



Fundação Instituto de
Pesquisas Econômicas

**GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ
PARANACIDADE**

**ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)
CORREDOR OESTE DE EXPORTAÇÃO – NOVA FERROESTE
TRECHO: MARACAJU (MS) - PARANAGUÁ (PR)
RAMAL: FOZ DO IGUAÇU (PR) - CASCAVEL (PR)**

**DIAGNÓSTICO FAUNÍSTICO CONSOLIDADO
CAMPANHAS I, II, III e IV**

**SÃO PAULO
FEVEREIRO/2022**



Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste

Trecho: **Maracaju (MS) - Paranaguá (PR)**
Ramal: **Foz do Iguçu (PR) - Cascavel (PR)**

DIAGNÓSTICO FAUNÍSTICO CONSOLIDADO
CAMPANHAS I, II, III E IV



O Paraná contratou a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe) para elaboração de estudos técnicos econômico-financeiro, socioambiental e jurídico, visando a desestatização da Estrada de Ferro Paraná Oeste S/A – Ferroeste, envolvendo a execução de EIA/RIMA, *Due Diligence* e *Valuation* da empresa. Tais esforços tem por objetivo viabilizar a Nova Ferroeste, empreendimento com 1.291,06 km de extensão, envolvendo o trecho entre Maracaju (MS) - Paranaguá (PR) e do Ramal Foz do Iguaçu (PR) - Cascavel (PR).

Destaca-se que o empreendedor responsável pela Nova Ferroeste é a Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística (Seil) do Estado do Paraná, órgão de governo responsável pela política de infraestrutura e logística, centrada no desenvolvimento sustentável e na priorização de investimentos. A Seil tem atuação executiva no desenvolvimento dos modais rodoviário, aeroviário, hidroviário e ferroviário.

Isto posto, a Fipe vem apresentar a consolidação do Diagnóstico faunístico elaborado, de modo a contemplar quatro campanhas e um ciclo sazonal completo ao longo do ano de 2021, conforme Abio nº 20/2021 e suas condicionantes. As duas campanhas adicionais de fauna foram contratadas por meio do 3º Termo Aditivo ao contrato nº 10/2020, e a previsão de sua entrega em separado, consta do histórico das atividades do projeto executado, e está mencionada no item 42 do Sumário Executivo do Relatório Final, bem como em outros trechos do relatório.

ÍNDICE

| | | |
|-------|--|-----|
| 1. | IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR, CONSULTORIA E EQUIPE TÉCNICA | 1 |
| 1.1 | IDENTIFICAÇÃO DA CONSULTORIA | 2 |
| 1.2 | DADOS DA EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO DIAGNOSTICO FAUNÍSTICO | 3 |
| 2. | DIAGNÓSTICO FAUNÍSTICO CONSOLIDADO | 4 |
| 2.1 | FAUNA | 4 |
| 2.1.1 | Fauna Terrestre | 5 |
| 2.1.2 | Fauna Cavernícola | 344 |
| 2.1.3 | Fauna Aquática | 406 |
| 2.1.4 | Considerações Finais sobre a Fauna | 539 |
| 2.1.5 | Bibliografia | 543 |
| | ANEXOS | 591 |
| | ANEXO 1: ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA | 592 |
| | ANEXO 2: ABIO E DOCUMENTAÇÃO PROTOCOLADA REFERENTE À FAUNA ATROPELADA | 605 |
| | APÊNDICES | 613 |
| | APÊNDICE 1: LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS E METODOLOGIAS APLICADAS | 614 |
| | APÊNDICE 2: LISTA DE ESPÉCIES DA HERPETOFAUNA OCORRÊNCIA POTENCIAL E REGISTRADA PARA A ÁREA DE ESTUDO (AE) | 616 |
| | APÊNDICE 3: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA HERPETOFAUNA | 625 |
| | APÊNDICE 4: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA AVIFAUNA | 635 |
| | APÊNDICE 5: LISTA DE ESPÉCIES DA AVIFAUNA OCORRÊNCIA POTENCIAL E REGISTRADA PARA A ÁREA DE ESTUDO (AE) | 659 |
| | APÊNDICE 6: COORDENADAS DAS REDES DE NEBLINA INSTALADAS NAS CAVIDADES PARA A CAPTURA DE MORCEGOS | 687 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1: Traçado Total Proposto para a Nova Ferroeste e a Localização das Unidades Amostras | 10 |
| Figura 2: Visão Geral da UA8, e Detalhe do Módulo Amostral onde Foram Concentrados os Esforços de Coleta, nas Várzeas do Rio Dourados, Caarapó/MS | 14 |
| Figura 3: Visão Geral da UA7 e Detalhe dos Pontos dos Esforços de Coleta, nas Várzeas da Margem Direita do Rio Paraná, Mundo Novo/MS | 18 |
| Figura 4: Visão Geral da UA6 e Detalhe do Módulo Amostral onde Foram Concentrados os Esforços de Coleta, na Localidade Linha Panizzon, Matelândia/PR | 23 |
| Figura 5: Visão Geral da UA5 e Detalhe do Módulo Amostral onde Foram Concentrados os Esforços de Coleta, na Localidade de São Domingos, Cascavel/PR | 27 |
| Figura 6: Visão Geral da UA4 e Detalhe do Módulo Amostral onde Foram Concentrados os Esforços de Coleta na Serra da Esperança, Inácio Martins/PR | 32 |
| Figura 7: Visão Geral da UA3 e Detalhe do Módulo Amostral às Margens do Rio Iguaçu, Balsa Nova/PR | 37 |
| Figura 8: Visão Geral da UA2 e Detalhe do Módulo Amostral em que Foram Concentrados os Esforços de Campo, na Parte Alta da Serra do Mar, São José dos Pinhais/PR | 42 |
| Figura 9: Visão Geral da UA1 e Detalhe do Módulo Amostral onde Foram Concentrados os Esforços de Coleta, na Parte Baixa da Serra do Mar, entre os Municípios de Morretes e Paranaguá/PR | 47 |
| Figura 10: Índice de Precipitação Padronizada para a Campanha I (Jan/Fev) e Campanha II (Abr/Mai) de 2021, Acumulado de Três Meses | 51 |
| Figura 11: Índice de Precipitação Padronizada para a Campanha III (Jul/Ago) e Campanha IV (Out/Nov) de 2021, Acumulado de Três Meses | 51 |
| Figura 12: Precipitação Projetada para os Trimestres das Campanha I e II | 52 |
| Figura 13: Precipitação Projetada para os Trimestres das Campanhas III e IV | 52 |
| Figura 14: Temperatura Média para os Trimestres das Campanhas I e II | 53 |
| Figura 15: Temperatura Média para os Trimestres das Campanhas III e IV | 53 |
| Figura 16: Anomalias de Temperatura Média para o Período das Campanhas I e II | 54 |
| Figura 17: Anomalias de Temperatura Média para o Período das Campanhas II e IV | 54 |
| Figura 18: Traçado Proposto para a Nova Ferroeste e Localização das Cavidades Alvo do Levantamento | 349 |
| Figura 19: Modelo de Ficha de Campo Simplificada para o Levantamento De Fauna Cavernícola | 353 |
| Figura 20: Traçado Proposto para o Corredor Oeste de Exportação: Nova Ferroeste e a Localização das Unidades Amostras da Fauna Aquática | 410 |

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

| | |
|---|----|
| Foto 1: Ambiente de Várzea em Primeiro Plano e Florestal ao Fundo, Contemplados nos Métodos de Pesquisa | 15 |
| Foto 2: Várzea do rio Dourados, Ambiente Natural de Elevada Relevância para a Fauna | 15 |
| Foto 3: Ambiente Florestal Inventariado na Parcela A | 15 |
| Foto 4: Ambiente Florestal Inventariado na Parcela B | 15 |
| Foto 5: Mata Aluvial do Rio Dourados, Vegetação de Locais Sazonalmente Alagados nas Cheias | 15 |
| Foto 6: Rio Dourados e sua Mata Ciliar Muito Utilizada por Diversos Elementos da Fauna Silvestre | 15 |
| Foto 7: Margem Direita do Rio Paraná na UA7, Local de Elevada Concentração de Fauna Silvestre | 19 |
| Foto 8: Açudes e Canais Artificiais como Pontos de Ocorrência e Reprodução da Fauna Silvestre | 19 |
| Foto 9: Várzea Localizada às Margens da Rodovia BR-163, nas Proximidades da Nova Ferroeste | 19 |
| Foto 10: Aterro sobre as Várzeas do Rio Paraná: uma das Transecções Utilizadas nas Coletas de Dados | 19 |
| Foto 11: Vegetação Arbórea e Arbustiva Presente na Parcela A | 20 |
| Foto 12: Várzea e Capão de Mata Inventariado na Parcela B | 20 |
| Foto 13: Extensa Várzea Presente na Parcela C | 20 |
| Foto 14: Floresta Ciliar do Canal de Acesso ao Leito do Rio Paraná | 20 |
| Foto 15: Vista Geral do Remanescente Florestal Selecionado para as Amostragens da UA6 | 24 |
| Foto 16: Vista Parcial do Remanescente Florestal Selecionado para as Amostragens da UA6 | 24 |
| Foto 17: Transecção Principal do Módulo UA6 | 24 |
| Foto 18: Vegetação Florestal na Parcela A do Módulo UA6 | 24 |
| Foto 19: Transecção Secundária Utilizada como Parcela B do Módulo UA6 | 25 |
| Foto 20: Transecção Secundária Utilizada como Parcela C do Módulo UA6 | 25 |
| Foto 21: Visão Geral do Remanescente Florestal onde foi Estabelecido a UA5 | 28 |
| Foto 22: Transecção Principal Utilizada para o Deslocamento entre as Parcelas | 28 |
| Foto 23: Acesso à Transecção Secundária da Parcela A, UA5 | 28 |
| Foto 24: Transecção Secundária da Parcela B, UA5 | 28 |
| Foto 25: Transecção Secundária da Parcela B, UA5 | 29 |
| Foto 26: Aspecto Geral da Vegetação Florestal Existente no Módulo UA5 | 29 |
| Foto 27: Vegetação em Áreas de Borda do Remanescente Florestal | 29 |
| Foto 28: Represa Existente nas Proximidades da Parcela A | 29 |
| Foto 29: Visão Parcial do Remanescente Florestal onde foi Estabelecido o Módulo UA4 | 33 |
| Foto 30: Transecção Principal Utilizada para o Deslocamento entre Parcelas do Módulo UA4 | 33 |
| Foto 31: Transecção Secundária da Parcela A | 33 |
| Foto 32: Transecção Secundária da Parcela B | 33 |
| Foto 33: Transecção Secundária da Parcela C | 34 |
| Foto 34: Afloramento rochoso presente na UA4 | 34 |

| | |
|--|----|
| Foto 35: Acesso às Parcelas Amostrais do Módulo UA4 | 34 |
| Foto 36: Detalhe do Interior da Floresta Ombrófila Mista Montana | 34 |
| Foto 37: Várzeas do Rio Iguaçu e Floresta Ombrófila Mista Aluvial Priorizada na Coleta de Dados na UA3 | 38 |
| Foto 38: Detalhe da Floresta Ombrófila Mista Aluvial Adjacente à Várzea | 38 |
| Foto 39: Transecção Principal Utilizada no Deslocamento entre as Parcelas | 38 |
| Foto 40: Transecção Secundária da Parcela A | 38 |
| Foto 41: Transecção Secundária da Parcela B | 39 |
| Foto 42: Transecção Secundária da Parcela C | 39 |
| Foto 43: Detalhe do Interior da FOM Aluvial, Sazonalmente Inundada Pelas Cheias do Rio Iguaçu | 39 |
| Foto 44: Cavas Utilizadas na Extração de Areia, Ambiente Aquático Utilizado Pela Fauna Silvestre | 39 |
| Foto 45: Vegetação Arbustiva Encontrada na Região da Estepe Gramíneo-lenhosa | 40 |
| Foto 46: Várzea com Abundância de Taboas (<i>Typha domingensis</i>) | 40 |
| Foto 47: Visão Geral do Local onde foi Estabelecida a UA2, na Parte Alta da Serra do Mar | 43 |
| Foto 48: Vegetação Arbustiva da Parte Mais Elevada da Serra do Mar, nas Imediações da UA2 | 43 |
| Foto 49: Vista da UA2 e Parcelas Inventariadas | 43 |
| Foto 50: Transecção Principal da UA2, Utilizada Durante o Deslocamento entre Parcelas | 43 |
| Foto 51: Transecção Secundária da Parcela A | 44 |
| Foto 52: Transecção Secundária da Parcela B | 44 |
| Foto 53: Transecção Secundária da Parcela C | 44 |
| Foto 54: Transecção em Floresta Alto-Montana Utilizada para Buscas Livres | 44 |
| Foto 55: Detalhe da Vegetação no Interior do Ambiente Florestal da UA2 | 45 |
| Foto 56: Detalhe da Vegetação no Interior do Ambiente Florestal da UA2 | 45 |
| Foto 57: Visão Geral da UA1, Parte Baixa da Serra do Mar, Comunidade de Mundo Novo, Morretes/PR | 48 |
| Foto 58: Detalhe da Floresta Ombrófila Densa Submontana a Partir do Módulo Amostral da UA1 | 48 |
| Foto 59: Transecção Principal Utilizada no Deslocamento entre as Parcelas | 48 |
| Foto 60: Transecção Secundária da Parcela | 48 |
| Foto 61: Transecção Secundária da Parcela B | 49 |
| Foto 62: Transecção Secundária da Parcela C | 49 |
| Foto 63: Detalhe do Interior do Ambiente Florestal no Módulo Amostral da UA1 | 49 |
| Foto 64: Riachos Pedregosos Típicos da Porção Baixa da Serra do Mar, Abundantes na UA1 | 49 |
| Foto 65: Trilhas Utilizadas em Buscas Livres na UA1 | 49 |
| Foto 66: Detalhe do Sub-bosque da Floresta no Módulo Amostral UA1 | 49 |
| Foto 67: Método de Procura Visual Limitada por Tempo (PVLT) Aplicado Durante o Dia | 61 |
| Foto 68: Método de Procura Visual Limitada por Tempo (PVLT) Aplicado à Noite | 61 |
| Foto 69: Sítio Reprodutivo em Ambiente Lótico | 62 |

| | |
|---|-----|
| Foto 70: Amostragem em Sítio Reprodutivo em Ambiente Lêntico _____ | 62 |
| Foto 71: Método de Armadilha de Interceptação e Queda (AIQ) _____ | 63 |
| Foto 72: Método de Armadilha de Interceptação e Queda (AIQ) _____ | 63 |
| Foto 73: Método de Armadilhas Hoop trap em Funcionamento _____ | 64 |
| Foto 74: Aplicação do Método de Armadilhas Hoop trap _____ | 64 |
| Foto 75: Método de Procura Aleatória Livre (PAL) _____ | 65 |
| Foto 76: Procura Aleatória Livre (PAL) e Registro Realizado _____ | 65 |
| Foto 77: Rã (<i>Leptodactylus elenae</i>) Registrada na UA6. _____ | 74 |
| Foto 78: Rã-dos-Riachos (<i>Cycloramphus bolitoglossus</i>) Registrada na UA2 _____ | 78 |
| Foto 79: Sapinho-de-Darwin (<i>Melanophryniscus spectabilis</i>) na UA4 _____ | 83 |
| Foto 80: Perereca-leiteira (<i>Trachycephalus typhonius</i>) na UA7 _____ | 83 |
| Foto 81: Perereca-flautinha (<i>Aplastodiscus albosignatus</i>) Registrada na UA2 _____ | 83 |
| Foto 82: Rãzinha (<i>Physalaemus nattereri</i>) Registrada na UA8 _____ | 83 |
| Foto 83: Sucuri (<i>Eunectes murinus</i>) Registrada na UA8 por Moradores Locais _____ | 90 |
| Foto 84: Camaleãozinho (<i>Enyalius iheringii</i>) Registrado na UA1 _____ | 93 |
| Foto 85: Papa-vento (<i>Anisolepis grilli</i>) Registrado na UA4 _____ | 93 |
| Foto 86: Pererequinha (<i>Dendropsophus cf. rubicundulus</i>) Registrada na UA6 _____ | 96 |
| Foto 87: Jacaré-do-papo-amarelo (<i>Caiman latirostris</i>) registrado na UA7. _____ | 101 |
| Foto 88: Lagarto-teiu (<i>Salvator merianae</i>) registrado na UA6. _____ | 101 |
| Foto 89: Jararacuçu-do-pantanal (<i>Hydrodynastes gigas</i>) registrada na UA7 _____ | 101 |
| Foto 90: Rã-dos-córregos (<i>Cycloramphus bolitoglossus</i>) Registrado na UA2 _____ | 108 |
| Foto 91: Sapo-das-chuvas (<i>Odontophrynus americanus</i>) Registrado na UA6 _____ | 108 |
| Foto 92: Perereca-de-vidro (<i>Vitreorana uranoscopa</i>) Registrada na UA4 _____ | 117 |
| Foto 93: Perereca (<i>Boana semiguttata</i>) Registrada na UA5 _____ | 117 |
| Foto 94: Perereca (<i>Boana albomarginata</i>) Registrada na UA1 _____ | 121 |
| Foto 95: Perereca (<i>Boana semilineata</i>) Registrada na UA1 _____ | 121 |
| Foto 96: Perereca (<i>Scinax littoralis</i>) Registrada na UA1 _____ | 122 |
| Foto 97: Camaleãozinho (<i>Enyalius iheringii</i>) Registrado na UA1 _____ | 122 |
| Foto 98: Cobra-cipó (<i>Echinanthera cyanopleura</i>) Registrada na UA2 _____ | 122 |
| Foto 99: Perereca-macaco (<i>Phyllomedusa tetraploidea</i>) Registrada na UA6 _____ | 123 |
| Foto 100: Perereca-macaco (<i>Pithecopus hypochondrialis</i>) Registrada na UA7 _____ | 123 |
| Foto 101: Cascavel (<i>Crotalus durissus</i>) Registrada na UA5 _____ | 123 |
| Foto 102: Caiçaca (<i>Bothrops moojenii</i>) Registrada na UA8 _____ | 123 |
| Foto 103: Jararacuçu (<i>Bothrops jararacussu</i>) Registrada na UA1 _____ | 124 |
| Foto 104: Cruzeiroira (<i>Bothrops alternatus</i>) Registrada na UA7 _____ | 124 |
| Foto 105: Coral (<i>Micrurus altirostris</i>) Registrada na UA2 _____ | 124 |
| Foto 106: Coral (<i>Micrurus corallinus</i>) Registrada na UA1 _____ | 124 |

| | |
|---|-----|
| Foto 107: Sapo-de-chifre (<i>Proceratophrys avelinoi</i>) registrado na UA4 | 126 |
| Foto 108: Registros Fotográficos das Aves Obtidos em Ambientes Florestais | 135 |
| Foto 109: Registros Fotográficos das Aves Obtidos em Ambientes de Várzea | 135 |
| Foto 110: Registros Fotográficos na Base de Triagem, de Espécies Capturadas em Redes de Neblina | 136 |
| Foto 111: Observação Direta e Registros Fotográficos Durante a Execução do Trabalho de Campo | 136 |
| Foto 112: Elaboração de Listas de Mackinnon na Transecção principal | 137 |
| Foto 113: Elaboração de Listas de Mackinnon nas Parcelas Amostrais | 137 |
| Foto 114: Instalação de Redes de Neblina nas Parcelas Amostrais | 138 |
| Foto 115: Instalação de Redes de Neblina em Ambientes Alagados | 138 |
| Foto 116: Instalação de Redes de Neblina em Ambiente Florestal | 138 |
| Foto 117: Abertura das Redes ao Amanhecer, nas Parcelas Amostrais | 138 |
| Foto 118: Rede instalada em ambiente florestal da UA1 | 138 |
| Foto 119: Rede instalada em ambiente florestal da UA2 | 138 |
| Foto 120: Revisões realizadas nas parcelas amostrais | 139 |
| Foto 121: Captura Efetuada em rede de neblina | 139 |
| Foto 122: Ave antes de ser Retirada da Malha e Acondicionadas em Sacos Individuais | 139 |
| Foto 123: Aves retiradas da malha para posterior marcação | 139 |
| Foto 124: Registro Fotográfico de Aves Noturnas Realizado na UA8 | 140 |
| Foto 125: Registro Comprobatório Obtido na Aplicação do Método | 140 |
| Foto 126: Contagem em Pontos Fixos Durante o Trabalho de Campo | 142 |
| Foto 127: Biólogo realizando Contagem em Pontos Fixos | 142 |
| Foto 128: Ave Capturada em Rede de Neblina, Antes de Ser Retirada da Malha para Marcação | 144 |
| Foto 129: Massa Corporal Mensurada com Dinamômetros de Diferentes Precisões | 144 |
| Foto 130: Marcação Individual com Anilha Metálica Numerada (Cemave) | 144 |
| Foto 131: Ave Permanentemente Marcada com Anilha (Cemave) | 144 |
| Foto 132: Aferição de Medidas Morfológicas Padronizadas nos Indivíduos Capturados | 144 |
| Foto 133: Medida do Cúlmen Exposto (bico) Obtida com Paquímetro | 144 |
| Foto 134: Mensuração de Comprimento da Asa (método chord) | 145 |
| Foto 135: Verificação de Mudanças em Rêmiges Primárias e Secundárias, Retrizes e Tetrizes | 145 |
| Foto 136: Tauató-Miúdo (<i>Accipiter striatus</i>) Capturado na UA3, Campanha IV | 197 |
| Foto 137: Pariri (<i>Geotrygon montana</i>) Capturado na UA1, Campanha IV | 197 |
| Foto 138: Peixe-Frito-Pavonino (<i>Dromococcyx pavoninus</i>) Capturado na UA5, Campanha II | 197 |
| Foto 139: Surucuá-dourado (<i>Trogon rufus</i>) Capturado na UA4, Campanha IV | 197 |
| Foto 140: Macuru (<i>Nonnula rubecula</i>) Capturado na UA6, Campanha IV | 198 |
| Foto 141: Picapauzinho-Carijó (<i>Picumnus nebulosus</i>) Capturado na UA4, Campanha I | 198 |
| Foto 142: Choquinha-Cinzenta (<i>Myrmotherula unicolor</i>) Capturada na UA2, Campanha I | 198 |
| Foto 143: Matracão (<i>Batara cinerea</i>) Capturado na UA2, Campanha III | 198 |

| | |
|---|-----|
| Foto 144: Galinha-do-Mato (<i>Formicarius colma</i>) Capturada na UA1, Campanha IV _____ | 198 |
| Foto 145: Tovaca-Campainha (<i>Chamaeza campanisona</i>) Capturada na UA2, Campanha IV. _____ | 198 |
| Foto 146: Arapaçu-Grande (<i>Dendrocolaptes platyrostris intermedius</i>) na UA8, Campanha IV. _____ | 199 |
| Foto 147: Cisqueiro (<i>Clibanornis dendrocolaptoides</i>) Capturado na UA4, Campanha II _____ | 199 |
| Foto 148: Limpa-Folha-Coroado (<i>Philydor atricapillus</i>) Capturado na UA1, Campanha II _____ | 199 |
| Foto 149: Trepador-Sobrancelha (<i>Cichlocolaptes leucophrus</i>) Capturado na UA2, Campanha I _____ | 199 |
| Foto 150: João-Grilo (<i>Synallaxis hypospodia</i>) Capturado na UA7, Campanha IV _____ | 199 |
| Foto 151: Uirapuru-Laranja (<i>Pipra fasciicauda</i>) Capturado na UA8, Campanha I _____ | 199 |
| Foto 152: Corocoxó (<i>Carpornis cucullata</i>) Capturado na UA2, Campanha I _____ | 200 |
| Foto 153: Patinho-de-Asa-Castanha (<i>Platyrrinchus leucorhynchus</i>) Capturado na UA1, Campanha II ____ | 200 |
| Foto 154: Não-pode-parar (<i>Phylloscartes paulista</i>) Capturado na UA1, Campanha IV _____ | 200 |
| Foto 155: Olho-Falso (<i>Hemitriccus diops</i>) Capturado na UA5, Campanha IV _____ | 200 |
| Foto 156: Jaó-do-Sul (<i>Crypturellus noctivagus</i>) na UA1, Campanha I _____ | 238 |
| Foto 157: Anhuma (<i>Anhima cornuta</i>) Fotografada na UA7, Campanha I _____ | 238 |
| Foto 158: Gavião-Bombachinha-Grande (<i>Accipiter bicolor</i>) Fotografado na UA1, Campanha I _____ | 238 |
| Foto 159: Gavião-pombo-pequeno (<i>Amadonastur lacernulatus</i>) Fotografada na UA1, Campanha IV _ | 238 |
| Foto 160: Gavião-de-Sobre-Branco (<i>Parabuteo leucorrhous</i>) Fotografado na UA4, Campanha III ____ | 239 |
| Foto 161: Gavião-Pombo (<i>Pseudastur polionotus</i>) Fotografado na UA2, Campanha III _____ | 239 |
| Foto 162: Gavião-Pega-Macaco (<i>Spizaetus tyrannus</i>) Fotografado na UA4, Campanha IV _____ | 239 |
| Foto 163: Gavião-Pato (<i>Spizaetus melanoleucus</i>) Fotografado na UA1, Campanha III _____ | 239 |
| Foto 164: Pica-Pau-de-Cara-Canela (<i>Celeus galeatus</i>) Fotografado na UA4, Campanha IV _____ | 239 |
| Foto 165: Gavião-Pato (<i>Spizaetus melanoleucus</i>) Fotografado na UA1, Campanha III _____ | 239 |
| Foto 166: Grimpeirinho (<i>Leptasthenura striolata</i>) Fotografado na UA4, Campanha IV _____ | 240 |
| Foto 167: Grimpeiro (<i>Leptasthenura setaria</i>) Fotografado na UA4, Campanha IV _____ | 240 |
| Foto 168: João-Grilo (<i>Synallaxis hypospodia</i>) Fotografado na UA7, Campanha IV _____ | 240 |
| Foto 169: Araponga (<i>Procnias nudicollis</i>) Fotografada na UA2, Campanha I _____ | 240 |
| Foto 170: Patinho-de-Asa-Castanha (<i>Platyrrinchus leucorhynchus</i>) Capturado na UA1, Campanha III ____ | 240 |
| Foto 171: Não-pode-parar (<i>Phylloscartes paulista</i>) Fotografado na UA1, Campanha IV _____ | 240 |
| Foto 172: Papa-Moscas-de-Olheiras (<i>Phylloscartes oustaleti</i>) Fotografado na UA2, Campanha III ____ | 241 |
| Foto 173: Tiririzinho-do-mato (<i>Hemitriccus orbitatus</i>) Fotografado na UA1, Campanha IV _____ | 241 |
| Foto 174: Papa-Moscas-Canela (<i>Polystictus pectoralis</i>), macho Fotografado na UA7, Campanha III ____ | 241 |
| Foto 175: Papa-Moscas-Canela (<i>Polystictus pectoralis</i>), fêmea Fotografada na UA7, Campanha III ____ | 241 |
| Foto 176: Tricolino (<i>Pseudocolopteryx sclateri</i>) Fotografado nas várzeas da UA7, Campanha I _____ | 241 |
| Foto 177: Amarelinho-do-Junco (<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>) Fotografado nas várzeas da UA7, Campanha III _____ | 241 |
| Foto 178: Sanhaço-pardo (<i>Orchesticus abeillei</i>) Fotografado na UA4, Campanha IV _____ | 242 |

| | |
|--|-----|
| Foto 179: Caboclinho-de-Barriga-Vermelha (<i>Sporophila hypoxantha</i>), morfo “uruguaya”, Fotografado na UA7, Campanha IV _____ | 242 |
| Foto 180: Curió (<i>Sporophila angolensis</i>) Fotografado na UA8, Campanha IV _____ | 242 |
| Foto 181: Cais-cais (<i>Euphonia chalybea</i>) Fotografado na UA4, Campanha IV _____ | 242 |
| Foto 182: Beija-Flor-Rubi (<i>Heliodoxa rubricauda</i>) Fotografado na UA2, Campanha I _____ | 254 |
| Foto 183: Beija-Flor-Rajado (<i>Ramphodon naevius</i>) Capturado na UA1, Campanha I _____ | 254 |
| Foto 184: Choquinha-Cinzenta (<i>Myrmotherula unicolor</i>) Fotografada na UA1, Campanha IV _____ | 255 |
| Foto 185: Choquinha-de-Garganta-pintada (<i>Rhopias gularis</i>) Fotografada na UA1, Campanha II _____ | 255 |
| Foto 186: Tangarazinho (<i>Ilicura militaris</i>) Fotografado na UA1, Campanha IV _____ | 255 |
| Foto 187: Corocoxó (<i>Carpornis cucullata</i>) Fotografado na UA1, Campanha I _____ | 255 |
| Foto 188: Picapauzinho-Carijó (<i>Picumnus nebulosus</i>) Fotografado na UA3, Campanha I _____ | 257 |
| Foto 189: Pica-Pau-Dourado (<i>Piculus aurulentus</i>) Fotografado na UA4, Campanha I _____ | 257 |
| Foto 190: Cisqueiro (<i>Clibanornis dendrocolaptoides</i>) Fotografado na UA4, Campanha I _____ | 257 |
| Foto 191: Grimpeirinho (<i>Leptasthenura striolata</i>) Fotografado na UA4, Campanha I _____ | 257 |
| Foto 192: Bico-Grosso (<i>Saltator maxillosus</i>) Fotografado na UA4, Campanha II _____ | 257 |
| Foto 193: Negrinho-do-Mato (<i>Amaurospiza moesta</i>), Macho Fotografado na UA4, Campanha IV _____ | 257 |
| Foto 194: Águia-Pescadora (<i>Pandion haliaetus</i>) na UA7, Campanha II _____ | 261 |
| Foto 195: Maçarico-do-Campo (<i>Bartramia longicauda</i>) Fotografado na UA4, Campanha I _____ | 261 |
| Foto 196: Gavião-Caramujeiro (<i>Rostrhamus sociabilis</i>) Fotografado na UA3, Campanha II _____ | 261 |
| Foto 197: Papa-Lagarta (<i>Coccyzus melacoryphus</i>) Fotografado na UA3, Campanha I _____ | 261 |
| Foto 198: Viuvinha-de-Óculos (<i>Hymenops perspicillatus</i>) Fotografada na UA7, Campanha III _____ | 261 |
| Foto 199: Bigodinho (<i>Sporophila lineola</i>) Fotografado na UA7, Campanha I _____ | 261 |
| Foto 200: Identificação de Fragmentos Ósseos de Pequenos Mamíferos Realizada em Laboratório _____ | 273 |
| Foto 201: Identificação De Fragmentos Ósseos Provenientes do Campo _____ | 273 |
| Foto 202: Fragmentos Ósseos Encontrados em Campo _____ | 273 |
| Foto 203: Armadilha Fotográfica Instalada na UA1, Campanha II _____ | 274 |
| Foto 204: Armadilha Fotográfica Instalada na UA7, Campanha IV _____ | 274 |
| Foto 205: Busca Ativa Diurna Realizada na UA4, Campanha II _____ | 275 |
| Foto 206: Busca Ativa Diurna Realizada na UA8, Campanha III _____ | 275 |
| Foto 207: Revisão de Armadilha Tipo Sherman Instalada em Ambiente Arbóreo, UA1, Campanha II _____ | 276 |
| Foto 208: Revisão de Armadilha Tipo Tomahawk Instalada a Nível do Solo, UA6, Campanha III _____ | 276 |
| Foto 209: Revisão de Pitfall Traps Instalados na UA6, Campanha II _____ | 277 |
| Foto 210: Pitfall Traps Instalados na UA1, Campanha III _____ | 277 |
| Foto 211: Triagem de Roedor Após Captura na UA5, Campanha II _____ | 277 |
| Foto 212: Marcação de Roedor Após Triagem na UA5, Campanha II _____ | 277 |
| Foto 213: Caxinguelê (<i>Guerlinguetus brasiliensis</i>) Registrado em Armadilha Fotográfica na UA1 _____ | 298 |
| Foto 214: Gambá-de-Orelha-Preta (<i>Didelphis aurita</i>) Registrado em Armadilha Fotográfica na UA3 _____ | 298 |

| | |
|---|-----|
| Foto 215: Cachorro-do-Mato (<i>Cerdocyon thous</i>) Registrado em Armadilha Fotográfica, na UA5 | 298 |
| Foto 216: Cutia (<i>Dasyprocta azarae</i>) Registrada em Armadilha Fotográfica, na UA7 | 298 |
| Foto 217: Tamanduá-Mirim (<i>Tamandua tetradactyla</i>) Registrado em Armadilha Fotográfica, na UA5 | 298 |
| Foto 218: Irara (<i>Eira barbara</i>) Registrada em Armadilha Fotográfica, na UA6 | 298 |
| Foto 219: Ouriço-cacheiro (<i>Coendou spinosus</i>) Registrado em Armadilha Fotográfica, na UA5 | 299 |
| Foto 220: Gato-do-mato-pequeno (<i>Leopardus guttulus</i>) Registrada em Armadilha Fotográfica, na UA6 | 299 |
| Foto 221: Jaguaritica (<i>Leopardus pardalis</i>) Registrado em Armadilha Fotográfica, na UA8 | 299 |
| Foto 222: Anta (<i>Tapirus terrestris</i>) Registrado em Armadilha Fotográfica, na UA2 | 299 |
| Foto 223: Onça-parda (<i>Puma concolor</i>) Registrado em Armadilha Fotográfica, na UA8 | 300 |
| Foto 224: Lobo-guará (<i>Chrysocyon brachyurus</i>) Registrado em Armadilha Fotográfica, na UA8 | 300 |
| Foto 225: Quati (<i>Nasua nasua</i>) Registrado em Busca Ativa, na UA6, Campanha III | 302 |
| Foto 226: Gambá-de-Orelha-Branca (<i>Didelphis albiventris</i>) Registrado em Busca Ativa, na UA8, Campanha I | 302 |
| Foto 227: Fezes de Gato-do-Mato (<i>Leopardus</i> sp.) Registrado durante Busca Ativa, na UA3, Campanha II | 302 |
| Foto 228: Pegadas de Capivara (<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>) e Tatu-Galinha (<i>Dasypus novemcinctus</i>), na UA7, Campanha I | 302 |
| Foto 229: Fêmea de Bugio-preto (<i>Alouatta caraya</i>) com Filhote, em Busca Ativa, na UA8, Campanha III | 303 |
| Foto 230: Bugio-ruivo (<i>Alouatta guariba</i>) Registrado em Busca Ativa, na UA3, Campanha III | 303 |
| Foto 231: Cervos-do-pantanal (<i>Blastocerus dichotomus</i>) Registrados em Busca Ativa, na UA7, Campanha IV | 303 |
| Foto 232: Veado-mateiro (<i>Mazama americana</i>) Registrado em Busca Ativa, na UA7, Campanha III | 303 |
| Foto 233: Tatu-peba (<i>Eupractus sexcinctus</i>) Registrado em Busca Ativa, na UA8, Campanha IV | 304 |
| Foto 234: Carcaça de tatu-galinha (<i>Dasypus novemcinctus</i>) Registrado em Busca Ativa, na UA8, Campanha IV | 304 |
| Foto 235: Esquilo (<i>Guerlinguetus brasiliensis</i>) Registrado em Busca Ativa, na UA3, Campanha III | 304 |
| Foto 236: Pegada de veado-mateiro (<i>Mazama americana</i>) Registrado em Busca Ativa, na UA1, Campanha IV | 304 |
| Foto 237: Pegada de mão-pelada (<i>Procyon cancrivorus</i>) Registrado em Busca Ativa, na UA4, Campanha IV | 304 |
| Foto 238: Pegadas de cervo-do-pantanal (<i>Blastocerus dichotomus</i>) Registrado em Busca Ativa, na UA7, Campanha III. | 304 |
| Foto 239: Cuíca (<i>Marmosa paraguayana</i>) Capturada em Live Trap, em estrato arbóreo na UA5, Campanha I | 307 |
| Foto 240: Cuíca-Marrom-de-Quatro-Olhos (<i>Metachirus myosurus</i>) Capturada em Live Trap, na UA2, Campanha I | 307 |
| Foto 241: Gambá-de-Orelha-Preta (<i>Didelphis aurita</i>) Capturado em Live Trap na UA1, Campanha I | 307 |
| Foto 242: Rato-do-chão (<i>Hylaeamys megacephalus</i>) Capturado em Live Trap na UA8, Campanha I | 307 |
| Foto 243: Rato-do-Mato (<i>Euryoryzomys russatus</i>) Capturado em Live Trap na UA1, Campanha II | 307 |

| | |
|--|-----|
| Foto 244: Rato-Focinhudo (<i>Oxymycterus nasutus</i>) Capturado em Live Trap na UA2, Campanha II | 307 |
| Foto 245: Rato-do-Mato (<i>Oligoryzomys nigripes</i>) Capturado em Live Trap na UA2, Campanha II | 308 |
| Foto 246: Rato-do-Árvore (<i>Rhipidomys macrurus</i>) Capturado em Live Trap na UA8, Campanha I | 308 |
| Foto 247: Rato-do-Mato (<i>Akodon</i> sp.) Capturado em Live Trap na UA6, Campanha II | 308 |
| Foto 248: Guaiquica (<i>Gracilinanus agilis</i>) Capturada em Live Trap na UA7, Campanha IV | 308 |
| Foto 249: Rato-do-Mato (<i>Delomys sublineatus</i>) Capturado em Live Trap na UA1, Campanha IV | 308 |
| Foto 250: Cutia (<i>Dasyprocta azarae</i>) Capturada em Live Trap na UA4, Campanha III | 308 |
| Foto 251: Cuíca (<i>Monodelphis dimidiata</i>) Capturada em Live Trap na UA3, Campanha IV | 309 |
| Foto 252: Rato-da-árvore (<i>Phyllomys</i> sp.) Capturado em ambiente florestal da UA3, Campanha IV | 309 |
| Foto 253: Rato-do-Mato (<i>Akodon</i> cf. <i>montensis</i>) Capturado em Pitfall Trap na UA6, Campanha I | 310 |
| Foto 254: Rato-de-Chão (<i>Delomys dorsalis</i>) Capturado em Pitfall Trap na UA4, Campanha II | 310 |
| Foto 255: Rato-do-Mato (<i>Thaptomys nigrita</i>) Capturado em Pitfall Trap na UA4, Campanha III | 311 |
| Foto 256: Cateto (<i>Dicotyles tajacu</i>) Registrado em Armadilha Fotográfica na UA8 | 334 |
| Foto 257: Gato-maracajá (<i>Leopardus wiedii</i>) Registrado em Armadilha Fotográfica na UA6 | 334 |
| Foto 258: Gato-do-Mato-Pequeno (<i>Leopardus guttulus</i>) Registrado em Armadilha Fotográfica na UA5 | 334 |
| Foto 259: Veado-Mateiro (<i>Mazama americana</i>) Registrado em Armadilha Fotográfica na UA1 | 334 |
| Foto 260 Onça-Parda (<i>Puma concolor</i>) Registrado em Armadilha Fotográfica na UA2 | 335 |
| Foto 261: Tamanduá-Bandeira (<i>Myrmecophaga tridactyla</i>) Registrado em Armadilha Fotográfica na UA8 | 335 |
| Foto 262: Cervo-do-pantanal (<i>Blastocerus dichotomus</i>) Registrado em Busca Ativa na UA7 | 335 |
| Foto 263: Lobo-guará (<i>Chrysocyon brachyurus</i>) Registrado em Armadilha Fotográfica na UA8 | 335 |
| Foto 264: Fêmea de Bugio-preto (<i>Alouatta caraya</i>) com filhote Registrado em Busca Ativa na UA8 | 335 |
| Foto 265: Anta (<i>Tapirus terrestris</i>) Registrado em Armadilha Fotográfica na UA2 | 335 |
| Foto 266: Rastro de Anta (<i>Tapirus terrestris</i>) Registrado em Busca Ativa na UA8, Campanha II | 340 |
| Foto 267: Javaporco (<i>Sus scrofa</i>) Registrado em Armadilha Fotográfica na UA8 | 341 |
| Foto 268: Lebre-europeia (<i>Lepus europaeus</i>) Registrada em Armadilha Fotográfica na UA6 | 341 |
| Foto 269: Cachorro-Doméstico (<i>Canis lupus</i>) Registrado em Armadilha Fotográfica na UA4 | 342 |
| Foto 270: Cachorro-Doméstico (<i>Canis lupus</i>) Registrado em Armadilha Fotográfica na UA4 | 342 |
| Foto 271: Método de Captura dos Invertebrados Utilizando Pinça na Cavidade Gruta Areia de Cima | 354 |
| Foto 272: Indivíduos de Invertebrados Sendo Armazenados para Posterior Identificação | 354 |
| Foto 273: Populações Isoladas de Peixes registradas e avaliadas em Ambiente Cavernícola | 354 |
| Foto 274: Indivíduos Coletados Durante Processo de Identificação em Laboratório | 354 |
| Foto 275: Instalação das Redes de Neblina para Captura de Morcegos | 355 |
| Foto 276: Redes de Neblinas Instaladas na Área Adjacente a Uma Cavidade Estudada | 355 |
| Foto 277: Busca Ativa por Abrigo de Morcegos nas Cavidades Estudadas | 356 |
| Foto 278: Busca Ativa por Abrigo de Morcegos nas Cavidades Estudadas | 356 |

| | |
|--|-----|
| Foto 279: Morcego Recém Capturado em Rede de Neblina _____ | 356 |
| Foto 280: Morcego Sendo Retirado da Rede de Neblina _____ | 356 |
| Foto 281: Mensuração de Caracteres Morfométricos em Quirópteros _____ | 357 |
| Foto 282: Acesso Principal da Gruta das Arapongas _____ | 361 |
| Foto 283: Opilião Serracutisoma guaricana na Gruta das Arapongas _____ | 362 |
| Foto 284: Morcego-Bombachudo (<i>Chrotopterus auritus</i>) Capturado em Rede de Neblina nas Adjacências da Gruta das Arapongas _____ | 364 |
| Foto 285: Fêmea grávida de Morcego-Fruteiro (<i>Sturnira lilium</i>) Capturado nas Adjacências da Gruta das Arapongas _____ | 364 |
| Foto 286: Morcego-de-Cauda-Curta (<i>Carollia perspicillata</i>) Capturado nas Adjacências da Gruta das Arapongas _____ | 364 |
| Foto 287: Morcego-focinhudo (<i>Anoura geoffroyi</i>) Carregando o Filhote, capturados nas Adjacências da Gruta das Arapongas _____ | 364 |
| Foto 288: Morcego (<i>Diphylla ecaudata</i>) Capturado nas Adjacências da Gruta das Arapongas _____ | 365 |
| Foto 289: Morcego-de-Ipanema (<i>Pygoderma bilabiatum</i>) Capturado nas Adjacências da Gruta das Arapongas _____ | 365 |
| Foto 290: Morcego-borboleta-avermelhado (<i>Myotis ruber</i>) Capturado nas Adjacências da Gruta das Arapongas _____ | 365 |
| Foto 291: Morcego (<i>Eptesicus furinalis</i>) Capturado nas Adjacências da Gruta das Arapongas _____ | 365 |
| Foto 292: Indivíduo de Morcego (<i>Anoura geoffroyi</i>) Capturado nas Adjacências da Gruta das Arapongas _____ | 366 |
| Foto 293: Entrada da Gruta do Lagarto _____ | 367 |
| Foto 294: Zona Afótica da Gruta do Lagarto _____ | 367 |
| Foto 295: Morcego-Marrom-Brasileiro (<i>Eptesicus brasiliensis</i>) Capturado nas Adjacências da Gruta do Lagarto _____ | 368 |
| Foto 296: Morcego-Marrom-Diminuto (<i>Eptesicus diminutus</i>) Capturado Próximo à Gruta do Lagarto _____ | 369 |
| Foto 297: Morcego-Orelhudo (<i>Histiotus vellatus</i>) Capturado nas Adjacências da Gruta do Lagarto _____ | 369 |
| Foto 298: Área de Entrada da Gruta da Lagartixa _____ | 370 |
| Foto 299: Conduto de Acesso da Gruta da Lagartixa _____ | 370 |
| Foto 300: Claraboias na Gruta da Lagartixa _____ | 370 |
| Foto 301: Pesca com peneira no interior da Gruta da Lagartixa _____ | 372 |
| Foto 302: Equipe no interior da Gruta da Lagartixa com petrecho de pesca _____ | 372 |
| Foto 303: Lambari (<i>Astyanax serratus</i>) Coletado na Gruta da Lagartixa _____ | 373 |
| Foto 304: Instalação de Rede de Neblina na Entrada da Cavidade _____ | 374 |
| Foto 305: Retirada de Indivíduo Capturado em Rede de Neblina _____ | 374 |
| Foto 306: Morcego-Fucinhudo (<i>Anoura caudifer</i>) Retirado da Rede de Neblina, na Saída da Cavidade _____ | 375 |
| Foto 307: Manipulação de Morcego-Fucinhudo (<i>Anoura caudifer</i>) Após Captura _____ | 375 |
| Foto 308: Morcego-da-Cauda-Curta (<i>Carollia perspicillata</i>) Retirado da Rede de Neblina, na Saída da Cavidade _____ | 375 |
| Foto 309: Aspecto do Abismo do Loch Visualizado Pela Parte Superior _____ | 376 |

| | |
|---|-----|
| Foto 310: Aspecto do Abismo do Loch Visualizado Pela Parte Superior _____ | 376 |
| Foto 311: Morcego-Bombachudo (<i>Chrotopterus auritus</i>), capturado próximo ao Abismo do Loch ____ | 377 |
| Foto 312: Vista da Área Superior da Furna do Tamanduá II _____ | 378 |
| Foto 313: Aspecto do Interior da Furna do Tamanduá II _____ | 378 |
| Foto 314: Instalação de Redes de Neblina para Captura de Morcegos na Parte Superior da Furna do Tamanduá II _____ | 380 |
| Foto 315: Indivíduo de Myotis-Negro (<i>Myotis nigricans</i>) Capturado nas Adjacências da Furna do Tamanduá II _____ | 380 |
| Foto 316: Indivíduo de Molosso-negro (<i>Molossus rufus</i>) capturado nas adjacências da Furna Tamanduá II _____ | 380 |
| Foto 317: Indivíduo de Morcego-Focinhudo (<i>Anoura caudifer</i>) capturado nas adjacências da Furna Tamanduá II _____ | 380 |
| Foto 318: Redes instaladas que foram fechadas nas adjacências da Furna Tamanduá II, durante a Campanha IV _____ | 381 |
| Foto 319: Destaque de rede fechada nas adjacências da Furna Tamanduá II, durante a Campanha IV durante forte tempestade _____ | 381 |
| Foto 320: Entrada da Gruta Areia de Cima _____ | 382 |
| Foto 321: Visão do Fundo para a Entrada da Gruta Areia de Cima _____ | 382 |
| Foto 322: Visão da Entrada para o Fundo da Gruta Areia de Cima _____ | 382 |
| Foto 323: Aranha <i>Isoctenus ordinario</i> Registrada no Interior da Gruta Areia de Cima _____ | 383 |
| Foto 324: Opilião da Subfamília Mitobatinae Observado na Gruta Areia de Cima _____ | 383 |
| Foto 325: Aranha <i>Guasuctneus</i> sp na Gruta Areia de Cima _____ | 384 |
| Foto 326: Grilo do Gênero <i>Endecous</i> sp. Encontrado na Gruta Areia de Cima _____ | 384 |
| Foto 327: Grilo do Gênero <i>Endecous</i> sp. Encontrado na Gruta Areia de Cima _____ | 385 |
| Foto 328: Entrada da Gruta Areia de Cima _____ | 386 |
| Foto 329: Rede Instalada na Entrada da Gruta Areia de Cima _____ | 387 |
| Foto 330: Morcego-Bombachudo (<i>Chrotopterus auritus</i>) Capturado na Saída da Gruta Areia de Cima _____ | 387 |
| Foto 331: Morcego-Bombachudo (<i>Chrotopterus auritus</i>) Empoleirado na Saída da Gruta Areia de Cima _____ | 387 |
| Foto 332: Rede Ainda Fechada na Caverna do Alemão _____ | 389 |
| Foto 333: Rede Instalada e Ainda Fechada na Caverna do Alemão _____ | 389 |
| Foto 334: Cavidade Onde Foram Instaladas as Redes de Neblina na Caverna do Alemão _____ | 389 |
| Foto 335: Morcego (<i>Myotis levis</i>) Capturado na Entrada da Caverna do Alemão _____ | 389 |
| Foto 336: Morcego-Vampiro (<i>Desmodus rotundus</i>) Capturado na Entrada da Caverna do Alemão ____ | 389 |
| Foto 337: Morcego (<i>Myotis levis</i>) Capturado na Entrada da Caverna do Alemão Durante a Campanha IV _____ | 389 |
| Foto 338: Taperuçu-de-coleira-branca (<i>Streptoprocne zonaris</i>) Capturado na Entrada da Caverna do Alemão _____ | 390 |
| Foto 339: Andorinhão-do-temporal (<i>Chaetura meridionalis</i>) Capturado na Entrada da Caverna do Alemão _____ | 390 |

| | |
|---|-----|
| Foto 340: Opilião (<i>Serracutisoma</i> sp.) na Caverna Engenheiro Bley _____ | 391 |
| Foto 341: Opilião com Prole no Interior da Caverna Engenheiro Bley _____ | 391 |
| Foto 342: Rede Instalada na Saída da Cavidade na Caverna Engenheiro Bley _____ | 392 |
| Foto 343: Caverna Engenheiro Bley sendo vistoriada _____ | 392 |
| Foto 344: Guano de Morcego Hematófago Encontrado na parede da Caverna _____ | 393 |
| Foto 345: Morcego-Vampiro (<i>Desmodus rotundus</i>) capturado na saída da cavidade _____ | 393 |
| Foto 346: indivíduo de <i>Rhinella ornata</i> Utilizando o Interior da Cavidade Engenheiro Bley _____ | 394 |
| Foto 347: Roedor (<i>Mammalia: Rodentia</i>) Entrando na Cavidade Durante o Período Noturno _____ | 394 |
| Foto 348: Peixes Coletados em Campo sendo Triados em Laboratório _____ | 428 |
| Foto 349: Conteúdo Estomacal sendo Retirado para a Análise de Dieta _____ | 428 |
| Foto 350: Mensuração dos Indivíduos Capturados _____ | 428 |
| Foto 351: Aferição da Massa Corpórea dos Peixes Coletados em Campo _____ | 428 |
| Foto 352: Registro Fotográfico da Amostragem com Tarrafa _____ | 430 |
| Foto 353: Registro Fotográfico da Amostragem com Tarrafa _____ | 430 |
| Foto 354: Utilização do Petrecho Pesca Elétrica nas Coletas de Dados Primários _____ | 430 |
| Foto 355: Petrecho Pesca Elétrica nas Coletas de Dados Primários _____ | 430 |
| Foto 356: Utilização do Petrecho Puçá Durante as Coletas de Dados Primários _____ | 430 |
| Foto 357: Utilização do Petrecho Puçá Durante as Coletas de Dados Primários _____ | 430 |
| Foto 358: Rede de Arrasto nas Coletas de Dados Primários _____ | 431 |
| Foto 359: Petrecho Rede de Arrasto nas Coletas de Dados Primários _____ | 431 |
| Foto 360: Rede de Espera Durante as Coletas de Dados Primários. _____ | 431 |
| Foto 361: Rede de Espera Durante as Coletas de Dados Primários. _____ | 431 |
| Foto 362: Bagre-Mole (<i>Acentronichthys leptos</i>): UA1.4 _____ | 458 |
| Foto 363: Lambari (<i>Astyanax lacustres</i>): UA3.2 _____ | 458 |
| Foto 364: Maria-da-Toca (<i>Awaous tajacica</i>): UA1.1 _____ | 458 |
| Foto 365: Piaba (<i>Bryconamericus aff. Iheringii</i>): UA5.5 _____ | 458 |
| Foto 366: Piaba (<i>Bryconamericus exodon</i>): UA7.2 _____ | 458 |
| Foto 367: Tamboatá (<i>Callichthys callichthys</i>): UA2.4 _____ | 458 |
| Foto 368: Coridoras (<i>Corydoras aeneus</i>): UA7.3 _____ | 459 |
| Foto 369: Tuvira (<i>Gymnotus sylvius</i>): UA7.3 _____ | 459 |
| Foto 370: Lambari-listrado (<i>Hollandichthys multifasciatus</i>) - UA2.2 _____ | 459 |
| Foto 371: Jeju (<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>): UA7.3 _____ | 459 |
| Foto 372: Traíra (<i>Hoplias malabaricus</i>): UA2.4 _____ | 459 |
| Foto 373: Mandizinho (<i>Imparfinis schubarti</i>): UA7.3 _____ | 459 |
| Foto 374: Piaba (<i>Knodus moenkhausii</i>): UA7.5 _____ | 460 |
| Foto 375: Barrigudinho (<i>Phalloceros harpagos</i>): UA1.1 _____ | 460 |
| Foto 376: Piaba (<i>Piabina argentea</i>): UA8.5 _____ | 460 |

| | |
|--|-----|
| Foto 377: Lambari (<i>Psalidodon fasciatus</i>): UA7.2 | 460 |
| Foto 378: Lambari (<i>Psalidodon bockmanni</i>): UA6.3 | 460 |
| Foto 379: Muçum (<i>Synbranchus marmoratus</i>): UA8.2 | 460 |
| Foto 380: Jundiá (<i>Rhamdia quelen</i>): UA2.4 | 461 |
| Foto 381: Coridoras (<i>Scleromystax barbatus</i>): UA1.1 | 461 |
| Foto 382: Cascudo chinelo(<i>Proloricaria prolixa</i>): UA7 | 461 |
| Foto 383: Saguirú Steindachnerina brevipinna: UA7 | 461 |
| Foto 384: Tetra Amarelo (<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i>): UA3 | 461 |
| Foto 385: Bagre da pedra (<i>Heptapterus stewarti</i>): UA6 | 461 |
| Foto 386: Candirú (<i>Cambeva castroi</i>): UA3 | 462 |
| Foto 387: Tuvira (<i>Rhamphichthys hahni</i>): UA7 | 462 |
| Foto 388: Tamboatá (<i>Callichthys callichthys</i>): UA2 | 462 |
| Foto 389: Acará-vovó (<i>Australoheros facetus</i>): UA2 | 462 |
| Foto 390: Lebiste (<i>Poecilia reticulata</i>) Registrado na UA5.1 | 488 |
| Foto 391: Amostragem dos Macroinvertebrados Aquáticos | 493 |
| Foto 392: Amostragem com Rede Tipo Puçá dos Macroinvertebrados Aquáticos | 493 |
| Foto 393: Amostragem dos Macroinvertebrados Aquáticos | 493 |
| Foto 394: Triagem dos Macroinvertebrados Aquáticos | 493 |
| Foto 395: Sanguessuga (<i>Hirudinea</i>) | 503 |
| Foto 396: Larva de Díptera (<i>Chironomidae</i>) | 503 |
| Foto 397: Larva de Besouro (<i>Macrelmis</i> sp.) | 503 |
| Foto 398: Ninfa de Libélula (<i>Dythemis</i> sp.) | 503 |
| Foto 399: Hemíptero (<i>Buenoa</i> sp.) | 503 |
| Foto 400: João-Pedreiro (<i>Oecetis</i> sp.) | 503 |
| Foto 401: Ninfa de libelula (<i>Gomphidae</i>) | 504 |
| Foto 402: Lagostim (<i>Aegla schmitti</i>) | 504 |
| Foto 403: Camarão (<i>Macrobrachium iheringi</i>) | 504 |
| Foto 404: Camarão (<i>Macrobrachium olfersii</i>) | 504 |
| Foto 405: Barata-D'Água (<i>Belostoma</i> sp.) | 504 |
| Foto 406: Hemíptero (<i>Rhagovelia</i> sp.) | 504 |
| Foto 407: Lacraia (<i>Corydalus</i> sp.) | 505 |
| Foto 408: Ninfa de libélula (<i>Calopterygidae</i>) | 505 |
| Foto 409: Barata-D'Água (<i>Belostoma</i> sp.) | 505 |
| Foto 410: Caramujo (<i>Pomacea</i> sp.) | 505 |
| Foto 411: Mexilhão (<i>Corbicula</i> sp.) | 505 |
| Foto 412: Caranguejo (<i>Trichodactylus petropolitanus</i>) | 505 |
| Foto 413: Caramujo (<i>Biomphalaria</i> sp.) | 530 |

| | |
|---|-----|
| Foto 414: Lagostim (<i>Aegla schmitti</i>) _____ | 530 |
| Foto 415: Mexilhão (<i>Corbicula fluminea</i>) _____ | 531 |
| Foto 416 – Rã-de-chifre (<i>Proceratophrys boie</i>) registrado na UA2 _____ | 626 |
| Foto 417 - Sapo-da-chuva (<i>Proceratophrys avelinoi</i>) registrado na UA4 _____ | 626 |
| Foto 418 - Sapo-da-chuva (<i>Odontophrynus americanus</i>) registrado na UA2 _____ | 626 |
| Foto 419 - Rã-dos-riachos (<i>Cycloramphus bolitoglossus.</i>) registrado na UA2 _____ | 626 |
| Foto 420 - Rã-do-folhiço (<i>Ischnocnema henselii</i>) registrada na UA4. _____ | 627 |
| Foto 421 - Sapinho-de-darwin (<i>Melanophryniscus spectabilis</i>) registrado na UA4. _____ | 627 |
| Foto 422 - Cururu (<i>Rhinella hoogmoedi</i>) registrada na UA1. _____ | 627 |
| Foto 423 - Cururu (<i>Rhinella diptycha</i>) registrado na UA6. _____ | 627 |
| Foto 424 - Rã-do-folhiço (<i>Ischnocnema henselii</i>) registrada na UA4. _____ | 627 |
| Foto 425 - Perereca-verde (<i>Sphaenorhynchus sp.</i>) registrado na UA2 _____ | 627 |
| Foto 426 - Foto: Perereca-flautinha (<i>Aplastodiscus albosignatus</i>) Registrada na UA2 _____ | 628 |
| Foto 427 – <i>Bokermannohyla</i> sp. registrada na UA2 _____ | 628 |
| Foto 428 - Perereca-ampulheta (<i>Dendropsophus minutus</i>) Registrada na UA1 _____ | 628 |
| Foto 429 – Perereca (<i>Dendropsophus microps</i>) fêmea, registrada na UA2 _____ | 628 |
| Foto 430 - Perereca (<i>Boana albomarginata</i>) registrada na UA1 _____ | 628 |
| Foto 431 – Perereca (<i>Boana prasina</i>) registrada na UA4 _____ | 628 |
| Foto 432 - Foto: Perereca (<i>Boana semilineata</i>) Registrada na UA1 _____ | 629 |
| Foto 433 - Foto Perereca (<i>Boana punctata</i>) Registrada na UA7 _____ | 629 |
| Foto 434 - Foto Perereca (<i>Scinax litotalis</i>) Registrada na UA1 _____ | 629 |
| Foto 435 – Perereca-leiteira (<i>Trachycephalus typhonius</i>) registrado na UA7 _____ | 629 |
| Foto 436 – Rã-de-bigode (<i>Leptodactylus mystacinus</i>) registrado na UA6. _____ | 629 |
| Foto 437 – Rã (<i>Leptodactylus elenae</i>) registrada na UA6. _____ | 629 |
| Foto 438 - Rã (<i>Physalaemus nattereri</i>) Registrada na UA8 _____ | 630 |
| Foto 439 - Rã (<i>Scythrophrys sawayae</i>) Registrada na UA1 _____ | 630 |
| Foto 440 - Perereca-macaco (<i>Phyllomedusa tetraploidea</i>) Registrada na UA6 _____ | 630 |
| Foto 441 - Perereca-macaco (<i>Pithecopus hipochondrialis</i>) Registrada na UA7 _____ | 630 |
| Foto 442 – Cobra-cipó (<i>Chironius fuscus</i>) registrado na UA1 _____ | 631 |
| Foto 443 – Cobra-cipó (<i>Chironius bicarinatus</i>) registrada na UA2 _____ | 631 |
| Foto 444 – Cobra-cipó (<i>Leptophis ahaetulla</i>) registrado na UA7 _____ | 631 |
| Foto 445 – Juvenil de cobra-marrom (<i>Erythrolamprus miliaris</i>) registrada na UA3 _____ | 631 |
| Foto 446 - Corredeira (<i>Taeniophallus affinis</i>) Registrada na UA2 _____ | 631 |
| Foto 447 - Cobra-cipó (<i>Echinanthera cyanopleura</i>) Registrada na UA2 _____ | 631 |
| Foto 448 – Adulto de cobra-marrom (<i>Erythrolamprus miliaris</i>) registrada na UA2 _____ | 632 |
| Foto 449 – Falsa-coral (<i>Oxyrhopus clathratus</i>) registrada na UA5 _____ | 632 |
| Foto 450 – Falsa-coral (<i>Oxyrhopus guibei</i>) registrado na UA6 _____ | 632 |

| | |
|---|-----|
| Foto 451 – Cobra-cega (<i>Liotyphlops beui</i>) registrado na UA6 | 632 |
| Foto 452 - Jararaca (<i>Bothrops jararaca</i>) Registrada na UA3 | 632 |
| Foto 453 - Caiçaca (<i>Bothrops moojenii</i>) Registrada na UA8 | 632 |
| Foto 454 - Cascavel (<i>Crotalus durissus</i>) Registrada na UA5 | 633 |
| Foto 455 - Cascavel (<i>Crotalus durissus</i>) Registrada na UA8 | 633 |
| Foto 456 - Jararacuçu (<i>Bothrops jararacussu</i>) registrada na UA1. | 633 |
| Foto 457 - Cruzeiro (<i>Bothrops alternatus</i>) registrada na UA7. | 633 |
| Foto 458 - Coral (<i>Micrurus altirostris</i>) Registrada na UA2 | 633 |
| Foto 459 - Coral (<i>Micrurus corallinus</i>) Registrada na UA1 | 633 |
| Foto 460 - Lagarto-teiu (<i>Salvator merianae</i>) registrado na UA6. | 634 |
| Foto 461 - Camaleão (<i>Enyalius iheringii</i>) Registrado na UA1 | 634 |
| Foto 462 - Lagarto-papa-vento (<i>Anisoleps grilli</i>) registrado na UA6. | 634 |
| Foto 463 - Cobra-cega (<i>Amphisbaena prunicolor</i>) Registrada na UA6 | 634 |
| Foto 464 – Tauató-miúdo (<i>Accipiter striatus</i>) capturado na UA3, Campanha IV | 636 |
| Foto 465 – Rolinha (<i>Columbina talpacoti</i>) capturada na UA7, Campanha I | 636 |
| Foto 466 – Juriti-pupu (<i>Leptotila verreauxi</i>) capturada na UA4, Campanha I | 636 |
| Foto 467 – Pariri (<i>Geotrygon montana</i>) capturada na UA1, Campanha IV | 636 |
| Foto 468 – Papa-lagarta (<i>Coccyzus melacoryphus</i>) capturado na UA7, Campanha I | 636 |
| Foto 469 – Anú-preto (<i>Crotophaga ani</i>) capturado na UA7, Campanha IV | 636 |
| Foto 470 – Peixe-frito-pavonino (<i>Dromococcyx pavoninus</i>) capturado na UA5, Campanha II | 637 |
| Foto 471 – Caburé (<i>Glaucidium brasilianum</i>) capturado na UA8, Campanha II | 637 |
| Foto 472 – Beija-flor-rajado (<i>Ramphodon naevius</i>) capturado na UA1, Campanha I | 637 |
| Foto 473 – Beija-flor-preto (<i>Florisuga fusca</i>) capturado na UA3, Campanha IV | 637 |
| Foto 474 – Beija-flor-dourado (<i>Hylocharis chrysura</i>) capturado na UA7, Campanha IV | 637 |
| Foto 475 – Surucuá-dourado (<i>Trogon rufus</i>) capturado na UA4, Campanha IV | 637 |
| Foto 476 – Macuru (<i>Nonnula rubecula</i>) capturado na UA6, Campanha IV | 638 |
| Foto 477 – Picapauzinho-escamoso (<i>Picumnus albosquamatus</i>) capturado na UA7, Campanha IV | 638 |
| Foto 478 – Picapauzinho-carijó (<i>Picumnus nebulosus</i>) capturado na UA4, Campanha I | 638 |
| Foto 479 – Choquinha-cinzenta (<i>Myrmotherula unicolor</i>) capturada na UA2, Campanha I | 638 |
| Foto 480 – Papa-formiga-vermelho (<i>Formicivora rufa</i>) capturado na UA7, Campanha IV | 638 |
| Foto 481 – Choquinha-lisa (<i>Dysithamnus mentalis</i>) capturada na UA2, Campanha III | 638 |
| Foto 482 – Choca-barrada (<i>Thamnophilus doliatus</i>) capturada na UA7, Campanha IV | 639 |
| Foto 483 – Choca-de-chapéu-vermelho (<i>Thamnophilus ruficapillus</i>) capturada na UA3, Campanha I | 639 |
| Foto 484 – Choca-do-planalto (<i>Thamnophilus pelzelni</i>) capturada na UA6, Campanha I | 639 |
| Foto 485 – Choca-da-mata (<i>Thamnophilus caerulescens gilvigaster</i>), fêmea capturada na UA4, Campanha I | 639 |
| Foto 486 – Choró-boi (<i>Taraba major</i>) capturado na UA7, Campanha I | 639 |

| | |
|---|-----|
| Foto 487 – Matracão (<i>Batara cinerea</i>) macho capturado na UA2, Campanha III _____ | 639 |
| Foto 488 – Matracão (<i>Batara cinerea</i>) fêmea capturada na UA2, Campanha IV _____ | 640 |
| Foto 489 – Papa-formiga-de-grota (<i>Myrmoderus squamosus</i>) capturado na UA1, Campanha II _____ | 640 |
| Foto 490 – Papa-taoca-do-sul (<i>Pyriglena leucoptera</i>), macho capturado na UA5, Campanha I _____ | 640 |
| Foto 491 – Papa-taoca-do-sul (<i>Pyriglena leucoptera</i>), fêmea capturada na UA5, Campanha I _____ | 640 |
| Foto 492 – Choquinha-carijó (<i>Drymophila malura</i>) capturada na UA2, Campanha III _____ | 640 |
| Foto 493 – Chupa-dente (<i>Conopophaga lineata</i>) capturado na UA2, Campanha I _____ | 640 |
| Foto 494 – Cuspidor-de-máscara-preta (<i>Conopophaga melanops</i>) capturado na UA1, Campanha III _____ | 641 |
| Foto 495 – Galinha-do-mato (<i>Formicarius colma</i>) capturada na UA1, Campanha IV _____ | 641 |
| Foto 496 – Tovaca-campainha (<i>Chamaeza campanisona</i>) capturada na UA2, Campanha IV _____ | 641 |
| Foto 497 – Vira-folha (<i>Sclerurus scansor</i>) capturado na UA2, Campanha IV _____ | 641 |
| Foto 498 – Arapaçu-liso (<i>Dendrocincla turdina</i>) capturado na UA1, Campanha II _____ | 641 |
| Foto 499 – Arapaçu-verde (<i>Sittasomus griseicapillus</i>) capturado na UA6, Campanha II _____ | 641 |
| Foto 500 – Arapaçu-rajado (<i>Xiphorhynchus fuscus</i>) anilhado na UA3, Campanha II _____ | 642 |
| Foto 501 – Arapaçu-escamoso-do-sul (<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>) anilhado na UA3, Campanha IV _____ | 642 |
| Foto 502 – Arapaçu-grande (<i>Dendrocolaptes platyrostris intermedius</i>) anilhado na UA8, Campanha IV _____ | 642 |
| <hr/> | |
| Foto 503 – Arapaçu-de-garganta-branca (<i>Xiphocolaptes albicollis</i>) capturado na UA4, Campanha I _____ | 642 |
| Foto 504 – João-de-barro (<i>Furnarius rufus</i>) capturado na UA7, Campanha II _____ | 642 |
| Foto 505 – João-porca (<i>Lochmias nematura</i>) capturado na UA3, Campanha IV _____ | 642 |
| Foto 506 – Cisqueiro (<i>Clibanornis dendrocolaptoides</i>) capturado na UA4, Campanha II _____ | 643 |
| Foto 507 – Barranqueiro-de-olho-branco (<i>Automolus leucophthalmus</i>) capturado na UA6, Campanha I _____ | 643 |
| Foto 508 – Limpa-folha-coroado (<i>Philydor atricapillus</i>) capturado na UA1, Campanha IV _____ | 643 |
| Foto 509 – Trepadorzinho (<i>Heliobletus contaminatus</i>) capturado na UA2, Campanha I _____ | 643 |
| Foto 510 – Trepador-quiete (<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>) capturado na UA2, Campanha II _____ | 643 |
| Foto 511 – Trepador-sobrancelha (<i>Cichlocolaptes leucophrus</i>) capturado na UA2, Campanha I _____ | 643 |
| Foto 512 – Pichororé (<i>Synallaxis ruficapilla</i>) capturado na UA3, Campanha II _____ | 644 |
| Foto 513 – Pi-puí (<i>Synallaxis cinerascens</i>) capturado na UA3, Campanha I _____ | 644 |
| Foto 514 – João-grilo (<i>Synallaxis hypospodia</i>) capturado na UA7, Campanha IV _____ | 644 |
| Foto 515 – Arredio-oliváceo (<i>Cranioleuca obsoleta</i>) capturado na UA4, Campanha I _____ | 644 |
| Foto 516 – Uirapuru-laranja (<i>Pipra fasciicauda</i>), macho capturado na UA8, Campanha IV _____ | 644 |
| Foto 517 – Rendeira (<i>Manacus manacus</i>), fêmea capturada na UA1, Campanha II _____ | 644 |
| Foto 518 – Tangará (<i>Chiroxiphia caudata</i>) macho adulto capturado na UA1, Campanha I _____ | 645 |
| Foto 519 – Tangará (<i>Chiroxiphia caudata</i>) juvenil capturado na UA5, Campanha I _____ | 645 |
| Foto 520 – Assanhadinho (<i>Myiobius barbatus</i>) capturado na UA1, Campanha II _____ | 645 |
| Foto 521 – Flautim (<i>Schiffornis virescens</i>) capturado na UA4, Campanha III _____ | 645 |
| Foto 522 – Corocoxó (<i>Carpornis cucullata</i>) capturado na UA2, Campanha I _____ | 645 |

| | |
|---|-----|
| Foto 523 – Patinho (<i>Platyrrinchus mystaceus</i>) capturado na UA2, Campanha II | 645 |
| Foto 524 – Patinho-de-asa-castanha (<i>Platyrrinchus leucoryphus</i>) capturado na UA1, Campanha II | 646 |
| Foto 525 – Patinho-de-asa-castanha (<i>Platyrrinchus leucoryphus</i>) recapturado na UA1, Campanha III | 646 |
| Foto 526 – Abre-asa-de-cabeça-cinza (<i>Mionectes rufiventris</i>) capturado na UA1, Campanha I | 646 |
| Foto 527 – Cabeçudo (<i>Leptopogon amaurocephalus</i>) capturado na UA1, Campanha II | 646 |
| Foto 528 – Estalador (<i>Corythopis delalandi</i>) capturado na UA5, Campanha IV | 646 |
| Foto 529 – Não-pode-parar (<i>Phylloscartes paulista</i>) capturado na UA1, Campanha IV | 646 |
| Foto 530 – Bico-chato-de-orelha-preta (<i>Tolmomyias sulphurescens pallelescens</i>) capturado na UA8, Campanha I | 647 |
| Foto 531 – Ferreirinho-relógio (<i>Todirostrum cinereum</i>) capturado na UA7, Campanha IV | 647 |
| Foto 532 – Tororó (<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i>) capturado na UA4, Campanha I | 647 |
| Foto 533 – Olho-falso (<i>Hemitriccus diops</i>) capturado na UA5, Campanha IV | 647 |
| Foto 534 – Catraca (<i>Hemitriccus obsoletus</i>) capturado na UA2, Campanha IV | 647 |
| Foto 535 – Tiririzinho-do-mato (<i>Hemitriccus orbitatus</i>) capturado na UA1, Campanha IV | 647 |
| Foto 536 – Sebinho-de-olho-de-ouro (<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>) capturado na UA7, Campanha IV | 648 |
| Foto 537 – Risadinha (<i>Camptostoma obsoletum</i>) capturado na UA7, Campanha IV | 648 |
| Foto 538 – Guaracava-grande (<i>Elaenia spectabilis</i>) capturada na UA7, Campanha I | 648 |
| Foto 539 – Guaracava-de-crista-alaranjada (<i>Myiopagis viridicata</i>) capturada na UA3, Campanha I | 648 |
| Foto 540 – Capitão-castanho (<i>Attila phoenicurus</i>) capturado na UA2, Campanha IV | 648 |
| Foto 541 – Capitão-de-sáfra (<i>Attila rufus</i>) capturado na UA1, Campanha I | 648 |
| Foto 542 – Maria-cavaleira (<i>Myiarchus ferox</i>) capturada na UA7, Campanha II | 649 |
| Foto 543 – Bem-te-vi (<i>Pitangus sulphuratus</i>) capturado na UA7, Campanha IV | 649 |
| Foto 544 – Suiriri (<i>Tyrannus melancholicus</i>) capturado na UA7, Campanha I | 649 |
| Foto 545 – Tesourinha (<i>Tyrannus savana</i>) capturado na UA7, Campanha IV | 649 |
| Foto 546 – Filipe (<i>Myiophobus fasciatus</i>) capturado na UA7, Campanha III | 649 |
| Foto 547 – Freirinha (<i>Arundinicola leucocephala</i>) capturada na UA7, Campanha III | 649 |
| Foto 548 – Guaracavuçu (<i>Cnemotriccus fuscatus</i>) capturado na UA1, Campanha IV | 650 |
| Foto 549 – Suiriri-pequeno (<i>Satrapa icterophrys</i>) capturado na UA7, Campanha II | 650 |
| Foto 550 – Pitiguari (<i>Cyclarhis gujanensis</i>) capturado na UA3, Campanha II | 650 |
| Foto 551 – Verdinho-coroado (<i>Hylophilus poicilotis</i>) capturado na UA2, Campanha I | 650 |
| Foto 552 – Vite-vite-de-cabeça-cinza (<i>Hylophilus pectoralis</i>) capturado na UA7, Campanha IV | 650 |
| Foto 553 – Gralha-picaça (<i>Cyanocorax chrysops</i>), capturada na UA8, Campanha II | 650 |
| Foto 554 – Japacanim (<i>Donacobius atricapilla</i>) capturado na UA7, Campanha II | 651 |
| Foto 555 – Sabiá-una (<i>Turdus flavipes</i>), capturado na UA1, Campanha II | 651 |
| Foto 556 – Sabiá-una (<i>Turdus flavipes</i>), fêmea capturada na UA1, Campanha IV | 651 |
| Foto 557 – Sabiá-branco (<i>Turdus leucomelas</i>) capturado na UA7, Campanha II | 651 |

| | |
|---|-----|
| Foto 558 – Sabiá-laranjeira (<i>Turdus rufiventris</i>) capturado na UA3, Campanha III _____ | 651 |
| Foto 559 – Sabiá-poca (<i>Turdus amaurochalinus</i>) capturado na UA3, Campanha I _____ | 651 |
| Foto 560 – Sabiá-ferreiro (<i>Turdus subalaris</i>) capturado na UA4, Campanha I _____ | 652 |
| Foto 561 – Sabiá-coleira (<i>Turdus albicollis</i>) capturado na UA3, Campanha I _____ | 652 |
| Foto 562 – Tico-tico (<i>Zonotrichia capensis</i>) capturado na UA4, Campanha I _____ | 652 |
| Foto 563 – Tico-tico-de-bico-amarelo (<i>Arremon flavirostris</i>) capturado na UA6, Campanha IV _____ | 652 |
| Foto 564 – Mariquita (<i>Setophaga pitiayumi</i>) capturada na UA4, Campanha III _____ | 652 |
| Foto 565 – Pia-cobra (<i>Geothlypis aequinoctialis</i>) capturado na UA7, Campanha IV _____ | 652 |
| Foto 566 – Pula-pula (<i>Basileuterus culicivorus</i>) capturado na UA5, Campanha I _____ | 653 |
| Foto 567 – Pula-pula-assobiador (<i>Myiothlypis leucoblephara</i>) capturado na UA2, Campanha II _____ | 653 |
| Foto 568 – Pula-pula-ribeirinho (<i>Myiothlypis rivularis</i>) capturado na UA1, Campanha I _____ | 653 |
| Foto 569 – Saíra-viúva (<i>Pipraeidea melanonota</i>), fêmea capturada na UA4, Campanha I _____ | 653 |
| Foto 570 – Sanhaço-frade (<i>Stephanophorus diadematus</i>) capturado na UA3, Campanha IV _____ | 653 |
| Foto 571 – Sanhaço-de-coleira (<i>Schistochlamys melanopsis</i>), macho jovem capturado na UA7, Campanha IV _____ | 653 |
| Foto 572 – Sanhaço-cinzento (<i>Tangara sayaca</i>) capturado na UA3, Campanha IV _____ | 654 |
| Foto 573 – Saíra-amarela (<i>Tangara cayana</i>), fêmea capturada na UA7, Campanha II _____ | 654 |
| Foto 574 – Canário-da-terra (<i>Sicalis flaveola</i>) capturado na UA7, Campanha II _____ | 654 |
| Foto 575 – Cigarra-bambu (<i>Haplospiza unicolor</i>), fêmea capturada na UA4, Campanha I _____ | 654 |
| Foto 576 – Saíra-de-papo-preto (<i>Hemithraupis guira</i>) capturada na UA7, Campanha IV _____ | 654 |
| Foto 577 – Tiziu (<i>Volatinia jacarina</i>) capturado na UA7, Campanha IV _____ | 654 |
| Foto 578 – Pipira-da-taoca (<i>Eucometis penicillata</i>) capturada na UA8, Campanha II _____ | 655 |
| Foto 579 – Tiê-de-topete (<i>Trichothraupis melanops</i>) capturado na UA5, Campanha I _____ | 655 |
| Foto 580 – Tiê-de-topete (<i>Trichothraupis melanops</i>) juvenil capturado na UA4, Campanha I _____ | 655 |
| Foto 581 – Tiê-preto (<i>Tachyphonus coronatus</i>) capturado na UA3, Campanha I _____ | 655 |
| Foto 582 – Pipira-vermelha (<i>Ramphocelus carbo</i>) capturada na UA7, Campanha I _____ | 655 |
| Foto 583 – Cambacica (<i>Coereba flaveola</i>) capturada na UA1, Campanha I _____ | 655 |
| Foto 584 – Cigarra-preta (<i>Tiaris fuliginosus</i>), fêmea capturada na UA1, Campanha IV _____ | 656 |
| Foto 585 – Bigodinho (<i>Sporophila lineola</i>), macho capturado na UA7, Campanha IV _____ | 656 |
| Foto 586 – Bigodinho (<i>Sporophila lineola</i>), fêmea capturada na UA7, Campanha I _____ | 656 |
| Foto 587 – Coleiro-do-brejo (<i>Sporophila collaris</i>) capturado na UA7, Campanha I _____ | 656 |
| Foto 588 – Coleiro-do-brejo (<i>Sporophila collaris</i>), fêmea capturada na UA7, Campanha I _____ | 656 |
| Foto 589 – Chorão (<i>Sporophila leucoptera</i>), fêmea capturada na UA7, Campanha I _____ | 656 |
| Foto 590 – Chorão (<i>Sporophila leucoptera</i>), macho capturado na UA7, Campanha II _____ | 657 |
| Foto 591 – Curió (<i>Sporophila angolensis</i>) capturado na UA7, Campanha III _____ | 657 |
| Foto 592 – Trinca-ferro (<i>Saltator similis</i>) capturado na UA2, Campanha II _____ | 657 |
| Foto 593 – Bico-grosso (<i>Saltator maxillosus</i>) capturado na UA4, Campanha IV _____ | 657 |

| | |
|---|-----|
| Foto 594 – Quete-do-sul (<i>Microspingus cabanisi</i>), fêmea capturada na UA4, Campanha I _____ | 657 |
| Foto 595 – Cabecinha-castanha (<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>), macho capturado na UA4, Campanha I _____ | 657 |
| Foto 596 – Cabecinha-castanha (<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>), fêmea obtida na UA5, Campanha I _____ | 658 |
| Foto 597 – Tiê-de-bando (<i>Habia rubica</i>), macho capturado na UA1, Campanha II _____ | 658 |
| Foto 598 – Tiê-de-bando (<i>Habia rubica</i>), fêmea capturada na UA1, Campanha IV _____ | 658 |
| Foto 599 – Azulinho (<i>Cyanoloxia glaucocaerulea</i>), fêmea capturada na UA3, Campanha I _____ | 658 |
| Foto 600 – Gaturamo (<i>Euphonia violacea</i>), macho capturado na UA1, Campanha IV _____ | 658 |
| Foto 601 – Gaturamo (<i>Euphonia violacea</i>), fêmea capturada na UA1, Campanha I _____ | 658 |

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|---|-----|
| Tabela 1: Identificação do Empreendedor | 1 |
| Tabela 2: Identificação da Consultoria | 2 |
| Tabela 3: Identificação da Equipe Técnica Responsável pelo Diagnóstico Faunístico | 3 |
| Tabela 4: Descrição Resumida das Unidades Amostrais Estabelecidas ao Longo do Traçado da Nova Ferroeste | 11 |
| Tabela 5: Informações Gerais Sobre o Local Selecionado como UA8 | 13 |
| Tabela 6: Informações Gerais Sobre o Local Selecionado como UA7 | 17 |
| Tabela 7: Informações Gerais Sobre o Local Selecionado como UA6 | 22 |
| Tabela 8: Informações Gerais Sobre o Local Selecionado como UA5 | 26 |
| Tabela 9: Informações Gerais Sobre o Local Selecionado como UA4 | 31 |
| Tabela 10: Informações Gerais Sobre o Local Selecionado como UA3 | 36 |
| Tabela 11: Informações Gerais Sobre o Local Selecionado como UA2 | 41 |
| Tabela 12: Informações Gerais Sobre o Local Selecionado como UA1 | 46 |
| Tabela 13: Data de Execução das Campanhas da Fauna Terrestre nas Unidades Amostrais para o Estudo da Nova Ferroeste | 55 |
| Tabela 14: Esforço Amostral por Método Empregado nas Unidades Amostrais Durante o EIA da Nova Ferroeste | 66 |
| Tabela 15: Riqueza de Anfíbios e Número de Famílias Obtidas por Campanha. | 75 |
| Tabela 16: Riqueza Observada por Família de Anfíbios por Unidade Amostral | 77 |
| Tabela 17: Riqueza Observada por Parcela nas Unidades Amostrais | 78 |
| Tabela 18: Espécies Exclusivas nas Unidades Amostrais Inventariadas | 79 |
| Tabela 19: Correlação da Riqueza com o Habitat das Espécies nas Unidades Amostrais | 80 |
| Tabela 20: Correlação da Riqueza com o Hábito das Espécies Observada nas Unidades Amostrais | 82 |
| Tabela 21: Lista de Espécies Registradas com Indicação dos Respective Habitats Ocupados e Hábitos | 84 |
| Tabela 22: Riqueza Observada por Famílias de Répteis nas Unidades Amostrais | 89 |
| Tabela 23: Correlação da Riqueza com o Habitat das Espécies Observadas | 89 |
| Tabela 24: Correlação da Riqueza com o Hábito das Espécies Observadas nas Unidades Amostrais | 90 |
| Tabela 25: Lista de Espécies de Répteis Registradas com Indicação dos Respective Habitats e Hábitos | 91 |
| Tabela 26: Abundância Observada por Parcela nas Unidades Amostrais | 95 |
| Tabela 27: Correlação da Abundância com o Habitat das Espécies Observadas nas Unidades Amostrais | 97 |
| Tabela 28: Correlação da Abundância com o Hábito das Espécies Observada nas Unidades Amostrais | 98 |
| Tabela 29: Abundância Observada por Parcela das Oito Unidades Amostrais | 99 |
| Tabela 30: Correlação da Abundância com o Habitat das Espécies das Unidades Amostrais | 102 |
| Tabela 31: Correlação da Abundância com o Hábito das Espécies Observadas nas Unidades Amostrais | 102 |
| Tabela 32: Indicadores Ecológicos Apresentados por Unidade Amostral | 103 |

| | |
|--|-----|
| Tabela 33: Indicadores Ecológicos Apresentados por Unidade Amostral _____ | 106 |
| Tabela 34: Espécies Ameaçadas Registradas nas Unidades Amostras _____ | 118 |
| Tabela 35: Espécies Endêmicas Registradas nas Unidades Amostras _____ | 120 |
| Tabela 36: Esforço Amostral por Método Empregado por Unidade Amostral _____ | 147 |
| Tabela 37: Riqueza Total Observada em Cada Parcela das Unidades Amostras _____ | 152 |
| Tabela 38: Riqueza Total Observada por Campanha Executada _____ | 153 |
| Tabela 39: Número de Listas de MacKinnon Confeccionadas por Unidade Amostral _____ | 156 |
| Tabela 40: Frequência Relativa por Espécie Detectada Pelo Método das Listas de MacKinnon, Expressa como Percentual, por Unidade Amostral _____ | 158 |
| Tabela 41: Número de Registros Obtidos e de Espécies Detectadas por Contagens em Pontos Fixos nas Parcelas das Unidades Amostras _____ | 172 |
| Tabela 42: Índice Pontual de Abundância das Espécies Detectadas por Contagens em Pontos Fixos _____ | 174 |
| Tabela 43: Riqueza Observada, Riqueza Estimada, Abundância e Índices De Diversidade (Shannon e Inverso de Simpson) Obtidos pelo Método de Captura e Anilhamento de Aves Silvestres _____ | 195 |
| Tabela 44: Número de Capturas Efetuadas nas Parcelas das Oito Unidades Amostras _____ | 201 |
| Tabela 45: Espécies Detectadas no Levantamento Específico de Aves Noturnas _____ | 208 |
| Tabela 46: Indicadores Ecológicos Apresentados por Unidade Amostral _____ | 211 |
| Tabela 47: Índices de Similaridade Referentes à Avifauna (Distância de Bray-Curtis) entre as Unidades Amostras _____ | 217 |
| Tabela 48: Guildas Alimentares Utilizadas para Categorizar a Avifauna e o Tipo de Ambiente mais Utilizado _____ | 226 |
| Tabela 49: Lista das Espécies e Grau de Ameaça de Extinção ou Citadas pela CITES de Ocorrência para Nova Ferroeste _____ | 243 |
| Tabela 50: Espécies Elencadas como Indicadores de Qualidade Ambiental nas Unidades Amostras, Conforme Abundância e/ou Representatividade no Ambiente _____ | 263 |
| Tabela 51: Esforço Amostral por Método Empregado nas Unidades Amostras Estipuladas o Estudo da Nova Ferroeste _____ | 278 |
| Tabela 52: Lista de Espécies de Mamíferos Terrestres (Pequenos, Médios e Grandes) Efetivamente Registradas em Campo e de Provável Ocorrência para a Área de Estudo da Nova Ferroeste _____ | 282 |
| Tabela 53: Riqueza Observada por Parcela nas Unidades Amostras _____ | 293 |
| Tabela 54: Riqueza Total Observada, Considerando os Valores Acumulados dos Dados Padronizados das Unidades Amostras _____ | 294 |
| Tabela 55: Número de Registros Obtidos e de Espécies Detectadas por Armadilha Fotográfica nas Unidades Amostras _____ | 296 |
| Tabela 56: Abundância Relativa (AR) das Espécies Registradas por Armadilha Fotográfica _____ | 297 |
| Tabela 57: Número de Registros Obtidos e de Espécies Detectadas por Busca Ativa ao Longo de Transecções _____ | 300 |
| Tabela 58: Abundância Relativa (AR) das Espécies Detectadas por Busca Ativa _____ | 301 |
| Tabela 59: Total de Registros por Live Traps _____ | 305 |
| Tabela 60: Abundância Relativa (AR) das Espécies Detectadas por Captura em Live Traps, Obtido para Cada Unidade Amostral _____ | 306 |

| | |
|---|-----|
| Tabela 61: Número de Registros e de Espécies Detectadas por <i>Pitfall Traps</i> _____ | 309 |
| Tabela 62: Abundância Relativa (AR) das Espécies Detectadas por Captura em <i>Pitfall Traps</i> por Unidade Amostral _____ | 310 |
| Tabela 63: Indicadores Ecológicos Apresentados por Unidade Amostral _____ | 314 |
| Tabela 64: Índices de Similaridade (Distância de Bray-Curtis) entre as Unidades Amostrais para a Mastofauna _____ | 319 |
| Tabela 65: Espécies de Mamíferos Terrestres Ameaçadas de Extinção, Registradas e <i>Status</i> de Conservação _____ | 331 |
| Tabela 66: Espécies de Mamíferos Terrestres Ameaçados de Extinção e Unidades Amostrais de Registro _____ | 333 |
| Tabela 67: Espécies De Mamíferos Terrestres Consideradas Cinegéticas, Registradas nas Unidades Amostrais _____ | 337 |
| Tabela 68: Cavidades-Alvo do Levantamento de Fauna Cavernícola _____ | 348 |
| Tabela 69: Cavidades Não Amostradas no Levantamento de Fauna Cavernícola e Esclarecimentos ____ | 348 |
| Tabela 70: Esforço Amostral em m ² .h por Cavernícola e Geral _____ | 359 |
| Tabela 71: Lista de Espécies Identificadas na Gruta das Araçongas _____ | 361 |
| Tabela 72: Lista de Espécies Identificadas na Gruta do Lagarto _____ | 367 |
| Tabela 73: Lista de Espécies Identificadas na Gruta da Lagartixa _____ | 371 |
| Tabela 74: Lista de Espécies Identificadas na Gruta Areia de Cima _____ | 383 |
| Tabela 75: Lista de Espécies Identificadas na Caverna Engenheiro Bley _____ | 391 |
| Tabela 76: Total de Morcegos Capturados, Respective Guildas Alimentares e Frequência de Ocorrência _____ | 397 |
| Tabela 77: Capturas de Morcegos Obtidas em Cada Cavernícola Avaliada, Separadas por Campanha Executada. _____ | 399 |
| Tabela 78: Atributos Bióticos e Conceitos para a Classificação do Grau de Relevância das Cavernícolas Naturais Subterrâneas _____ | 403 |
| Tabela 79: Unidades e Pontos Amostrais da Fauna Aquática para o EIA da Nova Ferroeste _____ | 411 |
| Tabela 80: Áreas e Pontos Amostrais da Ictiofauna para os Estudos da Nova Ferroeste _____ | 426 |
| Tabela 81: Esforço Amostral para Cada Método Utilizado nas Unidades Amostrais _____ | 432 |
| Tabela 82: Ictiofauna com Ocorrência Estimada para a Área de Estudo da Nova Ferroeste _____ | 436 |
| Tabela 83: Ictiofauna amostrada na Área de Estudo da Nova Ferroeste _____ | 444 |
| Tabela 84: Riqueza Observada nas Unidades Amostrais Inventariadas _____ | 446 |
| Tabela 85: Riqueza Observada por Ponto nas Unidades Amostrais Inventariadas _____ | 448 |
| Tabela 86: Táxons de Peixes Registrados e Frequência de Ocorrência nas Unidades Amostrais _____ | 453 |
| Tabela 87: Número de Indivíduos Coletados nas Unidades Amostrais _____ | 463 |
| Tabela 88: Total de Indivíduo Coletados Acumulados por Campanhas _____ | 463 |
| Tabela 89: Espécies e Número de Indivíduos Coletados nas Unidades Amostrais _____ | 464 |
| Tabela 90: Indicadores Ecológicos para a Ictiofauna nas Unidades Amostrais _____ | 467 |
| Tabela 91: Índices de Similaridade (Distância de Bray-Curtis) entre as Unidades Amostrais de Ictiofauna _____ | 473 |

| | |
|---|-----|
| Tabela 92: Dados de Densidade e Biomassa das Espécies Coletadas para as Unidades Amostras | 476 |
| Tabela 93: Dados de Captura por Unidade de Esforço para as espécies coletadas nas Unidades Amostras | 481 |
| Tabela 94: Espécies de Potencial Ocorrência na Área de Estudo com Algum Nível de Ameaça | 487 |
| Tabela 95: Esforço Amostral Empregado nas Unidades Amostras | 494 |
| Tabela 96: Tabela de Pontuação dos Grupos de Invertebrados Aquáticos Bentônicos para a Utilização no Cálculo do Índice BMWP | 498 |
| Tabela 97: Classes de Qualidade do Ambiente Aquático de Acordo com os Valores do Índice BMWP | 499 |
| Tabela 98: Lista de Invertebrados Aquáticos de Água Doce para as Bacias Hidrográficas na Área de Estudo | 500 |
| Tabela 99: Riqueza Observada nas Unidades Amostras Inventariadas | 502 |
| Tabela 100: Riqueza Total Observada Considerando os Valores Acumulados nas Unidades Amostras | 502 |
| Tabela 101: Táxons de Macroinvertebrados Bentônicos Registrados nas Unidades Amostras | 509 |
| Tabela 102: Número de Macroinvertebrados Bentônicos Coletados nos Pontos das Unidades Amostras | 513 |
| Tabela 103: Número de Macroinvertebrados Bentônicos Coletados por Campanha Executada | 514 |
| Tabela 104: Abundância Total e Relativa (%) dos Táxons de Macroinvertebrados Bentônicos Registrados nas Unidades Amostras | 516 |
| Tabela 105: Indicadores Ecológicos para os Macroinvertebrados Bentônicos Coletados nas Unidades Amostras | 522 |
| Tabela 106: Índices de Similaridade (Distância de Bray-Curtis) entre as Unidades Amostras considerando os Macroinvertebrados Bentônicos Registrados | 527 |
| Tabela 107: Resultados da PERMANOVA (Índice de Bray-Curtis) para os Macroinvertebrados Bentônicos Registrados | 527 |
| Tabela 108 Resultados da Análise de SIMPER, para os Macroinvertebrados Bentônicos de Maior Contribuição Percentual às Similaridades Registradas | 528 |
| Tabela 109: Valores do Índice Biótico BMWP e Respectiva Classificação de Qualidade de Água para as Unidades Amostras | 534 |

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Dez Espécies Mais Abundantes em Cada Uma das Oito Unidades Amostrais, em Ordem Decrescente _____ 193

Quadro 2: Três Espécies Mais Abundantes em Cada Uma das Oito Unidades Amostrais Inventariadas, em Ordem Decrescente _____ 312

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|-----|
| Gráfico 1: Proporção de Espécies por Família de Anfíbios _____ | 76 |
| Gráfico 2: Correlação da Riqueza (%) com o Habitat das Espécies nas Unidades Amostrais _____ | 81 |
| Gráfico 3: Proporção de Espécies por Família de Répteis no Total de Dados Acumulados _____ | 87 |
| Gráfico 4: Abundância das Espécies Registradas nas Unidades Amostrais no Total de Dados Acumulados _____ | 96 |
| Gráfico 5: Correlação das Abundâncias (%) com o Habitat das Espécies nas Unidades Amostrais _____ | 98 |
| Gráfico 6: Abundância das Espécies Registradas nas Unidades Amostrais no Total de Dados Acumulados _____ | 100 |
| Gráfico 7: Diagramas de Whittaker Apresentados por Unidade Amostral _____ | 105 |
| Gráfico 8: Curvas de Rarefação Obtidas com os Dados Coletados Individualmente em Cada Unidade Amostral para os Anfíbios _____ | 110 |
| Gráfico 9: Curvas de Rarefação da UA1, UA7 e do Total de Unidades Amostrais (UA1 a UA8), Referente aos Répteis _____ | 111 |
| Gráfico 10: Análise de Cluster para os Índices de Similaridade de Bray-Curtis das Unidades Amostrais _____ | 114 |
| Gráfico 11: Análise de Cluster para os Índices de Similaridade de Bray-Curtis das Unidades Amostrais _____ | 114 |
| Gráfico 12: Comparação Entre o Número de Espécies Detectado por Parcela, Valor Total de Riqueza Observada e Estimada nas Unidades Amostrais. _____ | 155 |
| Gráfico 13: Número de Unidades Amostrais em que a Espécie Consta como Uma das Dez Mais Abundantes, Conforme Dados das Contagens em Pontos de Escuta _____ | 194 |
| Gráfico 14: Representatividade das Espécies com Número Igual ou Maior a Seis Indivíduos Capturados em Redes De Neblina _____ | 196 |
| Gráfico 15: Curvas de Rarefação para a Avifauna Obtidas com os Dados Coletados Individualmente em Cada Unidade Amostral _____ | 214 |
| Gráfico 16: Dendrograma de Similaridade Referentes à Avifauna (Distância de Bray-Curtis) entre Unidades Amostrais _____ | 217 |
| Gráfico 17: Número de Espécies Registradas (S obs) ou Estimadas (S est) _____ | 218 |
| Gráfico 18: Equitabilidade ou Uniformidade nas Comunidades Inventariadas _____ | 219 |
| Gráfico 19: Dominância de Espécies nas Comunidades Inventariadas _____ | 220 |
| Gráfico 20: Perfis de Diversidade das Unidades Amostrais Inventariadas _____ | 221 |
| Gráfico 21: Curvas de Interpolação e Extrapolação para Riqueza de Espécies, Diversidade de Shannon e de Simpson (inverso de Simpson) em Cada Unidade Amostral, por Meio dos Dados dos Pontos Fixos _____ | 223 |
| Gráfico 22: Curvas de Interpolação e Extrapolação de Diversidade de Shannon Obtida Considerando Somente a Unidade Amostral Mais Representativa de Cada Formação Vegetacional _____ | 225 |
| Gráfico 23: Representatividade de Cada Guilda Trófica na Comunidade Avaliada, Considerando Todas as Unidades Amostrais _____ | 227 |
| Gráfico 24: Representatividade das Guildas Tróficas em Cada Unidade Amostral _____ | 228 |
| Gráfico 25: Número de Espécies, por Unidade Amostral, em Cada Categoria de Sensibilidade a Distúrbios no Habitat _____ | 230 |

| | |
|---|-----|
| Gráfico 26: Proporção das Categorias na Riqueza Total Acumulada para Cada Unidade Amostral _____ | 230 |
| Gráfico 27: Número de Indivíduos, por Unidade Amostral, nas Categorias de Sensibilidade a Distúrbios no Habitat _____ | 231 |
| Gráfico 28: Proporção de Cada Categoria na Abundância Acumulada em Cada Unidade Amostral _____ | 232 |
| Gráfico 29: Número de Espécies, por Unidade Amostral e Categoria de Dependência de Ambientes Florestais _____ | 233 |
| Gráfico 30: Proporção de Cada Categoria de Dependência de Florestas na Riqueza Acumulada, em Cada Unidade Amostral _____ | 234 |
| Gráfico 31: Número de Indivíduos por Unidade Amostral, em Cada Categoria de Dependência de Ambientes Florestais _____ | 235 |
| Gráfico 32: Proporção de Cada Categoria de Dependência de Florestas na Abundância Acumulada, em Cada Unidade Amostral _____ | 235 |
| Gráfico 33: Riqueza da Mastofauna Terrestre Obtida, considerando os Dados Padronizados e Registros Ocasionais _____ | 293 |
| Gráfico 34: Comparação Entre o Número de Espécies Detectadas por Parcela e o Total de Riqueza Observada e Estimada nas Unidades Amostrais _____ | 295 |
| Gráfico 35: Número de Unidades Amostrais em que a Espécie Consta Como Uma das Mais Abundantes, Conforme Métodos Padronizados _____ | 312 |
| Gráfico 36: Curvas de Rarefação Obtidas com os Dados Coletados Individualmente em Cada Unidade Amostral para a Mastofauna _____ | 317 |
| Gráfico 37: Dendrograma de Similaridade (Distância de Bray-Curtis) entre as Unidades Amostrais, para a Mastofauna _____ | 319 |
| Gráfico 38: Número de Espécies Registradas (S obs) ou Estimadas (S est) _____ | 321 |
| Gráfico 39: Equitabilidade ou Uniformidade nas Comunidades Inventariadas _____ | 322 |
| Gráfico 40: Dominância de Espécies nas Comunidades Inventariadas _____ | 322 |
| Gráfico 41: Número de Espécies por Categoria de Guildas Alimentares em cada Unidade Amostral _____ | 323 |
| Gráfico 42: Proporção das Categorias na Riqueza Total Acumulada em cada Unidade Amostal _____ | 324 |
| Gráfico 43: Abundância por Categoria de Guildas Alimentares nas Unidades Amostrais _____ | 325 |
| Gráfico 44: Proporção de cada Categoria na Abundância por Unidade Amostral _____ | 325 |
| Gráfico 45: Número de Espécies em Cada Categoria de Sensibilidade a Distúrbios no Habitat por Unidade Amostral _____ | 327 |
| Gráfico 46: Proporção das Categorias na Riqueza Total Acumulada por Unidade Amostral _____ | 328 |
| Gráfico 47: Número de Indivíduos por Categoria de Sensibilidade a Distúrbios no Habitat nas Unidades Amostrais _____ | 329 |
| Gráfico 48: Proporção de Cada Categoria na Abundância Acumulada por Unidade Amostral _____ | 329 |
| Gráfico 49: Total de Quirópteros Capturados nas Campanhas executadas _____ | 398 |
| Gráfico 50: Número de Espécies por Ponto nas Unidades Amostrais _____ | 447 |
| Gráfico 51: Número de Espécies nos Pontos das Unidades Amostrais na Campanha I _____ | 449 |
| Gráfico 52: Número de Espécies nos Pontos nas Unidades Amostrais na Campanha II _____ | 449 |
| Gráfico 53: Número de Espécies nos Pontos nas Unidades Amostrais na Campanha III _____ | 450 |
| Gráfico 54: Número de Espécies nos Pontos nas Unidades Amostrais na Campanha IV _____ | 450 |

| | |
|--|-----|
| Gráfico 55: Percentual de Espécies das Famílias Registradas nas Unidades Amostrais _____ | 451 |
| Gráfico 56: Representatividade das Espécies que Obtiveram Número Igual ou Maior a Dez Indivíduos _____ | 464 |
| Gráfico 57: Perfis de Diversidade Indicando de Forma Comparativa a Riqueza, o Índice de Shannon e Simpson (inverso de Simpson) para as Unidades Amostrais _____ | 468 |
| Gráfico 58: Riqueza das Espécies Amostradas _____ | 468 |
| Gráfico 59: Equitabilidade ou Uniformidade nas Comunidades Inventariadas _____ | 469 |
| Gráfico 60: Dominância de Espécies nas Comunidades Inventariadas _____ | 469 |
| Gráfico 61: Curvas de Rarefação Obtidas com os Dados Coletados Individualmente em Cada Unidade Amostral, para a Ictiofauna _____ | 471 |
| Gráfico 62: Dendrograma de Similaridade (Distância de Bray-Curtis) Entre as Unidades Amostrais de Ictiofauna _____ | 472 |
| Gráfico 63: Hábitos Alimentares da Ictiofauna de Ocorrência nas Unidades Amostrais _____ | 474 |
| Gráfico 64: Número de Espécies para Cada Grupo Taxonômico dos Macroinvertebrados Bentônicos Registrados nas Unidades Amostrais _____ | 506 |
| Gráfico 65: Comparativo Entre o Número de Espécies por Ponto Amostral e Total de Riqueza Observada e Estimada nas Unidades Amostrais _____ | 508 |
| Gráfico 66: Perfis de Diversidade dos Macroinvertebrados Bentônicos _____ | 522 |
| Gráfico 67: Curvas de Rarefação Obtidas para os Macroinvertebrados Bentônicos em Cada Unidade Amostral _____ | 525 |
| Gráfico 68: Representação Gráfica Bidimensional de Distribuição das Amostragens de Macroinvertebrados Bentônicos nas Unidades Amostrais, por Meio do NMDS _____ | 526 |
| Gráfico 69: Índices Ecológicos de Riqueza, Diversidade e Equitabilidade (Barras Coloridas) e Índice BMWP (Linha Preta) para os Macroinvertebrados Bentônicos _____ | 532 |

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR, CONSULTORIA E EQUIPE TÉCNICA

Apresentam-se a seguir as informações de identificação do empreendedor, consultoria responsável, bem como os dados da equipe técnica.

O empreendedor é a Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística – Seil do Estado do Paraná (Tabela 1), órgão de governo responsável pela política de infraestrutura e logística, centrada no desenvolvimento sustentável e na priorização de investimentos. A Seil tem atuação executiva no desenvolvimento dos modais rodoviário, aeroviário, hidroviário e ferroviário.

Tabela 1: Identificação do Empreendedor

| | |
|------------------------|---|
| Razão social: | Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística – Seil |
| CNPJ: | 13.937.166/0001-80 |
| Endereço completo: | Avenida Iguazu, 420, Rebouças, CEP 80.230-902, Curitiba/PR |
| Telefone: | (41) 3304 8500 |
| Representante legal: | Sandro Alex Cruz de Oliveira |
| CPF: | 775.354.059-91 |
| Cargo: | Secretário Estadual de Infraestrutura e Logística do Paraná |
| Endereço: | Avenida Iguazu, 420, Rebouças, CEP 80.230-902, Curitiba/PR |
| Telefone: | (41) 3304 8500 |
| Pessoa de contato: | André Luis Gonçalves |
| CPF: | 014.715.659-98 |
| Cargo: | Diretor Presidente da Ferroeste |
| Endereço: | Avenida Iguazu, 420, Rebouças, CEP 80.230-902, Curitiba/PR |
| Telefone: | (41) 3281 9800 |
| Registro no CTF Ibama: | 7461793 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

1.1 IDENTIFICAÇÃO DA CONSULTORIA

A consultoria responsável pela elaboração do presente estudo é a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe) (Tabela 2), fundação de direito privado, sem fins lucrativos, que desde 1973 tem atuação em pesquisas, desenvolvimento de indicadores e realização de estudos estruturantes.

Tabela 2: Identificação da Consultoria

| | |
|------------------------|--|
| Razão social: | Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas – FIPE |
| CNPJ: | 43.942.358/0001-46 |
| Endereço completo: | Av. Corifeu de Azevedo Marques, 5677, Vila São Francisco, CEP 05.339-005, São Paulo/SP |
| Telefone: | (11) 3767 1700 |
| Representante legal: | Carlos Antonio Luque |
| CPF: | 078.334.318-34 |
| Cargo: | Diretor Presidente |
| Representante legal: | Maria Helena Garcia Pallares Zockun |
| CPF: | 574.836.638-04 |
| Cargo: | Diretora de Pesquisas |
| Endereço: | Av. Corifeu de Azevedo Marques, 5677, Vila São Francisco, CEP 05.339-005, São Paulo/SP |
| Telefone: | (11) 3767 1700 |
| E-mail: | fipe@fipe.org.br |
| Pessoa de contato: | Domingos Pimentel Bortoletto |
| CPF: | 053.732.478-04 |
| Cargo: | Secretário Executivo |
| Endereço: | Av. Corifeu de Azevedo Marques, 5677, Vila São Francisco, CEP 05.339-005, São Paulo/SP |
| Telefone: | (11) 3767 1700 |
| E-mail: | fipe@fipe.org.br |
| Registro no CTF Ibama: | 480962 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

1.2 DADOS DA EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO DIAGNOSTICO FAUNÍSTICO

Na sequência são apresentados o nome, área profissional, registro em conselho profissional, função e número junto ao cadastro técnico federal dos integrantes da equipe técnica (Tabela 3).

Tabela 3: Identificação da Equipe Técnica Responsável pelo Diagnóstico Faunístico

| Nome | Área Profissional | Função | Registro em Conselho | Nº ART | Nº Cadastro Técnico Federal |
|-----------------------------------|---------------------------|---|----------------------|---------------|-----------------------------|
| Daniel Macedo Neto | Engenheiro Ambiental, Dr. | Coordenação Geral do Diagnóstico Faunístico | CREA-PR 95.095/D | 1720211914251 | 2.646.989 |
| Adriana Malinowski | Engenheira Civil, M.Sc. | Coordenação do Licenciamento | CREA-PR 75.160/D | 1720211949020 | 5.042.718 |
| Maria Dolores Domit | Bióloga, Esp. | Coordenação Técnica do Meio Biótico | CRBio 50.211/07-D | 07-1091/21 | 1.839.330 |
| Raphael Eduardo Fernandes Santos | Biólogo, Esp. | Coordenação Técnica – Fauna e Responsável pela Avifauna | CRBio 45.317/07-D | 07-3040/20 | 324.792 |
| Rafael Lucchesi Balestrin | Biólogo, PhD. | Responsável Técnico Herpetofauna | CRBio 25.423/03-D | 07-3049/20 | 533.147 |
| Guilherme Bard Adams | Biólogo | Responsável Técnico Herpetofauna | CRBio 63.808/03-D | 07-3055/20 | 3.093.620 |
| João Antônio de Bittencourt Vitto | Biólogo | Responsável Técnico Avifauna | CRBio 88.603/03-D | 07-3045/20 | 5.760.312 |
| Emanuelle Pasa | Bióloga | Responsável Técnica Mastofauna não-voadora | CRBio 81.900/03-D | 07-3052/20 | 5.248.177 |
| Leonardo Pussieldi Bastos | Biólogo, M.Sc. | Responsável Técnico Ictiofauna | CRBio 28.808/07-D | 07-3050/20 | 51.541 |
| Roger Henrique Dalcin | Biólogo, M.Sc. | Responsável Técnico Fauna Aquática | CRBio 108.185/07-D | 07-3065/20 | 6.429.014 |
| Juliano José da Silva Santos | Biólogo, M.Sc. | Responsável Técnico Fauna Cavernícola - Invertebrados | CRBio 34.006/07-D | 07-3039/20 | 209.539 |
| Daniela Aparecida Savariz Bôlla | Bióloga, MSc. | Responsável Técnica Mastofauna Voadora (quirópteros) | CRBio 118.133/03-D | 07-3038/20 | 5.921.808 |
| Jackson Goldbach | Geógrafo | Geoprocessamento e Mapeamento Temático | CREA-PR 179.284/D | 1720213041239 | 6.755.564 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Cópias das ARTs são apresentadas no Anexo 1 do presente documento.

2. DIAGNÓSTICO FAUNÍSTICO CONSOLIDADO

2.1 FAUNA

O presente estudo contemplou de forma ampla diversos componentes da fauna silvestre, os quais foram separados em subgrupos (Fauna Terrestre, Fauna Cavernícola e Fauna Aquática) conforme o delineamento amostral necessário para abranger cada grupo faunístico.

A Fauna Terrestre engloba anfíbios e répteis (herpetofauna), aves (avifauna) e mamíferos não-voadores de pequeno, médio e grande porte (mastofauna). Estes grupos foram avaliados em campo de forma similar por uma equipe de especialistas, em oito unidades amostrais selecionadas ao longo de todo o traçado proposto para a Nova Ferroeste, e com esforço proporcional entre as metodologias.

Já as equipes do componente Fauna Cavernícola concentraram os esforços em cavidades naturais existentes ao longo do traçado, dentre as quais algumas anteriormente catalogadas e outras identificadas pela equipe de espeleologia durante a execução do presente estudo. Neste subgrupo, uma equipe amostrou exclusivamente a fauna de morcegos (quiropteroфаuna) e outra as demais formas de animais que habitam cavernas, principalmente os invertebrados terrestres.

Os estudos relacionados à Fauna Aquática contemplaram peixes (ictioфаuna) e macroinvertebrados bentônicos (bentos), cujas coletas foram realizadas nas mesmas oito unidades amostrais da Fauna Terrestre, no entanto, em cinco pontos distintos entre rios e córregos pertencentes à mesma sub-bacia em cada unidade amostral.

Estes componentes foram amplamente inventariados por meio de métodos específicos para cada grupo, e os referidos resultados compõem o presente diagnóstico.

Por fim, no que diz respeito à Fauna Atropelada, esta abrange todos os grupos faunísticos avaliados no presente estudo, porém com foco nas espécies mais susceptíveis a colisões. Assim, registros de animais atropelados nas rodovias foram compilados em um banco de dados, o qual foi utilizado em uma abordagem específica sobre este tema, apresentada no prognóstico ambiental.

E, conforme já esclarecido no Estudo de Impacto Ambiental, a Ferroeste não detém dos dados relativos à fauna atropelada no trecho existente, conforme exigido pela Abio nº 20/2021 e pelo TR 8532854 do processo de licenciamento ambiental da Nova Ferroeste. Deste modo, informações e esclarecimentos pertinentes relacionadas ao processo junto ao Ibama e a realização das campanhas de monitoramento da fauna atropelada constam no Anexo 2 – Abio e Documentação Protocolada Referente à Fauna Atropelada.

2.1.1 Fauna Terrestre

O desenho amostral empregado durante a coleta de dados seguiu todas as especificações contidas no Plano de Trabalho e exigidas em Termo de Referência específico para o presente empreendimento, elaborado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (Ibama-MMA) para o Corredor Oeste de Exportação – Nova Ferroeste, bem como detalhamentos propostos nas normas vigentes e aplicáveis, dentre as quais: Instrução Normativa (IN) Ibama Nº 146/2007; IN Ibama Nº 13/2013 e IN Nº 08/2017.

O parágrafo 3º do artigo 3º (IN Ibama Nº 13/2013) menciona a necessidade em se despendar sete dias efetivos por módulo amostral, no entanto, tendo em vista a seleção de oito módulos (ou unidades) amostrais para a execução do estudo, total necessário para se contemplar as principais fitofisionomias existentes ao longo do traçado proposto, optou-se pela redução do tempo em campo por módulo e aumento do número destes.

A respeito do módulo de amostragem padrão, mencionado no artigo 9º da IN Ibama Nº 13/2013, devido às condições locais da maioria das propriedades rurais em território paranaense, algumas adaptações foram necessárias, pois: 1) não há disponibilidade de habitat de interesse ao longo de uma linha reta com 5 km de extensão na maior parte das áreas a serem avaliadas; 2) não há acesso disponível para o estabelecimento de módulos com 5 km de extensão na maior parte das áreas a serem avaliadas; 3) a maioria das propriedades rurais apresentam pequenas dimensões no estado do Paraná, e uma transecção de 5 km iria abranger um número muito elevado de propriedades, sendo que alguns proprietários não permitem acesso por parte dos pesquisadores ou qualquer atuação que tenha vínculo com órgãos de fiscalização ambiental; 4) devido à grande extensão do empreendimento, e conseqüente existência de muitos tipos de

fitofisionomias, julga-se mais efetiva a amostragem de um número maior de módulos amostrais, durante um período inferior a sete dias; 5) a existência de estradas vicinais, córregos, rios, acidentes geológicos, várzeas e outros locais de difícil travessia por parte dos pesquisadores no intuito de manter uma transecção linear de 5 km para as amostragens, inclusive priorizando a segurança da equipe responsável pela execução.

Em relação aos artigos 12 e 13, sobre a utilização de módulos de amostragem alternativos, em alguns casos nem o módulo de 1 km acaba sendo viável, devido às dimensões de cada propriedade rural, permissões e existência de acessos, além da presença de habitat, conforme descrito anteriormente para os módulos de amostragem padrão. Portanto, os módulos empregados apresentaram o seguinte formato: uma linha perpendicular ao traçado proposto para o empreendimento, onde foram estipuladas três parcelas amostrais, sendo uma na própria ADA, ou seja, a uma distância máxima de 10 m do traçado proposto (considerado o marco zero); outra a 250-300 metros de distância do traçado; e outra a 500-600 metros do traçado. Dessa forma, foi possível a padronização na coleta de dados em parcelas localizadas na mesma distância em relação à ADA. No caso de unidades amostrais distantes do eixo do traçado final da Nova Ferroeste, deve-se mencionar que estas foram mantidas, conforme anuência do Ibama no Parecer Técnico nº 3/2021-COTRA/CGLIN/DILIC.

Na atual circunstância, a coleta de dados em três diferentes parcelas tem como objetivo a amostragem em um maior número de ambientes ou micro-habitats existentes na área avaliada, sem que sejam necessárias comparações entre as parcelas. Isso justifica-se pelo fato de não haver intervenção nos locais amostrados, em que cada um dos módulos foi estabelecido em áreas que apresentam ambientes contínuos. Porém, o principal motivo do estudo ter sido conduzido em três parcelas padronizadas é a possibilidade de se comparar os resultados após a instalação do empreendimento caso o projeto seja deferido pelo órgão licenciador, o que possibilitará a mensuração dos reais impactos sobre a fauna local.

Assim, na sequência, é apresentada descrição de cada um dos grupos faunísticos bem como detalhamento e esforço amostral despendido e, em item específico consta também

o cronograma previsto para realização das campanhas, de modo a contemplar a sazonalidade.

2.1.1.1 Área de Estudo

2.1.1.1.1 Seleção e Descrição das Unidades Amostrais

O traçado proposto para o Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste abrange diversas tipologias vegetais, onde ocorrem comunidades específicas da fauna silvestre. Para que grande parte destas tipologias fossem efetivamente amostradas em campo, optou-se por selecionar unidades amostrais em todas as regiões mais representativas do traçado, em termos de relevância ambiental dos remanescentes de vegetação nativa.

O primeiro passo da seleção das unidades amostrais foi uma criteriosa análise de imagens de satélite com o objetivo de identificar as regiões mais relevantes e os locais que apresentam maior disponibilidade de habitats naturais na ADA ou proximidades do traçado proposto. Após a seleção de um elevado número de locais potenciais para a execução do estudo *in situ*, foi realizada expedição à campo para a verificação *in loco* de cada uma dessas áreas compatíveis com as necessidades metodológicas.

Esse reconhecimento prévio da área total de estudo foi realizado entre os dias 19 e 30 de outubro de 2020, quando foram definidas as estações amostrais de acordo com alguns critérios: a) estado de conservação da vegetação, priorizando-se ambientes íntegros; b) extensão e diversidade de habitats (variações da tipologia vegetacional dominante); c) inserção das áreas na ADA ou AE do traçado proposto; d) possibilidade de acesso ao local. Durante este processo, foram estipulados os melhores locais a serem utilizados na coleta de dados e a localização de cada uma das três parcelas por unidade amostral, as quais são apresentadas na Figura 1 e na Tabela 4. Nesta fase de reconhecimento foram contactados todos os proprietários das áreas, sendo obtidas as devidas autorizações de acesso para a execução do estudo, as quais foram apresentadas como anexos no Plano de Trabalho para a solicitação da Abio nº 20/2021 (Anexo 2).

Duas unidades amostrais foram estabelecidas no Estado de Mato Grosso do Sul, sendo uma no início do traçado proposto, na vegetação aluvial do rio Dourados, município de

Caarapó, e a outra nas várzeas do rio Paraná, na divisa com o Estado do Paraná. Devido à intensa exploração dos campos secos e vegetação de Cerrado existente no trecho inicial do traçado, as áreas que apresentam ambientes naturais em melhores condições em território sul-mato-grossense são as várzeas dos principais rios cujo traçado atravessa em sentido perpendicular. Dessa forma, foram escolhidas as várzeas do rio Dourados e do rio Paraná para a execução das coletas em campo.

Devido à ausência de vegetação florestal significativa no trecho localizado entre os municípios paranaenses de Guaíra e Cascavel, não foram estabelecidas estações de coleta de dados nessa região do Estado. O traçado bifurca em Cascavel, de onde parte um ramal para o município de Foz do Iguaçu. Nessa região foram estipuladas duas unidades amostrais, sendo uma no local onde ocorre esta segregação e outra na borda do Parque Nacional do Iguaçu, no município de Matelândia. Os mais representativos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual (FES) da região por onde passa o traçado foram selecionados, dentre os quais, os dois mais próximos e/ou que apresentassem condições mais propícias à aplicação dos métodos de campo foram selecionados como unidades amostrais do estudo.

A Serra da Esperança apresenta um extenso maciço florestal que se estende até ao sul do Paraná, representando a transição entre o terceiro e segundo planaltos paranaenses. Devido à importância regional dessa área de Floresta Ombrófila Mista (FOM), uma unidade amostral foi estabelecida no município de Inácio Martins. Este maciço florestal é o mais extenso da região central do Paraná, tornando imprescindível a amostragem destes remanescentes no presente estudo.

Com o objetivo de se amostrar a maior variedade de ambientes possível, optou-se por incluir uma estação de coleta nas várzeas do rio Iguaçu e seus ambientes aquáticos associados, uma vez que estes são habitados por uma grande quantidade de elementos da fauna, mesmo quando próximos a centros urbanos. Sendo assim, foi possível amostrar a Floresta Ombrófila Mista Aluvial e ambientes da Estepe Gramíneo-lenhosa na unidade amostral estabelecida em Balsa Nova, município localizado na região da Escarpa Devoniana, próximo à transição do primeiro para o segundo planalto paranaense.

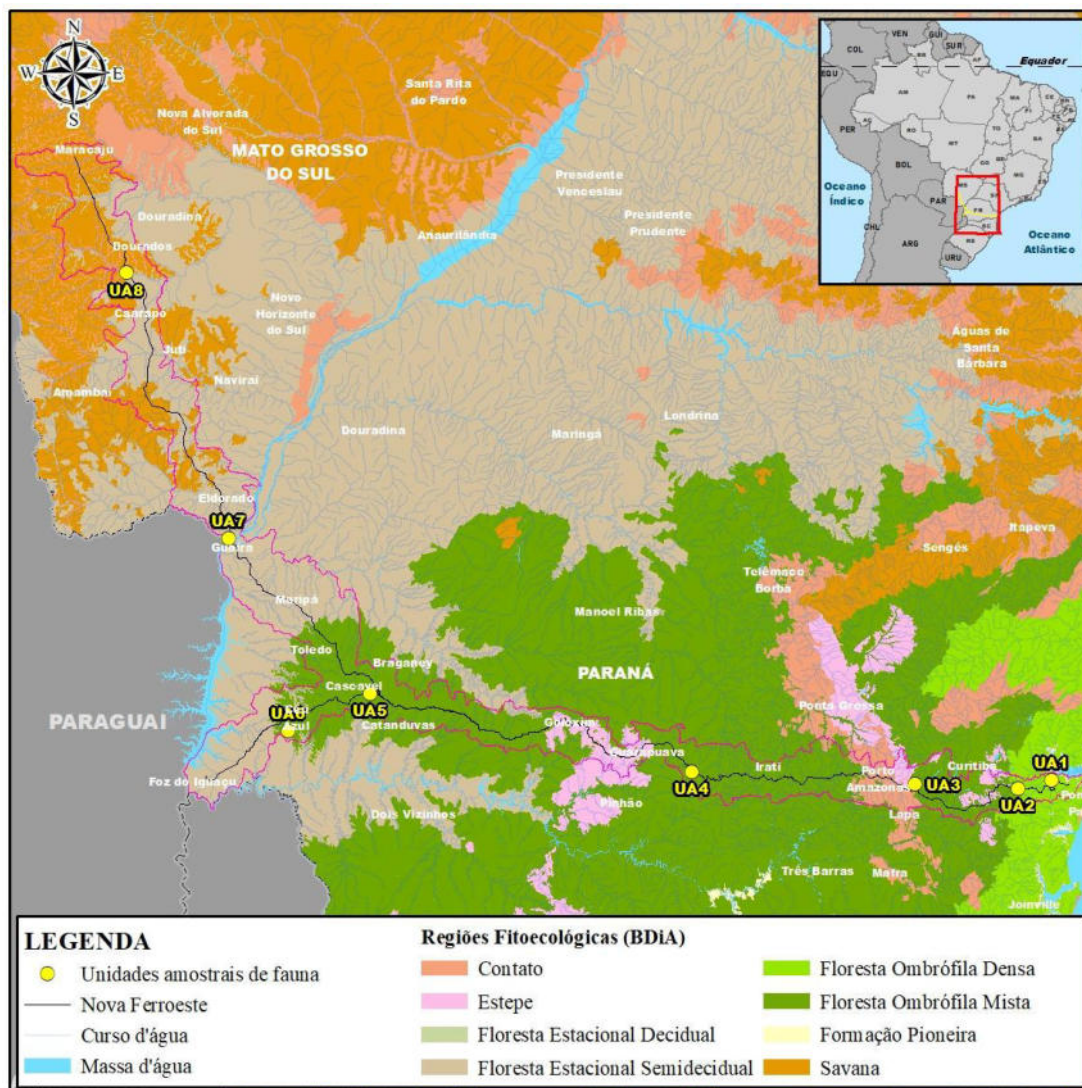
Toda área de estudo do empreendimento encontra-se nos domínios do bioma Mata Atlântica *sensu lato*, porém é na região da Mata Atlântica *sensu stricto* (Floresta Ombrófila Densa (FOD) que existem os ambientes mais sensíveis e importantes para o presente estudo. Por este motivo, a Serra do Mar contou com duas unidades amostrais, uma em sua porção mais elevada (Floresta Ombrófila Densa Montana em área transicional com a Floresta Ombrófila Mista) e outra na parte baixa, na Floresta Ombrófila Densa Submontana próxima à baixada litorânea.

Desta forma, para que o levantamento de dados primários ocorresse de forma completa, foram amostrados os seguintes ambientes: área transicional com o Cerrado, Formações Pioneiras de Influência Flúvio-Lacustre, Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, Floresta Estacional Semidecidual Montana, Floresta Ombrófila Mista Alto-Montana, Floresta Ombrófila Mista Montana, Floresta Ombrófila Mista Aluvial, Estepe Gramíneo-Lenhosa, Floresta Ombrófila Densa Montana e Floresta Ombrófila Densa Submontana.

Para a amostragem da Fauna Aquática, foram mantidas as unidades amostrais, no entanto, devido à necessidade de que as coletas fossem efetuadas em rios e córregos, os módulos amostrais em formato de “E”, contemplados para a Fauna Terrestre, não seriam eficazes para as comunidades aquáticas. Dessa forma, as amostragens foram efetuadas em cinco pontos distintos de cada unidade amostral e entorno imediato, sempre na mesma sub-bacia.

A saber, a localização das unidades amostrais, bem como detalhamento das metodologias aplicadas por módulo, é apresentada no Apêndice 1.

Figura 1: Traçado Total Proposto para a Nova Ferroeste e a Localização das Unidades Amostrais



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Cada unidade é descrita de forma detalhada, com informações sobre a fitofisionomia e os ambientes predominantes, além do estado de conservação da vegetação, aspectos topográficos, hidrográficos, acessos e dados dos proprietários.

Tabela 4: Descrição Resumida das Unidades Amostrais Estabelecidas ao Longo do Traçado da Nova Ferroeste

| Unidade amostral | UF/Municípios Referência | Fitofisionomia | Tamanho da área | Perímetro do fragmento | Coordenadas geográficas centrais | Coordenadas métricas (SIRGAS 2000) |
|------------------|--------------------------|--|-----------------|------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| UA8 | MS/ Caarapó | Floresta Estacional Semidecidual Aluvial e Formações Pioneiras de Influência Fluvial | 608 ha | 21,7 km | 22°22'55.41"S 54°55'12.21"O | 21 S 714.147/ 7.523.403 |
| UA7 | MS/ Mundo Novo | Formações Pioneiras de Influência Flúvio-Lacustre | 3740 ha | 27,3 km | 24° 2'14.28"S 54°16'32.09"O | 21 S 777.094/ 7.338.959 |
| UA6 | PR/ Matelândia | Floresta Estacional Semidecidual Montana | 512 ha | 21,2 km | 25°13'56.75"S 53°54'27.06"O | 22 S 207.077/ 7.206.145 |
| UA5 | PR/ Cascavel | Transição entre Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Mista | 1313 ha | 33,3 km | 25°00'31.82"S 53°20'49.16"O | 22 S 263.140/ 7.232.022 |
| UA4 | PR/ Inácio Martins | Floresta Ombrófila Mista Montana | > 5000 ha | > 40 km | 25°30'32.18"S 51°10'20.91"O | 22 S 482.668/ 7.178.685 |
| UA3 | PR/ Balsa Nova | Floresta Ombrófila Mista Aluvial | > 133 ha | > 7,1 km | 25°34'42.47"S 49°39'5.67"O | 22 S 635.433/ 7.170.309 |
| UA2 | PR/ São José dos Pinhais | Floresta Ombrófila Densa Montana | > 800 ha | > 12 km | 25°35'47.23"S 48°57'3.73"O | 22 S 705.674/ 7.167.336 |
| UA1 | PR/ Morretes | Floresta Ombrófila Densa Submontana | > 1800 ha | > 18 km | 25°32'34.76"S 48°43'36.96"O | 22 S 728.394/ 7.172.971 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

- **Unidade Amostral 8 (UA8)**

A UA8 contempla o trecho inicial do traçado proposto para o empreendimento e foi estabelecida na margem direita do rio Dourados, bacia hidrográfica do rio Paraná, divisa entre os municípios de Dourados e Caarapó. A área pertence à unidade geomorfológica Planalto de Maracaju-Campo Grande (BRASIL, 1982; Embrapa, 1999). Os pontos amostrais selecionados para a execução do estudo situam-se em áreas de várzea e de ambiente florestal, ambas fisionomias bem representadas em área de reserva legal. A área de várzea se assemelha aos ambientes encontrados na planície de inundação do rio Paraná em composição florística e ambas se situam na mesma bacia hidrográfica. Os ambientes florestais existentes na propriedade amostrada contam com manchas esparsas de floresta aluvial, onde podem ser encontradas espécies arbóreas tais como o pau-pombo (*Tapirira guianensis*) e o guanandi (*Calophyllum brasiliense*), além da mama-cadela (*Brosimum gaudichaudii*), pau-de-tucano (*Vochysia tucanorum*) e outras, as quais pertencem à tipologia Cerrado, indicando a existência de uma faixa de transição entre esta e a formação Floresta Estacional Semidecidual (ARRUDA & DANIEL, 2007).

A região situa-se nos domínios da Floresta Estacional Semidecidual, pertencente ao bioma Mata Atlântica, porém em área de transição com o Cerrado (SEPLAN, 1990; IBGE, 1992). Esta tipologia florestal está severamente degradada em toda a área de ocorrência natural, principalmente em função de práticas agropecuárias (DURIGAN et al., 2000), sendo esta a área mais representativa de todo o trecho sul-mato-grossense do traçado proposto para a Nova Ferroeste. E, quanto à presença do Cerrado nesta região, conforme visita realizada para a definição das áreas amostrais, a maior parte da vegetação nativa associada a este bioma foi convertida em áreas destinadas à agricultura e pecuária.

O clima da região é classificado como Cwa segundo o sistema internacional de Köppen (1948), e definido como úmido a sub-úmido, com precipitação pluviométrica anual entre 1.500 e 1.750 mm (SEPLAN, 1990). A altitude local é de 341 m a.n.m.

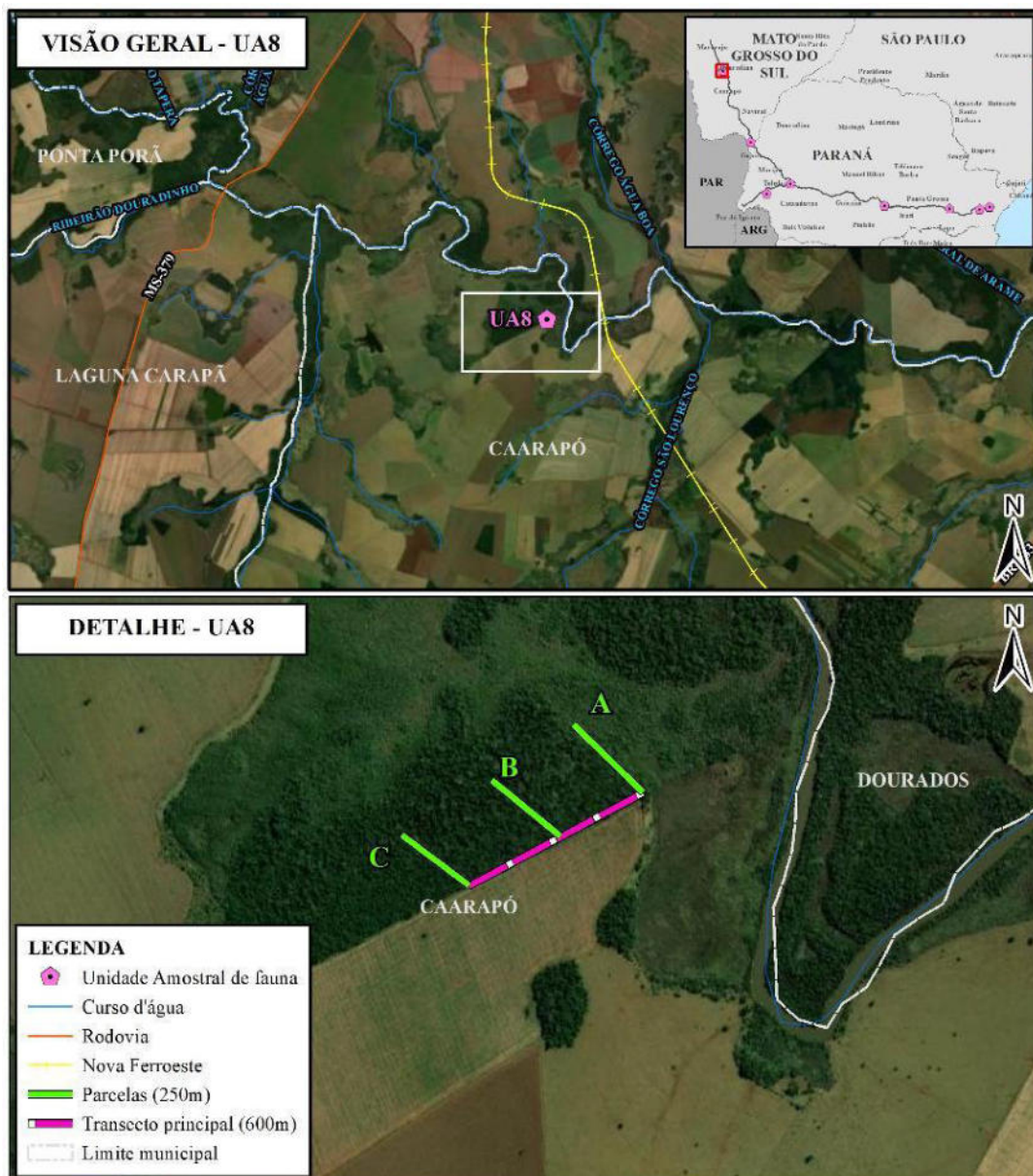
Na Tabela 5 são apresentadas informações gerais sobre a UA8, bem como localização (Figura 2) e registros fotográficos de toda a área (Foto 1 a Foto 6).

Tabela 5: Informações Gerais Sobre o Local Selecionado como UA8

| UA8 |
|---|
| Fitofisionomia: Floresta Estacional Semidecidual Aluvial e Formações Pioneiras de Influência Flúvial |
| Estado de conservação: Estágio médio da sucessão |
| Tamanho da área: 608 ha |
| Perímetro dos fragmentos: 21,7 km |
| Coordenadas geográficas centrais: 22°22'55.41"S 54°55'12.21"O |
| Topografia: Terreno plano (335 m a.n.m) |
| Corpos hídricos: Rio Dourados, bacia hidrográfica do Rio Paraná |
| Acesso: A partir da rod. BR-163, da localidade de Nova América, município de Caarapó |
| Autorizado por: Cristóvão Camacho Arnal-Filho (proprietário) |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Figura 2: Visão Geral da UA8, e Detalhe do Módulo Amostral onde Foram Concentrados os Esforços de Coleta, nas Várzeas do Rio Dourados, Caarapó/MS



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Foto 1: Ambiente de Várzea em Primeiro Plano e Florestal ao Fundo, Contemplados nos Métodos de Pesquisa



Fonte: Raphael E. F. Santos, 23/10/2020.

Foto 2: Várzea do rio Dourados, Ambiente Natural de Elevada Relevância para a Fauna



Fonte: Guilherme B. Adams, 10/05/2021.

Foto 3: Ambiente Florestal Inventariado na Parcela A



Fonte: Raphael E. F. Santos, 23/10/2020.

Foto 4: Ambiente Florestal Inventariado na Parcela B



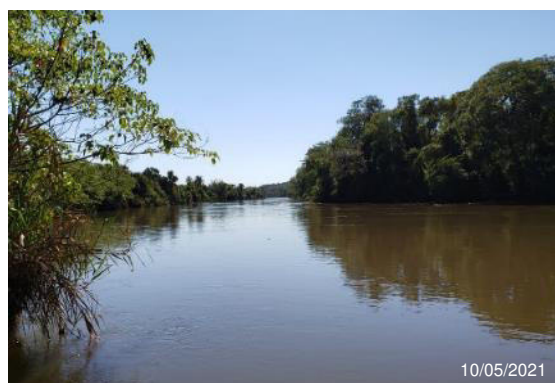
Fonte: Raphael E. F. Santos, 23/10/2020.

Foto 5: Mata Aluvial do Rio Dourados, Vegetação de Locais Sazonalmente Alagados nas Cheias



Fonte: Raphael E. F. Santos, 23/10/2020

Foto 6: Rio Dourados e sua Mata Ciliar Muito Utilizada por Diversos Elementos da Fauna Silvestre



Fonte: Guilherme B. Adams, 10/05/2021

- **Unidade Amostral 7 (UA7)**

As várzeas do rio Paraná, na divisa entre os Estados do Paraná e Mato Grosso do Sul, foram selecionadas como a UA7 devido às características particulares da vegetação paludícola e aquática, além de ser um local de elevada concentração de animais silvestres. Neste local, o traçado proposto para o empreendimento atravessa o leito do rio Paraná paralelamente à ponte Ayrton Senna, a poucos metros dela. Em função da existência de maior disponibilidade de ambientes naturais de várzea na margem sul-mato-grossense, as estações de coleta de dados foram estabelecidas neste Estado, entre a rodovia BR-163 e a Mineradora D'Agostini.

A saber, a cobertura vegetal da região se localiza entre dois grandes domínios vegetacionais, a savana (Cerrado) no Estado de Mato Grosso do Sul e o da Floresta Estacional Semidecidual no Estado do Paraná, apresentando as várzeas e a mata ripária como elementos típicos deste ambiente. A fitofisionomia existente neste local é representada por Formações Pioneiras de Influência Fluvial ou Flúvio-Lacustre (IBGE, 1992; MIKICH & BÉRNILS, 2004).

Segundo Corradini et al. (2008), nos terrenos úmidos e encharcados da planície, ressacos, canais secundários e lagoas, onde ocorre maior sedimentação, encontra-se uma vegetação palustre representada por algumas espécies predominantes (*Panicum* sp., *Paspalum repens*, *Sagittaria montevidensis*, *Pontederia* sp., e *Ludwigia* spp.). O leito do rio Paraná apresenta grande quantidade de macrófitas aquáticas em suas margens, sendo o aguapé (*Eichhornia crassipes* e *E. azurea*) e a salvinia ou orelha-de-onça (*Salvinia auriculata*) as espécies de ocorrência mais ampla (CORRADINI et al., 2008). Segundo os mesmos autores, algumas espécies arbóreas ocorrem de forma esparsa, sendo o ingá-do-brejo (*Inga vera*), a embaúba (*Cecropia pachystachya*), o columbi-da-lagoa (*Mimosa pigra*) e a licurana (*Croton urucurana*) elementos comuns na paisagem, assim como alguns arbustos (*Psychotria carthagenesis*, *Cordia monosperma*) e herbáceas (*Melanthera latifolia* e *Rivina humilis*).

O clima da região é caracterizado como tropical subquente, úmido, com médias anuais de precipitações superiores a 1.550 mm e temperatura média anual sempre acima de 18°C (Corradini et al., 2008).

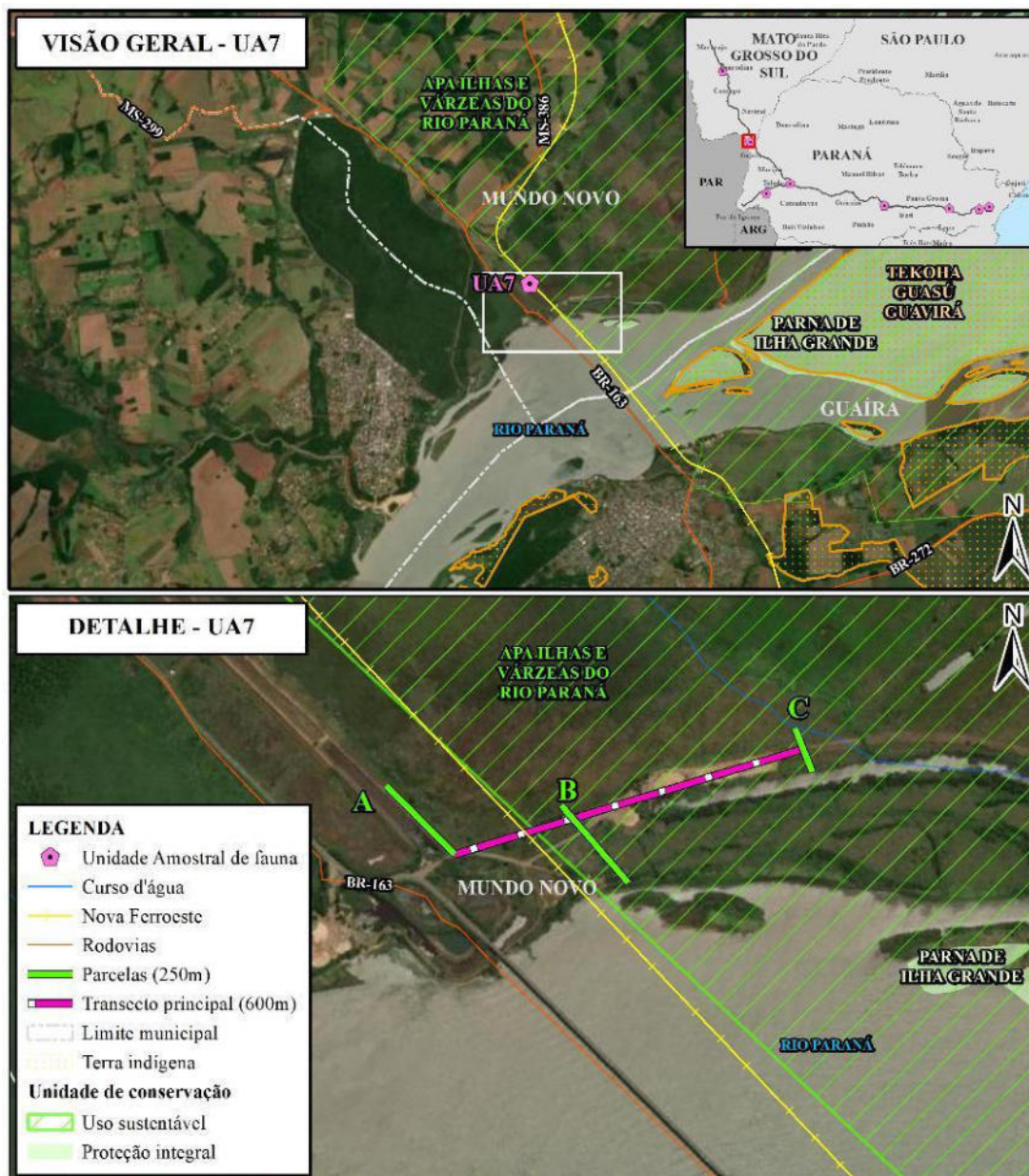
Na Tabela 6 são apresentadas informações gerais sobre a UA7, bem como localização (Figura 3) e registros fotográficos de toda a área (Foto 7 a Foto 14).

Tabela 6: Informações Gerais Sobre o Local Selecionado como UA7

| UA7 |
|--|
| Fitofisionomia: Formações Pioneiras de Influência Flúvio-lacustre |
| Estado de conservação: Estágio inicial da sucessão |
| Tamanho da área: 3740 ha |
| Perímetro dos fragmentos: 27,3 km |
| Coordenadas geográficas centrais: 24° 2'14.28"S 54°16'32.09"O |
| Topografia: Terreno plano (221 m a.n.m) |
| Corpos hídricos: Rio Paraná |
| Acesso: A partir da rod. BR-163, imediatamente ao lado da ponte Ayrton Senna |
| Autorizado por: Nestor D'Agostini (proprietário Mineradora D'Agostini), Fábio Rodrigo Schwingel e Fabiano Schwingel (proprietários dos lotes na margem do Rio Paraná) |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Figura 3: Visão Geral da UA7 e Detalhe dos Pontos dos Esforços de Coleta, nas Várzeas da Margem Direita do Rio Paraná, Mundo Novo/MS



Fonte: Elaborado pela Fipe.

**Foto 7: Margem Direita do Rio Paraná
na UA7, Local de Elevada
Concentração de Fauna Silvestre**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 22/10/2021.

**Foto 8: Açudes e Canais Artificiais
como Pontos de Ocorrência e
Reprodução da Fauna Silvestre**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 22/10/2021.

**Foto 9: Várzea Localizada às Margens
da Rodovia BR-163, nas Proximidades
da Nova Ferroeste**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 07/02/2021.

**Foto 10: Aterro sobre as Várzeas do
Rio Paraná: uma das Transecções
Utilizadas nas Coletas de Dados**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 07/02/2021.

Foto 11: Vegetação Arbórea e Arbustiva Presente na Parcela A



Fonte: Guilherme B. Adams, 14/05/2021.

Foto 12: Várzea e Capão de Mata Inventariado na Parcela B



Fonte: Raphael E. F. Santos, 08/02/2021.

Foto 13: Extensa Várzea Presente na Parcela C



Fonte: Raphael E. F. Santos, 09/02/2021.

Foto 14: Floresta Ciliar do Canal de Acesso ao Leito do Rio Paraná



Fonte: Guilherme B. Adams, 14/05/2021.

- **Unidade Amostral 6 (UA6)**

A UA6 foi estabelecida em um dos mais extensos fragmentos florestais existentes ao longo do ramal projetado para conectar as cidades de Cascavel e Foz do Iguaçu. O local encontra-se no município de Matelândia, entre o município de mesmo nome e o Parque Nacional do Iguaçu, na localidade conhecida por Linha Panizzon. A importância deste fragmento florestal é justificada tanto por sua extensão de aproximadamente 512 hectares, como pelo fato de estar quase conectado ao Parna do Iguaçu, havendo poucos metros sem vegetação nativa entre as duas áreas florestais. Partindo-se do pressuposto que a UC abriga as populações-fonte dos indivíduos que ocorrem no fragmento avaliado, presume-se que o local conte com uma elevada diversidade na fauna silvestre.

Os pontos de amostragem selecionados para a execução do estudo contemplam a área central do fragmento florestal, tendo sido selecionada por ser inicialmente interceptada pela ADA do projeto. Entretanto, houve uma modificação no traçado e a unidade amostral foi mantida, de acordo com a recomendação do órgão licenciador durante a emissão da Abio. O local conta com florestas secundárias em diferentes estágios, desde inicial e médio nas proximidades das residências até avançado na área central do fragmento principal, além de áreas de plantio de eucalipto.

A vegetação ali encontrada é típica da Floresta Estacional Semidecidual, havendo predomínio de algumas espécies, como o palmito-juçara (*Euterpe edulis*), o ingá-feijão (*Inga marginata*), o cedro-canjerana (*Cabralea canjerana*), o jaracatiá (*Jacaratia spinosa*), o aguai (*Chrysophyllum gonocarpum*), entre outras. Segundo Roderjan et al. (1996), em florestas maduras dessa região do Estado, a peroba-rosa (*Aspidosperma polyneuron*) é a espécie mais característica, dominando um dossel elevado (30: 40 metros de altura) e denso, onde são comuns também o ipê-roxo (*Handroanthus heptaphyllus*), a canafístula (*Peltophorum dubium*), o pau-marfim (*Balfourodendron riedelianum*), a figueira-mata-pau (*Ficus luschnathiana*), o pau-d'alho (*Gallesia integrifolia*), a aroeira-preta (*Astronium graveolens*), o tamboril (*Enterolobium contortisiliquum*), entre outras.

Segundo os dados da Embrapa (2011), a temperatura média anual na região é de 21,6°C, apresentando clima sem período seco, porém com inverno bastante frio. A precipitação média anual de 1.803 mm, sendo o clima, portanto, considerado como subtropical (Cfa) no sistema de classificação de Köppen.

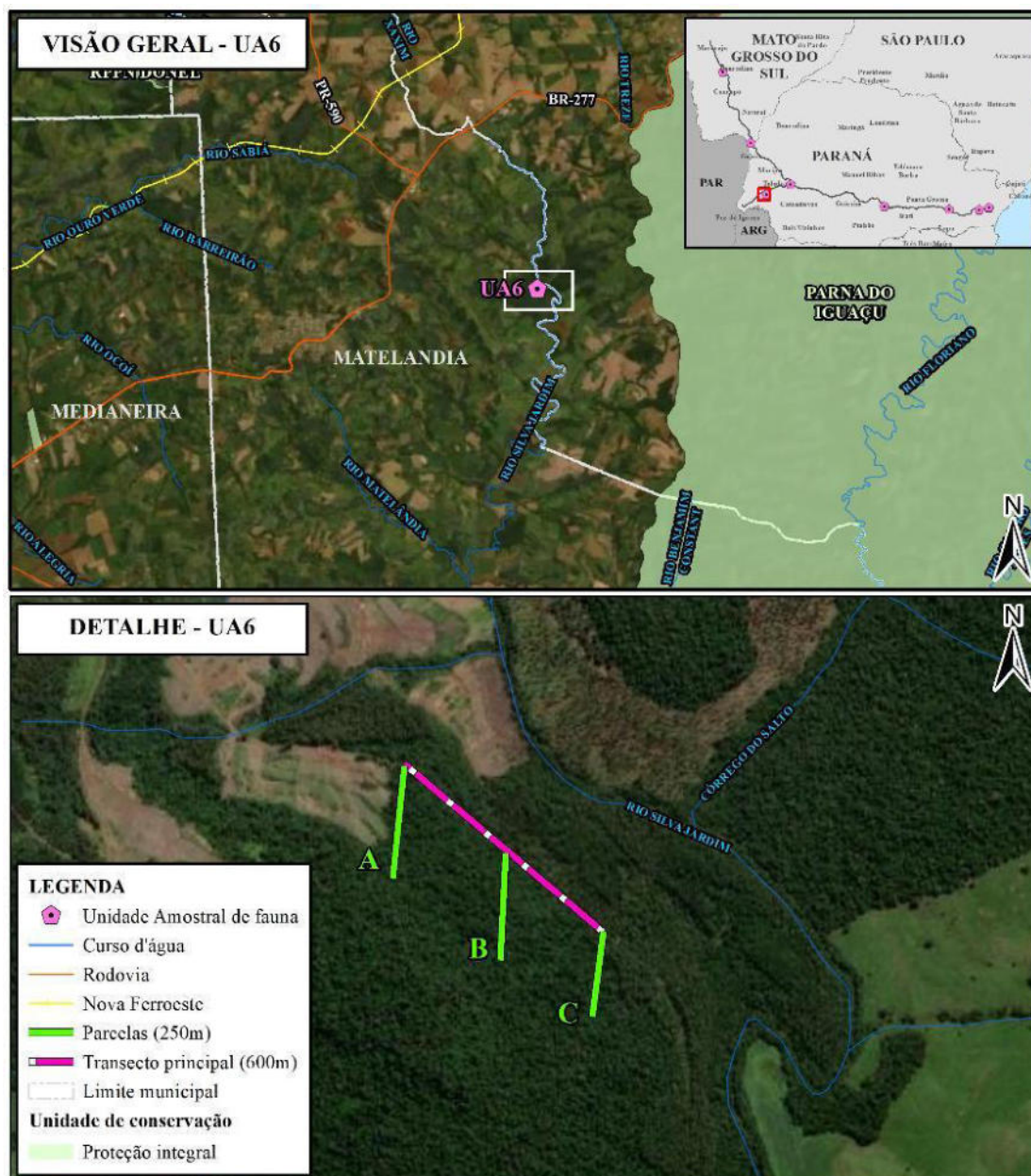
Na Tabela 7 são apresentadas informações gerais sobre a UA6, bem como localização (Figura 4) e registros fotográficos de toda a área (Foto 15 a Foto 20).

Tabela 7: Informações Gerais Sobre o Local Selecionado como UA6

| UA6 |
|--|
| Fitofisionomia: Floresta Estacional Semidecidual Montana |
| Estado de conservação: Estágio médio e avançado da sucessão |
| Tamanho da área: 512 ha |
| Perímetro dos fragmentos: 21,2 km |
| Coordenadas geográficas centrais: 25°13'56.75"S 53°54'27.06"O |
| Topografia: Terreno ondulado (418 m a.n.m) |
| Corpos hídricos: Bacia do Baixo Iguaçu |
| Acesso: A partir da rod. BR-277 e estrada Linha Panizzon |
| Autorizado por: Roberto Zanela (proprietário) |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Figura 4: Visão Geral da UA6 e Detalhe do Módulo Amostral onde Foram Concentrados os Esforços de Coleta, na Localidade Linha Panizzon, Matelândia/PR



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Foto 15: Vista Geral do Remanescente Florestal Selecionado para as Amostragens da UA6



Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/10/2020.

Foto 16: Vista Parcial do Remanescente Florestal Selecionado para as Amostragens da UA6



Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/10/2020.

Foto 17: Transecção Principal do Módulo UA6



Fonte: Guilherme B. Adams, 08/05/2021.

Foto 18: Vegetação Florestal na Parcela A do Módulo UA6



Fonte: Guilherme B. Adams, 07/05/2021.

**Foto 19: Transecção Secundária
Utilizada como Parcela B
do Módulo UA6**



Fonte: Guilherme B. Adams, 05/05/2021.

**Foto 20: Transecção Secundária
Utilizada como Parcela C
do Módulo UA6**



Fonte: Guilherme B. Adams, 07/05/2021.

- **Unidade Amostral 5 (UA5)**

O Distrito de São Domingos, na região metropolitana de Cascavel, abriga um importante remanescente florestal com aproximadamente 1.313 hectares de área total a apenas 9 km do centro da cidade, sentido Sudeste. O local é bastante frequentado por moradores da região devido à presença de um atrativo natural conhecido por Cachoeira Trilha Ferroeste. Neste fragmento florestal ainda existem diversas trilhas utilizadas para a prática de rally, motocross e atividades semelhantes com veículos automotores personalizados. A parte central desta área é cortada por uma estrada de livre acesso, dividindo a parte florestal em setor norte (onde encontra-se o traçado proposto para o empreendimento) e setor sul.

Este fragmento está localizado próximo ao início do ramal que foi projetado para conectar o traçado principal da ferrovia à Foz do Iguaçu, atravessando por completo, no sentido Leste-Oeste, o fragmento florestal mencionado.

A vegetação encontra-se em estágio médio da sucessão, havendo diversas formas de pressão antrópica especialmente nas bordas do remanescente, nas proximidades de residências e ao longo da estrada principal. A região está inserida nos domínios da Floresta Ombrófila Mista Montana, porém nota-se clara influência da Floresta Estacional Semidecidual Montana, o que caracteriza uma zona de contato entre as duas formações vegetacionais (VELOSO et al. 1991; IBGE 1992). A araucária (*Araucaria angustifolia*) se destaca no estrato mais elevado da floresta, sendo a espécie emergente na maior parte

do remanescente florestal. Alguns pontos contam com grandes concentrações de taquaras do gênero *Merostachys*, o que favorece a ocorrência de táxons associados aos taquarais. Outras espécies comumente observadas são a leucena (*Leucaena leucocephala*), a acácia-negra (*Acacia mearnsii*), o guapuruvu (*Schizolobium parahyba*), o ingá (*Inga virescens*) e o fedegoso (*Senna macranthera*).

O clima na região é classificado como subtropical (Cfa), com verões quentes, geadas pouco frequentes e concentração das chuvas geralmente nos meses de verão, no entanto sem estação seca definida (IAPAR, 2000).

Os pontos selecionados para receberem os esforços em campo contemplam tanto o traçado proposto para a ferrovia como a parte mais conservada do interior do fragmento florestal. Os pontos referentes ao traçado concentram-se nas imediações da propriedade do Sr. Luiz L. Lopes, enquanto os pontos referentes à zona leste do fragmento situam-se na propriedade do Sr. Fernando Bracht.

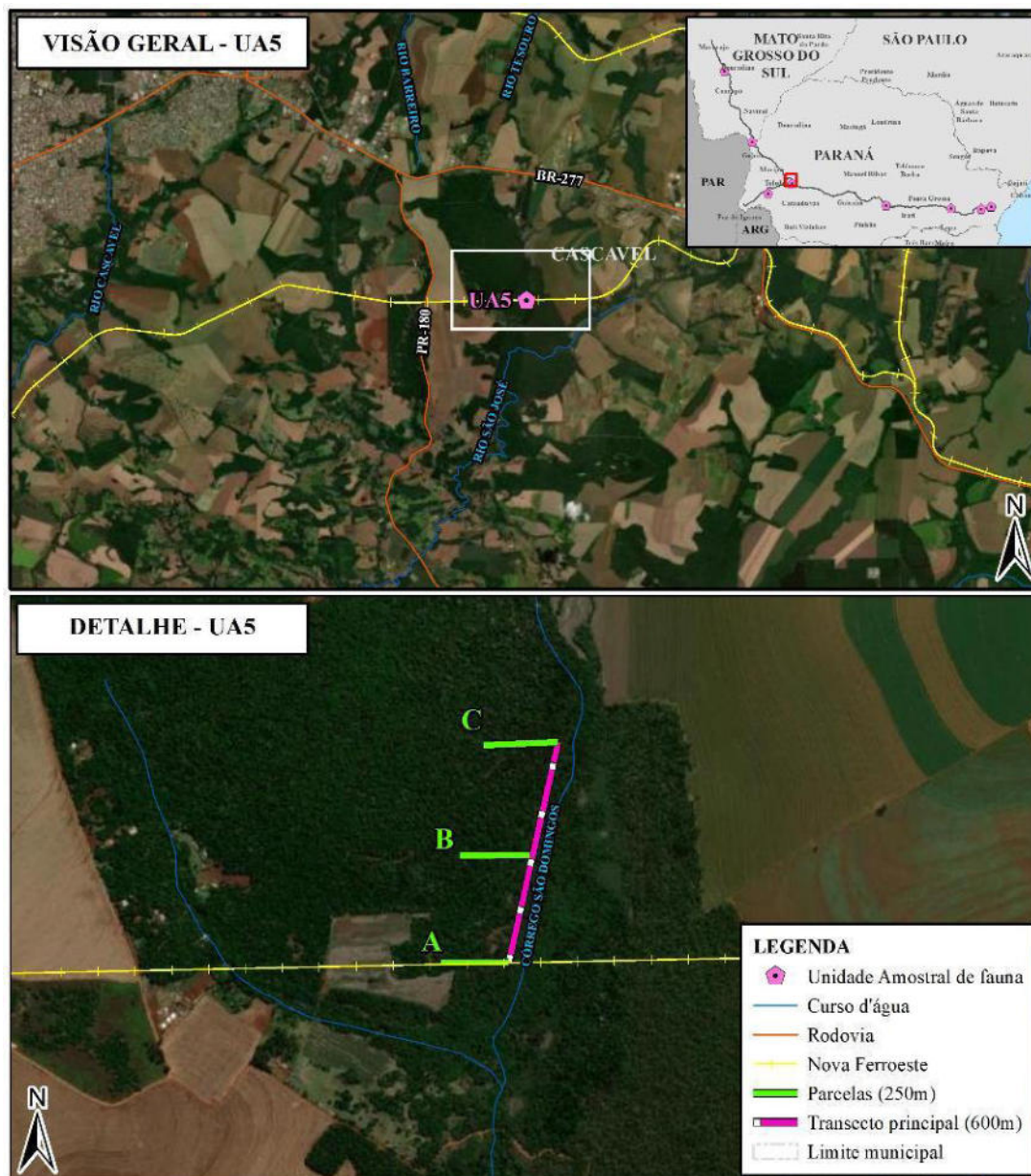
Na Tabela 8 são apresentadas informações gerais sobre a UA5, bem como localização (Figura 5) e registros fotográficos de toda a área (Foto 21 a Foto 28).

Tabela 8: Informações Gerais Sobre o Local Selecionado como UA5

| UA5 |
|--|
| Fitofisionomia: Transição entre Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Semidecidual |
| Estado de conservação: Estágio médio da sucessão |
| Tamanho da área: 1.313 ha |
| Perímetro dos fragmentos: 33,3 km |
| Coordenadas geográficas centrais: 25°00'31.82"S 53°20'49.16"O |
| Topografia: Terreno plano (713 m a.n.m) |
| Corpos hídricos: Rio São José (Cachoeira Trilha Ferroeste) |
| Acesso: A partir da rod. BR-277 e rod. Horácio R. dos Reis (PR-180) |
| Autorizado por: Luiz L. Lopes (proprietário lado oeste) e Fernando Bracht (proprietário lado leste) |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Figura 5: Visão Geral da UA5 e Detalhe do Módulo Amostral onde Foram Concentrados os Esforços de Coleta, na Localidade de São Domingos, Cascavel/PR



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Foto 21: Visão Geral do Remanescente Florestal onde foi Estabelecido a UA5



Fonte: Guilherme B. Adams, 18/05/2021.

Foto 22: Transecção Principal Utilizada para o Deslocamento entre as Parcelas



Fonte: Raphael E. F. Santos, 18/02/2021.

Foto 23: Acesso à Transecção Secundária da Parcela A, UA5



Fonte: Guilherme B. Adams, 18/05/2021.

Foto 24: Transecção Secundária da Parcela B, UA5



Fonte: Raphael E. F. Santos, 17/02/2021.

Foto 25: Transecção Secundária da Parcela B, UA5



Fonte: Raphael E. F. Santos, 17/02/2021.

Foto 26: Aspecto Geral da Vegetação Florestal Existente no Módulo UA5



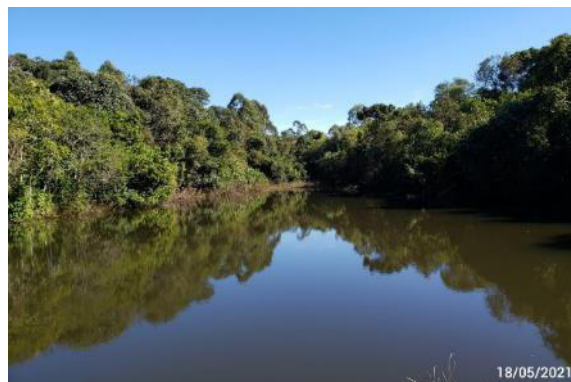
Fonte: Raphael E. F. Santos, 22/10/2020.

Foto 27: Vegetação em Áreas de Borda do Remanescente Florestal



Fonte: Guilherme B. Adams, 18/05/2021.

Foto 28: Represa Existente nas Proximidades da Parcela A



Fonte: Guilherme B. Adams, 18/05/2021.

- **Unidade Amostral 4 (UA4)**

A UA4 foi estabelecida na transição do segundo para o terceiro planalto paranaense, na Serra da Esperança, a qual pode ser considerada uma região biogeográfica importante devido ao extenso maciço florestal remanescente que se conecta às florestas do centro-sul do Paraná. O local selecionado para a execução do estudo está inserido em uma floresta secundária em estágio médio da sucessão, conectada a outras áreas florestais e bem estruturada em termos de composição florística. Este local está inserido nos domínios da Floresta Ombrófila Mista Montana e Alto-Montana, a 1.251 m s.n.m. e situa-se no município de Inácio Martins, próximo à divisa com Guarapuava, entre as localidades de Guarapuavinha e Góis Artigas. A principal atividade econômica dessa região é a silvicultura, onde talhões de *Pinus* spp. se espalham na paisagem em meio à matriz de

floresta nativa nas áreas de relevo mais acidentado. Os pontos prioritários para os esforços de coleta de dados foram distribuídos em meio à mata nativa, onde a vegetação típica da FOM está presente. Elementos arbóreos comuns podem ser citados, tais como a bracatinga (*Mimosa scabrella*), o pinheiro-bravo (*Podocarpus lambertii*), o cedro (*Cedrella fissilis*), o jacarandá (*Jacaranda puberula*), o ipê-branco (*Handroanthus albus*), o xaxim-bugio (*Dicksonia sellowiana*), a erva-mate (*Ilex paraguariensis*) e a canela-amarela (*Nectandra grandiflora*) (RODERJAN et al., 1996). Alguns pontos do remanescente florestal apresentam grandes concentrações de taquaras do gênero *Merostachys*, indicando que a floresta se encontra alterada, em estágio intermediário da sucessão.

Esta região do Estado se caracteriza por um clima subtropical, com chuvas bem distribuídas durante o ano, e as estações são bem definidas, embora sem excessivos rigores térmicos (MAACK, 2002). Nos verões as temperaturas raramente ultrapassam os 35°C e no inverno há uma média de 10 geadas noturnas por ano, quando as mínimas podem chegar a -7°C. De acordo com a classificação climática de Köppen, a região insere-se na zona de clima Cfb, ou seja, clima mesotérmico, úmido o ano todo, e com verão brando (MAACK, 1948, 2002). Ainda, segundo dados fornecidos pelo Instituto Agrônômico do Paraná (Iapar), as temperaturas médias oscilam entre 10,2°C a 20,8°C. As chuvas se distribuem de forma regular durante todo o ano, sem uma estação seca ou chuvosa bem definida, segundo MAACK (1948, 2002). Os dados do Iapar indicam médias anuais de precipitação de 1968 mm.

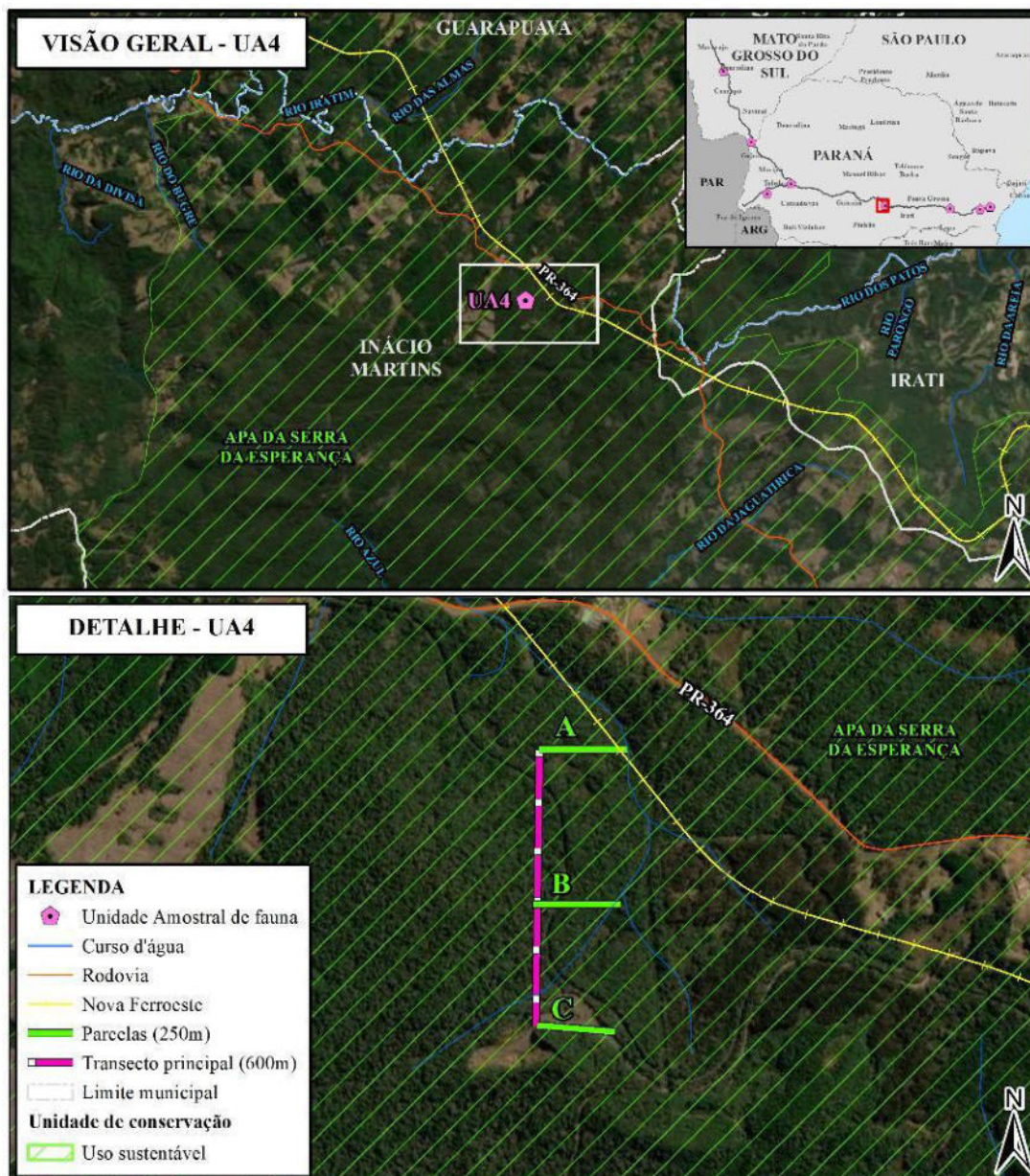
Na Tabela 9 são apresentadas informações gerais sobre a UA4, bem como localização (Figura 6) e registros fotográficos de toda a área (Foto 29 a Foto 36).

Tabela 9: Informações Gerais Sobre o Local Selecionado como UA4

| UA4 |
|--|
| Fitofisionomia: Floresta Ombrófila Mista Montana |
| Estado de conservação: Estágio médio da sucessão |
| Tamanho da área: > 5000 ha |
| Perímetro dos fragmentos: > 40 km |
| Coordenadas geográficas centrais: 25°30'32.18"S 51°10'20.91"O |
| Topografia: Terreno ondulado a montanhoso (1.251 m a.n.m) |
| Corpos hídricos: Rio Iratim e tributários |
| Acesso: A partir da rod. PR-364, entre as localidades de Guarapuavinha e Góis Artigas |
| Autorizado por: Gabriel Justus (proprietário) |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Figura 6: Visão Geral da UA4 e Detalhe do Módulo Amostral onde Foram Concentrados os Esforços de Coleta na Serra da Esperança, Inácio Martins/PR



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Foto 29: Visão Parcial do Remanescente Florestal onde foi Estabelecido o Módulo UA4



Fonte: Raphael E. F. Santos, 01/02/2021.

Foto 30: Transecção Principal Utilizada para o Deslocamento entre Parcelas do Módulo UA4



Fonte: Raphael E. F. Santos, 01/02/2021.

Foto 31: Transecção Secundária da Parcela A



Fonte: Raphael E. F. Santos, 01/02/2021.

Foto 32: Transecção Secundária da Parcela B



Fonte: Raphael E. F. Santos, 31/01/2021.

Foto 33: Transecção Secundária da Parcela C



Fonte: Raphael E. F. Santos, 01/02/2021.

Foto 34: Afloramento rochoso presente na UA4



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/10/2020.

Foto 35: Acesso às Parcelas Amostrais do Módulo UA4



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/10/2020.

Foto 36: Detalhe do Interior da Floresta Ombrófila Mista Montana



Fonte: Raphael E. F. Santos, 01/02/2020.

- **Unidade Amostral 3 (UA3)**

A UA3 foi estabelecida no primeiro planalto paranaense, na região da APA da Escarpa Devoniana, município de Balsa Nova. Durante o processo de seleção das áreas amostrais, esta região foi priorizada em virtude da presença de campos naturais e das várzeas do rio Iguaçu. A fisionomia florestal predominante neste local é a Floresta Ombrófila Mista Aluvial (IBGE, 1992), a qual é inundada frequentemente pelas cheias do rio Iguaçu. Neste ambiente predominam espécies vegetais tais como o branquilha (*Gymnanthes klotzschiana*), a aroeira (*Schinus terebinthifolia*), o tarumã (*Vitex megapotamica*), o miguel-pintado (*Matayba elaeagnoides*), o salseiro (*Salix humboldtiana*), e a araucária (*Araucaria angustifolia*) se destaca no estrato superior da floresta em locais mais elevados (IURK, 2009).

O local também apresenta uma vegetação de caráter herbáceo-arbustivo entremeada às áreas florestais, denominada, segundo a mesma classificação, de Formação Pioneira com Influência Fluvial, e ambas estão inseridas na grande região da Estepe Gramíneo-Lenhosa do Sul do Brasil, denominada localmente como Campos Gerais (IBGE, 1992; IURK, 2009). A Formação Pioneira com Influência Fluvial, também conhecida como campos edáficos ou simplesmente vegetação de várzeas, representa uma tipologia relacionada a ambientes naturais de grande fragilidade (KOZERA et al., 2009). Nestas áreas abertas, geralmente úmidas, o ambiente é composto basicamente por espécies como a carqueja (*Baccharis crispa*), corticeira-do-banhado (*Erythrina crista-galli*), a imbirá (*Daphnopsis racemosa*), a erva-de-rato-branca (*Psychotria carthagenensis*) e a maria-mole-do-banhado (*Symplocos uniflora*). As enchentes e/ou o encharcamento do solo, nesses ambientes, são elementos naturais de especificidade ambiental e contribuem para a heterogeneidade vegetacional das áreas onde estão situadas (KOZERA et al., 2009).

A altitude é de aproximadamente 867 m.s.n.m., com relevo suavemente ondulado, de origem erosiva (MELO; MENEGUZO, 2001). O clima regional, segundo a classificação de Köppen, é temperado (Cfb), apresentando verões frescos, com temperatura média inferior de 22°C e invernos severos, com temperatura média inferior a 18°C no mês mais frio, e ocorrência de geadas frequentes (MAACK, 2002). Possui chuvas bem distribuídas ao longo do ano, o que determina uma umidade relativa do ar média em torno de 85% e precipitação em torno de 1.400 mm anuais (MELO et al., 2008).

As planícies de inundação e a vegetação sobre elas estabelecida, apesar de consideradas como áreas de preservação permanente (APP) pela legislação ambiental brasileira, estão ameaçadas pela conversão de suas áreas, principalmente, para atividades agrossilvopastoris (KOZERA et al., 2009) e extração de areia (*obs. pess.*).

O local em que foi estabelecido o módulo da UA3 coincidia com a ADA do empreendimento na versão inicial do traçado proposto. Após algumas mudanças no projeto, esta localidade foi mantida seguindo as recomendações do Ibama quando da apresentação do Plano de Trabalho, durante o processo de obtenção da Abio.

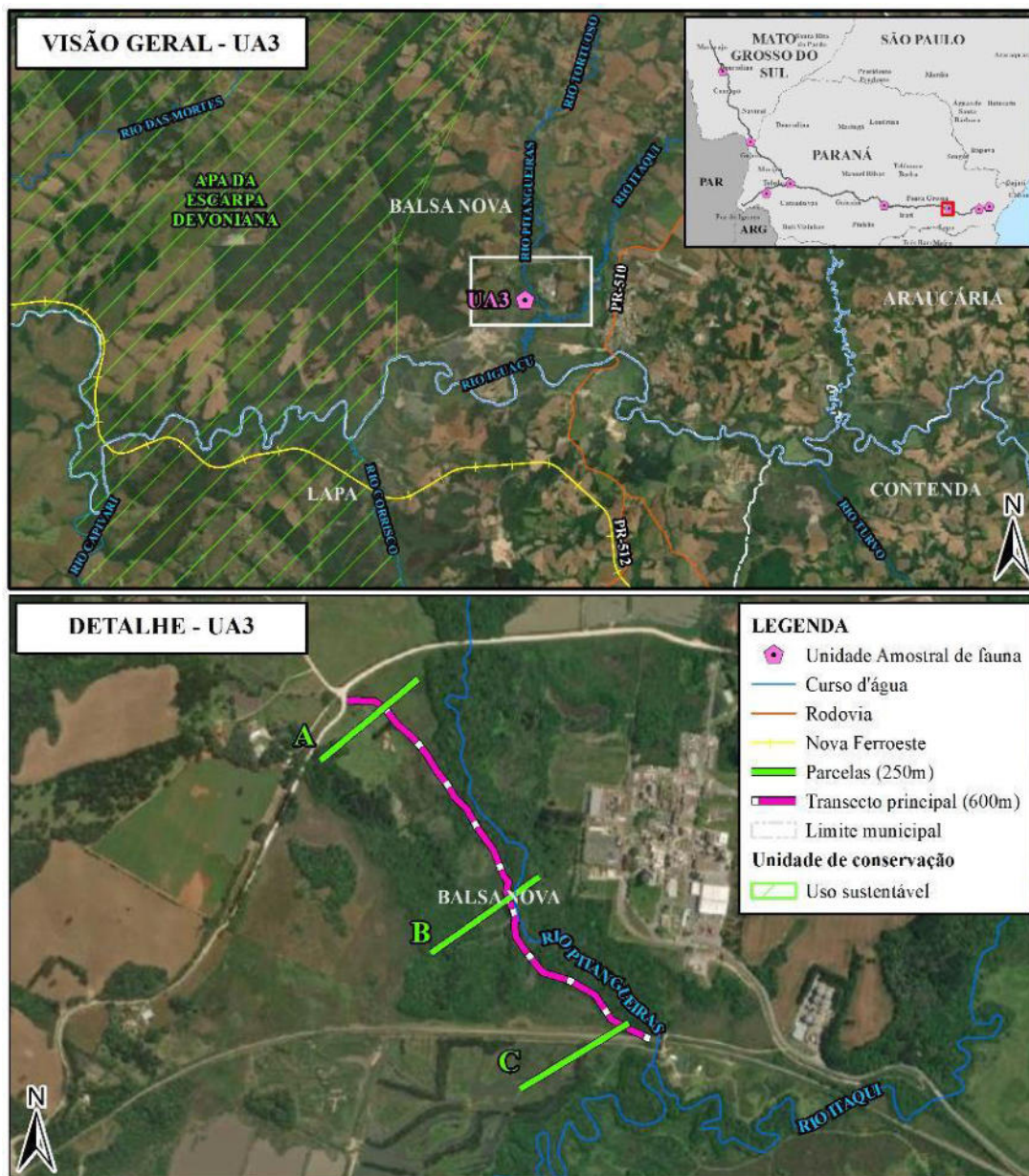
Na Tabela 10 são apresentadas informações gerais sobre a UA3, bem como localização (Figura 7) e registros fotográficos de toda a área (Foto 37 a Foto 46).

Tabela 10: Informações Gerais Sobre o Local Selecionado como UA3

| UA3 |
|---|
| Fitofisionomia: Floresta Ombrófila Mista Aluvial |
| Estado de conservação: Estágio médio da sucessão |
| Tamanho da área: > 133 ha |
| Perímetro dos fragmentos: > 7,1 km |
| Coordenadas geográficas centrais: 25°34'42.47"S 49°39'5.67"O |
| Topografia: Terreno plano (867 m a.n.m) |
| Corpos hídricos: Rio Iguaçu e tributários |
| Acesso: A partir da cidade de Balsa Nova e rodovia Aníbal Khury |
| Autorizado por: Mário Stoco (proprietário Campina Bicudo) e Luiz Antonio Torres (proprietário ZM Agro) |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Figura 7: Visão Geral da UA3 e Detalhe do Módulo Amostral às Margens do Rio Iguaçu, Balsa Nova/PR



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Foto 37: Várzeas do Rio Iguaçu e Floresta Ombrófila Mista Aluvial Priorizada na Coleta de Dados na UA3



Fonte: Raphael E. F. Santos, 26/10/2020.

Foto 38: Detalhe da Floresta Ombrófila Mista Aluvial Adjacente à Várzea



Fonte: Raphael E. F. Santos, 18/04/2021.

Foto 39: Transecção Principal Utilizada no Deslocamento entre as Parcelas



Fonte: Raphael E. F. Santos, 22/01/2021.

Foto 40: Transecção Secundária da Parcela A



Fonte: Raphael E. F. Santos, 19/04/2021.

Foto 41: Transecção Secundária da Parcela B



Fonte: Raphael E. F. Santos, 22/01/2021.

Foto 42: Transecção Secundária da Parcela C



Fonte: Raphael E. F. Santos, 19/04/2021.

Foto 43: Detalhe do Interior da FOM Aluvial, Sazonalmente Inundada Pelas Cheias do Rio Iguaçu



Fonte: Raphael E. F. Santos, 24/01/2021.

Foto 44: Cavas Utilizadas na Extração de Areia, Ambiente Aquático Utilizado Pela Fauna Silvestre



Fonte: Raphael E. F. Santos, 23/01/2021.

**Foto 45: Vegetação Arbustiva
Encontrada na Região da Estepe
Gramíneo-lenhosa**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/04/2021.

**Foto 46: Várzea com Abundância de
Taboas (*Typha domingensis*)**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 23/01/2021.

- **Unidade Amostral 2 (UA2)**

A UA2 contempla a parte alta da Serra do Mar, onde as temperaturas médias são expressivamente inferiores às registradas na parte baixa, o que reflete sobre a vegetação ali existente, e conseqüentemente, sobre toda a composição faunística. A região é coberta pela Floresta Ombrófila Densa Montana, em área de transição com a Floresta Ombrófila Mista Montana, onde a neblina é um fator climático frequente. O local selecionado para a amostragem é uma área particular que pertence à construtora CR Almeida e está localizada em meio ao maciço florestal da Serra do Mar no município de São José dos Pinhais, nas proximidades do Parque Estadual do Pau-Oco e da RPPN Perna do Pirata, além de ser conectada ao Parque Nacional Guaricana e à APA de Guaratuba.

Segundo Roderjan et al. (1996), embora fisionomicamente semelhante à formação Submontana, a florística da Floresta Ombrófila Densa Montana é diferenciada, com a diminuição até a ausência de espécies de caráter tropical, resultante da diminuição das médias térmicas anuais, em função da elevação em altitude, incluindo a ocorrência regular de geadas e a menor profundidade efetiva dos solos. A vegetação no local encontra-se em estágio médio e avançado da sucessão, onde nota-se a presença de floresta secundária em bom estado de conservação na maior parte da área. Nesses ambientes, ainda bem conservados, são dominantes a canela-preta (*Ocotea catharinensis*), a canela-sassafrás (*O. odorifera*), a copaíba (*Copaifera trapezifolia*), a peroba-guatambu (*Aspidosperma*

olivaceum), a abiurana (*Pouteria torta*), o guaraperê (*Lamanonia speciosa*), a canjerana (*Cabralea canjerana*), o cedro-rosa (*Cedrela fissilis*), entre outras (RODERJAN et al., 1996). Nos estratos inferiores destacam-se a cataia (*Drimys brasiliensis*), a gramimunha (*Weinmannia paullinifolia*), o ingá-ferradura (*Inga sessilis*), a erva-mate (*Ilex paraguariensis*) e o xaxim-bugio (*Dicksonia sellowiana*) (RODERJAN et al., 1996). Há ainda espécies típicas da FOM em abundância, no entanto, nota-se a pouca representatividade de sua espécie mais icônica a araucária (*Araucaria angustifolia*).

Existem ainda Formações Pioneiras de Influência Fluvial e áreas de borda de mata por existirem estradas vicinais e o oleoduto que conecta a Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar) em Araucária e o porto de Paranaguá. As equipes se distribuíram por uma área de 3 km a partir da coordenada central da unidade amostral, conforme a necessidade de cada método aplicado e a particularidades da vegetação nativa que ali ocorre, sempre priorizando a amostragem da ADA.

Nas partes mais elevadas da Serra do Mar, o clima enquadra-se como Cfb, também subtropical superúmido mesotérmico, mas com verões amenos, médias térmicas mais baixas e a possibilidade de ocorrência de geadas no inverno. A temperatura média do mês mais quente não ultrapassa 22°C (IAPAR, 1978; MAACK, 2002; BLUM et al., 2011).

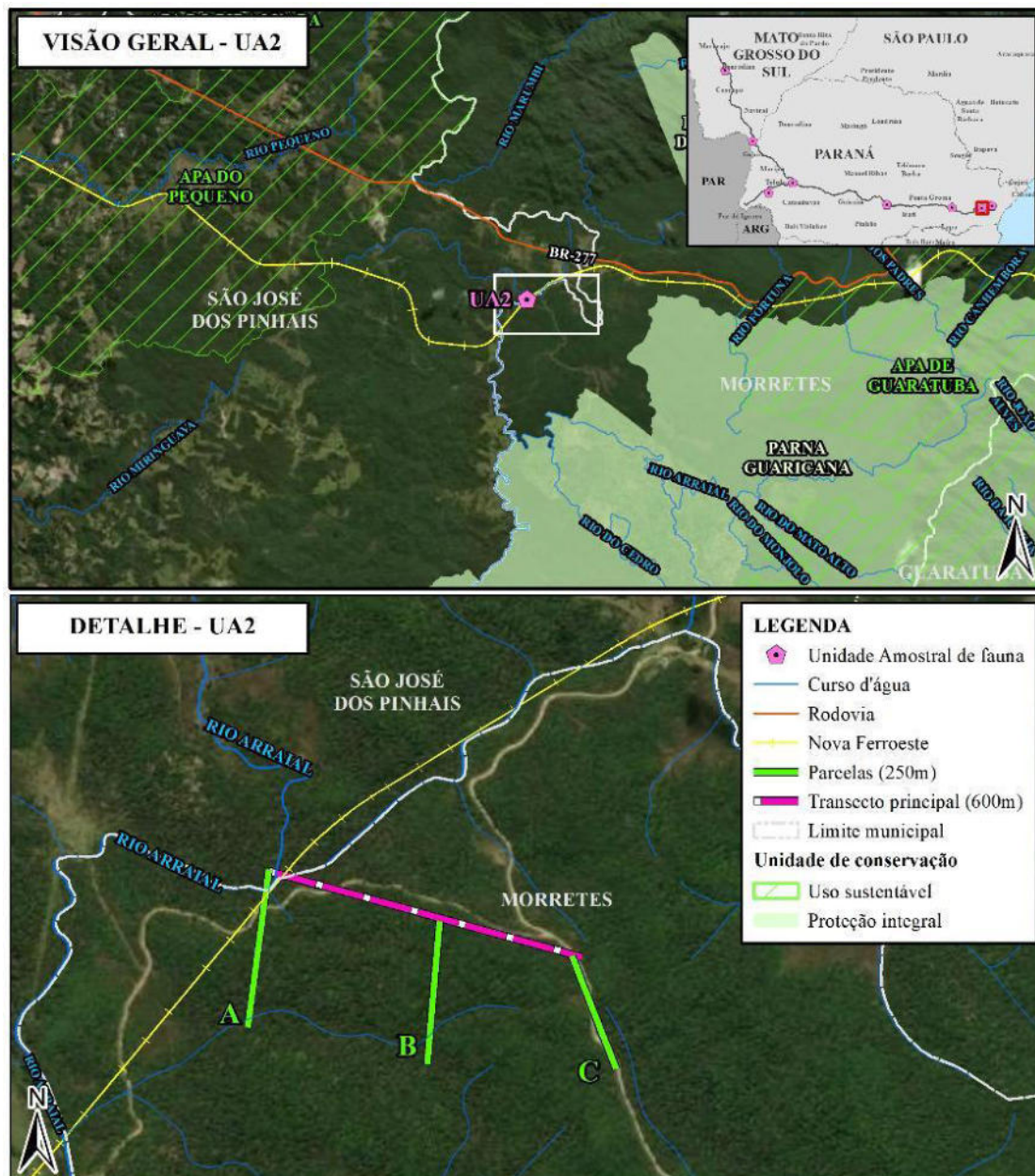
Na Tabela 11 são apresentadas informações gerais sobre a UA2, bem como localização (Figura 8) e registros fotográficos de toda a área (Foto 47 a Foto 56).

Tabela 11: Informações Gerais Sobre o Local Selecionado como UA2

| UA2 |
|---|
| Fitofisionomia: Floresta Ombrófila Densa Montana |
| Estado de conservação: Estágio médio a avançado da sucessão |
| Tamanho da área: > 800 ha |
| Perímetro dos fragmentos: > 12 km |
| Coordenadas geográficas centrais: 25°35'47.23"S 48°57'3.73"O |
| Topografia: Terreno íngreme em região montanhosa (867 m a.n.m.) |
| Corpos hídricos: Formadores do rio Arraial, bacia hidrográfica do rio Cubatão |
| Acesso: A partir da Rod. BR-277, primeiro acesso à direita após rua Vera Chagas, sentido litoral |
| Autorizado por: Geremias (funcionário CR Almeida) |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Figura 8: Visão Geral da UA2 e Detalhe do Módulo Amostral em que Foram Concentrados os Esforços de Campo, na Parte Alta da Serra do Mar, São José dos Pinhais/PR



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Foto 47: Visão Geral do Local onde foi Estabelecida a UA2, na Parte Alta da Serra do Mar



Fonte: Raphael E. F. Santos, 18/01/2021.

Foto 48: Vegetação Arbustiva da Parte Mais Elevada da Serra do Mar, nas Imediações da UA2



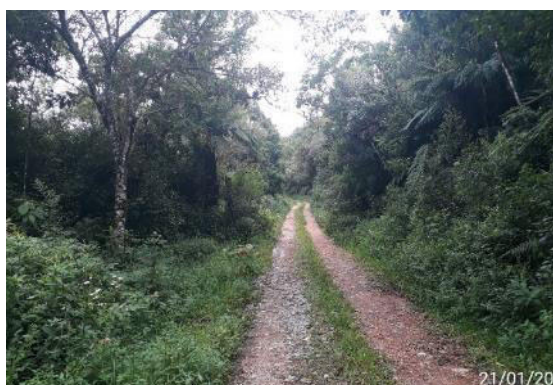
Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/04/2021.

Foto 49: Vista da UA2 e Parcelas Inventariadas



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/01/2021.

Foto 50: Transecção Principal da UA2, Utilizada Durante o Deslocamento entre Parcelas



Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/01/2021.

Foto 51: Transecção Secundária da Parcela A



Fonte: Raphael E. F. Santos, 24/04/2021.

Foto 52: Transecção Secundária da Parcela B



Fonte: Raphael E. F. Santos, 24/04/2021.

Foto 53: Transecção Secundária da Parcela C



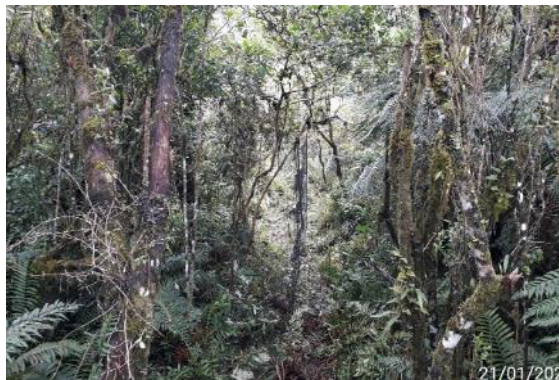
Fonte: Raphael E. F. Santos, 19/01/2021.

Foto 54: Transecção em Floresta Alto-Montana Utilizada para Buscas Livres



Fonte: Raphael E. F. Santos, 23/04/2021.

Foto 55: Detalhe da Vegetação no Interior do Ambiente Florestal da UA2



Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/01/2021.

Foto 56: Detalhe da Vegetação no Interior do Ambiente Florestal da UA2



Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/01/2021.

- **Unidade Amostral 1 (UA1)**

O local selecionado para a UA1 contempla a Floresta Ombrófila Densa Submontana, ou seja, a vegetação florestal montanhosa no início das encostas da Serra do Mar. Esta unidade amostral foi estabelecida na localidade de Mundo Novo, município de Morretes, entre Alexandra e Rio Sagrado. A região, como um todo, faz parte da maior extensão de floresta nativa no Paraná e está conectada ao Parque Nacional Guaricana. O local principal de amostragem foi estabelecido estrategicamente em um ponto onde está prevista uma alça no traçado, projetada desta forma em virtude do relevo acidentado. Como este ponto conta com dois locais de passagem da ferrovia, os impactos inerentes ao empreendimento podem ser superiores a locais onde o traçado assume um percurso retilíneo devido à maior supressão de ambientes florestais bem conservados. As equipes se distribuíram por uma área de 3 km a partir da coordenada central da unidade amostral, conforme a necessidade de cada método a ser aplicado e a particularidades da vegetação nativa que ali ocorre, sempre priorizando a amostragem da ADA.

Os elementos vegetais típicos desta área são a canela-preta (*Ocotea catharinensis*), a sapopema (*Sloanea guianensis*), o guapuruvu (*Schizolobium parahyba*), a virola (*Virola bicuhyba*), o tanheiro (*Alchornea triplinervia*), a licurana (*Hyeronima alchorneoides*), o jequitibá-branco (*Cariniana estrellensis*), a canjerana (*Cabrlea canjerana*), o cedro-rosa (*Cedrela fissilis*), a guaricica (*Vochysia bifalcata*), o cravo-negro (*Psychotria nuda*), além da abundância do palmito-juçara (*Euterpe edulis*) notável no interior da floresta

(RODERJAN et al., 1996; 2002; IAP, 2006). A vegetação florestal encontra-se em estágio intermediário da sucessão, havendo indícios da presença humana especialmente no sub-bosque, onde houve registro de diversas bananeiras em meio à floresta de encosta.

De acordo com a classificação de Köppen, as porções inferiores da Serra do Mar são caracterizadas pelo clima Cfa, subtropical superúmido mesotérmico e com verões quentes. Apresenta temperaturas médias entre -3°C e 18°C no mês mais frio e superiores a 22°C durante o mês mais quente (IAPAR, 1978; BLUM et al., 2011).

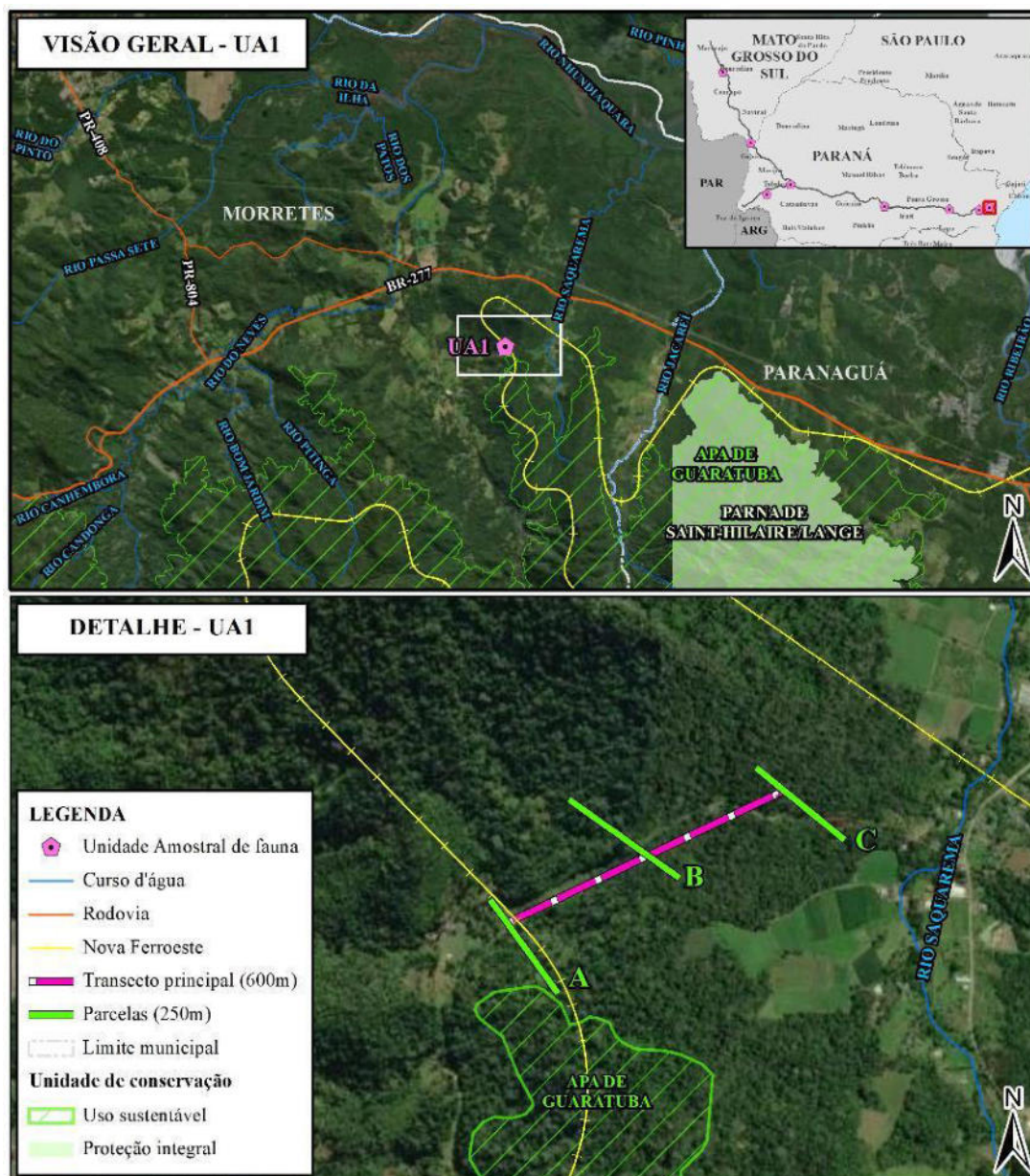
Na Tabela 12 são apresentadas informações gerais sobre a UA1, bem como localização (Figura 9) e registros fotográficos de toda a área (Foto 57 a Foto 66).

Tabela 12: Informações Gerais Sobre o Local Selecionado como UA1

| UA1 |
|--|
| Fitofisionomia: Floresta Ombrófila Densa Submontana |
| Estado de conservação: Estágio médio da sucessão |
| Tamanho da área: > 1800 ha |
| Perímetro dos fragmentos: > 18 km |
| Coordenadas geográficas centrais: 25°32'34.76"S 48°43'36.96"O |
| Topografia: Terreno íngreme em região montanhosa (85 m a.n.m.) |
| Corpos hídricos: Formadores do rio Nhundiaquara |
| Acesso: A partir da Rod. BR-277, estrada de Mundo Novo do Saquarema |
| Autorizado por: Aparecido Valmir Lopes (proprietário) |

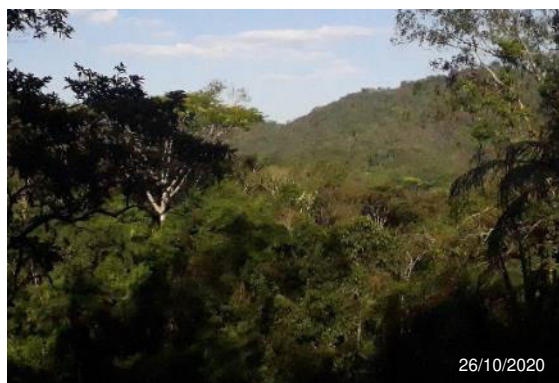
Fonte: Elaborado pela Fipe.

Figura 9: Visão Geral da UA1 e Detalhe do Módulo Amostral onde Foram Concentrados os Esforços de Coleta, na Parte Baixa da Serra do Mar, entre os Municípios de Morretes e Paranaguá/PR



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Foto 57: Visão Geral da UA1, Parte Baixa da Serra do Mar, Comunidade de Mundo Novo, Morretes/PR



Fonte: Raphael E. F. Santos, 26/10/2020.

Foto 58: Detalhe da Floresta Ombrófila Densa Submontana a Partir do Módulo Amostral da UA1



Fonte: Raphael E. F. Santos, 27/01/2021.

Foto 59: Transecção Principal Utilizada no Deslocamento entre as Parcelas



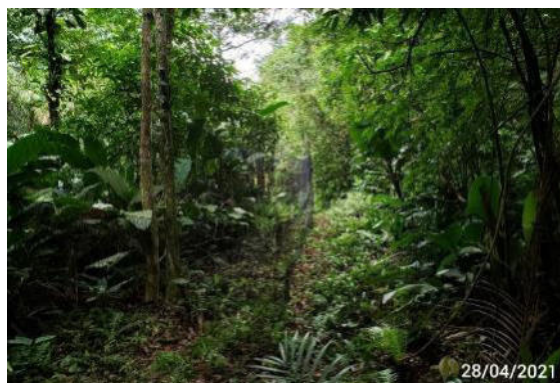
Fonte: Raphael E. F. Santos, 28/01/2021.

Foto 60: Transecção Secundária da Parcela



Fonte: Guilherme B. Adams, 29/04/2021.

Foto 61: Transecção Secundária da Parcela B



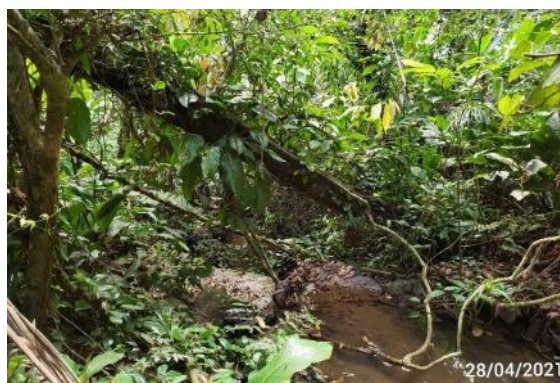
Fonte: Guilherme B. Adams, 28/04/2021.

Foto 62: Transecção Secundária da Parcela C



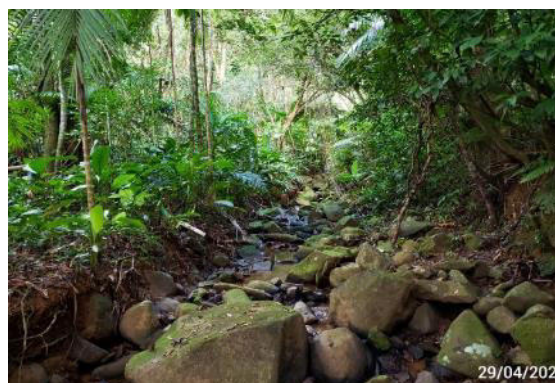
Fonte: Guilherme B. Adams, 28/04/2021.

Foto 63: Detalhe do Interior do Ambiente Florestal no Módulo Amostral da UA1



Fonte: Guilherme B. Adams, 28/04/2021.

Foto 64: Riachos Pedregosos Típicos da Porção Baixa da Serra do Mar, Abundantes na UA1



Fonte: Guilherme B. Adams, 29/04/2021.

Foto 65: Trilhas Utilizadas em Buscas Livres na UA1



Fonte: Raphael E. F. Santos, 28/01/2021.

Foto 66: Detalhe do Sub-bosque da Floresta no Módulo Amostral UA1



Fonte: Raphael E. F. Santos, 26/10/2021.

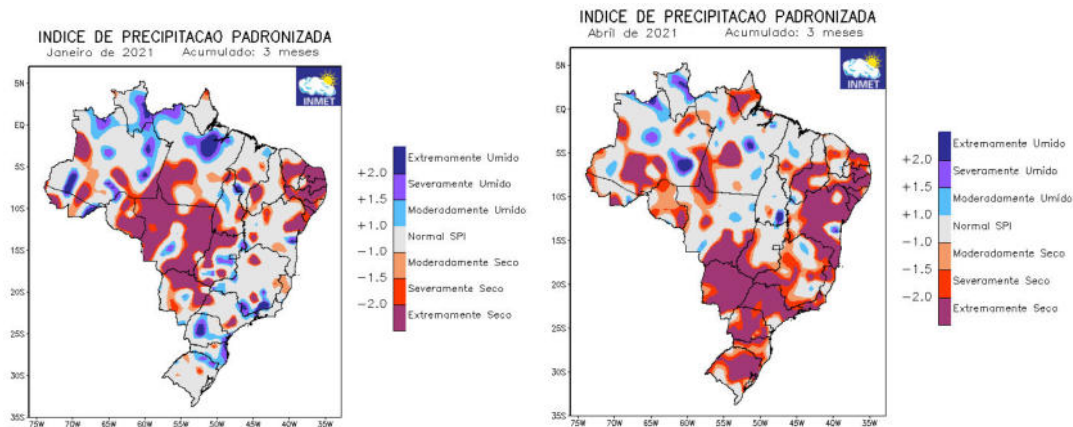
2.1.1.2 Campanhas de Amostragem

Com o objetivo de inventariar as unidades amostrais em períodos distintos e contemplando um ciclo sazonal completo, foram realizadas quatro campanhas para coleta de dados em campo, com intervalo trimestral, sendo uma no verão (de 17 de janeiro a 18 de fevereiro), uma no outono (de 18 de abril a 20 de maio), uma no inverno (19 de julho a 19 de agosto) e outra na primavera (19 de outubro a 19 de novembro) para herpetofauna, avifauna e mastofauna não-voadora (Tabela 13), grupos cujas equipes desenvolveram todas as atividades de forma conjunta e simultânea. Os demais grupos faunísticos realizaram também quatro campanhas, obedecendo a sazonalidade, porém em períodos condizentes com as necessidades metodológicas de cada equipe, com condições climáticas mais favoráveis e obedecendo aos decretos municipais e estaduais relacionados às normas de isolamento em virtude das diversas bandeiras-vermelhas ocorridas em função do agravamento de casos de Covid-19 no Estado do Paraná.

As coletas referentes aos grupos da fauna aquática ocorreram também nas mesmas estações, sendo o verão contemplado entre os dias 01 e 14 de fevereiro na campanha I, o outono amostrado entre os dias 27 de abril e 07 de maio, durante a campanha II, o inverno amostrado entre os dias 25 de agosto e 09 de setembro de 2021 na campanha III, e a primavera contemplada entre os dias 25 novembro e 03 de dezembro de 2021 na campanha IV.

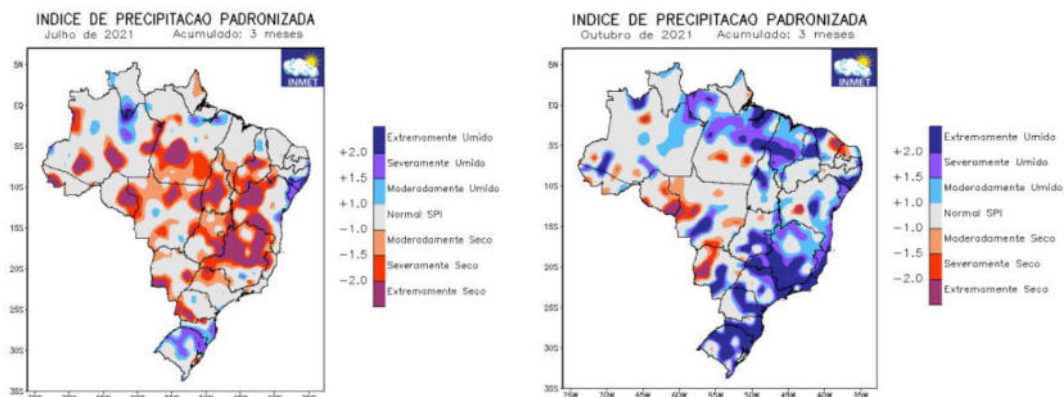
Durante a execução da primeira campanha foi verificado um índice pluviométrico muito elevado para a época, enquanto na segunda campanha ocorreu um longo período de estiagem associado a temperaturas baixas especialmente nos planaltos paranaenses. Já para a campanha III, conforme esperado para a estação, ocorreu um frio rigoroso, inclusive, em que foram constatadas temperaturas negativas (UA2 e UA4), e, para a campanha IV, o calor intenso e chuvas esparsas predominaram na maior parte das unidades amostrais. Estas informações são corroboradas ao serem verificadas imagens do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET, 2021), apresentadas a seguir (Figura 10 a Figura 17).

Figura 10: Índice de Precipitação Padronizada para a Campanha I (Jan/Fev) e Campanha II (Abr/Mai) de 2021, Acumulado de Três Meses



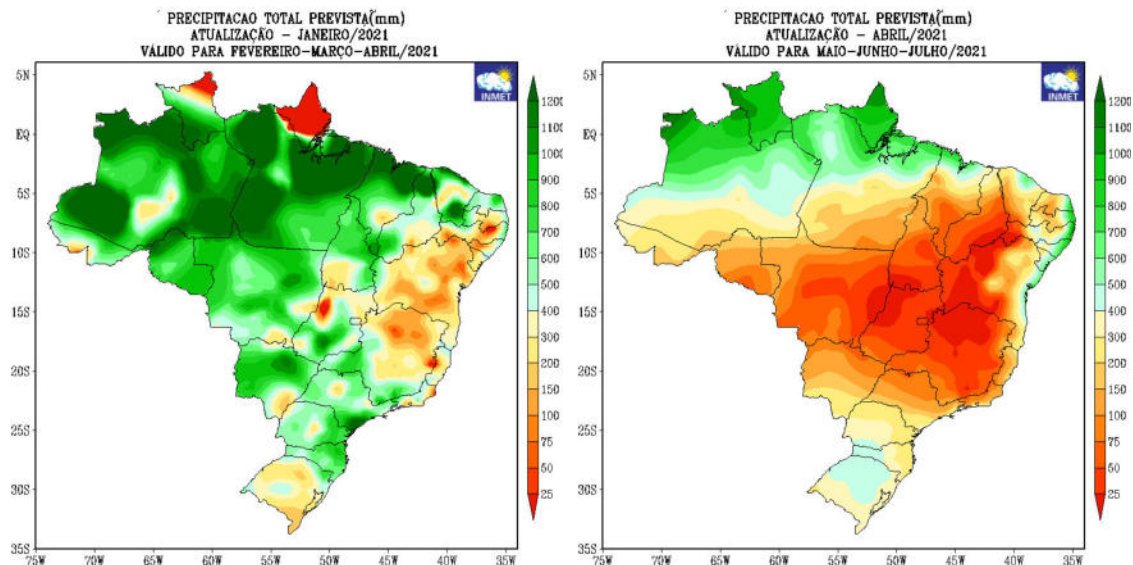
Fonte: INMET (2021).

Figura 11: Índice de Precipitação Padronizada para a Campanha III (Jul/Ago) e Campanha IV (Out/Nov) de 2021, Acumulado de Três Meses



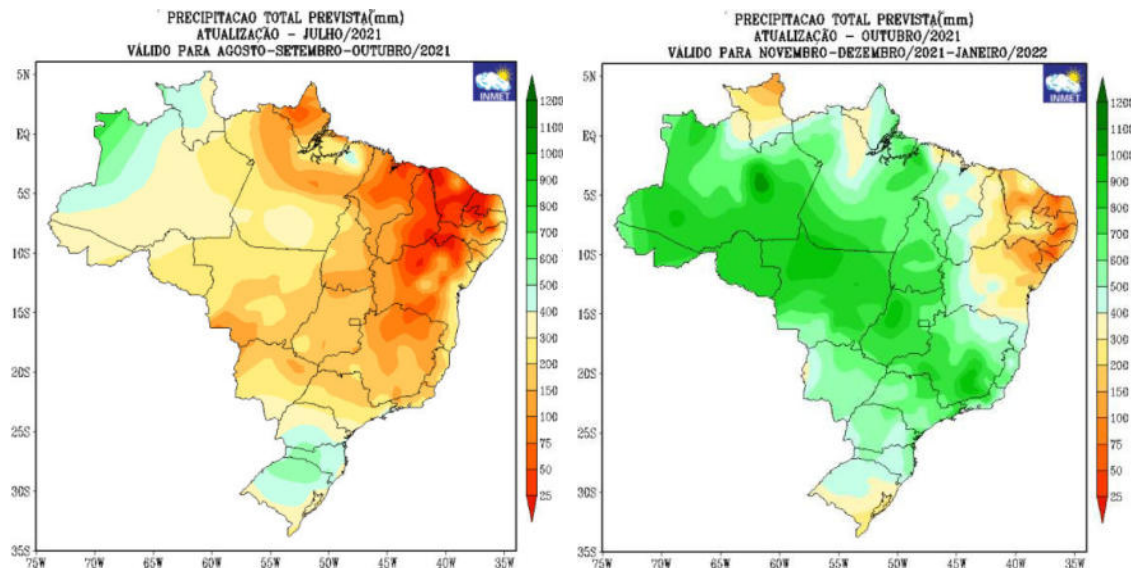
Fonte: INMET (2021).

Figura 12: Precipitação Projetada para os Trimestres das Campanha I e II



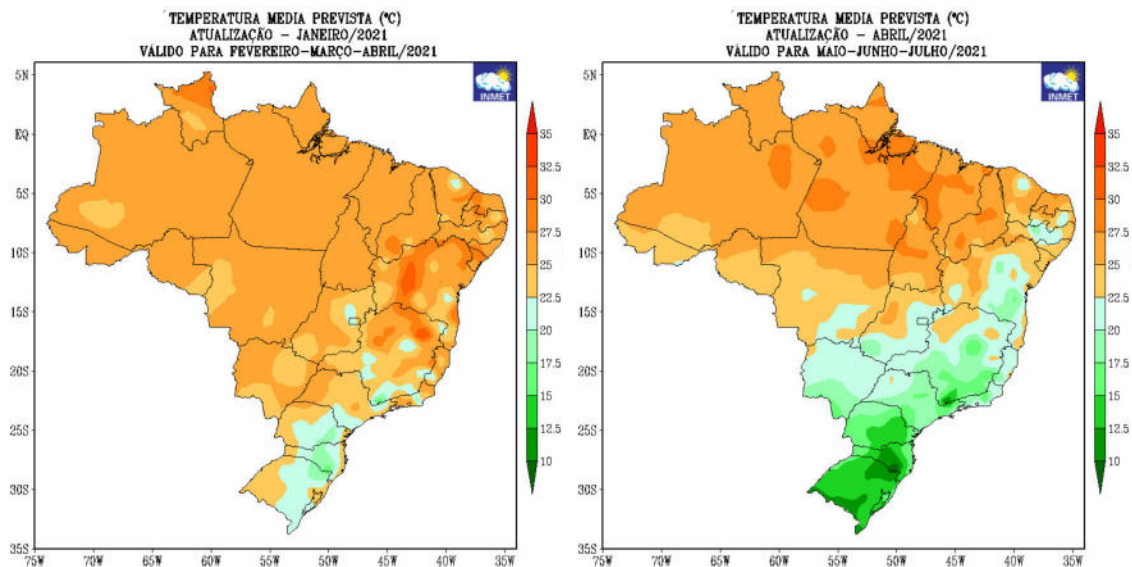
Fonte: INMET (2021).

Figura 13: Precipitação Projetada para os Trimestres das Campanhas III e IV



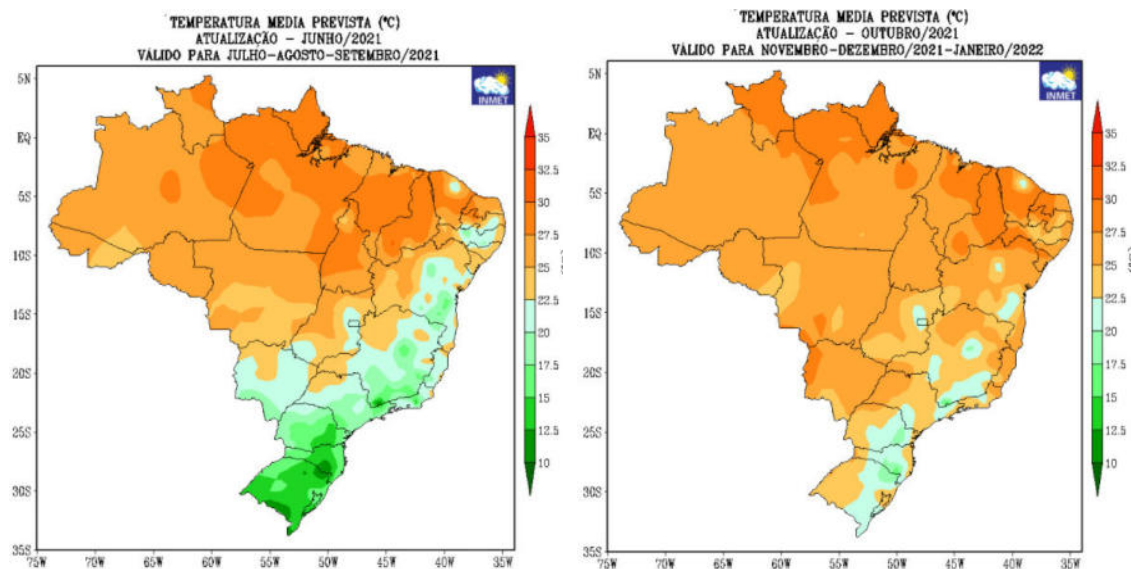
Fonte: INMET (2021).

Figura 14: Temperatura Média para os Trimestres das Campanhas I e II



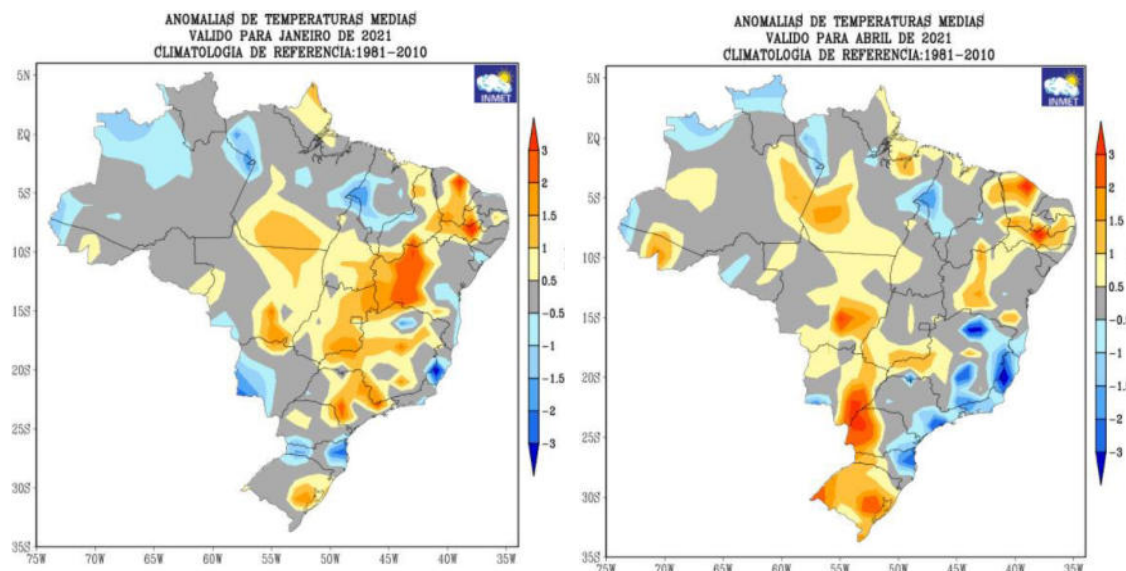
Fonte: INMET (2021).

Figura 15: Temperatura Média para os Trimestres das Campanhas III e IV



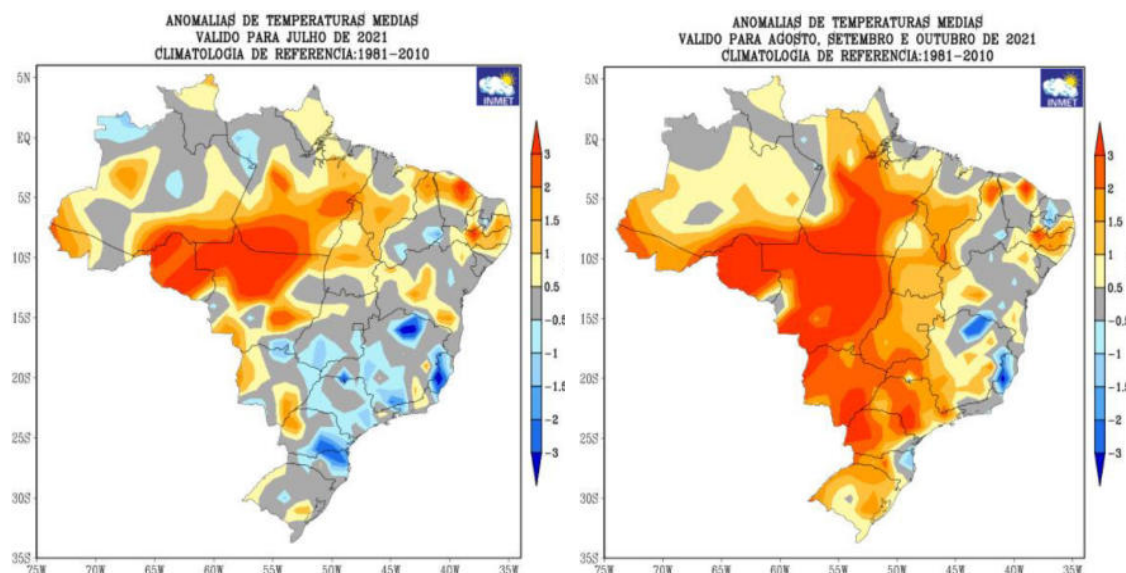
Fonte: INMET (2021).

Figura 16: Anomalias de Temperatura Média para o Período das Campanhas I e II



Fonte: INMET (2021).

Figura 17: Anomalias de Temperatura Média para o Período das Campanhas III e IV



Fonte: INMET (2021).

A saber, o presente documento se refere à execução das campanhas III e IV, contemplando as estações de inverno e primavera, de acordo com a Abio nº 20/2021 e respectivo Parecer Técnico nº 3/2021-COTRA-CGLIN/DILIC. Aqui são apresentados

individualmente os resultados das quatro campanhas, no entanto, as análises apresentadas se referem à totalidade dos dados para uma compreensão geral do panorama da fauna ao longo de um ciclo anual completo.

Tabela 13: Data de Execução das Campanhas da Fauna Terrestre nas Unidades Amostrais para o Estudo da Nova Ferroeste

| Unidade Amostral | Campanha | Início | Fim | Mês | Estação | Ano |
|------------------|----------|--------|-----|-----------|-----------|------|
| UA8 | I | 11 | 14 | fevereiro | verão | 2021 |
| | II | 09 | 12 | maio | outono | 2021 |
| | III | 08 | 11 | agosto | inverno | 2021 |
| | IV | 08 | 11 | novembro | primavera | 2021 |
| UA7 | I | 07 | 10 | fevereiro | verão | 2021 |
| | II | 13 | 16 | maio | outono | 2021 |
| | III | 12 | 15 | agosto | inverno | 2021 |
| | IV | 12 | 15 | novembro | primavera | 2021 |
| UA6 | I | 03 | 06 | fevereiro | verão | 2021 |
| | II | 05 | 08 | maio | outono | 2021 |
| | III | 04 | 07 | agosto | inverno | 2021 |
| | IV | 04 | 07 | novembro | primavera | 2021 |
| UA5 | I | 15 | 18 | fevereiro | verão | 2021 |
| | II | 17 | 20 | maio | outono | 2021 |
| | III | 16 | 19 | agosto | inverno | 2021 |
| | IV | 16 | 19 | novembro | primavera | 2021 |
| UA4 | I | 30 | 02 | jan/fev | verão | 2021 |
| | II | 01 | 04 | maio | outono | 2021 |
| | III | 31 | 03 | jul/ago | inverno | 2021 |
| | IV | 31 | 03 | out/nov | primavera | 2021 |
| UA3 | I | 22 | 25 | janeiro | verão | 2021 |
| | II | 19 | 22 | abril | outono | 2021 |
| | III | 23 | 26 | julho | inverno | 2021 |
| | IV | 27 | 30 | outubro | primavera | 2021 |
| UA2 | I | 18 | 21 | janeiro | verão | 2021 |
| | II | 23 | 26 | abril | outono | 2021 |
| | III | 19 | 22 | julho | inverno | 2021 |
| | IV | 19 | 22 | outubro | primavera | 2021 |
| UA1 | I | 26 | 29 | janeiro | verão | 2021 |
| | II | 27 | 30 | abril | outono | 2021 |
| | III | 27 | 30 | julho | inverno | 2021 |
| | IV | 23 | 26 | outubro | primavera | 2021 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

2.1.1.3 Herpetofauna (Anfíbios e Répteis)

2.1.1.3.1 Introdução

O agrupamento de anfíbios e répteis em uma mesma especialidade de estudo tem uma origem histórica criada por Carl Linneaus, quando no ano de 1735 em seu “Systema Naturae”, agrupou estes organismos dentro da classe Amphibia. Daquele tempo até os dias atuais, anfíbios e répteis são representados no mesmo grupo faunístico, a herpetofauna, mesmo sendo animais tão diversos e distintos. Entretanto, entender as características de cada grupo, bem como suas diferenças, é condição essencial para uma melhor compreensão dos objetivos aqui pretendidos.

Anfíbios são organismos extremamente dependentes de ambientes aquáticos ou úmidos, seja para a regulação de diversas funções metabólicas essenciais (ex. respiração cutânea), bem como para a reprodução da ampla maioria das espécies que compõem esse grupo, onde depositam seus ovos e onde ocorre a metamorfose de suas larvas. Essa dependência de ambientes aquáticos, associada a uma baixa capacidade de locomoção, torna estes animais extremamente suscetíveis a alterações ambientais como a destruição, alteração e/ou fragmentação dos seus habitats (ROSSA-FERES et al., 2008). Estas características, associadas ao fato de anfíbios serem animais de fácil detecção, captura e manuseio, e com taxonomia relativamente bem conhecida, caracterizam este grupo faunístico como de bons indicadores ambientais para estudos ecológicos.

Em contrapartida, os répteis são animais inconspícuos e de difícil amostragem, sendo complexo avaliar os reais efeitos de alterações ambientais por meio de serpentes, lagartos e quelônios. No entanto, assim como os anfíbios, muitas espécies de répteis apresentam alta especificidade de habitat e geralmente baixa capacidade de deslocamento o que, associado a uma taxa reprodutiva geralmente baixa (ex. Squamata), tornam este grupo bastante suscetível a alterações do meio ambiente. Algumas espécies de répteis, mesmo aquelas de difícil detecção, podem servir como bons indicadores do estado de conservação de ambientes naturais por ocuparem posição ápice em cadeias alimentares, exigindo assim uma oferta alimentar que sustente suas populações (MOURA-LEITE et al., 1993). Assim sendo, estas espécies podem funcionar como excelentes bioindicadores

de primitividade dos ecossistemas ou, por outro lado, de diferentes níveis de alterações ambientais (MOURA-LEITE et al., 1993). Alguns exemplos desta assertiva podem ser observados em Wink et al., (2007), que sugerem a utilização da serpente-corredeira (*Pseudablabe agassizii*) como potencial bioindicadora do estado de conservação de áreas campestres do Bioma Pampa, no sul do Brasil; e em Bertoluci et al. (2009), quando sugerem que a cobra-da-terra (*Elapomorphus quinquelineatus*) está associada a áreas de mata, e que sua presença pode ser um bom indicativo de qualidade do ambiente.

Anfíbios e répteis podem desempenhar direta ou indiretamente importantes funções ecológicas na provisão de serviços ecossistêmicos essenciais para o bem-estar humano. Apesar de corresponderem a grupos bastante distintos, compartilham algumas semelhanças ecológicas interessantes como, por exemplo, a de ocuparem habitats próximos, serem ectotérmicos e similarmente vulneráveis à degradação do habitat, (HOCKING e BABBITT, 2014), além da reduzida capacidade de deslocamento. Valencia-Aguilar et al. (2013), por meio de uma compilação de outros 106 estudos, realizados em aproximadamente metade dos países neotropicais, observaram que a herpetofauna pode contribuir para quatro tipos de serviços ecossistêmicos: provisionamento, regulação, cultura e de apoio, alguns dos quais vitais para o funcionamento dos ambientes e atrelados à prestação de outros serviços.

Dentre as principais funções desempenhadas pela herpetofauna, destacadas pelos autores anteriormente citados, a ciclagem de nutrientes e dispersão de sementes formam a base para outros serviços ecossistêmicos, além de servirem como um importante componente na manutenção de plantas econômica e ecologicamente para as populações humanas. A função de dispersão de sementes é reconhecida no grupo dos répteis, desempenhada principalmente por algumas espécies de lagartos e quelônios como o lagarto-teiu (*Salvator merianae*), o lagarto-espinhoso (*Tropidurus torquatus*) e o jabuti (*Chelonoidis denticulata*), mas pouco conhecida para anfíbios. Valencia-Aguilar et al. (2013) citam para os anfíbios o controle biológico de pragas e a bioturbação realizada por girinos, esta última sem redundância ecológica em outros organismos, mesmo em regiões biologicamente mais diversas como a região Neotropical. Além dos serviços ecossistêmicos citados acima, anfíbios e répteis formam um importante componente da

cadeia alimentar, além de algumas espécies produzirem toxinas com potencial medicinal e farmacêutico (RAMOS e GASPARINI, 2004, BERTOLUCI et al., 2009).

Neste cenário, o Brasil é um dos maiores detentores da biodiversidade mundial (COSTA & BÉRNILS, 2015), englobando a maior riqueza de anfíbios do planeta, com cerca de 1.080 espécies (SEGALLA et al., 2016) e a terceira maior riqueza mundial de répteis, composta por, aproximadamente, 773 espécies (COSTA & BÉRNILS, 2015).

Dentre os diferentes biomas que compõem o território brasileiro, a Mata Atlântica encontra-se entre os mais diversos, atrás somente da Amazônia. No entanto, apesar de ser um bioma extremamente rico em número de espécies, altas taxas de endemismo e espécies ainda não descritas, também está entre os ecossistemas mais devastados e seriamente ameaçados do Brasil (FORLANI et al., 2010). A intensa fragmentação dos remanescentes florestais, e aparente escassez de conectividade entre estes fragmentos, tem reduzido significativamente a disponibilidade de áreas propícias para a manutenção da fauna, o que promove um grande mosaico de habitats com diferentes composições faunísticas (NECKEL-OLIVEIRA & GASCON, 2006). A descaracterização dos habitats naturais é a principal causa do declínio da biodiversidade, pois inviabiliza a ocorrência de um elevado número de espécies no ambiente modificado. O desmatamento excessivo destinado à conversão, em larga escala, de áreas nativas em pastagens, lavouras ou locais de cultivo de espécies exóticas, a introdução de animais exóticos (como javalis, peixes e rãs), e o crescimento desordenado das áreas urbanas são as principais causas de declínio da herpetofauna (GARCIA & VINCIPROVA, 2003; STRUSNANN, 2000).

O presente capítulo tem como objetivo a utilização dos dados coletados durante as etapas de campo dos levantamentos de fauna para indicar a diversidade de anfíbios e répteis que existe ao longo do traçado proposto para o empreendimento, assim como elencar as áreas mais relevantes para a herpetofauna dentre aquelas contempladas pelo estudo.

2.1.1.3.2 Levantamento de Dados Secundários (Fauna de Provável Ocorrência na Área de Estudo)

Durante a compilação dos dados secundários, na qual foram elencadas as espécies da herpetofauna com ocorrência provável para a área de estudo, buscou-se uma revisão

detalhada em artigos científicos, dissertações e teses acadêmicas, bem como em estudos técnicos de caráter regional que promoveram inventários herpetofaunísticos na área de abrangência do estudo. Os estudos de Garcia et al. (2007), que apresentam a distribuição dos anfíbios da porção subtropical da América do Sul, e Bérnils et al. (2007), que descreveram as espécies de répteis das porções subtropical e temperada da região neotropical, foram utilizados para alicerçar o levantamento dos dados secundários deste estudo. Além disso, também se utilizou Segalla e Langone (2004), acerca do Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná (anfíbios); Mikich e Bérnils (2004), do Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná (répteis); Ferreira et al. (2016), para os répteis do estado de Mato Grosso do Sul; Souza et al. (2017) abordando a diversidade de anfíbios deste estado; e Santos-Pereira et al. (2018), no que diz respeito aos anfíbios anuros do Paraná.

Contudo, devido à grande área de abrangência deste estudo, a qual não se limita ao traçado proposto para a Nova Ferroeste, foram consultados trabalhos acadêmicos (artigos, teses e dissertações) complementares, de caráter regional, para refinar a análise dos dados secundários dentro das sub-regiões inventariadas, sendo citados: Machado (2004) com a ecologia de assembleias de anfíbios anuros no município de Telêmaco Borba, Paraná, Sul do Brasil; Morato et al. (2004), sobre a análise comparada da herpetofauna dos diferentes ecossistemas da região atlântica do estado do Paraná; Morato (2005) sobre as serpentes da região atlântica do estado do Paraná; Conte e Machado (2005), que investigaram uma taxocenose de anfíbios anuros no município de Tijuca do Sul, Paraná; Conte et al. (2006) sobre a diversidade e ocorrência temporal da anurofauna (Amphibia, Anura) em São José dos Pinhais, Paraná, sul do Brasil; Conte e Rossa-Feres (2006) que descreveram uma taxocenose de anuros no município de São José do Pinhais; Conte e Rossa-Feres (2007), que abordam a riqueza e distribuição espaço-temporal de anuros em um remanescente de Floresta de Araucária no sudeste do Paraná; Silva et al. (2007) a respeito dos impactos de atropelamentos sobre a herpetofauna da Floresta Atlântica (PR-340, Antonina, Paraná); Cunha et al. (2010) com estudo sobre a anurofauna de uma Área de Proteção Ambiental (APA) em Guaratuba, na Serra do Mar; Affonso (2012) sobre os anfíbios anuros de lagoas de inundação do alto rio Paraná; Couto (2016), que aborda anuros do município de Dourados; Nazaretti (2016) a respeito da diversidade, distribuição espaço-temporal e

caracterização de anuros do Parque Nacional do Iguaçu; Reynaud et al. (2018) acerca do aumento da distribuição de *Melanophryniscus spectabilis*; e Ognibo et al. (2018) sobre uma revisão de literatura da herpetofauna e mastofauna do Parque Estadual das Várzeas do rio Ivinhema, MS. Também foram utilizados alguns trabalhos técnicos na elaboração dos dados secundários: Plano de Manejo do Parque Estadual da Cabeça do Cachorro (IAP, 2006); Estudo de Impacto Ambiental para a recuperação da orla de Matinhos (AMB, 2010); Implantação do Poliducto Sarandi- Paranaguá (MRS, 2012); Plano Emergencial Individual (PEI) do Programa de Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA, 2013); Plano de Desenvolvimento Sustentável do Litoral Paranaense (PDS-Litoral, 2019).

2.1.1.3.3 Procedimentos Metodológicos

A identificação das espécies da herpetofauna ocorreu por observação direta (registro visual), com ou sem o auxílio de equipamentos ópticos (câmeras fotográficas com teleobjetivas), mas também por meio de registros auditivos (ou bioacústicos) no caso da fauna de anfíbios anuros.

2.1.1.3.3.1 Métodos sistematizados

- Procura Visual Limitada por Tempo (PVLTL) (adaptado de MARTINS e OLIVEIRA, 1999)

Este método consistiu em se percorrer uma transecção de 250 m estipulada em cada unidade amostral, onde uma área de 20 m de cada lado da linha central é vasculhada, mediante o revolvimento do folhíço e de troncos caídos, visando o registro visual ou auditivo dos animais. O percurso foi percorrido por dois pesquisadores e teve duração de 40 minutos de amostragem, sendo realizado uma vez ao dia e uma vez à noite, durante quatro dias (três noites). Foram constituídas três transecções por unidade amostral (Foto 67 e Foto 68). Para anfíbios, foram contabilizados todos os anuros em atividade de vocalização, assim como os indivíduos visualizados em repouso. Como, muitas vezes não é possível uma contagem precisa do número de anuros vocalizando, porque muitos machos vocalizam ao mesmo tempo (coro), ou porque vocalizam muito próximos um dos

outros, foram empregadas as seguintes categorias de vocalização, modificadas de Lips et al. (2001 apud RUEDA et al., 2006):

- 0: nenhum indivíduo da espécie vocalizando;
- 1: número de indivíduos vocalizando estimável entre 1-5;
- 2: número de indivíduos vocalizando estimável entre 6-10;
- 3: número de indivíduos vocalizando estimável entre 10-20; e
- 4: formação de coro em que as vocalizações individuais são indistinguíveis e não se pode estimar o número de indivíduos (>20).

Para estimar a abundância dos anfíbios, foi extrapolado o valor máximo de cada categoria amostral.

Foto 67: Método de Procura Visual Limitada por Tempo (PVLТ) Aplicado Durante o Dia



Fonte: Guilherme Bard Adams, 09/11/2021.

Foto 68: Método de Procura Visual Limitada por Tempo (PVLТ) Aplicado à Noite



Fonte: Guilherme Bard Adams, 12/11/2021.

- Amostragem em Sítio de Reprodução (ASR) (*Survey at breeding site*; adaptado de Scott JR. e Woodward, 1994)

Esse método consiste na busca visual e/ou auditiva realizada ao longo do perímetro de corpos d'água (e.g. poças temporárias, lagoas, brejos, córregos, rios e igapós), onde geralmente as populações de anfíbios se agregam para a reprodução. Os anfíbios foram contabilizados seguindo os mesmos critérios descritos no método de Procura Sistemática Limitada por Tempo. Alguns grupos de répteis (serpentes, quelônios e crocodilianos) também são comumente registrados por este método, já que muitas

espécies utilizam os corpos d'água como sítios de forrageamento e/ou reprodução. No entanto, amostragens por ASR estiveram condicionadas à presença de sítios amostrais bem constituídos nas unidades amostrais inventariadas. Na UA5 e UA7 foram identificados somente dois sítios amostrais, e na UA6 apenas um, não havendo disponibilidade de outros nessas áreas. As amostragens ocorreram durante uma noite, quando dois pesquisadores realizaram as avaliações visuais e auditivas durante 10 minutos em cada sítio reprodutivo (Foto 69 e Foto 70).

Foto 69: Sítio Reprodutivo em Ambiente Lótico



Fonte: Guilherme Bard Adams, 28/07/2021.

Foto 70: Amostragem em Sítio Reprodutivo em Ambiente Lêntico



Fonte: Guilherme Bard Adams, 12/08/2021.

- Armadilhas de Interceptação e Queda (AIQ) (*Pitfall traps with drift fences*, adaptado de CECHIN e MARTINS, 2000)

Em cada unidade amostral foram instalados três conjuntos de *pitfalls*, sendo um na parcela amostral correspondente a área diretamente afetada (ADA), um conjunto distante 250 m da ADA e outro distante 500 m da ADA. Cada conjunto foi composto por quatro baldes de 40 litros com disposição radial (em forma de “Y”), formando um ângulo de 120° entre as cercas-guia. Cada cerca-guia conta com três metros de comprimento e 50 cm de altura acima do nível do solo, o que conferiu ao conjunto de baldes uma área de 9,46 m² (Foto 71 e Foto 72). Para evitar acúmulo de água, os baldes tiveram o interior perfurado. Em cada balde foi colocado um pedaço de isopor (10 cm x 10 cm) que esteve suportado por quatro pequenos palitos. Essa estrutura serviu de abrigo para os animais em dias de muito sol e/ou flutuador em períodos de muito acúmulo de água.

Durante a execução de cada etapa de campo, as armadilhas permaneceram abertas ao longo de três dias (duas noites) por unidade amostral. Foram revisadas uma vez por dia, no primeiro período da manhã (às 9:00 hs). As armadilhas de interceptação e queda foram instaladas em ambientes que corresponderam principalmente à formação vegetal predominante de cada local de amostragem. Ribeiro-Junior et al. (2011) verificaram que baldes de até 30 litros são suficientemente efetivos para a herpetofauna, mesmo quando comparados com baldes maiores (de 62 litros e 100 litros). Outro fator importante foi que, ao contrário de Cechin e Martins (2000), estes autores não observaram que baldes de 100 litros pudessem ser mais efetivos na captura de serpentes. Rocha et al. (2015), estudando a eficiência de armadilhas de queda em um ecótono Amazônia/Cerrado, observaram que armadilhas maiores podem ser mais eficientes no número de indivíduos capturados quando comparadas a armadilhas menores, mas semelhantes quanto à riqueza.

Foto 71: Método de Armadilha de Interceptação e Queda (AIQ)



Fonte: Guilherme Bard Adams, 25/07/2021.

Foto 72: Método de Armadilha de Interceptação e Queda (AIQ)



Fonte: Guilherme Bard Adams, 08/11/2021.

- Armadilhas *Hoop trap* para quelônios

Foram instaladas duas armadilhas do tipo *hoop trap* para a amostragem de quelônios em corpos-d'água presentes em cada módulo amostral. Estas armadilhas não foram dispostas em todas as parcelas amostrais, como os demais métodos de levantamento de espécimes terrestres, devido à disponibilidade de ambiente aquático estar limitada a locais específicos, os quais podem estar fora dos limites das parcelas pré-estabelecidas. Quando existiam locais propício para sua utilização, as armadilhas permaneceram em

funcionamento durante duas noites. Iscas com diferentes composições foram utilizadas para a atração olfativa dos exemplares, sendo o bacon, pedaços de peixe e de fígado algumas das opções utilizadas (Foto 73 e Foto 74). As armadilhas foram instaladas de forma a proporcionar que o animal possa respirar enquanto permanece capturado, sendo revisadas diariamente.

Foto 73: Método de Armadilhas *Hoop trap* em Funcionamento



Fonte: Guilherme Bard Adams, 13/05/2021.

Foto 74: Aplicação do Método de Armadilhas *Hoop trap*



Fonte: Guilherme Bard Adams, 09/11/2021.

2.1.1.3.3.2 Métodos não-sistematizados

- Procura Aleatória Livre (PAL)

Por meio deste método foram ajustados os locais de amostragem sistematizada em função da descoberta de ambientes e/ou de espécies e populações relevantes para o inventariamento, bem como de apoio para apontar áreas prioritárias para futuros programas de monitoramento. A procura ativa e livre com coleta manual é um método bastante versátil e generalista de detecção e coleta de vertebrados em campo (HEYER et al., 1994). Esse método consiste em executar caminhadas ao longo de todas as áreas passíveis de se encontrar répteis e anfíbios (*e.g.* interior da floresta, estradas de acesso, áreas antropizadas, margens de rios, poças temporárias, açudes, entre outros) (Foto 75 e Foto 76). Durante a aplicação deste método, os locais foram vistoriados detalhadamente, havendo inspeção de tocas, serrapilheira, poças temporárias, locais abrigados sob pedras, troncos caídos, entulhos, interior de bromélias, galhos de árvores e outros possíveis sítios utilizados como abrigos por répteis e anfíbios, conforme recomendado por Vanzolini et

al. (1980). Assim como para o método de PVLTL, foram empregadas as mesmas categorias de vocalização para o censo de anfíbios anuros, modificadas de Lips et al. (2001 *apud* Rueda et al., 2006). Por meio deste método foram conduzidas buscas por crocodilianos nos módulos amostrais onde existe registro da ocorrência desse grupo, não sendo despendido esforço em áreas onde jacarés não ocorrem. Os animais foram detectados por meio de reflexão de luz artificial durante as noites, sendo fotografados sempre que possível.

Foto 75: Método de Procura Aleatória Livre (PAL)



Fonte: Guilherme Bard Adams, 28/07/2021.

Foto 76: Procura Aleatória Livre (PAL) e Registro Realizado



Fonte: Guilherme Bard Adams, 08/08/2021.

- Procura com Veículo (PV)

A procura com veículo correspondeu ao encontro de anfíbios e répteis avistados ou atropelados em estradas da região (SAWAYA et al., 2008). O deslocamento da equipe em todas as unidades amostrais e áreas de influência indireta contemplou este método.

- Encontros Ocasiais (EO)

Como a observação de répteis é de caráter fortuito e demanda muito tempo em campo, reconhece-se a necessidade da interação com membros de outras equipes do monitoramento, assim como de moradores ou trabalhadores locais para que se tenha a obtenção de mais evidências da presença destes animais. Este método contemplou todos aqueles espécimes encontrados por terceiros ou quando a equipe não estava aplicando os métodos supracitados.

2.1.1.3.3.3 Esforço Amostral

A seguir, é apresentado o resumo do esforço amostral empregado durante o presente estudo, para cada método de pesquisa sistematizado. Vale destacar que os métodos não sistematizados foram aplicados durante todo período de amostragem, dos quais, o método de EO é colaborativo entre todas as equipes de fauna, moradores e servidores que estiverem em campo, e que fizeram registros da herpetofauna passíveis de serem identificados.

Todos os registros obtidos foram organizados em uma planilha digital de dados brutos, na qual constam a unidade amostral, município, ordem, família, nome da espécie, nome popular, o número de indivíduos registrados, dia, mês e ano da coleta, o método empregado, ambiente utilizado e coordenadas geográficas do local. Para avaliar o *status* de conservação das espécies em âmbito regional, nacional e global foram utilizados os estudos de Bérnils (2004), ICMBio (2018) e IUCN (2021), respectivamente. A nomenclatura utilizada seguiu Costa e Bérnils (2018) e Segalla et al. (2021).

Para avaliar a condição de endemismo foram utilizados os estudos de Rossa-Feres et al. (2017) e Santos-Pereira et al. (2018) para anfíbios, e Tozzeti et al. (2017) para répteis.

Tabela 14: Esforço Amostral por Método Empregado nas Unidades Amostrais Durante o EIA da Nova Ferroeste

| Unidade Amostral | Esforço aplicado por método sistematizado | | |
|------------------------------|---|------------------|----------------|
| | PVLT (minutos) | ASR (minutos) | AIQ (horas) |
| UA8: Caarapó/MS | 560 | 40 | 48 |
| UA7: Mundo Novo/MS | 400 | 60 | 48 |
| UA6: Matelândia/PR | 400 | 20 | 48 |
| UA5: Cascavel/PR | 400 | 40 | 48 |
| UA4: Inácio Martins/PR | 400 | 60 | 48 |
| UA3: Balsa Nova/PR | 400 | 60 | 48 |
| UA2: São José dos Pinhais/PR | 400 | 60 | 48 |
| UA1: Morretes/PR | 400 | 60 | 48 |
| Total por campanha | 4.480 | 400 | 480 |
| Total do Estudo | 17.920 | 1.600 | 1.920 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

2.1.1.3.3.4 Métodos Analíticos

- Riqueza

Riqueza é definida como o número de espécies de determinado táxon em uma taxocenose (MAGURRAN, 2004). A respeito da riqueza inventariada nas oito unidades amostrais contempladas pelo estudo, considerando-se os dados oriundos de todas as metodologias aplicadas nas parcelas amostrais durante as quatro campanhas executadas (verão, outono, inverno e primavera). Também foi estabelecida uma correlação da riqueza com o habitat ocupado e o hábito das espécies registradas, o que permite avaliar como se dá a estruturação da riqueza de espécies em função destes componentes nas diferentes unidades amostrais. A mesma correlação foi realizada contemplando a abundância das espécies.

Para determinar o hábito das espécies foram consideradas as seguintes categorias (adaptadas de MARQUES & SAZIMA, 2003):

- Terrestres (Tr), consideradas as espécies que se alimentam, principalmente, no solo, mas podem subir eventualmente na vegetação;
- Arborícolas (Ar), consideradas as espécies que se alimentam e se abrigam predominantemente na vegetação (incluindo arbustos), eventualmente descendo ao solo;
- Fossoriais (Fo), consideradas as espécies que se alimentam e se abrigam abaixo da superfície do solo ou sob troncos e pedras; e
- Aquáticas (Aq), consideradas espécies que se alimentam na água e proximidades, abrigando-se neste ambiente e, eventualmente, no solo.

Para a classificação de cada espécie quanto ao habitat foram utilizados os estudos de Bertoluci et al. (2009), Souza et al. (2009), Rivers (2010) e Santos (2013) para anfíbios; e os estudos de Martins e Oliveira (1999) e Marques et al. (2004) para os demais grupos, complementados por observações de campo acumuladas durante a execução do trabalho.

Para as análises de riqueza, os dados obtidos foram agrupados ao longo do tempo em um mesmo sítio, visto que diferenças temporais na escala desta métrica seriam informativas apenas para descrever padrões sazonais, o que não é o objeto de avaliação neste subitem.

Portanto, considerou-se que o agrupamento temporal dos dados descreve taxocenoses que correspondem ao universo temporal de realização das quatro campanhas de amostragem.

- Curva de rarefação (suficiência amostral)

A suficiência amostral foi avaliada mediante a curva de registros acumulados das espécies. As curvas de acumulação de espécies são um excelente procedimento para avaliar o quanto o método testado se aproximou de identificar as espécies da área de estudo. A curva formada exhibe o seguinte padrão: uma curva inicial ascendente de crescimento acelerado, que prossegue cada vez mais devagar de acordo com o aumento do esforço amostral até formar um platô ou assíntota (MARTINS & OLIVEIRA, 1999). Quando a curva se estabiliza (ponto assintótico), aproximadamente a riqueza total da área foi amostrada (SANTOS, 2004a). As análises foram realizadas com base na matriz de dados de presença/ausência das espécies ao longo dos dias de amostragem, utilizando 500 adições aleatórias das amostras no programa EstimateS 7.52 (COLWELL, 1994; 2005). A estimativa da riqueza das espécies foi calculada pelo índice de Jackknife 1 (ou Jackknife de primeira ordem), descrito em Krebs (1989). Por este método, a riqueza estimada atinge seu valor máximo quando todas as espécies amostradas são únicas e, neste caso, a estimativa é sempre próxima ao dobro da riqueza observada; por outro lado, Jackknife 1 assume que a riqueza estimada é igual à observada quando todas as espécies são obtidas em todas as amostras (SANTOS, 2004a). Foram confeccionadas curvas considerando, separadamente, a fauna de anuros e répteis no programa EstimateS 7.52.

Este método é calculado aplicando-se a equação:

$$S_{Jack\ 1} = S_{obs} + Q_i \cdot m - \frac{1}{m}$$

Onde: S_{jack1} representa a riqueza estimada; S_{obs} é a riqueza observada; Q_i representa o número de espécies que ocorrem em “I” amostras; e “m” corresponde ao número de amostras.

- Similaridade entre as áreas amostrais

A comparação da riqueza de espécies entre as unidades e pontos amostrais foi realizada por meio do índice de similaridade de Bray-Curtis (KREBS, 1989), usando o modo de

agrupamento *Group Average*, o qual permite maximizar a correlação entre as amostras. A abundância das espécies foi transformada [$\log(x+1)$] para diminuir o peso das espécies quantitativamente dominantes. Os dendrogramas propostos foram elaborados com o pacote estatístico Primer V5 (CLARKE & GORLEY 2001).

- Índices de diversidade, dominância e equitatividade

A diversidade foi calculada a partir do índice de diversidade de Shannon-Wiener (KREBS, 1989) para cada unidade amostral. Os índices de diversidade de Shannon-Wiener (KREBS, 1989) foram calculados no pacote estatístico 2.15. O índice de Shannon-Wiener atribui maior peso para as espécies raras, sendo obtido pela equação:

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

Onde: S é o número de espécies, p_i é a proporção da espécie i, estimada como n_i/N , onde n_i é a medida de importância da espécie i (número de indivíduos), e N é o número total de indivíduos.

As unidades amostrais foram avaliadas em função da abundância das espécies quanto à equitatividade (ou equitabilidade), observando como essas variáveis se distribuem em cada uma delas. A equitatividade representa uma métrica que busca avaliar a homogeneidade da distribuição das abundâncias de espécies que compõem uma determinada assembleia.

A partir da avaliação desta métrica foi observado o grau de dominância de espécies nas assembleias em questão. Para esta avaliação foram confeccionados diagramas de Whittaker em função da grande quantidade de informação que a análise sintetiza. Os diagramas foram construídos ordenando de forma decrescente a abundância no eixo horizontal e o valor de importância de cada espécie (ou seja, abundância relativa) no eixo vertical. Por meio deste diagrama produzem-se curvas de ranking de espécies onde o comprimento indica a riqueza e a inclinação indica dominância ou equitatividade. Curvas mais inclinadas indicam assembleias com alta dominância (ex. uma ou poucas espécies dominam numericamente a assembleia), e curvas mais horizontais representam assembleias mais equitáveis. Para avaliar as curvas de ranking foram adotados os modelos

propostos em Martins e Santos (2014). A comparação das curvas produzidas para cada sítio dentro das unidades amostrais permitiu avaliar os diferentes padrões de distribuição de abundâncias.

Segundo Martins e Santos (2014), a maneira como a abundância se distribui entre as espécies é peculiar a cada assembleia, o que implicaria em uma série de equações que explicariam estas distribuições quanto assembleias inventariadas. Desta forma, para facilitar a interpretação das curvas produzidas, foram sugeridos quatro modelos:

- Modelo de vara quebrada: abundância semelhante entre as espécies e maior equitatividade;
- Modelo *lognormal*: o padrão de distribuição das abundâncias segue um padrão de distribuição normal;
- Modelo *logserie*: poucas espécies com grande abundância e a maioria das espécies com pouca abundância; e
- Modelo geométrico: abundância alta em uma espécie diminuindo rapidamente entre as demais.

Assim, pode-se admitir que a equitatividade é maior no modelo de vara quebrada diminuindo gradualmente entre os demais, até o mínimo no modelo geométrico.

De forma adicional, foram calculados os índices de equitatividade de Pielou (J'), que considera a relação H/H_{max} , descrito em Krebs (1989) e o índice de dominância de Simpson (D'). Essa adição serviu para estabelecer comparações com os diagramas de Whittaker obtidos, bem como suprir a avaliação de dados que não puderam ser expressos adequadamente nos gráficos (ex. répteis).

2.1.1.3.4 Resultados

- Herpetofauna de ocorrência estimada para a área de estudo (AE)

É de consenso entre pesquisadores que anfíbios e répteis podem ter distribuição bastante restrita, muitas vezes limitada a nichos ecológicos específicos (GARCIA et al., 2007), o que propicia padrões de distribuição em mosaico ou disjunta mesmo dentro de sua área de ocorrência. Essa característica representa um fator limitante na utilização de dados

secundários quando considerado os padrões biogeográficos normalmente utilizados em estudos herpetológicos, podendo mascarar eventuais padrões de distribuições disjuntas (GARCIA et al., 2007, DI-BERNARDO et al., 2007), superestimando ou subestimando, muitas vezes, listas de riqueza em função da área avaliada e do banco de dados utilizado.

Especialmente para o levantamento de serpentes, sabe-se da necessidade de estudos de longo prazo, que consigam caracterizar de forma representativa a riqueza de um determinado local (DI-BERNARDO et al., 2007; BALESTRIN, 2008). Por serem animais inconspícuos, de difícil amostragem, e não responderem adequadamente a métodos passivos de amostragem (*pitfalls*, covos, abrigos artificiais, entre outros), existe a necessidade de um grande esforço para contemplar de forma representativa esse grupo de animais. Quando estudos em longo prazo são realizados, existe uma tendência de ampliar a distribuição de algumas espécies (que não eram previstas para as áreas estudadas), indicar padrões de distribuição disjunta e/ou, até mesmo, revelar espécies novas (DI-BERNARDO et al. 2007; BALESTRIN, 2008).

Desta forma, listas herpetológicas de dados secundários podem apresentar restrições impostas pelas características abordadas acima que, associadas às regiões pobremente inventariadas e extremamente heterogêneas, exigem cautela quando se pretende considerar a herpetofauna de uma determinada localidade utilizando-se apenas dados bibliográficos. Sendo assim, sugere-se a utilização do princípio da precaução para a elaboração de listas herpetológicas baseadas em dados secundários. Este princípio visa estabelecer ações preventivas que minimizem eventuais padrões de distribuição restritas ou em mosaico, que podem existir para muitas espécies previstas nos dados secundários, mesmo que a lista produzida pareça superestimada.

Mesmo após um grande incremento de estudos que buscaram avaliar a composição da taxocenose nos mais diversos biomas do território nacional, não são raros os exemplos de registros de espécies que estejam fora de seus padrões convencionais de distribuição, constituindo limites extremos de distribuição ou até mesmo apontando populações aparentemente “ilhas” em localidades restritas, fora dos padrões até então conhecidos. Mesmo com o advento de estudos mais sofisticados que buscam avaliar a distribuição de espécies por meio da modelagem ecológica, ainda são registradas espécies fora das áreas

previstas. A exemplo disso, observa-se o anuro sapinho-de-darwin (*Melanophryniscus spectabilis*), recentemente descoberto no estado do Paraná (REYNAUD et al., 2018), quando sua distribuição foi aumentada em 100 km ao norte da distribuição conhecida. GIASSON et al. (2011) descreveram que o sapinho-de-darwin (*M. spectabilis*) ocorreria apenas nas Florestas Estacionais da bacia do rio Uruguai, embora GARCIA et al. (2007) cite a espécie como endêmica da Floresta Ombrófila Mista. O novo registro resultante do presente estudo foi obtido na Floresta Ombrófila Mista, na bacia do rio Iguazu e promoveu um aumento na altitude de ocorrência da espécie, da faixa de 380 a 875 metros (GIASSON et al., 2011) para até 1.100 metros de altitude, fornecendo um importante dado para abastecer os modelos matemáticos de predição de ocorrência por modelagem.

Di-Bernardo et al. (2007) estudaram a fauna de serpentes de uma área na Mata Atlântica com Araucária no Sul do Brasil, aplicando um esforço de procura ao longo de 30 meses consecutivos, totalizando 1.525 horas/homem de Busca Ativa. Apesar do imenso esforço aplicado, 11 espécies de serpentes típicas da região e amplamente registradas em áreas muito próximas (-30 km) a do estudo, não foram registradas, o que os autores atribuem a padrões de distribuição disjunta. Balestrin (2008) encontrou uma série de registros interessantes em uma área a 70 km em linha reta de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. Neste estudo, o autor descobriu um gênero novo de serpente da tribo Elapomorhini (em descrição) e um registro novo de uma serpente do gênero *Phymophis*, a qual pode representar uma espécie nova. Balestrin (2008) também redescobriu uma espécie de anfíbio anuro sapinho-de-darwin (*Melanophryniscus pachyrhynus*), conhecida até então por dois espécimes coletados no município de São Lourenço, Rio Grande do Sul, em 1890 e 1905 (VAZ-SILVA et al., 2008). Estes seriam apenas alguns exemplos a fundamentar a necessidade da utilização do princípio da precaução quando se considera sobre limites de distribuição de espécies da herpetofauna e utilização de dados secundários, principalmente, em locais pobremente inventariadas como no caso da área de estudo.

Com base nos estudos mencionados na seção de metodologia do presente estudo, foi elaborada uma lista de espécies da herpetofauna com potencial ocorrência para a área de estudo. Para o grupo dos anfíbios, os dados secundários apontam para 148 espécies com potencial ocorrência ao longo do traçado. Os dados bibliográficos referentes aos répteis

apontam a potencial ocorrência de 59 espécies para o trajeto selecionado da Nova Ferroeste (Apêndice 2).

- Herpetofauna de ocorrência confirmada na Área de Estudo (AE)

Na sequência são apresentados os dados provenientes da execução de quatro campanhas, as quais foram distribuídas ao longo do ano de 2021, de modo a contemplar todas as estações: verão (janeiro/fevereiro), outono (abril/maio), inverno (julho/agosto) e primavera (outubro/novembro).

2.1.1.3.4.1 Riqueza de Espécies

- Anfíbios

Foram registradas, nas oito unidades amostrais avaliadas ao longo das quatro campanhas realizadas, 12 famílias e 89 espécies de anfíbios anuros. A espécie de rã *Adenomera diptyx* (UA7) e as pererecas *Dendropsophus rubicundulus* (UA7 e UA8), *Scinax flavoguttatus* (UA1) e *Scinax x-signatus* (UA2 e UA3) não haviam sido previstas na lista de dados secundários. Em nenhum momento foram registradas espécies de cecílias. Vale destacar *Dendropsophus cf. rubicundulus*, espécie registrada nas unidades UA5 e UA6, que pode representar um registro inédito para o estado do Paraná (SANTOS-PEREIRA et al., 2018); e *Leptodactylus elenae* (Foto 77), registrada na unidade UA6, representa e confirma um registro inédito para o Paraná (SANTOS-PEREIRA et al., 2018).

Foto 77: Rã (*Leptodactylus elenae*) Registrada na UA6.



Fonte: Rafael L. Balestrin, 05/11/2021

Durante a campanha I, realizada no verão, foram registradas dez famílias e 66 espécies. Já na campanha II, realizada no outono, foram registradas seis famílias e 34 espécies; enquanto na etapa III, que ocorreu durante o inverno, foram registradas seis famílias e 33 espécies e, por fim, na campanha IV, realizada na primavera, foram registradas 11 famílias e 69 espécies. Desta forma, observa-se que 95,5% (85 espécies) do total de espécies e 100% (12 famílias) do total de famílias foram registradas durante as campanhas I e IV (Tabela 15).

A variação da riqueza observada por campanha expressa o padrão de distribuição sazonal esperado para a herpetofauna no sul do Brasil, aqui representada pela maioria das unidades amostrais inseridas no estado do Paraná. A Campanha I foi realizada durante o verão e contou com um elevado volume pluviométrico em sua fase inicial, estendendo-se pelo período amostral que contemplou as unidades UA1 até UA4, favorecendo ainda mais a amostragem de anfíbios anuros. As Campanhas II e III ocorreram durante o outono e inverno, respectivamente, quando a reprodução e recrutamento da maioria das espécies de anuros já terminou, o que, associado a períodos secos e de baixas temperaturas e insolação, contribuiu para um menor sucesso de registros durante essas etapas. A campanha IV ocorreu durante a primavera, quando acontece a maioria dos períodos reprodutivos das espécies, estando os resultados obtidos de acordo com o esperado para taxocenose de anuros no sul do Brasil (KWET et al., 2010).

Tabela 15: Riqueza de Anfíbios e Número de Famílias Obtidas por Campanha.

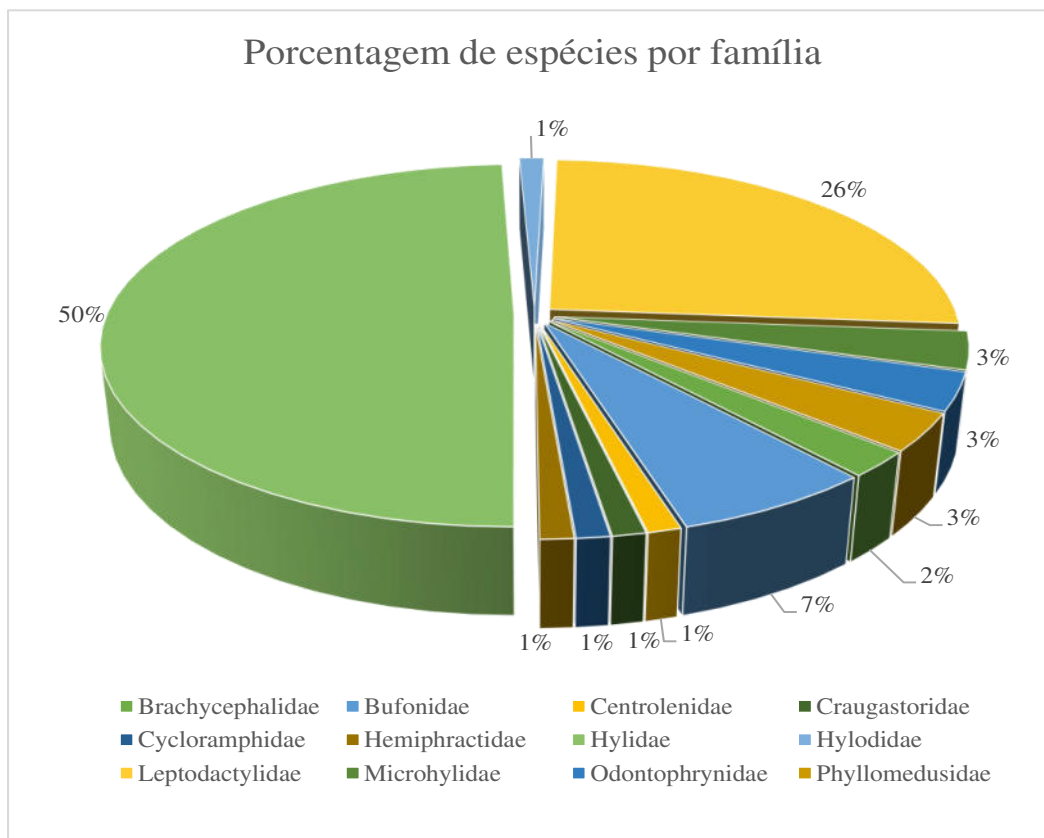
| Campanhas | Famílias | Espécies |
|-------------------------|----------|----------|
| Campanha I (verão) | 10 | 66 |
| Campanha II (outono) | 6 | 34 |
| Campanha III (inverno) | 6 | 33 |
| Campanha IV (primavera) | 11 | 69 |
| Totais | 12 | 89 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

No total de dados obtidos nas unidades amostrais, a família Hylidae foi a mais rica, com 43 espécies (49%), seguida por Leptodactylidae com 23 (26%), Bufonidae com seis (7%), Microhylidae, Odontophrynidae e Phyllomedusidae com três espécies cada (3%), Brachycephalidae com duas (2%) e Centrolenidae, Craugastoridae, Cycloramphidae, Hemiphractidae e Hylodidae com uma espécie cada (1%) (Gráfico 1). A maior riqueza observada para Hylidae é esperada em inventários na região Neotropical, provavelmente relacionada à grande variedade de espécies desta família e, conseqüentemente, grande capacidade de adaptação destas diferentes espécies em ocupar com sucesso ambientes de grande heterogeneidade estrutural e/ou, até mesmo, locais alterados (PALMEIRA e GONÇALVES, 2015). Do total de famílias registradas, Brachycephalidae, Bufonidae, Hylidae, Leptodactylidae e Odontophrynidae foram registradas em todas as campanhas; Hemiphractidae e Phyllomedusidae foram registradas em três campanhas; Centrolenidae e Microhylidae foram registradas em duas campanhas; e Craugastoridae, Cycloramphidae e Hylodidae foram registradas em apenas uma campanha.

Gráfico 1: Proporção de Espécies por Família de Anfíbios



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Em uma avaliação da representatividade das famílias de anuros por unidade amostral, Hylidae foi a com maior riqueza de espécies nas unidades amostrais UA1, UA2, UA3, UA4, UA5 e UA7. Em apenas duas unidades (UA6 e UA8) a família Leptodactylidae apresentou maior riqueza. O predomínio das famílias Hylidae e Leptodactylidae é um fato comum em inventários da anurofauna na região Neotropical, inclusive na Mata Atlântica (PALMEIRA & GONÇALVES, 2015) (Tabela 16).

Tabela 16: Riqueza Observada por Família de Anfíbios por Unidade Amostral

| Unidades amostrais/ Famílias | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Brachycephalidae | - | - | - | - | 1 | - | 1 | 2 |
| Bufo | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| Centrolenidae | - | - | - | - | 1 | - | 1 | - |
| Cycloramphidae | - | - | - | - | - | - | 1 | - |
| Craugastoridae | | | | 1 | - | - | - | - |
| Hemiphractidae | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Hylidae | 11 | 17 | 4 | 7 | 9 | 14 | 17 | 19 |
| Hylodidae | - | - | - | - | - | - | 1 | - |
| Leptodactylidae | 9 | 6 | 7 | 3 | 5 | 7 | 6 | 5 |
| Microhylidae | 2 | 1 | 2 | - | - | 1 | 1 | 2 |
| Odontophrynidae | - | - | 1 | - | 2 | - | 1 | 1 |
| Phyllomedusidae | - | 1 | 1 | - | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Totais | 23 | 26 | 16 | 14 | 21 | 26 | 33 | 34 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

As unidades amostrais UA1 e UA2 mantiveram-se como as de maior riqueza com, respectivamente, 34 e 33 espécies cada. Quando somada a riqueza observada nestas duas unidades amostrais, obteve-se um total de 52 espécies, o que representou 59% do total de espécies observadas em todas as unidades amostrais (89 espécies). Este dado evidencia a importante representatividade da Serra do Mar em relação à riqueza total observada ao longo do traçado avaliado (Tabela 17). Além de manter uma parcela significativa da riqueza total observada, nas unidades UA1 e UA2 foram registradas espécies de famílias exclusivas como, por exemplo, a rã-dos-riachos (*Cycloramphus bolitoglossus*; Foto 78) da família Cycloramphidae, a perereca-marsupial (*Fritziana fissilis*) da família Hemiphractidae e a rã-de-corredeira (*Hylodes heyeri*) da família Hylodidae. A rã-dos-riachos foi registrada somente na unidade amostral UA2, representada por apenas um espécime capturado nas armadilhas de interceptação e queda durante as chuvas da campanha I. Esta espécie é endêmica da Mata Atlântica (PR e SC) e está citada no Plano de Ação Nacional (PAN) para duas ações prioritárias, as quais orientam a busca por novas populações e avaliação do nível da variabilidade genética das populações conhecidas (LEIVAS, 2016).

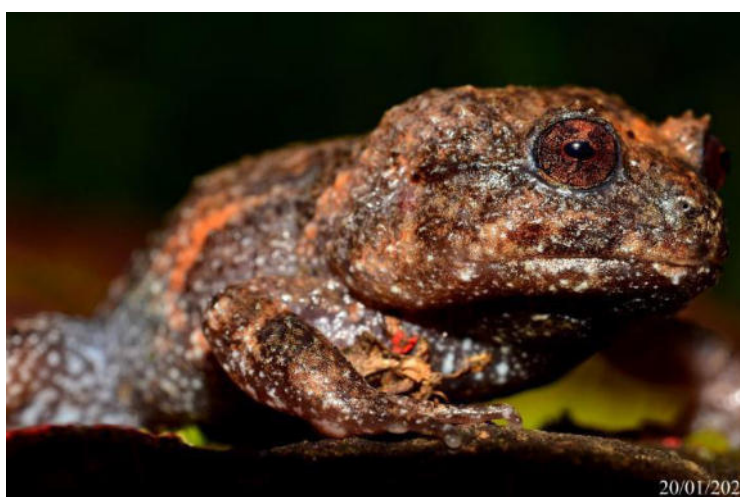
Tabela 17: Riqueza Observada por Parcela nas Unidades Amostrais

| Unidade amostral | Município/UF | Riqueza observada | | | | |
|------------------|-----------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | Parcela A | Parcela B | Parcela C | Entorno | Total |
| UA8 | Caarapó/MS | 13 | 6 | 20 | 2 | 23 |
| UA7 | Mundo Novo/MS | 14 | 18 | 23 | - | 26 |
| UA6 | Matelândia/PR | 12 | 1 | 8 | 11 | 16 |
| UA5 | Cascavel/PR | 8 | 6 | 11 | - | 14 |
| UA4 | Inácio Martins/PR | 10 | 8 | 17 | 1 | 21 |
| UA3 | Balsa Nova/PR | 15 | 20 | 19 | - | 26 |
| UA2 | São J. dos Pinhais/PR | 23 | 21 | 20 | - | 33 |
| UA1 | Morretes/PR | 30 | 18 | 17 | 1 | 34 |
| Totais | | 68 | 68 | 74 | 14 | 89 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Foto 78: Rã-dos-Riachos (*Cycloramphus bolitoglossus*) Registrada na UA2



Fonte: Rafael L. Balestrin, 20/01/2021.

Após o encerramento da quarta campanha, todas as unidades amostrais apresentaram registros exclusivos de espécies. A unidade UA1 foi a que apresentou o maior número de registros exclusivos (14 espécies). A UA2 apresentou sete registros de espécies exclusivas, a UA3 três registros, a UA4 cinco registros, a UA5 dois registros, a UA6 um registro, a UA7 quatro registros e a UA8 dois registros de espécies exclusivas. A Tabela 18 apresenta as espécies registradas de forma exclusiva em cada unidade amostral. Alguns registros podem representar *viés* amostral, pois correspondem a espécies comuns como, por exemplo, a perereca-de-moldura (*Dendropsophus elegans*) ou a perereca-leiteira (*Trachycephalus mesophaeus*), entre outras. Em contrapartida, muitos registros simulam a riqueza e composição dos diferentes ambientes amostrados ao longo do extenso traçado

proposto para a Nova Ferroeste. Alguns exemplos disso foram observados na alta representatividade de hilídeos exclusivos nas unidades amostrais UA1 e UA2, localizadas na Serra do Mar paranaense, ou por espécies típicas do estado de Mato Grosso do Sul, como a rã *Physalaemus nattereri*.

Tabela 18: Espécies Exclusivas nas Unidades Amostrais Inventariadas

| Unidade amostral | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Brachycephalidae | | | | | | | | |
| <i>Ischnocnema cf. sambaqui</i> | | | | | | | | X |
| Bufonidae | | | | | | | | |
| <i>Melanophryniscus spectabilis</i> | | | | | X | | | |
| <i>Rhinella hoogmoedi</i> | | | | | | | | X |
| <i>Rhinella sp.</i> | | | X | | | | | |
| Craugastoridae | | | | | | | | |
| <i>Haddadus binotatus</i> | | | | X | | | | |
| Cycloramphidae | | | | | | | | |
| <i>Cycloramphus bolitoglossus</i> | | | | | | | X | |
| Hylidae | | | | | | | | |
| <i>Aplastodiscus albosignatus</i> | | | | | | | X | |
| <i>Boana albomarginata</i> | | | | | | | | X |
| <i>Boana semilineata</i> | | | | | | | | X |
| <i>Bokermannohyla sp.</i> | | | | | | | X | |
| <i>Dendropsophus elegans</i> | | | | | | | | X |
| <i>Dendropsophus sp.</i> | | | | | | | | |
| <i>Dendropsophus weneri</i> | | | | | | | | X |
| <i>Pseudis paradoxa</i> | | X | | | | | | |
| <i>Scinax flavoguttatus</i> | | | | | | | | X |
| <i>Scinax imbegue</i> | | | | | | | | X |
| <i>Scinax liroralis</i> | | | | | | | | X |
| <i>Scinax rizibilis</i> | | | | | | X | | |
| <i>Scinax squalirostris</i> | | | | | | | X | |
| <i>Scinax granulatus</i> | | | | | X | | | |
| <i>Scinax tymbamirim</i> | | | | | | | | X |
| <i>Sphaenorhynchus sp.</i> | | | | | | | X | |
| <i>Trachycephalus mesophaeus</i> | | | | | | | | X |
| <i>Trachycephalus typhonius</i> | | X | | | | | | |
| Hylodidae | | | | | | | | |
| <i>Hylodes heyeri</i> | | | | | | | X | |
| Leptodactylidae | | | | | | | | |
| <i>Adenomera araucaria</i> | | | | | X | | | |
| <i>Adenomera bokermanni</i> | | | | | | | | X |
| <i>Leptodactylus furnarius</i> | | | X | | | | | |
| <i>Leptodactylus gracilis</i> | | | | | | X | | |
| <i>Leptodactylus plaumanni</i> | | | | | X | | | |
| <i>Leptodactylus paranaru</i> | | | | | | | | X |
| <i>Physalaemus maculiventris</i> | | | | | | | | X |
| <i>Physalaemus nattereri</i> | X | | | | | | | |
| <i>Physalaemus sp.</i> | X | | | | | | | |
| <i>Scythrophrys sawayae</i> | | | | | | | X | |
| Odontophrynidae | | | | | | | | |

| Unidade amostral | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Proceratophrys avelinoi</i> | | | | | X | | | |
| Phyllomedusidae | | | | | | | | |
| <i>Phyllomedusa hypochondrialis</i> | X | | | | | | | |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Ao correlacionar a riqueza de espécies com o habitat ocupado, estimou-se que 53 espécies (59,5% do total) são características de ambientes florestais, 22 (24,8%) generalistas, podendo ser encontradas tanto dentro de florestas quanto em áreas abertas antropizadas e/ou áreas de várzea, e 14 (15,7%) são características de áreas abertas (Tabela 19). Houve um predomínio de espécies florestais nas unidades amostrais UA1 e UA2, inseridas na Serra do Mar paranaense (75%), que decai na medida em que a disposição das unidades amostrais se afasta da Floresta Atlântica litorânea em direção ao estado de Mato Grosso do Sul, correspondendo a 57,7% na UA3; 42,9% na UA4; 35,7% na UA5; 18,7% na UA6; 11,5% na UA7 e 8,7% na UA8. Inversamente ao observado para espécies florestais, há um incremento no número de espécies de áreas abertas (ausentes até então nas unidades UA2 e UA4), bem como de espécies generalistas na medida em que se avança para o início do traçado (sentido Litoral-Mato grosso do Sul) (Gráfico 2). Estas características reforçam a importância dos ambientes florestais nas unidades amostrais UA1 e UA2, as quais abrigam, respectivamente, 73,5% e 78,8% da riqueza total de espécies dependente de ambientes florestais.

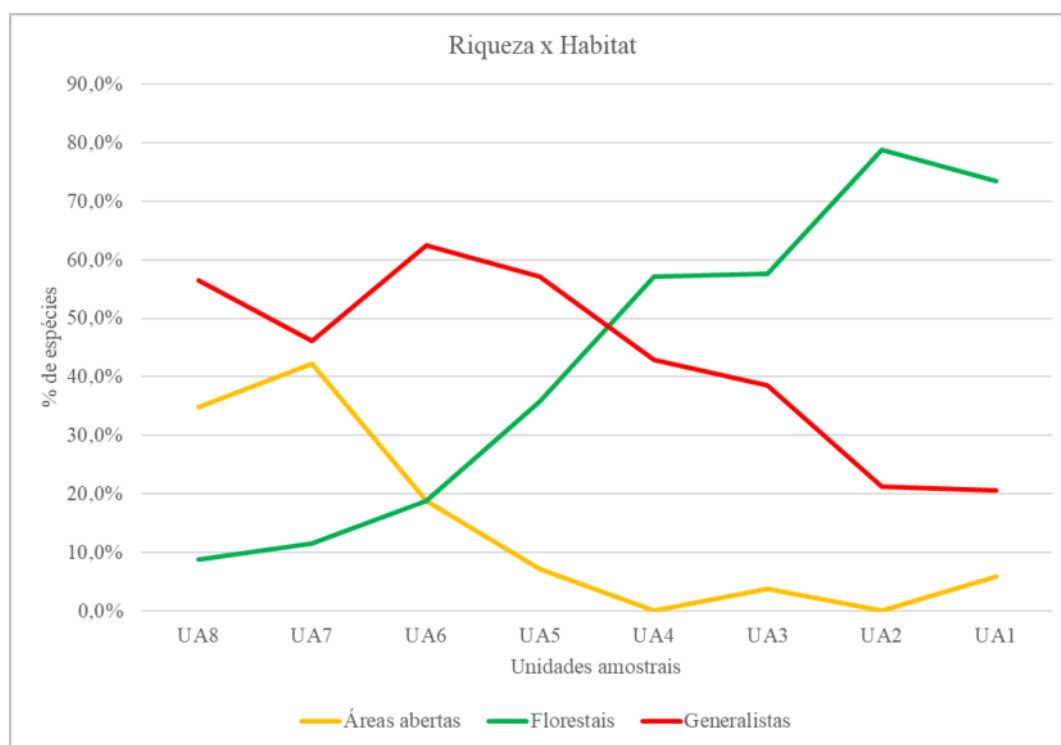
Tabela 19: Correlação da Riqueza com o Habitat das Espécies nas Unidades Amostrais

| Unidade amostral | Município/UF | Riqueza observada | | | |
|------------------|-------------------------|-------------------|---------------|--------------|-----------|
| | | Florestal | Áreas Abertas | Generalistas | Total |
| UA8 | Caarapó/MS | 2 | 8 | 13 | 23 |
| UA7 | Mundo Novo/MS | 3 | 11 | 12 | 26 |
| UA6 | Matelândia/PR | 3 | 3 | 10 | 15 |
| UA5 | Cascavel/PR | 5 | 1 | 8 | 14 |
| UA4 | Inácio Martins/PR | 12 | 0 | 9 | 21 |
| UA3 | Balsa Nova/PR | 15 | 1 | 10 | 26 |
| UA2 | São José dos Pinhais/PR | 26 | 0 | 7 | 33 |
| UA1 | Morretes/PR | 25 | 2 | 7 | 34 |
| Totais | | 53 | 14 | 22 | 89 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Gráfico 2: Correlação da Riqueza (%) com o Habitat das Espécies nas Unidades Amostrais



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Quando correlacionada a riqueza de espécies com o hábito, a maioria das espécies observadas são arborícolas (48 espécies; 53,9%), 32 são terrestres (36,0%), 08 fossoriais (9,0%) e apenas uma aquática (1,1%) (Tabela 20). Houve predominância de espécies arborícolas nas unidades UA1 e UA2, UA3, UA4, UA7 e UA8. Na UA7, que corresponde aos ambientes de várzea do rio Paraná, foi registrada a única espécie de anuro aquático até então observada, a rã-boiadeira (*Pseudis paradoxa*) (Tabela 21).

Tabela 20: Correlação da Riqueza com o Hábito das Espécies Observada nas Unidades Amostrais

| Unidade amostral | Município/UF | Riqueza observada | | | | |
|------------------|-------------------------|-------------------|-----------|------------------|----------|-----------|
| | | Arborícola | Terrestre | Semi - fossorial | Aquática | Total |
| UA8 | Caarapó/MS | 11 | 10 | 2 | - | 23 |
| UA7 | Mundo Novo/MS | 17 | 7 | 1 | 1 | 26 |
| UA6 | Matelândia/PR | 5 | 8 | 3 | - | 16 |
| UA5 | Cascavel/PR | 7 | 7 | - | - | 14 |
| UA4 | Inácio Martins/PR | 11 | 7 | 3 | - | 21 |
| UA3 | Balsa Nova/PR | 16 | 9 | 1 | - | 26 |
| UA2 | São José dos Pinhais/PR | 20 | 10 | 3 | - | 33 |
| UA1 | Morretes/PR | 21 | 10 | 3 | - | 34 |
| Totais | | 48 | 32 | 8 | 1 | 89 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Com base na riqueza observada e na correlação desta métrica com o habitat e hábito das espécies que compõem as diferentes taxocenoses de anfíbios inventariadas ao longo das oito unidades amostrais, manteve-se o padrão observado anteriormente, quando avaliadas as campanhas I a IV. Padrão este que evidencia a importância dos ambientes florestais na manutenção da riqueza observada, principalmente, nas unidades amostrais UA1 e UA2, mas também nas demais. As unidades UA1 e UA2 se destacaram por abrigar uma parcela significativa do total de espécies registradas, representando ambientes prioritários dentro do escopo avaliado. Contudo, em todas as unidades continuou-se a registrar espécies exclusivas, destacando a importância e a contribuição de cada ambiente na composição da riqueza total observada. Na sequência são apresentados alguns destes registros relacionados à exclusividade das espécies (Foto 79 a Foto 82).

**Foto 79: Sapinho-de-Darwin
(*Melanophryniscus spectabilis*) na
UA4**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 31/01/2021.

**Foto 81: Perereca-flautinha
(*Aplastodiscus albosignatus*)
Registrada na UA2**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/10/2021.

**Foto 80: Perereca-leiteira
(*Trachycephalus typhonius*) na UA7**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 07/02/2021.

**Foto 82: Rãzinha
(*Physalaemus nattereri*) Registrada na
UA8**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 13/02/2021.

Tabela 21: Lista de Espécies Registradas com Indicação dos Respective Habitats Ocupados e Hábitos

| Táxon | Habitat | | | Hábito | | | |
|---------------------------------------|-----------|--------------|---------------|-------------|------------|-----------------|-----------|
| | Florestal | Generalistas | Áreas abertas | Arborícolas | Terrestres | Semi-fossoriais | Aquáticas |
| Brachycephalidae | | | | | | | |
| <i>Ischnocnema cf. sambaqui</i> | X | | | | X | | |
| <i>Ischnocnema henselii</i> | X | | | | X | | |
| Bufo | | | | | | | |
| <i>Melanophryniscus spectabilis</i> | X | | | | | X | |
| <i>Rhinella diptycha</i> | | X | | | X | | |
| <i>Rhinella hoogmoedi</i> | X | | | | X | | |
| <i>Rhinella icterica</i> | X | | | | X | | |
| <i>Rhinella ornata</i> | X | | | | X | | |
| <i>Rhinella sp.</i> | X | | | | X | | |
| Centrolenidae | | | | | | | |
| <i>Vitreorana uranoscopa</i> | X | | | X | | | |
| Cycloramphidae | | | | | | | |
| <i>Cycloramphus bolitoglossus</i> | X | | | | | X | |
| Hemiphractidae | | | | | | | |
| <i>Fritziana fissilis</i> | X | | | X | | | |
| Hylidae | | | | | | | |
| <i>Aplastodiscus albosignatus</i> | X | | | X | | | |
| <i>Aplastodiscus ehrhardti</i> | X | | | X | | | |
| <i>Aplastodiscus perviridis</i> | | X | | X | | | |
| <i>Boana albomarginata</i> | X | | | X | | | |
| <i>Boana albopunctata</i> | | X | | X | | | |
| <i>Boana bischoffi</i> | X | | | X | | | |
| <i>Boana caingua</i> | | | X | X | | | |
| <i>Boana faber</i> | X | | | X | | | |
| <i>Boana prasina</i> | X | | | X | | | |
| <i>Boana punctata</i> | | | X | X | | | |
| <i>Boana raniceps</i> | | X | | X | | | |
| <i>Boana semiguttata</i> | X | | | X | | | |
| <i>Boana semilineata</i> | X | | | X | | | |
| <i>Bokermannohyla sp.</i> | X | | | X | | | |
| <i>Dendropsophus berthalutzae</i> | X | | | X | | | |
| <i>Dendropsophus cf. rubicundulus</i> | | | X | X | | | |
| <i>Dendropsophus elegans</i> | X | | | X | | | |
| <i>Dendropsophus micros</i> | | X | | X | | | |

| Táxon | Habitat | | | Hábito | | | |
|-----------------------------------|-----------|--------------|---------------|-------------|------------|-----------------|-----------|
| | Florestal | Generalistas | Áreas abertas | Arborícolas | Terrestres | Semi-fossoriais | Aquáticas |
| <i>Dendropsophus minutus</i> | | X | | X | | | |
| <i>Dendropsophus nanus</i> | | X | | X | | | |
| <i>Dendropsophus rubicundulus</i> | | | X | X | | | |
| <i>Dendropsophus</i> sp. | X | | | X | | | |
| <i>Dendropsophus weneri</i> | X | | | X | | | |
| <i>Pseudis paradoxa</i> | | | X | X | | | X |
| <i>Scinax alter</i> | | X | | X | | | |
| <i>Scinax argyreornatus</i> | X | | | X | | | |
| <i>Scinax berthae</i> | X | | | X | | | |
| <i>Scinax flavoguttatus</i> | X | | | X | | | |
| <i>Scinax fuscomarginatus</i> | | | X | X | | | |
| <i>Scinax fuscovarius</i> | | X | | X | | | |
| <i>Scinax granulatus</i> | | X | | X | | | |
| <i>Scinax imbegue</i> | X | | | X | | | |
| <i>Scinax littoralis</i> | X | | | X | | | |
| <i>Scinax nasicus</i> | | X | | X | | | |
| <i>Scinax rizibilis</i> | X | | | X | | | |
| <i>Scinax x-signatus</i> | X | | | X | | | |
| <i>Sphaenorhynchus</i> sp. | X | | | X | | | |
| <i>Trachycephalus typhonius</i> | X | | | X | | | |
| Leptodactylidae | | | | | | | |
| <i>Adenomera diptyx</i> | | | X | | X | | |
| <i>Adenomera marmorata</i> | X | | | | X | | |
| <i>Adenomera</i> sp. | X | | | | X | | |
| <i>Leptodactylus fuscus</i> | | X | | | X | | |
| <i>Leptodactylus latrans</i> | | X | | | X | | |
| <i>Leptodactylus mystacinus</i> | | X | | | X | | |
| <i>Leptodactylus notoaktites</i> | X | | | | X | | |
| <i>Leptodactylus plaumanni</i> | | | X | | X | | |
| <i>Leptodactylus podicipinus</i> | | | X | | X | | |
| <i>Physalaemus albonotatus</i> | X | | | | X | | |
| <i>Physalaemus cuvieri</i> | | X | | | X | | |
| <i>Physalaemus gracilis</i> | | X | | | X | | |
| <i>Physalaemus lateristriga</i> | X | | | | X | | |
| <i>Physalaemus nattereri</i> | | X | | | X | | |
| <i>Physalaemus olfersii</i> | X | | | | X | | |
| <i>Physalaemus</i> sp. | X | | | | X | | |

| Táxon | Habitat | | | Hábito | | | |
|----------------------------------|-----------|--------------|---------------|-------------|------------|-----------------|-----------|
| | Florestal | Generalistas | Áreas abertas | Arborícolas | Terrestres | Semi-fossoriais | Aquáticas |
| Microhylidae | | | | | | | |
| <i>Chiasmocleis leucosticta</i> | X | | | | | X | |
| <i>Elachistocleis</i> sp. | | X | | | | X | |
| Odontophrynidae | | | | | | | |
| <i>Odontophrynus americanos</i> | | X | | | | X | |
| <i>Proceratophrys avelinoi</i> | X | | | | | X | |
| <i>Proceratophrys boiei</i> | X | | | | | X | |
| Phyllomedusidae | | | | | | | |
| <i>Phyllomedusa distincta</i> | X | | | X | | | |
| <i>Phyllomedusa tetraploidea</i> | X | | | X | | | |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

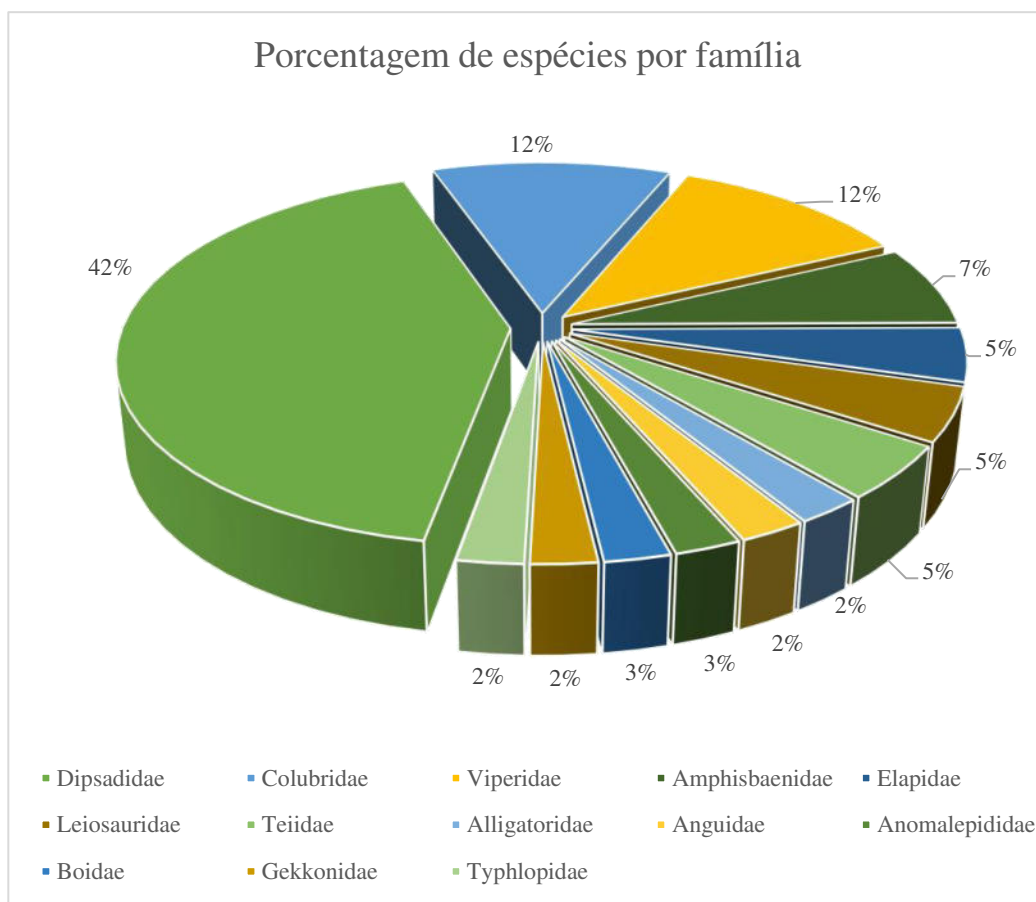
Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

- Répteis

Para o grupo dos répteis foram registradas 13 famílias e 43 espécies. Não foram registradas espécies de quelônios. O Apêndice 3: Relatório Fotográfico da Herpetofauna registrada, apresenta os registros destas espécies. Do total de espécies registradas, 28 (65,1%) foram obtidos durante a Campanha I, 14 (32,6%) ocorreram durante a Campanha II, 13 (30,2%) ocorreram durante a Campanha III e 21 (48,8%) ocorreram durante a Campanha IV. Desta forma, 35 espécies (81,4%) do total foram registradas nas campanhas de verão (campanha I) e primavera (campanha IV).

Considerando todas as unidades amostrais inventariadas, a família Dipsadidae foi a que abrigou o maior número de espécies, 18 (41,9%). Colubridae e Viperidae registraram cinco cada (11,6%), Amphisbaenidae três espécies (7%), Elapidae, Leiosauridae e Teiidae somaram duas espécies cada (4,7%) e Alligatoridae, Anguidae, Anomalepididae, Boidae, Gekkonidae e Typhlopidae uma espécie cada (2,3%) (Gráfico 3).

Gráfico 3: Proporção de Espécies por Família de Répteis no Total de Dados Acumulados



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

As famílias Dipsadidae e Viperidae estiveram representadas por, pelo menos, uma espécie em cada unidade amostral. A família Alligatoridae só esteve presente nas unidades UA7 e UA8. Já Anguidae, Anomalepididae, Boidae e Typhlopidae estiveram representadas em apenas uma unidade amostral cada. A UA7 abrigou a maior riqueza, 16 espécies (37,2%), seguida pelas UA3 e UA8, com nove espécies cada (20,9%). Nas UA1, UA2 e UA6 foi registrada uma riqueza de oito espécies (18,6%), na UA5 ocorreram seis espécies (14%) e na UA4 observou-se o menor número de registros, cinco espécies (11,6%) (Tabela 22). Em comparação com a maior riqueza observada na UA7, localizada na várzea do rio Paraná, Giraudo e Arzamendia (2007), estudando uma comunidade de répteis no médio Rio Paraná, encontraram um elevado valor de riqueza (71 espécies), compatível com regiões amazônicas megadiversas. Estes autores apontam alguns fatores,

não excludentes, na tentativa de explicar essa alta riqueza observada de répteis, o que também podem ser verdadeiros para outros grupos faunísticos de vertebrados como os anfíbios: 1) Ecossistemas ribeirinhos estariam entre os mais diversos, dinâmicos e complexos habitats do mundo. A grande instabilidade ambiental, fruto dos frequentes pulsos de inundação, propiciariam um ambiente extremamente heterogêneo que pode ser utilizado por um elevado número de espécies da herpetofauna, aquáticas e terrestres. Pelzer e Lajmanovich (2007), sugerem que algumas espécies de anuros poderiam flexibilizar temporalmente seus períodos reprodutivos como uma adaptação à imprevisibilidade do nível da água, promovida pelos ciclos de inundação; 2) o médio Rio Paraná está em uma área de transição biogeográfica, abarcando características tanto de regiões mais elevadas do rio (chaqueanas) quanto de regiões mais baixas (pampeanas); 3) Abundância de habitats estruturalmente e funcionalmente complexos que poderiam sustentar uma grande riqueza da herpetofauna; 4) as enchentes extraordinárias do rio Paraná poderiam interromper localmente processos de exclusão competitiva, permitindo a manutenção de uma elevada diversidade, o que também pode ser verdadeiro para a anurofauna (PELZER e LAJMANOVICH, 2007); 5) ampla disponibilidade de alimentos (invertebrados, anfíbios, peixes e outros animais); 6) as vantagens adaptativas de répteis (ex. alta eficiência metabólica para transformar alimentos em biomassa, prolongada capacidade de inanição em momentos de escassez de alimentos e capacidade de ajustar sua reprodução às variações ambientais) poderiam favorecer sua sobrevivência nos dinâmicos ambiente ribeirinhos do rio Paraná.

A maior riqueza de répteis observada na UA7 também pode estar relacionada, pelo menos em partes, aos métodos de amostragem utilizados. As áreas abertas de várzea favorecem a observação de répteis em deslocamento, havendo maior detectabilidade quando comparadas a ambientes florestais bem estratificados como, por exemplo, aqueles observados nas unidades UA1 e UA2. Mesmo constituindo ambientes florestais bastante heterogêneos, a riqueza observada nas unidades UA1 e UA2 apresentou bom desempenho (oito espécies cada) quando comparada às demais. As unidades UA4 e UA5 foram as que apresentaram menor riqueza (cinco e seis espécies respectivamente) (Tabela 22).

Tabela 22: Riqueza Observada por Famílias de Répteis nas Unidades Amostrais

| Famílias/unidades amostrais | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 |
|-----------------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Alligatoridae | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - |
| Amphisbaenidae | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | - |
| Anguidae | - | - | - | - | - | - | 1 | - |
| Anomalepididae | - | - | 1 | - | - | - | - | - |
| Boidae | - | 1 | - | - | - | - | - | - |
| Colubridae | 1 | 2 | 1 | - | - | 1 | 1 | 1 |
| Dipsadidae | 1 | 7 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 1 |
| Elapidae | - | - | 1 | - | - | 1 | 1 | 1 |
| Gekkonidae | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| Leiosauridae | - | - | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Teiidae | 2 | 2 | 1 | - | - | 1 | - | 1 |
| Typhlopidae | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| Viperidae | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Totais | 9 | 16 | 8 | 6 | 5 | 9 | 8 | 8 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Quando correlacionada a riqueza de espécies com o habitat, observou-se padrão semelhante ao descrito para a fauna de anuros, com maior número de registros de espécies florestais nas unidades inseridas na Serra do Mar. Na UA3 e na UA7 ocorreu predominância de espécies generalistas, o que pode estar associado aos ambientes de várzea do rio Iguaçu e do rio Paraná, provavelmente em consequência da instabilidade (enchentes) natural destes locais. Espécies típicas de áreas abertas foram registradas somente nas unidades UA7 e UA8 (Tabela 23).

Tabela 23: Correlação da Riqueza com o Habitat das Espécies Observadas

| Unidade amostral | Município/UF | Riqueza observada | | | |
|------------------|-------------------------|-------------------|---------------|--------------|-----------|
| | | Florestal | Áreas abertas | Generalistas | Total |
| UA8 | Caarapó/MS | 2 | 2 | 5 | 9 |
| UA7 | Mundo Novo/MS | 2 | 3 | 11 | 16 |
| UA6 | Matelândia/PR | 4 | - | 4 | 8 |
| UA5 | Cascavel/PR | 3 | - | 3 | 6 |
| UA4 | Inácio Martins/PR | 4 | - | 1 | 5 |
| UA3 | Balsa Nova/PR | 4 | - | 5 | 9 |
| UA2 | São José dos Pinhais/PR | 6 | - | 2 | 8 |
| UA1 | Morretes/PR | 5 | - | 3 | 8 |
| Totais | | 20 | 3 | 20 | 43 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Ao correlacionar a riqueza de espécies com o hábito, houve predominância de espécies terrestres, as quais foram registradas em todas as unidades amostrais e corresponderam a

60,5% do total de espécies registradas (Tabela 24). Somente duas espécies aquáticas foram registradas, o jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) e sucuri (*Eunectes murinus*; Foto 83), nas unidades UA7 e UA8.

Tabela 24: Correlação da Riqueza com o Hábito das Espécies Observadas nas Unidades Amostrais

| Unidade amostral | Município/UF | Riqueza observada/Hábito | | | | |
|------------------|-------------------------|--------------------------|-----------|------------------|----------|-----------|
| | | Arborícola | Terrestre | Semi - fossorial | Aquática | Total |
| UA8 | Caarapó/MS | 1 | 5 | 2 | 2 | 10 |
| UA7 | Mundo Novo/MS | 3 | 10 | 1 | 2 | 16 |
| UA6 | Matelândia/PR | 1 | 4 | 3 | - | 8 |
| UA5 | Cascavel/PR | - | 6 | - | - | 6 |
| UA4 | Inácio Martins/PR | 1 | 4 | - | - | 5 |
| UA3 | Balsa Nova/PR | 2 | 6 | 1 | - | 9 |
| UA2 | São José dos Pinhais/PR | 2 | 5 | 1 | - | 8 |
| UA1 | Morretes/PR | 3 | 4 | 1 | - | 8 |
| Totais | | 8 | 26 | 7 | 2 | 43 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Foto 83: Sucuri (*Eunectes murinus*) Registrada na UA8 por Moradores Locais



Fonte: Vanessa Rosa, 15/01/2021.

Assim como observado para os anfíbios, espécies de áreas florestais estão sujeitas à maior pressão quando ocorre a supressão e/ou fragmentação destes ambientes e devem ser consideradas como sensíveis aos efeitos do empreendimento, principalmente nas unidades inseridas na Serra do Mar e próximas à essa formação (Tabela 25).

Tabela 25: Lista de Espécies de Répteis Registradas com Indicação dos Respective Habitats e Hábitos

| Táxon | Habitat | | | Hábito | | | |
|-------------------------------------|-----------|--------------|---------------|-------------|------------|-----------------|-----------|
| | Florestal | Generalistas | Áreas abertas | Arborícolas | Terrestres | Semi-fossoriais | Aquáticas |
| Alligatoridae | | | | | | | |
| <i>Caiman latirostris</i> | | | X | | | | X |
| Amphisbaenidae | | | | | | | |
| <i>Amphisbaena mertensii</i> | | X | | | | X | |
| <i>Amphisbaena prunicolor</i> | | X | | | | X | |
| <i>Leposternon microcephalum</i> | | X | | | | X | |
| Anguidae | | | | | | | |
| <i>Ophiodes</i> sp. | X | | | | X | | |
| Anomalepididae | | | | | | | |
| <i>Liotyphlops beui</i> | X | | | | | X | |
| Boidae | | | | | | | |
| <i>Eunectes murinus</i> | | | X | | | | X |
| Colubridae | | | | | | | |
| <i>Chironius bicarinatus</i> | X | | | X | | | |
| <i>Chironius fuscus</i> | X | | | X | | | |
| <i>Chironius</i> sp. | X | | | X | | | |
| <i>Leptophis ahaetulla</i> | X | | | X | | | |
| <i>Spilotes pullatus</i> | X | | | X | | | |
| Dipsadidae | | | | | | | |
| <i>Dipsas mikanii</i> | | X | | X | | | |
| <i>Dipsas newwiedi</i> | X | | | | X | | |
| <i>Echianthera cyanopleura</i> | X | | | | X | | |
| <i>Erythrolamprus miliaris</i> | | X | | | X | | |
| <i>Erythrolamprus semiaureus</i> | | X | | | X | | |
| <i>Hydrodynastes gigas</i> | | | X | | X | | |
| <i>Oxyrhopus clathratus</i> | X | | | | X | | |
| <i>Oxyrhopus guibei</i> | | X | | | X | | |
| <i>Oxyrhopus petolarius</i> | | X | | | X | | |
| <i>Philodryas patagoniensis</i> | | | X | | X | | |
| <i>Philodryas</i> sp. | | | X | | X | | |
| <i>Pseudoboa haasi</i> | X | | | | X | | |
| <i>Taeniophallus affinis</i> | X | | | | X | | |
| <i>Thamnodynastes cf. nattereri</i> | | X | | | X | | |
| <i>Thamnodynastes hypoconia</i> | | X | | | X | | |
| <i>Thamnodynastes strigatus</i> | | X | | | X | | |

| Táxon | Habitat | | | Hábito | | | |
|-------------------------------------|-----------|--------------|---------------|-------------|------------|-----------------|-----------|
| | Florestal | Generalistas | Áreas abertas | Arbóricolas | Terrestres | Semi-fossoriais | Aquáticas |
| <i>Tomodon dorsatus</i> | X | | | | X | | |
| Elapidae | | | | | | | |
| <i>Micrurus altirostris</i> | | X | | | | X | |
| <i>Micrurus corallinus</i> | | X | | | | X | |
| Gekkonidae | | | | | | | |
| <i>Hemidactylus mabouia</i> | | X | | X | | | |
| Leiosauridae | | | | | | | |
| <i>Anisolepis grilli</i> | X | | | X | | | |
| <i>Enyalius iheringii</i> | X | | | X | | | |
| Teiidae | | | | | | | |
| <i>Ameiva ameiva</i> | | X | | | X | | |
| <i>Salvator merianae</i> | | X | | | X | | |
| Typhlopidae | | | | | | | |
| <i>Amerotyphlops brongersmianus</i> | X | | | | | X | |
| Viperidae | | | | | | | |
| <i>Bothrops alternatus</i> | | X | | | X | | |
| <i>Bothrops jararaca</i> | X | | | | X | | |
| <i>Bothrops jararacussu</i> | X | | | | X | | |
| <i>Bothrops moojeni</i> | X | | | | X | | |
| <i>Crotalus durissus</i> | | X | | | X | | |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

A maioria das espécies de serpentes e lagartos florestais não consegue sobreviver em ambientes alterados como áreas agrícolas, pastagens e monoculturas (MARQUES et al., 2004). Entretanto, existem espécies que podem se beneficiar de alterações ambientais, consideradas generalistas e com ampla plasticidade. Por exemplo, Marques et al. (2004) citam que a distribuição geográfica da cascavel está ampliando devido a espécie ser capaz de colonizar áreas florestais desmatadas. Essa assertiva também serve para espécies de lagartos, sendo que lagartos heliotérmicos como, por exemplo, o lagarto-teiu (*Salvator merianae*) pode ter sua abundância aumentada após supressão de áreas florestais. Em contrapartida, as espécies não heliotérmicas podem ter sua abundância reduzida, servindo como indicadores ambientais (VITT e ZANI, 1998). Lagartos não heliotérmicos foram registrados nas unidades amostrais UA1, UA2, UA3 e UA4, estando representados pelo

camaleãozinho (*Enyalius iheringii*; Foto 84) e papa-vento (*Anisolepis grilli*) (Foto 85). Neste sentido, o monitoramento da riqueza e abundância de espécies florestais e de espécies colonizadoras de áreas abertas pode servir de parâmetro para avaliar os efeitos da supressão vegetal promovida pelo empreendimento.

Foto 84: Camaleãozinho (*Enyalius iheringii*) Registrado na UA1



Fonte: Guilherme B. Adams, 27/01/2021.

Foto 85: Papa-vento (*Anisolepis grilli*) Registrado na UA4



Fonte: Rafael Balestrin, 15/01/2021.

2.1.1.3.4.2 Abundância

Para análise das abundâncias foram considerados apenas os resultados produzidos pelos métodos sistematizados de amostragem: Procura Visual Limitada por Tempo (PVL),

Amostragem em Sítio de Reprodução (ASR), Armadilhas de Interceptação e Queda (AIQ) e Armadilhas *Hoop trap*.

- Anfíbios

Os métodos sistematizados produziram 4.148 registros, equivalendo a 94,6% do total de registros obtidos por todos os métodos (4.386 registros), dos quais 1.754 (42,3%) foram obtidos na Campanha I, 184 (4,4%) foram obtidos na Campanha II, 277 (6,7%) na Campanha III e 1.933 (46,6%) na Campanha IV. Ressalta-se que, quando considerados apenas os resultados obtidos nas etapas I e IV, obtêm-se 3.687 registros, o que corresponde a 88,9% do total obtido com a realização das quatro campanhas.

Um total de 3.459 registros (83,4%) foi obtido pelo método de Procura Visual Limitada por Tempo (PVLTL), 640 registros (15,4%) pelo método de Amostragem em Sítios Reprodutivos (ASR) e apenas 49 registros (1,2%) foram obtidos pelo método de Armadilhas de Interceptação e Queda (AIQ). Apesar do baixo número de espécimes capturados, o método de AIQ registrou o único espécime da família Cycloramphidae, a rã-dos-riachos (*Cycloramphus bolitoglossus*), registrada durante a primeira campanha na UA2.

Do total de registros efetuados pelos métodos sistematizados (4.148 registros), 2.249 (54,2%) corresponderam a espécimes da família Hylidae e 1.341 (32,3%) a espécimes da família Leptodactylidae. Ambas corresponderam a 86,5% de todos os registros obtidos pelos métodos sistematizados. Após o término das quatro campanhas amostrais, a família Cycloramphidae permaneceu como a de menor abundância, estando representada por apenas um registro.

Quando observada a abundância por unidade amostral, na UA7 obteve-se o maior número de registros (1.235 ou 29,8% do total obtido por métodos sistematizados). Na UA6 foi observado o menor desempenho, com apenas 48 registros. Esse fator pode estar associado à composição estrutural do ambiente onde as parcelas foram constituídas, sendo ambientes extremamente pedregosos e com pouca disponibilidade de corpos hídricos (Tabela 26).

Tabela 26: Abundância Observada por Parcela nas Unidades Amostrais

| Unidade amostral | Município/UF | Abundância observada | | | |
|------------------|-------------------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|
| | | Parcela A | Parcela B | Parcela C | Total |
| UA8 | Caarapó/MS | 63 | 14 | 165 | 242 |
| UA7 | Mundo Novo/MS | 382 | 377 | 476 | 1.235 |
| UA6 | Matelândia/PR | 41 | 1 | 6 | 48 |
| UA5 | Cascavel/PR | 60 | 18 | 56 | 134 |
| UA4 | Inácio Martins/PR | 37 | 45 | 136 | 218 |
| UA3 | Balsa Nova/PR | 222 | 364 | 210 | 792 |
| UA2 | São José dos Pinhais/PR | 193 | 183 | 132 | 508 |
| UA1 | Morretes/PR | 367 | 306 | 294 | 967 |
| Totais | | 1.365 | 1.308 | 1.475 | 4.148 |

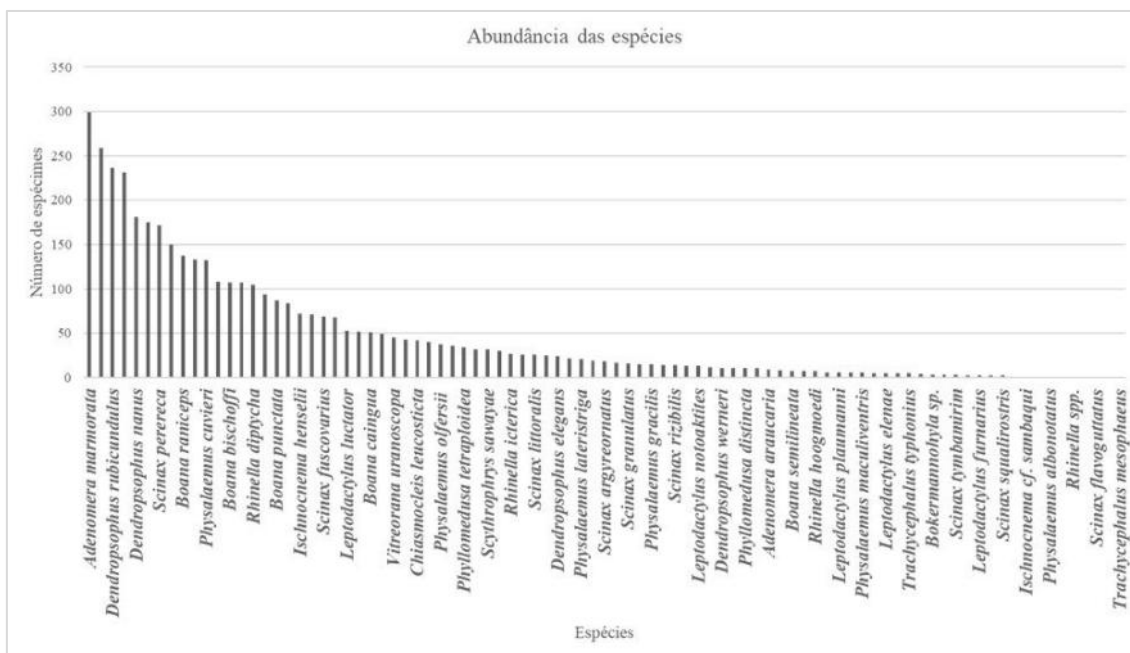
Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

As dez espécies mais abundantes foram, em ordem decrescente, a rãzinha (*Adenomera marmorata*; n=299; 7,2%), a rãzinha (*Adenomera bokermanni*; n=259; 6,2%), a pererequinha (*Dendropsophus rubicundulus*; n=236; 5,7%), a perereca-de-ampulheta (*Dendropsophus minutus*; n=231; 5,6%), a pererequinha (*Dendropsophus nanus*, n=181; 4,4%), a rãzinha (*Leptodactylus podicipinus*; n=175; 4,2%), a perereca (*Scinax perereca*; n=172; 4,1%), a rã-assobiadora (*Leptodactylus fuscus*; n=150; 3,6%), a perereca (*Boana raniceps*, n=137; 3,3%) e a pererequinha (*Dendropsophus cf. rubicundulus*; n=133; 3,2%), correspondendo a 47,6% de todos os registros efetuados pelos métodos sistematizados (Gráfico 4).

A pererequinha (*Dendropsophus rubicundulus*) não é citada para o estado do Paraná e foi registrada nas unidades UA5 e UA6 (Cascavel e Matelândia, PR), sendo tratada como *Dendropsophus cf. rubicundulus* (Foto 86: Pererequinha (*Dendropsophus cf. rubicundulus*) Registrada na UA6) até uma análise mais pormenorizada, mas pode se referir à forma nominal, a qual foi confirmada nas unidades UA7 e UA8 (Mundo Novo e Caarapó, MS). Estas informações podem corresponder a um novo registro para o estado do Paraná. Caso confirmada a ocorrência desta espécie no Paraná, a perereca (*Dendropsophus rubicundulus*) seria a espécie mais abundante, com 369 registros (9,5%) até o momento.

Gráfico 4: Abundância das Espécies Registradas nas Unidades Amostrais no Total de Dados Acumulados



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Foto 86: Pererequinha (*Dendropsophus cf. rubicundulus*) Registrada na UA6



Fonte: Rafael Balestrin, 04/02/2021.

A correlação da abundância com o habitat também aponta para um padrão de distribuição das abundâncias de espécies florestais mais frequentes nas unidades amostrais da Serra do Mar e áreas próximas, reduzindo na medida em que as unidades se distanciam desta

formação. O inverso ocorre com espécies de áreas abertas que foram registradas em proporções muito baixas nas UA1 e UA3, não foram registradas nas UA2 e UA4, mas ocorreram em proporções superiores a 50% do total de espécies registradas na UA7 e UA8. Na UA7 registrou-se o maior número de espécies de áreas abertas, o que era esperado para o ambiente de várzea do rio Paraná (Tabela 27; Gráfico 4).

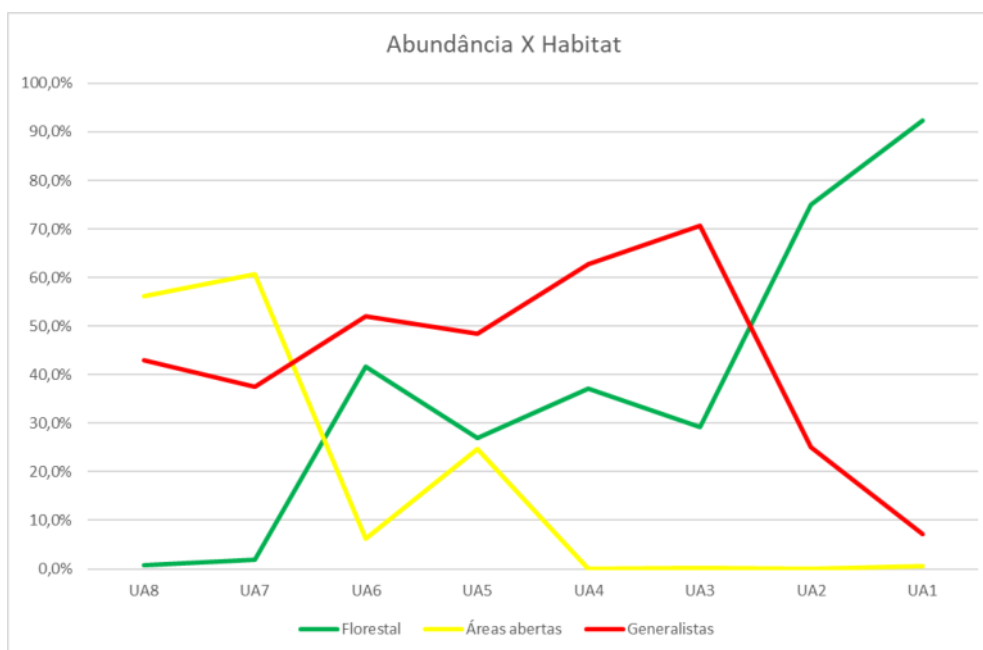
Tabela 27: Correlação da Abundância com o Habitat das Espécies Observadas nas Unidades Amostrais

| Unidade amostral | Município/UF | Abundância observada | | | |
|------------------|-------------------------|----------------------|---------------|--------------|--------------|
| | | Florestal | Áreas abertas | Generalistas | Total |
| UA8 | Caarapó/MS | 2 | 136 | 104 | 242 |
| UA7 | Mundo Novo/MS | 23 | 749 | 463 | 1.235 |
| UA6 | Matelândia/PR | 20 | 3 | 25 | 48 |
| UA5 | Cascavel/PR | 36 | 33 | 65 | 134 |
| UA4 | Inácio Martins/PR | 81 | - | 137 | 218 |
| UA3 | Balsa Nova/PR | 233 | 1 | 562 | 796 |
| UA2 | São José dos Pinhais/PR | 381 | - | 127 | 508 |
| UA1 | Morretes/PR | 892 | 6 | 69 | 967 |
| Totais | | 1.668 | 928 | 1.552 | 4.148 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Gráfico 5: Correlação das Abundâncias (%) com o Habitat das Espécies nas Unidades Amostrais



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

A correlação da abundância com o hábito das espécies revelou a predominância de espécies arborícolas (2.395 registros), equivalente a 57,7% do total observado. Na UA7, 717 registros corresponderam a espécies arborícolas, representando 58,1% do total de registros obtidos nessa unidade amostral (Tabela 28). Apesar da UA7 estar inserida em um ambiente de várzea, a predominância da abundância de formas arborícolas, destaca a importância das matas ciliares e arbustivas deste ambiente, mesmo quando muito próximas a grandes centros urbanos (ex. Guaíra, PR), rodovias (ex. BR-163) e demais empreendimentos locais.

Tabela 28: Correlação da Abundância com o Hábito das Espécies Observada nas Unidades Amostrais

| Unidade amostral | Município/UF | Abundância observada | | | | |
|------------------|-------------------|----------------------|-----------|----------------|----------|-------|
| | | Arborícola | Terrestre | Semi-fossorial | Aquática | Total |
| UA8 | Caarapó/MS | 151 | 89 | 2 | - | 242 |
| UA7 | Mundo Novo/MS | 717 | 487 | 1 | 30 | 1.235 |
| UA6 | Matelândia/PR | 23 | 20 | 5 | - | 48 |
| UA5 | Cascavel/PR | 97 | 37 | - | - | 134 |
| UA4 | Inácio Martins/PR | 173 | 33 | 12 | - | 218 |

| Unidade amostral | Município/UF | Abundância observada | | | | |
|------------------|-------------------------|----------------------|--------------|----------------|-----------|--------------|
| | | Arborícola | Terrestre | Semi-fossorial | Aquática | Total |
| UA3 | Balsa Nova/PR | 617 | 174 | 5 | - | 796 |
| UA2 | São José dos Pinhais/PR | 308 | 157 | 43 | - | 508 |
| UA1 | Morretes/PR | 309 | 614 | 44 | - | 967 |
| Totais | | 2.395 | 1.611 | 112 | 30 | 4.148 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

- Répteis

Os métodos sistematizados produziram 159 registros, equivalendo a 76,4% do total obtido por todos os métodos. Durante a Campanha I foram obtidos 50 registros (31,4%), durante a Campanha II 25 registros (15,7%), durante a campanha III ocorreram 28 registros (17,6%) e na Campanha IV um total de 56 registros (35,2%). Com a soma dos resultados observados durante as Campanhas I e IV, obteve-se 106 registros ou o equivalente a 66,7% do total obtido ao longo das quatro campanhas.

As famílias Teiidae, Alligatoridae e Dipsadidae foram as mais abundantes, com 39 (24,5%), 37 (23,3%) e 32 (20,1%) registros respectivamente, Viperidae contou com 20 registros (12,6%), Leiosauridae e Colubridae com oito registros cada (5%), Typhlopidae teve cinco registros (3,1%), Amphisbaenidae três (1,9%), Anomalepididae, Boidae e Gekkonidae contaram com dois registros cada (1,3%) e Elapidae apenas um (0,6%).

Quanto à distribuição das abundâncias por unidade amostral, na UA7 foram obtidos 66 registros (41,5%), na UA8 ocorreram 28 (17,6%), na UA6 obteve-se 19 (11,9%), na UA1 ocorreram 15 registros (9,4%), na UA3 foram 14 registros (8,8%), na UA5 dez (6,3%), na UA2 cinco (3,1%) e na UA4 ocorreram dois registros (1,3%) (Tabela 29).

Tabela 29: Abundância Observada por Parcela das Oito Unidades Amostrais

| Unidade amostral | Município/UF | Abundância observada | | | |
|------------------|-------------------------|----------------------|-----------|-----------|-------|
| | | Parcela A | Parcela B | Parcela C | Total |
| UA8 | Caarapó/MS | 15 | 4 | 9 | 28 |
| UA7 | Mundo Novo/MS | 26 | 11 | 29 | 66 |
| UA6 | Matelândia/PR | 11 | 3 | 5 | 19 |
| UA5 | Cascavel/PR | 3 | 3 | 4 | 10 |
| UA4 | Inácio Martins/PR | - | 2 | - | 2 |
| UA3 | Balsa Nova/PR | 8 | 1 | 5 | 14 |
| UA2 | São José dos Pinhais/PR | - | 1 | 4 | 5 |

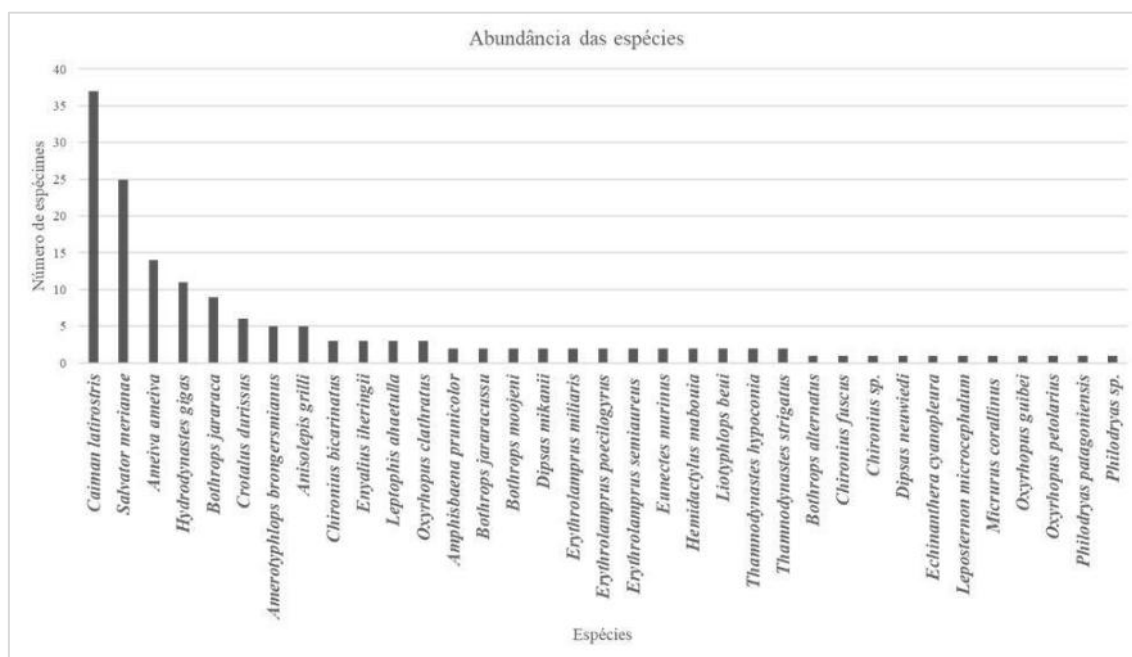
| Unidade amostral | Município/UF | Abundância observada | | | |
|------------------|--------------|----------------------|-----------|-----------|------------|
| | | Parcela A | Parcela B | Parcela C | Total |
| UA1 | Morretes/PR | 6 | 5 | 4 | 15 |
| Totais | | 69 | 30 | 60 | 159 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

As cinco espécies mais abundantes foram, em ordem decrescente, o jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) com 37 registros (23,3%), o lagarto-teiu (*Salvator merianae*) com 25 registros (15,7%), o ameiva (*Ameiva ameiva*) com 14 registros (8,8%), a jararacuçu-do-pantanal (*Hydrodynastes gigas*) (Foto 89) e a jararaca (*Bothrops jararaca*) com nove (5,7%).

Gráfico 6: Abundância das Espécies Registradas nas Unidades Amostrais no Total de Dados Acumulados



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Foto 87: Jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) registrado na UA7.



Fonte: Guilherme B. Adams, 12/08/2021.

Foto 88: Lagarto-teiu (*Salvator merianae*) registrado na UA6.



Fonte: Guilherme B. Adams, 05/08/2021.

Foto 89: Jararacuçu-do-pantanal (*Hydrodynastes gigas*) registrada na UA7



Fonte: Rafael L. Balestrin, 15/08/2021.

A correlação das abundâncias das espécies de répteis com seus respectivos habitats corroborou com o observado para o grupo dos anuros, apontando um predomínio de espécies florestais nas unidades da Serra do Mar e próximas a essa formação, e espécies de áreas abertas e generalistas nas unidades UA6, UA7 e UA8 (Tabela 30).

Tabela 30: Correlação da Abundância com o Habitat das Espécies das Unidades Amostrais

| Unidade amostral | Município/UF | Abundância observada | | | |
|------------------|-------------------------|----------------------|---------------|--------------|------------|
| | | Florestal | Áreas abertas | Generalistas | Total |
| UA8 | Caarapó/MS | 7 | 1 | 20 | 28 |
| UA7 | Mundo Novo/MS | 2 | 49 | 15 | 66 |
| UA6 | Matelândia/PR | 2 | - | 17 | 19 |
| UA5 | Cascavel/PR | 6 | - | 4 | 10 |
| UA4 | Inácio Martins/PR | 2 | - | - | 2 |
| UA3 | Balsa Nova/PR | 7 | - | 7 | 14 |
| UA2 | São José dos Pinhais/PR | 5 | - | - | 5 |
| UA1 | Morretes/PR | 11 | - | 4 | 15 |
| Totais | | 42 | 50 | 67 | 159 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

A correlação das abundâncias com o hábito das espécies revelou o predomínio de espécies terrestres (91 registros, 57,2%), o que pode estar relacionado à facilidade de observação destas formas pelos pesquisadores quando comparado com a detectabilidade de espécies arborícolas, aquáticas e/ou fossoriais (Tabela 31). Espécies aquáticas só foram registradas pelos métodos sistematizados na UA7, estando representadas, principalmente, pelo jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) (37 registros) e pela sucuri (*Eunectes murinus*). Estas duas espécies também foram registradas no entorno da UA8, por métodos não-sistematizados.

Tabela 31: Correlação da Abundância com o Hábito das Espécies Observadas nas Unidades Amostrais

| Unidade amostral | Município/UF | Abundância observada | | | | |
|------------------|-------------------------|----------------------|-----------|------------------|-----------|------------|
| | | Arborícola | Terrestre | Semi - fossorial | Aquática | Total |
| UA8 | Caarapó/MS | 2 | 21 | 5 | - | 28 |
| UA7 | Mundo Novo/MS | 3 | 23 | 1 | 39 | 66 |
| UA6 | Matelândia/PR | - | 15 | 4 | - | 19 |
| UA5 | Cascavel/PR | - | 10 | - | - | 10 |
| UA4 | Inácio Martins/PR | 1 | 1 | - | - | 2 |
| UA3 | Balsa Nova/PR | 5 | 9 | - | - | 14 |
| UA2 | São José dos Pinhais/PR | 3 | 2 | - | - | 5 |
| UA1 | Morretes/PR | 4 | 10 | 1 | - | 15 |
| Totais | | 18 | 91 | 11 | 39 | 159 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

2.1.1.3.4.3 Indicadores Ecológicos

Os indicadores ecológicos foram avaliados utilizando-se apenas os dados produzidos pelos métodos sistematizados de amostragem: Procura Visual Limitada por Tempo (PVLТ), Amostragem em Sítio de Reprodução (ASR), Armadilhas de Interceptação e Queda (AIQ) e Armadilhas *Hoop trap*.

- Anfíbios

Os valores de diversidade de Shannon-Wiener variaram entre as unidades amostrais com $H' = 2,15$ no valor mais baixo observado na UA6 até o valor mais alto de $H' = 2,86$ na UA2. Os maiores valores de diversidade (H') foram observados nas unidades amostrais inseridas na Serra do Mar (UA1 e UA2) e nas duas unidades inseridas no estado do Mato Grosso do Sul (UA7 e UA8). Com exceção da UA6, onde foram produzidos poucos dados amostrais, os maiores valores de equitabilidade foram registrados nas unidades amostrais UA8 ($J = 0,84$) e UA2 ($J = 0,82$). Os menores valores de dominância foram registrados nas unidades amostrais UA2 ($D = 0,08$), UA7 ($D = 0,09$) e UA8 ($D = 0,10$) (Tabela 32).

Tabela 32: Indicadores Ecológicos Apresentados por Unidade Amostral

| Unidade amostral | Município/UF | Riqueza | Abund. | Shannon (H') | Equitabilidade (J) | Dominância (D) |
|------------------|-------------------------|---------|--------|------------------|------------------------|--------------------|
| UA8 | Caarapó/MS | 22 | 242 | 2,59 | 0,84 | 0,10 |
| UA7 | Mundo Novo/MS | 26 | 1.235 | 2,63 | 0,81 | 0,09 |
| UA6 | Matelândia/PR | 12 | 48 | 2,15 | 0,87 | 0,16 |
| UA5 | Cascavel/PR | 14 | 134 | 2,20 | 0,84 | 0,14 |
| UA4 | Inácio Martins/PR | 21 | 218 | 2,42 | 0,80 | 0,14 |
| UA3 | Balsa Nova/PR | 26 | 796 | 2,39 | 0,73 | 0,12 |
| UA2 | São José dos Pinhais/PR | 33 | 508 | 2,86 | 0,82 | 0,08 |
| UA1 | Morretes/PR | 34 | 967 | 2,48 | 0,70 | 0,14 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

As curvas produzidas a partir do ranking de abundância das espécies nas unidades amostrais UA5 e UA6 apresentaram inclinações acentuadas, indicando que, apesar de algumas espécies terem apresentado elevada abundância, a maioria das espécies contou com pequeno número de indivíduos, estando de acordo com o modelo geométrico apresentado em Martins e Santos (2014) (Gráfico 7). A distribuição do modelo geométrico das abundâncias é esperada em taxocenose em que a abundância é muito grande em uma espécie e diminui rápida e constantemente nas demais. Este modelo é

esperado em taxocenoses simples, com baixa riqueza, na qual as espécies chegariam em ambientes altamente restritivos, mas não saturados ecologicamente, em intervalos de tempo, e competiriam fortemente, sob a influência de um fator predominante. Esta observação parece especialmente verdadeira para a UA6, que representa um fragmento florestal com conexão parcial com o Parque Nacional do Iguaçu. Entende-se que na UA6, apesar da conectividade estrutural com a UC, há baixa conectividade funcional, o que pode ser verificado pelo baixo desempenho observado para a riqueza e abundância de vários grupos de vertebrados nesta unidade amostral. A UA6 corresponde a um ambiente pedregoso, com baixa disponibilidade de água, o que pode ser um fator determinante na tentativa de explicar os dados observados. Nesta unidade, em sítios reprodutivos adjacentes, investigados por Procura Livre (PL), observou-se maior riqueza e abundância de espécies, além de uma melhor composição quando comparada àquelas observadas nas parcelas amostradas por métodos sistematizados. O maior valor de equitabilidade observado para a UA6 pode representar *viés* amostral em função do baixo número de registros por métodos sistematizados. Esta assertiva encontra sustentação no maior valor de dominância observado. A UA5 também corresponde a um fragmento florestal com baixa conectividade, cercada por áreas extensas utilizadas para agricultura (Gráfico 7).

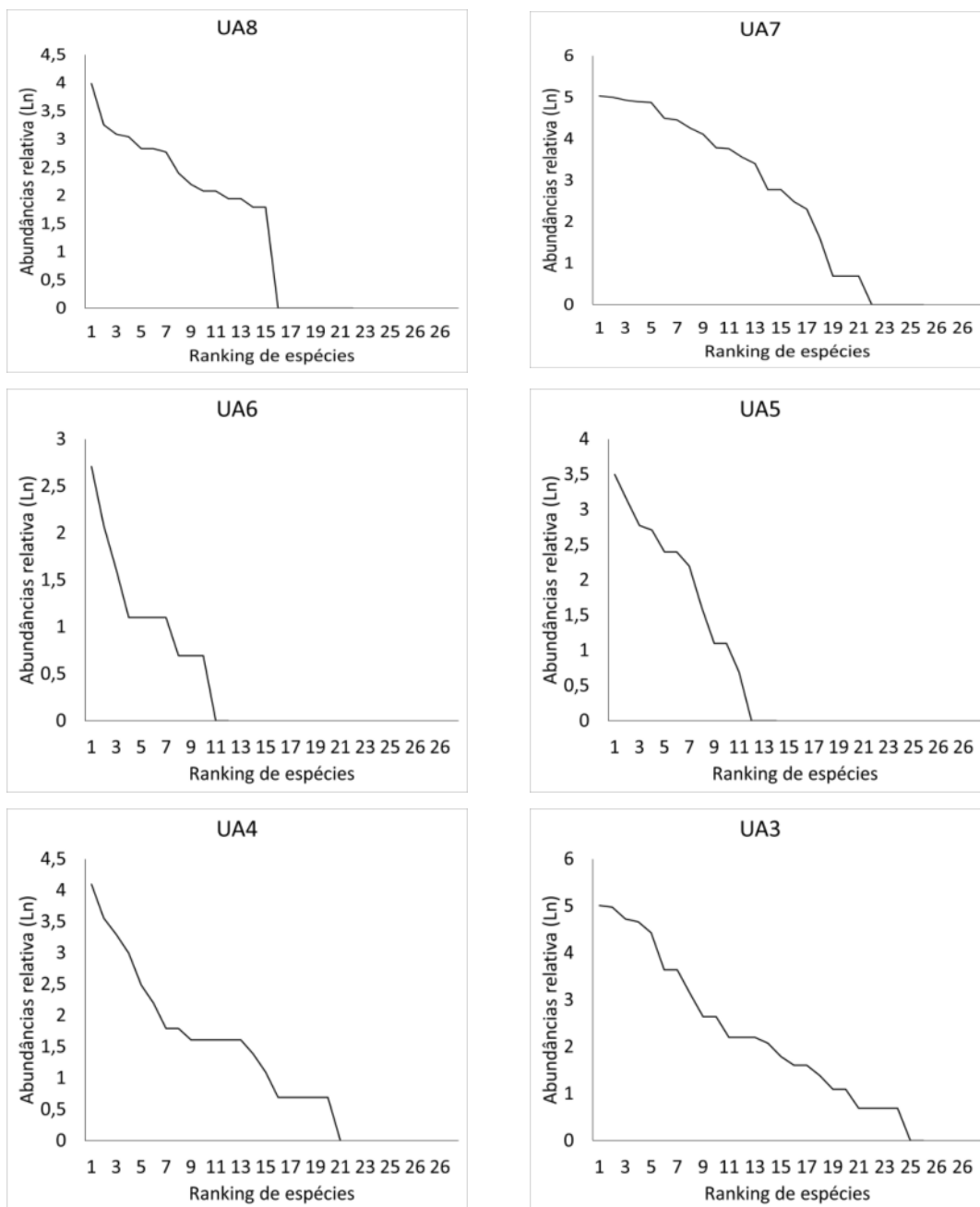
A curva de ranking de abundância produzida para a UA8 se enquadra no modelo de vara quebrada, com abundâncias semelhantes entre as espécies e uma alta equitabilidade. Realmente, o valor de equitabilidade calculado para a UA8 foi o segundo maior ($J=0,84$), estando atrás apenas da UA6 ($J=0,87$), porém com menor valor de dominância ($D=0,10$) quando comparada à UA6 ($D=0,16$) (Gráfico 7).

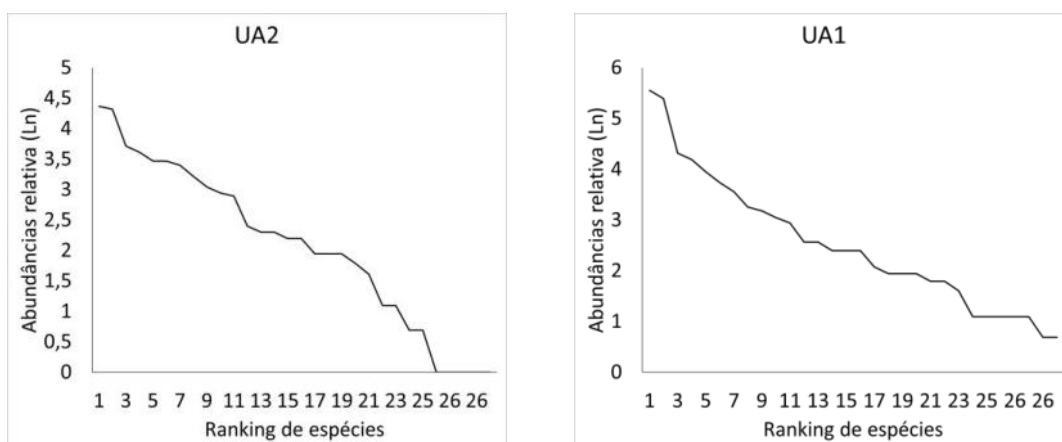
Já a curva de ranking de abundância observada para a UA4 parece se enquadrar dentro do modelo “logsérie”, o que é esperado em taxocenoses relativamente simples, que ocorrem em ambientes restritivos. Neste modelo, algumas espécies apresentam grande abundância, com a maioria das espécies apresentando abundâncias muito pequenas.

As curvas de ranking de abundância produzidas para UA1, UA2, UA3 e UA7, enquadram-se dentro do modelo “lognormal”, descrito em Martins e Santos (2014), que é um dos modelos mais frequentemente observado em taxocenoses constituídas por

espécies funcionalmente heterogêneas, onde a abundância pode ser influenciada por diversos fatores independentes (Gráfico 7).

Gráfico 7: Diagramas de Whittaker Apresentados por Unidade Amostral





Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

- Répteis

Mesmo com a adição dos resultados das campanhas III e IV, poucas unidades amostrais produziram dados suficientes para avaliações mais específicas dos índices de desempenho ecológicos adotados. Contudo, a UA1 permaneceu com o maior índice de diversidade $H'=1,89$, alta equitabilidade ($J=0,91$) e menor dominância ($D=0,18$) (Tabela 33).

Tabela 33: Indicadores Ecológicos Apresentados por Unidade Amostral

| Unidade amostral | Município/UF | Riqueza | Abund. | Shannon (H') | Equitabilidade (J) | Dominância (D) |
|------------------|-------------------------|---------|--------|------------------|------------------------|--------------------|
| UA8 | Caarapó/MS | 7 | 28 | 1,67 | 0,86 | 0,23 |
| UA7 | Mundo Novo/MS | 16 | 66 | 1,70 | 0,61 | 0,34 |
| UA6 | Matelândia/PR | 4 | 19 | 0,85 | 0,62 | 0,57 |
| UA5 | Cascavel/PR | 6 | 10 | 1,70 | 0,95 | 0,20 |
| UA4 | Inácio Martins/PR | 2 | 2 | 0,69 | 1 | 0,50 |
| UA3 | Balsa Nova/PR | 7 | 14 | 1,67 | 0,86 | 0,23 |
| UA2 | São José dos Pinhais/PR | 4 | 5 | 1,33 | 0,96 | 0,28 |
| UA1 | Morretes/PR | 8 | 15 | 1,89 | 0,91 | 0,18 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Em função da baixa quantidade de registros por métodos sistematizados nas unidades amostrais e baixa abundância, não foram confeccionados os diagramas de Whittaker para este grupo, sendo o desempenho ecológico expresso pelos índices citados anteriormente.

2.1.1.3.4.4 Suficiência Amostral

A suficiência amostral foi avaliada por meio dos resultados obtidos apenas pelos métodos sistematizados de amostragem: Procura Visual Limitada por Tempo (PVLТ), Amostragem em Sítio de Reprodução (ASR), Armadilhas de Interceptação e Queda (AIQ) e Armadilhas *Hoop trap*. Única exceção se fez para a UA6, na qual os dados produzidos pelos métodos sistematizados não foram suficientes para a análise desta métrica, sendo utilizada a totalidade de dados obtidos durante as amostragens por métodos sistematizados e não sistematizados. A suficiência amostral foi avaliada para cada unidade amostral para o grupo dos anfíbios. Para o grupo dos répteis essa métrica foi avaliada nas parcelas UA1, UA7 e para o total de dados obtidos em todas as parcelas, já que o número de registros obtidos em algumas parcelas foi insuficiente para a realização de uma análise individualizada.

- Anfíbios

Mesmo após a adição dos dados provenientes da terceira e quarta campanha, as curvas estabelecidas encontram-se em ascensão em todas as unidades amostrais avaliadas. Essa característica pode estar associada à heterogeneidade dos ambientes como, por exemplo, áreas de floresta que tendem a produzir curvas de crescimento lento, mas também, de forma não excludente, pode estar associada a características do grupo amostral (anfíbios), no qual diversas espécies apresentam comportamento críptico e/ou sazonal, vinculados a eventos particulares como, por exemplo, períodos de forte precipitação, temperaturas elevadas e maior fotoperíodo. Exemplos disso podem ser observados nos registros de espécies capturadas exclusivamente em períodos de precipitação como a rã-dos-córregos (*Cycloramphus bolitoglossus*; Foto 90) e o sapo-das-chuvas (*Odontophrynus americanus*; Foto 91).

Foto 90: Rã-dos-córregos
(*Cycloramphus bolitoglossus*)
Registrado na UA2



Fonte: Rafael L. Balestrin, 21/01/2021.

Foto 91: Sapo-das-chuvas
(*Odontophrynus americanus*)
Registrado na UA6



Fonte: Rafael L. Balestrin, 12/05/2021.

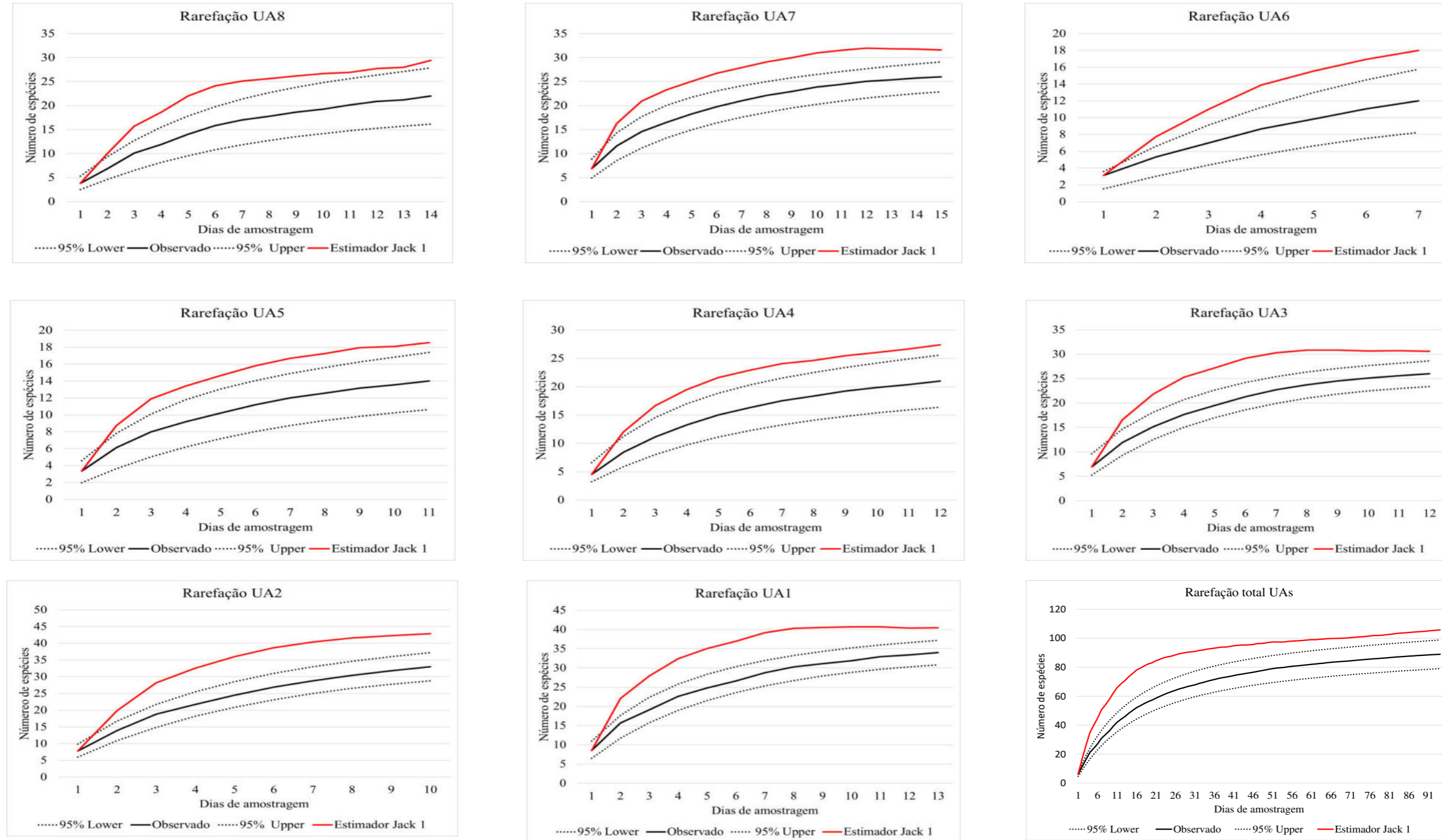
A atividade dos anfíbios no sul do Brasil (região temperada subtropical) está fortemente condicionada pela temperatura e exposição à luz, fatores de maior intensidade nos meses quentes da primavera e verão (MARAGNO et al., 2013).

Nas unidades amostrais UA1, UA2, UA3 e UA7, as curvas médias observadas estão mais próximas de seus extremos aleatorizados, sugerindo uma variação menor entre estas variáveis. Nestas unidades, os valores de riqueza observados representaram uma parcela maior dos valores estimados pelo estimador Jackknife 1, quando comparados ao observado nas demais áreas avaliadas, sendo em ordem decrescente de: 85% (sd=1,64) na UA3, 84% (sd=4,2) na UA1, 82,3% (sd=2,6) na UA7 e 76,9% (sd=3,1) na UA2, 76,6% (sd=1,6) na UA4; 75,5% (sd=2,1) na UA5 e 74,8% (sd=4,0) na UA8. Na UA6, a riqueza observada correspondeu a 66,7% (sd=3,2) da riqueza estimada, contudo os dados utilizados nessa avaliação englobaram os resultados provenientes de métodos sistematizados e não sistematizados em função do baixo número de registros observados nas parcelas amostrais onde foram aplicados os métodos sistematizados.

A seguir, é apresentado no Gráfico 8 a riqueza observada (linha preta contínua), a riqueza total prevista pelo estimador Jackknife1 (linha vermelha) e extremos aleatorizados em 95% (linhas tracejadas). Ainda, em uma análise bastante ampla, considerando o total de dados agrupados de todas as unidades amostrais, a curva constituída continua em ascensão, porém com tendência a assíntota. Com base no total de espécies registradas nas

unidades amostrais (89 espécies) pode-se dizer que os métodos de amostragem sistematizados contemplaram cerca de 84,2% do total estimado.

Gráfico 8: Curvas de Rarefação Obtidas com os Dados Coletados Individualmente em Cada Unidade Amostral para os Anfíbios

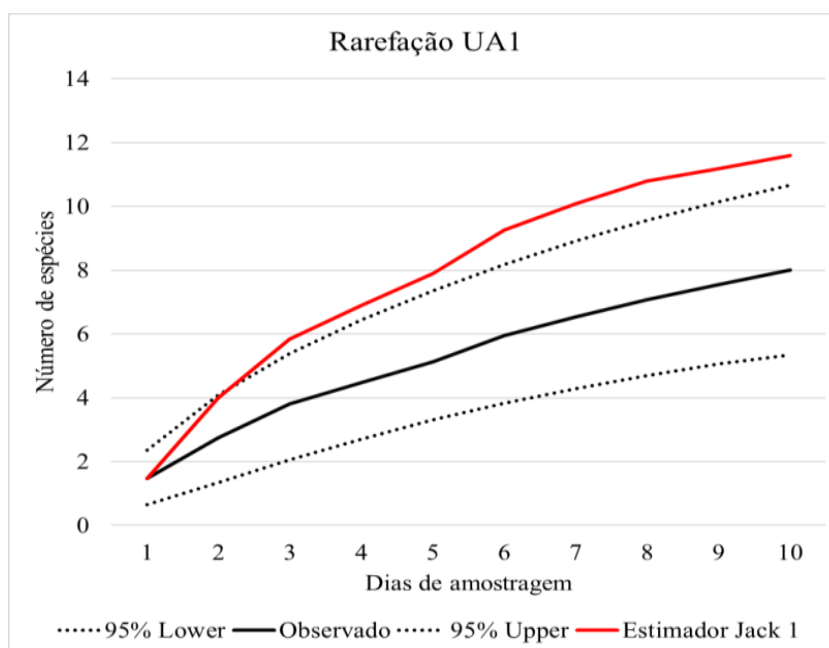


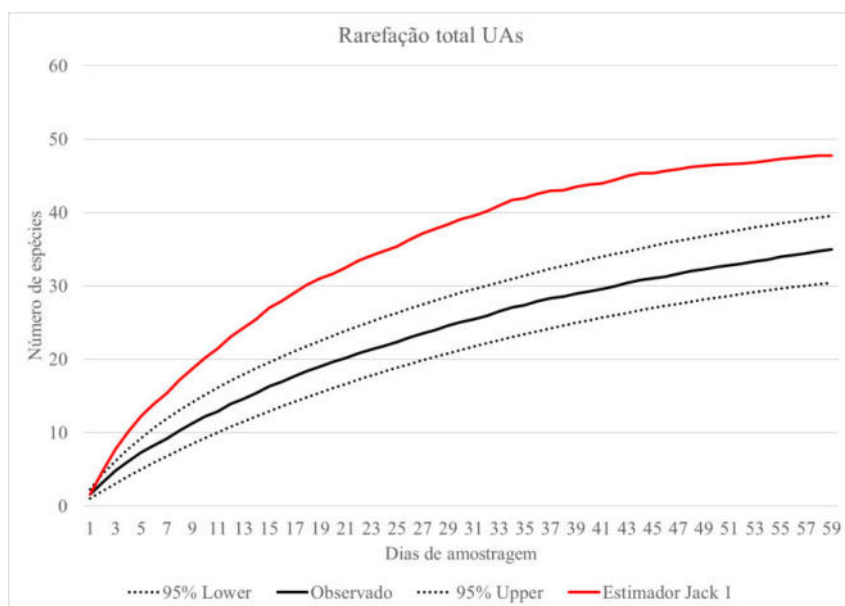
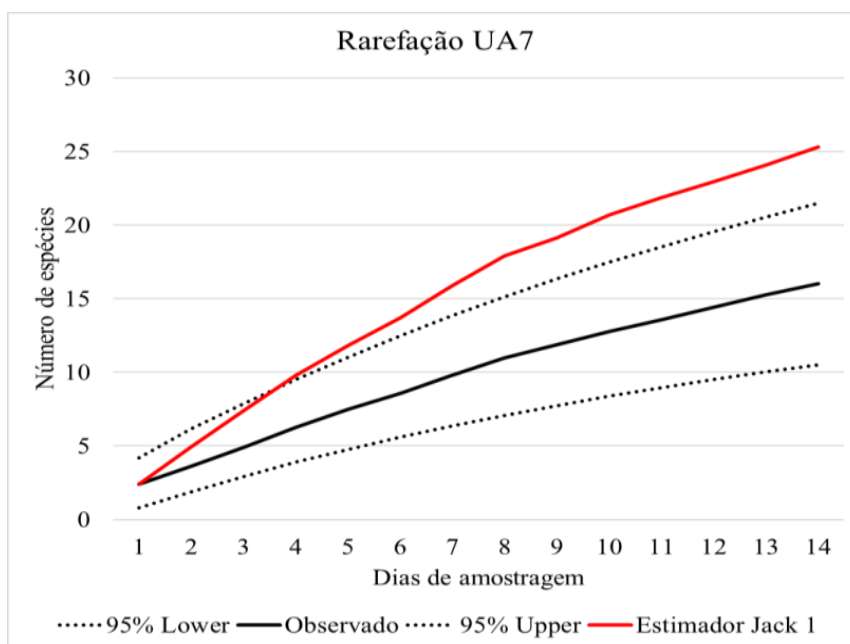
Fonte: Elaborado pela Fipe.
Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

- Répteis

Ao serem incluídos os resultados das campanhas III e IV nas informações obtidas nas duas primeiras campanhas, os dados permitiram a confecção de curvas apenas para a UA1 e UA7, as quais encontram-se em ascensão, assim como, considerando o total de dados agrupados de todas as unidades amostrais, a curva constituída continua em ascensão. Esse padrão de curva observado para a UA1, UA7 e total de unidades amostrais, indica que ainda há espécies a serem amostradas e que o aumento do esforço em campo traria informações adicionais. Para a UA1 o estimador Jackknife 1 projetou um total de 12 espécies (sd=2), para a UA7 foram 25 espécies (sd=2,9) e para o total de dados foram estimadas 48 espécies (sd=3,7). Desta forma, com base no total de espécies registradas nas unidades amostrais citadas acima, pode-se dizer que os métodos de amostragem sistematizados contemplaram cerca de 69% do total estimado na UA1, 63,3% na UA7 e 73,3% no total das unidades amostrais. Considerando o total de espécies registradas por todos os métodos, tem-se 43 espécies, valor ainda inferior ao projetado pelo estimador de riqueza Jack 1 para o total de dados avaliados (Gráfico 9).

Gráfico 9: Curvas de Rarefação da UA1, UA7 e do Total de Unidades Amostrais (UA1 a UA8), Referente aos Répteis





Fonte: Elaborado pela Fipe.

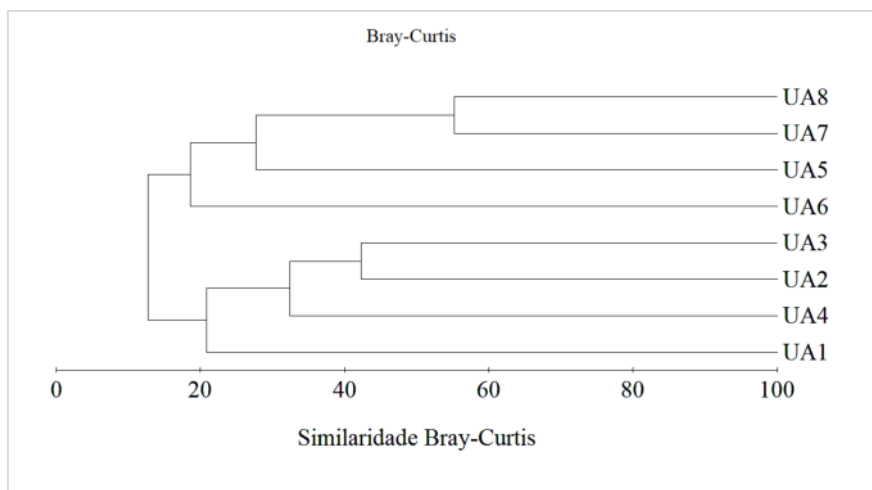
2.1.1.3.4.5 Similaridade

A similaridade foi avaliada por meio dos resultados obtidos apenas pelos métodos sistematizados de coleta de dados.

- Anfíbios

Quanto à similaridade avaliada entre unidades amostrais, pode-se observar uma tendência de agrupamentos por proximidade, estando as unidades amostrais de UA1 a UA4 separadas das UA5 a UA8 em 88,6% de dissimilaridade. Quanto aos subgrupos observados, os que apresentaram maior similaridade estiveram formados entre as unidades amostrais UA7 x UA8 e UA2 x UA3 com, respectivamente, 55,1% e 42,3% de similaridade. Tanto a UA1 quanto a UA6 estiveram isoladas dentro de seus grupos. Especificamente para a UA1, este isolamento pode sugerir um ambiente diferenciado, já que os resultados das amostragens foram consistentes e, também, por esta unidade apresentar um elevado número de espécies exclusivas, características das regiões de encosta da Serra do Mar e baixada litorânea. No caso da UA6, este isolamento pode representar o baixo rendimento dos métodos sistematizados nas parcelas de amostragem, mas também a baixa funcionalidade ecológica desta unidade amostral. Apesar das unidades amostrais UA1 e UA2 estarem inseridas na Serra do Mar, elas apresentaram apenas 28,2% de similaridade (Gráfico 10). As diferenças observadas entre as unidades UA1 e UA2 podem estar associadas às diferenças estruturais observadas entre os dois locais, sendo um na Floresta Ombrófila Densa Submontana (UA1) e a outra na transição da Floresta Ombrófila Densa Montana com a Floresta Ombrófila Mista (UA2). A UA1 encontra-se em uma área de maior declive, sujeita a maior ação dos processos pluviométricos quando comparada às áreas mais planas e estáveis observadas na UA2. Neste sentido é esperada a presença de formas adaptadas às condições adversas promovidas pela declividade na unidade UA1, no caso de anfíbios, representadas principalmente por formas arborícolas, menos sujeitas aos efeitos das inundações no solo, resultado observado no número de espécies exclusivamente registrada nesta unidade amostral.

Gráfico 10: Análise de Cluster para os Índices de Similaridade de Bray-Curtis das Unidades Amostrais



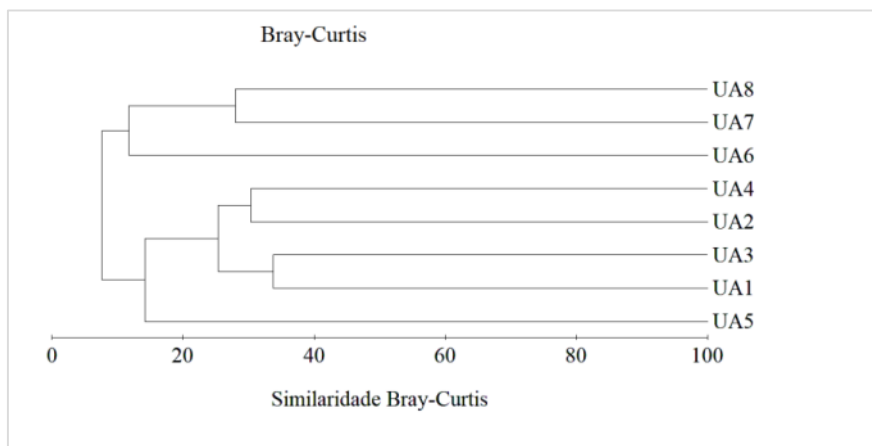
Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

- Répteis

O baixo número de registros de répteis quando comparado à fauna de anfíbios provavelmente dificultou uma avaliação mais criteriosa da similaridade entre as parcelas amostrais. Os subgrupos que apresentaram os maiores valores de similaridade estiveram compostos pelas unidades amostrais UA1 x UA3 e UA2 x UA4, com, respectivamente, 33,7% e 30,4% de similaridade (Gráfico 11). As UA7 e UA8 também formaram um subgrupo em 27,9% de similaridade.

Gráfico 11: Análise de Cluster para os Índices de Similaridade de Bray-Curtis das Unidades Amostrais



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

2.1.1.3.4.6 Campanhas I e II *versus* Campanha III e IV

Os resultados das campanhas I e II, referentes ao EIA do presente empreendimento, indicaram a ocorrência confirmada de 69 espécies e 1.938 espécimes de anfíbios anuros pelos métodos sistematizados, o que equivaleu a 77,5% e 46,7% respectivamente do total de registros realizados, com destaque para um único exemplar da espécie *Cycloramphus bolitoglossus* registrado na UA2 durante a campanha I. Para os répteis, nas campanhas I e II, os métodos sistematizados registraram 25 espécies e 75 espécimes, 71,4% e 47,2% respectivamente do total de registros realizados nas quatro campanhas.

Vale destacar que a campanha I foi realizada durante o verão e contou com um elevado volume pluviométrico em sua fase inicial, estendendo-se pelo período amostral que contemplou as unidades UA1 até UA4, favorecendo a amostragem de anfíbios anuros. Já a campanha II foi realizada no outono, expressando uma baixa riqueza de espécies e abundância de espécimes. Nesta primeira etapa de amostragens, a ampla maioria dos registros foi obtida durante a campanha I. Por exemplo, a anurofauna registrada durante a campanha I foi de 63 espécies e 1.754 espécimes contra, apenas, 34 espécies e 184 espécimes registrados na campanha II.

Durante as amostragens das campanhas I e II, as unidades amostrais inseridas na Serra do Mar paranaense foram as que contaram com a maior riqueza e diversidade, sendo também onde foi registrado o maior número de espécies exclusivas, endêmicas ou que figuram em alguma categoria relevante de ameaça nas listas de fauna ameaçada de extinção (BÉRNILS, 2004; IcmBio, 2018 e IUCN, 2021). Na UA7, localizada nas várzeas do rio Paraná, foi registrada a maior abundância de espécimes.

Quando considerada apenas a segunda etapa de amostragens, representada pelas campanhas III e IV, percebeu-se um melhor desempenho quanto à riqueza e abundâncias observadas em comparação com a primeira etapa (campanhas I e II). Durante as amostragens das campanhas III e IV, os métodos sistematizados registram 76 espécies e 2.210 espécimes de anuros, o que correspondeu à 85,4% e 53,3% respectivamente do total observado. Para o grupo dos répteis os métodos sistematizados registraram 25 espécies e

84 espécimes, 71,4% e 52,8% respectivamente do total de registros obtidos nas quatro campanhas.

O melhor desempenho da segunda etapa pode ser atribuído, principalmente, aos dados obtidos durante a Campanha IV, realizada na primavera. Somente nesta última campanha, por exemplo, os métodos sistematizados registraram 68 espécies e 1.993 espécimes de anuros, um panorama esperado para esse período do ano, quando acontece a maioria dos períodos reprodutivos das espécies (KWET et al., 2010). Os dados de riqueza e abundância de anuros observados na campanha III foram de 31 espécies e 277 indivíduos, muito semelhantes aos valores observados na campanha II.

Contudo, durante a segunda etapa de amostragens (III e IV), as unidades amostrais inseridas na Serra do Mar paranaense continuaram a abrigar a maior riqueza e diversidade e maior número de espécies exclusivas, endêmicas ou que figuram em alguma categoria relevante de ameaça nas listas de fauna ameaçada de extinção (BÉRNILS, 2004; ICMBIO, 2018 e IUCN, 2021). A UA7 seguiu com a maior abundância de espécimes. Padrões estes que, se mantiveram quando considerado o total de dados obtidos ao longo das quatro campanhas amostrais.

Desta forma os diferentes conjuntos amostrais, representados pelas campanhas I e II, e campanhas III e IV, expressaram desempenhos equivalentes, ligeiramente melhores durante a segunda etapa de amostragens.

Somando-se os dados das quatro campanhas, foram efetivamente detectadas 89 espécies de anfíbios anuros, de 12 famílias, durante a execução do trabalho de campo. Este valor é mais elevado que aquele obtido somente na primeira etapa do estudo (campanhas I e II – 69 espécies) e reforça a importância de se contemplar, no mínimo, todas as estações de um ano completo. Isso também vale para a fauna de répteis, cujos valores totais indicam a presença confirmada de 43 espécies por meio de 159 registros obtidos, sendo que na primeira etapa do estudo (campanhas I e II) foram registradas apenas 25 espécies e 75 indivíduos.

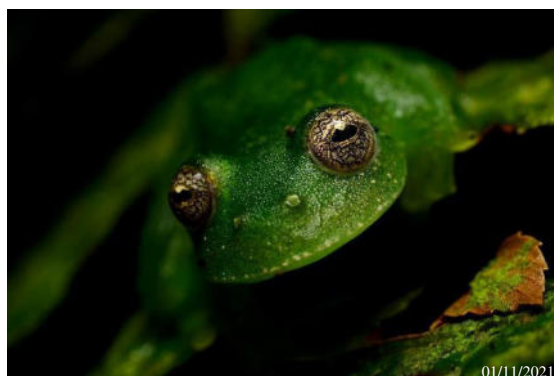
2.1.1.3.5 Aspectos Conservacionistas

- Espécies Ameaçadas

Em escala regional (Estado do Paraná), cinco espécies registradas nas unidades amostrais estão citadas na categoria DD (dados insuficientes) de ameaça, são elas: as rãzinhas *Chiasmocleis leucosticta* e *Leptodactylus podicipinus*, a perereca-de-vidro (*Vitreorana uranoscopa*) (Foto 92), a rã-dos-riachos (*Cycloramphus bolitoglossus*) e a rãzinha-da-serra-do-mar (*Scythrophrys sawayae*). Também foi registrado um morfo da rãzinha-do-folhiço (*Ischnocnema cf. sambaqui*) que caso corresponda a forma nominal dessa espécie, também está citada na categoria DD na lista de fauna ameaçada do Paraná (BÉRNILS, 2004). Vale destacar que a rãzinha (*Leptodactylus podicipinus*) foi registrada apenas nas unidades amostrais UA7 e UA8, em Mato Grosso do Sul, onde não existe lista regional de fauna ameaçada.

Das espécies efetivamente registradas durante o estudo, apenas a perereca (*Boana semiguttata*) (Foto 93) está na categoria EN (em perigo) da lista de fauna ameaçada de extinção do Brasil (ICMBIO, 2018). O sapinho-de-darwin (*Melanophryniscus spectabilis*) e a rã-dos-riachos (*Cycloramphus bolitoglossus*) estão citadas na categoria NT (quase ameaçada) (ICMBIO, 2018).

Foto 92: Perereca-de-vidro
(*Vitreorana uranoscopa*) Registrada
na UA4



Fonte: Rafael L. Balestrin, 01/11/2021.

Foto 93: Perereca
(*Boana semiguttata*) Registrada na
UA5



Fonte: Rafael L. Balestrin, 21/08/2021.

Em nível global, quatro espécies estão citadas na categoria DD (dados insuficientes) de conservação, são elas: a rã-dos-riachos (*Cycloramphus bolitoglossus*), a rã-de-corredeira (*Hylodes heyeri*), o sapinho-de-darwin (*Melanophryniscus spectabilis*) e o cururu (*Rhinella diptycha*). Contudo, a distribuição do cururu (*R. diptycha*), adotada na lista da IUCN (2021), parece ainda considerar a espécie quando antes da sinonímia com *Rhinella schneideri*, estando restrita a dois pontos amostrais. Atualmente, a distribuição de *Rhinella diptycha* no Brasil estende-se desde o Ceará até o Rio Grande do Sul, ocorrendo ainda na Argentina, Bolívia, Paraguai e Uruguai (LAVILLA & BRUSQUETTI, 2018). O morfo da rãzinha-do-folhiço (*Ischnocnema cf. sambaqui*), caso corresponda à forma nominal dessa espécie, também está citada na categoria DD na lista da IUCN (2021).

O maior número de espécies (n=6) que estão citadas em categorias relevantes nas listas de fauna ameaçada consultadas foi registrado na UA2, na Serra do Mar. Considerando as espécies previstas nos dados secundários, mas não registradas nas unidades amostrais, 30 espécies de anuros e uma espécie de réptil figuram em alguma categoria relevante de ameaça nas listas regional, nacional ou global de conservação consultadas (Apêndice 2), enquanto as espécies registradas são apresentadas a seguir, na Tabela 34.

Tabela 34: Espécies Ameaçadas Registradas nas Unidades Amostrais

| Táxon | Status de conservação | | | Unidade amostral | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|----|-------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | PR | BR | Mundo | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 |
| | | | | | | | | | | | |
| Brachycephalidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Ischnocnema cf. sambaqui</i> | DD | DD | | | | | | | | | X |
| Bufonidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Melanophryniscus spectabilis</i> | | NT | DD | | | | | X | | | |
| <i>Rhinella diptycha</i> | | | DD | X | X | X | X | | | | |
| Centrolenidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Vitreorana uranoscopa</i> | DD | | | | | | | X | | X | |
| Cycloramphidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Cycloramphus bolitoglossus</i> | | NT | DD | | | | | | | X | |
| Hylidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Boana semiguttata</i> | | EN | | | | | X | | | X | |
| Hylodidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Hylodes heyeri</i> | | | DD | | | | | | | X | |
| Leptodactylidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Leptodactylus podicipinus</i> | DD | | | X | X | | | | | | |
| <i>Scythrophrys sawayae</i> | DD | | | | | | | | | X | |

| Táxon | Status de conservação | | | Unidade amostral | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|----|-------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | PR | BR | Mundo | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 |
| | | | | | | | | | | | |
| Microhylidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Chiasmocleis leucosticta</i> | DD | | | | | | | | X | X | |
| Número de espécies ameaçadas | | | | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 6 | 1 |

Legenda: UA: Unidade Amostral; Status de ameaça: (EN) em perigo, (NT) quase ameaçado, (DD) dados insuficientes.

Fonte: Elaborado pela Fipe.

- Espécies Endêmicas

Nas unidades amostrais foram registradas 39 espécies de anuros e cinco de escamados (quatro serpentes e um lagarto) consideradas endêmicas da Mata Atlântica (ROSSA-FERES et al., 2017; TOZETTI et al., 2017) (Tabela 35). Nos módulos amostrais UA1 e UA2 foi registrada a maior riqueza de espécies endêmicas, 27 e 23 espécies, respectivamente. Com a soma dos resultados obtidos nas duas unidades amostrais, 38 espécies endêmicas foram registradas somente na Serra do Mar, representando 86,4% do total de 44 espécies endêmicas da herpetofauna registrada em todas as unidades amostrais. A riqueza de endemismos diminui proporcionalmente ao distanciamento das unidades amostrais da Floresta Ombrófila Densa, conforme se avança na direção ao estado de Mato Grosso do Sul, onde ocorre a transição da Floresta Estacional Semidecidual com o Cerrado (Tabela 35).

Também foi registrado nos módulos UA1 e UA2 o maior número de espécies endêmicas exclusivas por unidade amostral (15 e cinco espécies, respectivamente). Nas demais unidades amostrais o número de espécies endêmicas exclusivas foi: UA3 (uma espécie), UA4 (duas espécies) e UA5 (uma espécie).

O elevado número de espécies endêmicas nas unidades amostrais inseridas na Serra do Mar, mais uma vez, destaca estes ambientes como prioritários dentro do escopo avaliado. Atualmente, sabe-se que a redução e fragmentação de habitats na Mata Atlântica é maior nas regiões interioranas que na costa Atlântica. Estima-se que nas regiões interioranas deste bioma restem apenas 7% da cobertura vegetal contra 32% de remanescentes na região da Serra do Mar, onde ainda existem grandes blocos florestais. A conectividade

deste grande maciço florestal pode ser um dos fatores que explicaria a maior riqueza de espécies e de endemismos observados nas unidades amostrais da Serra do Mar, pois no caso dos anfíbios, fatores como distância e conectividade entre fragmentos, associados com a presença de micro-habitats adequados para a reprodução, são determinantes para a manutenção de populações viáveis (ROSSA-FERES et al., 2017).

Tabela 35: Espécies Endêmicas Registradas nas Unidades Amostrais

| Táxon | Unidade amostral | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 |
| ANURA (ANFÍBIOS) | | | | | | | | |
| Bufonidae | | | | | | | | |
| <i>Melanophryniscus spectabilis</i> | | | | | X | | | |
| <i>Rhinella hoogmoedi</i> | | | | | | | | X |
| <i>Rhinella icterica</i> | | | | | X | X | X | X |
| <i>Rhinella ornata</i> | | | | X | | X | X | X |
| Centrolenidae | | | | | | | | |
| <i>Vitreorana uranoscopa</i> | | | | | X | | X | |
| Craugastoridae | | | | | | | | |
| <i>Haddadus binotatus</i> | | | | X | | | | |
| Cycloramphidae | | | | | | | | |
| <i>Cycloramphus bolitoglossus</i> | | | | | | | X | |
| Hemiphraactidae | | | | | | | | |
| <i>Fritziana fissilis</i> | | | | | | | X | X |
| Hylidae | | | | | | | | |
| <i>Aplastodiscus albosignatus</i> | | | | | | | X | |
| <i>Aplastodiscus ehrhardti</i> | | | | | | | X | X |
| <i>Aplastodiscus perviridis</i> | | | | X | X | | X | |
| <i>Boana albomarginata</i> | | | | | | | | X |
| <i>Boana albopunctata</i> | X | X | | X | | X | X | |
| <i>Boana semiguttata</i> | | | | | X | | X | |
| <i>Boana semilineata</i> | | | | | | | | X |
| <i>Dendropsophus berthaltzuae</i> | | | | | | | X | X |
| <i>Dendropsophus elegans</i> | | | | | | | | X |
| <i>Dendropsophus micros</i> | | | | | X | X | X | X |
| <i>Dendropsophus weneri</i> | | | | | | | | X |
| <i>Scinax alter</i> | | X | | | | | | X |
| <i>Scinax argyreornatus</i> | | | | | | X | X | |
| <i>Scinax catharinae</i> | | | | | | | X | X |
| <i>Scinax flavoguttatus</i> | | | | | | | | X |
| <i>Scinax imbegue</i> | | | | | | | | X |
| <i>Scinax littoralis</i> | | | | | | | | X |
| <i>Scinax tymbamirim</i> | | | | | | | | X |
| <i>Trachycephalus mesophaeus</i> | | | | | | | | X |
| Hylodidae | | | | | | | | |
| <i>Hylodes heyeri</i> | | | | | | | X | |
| Leptodactylidae | | | | | | | | |
| <i>Adenomera araucaria</i> | | | | | X | | | |
| <i>Adenomera bokermanni</i> | | | | | | | | X |
| <i>Adenomera marmorata</i> | | | | | | | X | X |

| Táxon | Unidade amostral | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 |
| <i>Leptodactylus notoaktites</i> | | | X | | | X | X | X |
| <i>Leptodactylus paranaru</i> | | | | | | | | X |
| <i>Physalaemus lateristriga</i> | | | | | | X | X | |
| <i>Physalaemus maculiventris</i> | | | | | | | | X |
| <i>Physalaemus olfersii</i> | | | | | | X | | |
| <i>Scythrophrys sawayai</i> | | | | | | | X | |
| Microhylidae | | | | | | | | |
| <i>Chiasmocleis leucosticta</i> | | | | | | X | X | |
| Odontophrynidae | | | | | | | | |
| <i>Proceratophrys boiei</i> | | | | | | | X | X |
| SQUAMATA (RÉPTEIS) | | | | | | | | |
| Dipsadidae | | | | | | | | |
| <i>Echinanthera cyanopleura</i> | | | | | | | X | |
| <i>Pseudoboa haasi</i> | | | | | X | | | |
| Elapidae | | | | | | | | |
| <i>Micrurus corallinus</i> | | | X | | | | | X |
| Leiosauridae | | | | | | | | |
| <i>Enyalius iheringii</i> | | | | | | | X | X |
| Viperidae | | | | | | | | |
| <i>Bothrops jararacussu</i> | | | | | | | | X |
| Número de espécies endêmicas | 1 | 2 | 2 | 4 | 8 | 9 | 22 | 27 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Além dos registros nas unidades amostrais, ressalta-se que 61 espécies (49 de anfíbios e 12 de répteis) previstas nos dados secundários são consideradas endêmicas do bioma Mata Atlântica. Esta listagem pode ser observada no Apêndice 2 - Lista de Espécies da Herpetofauna Ocorrência Potencial e Registrada para a Área de Estudo (AE), e alguns registros são apresentados a seguir (Foto 94 a Foto 98).

Foto 94: Perereca (*Boana albomarginata*) Registrada na UA1



Fonte: Rafael L. Balestrin, 29/01/2021.

Foto 95: Perereca (*Boana semilineata*) Registrada na UA1



Fonte: Rafael L. Balestrin, 28/01/2021.

**Foto 96: Perereca (*Scinax littoralis*)
Registrada na UA1**



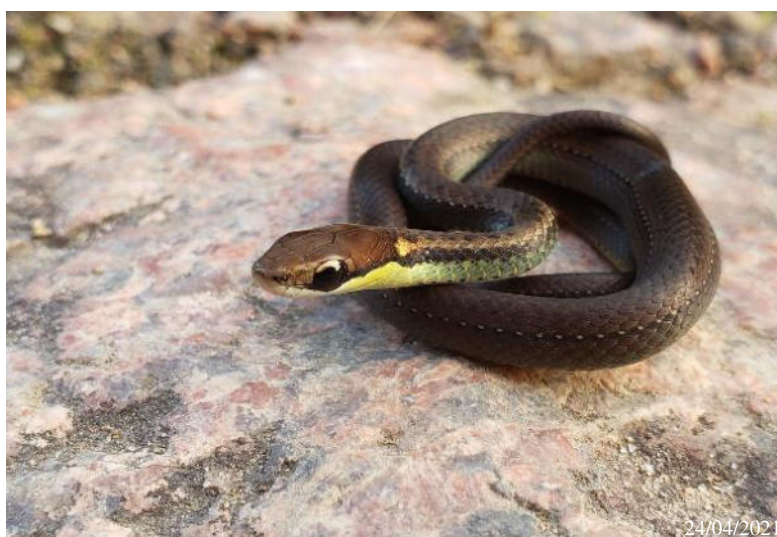
Fonte: Guilherme B. Adams, 26/01/2021.

**Foto 97: Camaleãozinho
(*Enyalius iheringii*) na UA1**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 27/01/2021.

Foto 98: Cobra-cipó (*Echinanthera cyanopleura*) Registrada na UA2



Fonte: Guilherme B. Adams, 24/04/2021.

- Espécies Cinegéticas

O jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), o lagarto-teiu (*Salvator merianae*) e as rãs-manteiga (*Leptodactylus luctator* e *Leptodactylus paranaru*) podem representar espécies de interesse cinegético. Estas espécies de rãs-manteiga correspondem a táxons desmembrados do grupo *Leptodactylus latrans* (MAGALHÃES et al, 2020). Apesar de não serem utilizadas como fonte de alimento, espécies dos gêneros *Phyllomedusa* (Foto 99) e *Pitecophus* (Foto 100) podem ser de interesse para o mercado ilegal de animais silvestres (UNEP: WCMC, 2007).

**Foto 99: Perereca-macaco
(*Phyllomedusa tetraploidea*)
Registrada na UA6**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 05/11/2021.

**Foto 100: Perereca-macaco
(*Pithecopus hypochondrialis*)
Registrada na UA7**



Fonte: Guilherme B. Adams, 14/11/2021.

- Espécies de Importância Econômica

Espécies peçonhentas dos gêneros *Crotalus* (Foto 101), *Bothrops* (Foto 102) e *Micrurus* podem ocasionar acidentes ofídicos envolvendo humanos e animais de criação, afetando diretamente a força de trabalho, o que pode acarretar consequências econômicas. Um elevado número de espécies peçonhentas foi efetivamente detectado em campo durante a execução do estudo, confirmando o risco eminente com acidentes ofídicos durante o período de instalação do empreendimento. Ações voltadas à educação ambiental e à prevenção de riscos devem ser instituídas e aplicadas para as equipes de prestadores de serviço que poderão vir a trabalhar nas obras.

**Foto 101: Cascavel (*Crotalus durissus*)
Registrada na UA5**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 23/11/2021.

**Foto 102: Caiçaca (*Bothrops moojenii*)
Registrada na UA8**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 11/01/2021.

**Foto 103: Jararacuçu
(*Bothrops jararacussu*) Registrada na
UA1**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 26/01/2021.

**Foto 104: Cruzeira
(*Bothrops alternatus*) Registrada na
UA7**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 07/02/2021.

**Foto 105: Coral (*Micrurus altirostris*)
Registrada na UA2**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 23/11/2021.

**Foto 106: Coral (*Micrurus corallinus*)
Registrada na UA1**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 11/01/2021.

- Espécies Bioindicadoras

Anfíbios são excelentes bioindicadores ambientais por ocuparem tanto ambientes terrestres quanto aquáticos, além de desempenharem importante função na dinâmica entre os ecossistemas. Entretanto, existem algumas particularidades dentro deste grupo que devem ser levadas em consideração antes da eleição de possíveis espécies indicadoras. Uma boa espécie bioindicadora necessita apresentar alta abundância e frequência de ocorrência em determinada área. Neste sentido, espécies de encontro ocasional, ou que ocorrem em baixa abundância nas áreas de interesse não possuem valor como bioindicadores em estudos de monitoramento, apesar de poderem ser afetadas por impactos do empreendimento (DUFRÊNE & LEGENDRE, 1997). Espécies com

acentuado padrão de distribuição sazonal, assim como espécies de reprodução “explosiva” estão acessíveis em curtos períodos, sob condições extremamente específicas, o que pode dificultar e/ou inviabilizar amostragens em gradientes de tempo, impedindo ou mascarando comparações entre diferentes períodos.

Espécies bioindicadoras, além de apresentarem atributos ecológicos que as enquadrem em alguma categoria de bioindicação ambiental, devem ser acessíveis a amostragens em um gradiente de tempo, com intuito de avaliar as possíveis alterações ou não ao longo da instalação e operação da ferrovia. Aquelas espécies de caráter bioindicador que não são suscetíveis a metodologias padronizadas em um gradiente de tempo, podem ser utilizadas somente na tentativa de estimar o estado de conservação do ambiente. Serpentes constituem um bom exemplo desta assertiva, pois são animais inconspícuos e de difícil amostragem, sendo muitas vezes difícil avaliar os reais efeitos do empreendimento por meio deste grupo. No entanto, são importantes por disponibilizarem relevantes subsídios ao conhecimento do estado de conservação de regiões naturais (MOURA-LEITE et al., 1993), pois ocupam posição ápice em cadeias alimentares (exigindo assim uma oferta alimentar que sustente suas populações). Funcionam ainda como excelentes indicadores de primitividade dos ecossistemas (ou, por outro lado, de diferentes níveis de alteração ambiental). A presença de espécies dependentes de algum tipo de ambiente (espécies estenóica), bem como de espécies raras e formas endêmicas, são fundamentais para a detecção do grau de primitividade do ambiente, enquanto a presença de espécies tolerantes a um amplo espectro de condições do meio (eurióticas) podem determinar diferentes níveis de alteração.

Anuros podem ser utilizados como indicadores de qualidade ambiental para estudos de monitoramento que tenham como objetivo avaliar os efeitos da supressão ou alteração do habitat, promovidas pelo empreendimento. No caso de programas de monitoramento, estas espécies deverão contemplar padrões de abundância e frequência capazes de serem mensurados pelas metodologias disponíveis em um gradiente de tempo. Como já mencionado anteriormente, a correlação da proporção das abundâncias entre espécies florestais e generalistas pode fornecer um panorama da situação ambiental no caso de empreendimentos que acarretem supressão vegetal. Neste sentido, algumas espécies em

particular também podem atender programas específicos de monitoramento por serem relativamente abundantes e responderem bem aos métodos de amostragem. Exemplos disso estão em algumas espécies de anuros como a perereca-marsupial (*Fritziana fissilis*), registrada nas unidades amostrais UA1 e UA2; os sapos-de-chifre do gênero *Proceratophrys* (Foto 107), registrados nas unidades amostrais UA1, UA2 e UA4; a perereca-de-vidro (*Vitreorana uranoscopa*), registrada nas unidades amostrais UA1, UA2 e UA4; e o jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), registrado na UA7 e UA8. No entanto, os métodos a serem empregados para o monitoramento de uma espécie de anfíbio seriam os mesmos utilizados para o monitoramento da taxocenose, não fazendo sentido focar em apenas uma espécie nas fases iniciais de monitoramento. No caso do jacaré-de-papo amarelo, um programa específico seria adequado, que monitore a abundância da espécie nos locais onde ocorre e taxa de atropelamentos. Vale destacar que programas de monitoramento de fauna dependem de dados prévios que sustentem comparações com dados coletados na fase de implementação e operação. Durante a terceira campanha de amostragem, na UA7, foram registrados nove espécimes da jararacuçu-do-pantanal (*Hydrodynastes gigas*), serpente de grande porte, característica dos ambientes de várzea do rio Paraná. Esta espécie pode representar um modelo de espécie bioindicadora, para estudos de monitoramento.

Foto 107: Sapo-de-chifre (*Proceratophrys avelinoi*) registrado na UA4



Fonte: Rafael L. Balestrin, 31/01/21.

- Espécies Exóticas

A lagartixa-de-parede (*Hemidactylus mabouia*), encontrada na UA1 e UA7, corresponde a uma espécie exótica de origem africana. Acredita-se que esta espécie tenha sido introduzida nas Américas por meio do trânsito de navios negreiros. Atualmente, representa uma espécie invasora bem estabelecida no Brasil (VANZOLINI et al., 1980) e bastante comum em áreas urbanizadas.

2.1.1.3.6 Considerações sobre a Herpetofauna (Anfíbios e Répteis)

Durante as quatro campanhas de levantamento de fauna para o licenciamento da Nova Ferroeste, foram obtidos 4.386 registros da herpetofauna, distribuídos em 12 famílias e 89 espécies de anuros; e 208 registros de 43 espécies pertencentes à 13 famílias de répteis nas oito unidades amostrais avaliadas.

As campanhas de verão e primavera (I e IV) foram as mais produtivas em termos de abundância e riqueza de espécies amostradas, estando representadas por 3.915 registros, o que equivale a 89,3% do total de registros de anfíbios. Para répteis, nas campanhas I e IV, foram registrados 143 espécimes, o que equivale a 68,8% do total de registros obtidos. Isso denota a importância em se contemplar estas estações do ano em inventários herpetológicos nessa região.

Nas unidades amostradas, foram observadas diferentes taxocenoses de anfíbios e répteis ao longo do traçado proposto. As unidades amostrais inseridas na Serra do Mar paranaense foram as que contaram com a maior riqueza e diversidade, sendo também onde foi registrado o maior número de espécies exclusivas, endêmicas ou que figuram em alguma categoria relevante de ameaça nas listas de fauna ameaçada de extinção (BÉRNILS, 2004; ICMBIO, 2018 e IUCN, 2021). Este cenário, observado na UA1 e na UA2, ocorreu tanto com os dados obtidos nas Campanhas I e II, como também quando considerado o total de dados amostrais obtidos nas quatro campanhas. Após a realização das quatro campanhas amostrais, manteve-se o predomínio de espécies florestais nas UAs inseridas na Serra do Mar e próximas a ela, havendo uma redução gradual na medida em que se as UAs se distanciam desta formação. Também se manteve o padrão que indica um aumento na ocorrência de espécies generalistas e de áreas abertas no sentido Baixada

Litorânea no Paraná em direção ao Mato Grosso do Sul. Essa observação destaca a importância de medidas que visem a conservação de ambientes florestais, principalmente na Floresta Ombrófila Densa.

Os indicadores ecológicos avaliados apontaram as unidades amostrais UA1, UA2, UA7 e UA8 com valores mais elevados de diversidade, maior equitabilidade e menor dominância quando comparadas à UA3, UA4, UA5 e UA6. Isso pode estar relacionado à maior conectividade que as unidades inseridas na Serra do Mar e nos ambientes de várzea dos rios Dourados e Paraná possuem em relação às demais, as quais são representadas por fragmentos florestais mais isolados. Na escala observada, mesmo que todas as UAs estejam sujeitas a algum nível de impacto ambiental promovido por fontes já existentes nas áreas, estes não parecem restritivos aos indicadores avaliados nas unidades com boa conectividade ambiental. Desta forma, os dados registrados sustentam o proposto por Rossa-Feres et al. (2017) quando sugerem que grandes blocos florestais podem reter maior riqueza e diversidade, pois fatores como distanciamento e conectividade entre fragmentos, associados com a presença de micro-habitats adequados para a reprodução, são determinantes para a manutenção de populações viáveis.

Neste sentido, o trecho da ferrovia na Serra do Mar se destaca como área prioritária dentro do escopo avaliado. A presença de espécies características de ambientes florestais, que possuam restrições de habitat ou que estejam listadas em categorias relevantes de ameaça também foram utilizadas na seleção destas áreas como prioritárias. Principalmente anfíbios, mas também algumas espécies de répteis, requerem ambientes tanto aquáticos como terrestres para seu desenvolvimento, no entanto, esses habitats são frequentemente segregados de forma espacial, o que pode aumentar as chances destas espécies encontrarem diferentes produtos de ação antrópica durante o deslocamento, o que é especialmente verdadeiro para ferrovias (ETIENNE et al., 2003).

Não menos importantes são as áreas de várzea de rios, aqui representadas pelas UA3, UA7 e UA8, que apresentaram valores de abundância elevados, sugerindo a concentração de grandes populações das espécies que ali ocorrem. Mesmo após a adição dos dados das campanhas III e IV, na UA7, localizada na várzea do rio Paraná, foi verificada a maior abundância de espécimes, incluindo uma parcela significativa de espécies arborícolas.

Este fato destaca a importância das matas ciliares e ambientes arbustivos na manutenção da riqueza e diversidade de anfíbios e répteis, mesmo que em áreas próximas a grandes centros urbanos e sob influência de outras ações antrópicas como, por exemplo, rodovias e áreas de extração de areia. Também na UA7 foram registradas espécies de répteis que ocupam posição ápice na cadeia alimentar (exigindo assim uma oferta alimentar que sustente suas populações), funcionando como excelentes indicadoras de primitividade deste ambiente (MOURA-LEITE et al., 1993). Além do jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) e da sucuri (*Eunectes murinus*) registrados durante as campanhas I e II, e da serpente jararacuçu-do-pantanal (*Hydrodynastes gigas*), com o registro de nove indivíduos na terceira campanha.

Desta forma, as áreas de várzea também se destacam como prioritárias em função da grande densidade observada e maior possibilidade de mortalidade por ação direta da ferrovia sobre os animais que ali vivem e devem ser consideradas em programas de monitoramento ambiental. Não foram registradas espécies de quelônios nas unidades amostrais inventariadas, contudo os dados secundários apontam para a ocorrência de duas espécies na área de estudo, o cágado-pescoço-de-cobra (*Hydromedusa tectifera*) e o cágado (*Phrynops geoffroanus*). Desta forma, a implementação de programas de monitoramento de fauna nas áreas de várzea pode contribuir para um melhor entendimento desta lacuna, deixada pela ausência de quelônios nas amostragens.

2.1.1.4 Avifauna

2.1.1.4.1 Introdução

As aves silvestres são frequentemente utilizadas em diagnósticos ambientais por indicarem com certa precisão o estado de conservação dos ambientes avaliados. A composição da avifauna de uma região está diretamente associada à qualidade dos habitats e aos tipos de ambientes presentes no ecossistema. É possível estabelecer associações fiéis entre determinadas espécies de aves, as quais exigem condições específicas de habitat, com o estado de conservação deste. Dessa forma, a simples presença de determinados táxons pode indicar muitas características relevantes sobre o local em estudo. A alta detectabilidade e esta relação com os ambientes habitados faz das

aves bons bioindicadores. Por este motivo são, geralmente, eleitas como ótimo indicador da qualidade dos habitats existentes em uma região e representadas por um grupo faunístico excelente para ser utilizado em monitoramentos ambientais de longo prazo.

Índices de riqueza e a presença de espécies endêmicas e/ou ameaçadas de extinção são parâmetros comumente utilizados na escolha de áreas prioritárias para a conservação, bem como para o estabelecimento de áreas protegidas. Muitas espécies se tornam escassas devido à redução de seu habitat preferencial. Espécies que não contam com alta capacidade de se adaptar a modificações moderadas ou severas no habitat, também chamadas de espécies de baixa plasticidade ambiental, são consideradas as mais comprometidas. Devido à redução constante de ambientes nativos, muitos elementos da avifauna paranaense têm se tornado cada vez mais raros e ameaçados de extinção. Há diversas formas de minimizar os possíveis impactos ambientais inerentes à instalação de novos empreendimentos sobre as comunidades de aves silvestres e conhecer a diversidade de determinado local é uma etapa fundamental em todo o processo. A composição da avifauna varia, e tem particularidades em cada ambiente, as quais irão determinar as melhores formas de reduzir esses danos de acordo com detalhes de engenharia do projeto de instalação. A saber, diferentes espécies de aves apresentam comportamento distintos e habitam ambientes específicos, sendo necessária uma análise geral da comunidade para que se identifiquem os principais impactos sobre este grupo faunístico.

2.1.1.4.2 Levantamento de Dados Secundários (Fauna de Provável Ocorrência na Área de Estudo)

A primeira etapa do diagnóstico da avifauna foi a compilação de dados secundários disponíveis na literatura e em bancos de dados digitais para a elaboração da lista de espécies de potencial ocorrência na área de estudo. Para tanto, foram consultados diversos trabalhos já realizados na região que coincide com o traçado proposto para a Nova Ferroeste, tanto em território paranaense como em sul-mato-grossense.

As duas primeiras unidades amostrais foram estabelecidas na bacia hidrográfica do rio Paraná, ambas no estado de Mato Grosso do Sul, sendo uma nas várzeas e Floresta Estacional Semidecidual Aluvial do rio Dourados (UA8 no município de Caarapó) e outra

nas várzeas do próprio rio Paraná (UA7 no município de Mundo Novo). Como principal fonte de dados durante a compilação de espécies ocorrentes nessa área foram consultados diversos estudos conduzidos no alto rio Paraná (GIMENES & ANJOS, 2003; GIMENES & ANJOS, 2004a, 2004b, 2006; LOURES-RIBEIRO & ANJOS, 2004; MENDONÇA et al., 2004), além do livro intitulado “Aves da planície alagável do alto rio Paraná”, no qual o trecho do rio Paraná abrangido nesta obra corresponde ao segmento entre o lago da Usina Hidrelétrica de Porto Primavera e a foz superior do rio Ivinhema (GIMENES et al., 2007). Os dados secundários sobre a avifauna referente à região onde foi estipulada a unidade amostral do extremo oeste do traçado se tratam: de um estudo realizado sobre a avifauna do Parque Natural do Paragem, em Dourados, MS (RODRIGUES, CASTRO, 2016); da composição da avifauna na mata ciliar de dois córregos do município de Naviraí (FAXINA, SCHLEMMERMEYER, 2010); de um estudo de frugivoria realizada por aves em fragmentos de vegetação nativa na região de Dourados (OLIVEIRA et al., 2015); e da utilização do campus da Universidade Federal da Grande Dourados como refúgio para as aves do fragmento da Mata do Azulão em Dourados (CATIAN, ARANDA, 2009); além de registros isolados referentes a espécies incomuns na região (ZUCCA et al., 2005). A região noroeste do estado do Paraná foi avaliada, apesar de ser aquela com menor representação de habitats naturais de todo o traçado da Nova Ferroeste, no entanto algumas fontes (STRAUBE, URBEN-FILHO, 2000; STRAUBE, URBEN-FILHO, 2005; STRAUBE, URBEN-FILHO, 2008; SANTOS, 2011a; SANTOS, 2011b) ilustram de forma detalhada a fauna de aves que ocorre nesta zona intensamente degradada.

A região sudoeste do traçado proposto para o empreendimento ferroviário Nova Ferroeste abrange municípios circunvizinhos ao Parque Nacional (Parna) do Iguaçu, e duas unidades amostrais foram estabelecidas nessa importante zona onde se encontra a maior representatividade da Floresta Estacional Semidecidual em todo o Estado do Paraná, sendo uma delas no município de Cascavel e outra em Matelândia. Com o objetivo de se levantar dados sobre a ocorrência de espécies da avifauna nas matas da região, foram consultadas publicações e relatórios técnicos de estudos já conduzidos nas imediações. Dentre os mais relevantes, podem ser citados: listagem preliminar das aves (MÄHLER-JÚNIOR, 1993) e histórico avifaunístico do Parna do Iguaçu (MÄHLER-JÚNIOR, 1995); contribuição ao conhecimento da avifauna do Parna do Iguaçu (SCHERER-NETO et al.,

1991); uma revisão crítica e histórica sobre o grau de conhecimento da avifauna do Parna do Iguaçu e áreas adjacentes (STRAUBE, URBEN-FILHO, 2004); novas informações sobre a avifauna do Parque (STRAUBE et al., 2004a); observações ornitológicas relevantes obtidas no Parna do Iguaçu e arredores (BENCKE et a., 2008); resultados do RAS referente à LT 230kV Cascavel Oeste-Umuarama (SANTOS, 2012); e levantamentos realizados em parques urbanos de Cascavel (MODEL et al., 2014; ALMEIDA, CÂNDIDO-JÚNIOR, 2017).

Já a região contemplada pela UA4 está localizada na Serra da Esperança e é coberta pela Floresta Ombrófila Mista Montana, em local com cotas altimétricas que chegam a 1300 m s.n.m. (MAACK, 2002). Nesta altitude, a composição avifaunística apesar de ser semelhante àquela existente em matas aluviais, apresenta elementos distintos que são tipicamente encontrados em regiões mais elevadas do bioma Mata Atlântica. Alguns trabalhos já realizados na região foram utilizados na compilação dos dados secundários, sendo os mais expressivos: o Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança (PARANÁ, 2009); e a coletânea da avifauna da região sul do estado do Paraná (STRAUBE et al., 2005); além de levantamentos isolados realizados em locais próximos como as informações sobre a avifauna de Rio Azul e Mallet (PICHORIM, BÓÇON, 1993); estudos de impacto relacionados a linhas de transmissão de energia pela região (AMBIOTECH, 2018); planos de manejo de áreas protegidas pelo Programa Desmatamento Evitado da Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS), em Guarapuava (SANTOS, 2008a), Fernandes Pinheiro (SANTOS, 2008b; 2008c); e levantamentos ornitológicos em áreas de silvicultura em Irati (MARCELINO, V.R.; MARTINS, 2014).

A região mais fria do Estado do Paraná também conta com vasta bibliografia a respeito da composição avifaunística existente nas diferentes fisionomias inseridas nos domínios da Floresta Ombrófila Mista (UEJIMA & BORNSCHEIN, 2007; SCHERER-NETO et al., 2011; SANTOS, 2014). Como fonte de dados secundários empregada na avaliação dos impactos da Nova Ferroeste sobre as comunidades de aves que habitam a região da Floresta Ombrófila Mista Aluvial, foram utilizados para a UA3: o levantamento da avifauna do Distrito do Bugre, município de Balsa Nova (SANTOS, 2004b); o Plano de

Manejo da APA da Escarpa Devoniana (MRS, 2004); a avaliação populacional de aves aquáticas e limícolas do alto rio Iguazu realizados em decorrência do derramamento de óleo ocorrido nessa região no ano de 2000 (SCHERER-NETO et al., 2000; 2002); o EIA/Rima referente à extração de areia no rio Iguazu para a Associação dos Mineradores de Areia e Saibro do Paraná (AMAS) (CARRANO, 2004); dados referentes a estudo desenvolvido ao longo de aproximadamente 10 anos na Refinaria Presidente Getúlio Vargas (REPAR) em Araucária (CARRANO, 2013); o levantamento realizado na Fazenda Conquista, em Palmeira (SANTOS, 2013); e uma extensa compilação da avifauna que ocorre no alto rio Iguazu, nos municípios de Curitiba, São José dos Pinhais, Fazenda Rio Grande, Araucária, Contenda, Balsa Nova e Lapa, incluindo levantamento de campo (SOUZA, 2015).

Diversos pontos da Serra do Mar já foram inventariados e contam com amplo material que representa a diversidade e relevância da avifauna nesta que é a região mais conservada do Estado do Paraná. Fontes relevantes de dados secundários da zona montanhosa em áreas de Floresta Ombrófila Densa, as quais englobam as unidades amostrais estabelecidas na Serra do Mar, são: o Plano de Manejo da RPPN Perna do Pirata (SAVE, 2016); a seção do estudo referente ao poliduto Sarandi-Paranaguá que avaliou os impactos do empreendimento sobre a fauna que ocorre no Parque Estadual do Pau-Oco (MRS, 2012); o levantamento da avifauna do Parque Estadual do Pico do Paraná e áreas adjacentes (AMORIN et al., 2012); os Planos de Manejo do Parque Estadual Pico do Marumbi (PARANÁ, 1996) e do Parque Estadual Serra da Baitaca (STCP, 2017).

A porção litorânea da Floresta Atlântica *sensu stricto* foi amplamente estudada por diversos autores durante as últimas décadas, e conta com rica bibliografia a respeito da distribuição das aves silvestres pela planície litorânea do estado do Paraná (LANGE & STRAUBE, 1988; SCHERER-NETO, 1988; SCHERER-NETO, 1989; SCHERER-NETO e STRAUBE, 1989; STRAUBE, 1990; MORAES, 1991; KRUL & MORAES, 1993; MORAES & KRUL, 1993a; MORAES & KRUL, 1993b; SCHERER-NETO, 1993; KRUL & MORAES, 1994; MORAES & KRUL, 1995; SCHERER-NETO, 1995; SCHERER-NETO & STRAUBE, 1995; BORNSCHEIN & REINERT, 1997; MESTRE, 1998; MORAES, 1998a; MORAES, 1998b; CARRANO & SCHERER-NETO, 2000;

ISFER, 2000; PEDROSO-JR., 2001; SEGER, 2002; STRAUBE, 2003; STRAUBE & URBEN-FILHO, 2005; SANTOS, 2008; SANTOS, 2016; ACQUAPLAN, 2016).

Ao serem compilados os dados das referências supracitadas, foi elaborada uma lista das espécies de potencial ocorrência para a área de estudo. Durante a execução das etapas de campo foi possível confirmar a presença de um elevado percentual destas espécies por meio de registros primários, assim como analisar a distribuição de cada uma ao longo de todo o traçado proposto para o empreendimento.

2.1.1.4.3 Procedimentos Metodológicos

A identificação das espécies de aves ocorreu de três formas distintas. A forma mais comum é o registro visual, obtido por meio de observação direta. Durante todo o período de permanência na área de estudo houve contato visual com elementos da avifauna. Com o auxílio de equipamentos ópticos específicos (binóculos 8x42 mm e lunetas 30x60 mm), caracteres importantes de diagnose das espécies foram observados, o que permitiu uma correta identificação dos táxons. Equipamento profissional de fotografia foi utilizado com o objetivo de se obter registros comprobatórios de espécies incomuns (Foto 108 a Foto 111) ou de maior relevância para o estudo, as quais constam em relatório fotográfico específico (Apêndice 4). Os registros fotográficos são importantes para comprovar a ocorrência de determinadas espécies assim como para sanar possíveis dúvidas quanto à correta identificação realizada.

Registros auditivos (ou bioacústicos) são igualmente relevantes e geram uma quantidade ainda maior de informações sobre a ocorrência das espécies nos mais variados ambientes avaliados. O registro auditivo consiste no reconhecimento das emissões vocais das espécies em questão. Cada espécie de ave possui vocalizações exclusivas e a experiência dos pesquisadores permite sua correta identificação. Para se registrar espécies localmente importantes ou mesmo para solucionar alguma eventual dúvida auditiva, foram utilizados equipamentos profissionais de gravação: gravadores *Zoom H6* e microfones *Sennheiser ME-66*. As gravações foram armazenadas em acervo particular dos pesquisadores, e em caso de dúvidas a respeito de emissões vocais não reconhecidas prontamente, espectrogramas foram analisados e comparados com gravações semelhantes. A técnica

de *playback* também foi empregada para se obter uma melhor visualização de espécies crípticas, ou mesmo para fotografá-las. Para tanto foram utilizadas prioritariamente vocalizações gravadas na área de estudo. Além disso, a mesma técnica foi utilizada com o objetivo de se verificar a presença de algumas espécies esperadas para a região, conforme análise dos habitats disponíveis. Desta forma, gravações de outras localidades foram tocadas em habitats propícios à detecção de cada espécie-alvo. Para aplicar a técnica de *playback* foram utilizados amplificadores e aparelhos para a reprodução de arquivos sonoros contendo bancos de dados dos próprios pesquisadores.

Registros indiretos são vestígios da presença de aves, cuja identificação possa ser possível por meio da análise do material disponível. Carcaças encontradas nas estradas, provenientes de aves atropeladas, são um excelente material comprobatório, especialmente no caso de corujas e outros predadores. No entanto, outros tipos de vestígios foram considerados, como penas, egagrópilas de corujas, restos de aves predadas e ninhos.

Foto 108: Registros Fotográficos das Aves Obtidos em Ambientes Florestais



Fonte: João A. de B. Vitto, 21/01/2021.

Foto 109: Registros Fotográficos das Aves Obtidos em Ambientes de Várzea



Fonte: Guilherme Bard Adams, 23/01/2021.

Foto 110: Registros Fotográficos na Base de Triagem, de Espécies Capturadas em Redes de Neblina



Fonte: Emanuelle Pasa, 05/02/2021.

Foto 111: Observação Direta e Registros Fotográficos Durante a Execução do Trabalho de Campo



Fonte: Emanuelle Pasa, 02/02/2021.

2.1.1.4.3.1 Avaliações Qualitativas

- Listas de MacKinnon

Este método tem como objetivo analisar a riqueza, ou melhor, a frequência de ocorrência das espécies, e não a abundância de cada espécie na área de estudo (MACKINNON, PHILLIPPS, 1993; OLIVEIRA et al., 2018). As listas de MacKinnon foram elaboradas de acordo com as recomendações de Ribon (2010), finalizando cada unidade após 10 espécies detectadas e, logo iniciando outra contagem na qual espécies detectadas em listas anteriores podem ser novamente contabilizadas (Foto 112 e Foto 113). O objetivo deste método é a elaboração de um elevado número de listas de 10 espécies, para que sejam identificadas aquelas mais frequentes, ou seja, as que foram citadas no maior número de listas. A frequência relativa de cada espécie foi apresentada na forma de um índice (IFL: Índice de Frequência nas Listas), obtido pela seguinte fórmula: $IFL = (l/Lt) * 100$, onde l = o número de listas nas quais a espécie está presente, e Lt = o número total de listas de MacKinnon obtidas durante a coleta de dados (OLIVEIRA et al., 2018).

Foto 112: Elaboração de Listas de Mackinnon na Transecção principal



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 18/08/2021.

Foto 113: Elaboração de Listas de Mackinnon nas Parcelas Amostrais



Fonte: Raphael E. F. Santos, 01/11/2021.

- Captura em redes de neblina

Com o objetivo de se amostrar espécies inconspícuas, de difícil detecção por meio dos demais métodos, foram efetuadas capturas de aves no sub-bosque das áreas florestais e em várzeas. Para tanto, foram instaladas 12 redes de neblina (12 x 3 m, malha 36 mm), sendo quatro unidades em cada uma das três parcelas dos oito módulos amostrais, durante dois dias consecutivos. As redes foram abertas no início das manhãs, permanecendo em funcionamento até as 11h, sendo fechadas no horário mais quente do dia, e reabertas das 15h às 19h. Estacas de alumínio, pintadas com tinta marrom para permanecerem camufladas na vegetação, foram utilizadas nas extremidades de cada rede para fixação. O início das manhãs não foi utilizado em nenhum momento para a montagem ou remoção dos petrechos de captura, uma vez que é o período de maior movimentação de aves e deve ser aproveitado com a aplicação do método propriamente dito (Foto 114 a Foto 123).

Foto 114: Instalação de Redes de Neblina nas Parcelas Amostrais



Fonte: Emanuelle Pasa, 08/02/2021.

Foto 115: Instalação de Redes de Neblina em Ambientes Alagados



Fonte: Emanuelle Pasa, 08/02/2021.

Foto 116: Instalação de Redes de Neblina em Ambiente Florestal



Fonte: Raphael E. F. Santos, 31/10/2021.

Foto 117: Abertura das Redes ao Amanhecer, nas Parcelas Amostrais



Fonte: Raphael E. F. Santos, 26/01/2021.

Foto 118: Rede instalada em ambiente florestal da UA1



Fonte: Raphael E. F. Santos, 24/10/2021.

Foto 119: Rede instalada em ambiente florestal da UA2



Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/10/2021.

Foto 120: Revisões realizadas nas parcelas amostrais



Fonte: Raphael E. F. Santos, 01/11/2021.

Foto 121: Captura Efetuada em rede de neblina



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/10/2021.

Foto 122: Ave antes de ser Retirada da Malha e Acondicionadas em Sacos Individuais



Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/10/2021.

Foto 123: Aves retiradas da malha para posterior marcação



Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/04/2021.

- Busca Ativa

O método de Busca Ativa consiste em vistoriar os ambientes mais relevantes disponíveis na área de estudo, de forma livre, sem a aplicação de um protocolo específico. Este método é muito eficiente, pois propicia a amostragem em locais de interesse, com dedicação total à busca por espécies incomuns, raras e importantes para o estudo. A técnica de *playback* foi amplamente empregada durante estas buscas, no sentido de confirmar a ocorrência de espécies com baixo contingente populacional nos ambientes contemplados. Os registros obtidos por este método são de extrema importância por ajudar a compor a lista de espécies do empreendimento de forma qualitativa e, assim,

caracterizar melhor a comunidade avifaunística das áreas que estão sob influência de intervenções que possam ser causadas pela instalação da Nova Ferroeste.

- Levantamento de aves noturnas

Métodos específicos foram utilizados para a realização do levantamento de aves de hábito noturno em todas as parcelas das unidades amostrais inventariadas. Durante o crepúsculo vespertino foram iniciadas buscas por espécies noturnas com a utilização da técnica de *playback*. Em cada local, foi feita uma avaliação dos habitats presentes e espécies que possuam ocorrência condizente com cada ambiente foram selecionadas para serem atraídas por meio da reprodução de suas vocalizações. Foram tocadas diversas espécies, várias vezes, em ordem aleatória, ao longo de uma transecção pré-estabelecida de 1 km. Esse método é eficaz e gera um comportamento agonístico em algumas espécies, as quais respondem ao *playback* e se aproximam do pesquisador. Foram anotadas em planilha de campo todas as espécies registradas visual ou auditivamente. Registros fotográficos foram obtidos quando possível (Foto 124 e Foto 125).

Foto 124: Registro Fotográfico de Aves Noturnas Realizado na UA8



Fonte: Guilherme B. Adams, 10/05/2021.

Foto 125: Registro Comprobatório Obtido na Aplicação do Método



Fonte: Rafael L. Balestrin, 10/05/2021.

2.1.1.4.3.2 Avaliações Quantitativas

Uma avaliação ecológica rápida pode ser extremamente eficiente, especialmente quando um volume relativamente grande de informações pode ser obtido durante um curto período (MACLEOD et al. 2011, CAVARZERE et al. 2012, RUIZ-ESPARZA et al. 2016; OLIVEIRA et al., 2018). Tendo em vista a eficiência de determinados métodos

quantitativos em pesquisas ornitológicas (RALPH et al., 1993), foram aplicados alguns específicos para a quantificação dos indivíduos de cada espécie nas comunidades de aves inventariadas em nas oito unidades amostrais. Dentre os métodos de coleta de dados quantitativos, as contagens em pontos fixos são os mais utilizados durante avaliações ornitológicas em ecossistemas terrestres (VIELLIARD, 2000; ROSENSTOCK et al., 2002). Segundo Alexandrino (2010), este método permite tanto a coleta de dados qualitativos, ou seja, a identificação de quais espécies ocorrem na área a ser avaliada, bem como a obtenção de dados quantitativos, os quais geram informações sobre a abundância relativa das espécies observadas.

- Contagens em pontos fixos

As contagens em pontos fixos, conforme proposto por Blondel et al. (1970), e adaptado por Vielliard e Silva (1990) e Bibby (1992) para as condições locais, são eficientes quando se deseja inferir sobre a abundância das espécies em determinado local, além de ser amplamente utilizado em estudos similares. É uma metodologia muito empregada em levantamentos de aves (RALPH, SAUER, DROEGE, 1995; BIBBY et al., 2000) e sua efetividade tem sido comprovada em diversos estudos (VIELLIARD, 2000; ROSENSTOCK et al., 2002; DEVELEY, 2003; FONTANA, 2004; ANJOS, 2007; SIMONS et al., 2007; ALEXANDRINO, 2010).

O método consiste em permanecer durante um intervalo de tempo pré-determinado e padronizado, anotando todas as aves que forem registradas visual ou auditivamente, dentro de um determinado raio de detecção, enquanto o observador permanece fixo no ponto de coleta (BIBBY et al., 2000). Uma vantagem do método de contagens em pontos fixos frente ao método de contagens em transecções, é a facilidade de padronização na alocação do número de unidades amostrais, ou seja, os pontos a serem distribuídos dentro de um ambiente heterogêneo (ALEXANDRINO, 2010). E nem sempre os locais a serem inventariados permitem a abertura de trilhas que venham a percorrer os mesmos ambientes, tenham a mesma extensão ou características semelhantes o suficiente para possíveis comparações (BLONDEL, 1970; VIELLIARD, SILVA, 1990; BIBBY et al., 2000).

Em cada uma das oito unidades amostrais estabelecidas ao longo de todo o traçado, foram selecionadas três parcelas distintas, nas quais foram estipulados cinco pontos de contagem em cada. O principal objetivo de se estabelecer três parcelas para a coleta de dados é a execução do estudo nos ambientes mais variados dentre aqueles que estejam em bom estado de conservação. Desta forma, é possível cobrir uma extensa área por módulo amostral, assim como ter acesso ao maior número possível de espécies que habitam a região. A distância entre cada ponto de contagem foi de 250 m para evitar sobrecontagens, porém em alguns casos em que a extensão de habitat disponível no módulo não comportava cinco pontos, esse distanciamento foi adaptado para uma escala menor, sempre mantendo a independência amostral. Em cada um destes pontos, o observador permaneceu durante 10 minutos consecutivos registrando todas as aves que se manifestassem vocalmente ou que se expuseram dentro de um raio pré-estipulado de 100 metros, quando possível. O número de indivíduos de cada espécie e o tipo de registro foram anotados, e quando espécies gregárias se movimentavam em grupos pelo local, o registro considerado foi de apenas uma visualização caso o contato tenha sido exclusivamente auditivo. A seguir são apresentados registros fotográficos da aplicação deste método em campo (Foto 126 e Foto 127).

Foto 126: Contagem em Pontos Fixos Durante o Trabalho de Campo



Fonte: Raphael E. F. Santos, 01/02/2021.

Foto 127: Biólogo realizando Contagem em Pontos Fixos



Fonte: João A. de B. Vitto, 01/02/2021.

A soma dos contatos obtidos de cada espécie em todos os pontos da área de estudo, dividida pelo número de amostras gerou um valor numérico que é chamado de Índice Pontual de Abundância (IPA). Por meio deste índice, é possível verificar quais espécies

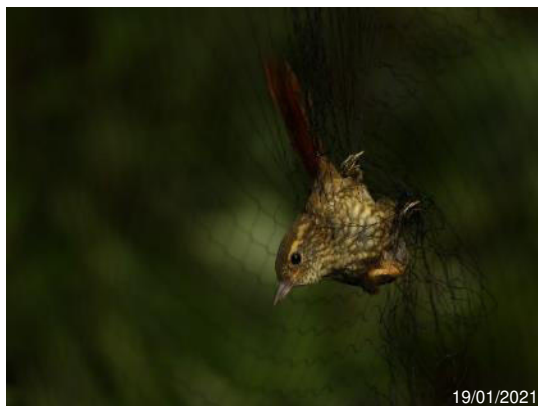
são mais comuns e quais são escassas na comunidade. O IPA de cada espécie foi obtido dividindo o número de contatos de cada espécie pelo número de amostras, sendo, portanto, um valor médio de contatos de determinada espécie por ponto de amostragem. Este valor indica a abundância de cada espécie em função de seu coeficiente de detecção naquele período do ano.

- Marcação individual (anilhamento)

As capturas ocorreram de acordo com o detalhamento metodológico apresentado anteriormente, ou seja, foram utilizadas 12 redes de neblina (12 x 3 m, malha 36 mm), sendo instaladas quatro unidades em cada uma das três parcelas dos oito módulos amostrais selecionados, permanecendo em funcionamento durante dois dias consecutivos. As aves capturadas em redes de neblina foram retiradas da malha (Foto 128) e acondicionadas em sacos de pano (Foto 129), sendo posteriormente marcadas com anilhas metálicas numeradas (Foto 130 e Foto 131) preferencialmente fornecidas pelo Centro Nacional de Pesquisa para a Conservação das Aves Silvestres (Cemave). Após o anilhamento, medidas morfométricas foram obtidas (Foto 132) com a utilização de paquímetros com precisão de 0,01 mm, tais como o comprimento do cúlmen exposto (bico) (Foto 133), o comprimento do tarso, comprimento da asa (método *chord*) (Foto 134), comprimento da cauda e o comprimento total. A massa corpórea foi obtida com o uso de dinamômetros de diferentes precisões (@Pesola 10g, 30g, 100g, 300g e 1000g). Foi efetuada, em todos os indivíduos, uma criteriosa vistoria na plumagem (Foto 135) para a verificação de mudas de rêmiges, retrizes e tetrizes, além da possível detecção de ectoparasitos.

Todas as espécies capturadas foram fotografadas e os indivíduos capturados foram soltos no local exato de captura. As revisões ocorreram a cada 20 minutos para que se evitasse qualquer dano à integridade física ou estresse excessivo às aves e os procedimentos estiveram de acordo com o manual de anilhamento do Cemave (Ibama, 1994; ICMBIO, 2020). Este método é seletivo e contempla apenas uma parcela da comunidade, geralmente representada pelas aves de sub-bosque KARR, 1981). Assim, o anilhamento complementou os demais métodos que contaram com uma amostragem mais ampla.

Foto 128: Ave Capturada em Rede de Neblina, Antes de Ser Retirada da Malha para Marcação



Fonte: Raphael E. F. Santos, 19/01/2021.

Foto 129: Massa Corporal Mensurada com Dinamômetros de Diferentes Precisões



Fonte: Raphael E. F. Santos, 23/01/2021.

Foto 130: Marcação Individual com Anilha Metálica Numerada (Cemave)



Fonte: Raphael E. F. Santos, 10/11/2021.

Foto 131: Ave Permanentemente Marcada com Anilha (Cemave)



Fonte: Raphael E. F. Santos, 28/10/2021.

Foto 132: Aferição de Medidas Morfológicas Padronizadas nos Indivíduos Capturados



Fonte: Raphael E. F. Santos, 01/02/2021.

Foto 133: Medida do Cúlmen Exposto (bico) Obtida com Paquímetro



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/10/2021.

Foto 134: Mensuração de Comprimento da Asa (método *chord*)



Fonte: João A. de B. Vitto, 20/01/2021.

Foto 135: Verificação de Mudanças em Rêmiges Primárias e Secundárias, Retrizes e Tetrizes



Fonte: João A. de B. Vitto, 20/01/2021.

2.1.1.4.3.3 Esforço Amostral

O método das listas de MacKinnon foi aplicado durante três manhãs e três tardes, sendo despendido um dia para cada parcela, perfazendo assim um esforço amostral de 576 horas de coleta de dados (3 horas pela manhã e 3 horas durante a tarde x 3 dias x 8 UAs x 4 campanhas).

As contagens em pontos fixos foram conduzidas apenas durante as manhãs, com início no alvorecer, se estendendo até três horas após, o que coincide com o melhor horário para a aplicação do método. Da mesma forma como em diversos outros estudos (TURNER, 2003; SANTOS, 2005; LOPES, ANJOS, 2006; ALEXANDRINO, 2010), este método não foi aplicado durante as tardes por haver baixa movimentação de aves no período vespertino, dando a falsa impressão dos táxons não estarem presentes no local, o que geraria um resultado distinto da realidade. O método foi aplicado durante quatro manhãs por unidade amostral, perfazendo um esforço de 384 horas de coleta de dados (3 horas x 4 dias consecutivos x 8 UAs x 4 campanhas).

O trabalho de captura e anilhamento de aves ocorreu em todas as unidades amostrais inventariadas e o esforço aplicado foi de 12 redes (12 x 3 m) x 5 horas pela manhã (das 6h às 11h na primavera/verão ou das 7h às 12h no outono/inverno) + 4 horas durante a tarde (das 15h às 19h na primavera/verão ou das 14h às 18h no outono/inverno) x 2 dias

consecutivos x 8 módulos amostrais x 4 campanhas. O esforço amostral com redes de neblina também pode ser apresentado de acordo com o tempo de exposição da metragem de malha, de acordo com Straube e Bianconi (2002), totalizando 2.592 m².h por parcela, 7.776m².h por unidade amostral, 62.208 m².h por campanha ou 248.832 m².h para as quatro campanhas realizadas neste estudo.

O levantamento de aves noturnas se estendeu, diariamente, por 90 minutos após o anoitecer, e foi conduzido durante três noites por unidade amostral, perfazendo um esforço de 288 horas de coleta de dados (1,5 horas durante a noite x 2 pesquisadores x 3 noites x 8 unidades amostrais x 4 campanhas).

O método de Busca Ativa ocorreu por meio de dois pesquisadores, de forma simultânea e em locais distintos, durante um período matutino e um período vespertino em cada unidade amostral, perfazendo um esforço de 384 horas de coleta de dados (3 horas durante uma manhã + 3 horas durante uma tarde x 2 pesquisadores x 8 unidades amostrais x 4 campanhas).

Buscas livres ocorreram durante todo o período de permanência da equipe nas parcelas das unidades amostrais, procedendo a identificação das espécies por meio de registros visuais e fotográficos, reconhecimento auditivo e ainda, registros indiretos.

Adicionalmente, foram computados registros ocasionais obtidos durante o deslocamento da equipe entre as unidades amostrais, sem a aplicação de qualquer método padronizado. Estes registros obtidos em estradas vicinais ou rodovias pavimentadas, seja de aves em voo, indivíduos atropelados, ou mesmo espécies relevantes registradas em vias de acesso às unidades amostrais, foram contabilizados e são tratados como dados adicionais que incrementam o levantamento qualitativo e contribuem com a riqueza de espécies, no entanto, não foram considerados nas análises comparativas entre as unidades amostrais.

A seguir é apresentado o resumo do esforço amostral empregado durante o presente estudo, para cada método utilizado pela equipe de execução. Cada unidade amostral contou com um esforço de 48 horas de coleta de dados por campanha, o que totaliza 1.536 horas de observação ao término das quatro etapas de campo (Tabela 36).

Tabela 36: Esforço Amostral por Método Empregado por Unidade Amostral

| Unidade Amostral | Esforço por método | | | | |
|------------------------------|-----------------------------|----------------------|---|-----------------------|---------------------------------|
| | Listas de MacKinnon (horas) | Pontos fixos (horas) | Captura e anilhamento (m ² .h) | Aves noturnas (horas) | Buscas não-sistemizadas (horas) |
| UA8: Caarapó/MS | 18 | 12 | 7.776 | 9 | 48 |
| UA7: Mundo Novo/MS | 18 | 12 | 7.776 | 9 | 48 |
| UA6: Matelândia/PR | 18 | 12 | 7.776 | 9 | 48 |
| UA5: Cascavel/PR | 18 | 12 | 7.776 | 9 | 48 |
| UA4: Inácio Martins/PR | 18 | 12 | 7.776 | 9 | 48 |
| UA3: Balsa Nova/PR | 18 | 12 | 7.776 | 9 | 48 |
| UA2: São José dos Pinhais/PR | 18 | 12 | 7.776 | 9 | 48 |
| UA1: Morretes/PR | 18 | 12 | 7.776 | 9 | 48 |
| Total por campanha | 144 | 96 | 62.208 | 72 | 384 |
| Total geral | 576 | 384 | 248.832 | 288 | 1.536 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Todos os registros obtidos foram organizados em planilha digital de dados brutos, a qual contém o nome da espécie, família e ordem, nome popular, o número de indivíduos registrados, o tipo de registro, dia, mês e ano da coleta, o número da amostra (ponto amostral ou ponto de contagem), o método empregado, a unidade amostral contemplada, o município onde foi efetuado o registro, as coordenadas geográficas do local, a forma de tratamento da unidade amostral e condições climáticas.

Para a identificação do *status* de conservação das espécies ameaçadas, dentre aquelas compiladas como de potencial ocorrência ao longo do traçado proposto e as efetivamente registradas durante o trabalho de campo, foram consultadas as listas: internacional (IUCN, 2021), nacional (ICMBIO, 2018) e estadual (PARANÁ, 2018), além da CITES (2021) (*Convention on International Trade in Endangered Species*: Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies Ameaçadas). A ordenação taxonômica empregada no presente estudo segue PIACENTINI et al., 2015.

2.1.1.4.3.4 Métodos Analíticos

Os dados primários obtidos em campo foram analisados estatisticamente, sendo avaliados especialmente, parâmetros de riqueza, abundância, diversidade, equitabilidade e dominância nas comunidades de aves em cada unidade amostral. É importante destacar

que para efeitos comparativos entre os pontos de uma mesma unidade amostral, durante a coleta de dados para o presente estudo, foram priorizados os locais que coincidem com a ADA do traçado proposto. Foram estabelecidas transecções lineares, perpendiculares ao traçado, onde foram estabelecidas três parcelas para a aplicação dos métodos, estas estando a um espaçamento de zero, 300 e 600 metros em relação à ADA.

- Riqueza de espécies

A riqueza de espécies é a medida mais simples e intuitiva para caracterizar a diversidade de uma assembleia, sendo por isso vastamente utilizada na literatura ecológica (CHAO et al., 2006). Para as análises de riqueza, assim como para todas as demais análises de assembleia apresentadas, os dados obtidos ao longo do tempo em uma mesma unidade amostral foram agrupados, visto que diferenças temporais na escala do presente estudo seriam informativas apenas para descrever padrões sazonais, os quais foram discutidos em capítulo específico. Considera-se que o agrupamento temporal dos dados descreve uma assembleia ao longo de um ciclo sazonal.

- Curva de rarefação

A análise de rarefação permite avaliar variações na riqueza dos diferentes sítios amostrais utilizando curvas de acúmulo espécies, minimizando possíveis *viéses* oriundos de esforços amostrais distintos e densidades desiguais de indivíduos entre locais (COLWELL & CODDINGTON, 1994; GOTELLI & COLWELL, 2001; HERZOG et al., 2002). As curvas produzidas estimam a riqueza de espécies da avifauna por meio de rarefação e extrapolação *coverage-based* (CHAO & JOST, 2012), em um intervalo de confiança de 95%. As curvas de acumulação de espécies ou curvas do coletor são um excelente procedimento para avaliar o quanto um inventário se aproxima de identificar todas as espécies da área de estudo. A curva formada exhibe o seguinte padrão: uma curva inicial ascendente de crescimento acelerado, que prossegue cada vez mais devagar de acordo com o aumento do esforço amostral até formar um platô ou assíntota (MARTINS & SANTOS, 1999). Quando a curva se estabiliza (ponto assintótico), aproximadamente a riqueza total da área foi amostrada (SANTOS, 2004a). As análises foram realizadas com base na matriz de todos os dados coletados, de todos os métodos empregados nas oito unidades amostrais contempladas pelo estudo, uma vez que a abordagem possui caráter

qualitativo. A análise foi realizada utilizando-se 100 randomizações das amostras no programa EstimateS 7.52 (COLWELL, 1994-2005; COLWELL, 2013). As amostras utilizadas foram o acúmulo de registros obtidos (espécies alinhadas nas colunas) por dia (linhas) de amostragem. Foram utilizados diversos estimadores de riqueza (Chao1, Chao2, Jack1, Jack2 e Bootstrap), sendo *Jackknife1* o mais indicado por não dar tanto peso a *singletons* ou *doubletons*.

- Similaridade entre unidades amostrais

A análise de similaridade (análise de *Cluster*) foi empregada com o objetivo de se comparar os resultados obtidos em cada unidade amostral inventariada no estudo. Foi utilizada para comparar a riqueza de espécies entre as áreas amostrais, por meio do índice de similaridade de *Bray-Curtis* (Krebs, 1989), usando o modo de agrupamento *Group Average*, o qual permite maximizar a correlação entre as amostras. Os dados foram compilados em uma matriz de presença ausência, gerando dendrogramas elaborados pelo programa R (R Core Team 2018) ou software PAST (HAMMER et al., 2001). O índice de similaridade entre as áreas pode variar entre 0 e 100%. Quanto maior for o valor percentual obtido com a análise de similaridade, mais semelhantes são as áreas comparadas.

- Índices de diversidade, dominância e equitatividade

O índice de Shannon mede a diversidade da comunidade de forma matemática, baseando-se no número de indivíduos de cada espécie, no número de espécies, no número total de todos os indivíduos e na abundância relativa de cada espécie. A equitabilidade e a dominância são medidas antagônicas, e se referem à representatividade das espécies na comunidade. A medida mais simples de diversidade alfa (local) é a riqueza de espécies, a qual não leva em conta as abundâncias de cada uma. Índices que incorporam as abundâncias (e conseqüentemente dominância/ equitatividade) além da riqueza, como por exemplo o índice de Shannon e inverso de Simpson assintóticos (i.e., obtidos por extrapolação dos dados), são pertinentes para comparar assembleias. Porém, o fato de serem índices compostos dificulta a interpretação de diferenças entre seus valores, visto que tanto riqueza quanto dominância/equitatividade influem no cálculo dos índices (MAGURRAN, 2004). No entanto, como são índices amplamente utilizados, foi aqui

mantido seu uso para fins de comparação com a literatura. Foram obtidos os valores assintóticos (i.e., valores estimados quando da estabilização da curva de acúmulo de espécies) dos índices de Shannon e inverso de Simpson para cada parcela de cada unidade amostral (UA1 a UA8), bem como seus intervalos de confiança de 95%. Estas estimativas foram obtidas no programa R (R *Core Team* 2018) e pacote iNEXT (CHAO et al., 2014). O índice de Shannon-Wiener (KREBS, 1989), é uma medida sensível à ocorrência de espécies raras (MAGURRAN, 2004), é indicado para a presente avaliação uma vez que obedece à premissa de que foi amostrada uma comunidade infinitamente grande, além de também ser sensível a variações nas abundâncias. É obtido pela equação:

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

Onde: S é o número de espécies, p_i é a proporção da espécie i , estimada como n_i/N ; em que n_i é a medida de importância da espécie i (número de indivíduos), e N é o número total de indivíduos. Na prática o valor máximo de H' é $\ln S$, e o mínimo é $\ln [N/(N: S)]$.

O índice de Simpson (D) é uma das medidas mais informativas e robustas de diversidade, e captura a essência da variação na distribuição de abundâncias: quanto maior o valor do seu inverso ($1/D$), mais diversa (equitativa) é uma assembleia (MAGURRAN, 2004). Ao contrário do índice de Shannon, é mais sensível à equitatividade/dominância do que à riqueza de espécies (MAGURRAN, 2004). O valor de D é obtido da seguinte equação:

$$D = \sum \left(\frac{n_i(n_i-1)}{N(N-1)} \right)$$

Onde: n_i é o número de indivíduos da espécie e N é o número total de indivíduos da assembleia.

2.1.1.4.4 Resultados e Discussão

- Avifauna de ocorrência estimada para a área de estudo (AE)

A compilação de dados secundários indicou a ocorrência potencial de 813 espécies de aves silvestres ao longo do traçado da Nova Ferroeste, cuja listagem total consta no Apêndice 5. Este elevado valor é esperado, uma vez que o empreendimento conta com

1.291,06 km de extensão e abrange dois Estados brasileiros, atravessando os mais variados ambientes de diferentes formações vegetacionais.

Parte do projeto contempla o sul de Mato Grosso do Sul, iniciando em Maracaju, seguindo a Mundo Novo, em sentido norte-sul. Essa região é representada pela transição da Floresta Estacional Semidecidual com o Cerrado, onde há ainda ambientes semelhantes aos pantaneiros devido às extensas várzeas do rio Paraná e de seus afluentes. As florestas meridionais ou atlânticas interioranas e suas transições, embora atualmente reduzidas a pequenos fragmentos, se fazem presentes na região sul de Mato Grosso do Sul e se estendem até o sudeste do estado (limite oeste da Província Atlântica), na planície alagável do alto rio Paraná (VELOSO, STRANG, 1968; GIMENES et al., 2007; NUNES et al., 2017).

Grande parte do traçado localiza-se no Paraná, abrangendo toda a extensão do território paranaense no sentido leste-oeste, além de atravessar no sentido norte-sul a região oeste. Ao longo deste trajeto, o empreendimento irá atravessar a região da Floresta Estacional Semidecidual, a zona da Floresta Ombrófila Mista, os Campos Gerais e as subdivisões da Floresta Ombrófila Densa até chegar em Paranaguá. No Estado do Paraná ocorrem oficialmente 744 espécies de aves (SCHERER-NETO et al., 2011), sendo que a maior parte desta riqueza é esperada para a área de estudo do empreendimento.

- Avifauna de Ocorrência Confirmada na Área de Estudo (AE)

A seguir serão apresentados os dados primários obtidos com a execução de quatro campanhas, sendo uma em cada estação do ano de 2021. É importante mencionar que os resultados refletem as condições biológicas que existem em cada unidade amostral avaliada, em um momento inicial de um extenso levantamento faunístico que deve ser continuado. Estes resultados se referem aos dados primários efetivamente obtidos, confirmando a ocorrência de determinados táxons previstos por meio da compilação de dados secundários, a qual apresenta a totalidade de espécies que possivelmente ocorra na

área total atingida pelo empreendimento, dados estes, apresentados em sua totalidade no Apêndice 5.

2.1.1.4.4.1 Riqueza de Espécies

Em levantamentos avifaunísticos, o uso de diversos métodos aplicados em conjunto, propicia a obtenção de dados qualitativos de forma completa, pois cada técnica apresenta certas particularidades e amostra com mais eficiência grupos específicos de aves, com comportamento e formas de forrageamento bastante variados. Aqui serão apresentados resultados a respeito da riqueza inventariada nas oito unidades amostrais contempladas pelo estudo (Tabela 37), considerando-se os dados oriundos a partir de todas as metodologias aplicadas, nas quatro campanhas executadas.

Tabela 37: Riqueza Total Observada em Cada Parcela das Unidades Amostrais

| Unidade amostral | Município/UF | Riqueza observada | | | |
|------------------|-------------------------|-------------------|------------|------------|------------|
| | | Parcela A | Parcela B | Parcela C | Total |
| UA8 | Caarapó/MS | 121 | 92 | 122 | 176 |
| UA7 | Mundo Novo/MS | 119 | 137 | 147 | 191 |
| UA6 | Matelândia/PR | 109 | 108 | 103 | 151 |
| UA5 | Cascavel/PR | 119 | 98 | 109 | 155 |
| UA4 | Inácio Martins/PR | 108 | 103 | 143 | 169 |
| UA3 | Balsa Nova/PR | 142 | 105 | 133 | 171 |
| UA2 | São José dos Pinhais/PR | 121 | 122 | 129 | 177 |
| UA1 | Morretes/PR | 158 | 144 | 139 | 202 |
| Totais | | 386 | 382 | 397 | 468 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV somente nas três parcelas de cada módulo. Dados obtidos no entorno imediato das unidades amostrais integram outras análises estatísticas.

Durante a execução das atividades da campanha I (verão) foi efetivamente registrado um total de 376 espécies da avifauna e na campanha II (outono) foram detectadas 324 espécies. Já, na realização da campanha III (inverno) foram encontradas 352 e na campanha IV (primavera) foram obtidos registros de 383 espécies (Tabela 37). Somando-se os resultados das quatro etapas, obtidos nas três parcelas de cada módulo e entorno imediato das parcelas, têm-se um total de 477 espécies efetivamente registradas durante o trabalho de campo, distribuídas em 73 famílias e 26 ordens, ou seja, 64,1% de todas as espécies que contam com ocorrência atual e histórica no estado do Paraná e 58,7% do total de espécies esperadas para todo o traçado proposto para a Nova Ferroeste.

Tabela 38: Riqueza Total Observada por Campanha Executada

| Campanha | Estação | Ano | Riqueza observada S (obs) |
|---|-----------|------|------------------------------|
| I | verão | 2021 | 376 |
| II | outono | 2021 | 324 |
| III | inverno | 2021 | 352 |
| IV | primavera | 2021 | 383 |
| Total geral com todos os métodos e em todas as localidades | | | 477 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

A unidade amostral que apresentou maior riqueza observada foi a UA1, com um total de 202 espécies registradas. O maciço florestal existente na Serra do Mar apresenta grande extensão e excelente estado de conservação, o que propicia a presença de todos os táxons cujas inferências geográficas indicam possibilidade de ocorrência, até mesmo algumas das espécies mais raras do Estado. O trecho final do traçado previsto é ambientalmente o mais sensível e aquele que apresenta o maior número de espécies, as espécies de maior interesse conservacionista ou de ocorrência mais restrita. A baixada litorânea e o sopé da Serra do Mar apresentaram os valores parciais mais expressivos do estudo.

A segunda unidade amostral mais rica em espécies foi a UA7, com 191 espécies registradas. Este resultado é justificado pela variedade de ambientes existentes às margens do rio Paraná, incluindo suas extensas várzeas, lagoas, canais, florestas ribeirinhas, campos secos e o próprio leito deste importante rio que divide os Estados de Mato Grosso do Sul e Paraná. A semelhança física, hidrológica e paisagística com a região pantaneira é também refletida na riqueza e diversidade de aves que ali ocorre, havendo muita similaridade com a avifauna existente no Pantanal, o qual é conhecido por ser um dos maiores santuários de vida selvagem do planeta, abrigando cerca de 650 espécies de aves, e para onde converge um elevado número de aves migratórias (NUNES, TOMAS, 2008; NUNES, 2011; PIVATTO et al., 2012).

Em seguida, a unidade amostral localizada na parte alta da Serra do Mar contou com 177 espécies no total. A UA2 apresenta uma grande extensão de habitats florestais com diferentes características. Neste local ocorrem espécies restritas às porções mais elevadas da Serra do Mar, assim como elementos típicos da Floresta Ombrófila Mista em associação a algumas espécies da Floresta Ombrófila Densa, mais comumente observadas

em locais de menor altitude. Portanto, tendo em vista o potencial da região e o estado de conservação da vegetação, espera-se uma riqueza ainda maior nesse local.

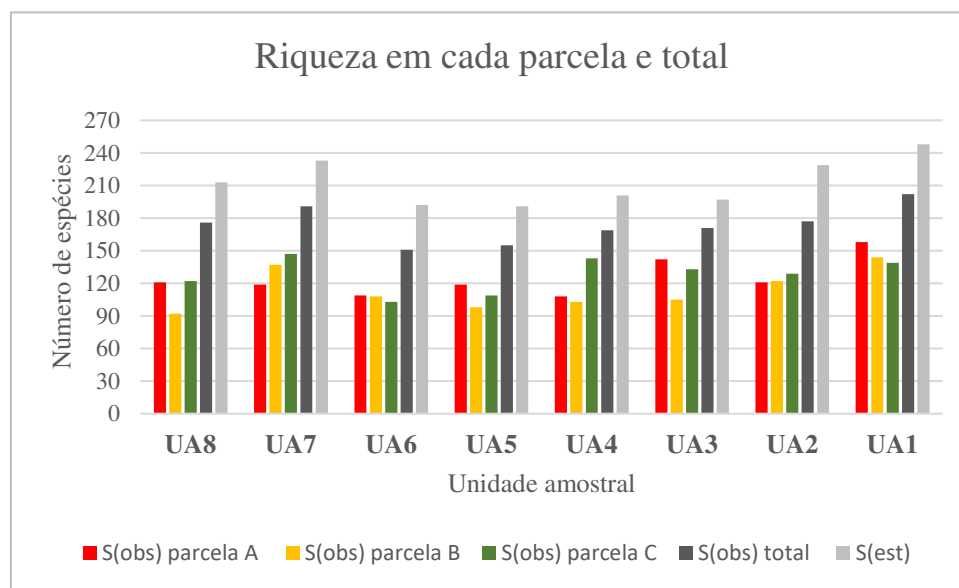
A UA8 contou com um total de 176 espécies de aves, valor elevado em decorrência da diversidade de habitats ali existente. As várzeas do rio Dourados propiciam a ocorrência de um elevado percentual daquelas espécies detectadas na UA7, pois ambos os módulos amostrais se localizam na bacia hidrográfica do rio Paraná e contam com características físicas e biológicas semelhantes. Além dos ambientes alagados, há remanescentes de florestas estacionais as quais abrigam uma avifauna específica da Mata Atlântica interiorana, onde ocorrem espécies comumente encontradas na região central do país. Além disso, o local encontra-se em uma região transicional entre os biomas Floresta Atlântica e Cerrado, onde ocorrem espécies de ambas as formações vegetacionais, muitas vezes em simpatria.

As unidades amostrais localizadas exclusivamente nos domínios da Floresta Ombrófila Mista apresentaram valores similares. Dentre elas, a UA3 foi a que apresentou maior riqueza, com 171 espécies. Este resultado justifica-se pela presença tanto de espécies florestais, as quais habitam as matas aluviais associadas ao rio Iguaçu, como espécies aquáticas e aquelas típicas de várzeas ou campos nativos. Apesar da menor complexidade da vegetação, menor extensão de habitats naturais e estado de alteração da paisagem devido à proximidade a centros urbanos, o que limita a ocorrência de certas espécies, a UA3 se mostrou importante por abrigar um elevado número de aves. A UA4 apresentou 169 espécies nas parcelas amostrais, no entanto há um extenso remanescente florestal deste ponto até o sul do Estado do Paraná, onde ocorrem aves não detectadas no módulo amostral inventariado. Apesar da uniformidade referente aos ambientes florestais ali presentes, espera-se um elevado número de espécies nessa localidade.

Por fim, as unidades amostrais referentes à Floresta Estacional Semidecidual do oeste do Paraná apresentaram os menores valores de riqueza, sendo 155 espécies para a UA5 e 151 para a UA6. Ambas são representadas por remanescentes florestais não muito extensos, onde a matriz agrícola da paisagem abriga escassas áreas similares vizinhas, as quais são pouco ou não conectadas entre si. O Gráfico 12 ilustra os resultados de riqueza

obtido para cada parcela nas oito unidades amostrais e ainda compara a riqueza total observada e estimada.

Gráfico 12: Comparação Entre o Número de Espécies Detectado por Parcela, Valor Total de Riqueza Observada e Estimada nas Unidades Amostrais.



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

o Listas de MacKinnon

Somente por meio da aplicação do método das listas de MacKinnon, foram contabilizadas 269 espécies na campanha I, 218 na campanha II, 232 espécies na campanha III e 265 na campanha IV, totalizando 379 espécies de aves detectadas. Esta metodologia se mostrou eficaz durante a coleta de dados qualitativos ao amostrar 79,4% do total de espécies registradas no estudo.

No total, foram confeccionadas 521 listas de 10 espécies cada, considerando os dados obtidos nas quatro campanhas. O maior número de listas foi obtido na UA3 (85 listas) e o menor na UA8 (44 listas), sendo que o valor médio de listas confeccionadas por unidade amostral foi de 65. Analisando de forma total o número de listas obtidas nas parcelas de todas as UAs em conjunto, têm-se um valor mais elevado para as parcelas C (203 listas), seguidas pelas parcelas A (177 listas) e parcelas B (141 listas).

A maior riqueza obtida por meio deste método ocorreu na UA1 (n=134), seguida pela UA7 (n=130), UA3 (n=128), UA2 (n=126), UA8 (n=118), UA4 (n=106), UA5 (n=100)

e pela UA6 (n=84). Considerando a totalidade das listas obtidas por parcela, independentemente da unidade amostral, as parcelas C foram as mais ricas em relação a este método (n=294), seguidas das parcelas A (n=280) e parcelas B (n=262). A Tabela 39 apresenta o número de listas obtido e o número de espécies detectadas em cada parcela por unidade amostral inventariada.

Tabela 39: Número de Listas de MacKinnon Confeccionadas por Unidade Amostral

| Unidade amostral | Listas de MacKinnon confeccionadas | | | | Número de espécies detectadas | | | |
|------------------|------------------------------------|------------|------------|------------|-------------------------------|------------|------------|------------|
| | Parcela A | Parcela B | Parcela C | Total | Parcela A | Parcela B | Parcela C | Total |
| UA8 | 17 | 10 | 16 | 44 | 67 | 52 | 72 | 118 |
| UA7 | 23 | 20 | 32 | 75 | 75 | 81 | 94 | 130 |
| UA6 | 16 | 18 | 16 | 50 | 55 | 62 | 59 | 84 |
| UA5 | 22 | 19 | 24 | 65 | 68 | 55 | 64 | 100 |
| UA4 | 20 | 16 | 25 | 61 | 73 | 57 | 83 | 106 |
| UA3 | 29 | 21 | 34 | 85 | 95 | 72 | 91 | 128 |
| UA2 | 24 | 16 | 34 | 74 | 90 | 74 | 95 | 126 |
| UA1 | 25 | 20 | 21 | 66 | 95 | 82 | 74 | 134 |
| Total | 177 | 141 | 203 | 521 | 280 | 262 | 294 | 379 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Ainda analisando os dados de forma acumulada para todas as unidades amostrais, nas quatro campanhas, as espécies com maior índice de frequência nas listas (IFL) foram o pula-pula-assobiador (*Myiothlypis leucoblephara*) (IFL=36,5%), o pula-pula (*Basileuterus culicivorus*) (IFL=34,9%), a asa-branca (*Patagioenas picazuro*) (IFL=26,9%), o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) (IFL=23,0%), a mariquita (*Setophaga pitiayumi*) (IFL=18,0%), o pitiguari (*Cyclarhis gujanensis*) (IFL=17,9%) e a choca-da-mata (*Thamnophilus caerulescens*) (IFL=16,9%). Outras 74 espécies apresentaram apenas um registro durante a aplicação do método, obtendo IFL de apenas 0,2%. Alguns exemplos destas espécies presentes em apenas uma das 521 listas confeccionadas são: o macuco (*Tinamus solitarius*), o mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*), o gavião-bombachinha-grande (*Accipiter bicolor*), o gaviãozinho (*Gampsonyx swainsonii*), o gavião-de-sobre-branco (*Parabuteo leucorrhous*), o gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*), a tovaca-de-rabo-vermelho (*Chamaeza ruficauda*), o tapaculo-pintado (*Psilorhamphus guttatus*), o arapaçu-beija-flor (*Campylorhamphus trochilirostris*), o

cisqueiro-do-rio (*Clibanornis rectirostris*), o não-pode-parar (*Phylloscartes paulista*), o patinho-gigante (*Platyrinchus leucoryphus*), o tricolino (*Pseudocolopteryx sclateri*), o piolhinho-chiador (*Tyranniscus burmeisteri*), a iraúna-de-bico-branco (*Procacicus solitarius*), o negrinho-do-mato (*Amaurospiza moesta*), entre outros. A seguir é apresentada a frequência relativa parcial e total de cada espécie detectada pela aplicação do método das listas de MacKinnon durante a execução do estudo (Tabela 40).

Tabela 40: Frequência Relativa por Espécie Detectada Pelo Método das Listas de MacKinnon, Expressa como Percentual, por Unidade Amostral

| Espécie | UA8 | | UA7 | | UA6 | | UA5 | | UA4 | | UA3 | | UA2 | | UA1 | | Total Geral | IFL total (%) |
|-----------------------------------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-------------|---------------|
| | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | | |
| <i>Accipiter bicolor</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Accipiter striatus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Amaurospiza moesta</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Amazilia versicolor</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Amazona aestiva</i> | 6 | 13,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 1,2 |
| <i>Amazonetta brasiliensis</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 7,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 7 | 1,3 |
| <i>Amblyramphus holosericeus</i> | 0 | 0,0 | 6 | 8,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 1,2 |
| <i>Ammodramus humeralis</i> | 5 | 11,4 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 7 | 1,3 |
| <i>Anabacerthia lichtensteini</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 1 | 0,2 |
| <i>Anas versicolor</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Anhima cornuta</i> | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Anhinga anhinga</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Anthracothorax nigricollis</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Anthus lutescens</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Anumbius annumbi</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Aramides cajaneus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Aramides saracura</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 4,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 4,7 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 8 | 1,5 |
| <i>Aramus guarauna</i> | 2 | 4,5 | 3 | 4,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 10 | 11,8 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 15 | 2,9 |
| <i>Ardea alba</i> | 2 | 4,5 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 10 | 11,8 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 13 | 2,5 |
| <i>Ardea cocoi</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 2 | 0,4 |
| <i>Arremon flavirostris</i> | 0 | 0,0 | 3 | 4,0 | 5 | 10,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 8 | 1,5 |
| <i>Arundinicola leucocephala</i> | 4 | 9,1 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 1,0 |
| <i>Attila phoenicurus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 8 | 13,1 | 4 | 4,7 | 5 | 6,8 | 0 | 0,0 | 17 | 3,3 |
| <i>Attila rufus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 10 | 15,2 | 10 | 1,9 |
| <i>Automolus leucophthalmus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 10 | 20,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 11 | 2,1 |
| <i>Baryphthengus ruficapillus</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 2 | 4,0 | 2 | 3,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 1,0 |

| Espécie | UA8 | | UA7 | | UA6 | | UA5 | | UA4 | | UA3 | | UA2 | | UA1 | | Total Geral | IFL total (%) |
|--|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-------------|---------------|
| | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | | |
| <i>Basileuterus culicivorus</i> | 6 | 13,6 | 0 | 0,0 | 31 | 62,0 | 47 | 72,3 | 24 | 39,3 | 19 | 22,4 | 22 | 29,7 | 33 | 50,0 | 182 | 34,9 |
| <i>Batara cinerea</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 8,2 | 0 | 0,0 | 9 | 12,2 | 0 | 0,0 | 14 | 2,7 |
| <i>Brotogeris chiriri</i> | 2 | 4,5 | 10 | 13,3 | 5 | 10,0 | 5 | 7,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 22 | 4,2 |
| <i>Brotogeris tirica</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,4 | 10 | 15,2 | 11 | 2,1 |
| <i>Bubulcus ibis</i> | 1 | 2,3 | 4 | 5,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 1,0 |
| <i>Buteo brachyurus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,3 | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 4 | 0,8 |
| <i>Butorides striata</i> | 0 | 0,0 | 8 | 10,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 9 | 1,7 |
| <i>Cacicus chrysopterus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 17 | 27,9 | 2 | 2,4 | 3 | 4,1 | 0 | 0,0 | 22 | 4,2 |
| <i>Cacicus haemorrhous</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 2 | 4,0 | 24 | 36,9 | 0 | 0,0 | 3 | 3,5 | 1 | 1,4 | 16 | 24,2 | 47 | 9,0 |
| <i>Cairina moschata</i> | 1 | 2,3 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Campephilus melanoleucos</i> | 3 | 6,8 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Campephilus robustus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 1 | 0,2 |
| <i>Camptostoma obsoletum</i> | 4 | 9,1 | 4 | 5,3 | 0 | 0,0 | 4 | 6,2 | 3 | 4,9 | 10 | 11,8 | 1 | 1,4 | 2 | 3,0 | 28 | 5,4 |
| <i>Campylorhamphus falcularius</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,4 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Campylorhamphus trochilirostris</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Campylorhynchus turdinus</i> | 17 | 38,6 | 5 | 6,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 22 | 4,2 |
| <i>Cantorchilus leucotis</i> | 0 | 0,0 | 7 | 9,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 7 | 1,3 |
| <i>Cantorchilus longirostris</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 1 | 0,2 |
| <i>Caracara plancus</i> | 4 | 9,1 | 0 | 0,0 | 2 | 4,0 | 1 | 1,5 | 0 | 0,0 | 13 | 15,3 | 3 | 4,1 | 0 | 0,0 | 23 | 4,4 |
| <i>Cariama cristata</i> | 2 | 4,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Carpornis cucullata</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 23 | 31,1 | 0 | 0,0 | 23 | 4,4 |
| <i>Casiornis rufus</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Cathartes aura</i> | 17 | 38,6 | 6 | 8,0 | 6 | 12,0 | 1 | 1,5 | 0 | 0,0 | 2 | 2,4 | 2 | 2,7 | 2 | 3,0 | 36 | 6,9 |
| <i>Cathartes burrovianus</i> | 5 | 11,4 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 7 | 1,3 |
| <i>Celeus flavescens</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 3 | 4,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 6,1 | 8 | 1,5 |
| <i>Certhiaxis cinnamomeus</i> | 6 | 13,6 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 7 | 1,3 |
| <i>Chaetura cinereiventris</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Chaetura meridionalis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 | 2 | 2,7 | 3 | 4,5 | 7 | 1,3 |
| <i>Chamaeza campanisona</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 9 | 14,8 | 0 | 0,0 | 5 | 6,8 | 0 | 0,0 | 14 | 2,7 |
| <i>Chamaeza ruficauda</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,4 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |

| Espécie | UA8 | | UA7 | | UA6 | | UA5 | | UA4 | | UA3 | | UA2 | | UA1 | | Total Geral | IFL total (%) |
|--------------------------------------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-------------|---------------|
| | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | | |
| <i>Chiroxiphia caudata</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 6,2 | 17 | 27,9 | 0 | 0,0 | 9 | 12,2 | 20 | 30,3 | 50 | 9,6 |
| <i>Chloroceryle amazona</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Chloroceryle americana</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Chlorostilbon lucidus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 3,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Chrysomus ruficapillus</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Cichlocolaptes leucophrus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 11 | 14,9 | 0 | 0,0 | 11 | 2,1 |
| <i>Circus buffoni</i> | 1 | 2,3 | 4 | 5,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 1,0 |
| <i>Cissopsis leverianus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 8,0 | 1 | 1,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 1,0 |
| <i>Clibanornis dendrocolaptoides</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,3 | 3 | 3,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 1,2 |
| <i>Clibanornis rectirostris</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Cnemotriccus fuscatus</i> | 2 | 4,5 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,4 | 1 | 1,5 | 5 | 1,0 |
| <i>Coccyzus melacoryphus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Coereba flaveola</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 5,4 | 9 | 13,6 | 13 | 2,5 |
| <i>Colaptes campestris</i> | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 0 | 0,0 | 10 | 11,8 | 1 | 1,4 | 0 | 0,0 | 14 | 2,7 |
| <i>Colaptes melanochloros</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 1 | 1,6 | 1 | 1,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 0,8 |
| <i>Colonia colonus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 7 | 10,6 | 8 | 1,5 |
| <i>Columbina picui</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Columbina squammata</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Columbina talpacoti</i> | 10 | 22,7 | 15 | 20,0 | 16 | 32,0 | 2 | 3,1 | 0 | 0,0 | 4 | 4,7 | 0 | 0,0 | 4 | 6,1 | 51 | 9,8 |
| <i>Conirostrum speciosum</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Conopophaga lineata</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 6,0 | 1 | 1,5 | 3 | 4,9 | 5 | 5,9 | 3 | 4,1 | 0 | 0,0 | 15 | 2,9 |
| <i>Conopophaga melanops</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 9,1 | 6 | 1,2 |
| <i>Contopus cinereus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Coragyps atratus</i> | 10 | 22,7 | 9 | 12,0 | 9 | 18,0 | 1 | 1,5 | 5 | 8,2 | 13 | 15,3 | 11 | 14,9 | 19 | 28,8 | 77 | 14,8 |
| <i>Coryphospingus cucullatus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 8 | 16,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 8 | 1,5 |
| <i>Corythopis delalandi</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 2 | 3,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Cranioleuca obsoleta</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 3 | 4,9 | 12 | 14,1 | 14 | 18,9 | 0 | 0,0 | 30 | 5,8 |
| <i>Cranioleuca pallida</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,4 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Cranioleuca vulpina</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Crax fasciolata</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |

| Espécie | UA8 | | UA7 | | UA6 | | UA5 | | UA4 | | UA3 | | UA2 | | UA1 | | Total Geral | IFL total (%) |
|------------------------------------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-------------|---------------|
| | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | | |
| <i>Crotophaga ani</i> | 9 | 20,5 | 14 | 18,7 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 0 | 0,0 | 3 | 3,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 27 | 5,2 |
| <i>Crotophaga major</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Crypturellus noctivagus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 7,6 | 5 | 1,0 |
| <i>Crypturellus obsoletus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 4,6 | 3 | 4,9 | 3 | 3,5 | 5 | 6,8 | 2 | 3,0 | 16 | 3,1 |
| <i>Crypturellus parvirostris</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Crypturellus tataupa</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 16 | 32,0 | 3 | 4,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 19 | 3,6 |
| <i>Crypturellus undulatus</i> | 16 | 36,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 16 | 3,1 |
| <i>Cyanocorax caeruleus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 1 | 0,2 |
| <i>Cyanocorax chrysops</i> | 2 | 4,5 | 0 | 0,0 | 7 | 14,0 | 5 | 7,7 | 15 | 24,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 29 | 5,6 |
| <i>Cyanocorax cyanomelas</i> | 2 | 4,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Cyanoloxia glaucocaeerulea</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Cyclarhis gujanensis</i> | 3 | 6,8 | 12 | 16,0 | 5 | 10,0 | 1 | 1,5 | 18 | 29,5 | 31 | 36,5 | 22 | 29,7 | 1 | 1,5 | 93 | 17,9 |
| <i>Dacnis cayana</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Dendrocincla turdina</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 4,5 | 3 | 0,6 |
| <i>Dendrocolaptes platyrostris</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 4 | 6,6 | 6 | 7,1 | 10 | 13,5 | 2 | 3,0 | 23 | 4,4 |
| <i>Dendrocygna autumnalis</i> | 3 | 6,8 | 3 | 4,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 1,2 |
| <i>Dendrocygna viduata</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Donacobius atricapilla</i> | 3 | 6,8 | 15 | 20,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 18 | 3,5 |
| <i>Donacospiza albifrons</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Dromococcyx pavoninus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Drymophila ferruginea</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 7 | 10,6 | 7 | 1,3 |
| <i>Drymophila malura</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,6 | 3 | 3,5 | 12 | 16,2 | 0 | 0,0 | 16 | 3,1 |
| <i>Drymophila rubricollis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Drymophila squamata</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,4 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Dryocopus lineatus</i> | 4 | 9,1 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 4 | 6,2 | 3 | 4,9 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 12 | 2,3 |
| <i>Dysithamnus mentalis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 1 | 1,6 | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 4 | 0,8 |
| <i>Dysithamnus stictothorax</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 6,1 | 4 | 0,8 |
| <i>Egretta thula</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Elaenia flavogaster</i> | 5 | 11,4 | 7 | 9,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 | 1 | 1,4 | 0 | 0,0 | 14 | 2,7 |
| <i>Elaenia mesoleuca</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 11 | 18,0 | 5 | 5,9 | 8 | 10,8 | 0 | 0,0 | 24 | 4,6 |

| Espécie | UA8 | | UA7 | | UA6 | | UA5 | | UA4 | | UA3 | | UA2 | | UA1 | | Total Geral | IFL total (%) |
|-----------------------------------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-------------|---------------|
| | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | | |
| <i>Elaenia parvirostris</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,4 | 1 | 1,4 | 0 | 0,0 | 4 | 0,8 |
| <i>Elaenia spectabilis</i> | 2 | 4,5 | 6 | 8,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 8 | 1,5 |
| <i>Elanoides forficatus</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 4,1 | 1 | 1,5 | 5 | 1,0 |
| <i>Eleoscytalopus indigoticus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 6,8 | 3 | 4,5 | 8 | 1,5 |
| <i>Emberizoides herbicola</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Emberizoides ypiranganus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 7,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 1,2 |
| <i>Embernagra platensis</i> | 0 | 0,0 | 5 | 6,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 8 | 9,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 13 | 2,5 |
| <i>Empidonomus varius</i> | 2 | 4,5 | 0 | 0,0 | 4 | 8,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 | 0 | 0,0 | 3 | 4,5 | 10 | 1,9 |
| <i>Eucometis penicillata</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Eupetomena macroura</i> | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 3 | 0,6 |
| <i>Euphonia chalybea</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,6 | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Euphonia chlorotica</i> | 7 | 15,9 | 0 | 0,0 | 4 | 8,0 | 1 | 1,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 12 | 2,3 |
| <i>Euphonia pectoralis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 4,1 | 0 | 0,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Euphonia violacea</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,4 | 6 | 9,1 | 7 | 1,3 |
| <i>Eupsittula aurea</i> | 2 | 4,5 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Euscarthmus meloryphus</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 2 | 4,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 0,8 |
| <i>Falco femoralis</i> | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Fluvicola nengeta</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Formicarius colma</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 6,1 | 4 | 0,8 |
| <i>Formicivora rufa</i> | 0 | 0,0 | 4 | 5,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 0,8 |
| <i>Forpus xanthopterygius</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 1 | 0,2 |
| <i>Furnarius rufus</i> | 2 | 4,5 | 28 | 37,3 | 6 | 12,0 | 3 | 4,6 | 0 | 0,0 | 24 | 28,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 63 | 12,1 |
| <i>Gallinula galeata</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 7,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 1,2 |
| <i>Gampsonyx swainsonii</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Geothlypis aequinoctialis</i> | 1 | 2,3 | 16 | 21,3 | 2 | 4,0 | 1 | 1,5 | 0 | 0,0 | 9 | 10,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 29 | 5,6 |
| <i>Geotrygon montana</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,4 | 1 | 1,5 | 2 | 0,4 |
| <i>Geranospiza caerulescens</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Glaucidium brasilianum</i> | 3 | 6,8 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Gnorimopsar chopi</i> | 6 | 13,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 1,2 |
| <i>Grallaria varia</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |

| Espécie | UA8 | | UA7 | | UA6 | | UA5 | | UA4 | | UA3 | | UA2 | | UA1 | | Total Geral | IFL total (%) |
|---------------------------------------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-------------|---------------|
| | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | | |
| <i>Gubernetes yetapa</i> | 7 | 15,9 | 7 | 9,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 14 | 2,7 |
| <i>Guira guira</i> | 4 | 9,1 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 1,2 |
| <i>Habia rubica</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 7,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 7 | 10,6 | 12 | 2,3 |
| <i>Harpagus diodon</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Heliobletus contaminatus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 8,2 | 0 | 0,0 | 9 | 12,2 | 0 | 0,0 | 14 | 2,7 |
| <i>Heliodoxa rubricauda</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 6,8 | 0 | 0,0 | 5 | 1,0 |
| <i>Hemithraupis guira</i> | 6 | 13,6 | 0 | 0,0 | 3 | 6,0 | 8 | 12,3 | 4 | 6,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 21 | 4,0 |
| <i>Hemithraupis ruficapilla</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 9,1 | 6 | 1,2 |
| <i>Hemitriccus diops</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,4 | 2 | 3,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> | 6 | 13,6 | 5 | 6,7 | 10 | 20,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 21 | 4,0 |
| <i>Hemitriccus obsoletus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 8,1 | 0 | 0,0 | 6 | 1,2 |
| <i>Hemitriccus orbitatus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 8 | 12,1 | 8 | 1,5 |
| <i>Herpetotheres cachinnans</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 7 | 14,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 18 | 27,3 | 25 | 4,8 |
| <i>Heterospizias meridionalis</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,4 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Hirundinea ferruginea</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Hylocharis chrysura</i> | 1 | 2,3 | 3 | 4,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 0,8 |
| <i>Hylopezus nattereri</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 4,9 | 0 | 0,0 | 8 | 10,8 | 0 | 0,0 | 11 | 2,1 |
| <i>Hylophilus pectoralis</i> | 0 | 0,0 | 7 | 9,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 7 | 1,3 |
| <i>Hylophilus poicilotis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 9,8 | 11 | 12,9 | 7 | 9,5 | 3 | 4,5 | 27 | 5,2 |
| <i>Hypoedaleus guttatus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 15 | 22,7 | 16 | 3,1 |
| <i>Icterus croconotus</i> | 0 | 0,0 | 5 | 6,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 1,0 |
| <i>Icterus pyrrhopterus</i> | 1 | 2,3 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Ictinia plumbea</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Ilicura militaris</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 7,6 | 5 | 1,0 |
| <i>Ixobrychus exilis</i> | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Jacana jacana</i> | 3 | 6,8 | 4 | 5,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 3,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 10 | 1,9 |
| <i>Knipolegus cyanirostris</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Lanio cristatus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Laterallus exilis</i> | 0 | 0,0 | 10 | 13,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 10 | 1,9 |

| Espécie | UA8 | | UA7 | | UA6 | | UA5 | | UA4 | | UA3 | | UA2 | | UA1 | | Total Geral | IFL total (%) |
|-----------------------------------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-------------|---------------|
| | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | | |
| <i>Laterallus melanophaius</i> | 1 | 2,3 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Laterallus viridis</i> | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Lathrotriccus euleri</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 12,0 | 4 | 6,2 | 13 | 21,3 | 4 | 4,7 | 15 | 20,3 | 5 | 7,6 | 47 | 9,0 |
| <i>Legatus leucophaius</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 5 | 7,6 | 7 | 1,3 |
| <i>Lepidocolaptes falcinellus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 13 | 21,3 | 4 | 4,7 | 11 | 14,9 | 0 | 0,0 | 28 | 5,4 |
| <i>Leptasthenura setaria</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 4,6 | 7 | 11,5 | 10 | 11,8 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 20 | 3,8 |
| <i>Leptasthenura striolata</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 8,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 1,0 |
| <i>Leptopogon amaurocephalus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 15 | 23,1 | 1 | 1,6 | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 11 | 16,7 | 30 | 5,8 |
| <i>Leptotila rufaxilla</i> | 8 | 18,2 | 0 | 0,0 | 3 | 6,0 | 16 | 24,6 | 0 | 0,0 | 6 | 7,1 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 34 | 6,5 |
| <i>Leptotila verreauxi</i> | 11 | 25,0 | 1 | 1,3 | 24 | 48,0 | 32 | 49,2 | 3 | 4,9 | 10 | 11,8 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 82 | 15,7 |
| <i>Leucochloris albicollis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,6 | 3 | 3,5 | 8 | 10,8 | 0 | 0,0 | 12 | 2,3 |
| <i>Lurocalis semitorquatus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,4 | 1 | 1,5 | 2 | 0,4 |
| <i>Machetornis rixosa</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Mackenziaena leachii</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 6,0 | 2 | 3,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 13 | 17,6 | 0 | 0,0 | 18 | 3,5 |
| <i>Mackenziaena severa</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 8 | 16,0 | 13 | 20,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 22 | 4,2 |
| <i>Manacus manacus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 1 | 0,2 |
| <i>Megaceryle torquata</i> | 1 | 2,3 | 4 | 5,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 4,7 | 0 | 0,0 | 2 | 3,0 | 11 | 2,1 |
| <i>Megarynchus pitangua</i> | 1 | 2,3 | 2 | 2,7 | 2 | 4,0 | 3 | 4,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,4 | 1 | 1,5 | 10 | 1,9 |
| <i>Megascops choliba</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Melanerpes candidus</i> | 4 | 9,1 | 1 | 1,3 | 1 | 2,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 7 | 1,3 |
| <i>Melanerpes flavifrons</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 1 | 1,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 7 | 10,6 | 10 | 1,9 |
| <i>Mesembrinibis cayennensis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Micrastur ruficollis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 4 | 0,8 |
| <i>Micrastur semitorquatus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,4 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Microspingus cabanisi</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 12 | 19,7 | 12 | 14,1 | 12 | 16,2 | 0 | 0,0 | 36 | 6,9 |
| <i>Milvago chimachima</i> | 1 | 2,3 | 2 | 2,7 | 1 | 2,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,3 | 0 | 0,0 | 3 | 4,1 | 2 | 3,0 | 11 | 2,1 |
| <i>Milvago chimango</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Mimus saturninus</i> | 1 | 2,3 | 7 | 9,3 | 0 | 0,0 | 2 | 3,1 | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 11 | 2,1 |
| <i>Mionectes rufiventris</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 6,1 | 5 | 1,0 |
| <i>Molothrus bonariensis</i> | 1 | 2,3 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 4,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 7 | 1,3 |

| Espécie | UA8 | | UA7 | | UA6 | | UA5 | | UA4 | | UA3 | | UA2 | | UA1 | | Total Geral | IFL total (%) |
|-----------------------------------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-------------|---------------|
| | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | | |
| <i>Molothrus oryzivorus</i> | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Muscippra vetula</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,6 | 0 | 0,0 | 4 | 5,4 | 0 | 0,0 | 5 | 1,0 |
| <i>Mustelirallus albicollis</i> | 10 | 22,7 | 11 | 14,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 21 | 4,0 |
| <i>Mycteria americana</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Myiarchus ferox</i> | 3 | 6,8 | 6 | 8,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,1 | 3 | 4,9 | 1 | 1,2 | 5 | 6,8 | 0 | 0,0 | 20 | 3,8 |
| <i>Myiarchus swainsoni</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,3 | 1 | 1,2 | 2 | 2,7 | 1 | 1,5 | 7 | 1,3 |
| <i>Myiarchus tyrannulus</i> | 3 | 6,8 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Myiobius barbatus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 1 | 0,2 |
| <i>Myiodynastes maculatus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 11 | 22,0 | 2 | 3,1 | 6 | 9,8 | 4 | 4,7 | 4 | 5,4 | 5 | 7,6 | 32 | 6,1 |
| <i>Myiopagis caniceps</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 4,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Myiopagis viridicata</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 8,0 | 6 | 9,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 10 | 1,9 |
| <i>Myiophobus fasciatus</i> | 4 | 9,1 | 8 | 10,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,6 | 3 | 3,5 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 18 | 3,5 |
| <i>Myiornis auricularis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 10 | 13,5 | 4 | 6,1 | 16 | 3,1 |
| <i>Myiothlypis leucoblephara</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 28 | 56,0 | 47 | 72,3 | 30 | 49,2 | 55 | 64,7 | 30 | 40,5 | 0 | 0,0 | 190 | 36,5 |
| <i>Myiothlypis rivularis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 9 | 13,6 | 9 | 1,7 |
| <i>Myiozetetes cayanensis</i> | 5 | 11,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 1,0 |
| <i>Myiozetetes similis</i> | 0 | 0,0 | 5 | 6,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 7 | 10,6 | 12 | 2,3 |
| <i>Myrmoderus squamosus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,4 | 2 | 3,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Myrmotherula unicolor</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Nannopterum brasilianus</i> | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 3,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 1,0 |
| <i>Nemosia pileata</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Nonnula rubecula</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 2 | 0,4 |
| <i>Nothura maculosa</i> | 1 | 2,3 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Nyctidromus albicollis</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Nystalus chacuru</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Nystalus striatipectus</i> | 5 | 11,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 1,0 |
| <i>Odontophorus capueira</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 6,1 | 5 | 1,0 |
| <i>Pachyramphus castaneus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,6 | 0 | 0,0 | 4 | 5,4 | 0 | 0,0 | 5 | 1,0 |
| <i>Pachyramphus polychopterus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 6,6 | 3 | 3,5 | 1 | 1,4 | 0 | 0,0 | 8 | 1,5 |
| <i>Pachyramphus validus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 4 | 6,6 | 6 | 7,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 11 | 2,1 |

| Espécie | UA8 | | UA7 | | UA6 | | UA5 | | UA4 | | UA3 | | UA2 | | UA1 | | Total Geral | IFL total (%) |
|--------------------------------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-------------|---------------|
| | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | | |
| <i>Parabuteo leucorrhous</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Peroaria capitata</i> | 0 | 0,0 | 4 | 5,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 0,8 |
| <i>Passer domesticus</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Patagioenas cayennensis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 4,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,0 | 4 | 0,8 |
| <i>Patagioenas picazuro</i> | 19 | 43,2 | 37 | 49,3 | 20 | 40,0 | 41 | 63,1 | 5 | 8,2 | 18 | 21,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 140 | 26,9 |
| <i>Patagioenas plumbea</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,3 | 0 | 0,0 | 7 | 9,5 | 2 | 3,0 | 11 | 2,1 |
| <i>Penelope obscura</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,6 | 2 | 2,4 | 0 | 0,0 | 2 | 3,0 | 5 | 1,0 |
| <i>Phacellodomus ruber</i> | 0 | 0,0 | 12 | 16,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 12 | 2,3 |
| <i>Phaethornis eurynome</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 1 | 1,6 | 0 | 0,0 | 7 | 9,5 | 1 | 1,5 | 10 | 1,9 |
| <i>Phaethornis pretrei</i> | 2 | 4,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Phaethornis squalidus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 1 | 0,2 |
| <i>Philydor atricapillus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 10 | 15,2 | 10 | 1,9 |
| <i>Philydor rufum</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 0 | 0,0 | 10 | 16,4 | 5 | 5,9 | 5 | 6,8 | 0 | 0,0 | 21 | 4,0 |
| <i>Phimosus infuscatus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 1 | 0,2 |
| <i>Phyllomyias fasciatus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 12 | 19,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 12 | 2,3 |
| <i>Phyllomyias virescens</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 11 | 18,0 | 0 | 0,0 | 4 | 5,4 | 0 | 0,0 | 16 | 3,1 |
| <i>Phylloscartes paulista</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 1 | 0,2 |
| <i>Phylloscartes ventralis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,1 | 21 | 34,4 | 1 | 1,2 | 20 | 27,0 | 1 | 1,5 | 45 | 8,6 |
| <i>Piaya cayana</i> | 3 | 6,8 | 0 | 0,0 | 9 | 18,0 | 6 | 9,2 | 0 | 0,0 | 3 | 3,5 | 2 | 2,7 | 2 | 3,0 | 25 | 4,8 |
| <i>Piculus aurulentus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 4,9 | 1 | 1,2 | 6 | 8,1 | 0 | 0,0 | 10 | 1,9 |
| <i>Piculus flavigula</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Picumnus albosquamatus</i> | 3 | 6,8 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 0,8 |
| <i>Picumnus cirratus</i> | 2 | 4,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Picumnus nebulosus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,6 | 4 | 4,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 1,0 |
| <i>Picumnus temminckii</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 5,4 | 2 | 3,0 | 7 | 1,3 |
| <i>Pionopsitta pileata</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 9,2 | 6 | 9,8 | 1 | 1,2 | 12 | 16,2 | 0 | 0,0 | 25 | 4,8 |
| <i>Pionus maximiliani</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 9 | 18,0 | 1 | 1,5 | 3 | 4,9 | 3 | 3,5 | 1 | 1,4 | 12 | 18,2 | 29 | 5,6 |
| <i>Pipra fasciicauda</i> | 5 | 11,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 1,0 |
| <i>Pipraeidea melanonota</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 5 | 8,2 | 2 | 2,4 | 2 | 2,7 | 2 | 3,0 | 12 | 2,3 |
| <i>Pitangus sulphuratus</i> | 14 | 31,8 | 34 | 45,3 | 16 | 32,0 | 10 | 15,4 | 5 | 8,2 | 26 | 30,6 | 3 | 4,1 | 12 | 18,2 | 120 | 23,0 |

| Espécie | UA8 | | UA7 | | UA6 | | UA5 | | UA4 | | UA3 | | UA2 | | UA1 | | Total Geral | IFL total (%) |
|-----------------------------------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-------------|---------------|
| | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | | |
| <i>Platalea ajaja</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Platyrinchus leucoryphus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 1 | 0,2 |
| <i>Platyrinchus mystaceus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 6,2 | 4 | 6,6 | 2 | 2,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 10 | 1,9 |
| <i>Plegadis chihi</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Poecilatriccus plumbeiceps</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 8 | 16,0 | 3 | 4,6 | 2 | 3,3 | 10 | 11,8 | 17 | 23,0 | 0 | 0,0 | 40 | 7,7 |
| <i>Polytmus guainumbi</i> | 1 | 2,3 | 5 | 6,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 1,2 |
| <i>Pospiza nigrorufa</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Procacicus solitarius</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Procnias nudicollis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 8,1 | 4 | 6,1 | 10 | 1,9 |
| <i>Progne chalybea</i> | 1 | 2,3 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Progne tapera</i> | 1 | 2,3 | 13 | 17,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 16 | 3,1 |
| <i>Pseudocolopteryx sclateri</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Pseudoleistes guirahuro</i> | 2 | 4,5 | 4 | 5,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 4,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 10 | 1,9 |
| <i>Psilorhamphus guttatus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,4 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Psittacara leucophthalmus</i> | 2 | 4,5 | 8 | 10,7 | 1 | 2,0 | 8 | 12,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 19 | 3,6 |
| <i>Pteroglossus castanotis</i> | 3 | 6,8 | 0 | 0,0 | 2 | 4,0 | 2 | 3,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 7 | 1,3 |
| <i>Pygochelidon cyanoleuca</i> | 0 | 0,0 | 4 | 5,3 | 0 | 0,0 | 2 | 3,1 | 2 | 3,3 | 6 | 7,1 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 15 | 2,9 |
| <i>Pyriglena leucoptera</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 6,0 | 2 | 3,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 5,4 | 6 | 9,1 | 15 | 2,9 |
| <i>Pyrocephalus rubinus</i> | 2 | 4,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Pyrrhocomma ruficeps</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 15 | 23,1 | 4 | 6,6 | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 21 | 4,0 |
| <i>Pyrrhura frontalis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 6,2 | 10 | 16,4 | 0 | 0,0 | 11 | 14,9 | 3 | 4,5 | 28 | 5,4 |
| <i>Ramphastos dicolorus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 3 | 4,6 | 1 | 1,6 | 0 | 0,0 | 3 | 4,1 | 10 | 15,2 | 18 | 3,5 |
| <i>Ramphastos toco</i> | 12 | 27,3 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 14 | 2,7 |
| <i>Ramphocelus carbo</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Ramphodon naevius</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 15 | 22,7 | 15 | 2,9 |
| <i>Rhea americana</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Rhynchotus rufescens</i> | 1 | 2,3 | 2 | 2,7 | 5 | 10,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 10 | 1,9 |
| <i>Rostrhamus sociabilis</i> | 6 | 13,6 | 16 | 21,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 24 | 4,6 |
| <i>Rupornis magnirostris</i> | 5 | 11,4 | 3 | 4,0 | 5 | 10,0 | 5 | 7,7 | 4 | 6,6 | 6 | 7,1 | 4 | 5,4 | 0 | 0,0 | 32 | 6,1 |
| <i>Saltator fuliginosus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 1 | 0,2 |

| Espécie | UA8 | | UA7 | | UA6 | | UA5 | | UA4 | | UA3 | | UA2 | | UA1 | | Total Geral | IFL total (%) |
|------------------------------------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-------------|---------------|
| | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | | |
| <i>Saltator maxillosus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,3 | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 4 | 0,8 |
| <i>Saltator similis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 16 | 32,0 | 12 | 18,5 | 4 | 6,6 | 12 | 14,1 | 8 | 10,8 | 0 | 0,0 | 52 | 10,0 |
| <i>Sarcoramphus papa</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Satrapa icterophrys</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 3,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Schiffornis virescens</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 14 | 21,5 | 13 | 21,3 | 0 | 0,0 | 8 | 10,8 | 1 | 1,5 | 36 | 6,9 |
| <i>Schistochlamys melanopis</i> | 0 | 0,0 | 3 | 4,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Sclerurus scansor</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Scytalopus speluncae</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 8,1 | 1 | 1,5 | 7 | 1,3 |
| <i>Serpophaga subcristata</i> | 0 | 0,0 | 3 | 4,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,3 | 0 | 0,0 | 1 | 1,4 | 0 | 0,0 | 6 | 1,2 |
| <i>Setophaga pitiauyumi</i> | 2 | 4,5 | 0 | 0,0 | 10 | 20,0 | 17 | 26,2 | 20 | 32,8 | 24 | 28,2 | 20 | 27,0 | 1 | 1,5 | 94 | 18,0 |
| <i>Sicalis flaveola</i> | 8 | 18,2 | 13 | 17,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 3,5 | 0 | 0,0 | 2 | 3,0 | 26 | 5,0 |
| <i>Sicalis luteola</i> | 1 | 2,3 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 1,0 |
| <i>Sirystes sibilator</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 7,6 | 6 | 1,2 |
| <i>Sittasomus griseicapillus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 4,0 | 9 | 13,8 | 21 | 34,4 | 2 | 2,4 | 13 | 17,6 | 2 | 3,0 | 49 | 9,4 |
| <i>Spinus magellanicus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 3,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Spizaetus tyrannus</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Sporophila angolensis</i> | 4 | 9,1 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 1,2 |
| <i>Sporophila caerulescens</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 2 | 4,0 | 1 | 1,5 | 1 | 1,6 | 24 | 28,2 | 1 | 1,4 | 0 | 0,0 | 30 | 5,8 |
| <i>Sporophila collaris</i> | 4 | 9,1 | 23 | 30,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 27 | 5,2 |
| <i>Sporophila leucoptera</i> | 0 | 0,0 | 17 | 22,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 17 | 3,3 |
| <i>Sporophila lineola</i> | 0 | 0,0 | 18 | 24,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 18 | 3,5 |
| <i>Stephanophorus diadematus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 7 | 11,5 | 5 | 5,9 | 25 | 33,8 | 0 | 0,0 | 37 | 7,1 |
| <i>Stephanoxis loddigesii</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Streptoprocne zonaris</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Sturnella superciliaris</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Synallaxis cinerascens</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 19 | 29,2 | 3 | 4,9 | 7 | 8,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 30 | 5,8 |
| <i>Synallaxis hypospodia</i> | 0 | 0,0 | 3 | 4,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Synallaxis ruficapilla</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 7,7 | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 | 16 | 21,6 | 4 | 6,1 | 26 | 5,0 |
| <i>Synallaxis spixi</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 3 | 6,0 | 1 | 1,5 | 5 | 8,2 | 16 | 18,8 | 13 | 17,6 | 1 | 1,5 | 40 | 7,7 |
| <i>Syndactyla rufosuperciliata</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 6,6 | 4 | 4,7 | 8 | 10,8 | 0 | 0,0 | 16 | 3,1 |

| Espécie | UA8 | | UA7 | | UA6 | | UA5 | | UA4 | | UA3 | | UA2 | | UA1 | | Total Geral | IFL total (%) |
|----------------------------------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-------------|---------------|
| | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | | |
| <i>Syrigma sibilatrix</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Tachycineta albiventer</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Tachycineta leucorrhoea</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Tachyphonus coronatus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 8,0 | 17 | 26,2 | 2 | 3,3 | 12 | 14,1 | 6 | 8,1 | 23 | 34,8 | 64 | 12,3 |
| <i>Tangara cyanocephala</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 9,1 | 6 | 1,2 |
| <i>Tangara cyanoptera</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 1 | 0,2 |
| <i>Tangara desmaresti</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,4 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Tangara palmarum</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Tangara peruviana</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 1 | 0,2 |
| <i>Tangara preciosa</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 4,9 | 8 | 9,4 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 13 | 2,5 |
| <i>Tangara sayaca</i> | 1 | 2,3 | 11 | 14,7 | 2 | 4,0 | 1 | 1,5 | 3 | 4,9 | 10 | 11,8 | 4 | 5,4 | 3 | 4,5 | 35 | 6,7 |
| <i>Tangara seledon</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 18 | 27,3 | 18 | 3,5 |
| <i>Tapera naevia</i> | 0 | 0,0 | 11 | 14,7 | 6 | 12,0 | 3 | 4,6 | 1 | 1,6 | 2 | 2,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 23 | 4,4 |
| <i>Taraba major</i> | 2 | 4,5 | 5 | 6,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 7 | 1,3 |
| <i>Terenura maculata</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 4,5 | 3 | 0,6 |
| <i>Tersina viridis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Thalurania glaucopis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 4,1 | 1 | 1,5 | 5 | 1,0 |
| <i>Thamnophilus caerulescens</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 24 | 48,0 | 19 | 29,2 | 13 | 21,3 | 11 | 12,9 | 13 | 17,6 | 8 | 12,1 | 88 | 16,9 |
| <i>Thamnophilus doliatus</i> | 6 | 13,6 | 21 | 28,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 27 | 5,2 |
| <i>Thamnophilus ruficapillus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 12 | 14,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 12 | 2,3 |
| <i>Theristicus caudatus</i> | 1 | 2,3 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 6,6 | 4 | 4,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 10 | 1,9 |
| <i>Tigrisoma lineatum</i> | 0 | 0,0 | 7 | 9,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 7 | 1,3 |
| <i>Tinamus solitarius</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 1 | 0,2 |
| <i>Tityra cayana</i> | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 0,6 |
| <i>Tityra inquisitor</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 2 | 0,4 |
| <i>Todirostrum cinereum</i> | 0 | 0,0 | 30 | 40,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 30 | 5,8 |
| <i>Todirostrum poliocephalum</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 13 | 19,7 | 13 | 2,5 |
| <i>Tolmomyias sulphurescens</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 8,2 | 0 | 0,0 | 1 | 1,4 | 9 | 13,6 | 15 | 2,9 |
| <i>Trichothraupis melanops</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 10,0 | 14 | 21,5 | 0 | 0,0 | 1 | 1,2 | 5 | 6,8 | 3 | 4,5 | 28 | 5,4 |
| <i>Troglodytes musculus</i> | 0 | 0,0 | 9 | 12,0 | 2 | 4,0 | 1 | 1,5 | 2 | 3,3 | 18 | 21,2 | 0 | 0,0 | 6 | 9,1 | 38 | 7,3 |

| Espécie | UA8 | | UA7 | | UA6 | | UA5 | | UA4 | | UA3 | | UA2 | | UA1 | | Total Geral | IFL total (%) |
|---------------------------------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-------------|---------------|
| | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | NL | IFL (%) | | |
| <i>Trogon rufus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,1 | 2 | 3,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,0 | 6 | 1,2 |
| <i>Trogon surrucura</i> | 5 | 11,4 | 0 | 0,0 | 5 | 10,0 | 12 | 18,5 | 10 | 16,4 | 1 | 1,2 | 5 | 6,8 | 6 | 9,1 | 44 | 8,4 |
| <i>Trogon viridis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 11 | 16,7 | 11 | 2,1 |
| <i>Turdus albicollis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 11 | 16,9 | 11 | 18,0 | 9 | 10,6 | 0 | 0,0 | 18 | 27,3 | 49 | 9,4 |
| <i>Turdus amaurochalinus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 14 | 21,5 | 2 | 3,3 | 9 | 10,6 | 1 | 1,4 | 1 | 1,5 | 27 | 5,2 |
| <i>Turdus flavipes</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 17 | 23,0 | 31 | 47,0 | 48 | 9,2 |
| <i>Turdus leucomelas</i> | 5 | 11,4 | 3 | 4,0 | 24 | 48,0 | 16 | 24,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 49 | 9,4 |
| <i>Turdus rufiventris</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 19 | 29,2 | 16 | 26,2 | 32 | 37,6 | 11 | 14,9 | 3 | 4,5 | 81 | 15,5 |
| <i>Turdus subalaris</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 9,8 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 7 | 1,3 |
| <i>Tyranniscus burmeisteri</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Tyrannus melancholicus</i> | 3 | 6,8 | 16 | 21,3 | 4 | 8,0 | 3 | 4,6 | 2 | 3,3 | 11 | 12,9 | 0 | 0,0 | 4 | 6,1 | 43 | 8,3 |
| <i>Tyrannus savana</i> | 2 | 4,5 | 8 | 10,7 | 0 | 0,0 | 1 | 1,5 | 0 | 0,0 | 6 | 7,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 17 | 3,3 |
| <i>Vanellus chilensis</i> | 5 | 11,4 | 19 | 25,3 | 5 | 10,0 | 8 | 12,3 | 1 | 1,6 | 18 | 21,2 | 3 | 4,1 | 2 | 3,0 | 61 | 11,7 |
| <i>Veniliornis passerinus</i> | 0 | 0,0 | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,2 |
| <i>Veniliornis spilogaster</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 7 | 10,8 | 14 | 23,0 | 13 | 15,3 | 6 | 8,1 | 1 | 1,5 | 41 | 7,9 |
| <i>Vireo chivi</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 19 | 38,0 | 0 | 0,0 | 14 | 23,0 | 9 | 10,6 | 17 | 23,0 | 8 | 12,1 | 67 | 12,9 |
| <i>Volatinia jacarina</i> | 6 | 13,6 | 12 | 16,0 | 5 | 10,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 5,9 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 28 | 5,4 |
| <i>Xenops rutilans</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Xiphocolaptes albicollis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,3 | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 4 | 0,8 |
| <i>Xiphorhynchus fuscus</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 6,6 | 1 | 1,2 | 4 | 5,4 | 12 | 18,2 | 21 | 4,0 |
| <i>Xolmis velatus</i> | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,4 |
| <i>Zenaida auriculata</i> | 8 | 18,2 | 23 | 30,7 | 1 | 2,0 | 2 | 3,1 | 0 | 0,0 | 13 | 15,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 47 | 9,0 |
| <i>Zonotrichia capensis</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 8,0 | 3 | 4,6 | 8 | 13,1 | 22 | 25,9 | 4 | 5,4 | 0 | 0,0 | 41 | 7,9 |

Legenda: UA = Unidade amostral; NL = Número de listas em que a espécie foi detectada; IFL = Índice de frequência nas listas.

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

2.1.1.4.4.2 Abundância

Foram utilizados dois métodos distintos com o objetivo de se gerar dados quantitativos a respeito da avifauna que ocorre nas unidades amostrais selecionadas ao longo do traçado do projeto Nova Ferroeste.

Contagens em pontos fixos são um método muito eficiente, pois abrangem a comunidade avifaunística de maneira geral, proporcionando uma grande quantidade de dados sobre a abundância de cada espécie na área avaliada. O anilhamento, por sua vez, é um método mais seletivo e contempla apenas uma parcela da comunidade, sendo amostrado somente aquele grupo de aves que se desloca pelo estrato mais baixo do ambiente estudado. O tamanho da malha utilizada é outro fator limitante, o qual seleciona as aves capturadas pelo tamanho corporal.

A utilização simultânea dessas duas técnicas gerou resultados satisfatórios quanto à representatividade de cada espécie na comunidade como um todo e em cada UA.

- Contagens em Pontos fixos

Durante a aplicação do método de contagem em pontos fixos, foram obtidos 4245 registros na primeira campanha, referentes a 326 espécies. Durante a segunda campanha foram obtidos 4705 registros de 278 espécies. Na terceira amostragem ocorreram 5056 registros referentes a 302 espécies. Por fim, na quarta campanha foram obtidos 5885 registros de 344 espécies.

No total, ao longo das quatro campanhas executadas, obteve-se 19891 registros de aves silvestres, referentes a 429 espécies. Este foi o método mais eficiente dentre aqueles aplicados durante o estudo, tendo contemplado 89,9% de todas as espécies detectadas. A Tabela 41 apresenta os valores parciais em cada parcela, além do valor total obtido para cada unidade amostral.

Tabela 41: Número de Registros Obtidos e de Espécies Detectadas por Contagens em Pontos Fixos nas Parcelas das Unidades Amostrais

| Unidade amostral | Registros efetuados | | | | Número de espécies detectadas | | | |
|------------------|---------------------|--------------|--------------|---------------|-------------------------------|------------|------------|------------|
| | Parcela A | Parcela B | Parcela C | Total | Parcela A | Parcela B | Parcela C | Total |
| UA8 | 530 | 385 | 560 | 1.475 | 91 | 70 | 99 | 142 |
| UA7 | 1.020 | 1.051 | 1.357 | 3.428 | 109 | 124 | 123 | 162 |
| UA6 | 828 | 737 | 580 | 2.145 | 97 | 95 | 87 | 131 |
| UA5 | 890 | 862 | 1.086 | 2.838 | 104 | 84 | 97 | 131 |
| UA4 | 668 | 684 | 1.050 | 2.402 | 100 | 97 | 121 | 141 |
| UA3 | 1.018 | 701 | 959 | 2.678 | 124 | 87 | 117 | 156 |
| UA2 | 528 | 797 | 723 | 2.048 | 102 | 113 | 111 | 149 |
| UA1 | 893 | 1.046 | 938 | 2.877 | 140 | 128 | 131 | 180 |
| Total | 6.375 | 6.263 | 7.253 | 19.891 | 359 | 342 | 355 | 429 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

As espécies mais frequentes nas contagens em pontos fixos e que obtiveram os índices pontuais de abundância (IPA) mais elevados foram aquelas mais comumente registradas em qualquer ambiente florestal ou semi-florestal do bioma Mata Atlântica, sendo citadas em ordem decrescente: o pula-pula (*Basileuterus culicivorus*) (IPA=0,444), o pula-pula-assobiador (*Myiothlypis leucoblephara*) (IPA=0,353), a asa-branca (*Patagioenas picazuro*) (IPA=0,291), o urubu (*Coragyps atratus*) (IPA=0,236), o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) (IPA=0,233), a juriti-pupu (*Leptotila verreauxi*) (IPA=0,204), a mariquita (*Setophaga pitaiyumi*) (IPA=0,190), o pitiguari (*Cyclarhis gujanensis*) (IPA=0,184), o quero-quero (*Vanellus chilensis*) (IPA=0,169), a choca-da-mata (*Thamnophilus caerulescens*) (IPA=0,154) e a juruviara (*Vireo chivi*) (IPA=0,143).

Um total de 45 espécies contaram com apenas um registro (*singletons*) durante a aplicação do método e 32 obtiveram dois registros (*doubletons*), sendo consideradas raras nas comunidades avaliadas. Dentre as mais escassas, pode-se citar o maguari (*Ciconia maguari*), o socoí-vermelho (*Ixobrychus exilis*), o gavião-pombo-pequeno (*Amadonastur lacernulatus*), o gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*), o urubu-rei (*Sarcoramphus papa*), a saracura-lisa (*Amaurolimnas concolor*), o pica-pau-louro (*Celeus lugubris*), a ariramba-preta (*Brachygalba lugubris*), o rapazinho-do-chaco (*Nystalus striatipectus*), o papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*), o sabiá-cica (*Triclaria malachitacea*), o limpa-folha-miúdo (*Anabacerthia amaurotis*), a bichoita (*Schoeniophylax phryganophilus*), o fruxu-do-cerradão (*Neopelma pallescens*), o soldadinho (*Antilophia galeata*), o tropeiro-

da-serra (*Lipaugus lanioides*), o pavó (*Pyroderus scutatus*), o tricolino (*Pseudocolopteryx sclateri*), o tricolino-oliváceo (*P. acutipennis*), o amarelinho-do-junco (*P. flaviventris*), a viuvinha-de-óculos (*Hymenops perspicillatus*), o sanhaço-pardo (*Orchesticus abeillei*), o saí-de-pernas-pretas (*Dacnis nigripes*), o pixoxó (*Sporophila frontalis*) e a cigarrinha-do-sul (*Sporophila falcirostris*), entre outros. Estes valores acima citados referem-se à totalidade dos registros obtidos nas quatro campanhas, considerando todas as unidades amostrais de maneira agrupada (Tabela 42).

Tabela 42: Índice Pontual de Abundância das Espécies Detectadas por Contagens em Pontos Fixos

| Espécie | Índice Pontual de Abundância (IPA) parcial | | | | | | | | N. total de Detecções | IPA geral |
|-----------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|--------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| <i>Accipiter bicolor</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,017 | 5 | 0,003 |
| <i>Accipiter striatus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 4 | 0,002 |
| <i>Agelasticus cyanopus</i> | 0,000 | 0,108 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 26 | 0,014 |
| <i>Alipiopsitta xanthops</i> | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Amadonastur lacernulatus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 1 | 0,001 |
| <i>Amaurolimnas concolor</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Amaurospiza moesta</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,046 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 14 | 0,007 |
| <i>Amazilia versicolor</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,025 | 0,000 | 6 | 0,003 |
| <i>Amazona aestiva</i> | 0,088 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 23 | 0,012 |
| <i>Amazonetta brasiliensis</i> | 0,004 | 0,046 | 0,000 | 0,017 | 0,000 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 33 | 0,017 |
| <i>Amblyramphus holosericeus</i> | 0,000 | 0,233 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 56 | 0,029 |
| <i>Ammodramus humeralis</i> | 0,096 | 0,033 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 31 | 0,016 |
| <i>Anabacerthia amaurotis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Anabacerthia lichtensteini</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,029 | 7 | 0,004 |
| <i>Anas versicolor</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 3 | 0,002 |
| <i>Anhima cornuta</i> | 0,000 | 0,063 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 15 | 0,008 |
| <i>Anhinga anhinga</i> | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Anthracothorax nigricollis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 3 | 0,002 |
| <i>Anthus lutescens</i> | 0,004 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 5 | 0,003 |
| <i>Antilophia galeata</i> | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Anumbius annumbi</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Aramides saracura</i> | 0,000 | 0,000 | 0,029 | 0,038 | 0,008 | 0,033 | 0,000 | 0,025 | 32 | 0,017 |
| <i>Aramus guarauna</i> | 0,029 | 0,046 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,042 | 0,000 | 0,000 | 28 | 0,015 |

| Espécie | Índice Pontual de Abundância (IPA) parcial | | | | | | | | N. total de Detecções | IPA geral |
|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|--------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| <i>Ardea alba</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,063 | 0,000 | 0,000 | 15 | 0,008 |
| <i>Ardea cocoi</i> | 0,000 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 6 | 0,003 |
| <i>Arremon flavirostris</i> | 0,017 | 0,021 | 0,050 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 21 | 0,011 |
| <i>Arundinicola leucocephala</i> | 0,017 | 0,033 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 12 | 0,006 |
| <i>Attila phoenicurus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,100 | 0,021 | 0,071 | 0,000 | 46 | 0,024 |
| <i>Attila rufus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,113 | 28 | 0,015 |
| <i>Automolus leucophthalmus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,067 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,017 | 22 | 0,011 |
| <i>Baryphthengus ruficapillus</i> | 0,042 | 0,000 | 0,029 | 0,033 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 25 | 0,013 |
| <i>Basileuterus culicivorus</i> | 0,133 | 0,000 | 0,617 | 1,296 | 0,438 | 0,271 | 0,217 | 0,583 | 853 | 0,444 |
| <i>Batara cinerea</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,017 | 0,000 | 0,038 | 0,000 | 13 | 0,007 |
| <i>Brachygalba lugubris</i> | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Brotogeris chiriri</i> | 0,113 | 0,183 | 0,046 | 0,046 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 93 | 0,048 |
| <i>Brotogeris tirica</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,054 | 0,213 | 65 | 0,034 |
| <i>Bubulcus ibis</i> | 0,000 | 0,046 | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 15 | 0,008 |
| <i>Busarellus nigricollis</i> | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Buteo brachyurus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 5 | 0,003 |
| <i>Butorides striata</i> | 0,000 | 0,146 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 40 | 0,021 |
| <i>Cacicus chrysopterus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,196 | 0,004 | 0,058 | 0,000 | 62 | 0,032 |
| <i>Cacicus haemorrhous</i> | 0,000 | 0,000 | 0,158 | 0,321 | 0,033 | 0,050 | 0,000 | 0,258 | 197 | 0,103 |
| <i>Cairina moschata</i> | 0,021 | 0,029 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,021 | 0,000 | 0,000 | 17 | 0,009 |
| <i>Campephilus melanoleucos</i> | 0,025 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 6 | 0,003 |
| <i>Campephilus robustus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 0,004 | 0,004 | 0,000 | 0,033 | 13 | 0,007 |
| <i>Camptostoma obsoletum</i> | 0,029 | 0,071 | 0,021 | 0,063 | 0,067 | 0,104 | 0,038 | 0,042 | 104 | 0,054 |
| <i>Campylorhamphus falcularius</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Campylorhamphus trochilirostris</i> | 0,000 | 0,025 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 6 | 0,003 |

| Espécie | Índice Pontual de Abundância (IPA) parcial | | | | | | | | N. total de Detecções | IPA geral |
|----------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|--------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| <i>Campylorhynchus turdinus</i> | 0,250 | 0,108 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 86 | 0,045 |
| <i>Cantorchilus leucotis</i> | 0,000 | 0,167 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 40 | 0,021 |
| <i>Cantorchilus longirostris</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 2 | 0,001 |
| <i>Capsiempis flaveola</i> | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Caracara plancus</i> | 0,050 | 0,092 | 0,042 | 0,000 | 0,000 | 0,046 | 0,004 | 0,017 | 60 | 0,031 |
| <i>Cariama cristata</i> | 0,067 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 16 | 0,008 |
| <i>Carpornis cucullata</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,238 | 0,000 | 57 | 0,030 |
| <i>Casiornis rufus</i> | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 3 | 0,002 |
| <i>Cathartes aura</i> | 0,625 | 0,146 | 0,025 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,004 | 0,033 | 202 | 0,105 |
| <i>Cathartes burrovianus</i> | 0,108 | 0,079 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 45 | 0,023 |
| <i>Celeus flavescens</i> | 0,004 | 0,000 | 0,004 | 0,092 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,058 | 38 | 0,020 |
| <i>Celeus lugubris</i> | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Certhiaxis cinnamomeus</i> | 0,050 | 0,079 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 31 | 0,016 |
| <i>Chaetura cinereiventris</i> | 0,000 | 0,000 | 0,033 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,054 | 21 | 0,011 |
| <i>Chaetura meridionalis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,017 | 0,000 | 0,008 | 0,167 | 47 | 0,024 |
| <i>Chamaeza campanisona</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,096 | 0,004 | 0,013 | 0,008 | 31 | 0,016 |
| <i>Chamaeza ruficauda</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,017 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 6 | 0,003 |
| <i>Chiroxiphia caudata</i> | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,071 | 0,146 | 0,000 | 0,254 | 0,433 | 218 | 0,114 |
| <i>Chloroceryle amazona</i> | 0,000 | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 4 | 0,002 |
| <i>Chloroceryle americana</i> | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 4 | 0,002 |
| <i>Chlorophonia cyanea</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Chlorostilbon lucidus</i> | 0,000 | 0,004 | 0,008 | 0,008 | 0,025 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 13 | 0,007 |
| <i>Chrysomus ruficapillus</i> | 0,000 | 0,096 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 23 | 0,012 |
| <i>Cichlocolaptes leucophrus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,054 | 0,000 | 13 | 0,007 |
| <i>Ciconia maguari</i> | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |

| Espécie | Índice Pontual de Abundância (IPA) parcial | | | | | | | | N. total de Detecções | IPA geral |
|--------------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|--------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| <i>Circus buffoni</i> | 0,008 | 0,113 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 30 | 0,016 |
| <i>Cissopis leverianus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,104 | 0,029 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 32 | 0,017 |
| <i>Cistothorus platensis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Claravis pretiosa</i> | 0,004 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Clibanornis dendrocolaptoides</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,033 | 0,038 | 0,013 | 0,000 | 0,004 | 21 | 0,011 |
| <i>Clibanornis rectirostris</i> | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Cnemotriccus fuscatus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 2 | 0,001 |
| <i>Coccyzus melacoryphus</i> | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Coereba flaveola</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,021 | 0,133 | 37 | 0,019 |
| <i>Colaptes campestris</i> | 0,004 | 0,038 | 0,008 | 0,008 | 0,000 | 0,108 | 0,008 | 0,000 | 42 | 0,022 |
| <i>Colaptes melanochloros</i> | 0,000 | 0,021 | 0,017 | 0,025 | 0,008 | 0,004 | 0,000 | 0,004 | 19 | 0,010 |
| <i>Colibri serrirostris</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 3 | 0,002 |
| <i>Colonia colonus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,125 | 30 | 0,016 |
| <i>Columbina picui</i> | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Columbina squammata</i> | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Columbina talpacoti</i> | 0,133 | 0,354 | 0,142 | 0,004 | 0,000 | 0,021 | 0,000 | 0,029 | 164 | 0,085 |
| <i>Conirostrum speciosum</i> | 0,000 | 0,029 | 0,008 | 0,033 | 0,013 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 21 | 0,011 |
| <i>Conopophaga lineata</i> | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,038 | 0,042 | 0,042 | 0,038 | 0,008 | 42 | 0,022 |
| <i>Conopophaga melanops</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,017 | 4 | 0,002 |
| <i>Contopus cinereus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Coragyps atratus</i> | 0,458 | 0,271 | 0,246 | 0,013 | 0,046 | 0,221 | 0,125 | 0,508 | 453 | 0,236 |
| <i>Coryphospingus cucullatus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,129 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 34 | 0,018 |
| <i>Corythopsis delalandi</i> | 0,000 | 0,000 | 0,038 | 0,058 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 23 | 0,012 |
| <i>Cranioleuca obsoleta</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,017 | 0,108 | 0,117 | 0,000 | 60 | 0,031 |
| <i>Cranioleuca vulpina</i> | 0,000 | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 4 | 0,002 |

| Espécie | Índice Pontual de Abundância (IPA) parcial | | | | | | | | N. total de Detecções | IPA geral |
|------------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|--------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| <i>Crax fasciolata</i> | 0,025 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 6 | 0,003 |
| <i>Crotophaga ani</i> | 0,058 | 0,354 | 0,013 | 0,013 | 0,000 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 122 | 0,064 |
| <i>Crotophaga major</i> | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Crypturellus noctivagus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,063 | 15 | 0,008 |
| <i>Crypturellus obsoletus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 0,075 | 0,042 | 0,021 | 0,079 | 0,029 | 62 | 0,032 |
| <i>Crypturellus tataupa</i> | 0,004 | 0,000 | 0,342 | 0,058 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 98 | 0,051 |
| <i>Crypturellus undulatus</i> | 0,133 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 32 | 0,017 |
| <i>Cyanocorax caeruleus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,004 | 0,067 | 18 | 0,009 |
| <i>Cyanocorax chrysops</i> | 0,067 | 0,000 | 0,088 | 0,138 | 0,342 | 0,004 | 0,008 | 0,000 | 155 | 0,081 |
| <i>Cyanocorax cyanomelas</i> | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 4 | 0,002 |
| <i>Cyanoloxia brissonii</i> | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Cyanoloxia glaucocaeerulea</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,029 | 0,000 | 0,000 | 7 | 0,004 |
| <i>Cyclarhis gujanensis</i> | 0,042 | 0,138 | 0,150 | 0,050 | 0,267 | 0,413 | 0,392 | 0,025 | 354 | 0,184 |
| <i>Cypseloides fumigatus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 3 | 0,002 |
| <i>Dacnis cayana</i> | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,054 | 15 | 0,008 |
| <i>Dacnis nigripes</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 1 | 0,001 |
| <i>Dendrocincla turdina</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,046 | 11 | 0,006 |
| <i>Dendrocolaptes platyrostris</i> | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,046 | 0,038 | 0,025 | 0,054 | 0,000 | 40 | 0,021 |
| <i>Dendrocygna autumnalis</i> | 0,038 | 0,025 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 15 | 0,008 |
| <i>Dendrocygna viduata</i> | 0,008 | 0,029 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 12 | 0,006 |
| <i>Donacobius atricapilla</i> | 0,017 | 0,300 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 76 | 0,040 |
| <i>Donacospiza albifrons</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,058 | 0,000 | 0,000 | 14 | 0,007 |
| <i>Dromococcyx pavoninus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Drymophila ferruginea</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,100 | 24 | 0,013 |
| <i>Drymophila malura</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,017 | 0,038 | 0,154 | 0,000 | 50 | 0,026 |

| Espécie | Índice Pontual de Abundância (IPA) parcial | | | | | | | | N. total de Detecções | IPA geral |
|-----------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|--------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| <i>Dryomphila rubricollis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 0,000 | 0,033 | 0,000 | 11 | 0,006 |
| <i>Dryomphila squamata</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 2 | 0,001 |
| <i>Dryocopus lineatus</i> | 0,029 | 0,004 | 0,008 | 0,042 | 0,017 | 0,004 | 0,004 | 0,017 | 30 | 0,016 |
| <i>Dysithamnus mentalis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,017 | 0,000 | 0,042 | 0,000 | 0,029 | 0,025 | 27 | 0,014 |
| <i>Dysithamnus stictothorax</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | 17 | 0,009 |
| <i>Egretta thula</i> | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,021 | 0,000 | 0,000 | 6 | 0,003 |
| <i>Elaenia flavogaster</i> | 0,008 | 0,133 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 37 | 0,019 |
| <i>Elaenia mesoleuca</i> | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,138 | 0,071 | 0,108 | 0,000 | 78 | 0,041 |
| <i>Elaenia parvirostris</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 17 | 0,009 |
| <i>Elaenia spectabilis</i> | 0,000 | 0,117 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 28 | 0,015 |
| <i>Elanoides forficatus</i> | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,004 | 0,004 | 0,100 | 29 | 0,015 |
| <i>Elanus leucurus</i> | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Eleoscytalopus indigoticus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,079 | 0,033 | 29 | 0,015 |
| <i>Emberizoides herbicola</i> | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Emberizoides ypiranganus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,075 | 0,000 | 0,000 | 18 | 0,009 |
| <i>Embernagra platensis</i> | 0,000 | 0,021 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,104 | 0,000 | 0,000 | 30 | 0,016 |
| <i>Empidonomus varius</i> | 0,004 | 0,008 | 0,004 | 0,004 | 0,000 | 0,029 | 0,000 | 0,025 | 18 | 0,009 |
| <i>Eucometis penicillata</i> | 0,021 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 5 | 0,003 |
| <i>Eupetomena macroura</i> | 0,000 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 3 | 0,002 |
| <i>Euphonia chalybea</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,017 | 0,004 | 0,004 | 0,000 | 6 | 0,003 |
| <i>Euphonia chlorotica</i> | 0,154 | 0,017 | 0,071 | 0,029 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 66 | 0,034 |
| <i>Euphonia pectoralis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,046 | 0,067 | 27 | 0,014 |
| <i>Euphonia violacea</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,096 | 25 | 0,013 |
| <i>Eupsittula aurea</i> | 0,071 | 0,054 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 30 | 0,016 |
| <i>Euscarthmus meloryphus</i> | 0,000 | 0,013 | 0,025 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 9 | 0,005 |

| Espécie | Índice Pontual de Abundância (IPA) parcial | | | | | | | | N. total de Detecções | IPA geral |
|----------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|--------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| <i>Falco femoralis</i> | 0,004 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 4 | 0,002 |
| <i>Falco rufifigularis</i> | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Florisuga fusca</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,013 | 5 | 0,003 |
| <i>Fluvicola albiventer</i> | 0,000 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 3 | 0,002 |
| <i>Fluvicola nengeta</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 3 | 0,002 |
| <i>Formicarius colma</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,038 | 10 | 0,005 |
| <i>Formicivora rufa</i> | 0,000 | 0,079 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 19 | 0,010 |
| <i>Forpus xanthopterygius</i> | 0,000 | 0,100 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,029 | 32 | 0,017 |
| <i>Fregata magnificens</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 1 | 0,001 |
| <i>Furnarius rufus</i> | 0,029 | 0,363 | 0,046 | 0,021 | 0,000 | 0,208 | 0,000 | 0,021 | 165 | 0,086 |
| <i>Galbula ruficauda</i> | 0,004 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 3 | 0,002 |
| <i>Gallinula galeata</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,092 | 0,000 | 0,000 | 22 | 0,011 |
| <i>Geothlypis aequinoctialis</i> | 0,000 | 0,496 | 0,033 | 0,008 | 0,000 | 0,129 | 0,000 | 0,021 | 165 | 0,086 |
| <i>Geotrygon montana</i> | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,021 | 0,008 | 8 | 0,004 |
| <i>Geranoaetus albicaudatus</i> | 0,004 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Geranospiza caerulescens</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Glaucidium brasilianum</i> | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 6 | 0,003 |
| <i>Gnorimopsar chopi</i> | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 5 | 0,003 |
| <i>Grallaria varia</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 3 | 0,002 |
| <i>Gubernetes yetapa</i> | 0,096 | 0,163 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 62 | 0,032 |
| <i>Guira guira</i> | 0,029 | 0,096 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 47 | 0,024 |
| <i>Habia rubica</i> | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,088 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,100 | 47 | 0,024 |
| <i>Harpagus diodon</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,008 | 4 | 0,002 |
| <i>Heliobletus contaminatus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,096 | 0,021 | 0,058 | 0,000 | 43 | 0,022 |
| <i>Heliodoxa rubricauda</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,100 | 0,004 | 25 | 0,013 |

| Espécie | Índice Pontual de Abundância (IPA) parcial | | | | | | | | N. total de Detecções | IPA geral |
|---------------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|--------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| <i>Hemithraupis guira</i> | 0,071 | 0,013 | 0,083 | 0,292 | 0,058 | 0,000 | 0,004 | 0,004 | 126 | 0,066 |
| <i>Hemithraupis ruficapilla</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,138 | 33 | 0,017 |
| <i>Hemitriccus diops</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 3 | 0,002 |
| <i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> | 0,038 | 0,075 | 0,058 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 41 | 0,021 |
| <i>Hemitriccus obsoletus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,088 | 0,004 | 22 | 0,011 |
| <i>Hemitriccus orbitatus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,096 | 23 | 0,012 |
| <i>Herpetotheres cachinnans</i> | 0,008 | 0,004 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 5 | 0,003 |
| <i>Herpsilochmus longirostris</i> | 0,008 | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 6 | 0,003 |
| <i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,121 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,383 | 121 | 0,063 |
| <i>Heterospizias meridionalis</i> | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 4 | 0,002 |
| <i>Himantopus melanurus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 3 | 0,002 |
| <i>Hirundinea ferruginea</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Hylocharis chrysura</i> | 0,008 | 0,033 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 11 | 0,006 |
| <i>Hylopezus nattereri</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,033 | 0,000 | 0,096 | 0,000 | 31 | 0,016 |
| <i>Hylophilus pectoralis</i> | 0,000 | 0,146 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 35 | 0,018 |
| <i>Hylophilus poicilotis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,117 | 0,079 | 0,058 | 0,058 | 75 | 0,039 |
| <i>Hymenops perspicillatus</i> | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Hypoedaleus guttatus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,279 | 69 | 0,036 |
| <i>Icterus croconotus</i> | 0,000 | 0,113 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 27 | 0,014 |
| <i>Icterus pyrrhopterus</i> | 0,004 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 18 | 0,009 |
| <i>Ictinia plumbea</i> | 0,008 | 0,000 | 0,017 | 0,004 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 24 | 0,013 |
| <i>Ilicura militaris</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,075 | 19 | 0,010 |
| <i>Ixobrychus exilis</i> | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Jacana jacana</i> | 0,021 | 0,067 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,046 | 0,000 | 0,000 | 32 | 0,017 |
| <i>Knipolegus cyanirostris</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,025 | 0,000 | 6 | 0,003 |

| Espécie | Índice Pontual de Abundância (IPA) parcial | | | | | | | | N. total de Detecções | IPA geral |
|-----------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|--------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| <i>Lanio cristatus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,042 | 10 | 0,005 |
| <i>Laterallus exilis</i> | 0,000 | 0,067 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 16 | 0,008 |
| <i>Laterallus leucopyrrhus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Laterallus melanophaius</i> | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Laterallus viridis</i> | 0,000 | 0,021 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 5 | 0,003 |
| <i>Lathrotriccus eulerei</i> | 0,000 | 0,000 | 0,054 | 0,054 | 0,117 | 0,029 | 0,117 | 0,067 | 105 | 0,055 |
| <i>Legatus leucophaius</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,029 | 7 | 0,004 |
| <i>Lepidocolaptes falcinellus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,188 | 0,058 | 0,079 | 0,000 | 79 | 0,041 |
| <i>Leptasthenura setaria</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,133 | 0,208 | 0,171 | 0,004 | 0,000 | 124 | 0,065 |
| <i>Leptasthenura striolata</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,100 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 25 | 0,013 |
| <i>Leptodon cayanensis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,008 | 0,008 | 0,004 | 0,000 | 6 | 0,003 |
| <i>Leptopogon amaurocephalus</i> | 0,004 | 0,000 | 0,021 | 0,179 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,083 | 69 | 0,036 |
| <i>Leptotila rufaxilla</i> | 0,167 | 0,004 | 0,196 | 0,346 | 0,000 | 0,054 | 0,000 | 0,013 | 187 | 0,097 |
| <i>Leptotila verreauxi</i> | 0,304 | 0,017 | 0,425 | 0,683 | 0,063 | 0,108 | 0,004 | 0,025 | 391 | 0,204 |
| <i>Leucochloris albicollis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,017 | 0,029 | 0,079 | 0,000 | 30 | 0,016 |
| <i>Lipaugus lanioides</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 1 | 0,001 |
| <i>Lochmias nematura</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 0,000 | 5 | 0,003 |
| <i>Machetornis rixosa</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Mackenziaena leachii</i> | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,038 | 0,008 | 0,000 | 0,092 | 0,000 | 34 | 0,018 |
| <i>Mackenziaena severa</i> | 0,000 | 0,000 | 0,104 | 0,233 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 82 | 0,043 |
| <i>Malacoptila striata</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,029 | 7 | 0,004 |
| <i>Manacus manacus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Megaceryle torquata</i> | 0,008 | 0,067 | 0,000 | 0,021 | 0,000 | 0,058 | 0,000 | 0,008 | 39 | 0,020 |
| <i>Megarynchus pitangua</i> | 0,025 | 0,017 | 0,100 | 0,067 | 0,021 | 0,000 | 0,000 | 0,033 | 63 | 0,033 |
| <i>Melanerpes candidus</i> | 0,004 | 0,008 | 0,033 | 0,000 | 0,008 | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 17 | 0,009 |

| Espécie | Índice Pontual de Abundância (IPA) parcial | | | | | | | | N. total de Detecções | IPA geral |
|----------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|--------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| <i>Melanerpes flavifrons</i> | 0,050 | 0,000 | 0,008 | 0,004 | 0,013 | 0,000 | 0,004 | 0,113 | 46 | 0,024 |
| <i>Mesembrinibis cayennensis</i> | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 8 | 0,004 |
| <i>Micrastur ruficollis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,008 | 0,000 | 0,013 | 0,000 | 7 | 0,004 |
| <i>Micrastur semitorquatus</i> | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,008 | 0,017 | 0,000 | 0,013 | 15 | 0,008 |
| <i>Microspingus cabanisi</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,300 | 0,192 | 0,175 | 0,000 | 160 | 0,083 |
| <i>Milvago chimachima</i> | 0,008 | 0,017 | 0,000 | 0,013 | 0,021 | 0,029 | 0,017 | 0,008 | 27 | 0,014 |
| <i>Mimus saturninus</i> | 0,013 | 0,142 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,029 | 0,000 | 0,000 | 46 | 0,024 |
| <i>Mionectes rufiventris</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,021 | 0,000 | 0,004 | 0,058 | 20 | 0,010 |
| <i>Molothrus bonariensis</i> | 0,013 | 0,121 | 0,000 | 0,000 | 0,025 | 0,075 | 0,000 | 0,013 | 59 | 0,031 |
| <i>Molothrus oryzivorus</i> | 0,000 | 0,054 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 13 | 0,007 |
| <i>Muscipira vetula</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,025 | 0,000 | 8 | 0,004 |
| <i>Mustelirallus albicollis</i> | 0,017 | 0,133 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 36 | 0,019 |
| <i>Mycteria americana</i> | 0,000 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 17 | 0,009 |
| <i>Myiarchus ferox</i> | 0,025 | 0,071 | 0,000 | 0,025 | 0,058 | 0,025 | 0,029 | 0,017 | 60 | 0,031 |
| <i>Myiarchus swainsoni</i> | 0,008 | 0,008 | 0,000 | 0,021 | 0,079 | 0,046 | 0,029 | 0,008 | 48 | 0,025 |
| <i>Myiarchus tyrannulus</i> | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 4 | 0,002 |
| <i>Myiobius barbatus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 1 | 0,001 |
| <i>Myiodynastes maculatus</i> | 0,004 | 0,004 | 0,113 | 0,088 | 0,050 | 0,071 | 0,017 | 0,083 | 103 | 0,054 |
| <i>Myiopagis caniceps</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,058 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,025 | 22 | 0,011 |
| <i>Myiopagis viridicata</i> | 0,000 | 0,000 | 0,033 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 25 | 0,013 |
| <i>Myiophobus fasciatus</i> | 0,033 | 0,042 | 0,029 | 0,000 | 0,000 | 0,063 | 0,033 | 0,000 | 48 | 0,025 |
| <i>Myiopsitta monachus</i> | 0,008 | 0,000 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 5 | 0,003 |
| <i>Myiornis auricularis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,083 | 0,113 | 48 | 0,025 |
| <i>Myiothlypis flaveola</i> | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Myiothlypis leucoblephara</i> | 0,000 | 0,000 | 0,383 | 0,754 | 0,642 | 0,658 | 0,383 | 0,004 | 678 | 0,353 |

| Espécie | Índice Pontual de Abundância (IPA) parcial | | | | | | | | N. total de Detecções | IPA geral |
|-----------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|--------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| <i>Myiothlypis rivularis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,183 | 44 | 0,023 |
| <i>Myiozetetes cayanensis</i> | 0,029 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 7 | 0,004 |
| <i>Myiozetetes similis</i> | 0,000 | 0,096 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,100 | 48 | 0,025 |
| <i>Myrmoderus squamosus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,046 | 13 | 0,007 |
| <i>Myrmotherula unicolor</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,088 | 21 | 0,011 |
| <i>Nannopterum brasilianus</i> | 0,000 | 0,113 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,054 | 0,000 | 0,000 | 40 | 0,021 |
| <i>Nemosia pileata</i> | 0,000 | 0,071 | 0,021 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 22 | 0,011 |
| <i>Neopelma pallescens</i> | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Nonnula rubecula</i> | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 4 | 0,002 |
| <i>Nothura maculosa</i> | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Nyctidromus albicollis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Nystalus striatipectus</i> | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Odontophorus capueira</i> | 0,004 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,021 | 0,004 | 8 | 0,004 |
| <i>Orchesticus abeillei</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Pachyramphus castaneus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,067 | 0,000 | 0,042 | 0,004 | 27 | 0,014 |
| <i>Pachyramphus polychopterus</i> | 0,000 | 0,021 | 0,004 | 0,029 | 0,100 | 0,088 | 0,021 | 0,000 | 63 | 0,033 |
| <i>Pachyramphus validus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,017 | 0,050 | 0,058 | 0,000 | 0,004 | 32 | 0,017 |
| <i>Pachyramphus viridis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 3 | 0,002 |
| <i>Parabuteo leucorrhous</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Paroaria capitata</i> | 0,000 | 0,113 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 27 | 0,014 |
| <i>Paroaria coronata</i> | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Passer domesticus</i> | 0,000 | 0,033 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 8 | 0,004 |
| <i>Patagioenas cayennensis</i> | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,021 | 11 | 0,006 |
| <i>Patagioenas picazuro</i> | 0,346 | 0,454 | 0,475 | 0,508 | 0,079 | 0,438 | 0,017 | 0,008 | 558 | 0,291 |
| <i>Patagioenas plumbea</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,017 | 0,000 | 0,108 | 0,058 | 44 | 0,023 |

| Espécie | Índice Pontual de Abundância (IPA) parcial | | | | | | | | N. total de Detecções | IPA geral |
|----------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|--------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| <i>Penelope obscura</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,017 | 0,000 | 0,013 | 0,004 | 0,050 | 20 | 0,010 |
| <i>Phacellodomus ruber</i> | 0,000 | 0,188 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 45 | 0,023 |
| <i>Phaethornis eurynome</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,096 | 0,013 | 26 | 0,014 |
| <i>Phaethornis pretrei</i> | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Phaethornis squalidus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 1 | 0,001 |
| <i>Phaetusa simplex</i> | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Pheugopedius genibarbis</i> | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Philydor atricapillus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,088 | 23 | 0,012 |
| <i>Philydor rufum</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,096 | 0,083 | 0,029 | 0,000 | 51 | 0,027 |
| <i>Phimosus infuscatus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,079 | 0,000 | 0,017 | 23 | 0,012 |
| <i>Phyllomyias fasciatus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,175 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 45 | 0,023 |
| <i>Phyllomyias griseocapilla</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 2 | 0,001 |
| <i>Phyllomyias virescens</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,054 | 0,071 | 0,000 | 0,025 | 0,000 | 36 | 0,019 |
| <i>Phylloscartes oustaleti</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Phylloscartes paulista</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,046 | 11 | 0,006 |
| <i>Phylloscartes ventralis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 0,600 | 0,063 | 0,221 | 0,004 | 216 | 0,113 |
| <i>Piaya cayana</i> | 0,017 | 0,000 | 0,117 | 0,054 | 0,004 | 0,013 | 0,017 | 0,050 | 65 | 0,034 |
| <i>Piculus aurulentus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,075 | 0,021 | 0,071 | 0,000 | 41 | 0,021 |
| <i>Piculus flavigula</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,042 | 10 | 0,005 |
| <i>Picumnus albosquamatus</i> | 0,025 | 0,138 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 39 | 0,020 |
| <i>Picumnus cirratus</i> | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 5 | 0,003 |
| <i>Picumnus nebulosus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,029 | 0,042 | 0,000 | 0,000 | 17 | 0,009 |
| <i>Picumnus temminckii</i> | 0,000 | 0,000 | 0,054 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 0,029 | 0,104 | 48 | 0,025 |
| <i>Pionopsitta pileata</i> | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,108 | 0,104 | 0,008 | 0,208 | 0,042 | 115 | 0,060 |
| <i>Pionus maximiliani</i> | 0,000 | 0,000 | 0,229 | 0,054 | 0,058 | 0,054 | 0,013 | 0,204 | 147 | 0,077 |

| Espécie | Índice Pontual de Abundância (IPA) parcial | | | | | | | | N. total de Detecções | IPA geral |
|--------------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|--------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| <i>Pipra fasciicauda</i> | 0,054 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 14 | 0,007 |
| <i>Pipraeidea bonariensis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Pipraeidea melanonota</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,042 | 0,025 | 0,025 | 0,004 | 23 | 0,012 |
| <i>Pitangus sulphuratus</i> | 0,254 | 0,513 | 0,275 | 0,225 | 0,008 | 0,396 | 0,013 | 0,179 | 447 | 0,233 |
| <i>Platalea ajaja</i> | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Platyrinchus mystaceus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,046 | 0,075 | 0,008 | 0,017 | 0,000 | 37 | 0,019 |
| <i>Poecilatriccus plumbeiceps</i> | 0,000 | 0,000 | 0,171 | 0,042 | 0,004 | 0,092 | 0,171 | 0,000 | 115 | 0,060 |
| <i>Polystictus pectoralis</i> | 0,000 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 3 | 0,002 |
| <i>Polytmus guainumbi</i> | 0,017 | 0,042 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 14 | 0,007 |
| <i>Poospiza nigrorufa</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,038 | 0,000 | 0,000 | 9 | 0,005 |
| <i>Poospiza thoracica</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 4 | 0,002 |
| <i>Procnias nudicollis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | 0,058 | 31 | 0,016 |
| <i>Progne chalybea</i> | 0,042 | 0,042 | 0,000 | 0,004 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,021 | 28 | 0,015 |
| <i>Progne tapera</i> | 0,000 | 0,388 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,038 | 0,000 | 0,000 | 102 | 0,053 |
| <i>Pseudocolopteryx acutipennis</i> | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Pseudocolopteryx flaviventris</i> | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Pseudocolopteryx sclateri</i> | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Pseudoleistes guirahuro</i> | 0,021 | 0,092 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,025 | 0,000 | 0,000 | 33 | 0,017 |
| <i>Psilorhamphus guttatus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,017 | 4 | 0,002 |
| <i>Psittacara leucophthalmus</i> | 0,017 | 0,321 | 0,208 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 148 | 0,077 |
| <i>Pteroglossus castanotis</i> | 0,042 | 0,000 | 0,033 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 18 | 0,009 |
| <i>Pygochelidon cyanoleuca</i> | 0,000 | 0,088 | 0,000 | 0,008 | 0,138 | 0,092 | 0,000 | 0,025 | 84 | 0,044 |
| <i>Pyriglena leucoptera</i> | 0,000 | 0,000 | 0,075 | 0,146 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 0,104 | 81 | 0,042 |
| <i>Pyrocephalus rubinus</i> | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Pyroderus scutatus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |

| Espécie | Índice Pontual de Abundância (IPA) parcial | | | | | | | | N. total de Detecções | IPA geral |
|--------------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|--------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| <i>Pyrrhocomma ruficeps</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,238 | 0,071 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 75 | 0,039 |
| <i>Pyrrhura frontalis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,142 | 0,158 | 0,029 | 0,079 | 0,042 | 108 | 0,056 |
| <i>Ramphastos dicolorus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,042 | 0,067 | 0,033 | 0,000 | 0,025 | 0,125 | 70 | 0,036 |
| <i>Ramphastos toco</i> | 0,100 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 24 | 0,013 |
| <i>Ramphocaenus melanurus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 3 | 0,002 |
| <i>Ramphodon naevius</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,283 | 68 | 0,035 |
| <i>Rhea americana</i> | 0,054 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 13 | 0,007 |
| <i>Rhopias gularis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 0,021 | 8 | 0,004 |
| <i>Rhynchotus rufescens</i> | 0,000 | 0,000 | 0,033 | 0,000 | 0,004 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 12 | 0,006 |
| <i>Rostrhamus sociabilis</i> | 0,079 | 0,129 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,042 | 0,000 | 0,000 | 60 | 0,031 |
| <i>Rupornis magnirostris</i> | 0,038 | 0,054 | 0,058 | 0,054 | 0,038 | 0,050 | 0,021 | 0,029 | 82 | 0,043 |
| <i>Saltator fuliginosus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,033 | 8 | 0,004 |
| <i>Saltator maxillosus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,058 | 0,000 | 0,025 | 0,000 | 21 | 0,011 |
| <i>Saltator similis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,213 | 0,117 | 0,054 | 0,117 | 0,096 | 0,008 | 145 | 0,076 |
| <i>Sarcoramphus papa</i> | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Satrapa icterophrys</i> | 0,000 | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,021 | 0,000 | 0,000 | 9 | 0,005 |
| <i>Schiffornis virescens</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,229 | 0,183 | 0,000 | 0,075 | 0,033 | 125 | 0,065 |
| <i>Schistochlamys melanopis</i> | 0,000 | 0,088 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 21 | 0,011 |
| <i>Schoeniophylax phryganophilus</i> | 0,004 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Sclerurus scansor</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 0,000 | 0,013 | 0,004 | 7 | 0,004 |
| <i>Scytalopus speluncae</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,029 | 0,000 | 9 | 0,005 |
| <i>Selenidera maculirostris</i> | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,042 | 11 | 0,006 |
| <i>Serpophaga subcristata</i> | 0,000 | 0,046 | 0,000 | 0,000 | 0,025 | 0,079 | 0,008 | 0,000 | 38 | 0,020 |
| <i>Setophaga pitayumi</i> | 0,004 | 0,000 | 0,117 | 0,367 | 0,429 | 0,371 | 0,196 | 0,038 | 365 | 0,190 |
| <i>Sicalis flaveola</i> | 0,042 | 0,142 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,058 | 0,000 | 0,054 | 71 | 0,037 |

| Espécie | Índice Pontual de Abundância (IPA) parcial | | | | | | | | N. total de Detecções | IPA geral |
|------------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|--------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| <i>Sicalis luteola</i> | 0,013 | 0,033 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,038 | 0,000 | 0,000 | 20 | 0,010 |
| <i>Sirystes sibilator</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,050 | 16 | 0,008 |
| <i>Sittasomus griseicapillus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,033 | 0,092 | 0,338 | 0,017 | 0,171 | 0,017 | 160 | 0,083 |
| <i>Spinus magellanicus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,021 | 0,000 | 0,004 | 0,083 | 0,004 | 0,000 | 27 | 0,014 |
| <i>Spizaetus tyrannus</i> | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Sporophila angolensis</i> | 0,033 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 11 | 0,006 |
| <i>Sporophila caeruleascens</i> | 0,038 | 0,025 | 0,046 | 0,008 | 0,021 | 0,396 | 0,008 | 0,008 | 132 | 0,069 |
| <i>Sporophila collaris</i> | 0,054 | 0,246 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 72 | 0,038 |
| <i>Sporophila falcirostris</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 1 | 0,001 |
| <i>Sporophila frontalis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Sporophila leucoptera</i> | 0,000 | 0,208 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 50 | 0,026 |
| <i>Sporophila lineola</i> | 0,000 | 0,142 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 34 | 0,018 |
| <i>Stelgidopteryx ruficollis</i> | 0,008 | 0,029 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,021 | 0,000 | 0,004 | 16 | 0,008 |
| <i>Stephanophorus diadematus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,096 | 0,058 | 0,246 | 0,000 | 96 | 0,050 |
| <i>Stephanoxis loddigesii</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,008 | 0,013 | 0,013 | 0,000 | 10 | 0,005 |
| <i>Streptoprocne zonaris</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,042 | 0,004 | 0,013 | 14 | 0,007 |
| <i>Sturnella superciliaris</i> | 0,004 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2 | 0,001 |
| <i>Synallaxis cinerascens</i> | 0,000 | 0,000 | 0,025 | 0,300 | 0,063 | 0,075 | 0,038 | 0,000 | 120 | 0,063 |
| <i>Synallaxis frontalis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,029 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 7 | 0,004 |
| <i>Synallaxis hypospodia</i> | 0,000 | 0,117 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 28 | 0,015 |
| <i>Synallaxis ruficapilla</i> | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,100 | 0,033 | 0,017 | 0,175 | 0,067 | 96 | 0,050 |
| <i>Synallaxis spixi</i> | 0,000 | 0,000 | 0,067 | 0,042 | 0,088 | 0,129 | 0,146 | 0,004 | 114 | 0,059 |
| <i>Syndactyla rufosuperciliata</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,033 | 0,025 | 0,129 | 0,000 | 45 | 0,023 |
| <i>Syrigma sibilatrix</i> | 0,000 | 0,042 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 12 | 0,006 |
| <i>Tachycineta albiventer</i> | 0,017 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 5 | 0,003 |

| Espécie | Índice Pontual de Abundância (IPA) parcial | | | | | | | | N. total de Detecções | IPA geral |
|----------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|--------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| <i>Tachycineta leucorrhoa</i> | 0,029 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,008 | 10 | 0,005 |
| <i>Tachyphonus coronatus</i> | 0,004 | 0,000 | 0,138 | 0,200 | 0,021 | 0,113 | 0,067 | 0,338 | 211 | 0,110 |
| <i>Tangara cayana</i> | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Tangara cyanocephala</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,158 | 38 | 0,020 |
| <i>Tangara cyanoptera</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,021 | 0,058 | 19 | 0,010 |
| <i>Tangara desmaresti</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,017 | 0,000 | 4 | 0,002 |
| <i>Tangara ornata</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Tangara palmarum</i> | 0,004 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,042 | 13 | 0,007 |
| <i>Tangara preciosa</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,088 | 0,067 | 0,046 | 0,000 | 50 | 0,026 |
| <i>Tangara sayaca</i> | 0,008 | 0,113 | 0,042 | 0,004 | 0,042 | 0,125 | 0,067 | 0,075 | 114 | 0,059 |
| <i>Tangara seledon</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,529 | 127 | 0,066 |
| <i>Tapera naevia</i> | 0,000 | 0,158 | 0,038 | 0,013 | 0,046 | 0,029 | 0,000 | 0,000 | 68 | 0,035 |
| <i>Taraba major</i> | 0,013 | 0,029 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 10 | 0,005 |
| <i>Terenura maculata</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,058 | 14 | 0,007 |
| <i>Tersina viridis</i> | 0,021 | 0,004 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,029 | 16 | 0,008 |
| <i>Thalurania glaucopis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,004 | 0,021 | 0,046 | 19 | 0,010 |
| <i>Thamnophilus caeruleus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,371 | 0,346 | 0,138 | 0,125 | 0,200 | 0,054 | 296 | 0,154 |
| <i>Thamnophilus doliatus</i> | 0,050 | 0,383 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 106 | 0,055 |
| <i>Thamnophilus ruficapillus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,079 | 0,004 | 0,000 | 20 | 0,010 |
| <i>Theristicus caudatus</i> | 0,025 | 0,004 | 0,000 | 0,025 | 0,021 | 0,113 | 0,029 | 0,000 | 52 | 0,027 |
| <i>Tigrisoma lineatum</i> | 0,008 | 0,033 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 10 | 0,005 |
| <i>Tityra cayana</i> | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,021 | 0,017 | 0,000 | 0,013 | 0,004 | 15 | 0,008 |
| <i>Tityra inquisitor</i> | 0,004 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,017 | 7 | 0,004 |
| <i>Tityra semifasciata</i> | 0,033 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 8 | 0,004 |
| <i>Todirostrum cinereum</i> | 0,004 | 0,521 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 126 | 0,066 |

| Espécie | Índice Pontual de Abundância (IPA) parcial | | | | | | | | N. total de Detecções | IPA geral |
|----------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|--------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| <i>Todirostrum poliocephalum</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,183 | 44 | 0,023 |
| <i>Tolmomyias sulphurescens</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,050 | 0,000 | 0,042 | 0,125 | 52 | 0,027 |
| <i>Trichothraupis melanops</i> | 0,000 | 0,000 | 0,113 | 0,300 | 0,021 | 0,000 | 0,017 | 0,046 | 119 | 0,062 |
| <i>Triclaria malachitacea</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 2 | 0,001 |
| <i>Troglodytes musculus</i> | 0,008 | 0,175 | 0,050 | 0,021 | 0,013 | 0,263 | 0,000 | 0,042 | 137 | 0,071 |
| <i>Trogon curucui</i> | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Trogon rufus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,033 | 0,042 | 0,000 | 0,004 | 0,013 | 23 | 0,012 |
| <i>Trogon surrucura</i> | 0,063 | 0,000 | 0,100 | 0,225 | 0,063 | 0,013 | 0,063 | 0,079 | 145 | 0,076 |
| <i>Trogon viridis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,196 | 47 | 0,024 |
| <i>Turdus albicollis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,125 | 0,171 | 0,046 | 0,013 | 0,313 | 161 | 0,084 |
| <i>Turdus amaurochalinus</i> | 0,017 | 0,013 | 0,033 | 0,263 | 0,017 | 0,163 | 0,000 | 0,021 | 126 | 0,066 |
| <i>Turdus flavipes</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,333 | 0,600 | 224 | 0,117 |
| <i>Turdus leucomelas</i> | 0,113 | 0,104 | 0,342 | 0,317 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,054 | 224 | 0,117 |
| <i>Turdus rufiventris</i> | 0,000 | 0,008 | 0,025 | 0,208 | 0,221 | 0,204 | 0,046 | 0,046 | 182 | 0,095 |
| <i>Turdus subalaris</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,054 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 15 | 0,008 |
| <i>Tyranniscus burmeisteri</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 3 | 0,002 |
| <i>Tyrannus melancholicus</i> | 0,021 | 0,279 | 0,054 | 0,008 | 0,000 | 0,142 | 0,008 | 0,058 | 137 | 0,071 |
| <i>Tyrannus savana</i> | 0,008 | 0,221 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,063 | 0,000 | 0,000 | 70 | 0,036 |
| <i>Urubitinga urubitinga</i> | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Vanellus chilensis</i> | 0,038 | 0,567 | 0,108 | 0,200 | 0,033 | 0,342 | 0,025 | 0,042 | 325 | 0,169 |
| <i>Veniliornis passerinus</i> | 0,008 | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 6 | 0,003 |
| <i>Veniliornis spilogaster</i> | 0,000 | 0,000 | 0,029 | 0,192 | 0,179 | 0,104 | 0,058 | 0,033 | 143 | 0,074 |
| <i>Vireo chivi</i> | 0,000 | 0,000 | 0,250 | 0,017 | 0,196 | 0,075 | 0,450 | 0,154 | 274 | 0,143 |
| <i>Volatinia jacarina</i> | 0,029 | 0,221 | 0,075 | 0,025 | 0,000 | 0,117 | 0,000 | 0,000 | 112 | 0,058 |
| <i>Xenops minutus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 1 | 0,001 |

| Espécie | Índice Pontual de Abundância (IPA) parcial | | | | | | | | N. total de Detecções | IPA geral |
|---------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|--------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| <i>Xenops rutilans</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 4 | 0,002 |
| <i>Xiphocolaptes albicollis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 0,008 | 0,000 | 4 | 0,002 |
| <i>Xiphorhynchus fuscus</i> | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,063 | 0,029 | 0,067 | 0,129 | 69 | 0,036 |
| <i>Xolmis velatus</i> | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1 | 0,001 |
| <i>Zenaida auriculata</i> | 0,004 | 0,508 | 0,046 | 0,004 | 0,000 | 0,233 | 0,000 | 0,000 | 191 | 0,099 |
| <i>Zonotrichia capensis</i> | 0,000 | 0,000 | 0,096 | 0,008 | 0,188 | 0,388 | 0,013 | 0,000 | 166 | 0,086 |
| Total Geral | | | | | | | | | 19.891 | |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Ao serem analisadas as 10 espécies mais abundantes em cada unidade amostral, percebe-se que algumas se destacam por estarem dentre as mais abundantes em várias unidades amostrais. O pula-pula (*Basileuterus culicivorus*), além de ser a espécie mais frequente nas contagens (853 registros), consta como uma das 10 mais abundantes em sete das oito unidades amostrais. O pula-pula-assobiador (*Myiothlypis leucoblephara*) é a segunda espécie mais frequente nas contagens (678 registros) e consta como uma das 10 mais abundantes em cinco unidades amostrais, assim como a asa-branca (*Patagioenas picazuro*) (558 registros). O Quadro 1 e o Gráfico 13 ilustram de forma comparativa o número de unidades amostrais nas quais cada espécie está representada em cores diferentes, como uma das 10 mais abundantes.

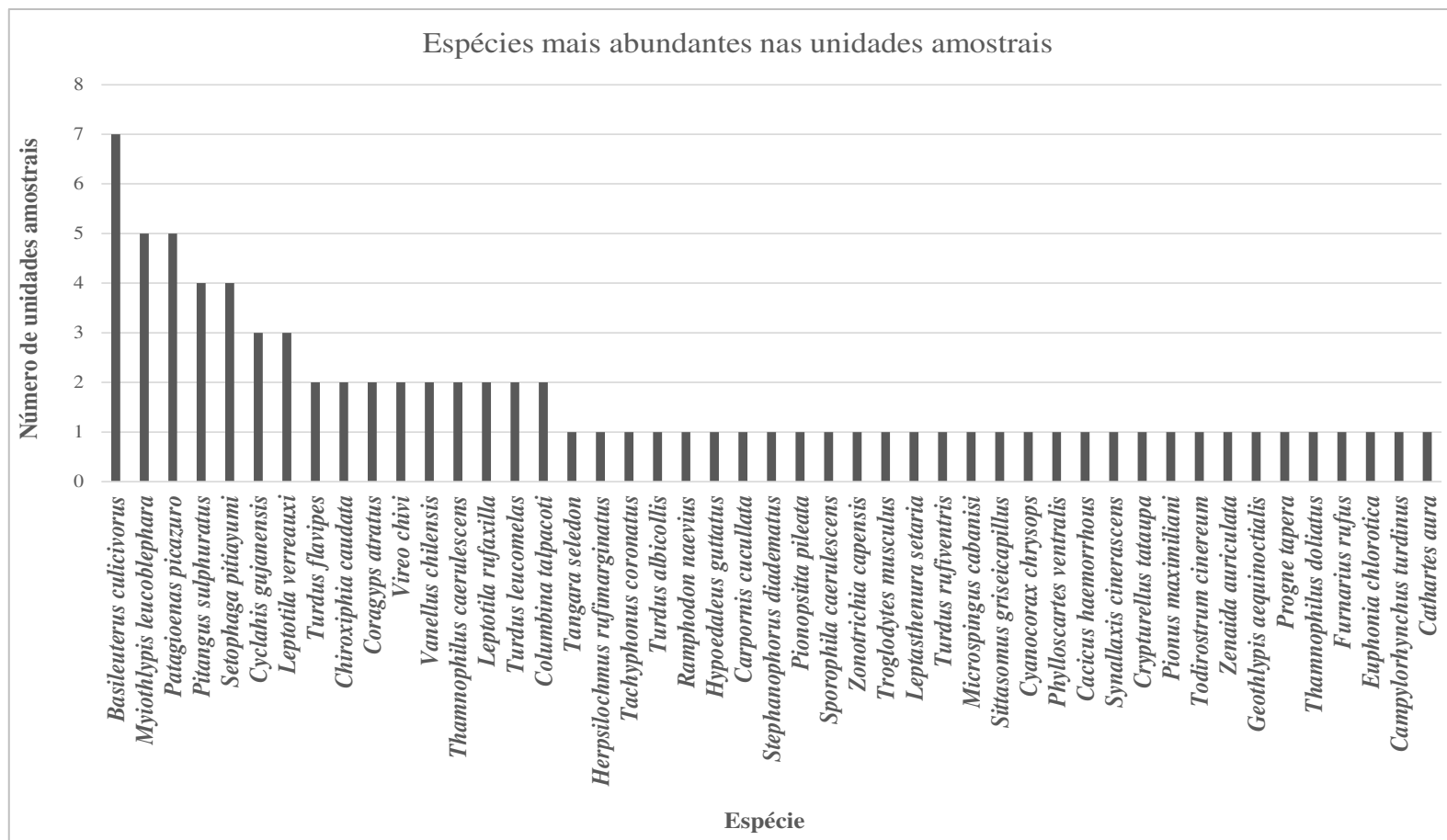
Quadro 1: Dez Espécies Mais Abundantes em Cada Uma das Oito Unidades Amostrais, em Ordem Decrescente

| Unidade amostral | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 |
| <i>Cathartes aura</i> | <i>Vanellus chilensis</i> | <i>Basileuterus culicivorus</i> | <i>Basileuterus culicivorus</i> | <i>Myiothlypis leucoblephara</i> | <i>Myiothlypis leucoblephara</i> | <i>Vireo chivi</i> | <i>Turdus flavipes</i> |
| <i>Coragyps atratus</i> | <i>Todirostrum cinereum</i> | <i>Patagioenas picazuro</i> | <i>Myiothlypis leucoblephara</i> | <i>Phylloscartes ventralis</i> | <i>Patagioenas picazuro</i> | <i>Cyclarhis gujanensis</i> | <i>Basileuterus culicivorus</i> |
| <i>Patagioenas picazuro</i> | <i>Pitangus sulphuratus</i> | <i>Leptotila verreauxi</i> | <i>Leptotila verreauxi</i> | <i>Basileuterus culicivorus</i> | <i>Cyclarhis gujanensis</i> | <i>Myiothlypis leucoblephara</i> | <i>Tangara seledon</i> |
| <i>Leptotila verreauxi</i> | <i>Zenaida auriculata</i> | <i>Myiothlypis leucoblephara</i> | <i>Patagioenas picazuro</i> | <i>Setophaga pitiayumi</i> | <i>Pitangus sulphuratus</i> | <i>Turdus flavipes</i> | <i>Chiroxiphia caudata</i> |
| <i>Pitangus sulphuratus</i> | <i>Geothlypis aequinoctialis</i> | <i>Thamnophilus caerulescens</i> | <i>Setophaga pitiayumi</i> | <i>Cyanocorax chrysops</i> | <i>Sporophila caerulescens</i> | <i>Chiroxiphia caudata</i> | <i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> |
| <i>Campylorhynchus turdinus</i> | <i>Patagioenas picazuro</i> | <i>Turdus leucomelas</i> | <i>Thamnophilus caerulescens</i> | <i>Sittasomus griseicapillus</i> | <i>Zonotrichia capensis</i> | <i>Stephanophorus diadematus</i> | <i>Coragyps atratus</i> |
| <i>Leptotila rufaxilla</i> | <i>Progne tapera</i> | <i>Crypturellus tataupa</i> | <i>Leptotila rufaxilla</i> | <i>Microspingus cabanisi</i> | <i>Setophaga pitiayumi</i> | <i>Carpornis cucullata</i> | <i>Tachyphonus coronatus</i> |
| <i>Euphonia chlorotica</i> | <i>Thamnophilus doliatus</i> | <i>Pitangus sulphuratus</i> | <i>Cacicus haemorrhous</i> | <i>Cyclarhis gujanensis</i> | <i>Vanellus chilensis</i> | <i>Phylloscartes ventralis</i> | <i>Turdus albicollis</i> |
| <i>Basileuterus culicivorus</i> | <i>Furnarius rufus</i> | <i>Vireo chivi</i> | <i>Turdus leucomelas</i> | <i>Turdus rufiventris</i> | <i>Basileuterus culicivorus</i> | <i>Basileuterus culicivorus</i> | <i>Ramphodon naevius</i> |
| <i>Columbina talpacoti</i> | <i>Columbina talpacoti</i> | <i>Pionus maximiliani</i> | <i>Synallaxis cinerascens</i> | <i>Leptasthenura setaria</i> | <i>Troglodytes musculus</i> | <i>Pionopsitta pileata</i> | <i>Hypoedaleus guttatus</i> |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Cada cor apresenta uma das espécies mais abundantes registradas no estudo, coincidente nas Unidades Amostrais.

Gráfico 13: Número de Unidades Amostrais em que a Espécie Consta como Uma das Dez Mais Abundantes, Conforme Dados das Contagens em Pontos de Escuta



Fonte: Elaborado pela Fipe.

De forma geral, a maior parte destas espécies tende a apresentar hábitos florestais, pois estes foram os ambientes mais amostrados nos esforços em campo e na maioria dos módulos. A UA3 e a UA7 são representadas por várzeas e os ambientes mais inventariados nestes módulos apresentam fisionomia aberta, mesmo sendo naturais, onde as espécies mais comuns são distintas das demais unidades amostrais.

- Anilhamento

Durante a aplicação do método de captura e marcação de aves silvestres, foram obtidas 653 capturas na soma das quatro etapas, sendo 156 na campanha I, 153 na campanha II, 171 na campanha III e 173 na campanha IV. Um total de 600 indivíduos foram marcados e, deste total, 52 aves foram recapturadas. Por meio deste método foram contempladas 143 espécies, sendo 66 na campanha I, 69 na campanha II, 63 na campanha III e 86 na campanha IV. As redes de neblina detectaram 30% do total de espécies registradas por todos os métodos aplicados durante a execução do estudo. O estimador Jackknife de primeira ordem sugere que 198 espécies seriam a riqueza total a ser contemplada pelo método. O índice de diversidade de Shannon obtido com as capturas para as quatro campanhas foi de $H' = 4,358$ (Tabela 43).

Tabela 43: Riqueza Observada, Riqueza Estimada, Abundância e Índices De Diversidade (Shannon e Inverso de Simpson) Obtidos pelo Método de Captura e Anilhamento de Aves Silvestres

| Unidades Amostrais | Campanha | Riqueza observada | Riqueza estimada | Abundância | Shannon (H') | Simpson (1-D) |
|--------------------|----------|-------------------|------------------|------------|--------------|---------------|
| Todas as UAs | I | 66 | 107 | 156 | 3,799 | 0,9681 |
| | II | 69 | 114 | 153 | 3,885 | 0,9698 |
| | III | 63 | 92 | 171 | 3,808 | 0,9687 |
| | IV | 86 | 147 | 173 | 4,166 | 0,9784 |
| | Total | 143 | 198 | 600 | 4,358 | 0,9784 |

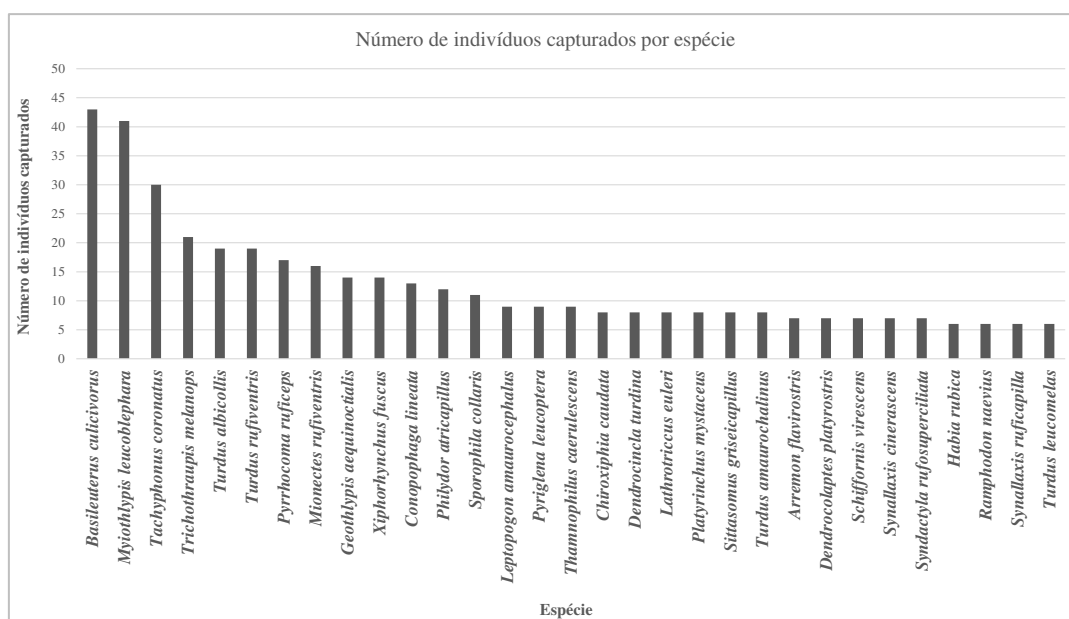
Fonte: Elaborado pela Fipe.

As espécies representadas pelo maior número de indivíduos capturados foram o pula-pula (*Basileuterus culicivorus*) (n=46), o pula-pula-assobiador (*Myiothlypis leucoblephara*) (n=41), o tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*) (n=30), o tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*) (n=21), o sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*) (n=20), o sabiá-coleira (*Turdus albicollis*) (n=19), o cabecinha-castanha (*Pyrrhocomma ruficeps*) (n=17) e o abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris*) (n=16).

Um total de 49 espécies obtiveram apenas um indivíduo anilhado, com destaque para algumas incomuns de se amostrar com redes, tais como: tauató-miúdo (*Accipiter striatus*), patinho-de-asa-castanha (*Platyrrinchus leucoryphus*), não-pode-parar (*Phylloscartes paulista*), tovaca-campainha (*Chamaeza campanisona*), corocoxó (*Carpornis cucullata*), peixe-frito-pavonino (*Dromococcyx pavoninus*), galinha-do-mato (*Formicarius colma*), papa-lagarta (*Coccyzus melacoryphus*), cigarra-preta (*Tiaris fuliginosus*) e azulinho (*Cyanoloxia glaucoerulea*).

Quando analisados os valores obtidos para cada unidade amostral, a UA1 se destaca por ter obtido o maior número de anilhamentos (n=134), seguida pela UA7 (n=112), UA2 (n=90), UA3 (n=85), UA5 (n=85), UA4 (n=73), UA6 (n=55) e pela UA8 (n=19). Ao analisar de forma conjunta as parcelas das UAs, têm-se um valor expressivamente mais elevado de capturas para as parcelas C (n=263), enquanto as parcelas A e B contaram com 198 e 192 capturas cada, respectivamente. O Gráfico 14 apresenta o número de indivíduos capturados de cada espécie, em cada uma das três parcelas (A, B e C) das oito unidades amostrais inventariadas.

Gráfico 14: Representatividade das Espécies com Número Igual ou Maior a Seis Indivíduos Capturados em Redes De Neblina



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Na sequência são apresentadas algumas das espécies capturadas em redes de neblina e anilhadas para posterior acompanhamento e análise dos impactos sobre estes indivíduos (Foto 136 a Foto 155).

Foto 136: Tauató-Miúdo
(*Accipiter striatus*) Capturado na UA3,
Campanha IV



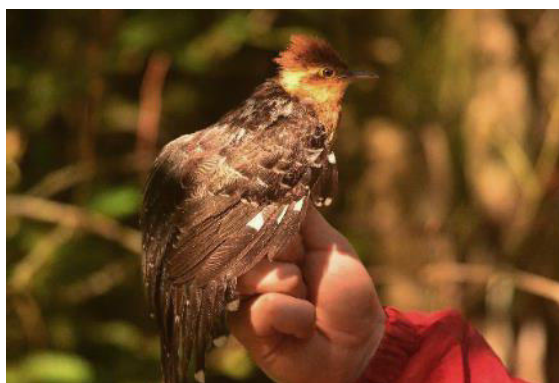
Fonte: Raphael E. F. Santos, 28/10/2021.

Foto 137: Pariri
(*Geotrygon montana*) Capturado na
UA1, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 25/10/2021.

Foto 138: Peixe-Frito-Pavonino
(*Dromococyx pavoninus*) Capturado
na UA5, Campanha II



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 18/05/2021.

Foto 139: Surucuá-dourado
(*Trogon rufus*) Capturado na UA4,
Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 01/11/2021.

Foto 140: Macuru
(*Nonnula rubecula*) Capturado na
UA6, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 06/11/2021.

Foto 142: Choquinha-Cinzenta
(*Myrmotherula unicolor*) Capturada
na UA2, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 27/01/2021.

Foto 144: Galinha-do-Mato
(*Formicarius colma*) Capturada na
UA1, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 24/10/2021.

Foto 141: Picapauzinho-Carijó
(*Picumnus nebulosus*) Capturado na
UA4, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 27/01/2021.

Foto 143: Matracão (*Batara cinerea*)
Capturado na UA2, Campanha III



Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/07/2021.

Foto 145: Tovaca-Campainha
(*Chamaeza campanisona*) Capturada
na UA2, Campanha IV.



Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/10/2021.

Foto 146: Arapaçu-Grande
(*Dendrocolaptes platyrostris*
***intermedius*) na UA8, Campanha IV.**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 10/11/2021.

Foto 147: Cisqueiro
(*Clibanornis dendrocolaptoides*)
Capturado na UA4, Campanha II



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 02/05/2021.

Foto 148: Limpa-Folha-Coroado
(*Philydor atricapillus*) Capturado na
UA1, Campanha II



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 28/04/2021.

Foto 149: Trepador-Sobrancelha
(*Cichlocolaptes leucophrus*) Capturado
na UA2, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/01/2021.

Foto 150: João-Grilo (*Synallaxis*
***hypospodia*) Capturado na UA7,**
Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 14/11/2021.

Foto 151: Uirapuru-Laranja (*Pipra*
***fasciicauda*) Capturado na UA8,**
Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 10/11/2021.

Foto 152: Corocoxó
(*Carpornis cucullata*) Capturado na
UA2, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/01/2021.

Foto 153: Patinho-de-Asa-Castanha
(*Platyrinchus leucoryphus*) Capturado
na UA1, Campanha II



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 29/04/2021.

Foto 154: Não-pode-parar
(*Phylloscartes paulista*) Capturado na
UA1, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 25/10/2021.

Foto 155: Olho-Falso
(*Hemitriccus diops*) Capturado na
UA5, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 17/11/2021.

A Tabela 44 apresenta detalhadamente o número de capturas efetuadas em cada uma das três parcelas, nas oito unidades amostrais inventariadas durante o estudo, assim como o somatório total obtido para cada espécie contemplada pelo método.

Tabela 44: Número de Capturas Efetuadas nas Parcelas das Oito Unidades Amostrais

| Espécie | Localidade de captura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Total | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-------|-----|---|---|----|--|---|---|----|
| | UA8 | | | | UA7 | | | | UA6 | | | | UA5 | | | | UA4 | | | | UA3 | | | | UA2 | | | | | UA1 | | | | | | | |
| | A | B | C | T8 | A | B | C | T7 | A | B | C | T6 | A | B | C | T5 | A | B | C | T4 | A | B | C | T3 | A | B | C | T2 | | A | B | C | T1 | | | | |
| <i>Accipiter striatus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Amazilia versicolor</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 |
| <i>Arremon flavirostris</i> | | | | | | | 3 | | 3 | 1 | 1 | 2 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 |
| <i>Arundinicola leucocephala</i> | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Attila phoenicurus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | 2 | | | | | | 2 |
| <i>Attila rufus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | 1 | |
| <i>Automolus leucophthalmus</i> | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Baryphthengus ruficapillus</i> | 1 | | | 1 | | | | | | | | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| <i>Basileuterus culicivorus</i> | | 1 | | 1 | | | | | 2 | 2 | | 4 | 3 | 2 | 9 | 14 | | | 5 | 5 | 1 | | 6 | 7 | | | 5 | 1 | 6 | 3 | 6 | | 9 | | | | 46 |
| <i>Batara cinerea</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | 2 | | | | | | | | | 2 |
| <i>Camptostoma obsoletum</i> | | | | | 1 | 1 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| <i>Carpornis cucullata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | 1 |
| <i>Chamaeza campanisona</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | 1 |
| <i>Chiroxiphia caudata</i> | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | 2 | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 3 | 2 | | 5 | | | | | 9 |
| <i>Chloroceryle americana</i> | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Cichlocolaptes leucophrus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 2 | | | | | | | | | 2 |
| <i>Clibanornis dendrocolaptoides</i> | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| <i>Cnemotriccus fuscatus</i> | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | 2 |
| <i>Coccyzus melacoryphus</i> | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Coereba flaveola</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 1 | 5 | | | | | 5 |
| <i>Columbina talpacoti</i> | | | | | 3 | | 1 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |

| Espécie | Localidade de captura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Total | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-------|-----|---|---|----|-----|---|---|----|--|---|--|----|
| | UA8 | | | | UA7 | | | | UA6 | | | | UA5 | | | | UA4 | | | | UA3 | | | | | UA2 | | | | UA1 | | | | | | | |
| | A | B | C | T8 | A | B | C | T7 | A | B | C | T6 | A | B | C | T5 | A | B | C | T4 | A | B | C | T3 | | A | B | C | T2 | A | B | C | T1 | | | | |
| <i>Conopophaga lineata</i> | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | 5 | 5 | 4 | | 2 | 6 | | 2 | | 2 | | | | | | | | | 14 |
| <i>Conopophaga melanops</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | 1 |
| <i>Coryphospingus cucullatus</i> | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Corythopsis delalandi</i> | | | | | | | | | | | | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| <i>Cranioleuca obsoleta</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| <i>Crotophaga ani</i> | | | | | 1 | | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| <i>Cyanocorax chrysops</i> | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Cyanoloxia glaucocaerulea</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| <i>Cyclarhis gujanensis</i> | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 2 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | 4 | | |
| <i>Dendrocincla turdina</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 2 | 8 | | 8 | | | | |
| <i>Dendrocolaptes platyrostris</i> | 1 | 2 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 |
| <i>Donacobius atricapilla</i> | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Dromococcyx pavoninus</i> | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Drymophila malura</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | 1 |
| <i>Dysithamnus mentalis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | 2 | | | | | | | | | 2 |
| <i>Elaenia flavogaster</i> | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Elaenia parvirostris</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| <i>Elaenia spectabilis</i> | | | | | 4 | | 1 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 |
| <i>Eucometis penicillata</i> | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| <i>Euphonia violacea</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 1 | 3 | | 3 | | | | |
| <i>Florisuga fusca</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Formicarius colma</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | 2 | 2 | | | | |
| <i>Formicivora rufa</i> | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |

| Espécie | Localidade de captura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Total | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------|---|---|----|-----|---|----|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-------|-----|---|---|----|---|---|--|----|
| | UA8 | | | | UA7 | | | | UA6 | | | | UA5 | | | | UA4 | | | | UA3 | | | | UA2 | | | | | UA1 | | | | | | | |
| | A | B | C | T8 | A | B | C | T7 | A | B | C | T6 | A | B | C | T5 | A | B | C | T4 | A | B | C | T3 | A | B | C | T2 | | A | B | C | T1 | | | | |
| <i>Furnarius rufus</i> | | | | | | 1 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| <i>Geothlypis aequinoctialis</i> | | | | | 3 | | 11 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14 |
| <i>Geotrygon montana</i> | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | 3 |
| <i>Glaucidium brasilianum</i> | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Habia rubica</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 6 | | | | | 6 |
| <i>Haplospiza unicolor</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | 2 |
| <i>Heliobletus contaminatus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | 1 | 1 | 2 | | | | | | 3 |
| <i>Heliodoxa rubricauda</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | 2 | | | | | | 2 |
| <i>Hemithraupis guira</i> | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Hemitriccus diops</i> | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> | | | | | 5 | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 |
| <i>Hemitriccus obsoletus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | 2 | | | | | | | 2 |
| <i>Hemitriccus orbitatus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | 2 | | | | 2 |
| <i>Hylocharis chrysura</i> | | | | | 2 | | | 2 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| <i>Hylophilus pectoralis</i> | | | | | 3 | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| <i>Hylophilus poicilotis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | 1 |
| <i>Lathrotriccus eulerei</i> | | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | | | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 2 | | | 2 | | | 1 | 1 | | | 8 |
| <i>Lepidocolaptes falcinellus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Leptopogon amaurocephalus</i> | 1 | | | 1 | | | | | 1 | 1 | 2 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | 4 | 1 | | | 5 | | | | 9 |
| <i>Leptotila verreauxi</i> | | | | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| <i>Leucochloris albicollis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | 2 | | | | | | 2 |
| <i>Lochmias nematura</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Manacus manacus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | 2 | | | | 2 |

| Espécie | Localidade de captura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Total | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-------|-----|---|----|----|---|---|----|--|---|--|--|----|
| | UA8 | | | | UA7 | | | | UA6 | | | | UA5 | | | | UA4 | | | | UA3 | | | | UA2 | | | | | UA1 | | | | | | | | | | | |
| | A | B | C | T8 | A | B | C | T7 | A | B | C | T6 | A | B | C | T5 | A | B | C | T4 | A | B | C | T3 | A | B | C | T2 | | A | B | C | T1 | | | | | | | | |
| <i>Microspingus cabanisi</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 2 | | | | | | | | | 5 | | | |
| <i>Mimus saturninus</i> | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Mionectes rufiventris</i> | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | 5 | 5 | | | | | | | | | | | | | 2 | 8 | | 10 | | | | | 16 |
| <i>Myiarchus ferox</i> | | | | | 4 | 1 | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 |
| <i>Myiobius barbatus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 2 | 2 | | | | | 2 |
| <i>Myiophobus fasciatus</i> | | | | | 3 | | 1 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| <i>Myiothlypis leucoblephara</i> | | | | | | | | | 5 | 1 | 2 | 8 | | 2 | 6 | 8 | 1 | 2 | 2 | 5 | 2 | 3 | 4 | 9 | 4 | 6 | 1 | 11 | | | | | | | | | | | | | 41 |
| <i>Myiothlypis rivularis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | 2 | | | | | | | | | 2 |
| <i>Myrmoderus squamosus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | | | | | 1 |
| <i>Myrmotherula unicolor</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | | | | | 1 |
| <i>Nonnula rubecula</i> | | | | | | | | | 2 | | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| <i>Phaethornis eurynome</i> | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | 3 |
| <i>Phaethornis pretrei</i> | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Philydor atricapillus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 6 | 2 | 12 | | | | | | | | | 12 |
| <i>Phylloscartes paulista</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | | | | | 1 |
| <i>Phylloscartes ventralis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | 3 |
| <i>Picumnus albosquamatus</i> | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Picumnus nebulosus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Pipra fasciicauda</i> | 1 | 3 | | 4 | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 |
| <i>Pipraeidea melanonota</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| <i>Pitangus sulphuratus</i> | | | | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| <i>Platyrinchus leucoryphus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | 2 | 2 | | | | | 2 |
| <i>Platyrinchus mystaceus</i> | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | 2 | | | | | | | 1 | 2 | | | 3 | 1 | 4 | | | | 5 | | | | | | | | 10 |

| Espécie | Localidade de captura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Total | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-------|-----|---|---|----|---|--|---|---|----|
| | UA8 | | | | UA7 | | | | UA6 | | | | UA5 | | | | UA4 | | | | UA3 | | | | UA2 | | | | | UA1 | | | | | | | | |
| | A | B | C | T8 | A | B | C | T7 | A | B | C | T6 | A | B | C | T5 | A | B | C | T4 | A | B | C | T3 | A | B | C | T2 | | A | B | C | T1 | | | | | |
| <i>Poecilatriccus plumbeiceps</i> | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| <i>Pyriglena leucoptera</i> | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 3 | | 4 | 9 | |
| <i>Pyrrhocomma ruficeps</i> | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | 3 | 10 | 13 | | | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | 17 |
| <i>Ramphocelus carbo</i> | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| <i>Ramphodon naevius</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 5 | | 6 | 6 | | | | | |
| <i>Saltator maxillosus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | 1 | 2 | 3 | | | | | 5 | | | | |
| <i>Saltator similis</i> | | | | | | | | | 2 | 1 | | 3 | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | | | 5 | | | | | |
| <i>Satrapa icterophrys</i> | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | |
| <i>Schiffornis virescens</i> | | | | | | | | | | | | | 1 | | 2 | 3 | 1 | | 3 | 4 | | | | | | | 1 | 1 | | | | | 8 | | | | | |
| <i>Schistochlamys melanopis</i> | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| <i>Sclerurus scansor</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | | |
| <i>Setophaga pitayumi</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| <i>Sicalis flaveola</i> | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| <i>Sittasomus griseicapillus</i> | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 3 | | | | | | 2 | 2 | | | 1 | 1 | | | 3 | 1 | 4 | | | | | 10 | | | | | |
| <i>Sporophila angolensis</i> | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| <i>Sporophila caerulescens</i> | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | |
| <i>Sporophila collaris</i> | | | | | | 2 | 9 | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | | | | | |
| <i>Sporophila leucoptera</i> | | | | | | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | |
| <i>Sporophila lineola</i> | | | | | | 3 | 1 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | |
| <i>Stephanophorus diadematus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | 1 | 1 | | | | | 2 | | | | | |
| <i>Stephanoxis loddigesii</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | 1 | | | | | |
| <i>Synallaxis cinerascens</i> | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 2 | | | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | | | | 1 | 1 | | | | | 8 | | | | | |
| <i>Synallaxis hypospodia</i> | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | |

| Espécie | Localidade de captura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Total | | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|---|----|-----|---|----|----|-------|-----|---|---|----|-----|----|----|----|
| | UA8 | | | | UA7 | | | | UA6 | | | | UA5 | | | | UA4 | | | | UA3 | | | | | UA2 | | | | UA1 | | | |
| | A | B | C | T8 | A | B | C | T7 | A | B | C | T6 | A | B | C | T5 | A | B | C | T4 | A | B | C | T3 | | A | B | C | T2 | A | B | C | T1 |
| <i>Synallaxis ruficapilla</i> | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | | 4 | | 4 | | | | | 9 | |
| <i>Synallaxis spixi</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | 1 | |
| <i>Syndactyla rufosuperciliata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 3 | 4 | 7 | | | | | 8 | | |
| <i>Tachyphonus coronatus</i> | 1 | | | 1 | | | | | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | | 3 | 4 | | | 1 | 1 | 2 | 7 | 9 | | 1 | | 1 | 5 | 3 | 2 | 10 | 30 | |
| <i>Tangara cayana</i> | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Tangara sayaca</i> | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | 2 | | | |
| <i>Taraba major</i> | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Thalurania glaucopis</i> | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | 4 | | | |
| <i>Thamnophilus caerulescens</i> | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | | | | | 1 | 2 | 3 | | | | | 10 | | | |
| <i>Thamnophilus doliatus</i> | | | | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | |
| <i>Thamnophilus pelzelni</i> | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| <i>Thamnophilus ruficapillus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | 1 | |
| <i>Tiaris fuliginosus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | | | |
| <i>Todirostrum cinereum</i> | | | | | 4 | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | |
| <i>Tolmomyias sulphurescens</i> | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| <i>Trichothraupis melanops</i> | | | | | | | | | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 8 | 10 | | 1 | 3 | 4 | | | 1 | | 1 | 2 | | | 2 | 21 | | | |
| <i>Troglodytes musculus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | 2 | | |
| <i>Trogon rufus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| <i>Turdus albicollis</i> | | | | | | | | | | 1 | | 3 | 4 | 3 | | | 3 | | | | | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | 3 | 9 | 19 | | |
| <i>Turdus amaurochalinus</i> | | | | | | | | | | 1 | | 3 | 4 | | | | | | | | 2 | 1 | 1 | 4 | | | | | | | | 8 | |
| <i>Turdus flavipes</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 1 | 4 | 4 | | |
| <i>Turdus leucomelas</i> | | 1 | | 1 | 1 | 2 | | 3 | 1 | 1 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| <i>Turdus rufiventris</i> | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 4 | 1 | | 2 | 3 | 5 | | 5 | 10 | 2 | | | 2 | 1 | | 1 | 20 | | |

| Espécie | Localidade de captura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Total | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------|----|----|-----------|-----|----|----|------------|-----|----|----|-----------|-----|----|----|-----------|-----|----|----|-----------|-----|----|----|-----------|-----|----|----|-----------|-------|-----|----|------------|------------|--|--|--|---|--|--|--|----|
| | UA8 | | | | UA7 | | | | UA6 | | | | UA5 | | | | UA4 | | | | UA3 | | | | UA2 | | | | | UA1 | | | | | | | | | | | |
| | A | B | C | T8 | A | B | C | T7 | A | B | C | T6 | A | B | C | T5 | A | B | C | T4 | A | B | C | T3 | A | B | C | T2 | | A | B | C | T1 | | | | | | | | |
| <i>Turdus subalaris</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | |
| <i>Tyrannus melancholicus</i> | | | | | 1 | 4 | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 |
| <i>Tyrannus savana</i> | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Volatinia jacarina</i> | | | | | 2 | | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| <i>Xiphocolaptes albicollis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Xiphorhynchus fuscus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | | | | | 2 | 2 | 2 | 6 | | | | | 8 | | | | 15 |
| <i>Zonotrichia capensis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| Total geral | 10 | 09 | 00 | 19 | 58 | 14 | 40 | 112 | 18 | 16 | 21 | 55 | 13 | 17 | 55 | 85 | 12 | 03 | 58 | 73 | 24 | 11 | 50 | 85 | 24 | 48 | 18 | 90 | 39 | 74 | 21 | 134 | 653 | | | | | | | | |

Legenda: UA = Unidade amostral; A = parcela A; B = parcela B; C = parcela C; T = total parcial para cada uma das oito Unidades Amostrais.

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

- Amostragem de aves noturnas

Os esforços aplicados durante o período noturno geraram um total de 127 registros nas quatro campanhas realizadas, sendo 38 na campanha I, 23 na campanha II e III, e 43 na campanha IV. O total amostrado pelo método se refere a 17 espécies de hábitos exclusivamente noturnos. Este método, apesar de ter sido aplicado de forma padronizada para todas as unidades amostrais, apresenta alguns *viéses* relacionados a precipitação, temperatura, fases da lua, intensidade de ventos e de ruídos, dentre outros. Além disso, no caso das corujas, a maioria das espécies apresenta baixo contingente populacional e comportamento inconspícuo, o que interfere nas taxas de detecção destes representantes da avifauna em levantamentos sistematizados. Por estes motivos, os dados referentes às espécies noturnas são aqui apresentados de acordo com a abundância absoluta, sem que sejam efetuadas análises comparativas entre as UAs (Tabela 45).

Tabela 45: Espécies Detectadas no Levantamento Específico de Aves Noturnas

| Espécie | Unidade amostral | | | | | | | | Total |
|-----------------------------------|------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | |
| <i>Asio clamator</i> | 1 | | | | | | | | 1 |
| <i>Asio stygius</i> | | | 1 | | | | | | 1 |
| <i>Glaucidium brasilianum</i> | 4 | | | 1 | 1 | | | | 6 |
| <i>Hydropsalis forcipata</i> | | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>Hydropsalis parvula</i> | | 2 | | | | | | | 2 |
| <i>Hydropsalis torquata</i> | | | 4 | | 1 | | | | 5 |
| <i>Lurocalis semitorquatus</i> | | | 2 | 5 | 3 | 3 | | 2 | 15 |
| <i>Megascops atricapilla</i> | | | | | | | | 1 | 1 |
| <i>Megascops choliba</i> | 4 | | 6 | 3 | 1 | 4 | 2 | | 20 |
| <i>Megascops sanctaecatarinae</i> | | | | | 1 | | | | 1 |
| <i>Nyctibius griseus</i> | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 14 |
| <i>Nyctidromus albicollis</i> | 8 | 3 | 21 | 3 | | | | 3 | 38 |
| <i>Podager nacunda</i> | | 1 | | | | | | | 1 |
| <i>Pulsatrix koeniswaldiana</i> | | | | | | | 1 | 1 | 2 |
| <i>Strix hylophila</i> | | | | 1 | 12 | | | | 13 |
| <i>Strix virgata</i> | | | | | | | | 1 | 1 |
| <i>Tyto furcata</i> | 2 | 1 | 1 | | 1 | | | | 5 |
| Total | 21 | 8 | 38 | 15 | 23 | 07 | 05 | 10 | 127 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

- Busca Ativa

Durante as buscas livres (método de Busca Ativa) foram obtidos 593 registros, complementares àqueles provenientes dos métodos sistematizados, referentes a 230

espécies. A campanha I contou com 114 registros de 60 espécies; a campanha II apresentou 95 detecções contemplando 50 espécies; a campanha III obteve 155 registros de 96 espécies; e na campanha IV foram obtidos 229 registros de 111 espécies. Estes dados foram utilizados somente nas análises de riqueza observada e estimada de cada unidade amostral, não sendo considerados na comparação dos indicadores ecológicos. Algumas espécies, tais como o tuiuiú (*Jabiru mycteria*), a águia-pescadora (*Pandion haliaetus*), o gavião-pato (*Spizaetus melanoleucus*), o gavião-pombo-grande (*Pseudastur polionotus*), o maçarico-do-campo (*Bartramia longicauda*), o papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*), o pica-pau-de-cara-canela (*Celeus galeatus*), o papo-branco (*Biatas nigropectus*), a andorinha-morena (*Alopocheledon fucata*) e o caboclinho-de-barriga-vermelha (*Sporophila hypoxantha*), por exemplo, foram registrados exclusivamente por meio deste método, enfatizando a importância das buscas livres durante levantamentos avifaunísticos.

2.1.1.4.4.3 Indicadores Ecológicos (Diversidade, Equitabilidade e Dominância)

Diante dos resultados obtidos com a execução do estudo, foram estipulados alguns indicadores ecológicos que servirão de parâmetros comparativos em etapas futuras do licenciamento. Considerando os dados obtidos por meio de todos os métodos aplicados de forma conjunta, foi aqui apresentada a riqueza observada e a riqueza estimada individualmente para cada campanha, e o total obtido em cada unidade amostral, além dos totais gerais considerando todas as unidades amostrais de forma conjunta. Os demais indicadores, como a abundância e os índices de diversidade (Shannon, Simpson, Equitabilidade e Dominância), foram abordados por meio dos dados das contagens em pontos fixos, o qual é o método mais abrangente e aquele que gerou os resultados mais robustos em relação ao número de indivíduos presente em cada módulo, por campanha.

Em termos de riqueza observada, o módulo da UA1 se mostrou o mais rico em espécies (n=202), seguido pelos módulos da UA7 (n=191), da UA2 (n=177), da UA8 (n=176) e da UA3 (n=171). A riqueza estimada revelou resultados semelhantes. Apesar de manter UA1 e UA7 como aquelas com maior número de espécies previstas (255 e 234, respectivamente), apontou a UA2 como a terceira com maior potencial de registro de

espécies (222 espécies estimadas), seguida pela UA8 (214 espécies previstas). É importante salientar que a riqueza, apesar de ser bastante utilizada em análises comparativas, é uma medida básica e deve ser avaliada simultaneamente com outros parâmetros. Uma área degradada pode apresentar um elevado número de espécies, mas pouco representativas, ao mesmo tempo em que um local bem conservado pode apresentar um menor número de espécies, mas com representantes mais relevantes e que indicam boas condições de habitat. Portanto, apenas a riqueza sendo analisada de forma isolada não gera conclusões satisfatórias a respeito da estrutura da comunidade.

O número total de indivíduos nas contagens foi de 19.891 indivíduos para as quatro campanhas. A unidade que obteve o maior número de indivíduos registrados foi a UA7 (n=3.428), seguida pela UA1 (n=2.877), UA5 (n=2.838) e UA3 (n=2.678). Deve ser mencionado que condições climáticas desfavoráveis podem ter gerado um viés amostral na UA2, a qual está localizada em uma região de muita instabilidade, onde chuvas intensas, ventos fortes e baixas temperaturas são comuns em todas as estações do ano. Da mesma forma que para a riqueza, dados gerais de abundância não indicam o estado de conservação ou a qualidade de habitat de uma localidade, havendo a necessidade de uma análise específica em determinadas espécies bioindicadoras.

Analisando o índice de diversidade de Shannon, percebe-se que a UA1 apresentou o valor mais elevado ($H' = 4,450$) dentre todos os módulos, seguida pela UA3 ($H' = 4,396$), UA7 ($H' = 4,394$) e UA2 ($H' = 4,306$). O inverso de Simpson apresentou valores distintos, porém semelhantes, sendo a UA7 a mais diversa ($1-D = 0,9826$), seguida pela UA3 ($1-D = 0,9812$), UA1 ($1-D = 0,9811$) e UA2 ($1-D = 0,9801$). O módulo UA7 apresentou a menor dominância ($D = 0,01745$) dentre as unidades amostrais inventariadas. Os módulos UA1, UA3 e UA2 também apresentaram valores baixos, enquanto UA8 e UA5 foram as áreas menos ranqueadas neste quesito. A UA3 apresentou a maior equitatividade ($J = 0,8705$), seguida pela UA7, UA2 e UA4. Os módulos UA8 e UA5 contaram com os valores mais baixos de equitatividade dentre as oito unidades amostrais.

Todos os valores destes aspectos comparativos podem ser consultados na Tabela 46, a qual apresenta os indicadores ecológicos utilizados como métricas ao longo do estudo.

Estes valores são aqui apresentados com o intuito verificar oscilações que indiquem possíveis impactos ambientais em etapas futuras do empreendimento.

Tabela 46: Indicadores Ecológicos Apresentados por Unidade Amostral

| Unidade Amostral | Campanha | Indicador ecológico | | | | | | |
|------------------|----------|---------------------|------------------|------------|--------------|---------------|--------------------|----------------|
| | | Riqueza observada | Riqueza estimada | Abundância | Shannon (H') | Simpson (1-D) | Equitabilidade (J) | Dominância (D) |
| UA8 | I | 90 | 127 | 246 | 3,624 | 0,958 | 0,8682 | 0,04197 |
| | II | 96 | 136 | 355 | 3,223 | 0,9326 | 0,8042 | 0,06741 |
| | III | 104 | 144 | 401 | 3,539 | 0,9492 | 0,8303 | 0,05076 |
| | IV | 112 | 145 | 473 | 3,942 | 0,9723 | 0,892 | 0,02766 |
| | Total | 176 | 213 | 1.475 | 4,072 | 0,968 | 0,8216 | 0,03199 |
| UA7 | I | 125 | 156 | 839 | 4,209 | 0,9801 | 0,8936 | 0,01985 |
| | II | 101 | 130 | 771 | 3,856 | 0,9686 | 0,8727 | 0,03144 |
| | III | 105 | 130 | 847 | 4,028 | 0,9753 | 0,8806 | 0,0247 |
| | IV | 140 | 180 | 971 | 4,157 | 0,9774 | 0,8776 | 0,02256 |
| | Total | 191 | 233 | 3.428 | 4,394 | 0,9826 | 0,8637 | 0,01745 |
| UA6 | I | 97 | 125 | 396 | 3,952 | 0,9724 | 0,9018 | 0,02756 |
| | II | 72 | 90 | 493 | 3,671 | 0,9636 | 0,8795 | 0,03639 |
| | III | 83 | 104 | 618 | 3,575 | 0,9563 | 0,8416 | 0,04272 |
| | IV | 103 | 136 | 638 | 3,815 | 0,9669 | 0,8542 | 0,03314 |
| | Total | 151 | 192 | 2.145 | 4,083 | 0,9744 | 0,8375 | 0,02557 |
| UA5 | I | 98 | 120 | 634 | 3,797 | 0,9654 | 0,8665 | 0,03456 |
| | II | 75 | 98 | 762 | 3,505 | 0,954 | 0,8336 | 0,04604 |
| | III | 103 | 132 | 869 | 3,766 | 0,9608 | 0,8477 | 0,03917 |
| | IV | 103 | 134 | 573 | 3,884 | 0,9687 | 0,8654 | 0,03134 |
| | Total | 155 | 191 | 2.838 | 3,953 | 0,9671 | 0,8108 | 0,03287 |
| UA4 | I | 110 | 135 | 558 | 4,09 | 0,978 | 0,9067 | 0,02196 |
| | II | 97 | 122 | 545 | 3,734 | 0,9623 | 0,8474 | 0,0377 |
| | III | 80 | 100 | 577 | 3,471 | 0,9505 | 0,8347 | 0,04951 |
| | IV | 123 | 145 | 722 | 4,205 | 0,9805 | 0,9035 | 0,01948 |
| | Total | 169 | 201 | 2.402 | 4,242 | 0,9775 | 0,8572 | 0,02251 |
| UA3 | I | 115 | 136 | 559 | 4,05 | 0,9673 | 0,8721 | 0,03273 |
| | II | 102 | 126 | 573 | 3,988 | 0,9734 | 0,8907 | 0,02656 |
| | III | 103 | 130 | 626 | 3,835 | 0,9661 | 0,8587 | 0,03408 |
| | IV | 134 | 159 | 920 | 4,319 | 0,981 | 0,8931 | 0,01898 |

| Unidade Amostral | Campanha | Indicador ecológico | | | | | | |
|------------------|----------|---------------------|------------------|------------|--------------|---------------|--------------------|----------------|
| | | Riqueza observada | Riqueza estimada | Abundância | Shannon (H') | Simpson (1-D) | Equitabilidade (J) | Dominância (D) |
| | Total | 171 | 197 | 2.678 | 4,396 | 0,9812 | 0,8705 | 0,01897 |
| UA2 | I | 119 | 156 | 577 | 3,832 | 0,9573 | 0,8395 | 0,04268 |
| | II | 92 | 117 | 531 | 3,831 | 0,9678 | 0,8669 | 0,03216 |
| | III | 92 | 117 | 302 | 3,951 | 0,9743 | 0,9068 | 0,02566 |
| | IV | 113 | 143 | 638 | 4,026 | 0,9749 | 0,8883 | 0,02514 |
| | Total | 177 | 229 | 2.048 | 4,306 | 0,9801 | 0,8605 | 0,01991 |
| UA1 | I | 105 | 143 | 436 | 4,027 | 0,9746 | 0,8865 | 0,02538 |
| | II | 108 | 135 | 675 | 3,976 | 0,9722 | 0,8773 | 0,02775 |
| | III | 132 | 165 | 816 | 4,233 | 0,9795 | 0,8922 | 0,02048 |
| | IV | 142 | 171 | 950 | 4,206 | 0,9729 | 0,8655 | 0,02706 |
| | total | 202 | 248 | 2.877 | 4,45 | 0,9811 | 0,857 | 0,01807 |
| Todas | I | 376 | 459 | 4.245 | 5,122 | 0,9907 | 0,8851 | 0,00931 |
| | II | 324 | 395 | 4.705 | 4,799 | 0,9844 | 0,8527 | 0,01559 |
| | III | 352 | 428 | 5.056 | 4,829 | 0,985 | 0,8457 | 0,01505 |
| | IV | 383 | 447 | 5.885 | 5,139 | 0,9909 | 0,8799 | 0,00914 |
| | Total | 477 | 540 | 19.891 | 5,171 | 0,9899 | 0,8531 | 0,01015 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Os resultados de riqueza observada e riqueza estimada representam a totalidade dos dados, obtidos por todos os métodos empregados, enquanto a abundância e índices de diversidade foram obtidos somente por meio dos dados coletados pelo método de contagem em pontos fixos.

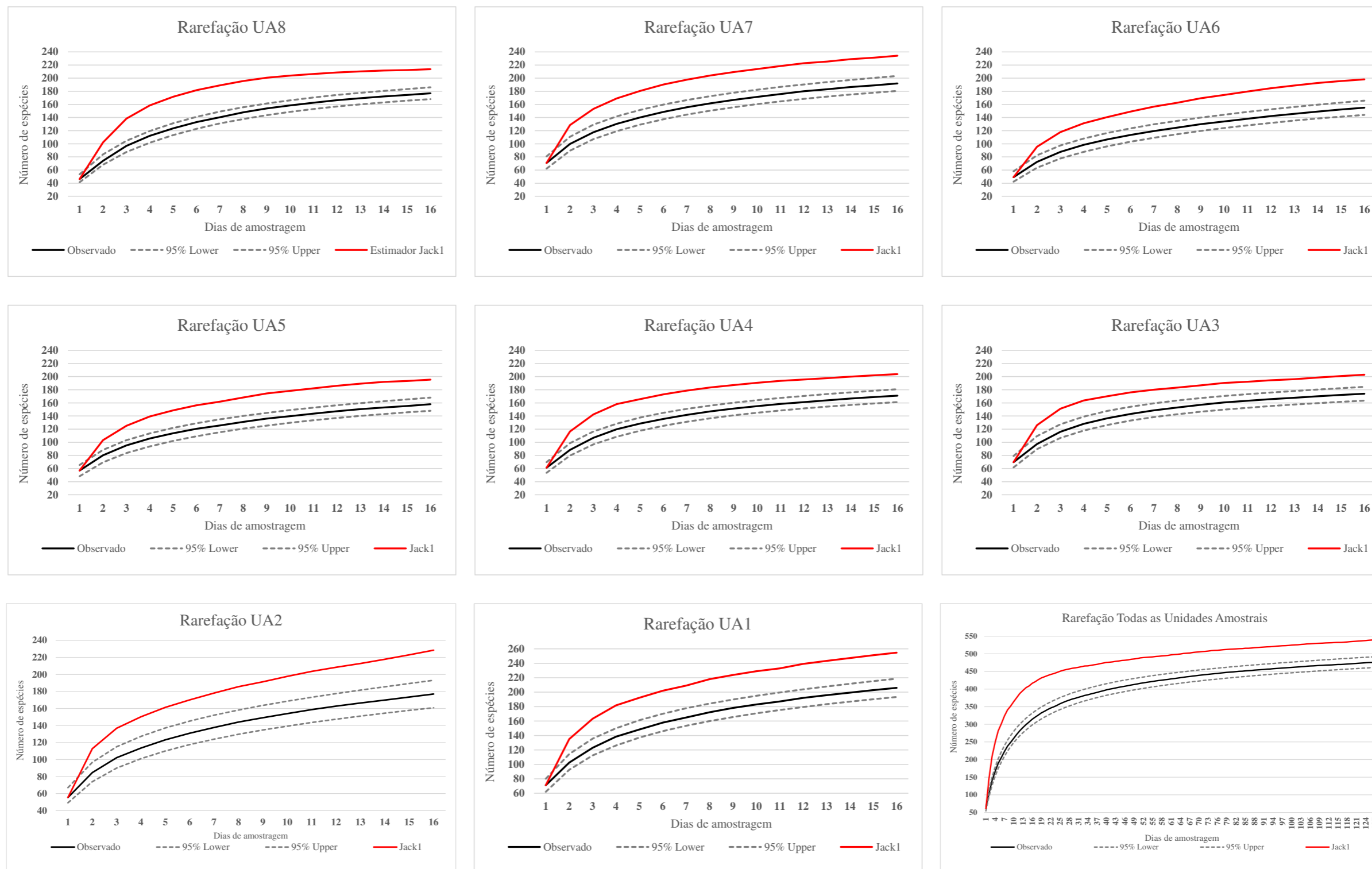
2.1.1.4.4 Suficiência Amostral

Cada campanha teve duração de 32 consecutivos de coleta de dados, totalizando 128 dias de amostragem efetiva em campo, distribuídos em quatro campanhas. Os oito módulos foram amostrados por quatro dias em cada estação do ano, resultando em 16 dias por módulo amostral. Devido à heterogeneidade de ambientes e as particularidades de cada localidade, a suficiência amostral de cada área foi analisada individualmente. De forma adicional, a rarefação também foi executada com a totalidade dos dados de todas as unidades amostrais. O número acumulado de espécies registradas em cada dia de amostragem, com um intervalo de confiança de 95%, foi comparado ao valor do estimador Jackknife de primeira ordem, e na maioria dos casos, as curvas se apresentaram

em ascensão. Este resultado, válido especialmente para as unidades UA1, UA2, UA6 e UA7, indica que é necessário aumentar o esforço amostral para que uma maior parte da avifauna de ocorrência estimada seja efetivamente detectada pelos métodos. Isso não significa que os resultados aqui obtidos foram insatisfatórios, mas que estas áreas são extensas e o módulo inventariado representa apenas uma pequena porção da grande extensão de habitat disponível. As informações obtidas representam um ponto de partida para um levantamento mais extenso, o qual irá acumular dados que gerem a estabilização das curvas. Os dados aqui apresentados, apesar de indicarem uma parcela das espécies que ocorrem nas unidades amostrais, podem ser considerados suficientes para a identificação e dimensionamento dos impactos ambientais sobre a fauna de aves silvestres, bem como para a proposição de medidas mitigadoras e compensatórias. É importante mencionar que comunidades não são unidades fechadas, mas abertas ao fluxo de entrada e saída de migrantes. Isto faz com que, mesmo após anos de estudos intensivos, inventários revelem a existência de espécies não encontradas anteriormente (NOVOTNÝ, BASSET 2000, LONGINO et al. 2002, MELO 2004; MELO, 2008). Além disso, espécies de baixo contingente populacional (muitas vezes representadas por espécies ameaçadas), contam com reduzido índice de detecção devido à sua raridade na comunidade, sendo necessárias diversas campanhas para que seja possível seu encontro efetivo durante as amostragens. Por estes motivos, torna-se fundamental a execução de mais campanhas para que o esforço seja maior, e conseqüentemente, a probabilidade de registro de espécies raras se eleve na mesma proporção.

No Gráfico 15 é apresentada a riqueza observada (linha preta contínua), a riqueza total prevista pelo estimador Jackknife1 (linha vermelha) e o intervalo de confiança de 95% (linhas tracejadas).

Gráfico 15: Curvas de Rarefação para a Avifauna Obtidas com os Dados Coletados Individualmente em Cada Unidade Amostral



Fonte: Elaborado pela Fipe.

2.1.1.4.4.5 Similaridade

A análise de similaridade ou distância ecológica entre os módulos inventariados foi elaborada com os dados de presença e ausência, acumulados por todos os métodos aplicados nas quatro campanhas, excluindo-se informações coletadas em locais que não sejam as três parcelas amostrais de cada módulo. O resultado (Gráfico 16 e Tabela 47) indica maior similaridade (72%) entre a UA2 e UA4 por compartilharem um elevado número de espécies típicas da Floresta Ombrófila Mista Montana e alguns elementos da Floresta Ombrófila Mista Alto-montana, ou seja, vegetação comumente encontrada em alguns dos locais mais frios do estado do Paraná, com altitudes próximas ou acima dos 1000 m a.n.m.

A UA5 e a UA6 também obtiveram um elevado índice de similaridade (68%) entre si, o que é justificável pelo fato de ambas estarem localizadas na região oeste do estado do Paraná, serem caracterizadas pela Floresta Estacional Semidecidual (FES), terem sido estabelecidas em fragmentos florestais em meio a uma matriz agrícola e por contarem com valores parciais de riqueza e índices de diversidade pouco representativos quando comparados a outras áreas amostradas.

As comunidades dos módulos UA7 e UA8 também apresentaram elevada similaridade devido ao fato de estarem localizadas na parte inicial do traçado da Nova Ferroeste, em território sul-mato-grossense, ambas na bacia hidrográfica no rio Paraná e contarem com ambientes semelhantes. A UA7 apresenta extensas várzeas (Formações Pioneiras de Influência Flúvio-lacustre) e escassas formações florestais, geralmente restritas aos ambientes ribeirinhos. A UA8 também conta várzeas, apesar de apresentarem menores proporções, mas existem florestas alagáveis (Floresta Estacional Semidecidual Aluvial) bem representadas na paisagem. Portanto, ambas compartilham um elevado número de espécies que são comuns nesses ambientes, mas ausentes nas demais unidades amostrais. Estas duas áreas apresentaram 62% de similaridade entre si.

O próximo agrupamento, o qual contou com similaridade de 58%, é representado pela junção de dois grupos anteriormente mencionados UA2+UA4 com UA5+UA6. Este resultado é esperado em virtude de todas essas áreas florestais apresentarem espécies da

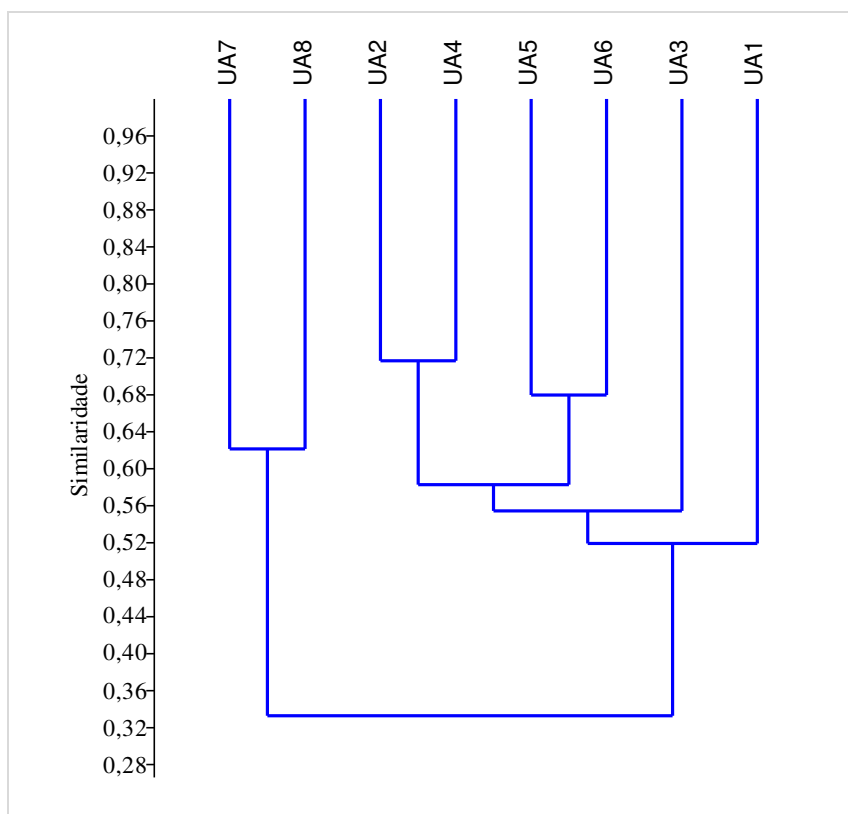
Floresta Ombrófila Mista (FOM). Os módulos UA5 e UA6, apesar de serem caracterizados pela FES, se localizam em área de transição entre estes dois tipos de vegetação presentes no bioma Mata Atlântica, havendo forte influência da FOM sobre a avifauna que ocorre no oeste do Paraná.

Em seguida, o grande agrupamento anteriormente citado (UA2+UA4+UA5+UA6) se une com a UA3 (55% de similaridade) devido ao compartilhamento das espécies mais frequentemente encontradas em ambientes cobertos pela FOM. O fato de a UA3 possuir ambientes de várzeas e suas matas configurarem a forma aluvial da formação vegetacional citada a distingue das demais.

Por sua vez, o agrupamento anterior (UA2+UA4+UA5+UA6+UA3) se junta à UA1 na casa dos 52% de similaridade. A UA1 se apresenta bastante distinta das demais áreas localizadas em território paranaense, ainda que pertença ao mesmo clado. O motivo deste isolamento é o fato de a UA1 ser o único módulo representado pela Floresta Ombrófila Densa Submontana. Desta forma, algumas espécies que ocorrem na Baixada Litorânea ou no sopé da Serra do Mar permanecem restritas à UA1, muitas destas de elevada relevância.

Por fim, o grupo formado pelas unidades amostrais sul-mato-grossenses (UA7+UA8) se assemelha somente em 33% com todo o agrupamento formado pelas unidades amostrais paranaenses, sendo o agrupamento mais distinto ou com maior distância ecológica. Estes resultados da análise de similaridade estão de acordo com a realidade e corroboram o que foi observado em campo durante a execução do estudo.

Gráfico 16: Dendrograma de Similaridade Referentes à Avifauna (Distância de Bray-Curtis) entre Unidades Amostrais



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Tabela 47: Índices de Similaridade Referentes à Avifauna (Distância de Bray-Curtis) entre as Unidades Amostrais

| Unidade amostral | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| UA8 | 1 | 0,62 | 0,46 | 0,41 | 0,32 | 0,42 | 0,28 | 0,32 |
| UA7 | 0,62 | 1 | 0,34 | 0,31 | 0,24 | 0,44 | 0,20 | 0,26 |
| UA6 | 0,46 | 0,34 | 1 | 0,68 | 0,53 | 0,48 | 0,50 | 0,50 |
| UA5 | 0,41 | 0,31 | 0,68 | 1 | 0,69 | 0,58 | 0,61 | 0,56 |
| UA4 | 0,32 | 0,24 | 0,53 | 0,69 | 1 | 0,60 | 0,72 | 0,52 |
| UA3 | 0,42 | 0,44 | 0,48 | 0,58 | 0,60 | 1 | 0,56 | 0,44 |
| UA2 | 0,28 | 0,20 | 0,50 | 0,61 | 0,72 | 0,56 | 1 | 0,58 |
| UA1 | 0,32 | 0,26 | 0,50 | 0,56 | 0,52 | 0,44 | 0,58 | 1 |

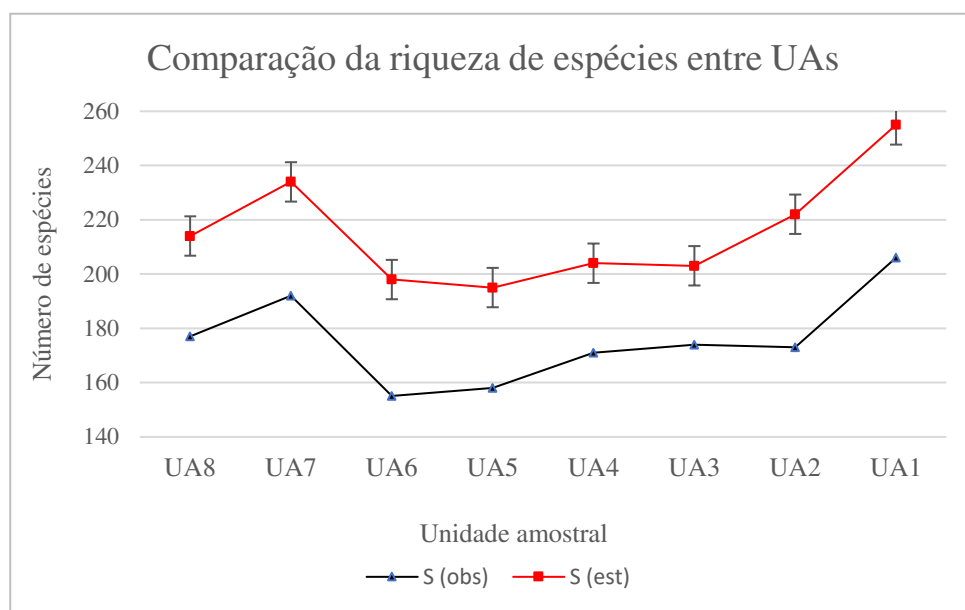
Fonte: Elaborado pela Fipe.

2.1.1.4.4.6 Composição e Estrutura das Comunidades

As análises de composição e estrutura das comunidades de aves ocorreram tendo como base a riqueza específica, categorias tróficas, abundância, níveis de sensibilidade a perturbações ambientais e diversidade (MOTTA-JR., 1990; ALEIXO & VIELLIARD, 1995; STOTZ et al., 1996; DONATELLI et al., 2004). Para identificar o grau de heterogeneidade das comunidades, foram utilizados a riqueza e os índices de diversidade de Shanon-Wiener e Simpson, além do índice de equitabilidade.

O número de espécies observadas em cada unidade amostral apresenta um padrão crescente nos módulos paranaenses (UA6 a UA1), no sentido oeste-leste, e uma situação distinta nos módulos sul-mato-grossenses (UA8 e UA7) (Gráfico 17). Dentre os módulos do Paraná, os que possuem maior número de espécies são representados por aqueles localizados na Serra do Mar, onde há maior disponibilidade de habitat florestal. Na medida em que se avança para o interior do Estado, os valores reduzem gradativamente. Já os dois módulos de Mato Grosso do Sul, se apresentam como ricos em espécies, porém menos representativos que a Baixada Litorânea. Esta elevada riqueza dos módulos sul-matogrossenses está associada à presença das várzeas do rio Paraná e sua grande diversidade de aves.

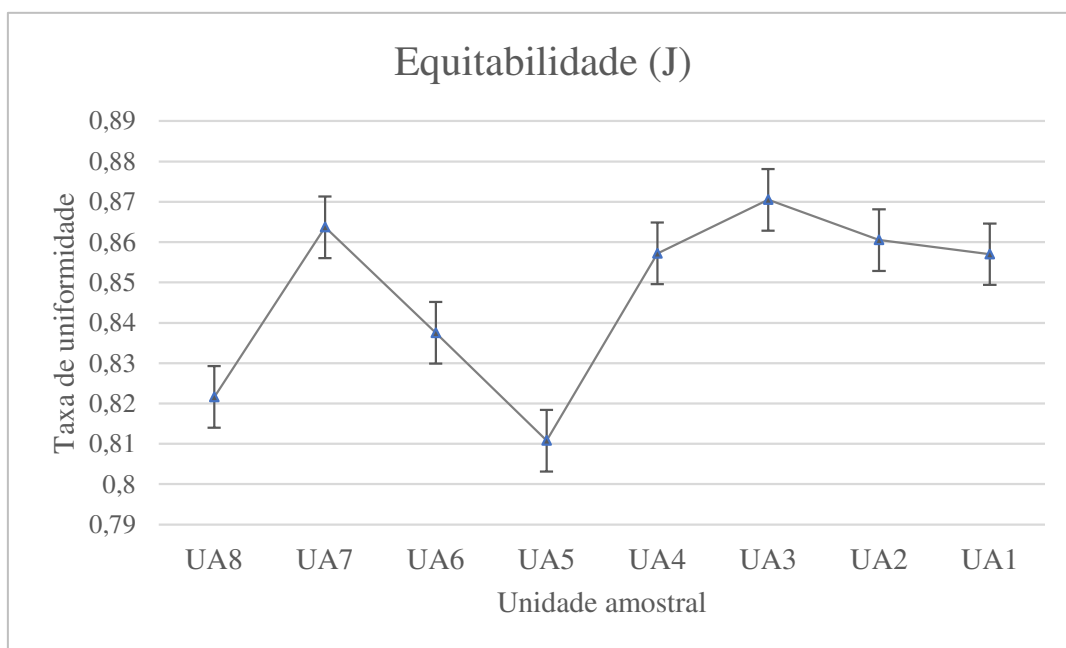
Gráfico 17: Número de Espécies Registradas (S obs) ou Estimadas (S est)



Fonte: Elaborado pela Fipe.

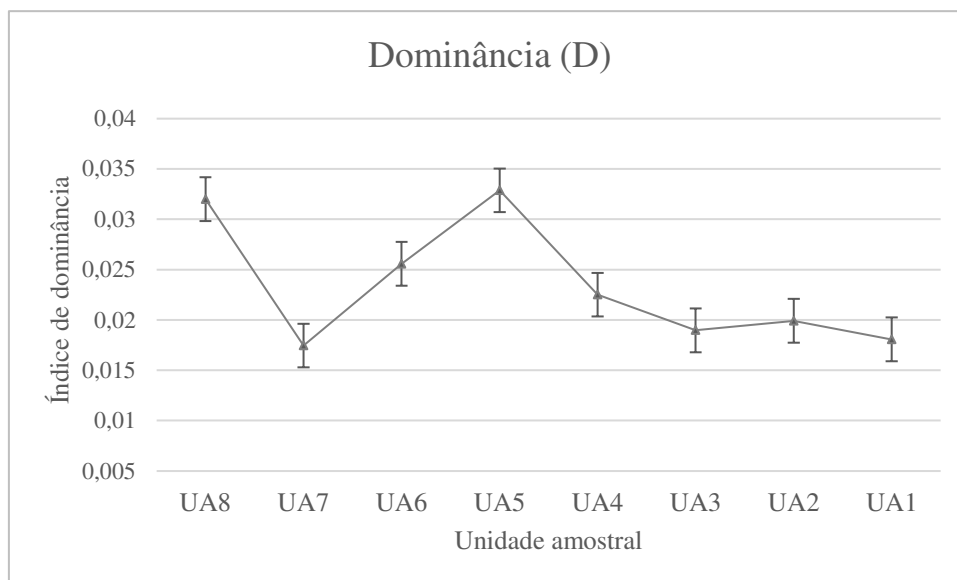
Ao serem avaliados os índices de equitabilidade e dominância, nota-se o antagonismo nos resultados, verificado visualmente no Gráfico 18 e Gráfico 19. Como exemplo podem ser citadas as áreas da UA3, UA7, UA2, UA1 e UA4, as quais apresentaram os mais elevados índices de equitabilidade, indicando que o número de indivíduos por espécie é mais homogêneo nestas localidades ou nestes tipos de ambiente. De forma oposta, a UA5, a UA8 e a UA6 apresentaram os maiores índices de dominância dentre os módulos, indicando que a elevada heterogeneidade esteja relacionada com a menor diversidade de aves nessas áreas.

Gráfico 18: Equitabilidade ou Uniformidade nas Comunidades Inventariadas



Fonte: Elaborado pela Fipe.

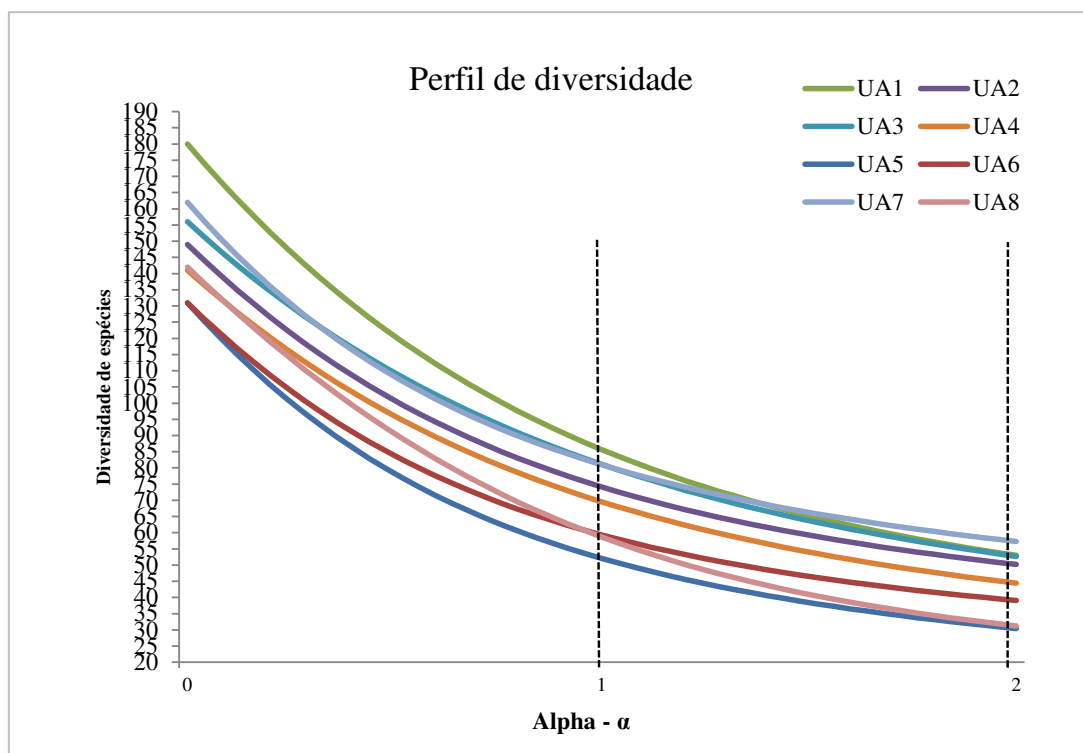
Gráfico 19: Dominância de Espécies nas Comunidades Inventariadas



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Analisando os perfis de diversidade (série de Rényi), pode-se observar graficamente (Gráfico 20) que o módulo UA1 apresentou maior riqueza ($\alpha=0$) e maior diversidade de Shannon ($\alpha=1$) dentre todas as unidades amostrais. As comunidades de UA7 e UA3, assim como de UA8, UA4 e UA6, se posicionam muito próximas, sendo não-separáveis estatisticamente (LIU et al., 2007), pois os índices de diversidade sugerem resultados distintos. A UA5 apresenta índice de Shannon inferior ao das demais unidades amostrais. Entretanto, os valores do Índice de Shannon e Índice de Simpson diferem basicamente no peso em que se dá para espécies raras e não são suficientes para se elencar quais unidades amostrais são as mais relevantes em termos de priorização de esforços conservacionistas, não sendo possível apresentar inferências utilizando somente estes índices. Com o objetivo de compreender melhor as características particulares de cada unidade amostral, foram analisadas, a seguir, outras variantes relacionadas à estrutura das comunidades. O Gráfico 20 exibe os perfis de diversidade indicando, de forma comparativa, a riqueza, o índice de Shannon e Simpson (inverso de Simpson) ($\alpha=2$) para as unidades amostrais.

Gráfico 20: Perfis de Diversidade das Unidades Amostrais Inventariadas



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Uma análise comparativa mais aprofundada foi feita quando verificadas as curvas de interpolação e extrapolação de cada unidade amostral inventariada (Gráfico 21). As duas áreas do trecho inicial do projeto são representadas por um grupo à parte, contando com unidades amostrais muito distintas das demais devido a diversos fatores, tais como localização geográfica, tipos de ambientes, temperaturas médias, topografia, hidrografia, entre outros. Além disso, as unidades amostrais UA7 e UA8 se distinguem consideravelmente entre si, tendo em vista a não-sobreposição dos intervalos de confiança dos índices de diversidade, apesar do número de espécies previstos para ambas ser semelhante. Isso indica a elevada diferença entre as áreas, apesar de ambas pertencerem à Bacia Hidrográfica do rio Paraná, além da grande supremacia da UA7 em termos de diversidade de espécies e número de indivíduos contabilizados.

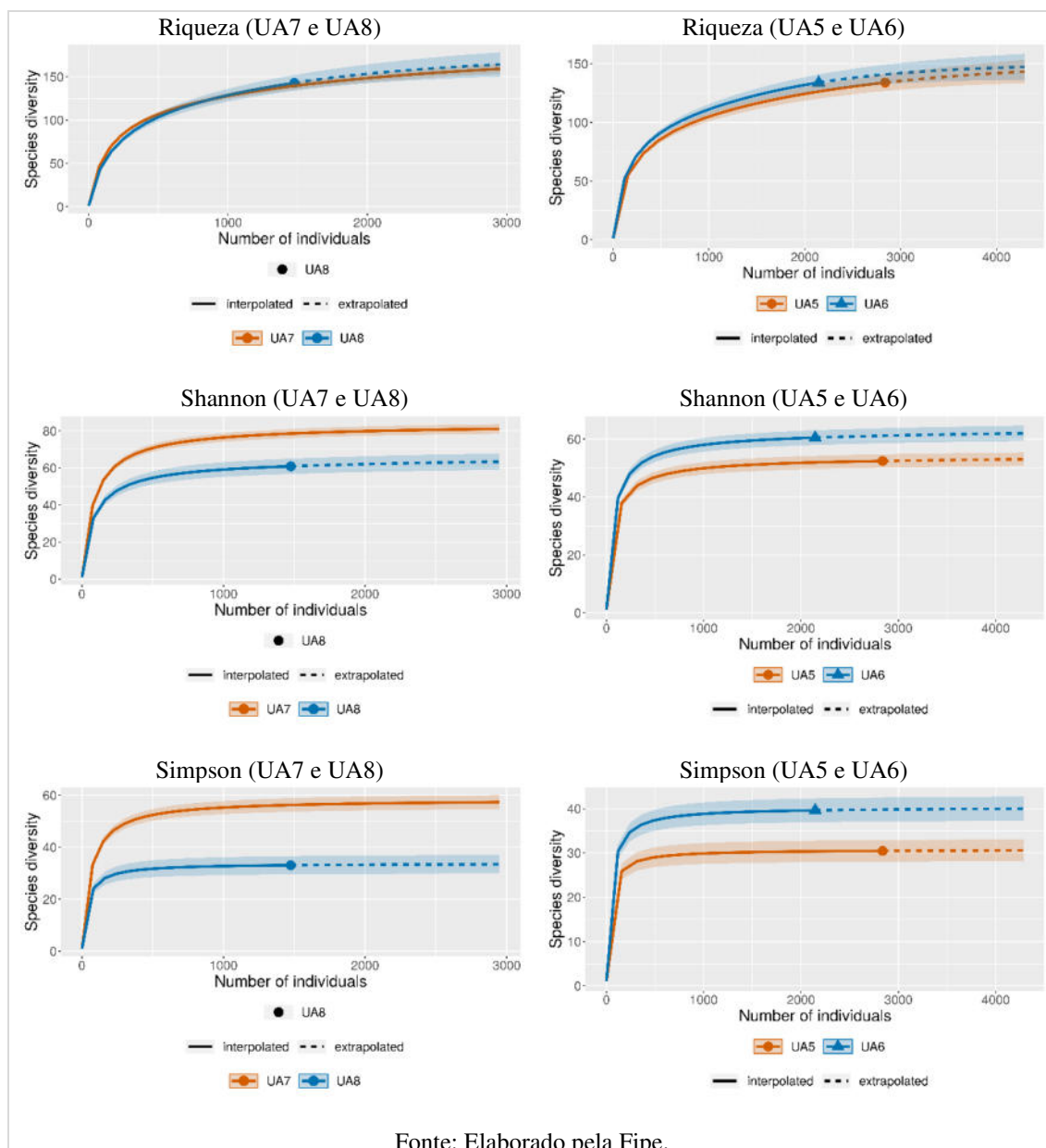
As unidades amostrais do oeste paranaense apresentam localização geográfica próxima e contam com o mesmo tipo de vegetação, sendo fragmentos de FES. A extrapolação da riqueza estimada para UA5 e UA6 presume que haja o mesmo número de espécies para ambas as áreas, porém os índices de diversidade indicam diferença estatística e,

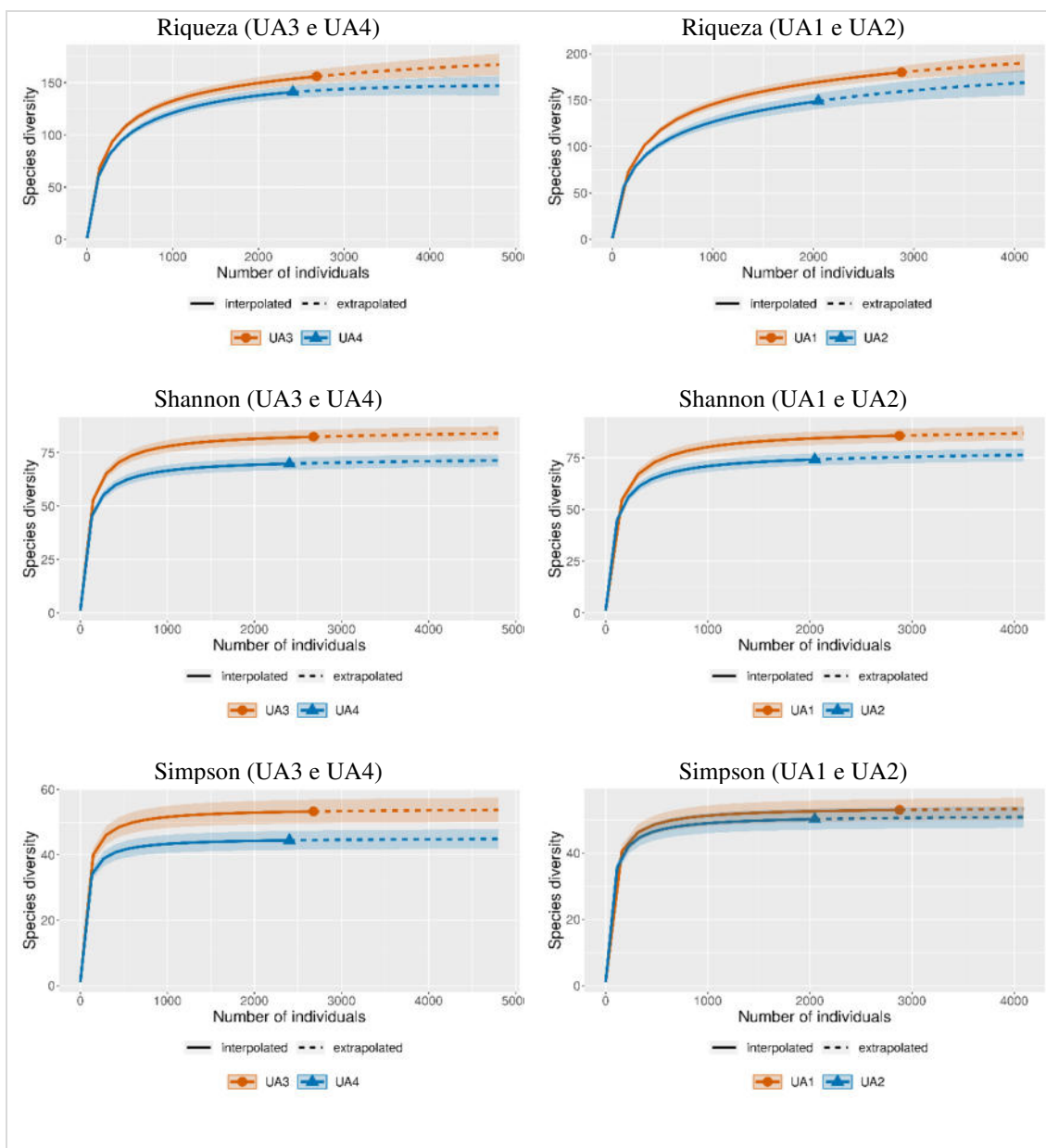
consequentemente, distinção constada entre as comunidades. Tanto para o índice de Shannon como para Simpson, o resultado atesta maior diversidade para a UA6 em relação à UA5.

Quanto às unidades representadas exclusivamente pela FOM (UA3 e UA4), não há sobreposição dos intervalos de confiança para a riqueza estimada, para o índice de Shannon e para o índice de Simpson, o que indica diferença estatística nos resultados. Este resultado é esperado em virtude de a UA3 apresentar extensos ambientes de várzea, enquanto a UA4 se caracteriza como um remanescente florestal, apesar de ambas serem representadas pela FOM.

A não sobreposição dos intervalos de confiança de 95% do índice de diversidade de Shannon nas unidades amostrais do trecho final do projeto, ou seja, UA1 e UA2, indicam que as diferenças entre elas são estatisticamente significativas quanto a esse quesito. Isso se deve à presença de espécies restritas à Baixa Litorânea na UA1, as quais são ausentes ou pouco representadas no alto da Serra do Mar (UA2). Este resultado enfatiza a heterogeneidade entre as duas áreas localizadas na Serra do Mar, associada ao elevado gradiente altitudinal entre elas. Entretanto, para riqueza e diversidade de Simpson não há diferenças estatísticas significativas para estas duas unidades amostrais.

Gráfico 21: Curvas de Interpolação e Extrapolação para Riqueza de Espécies, Diversidade de Shannon e de Simpson (inverso de Simpson) em Cada Unidade Amostral, por Meio dos Dados dos Pontos Fixos



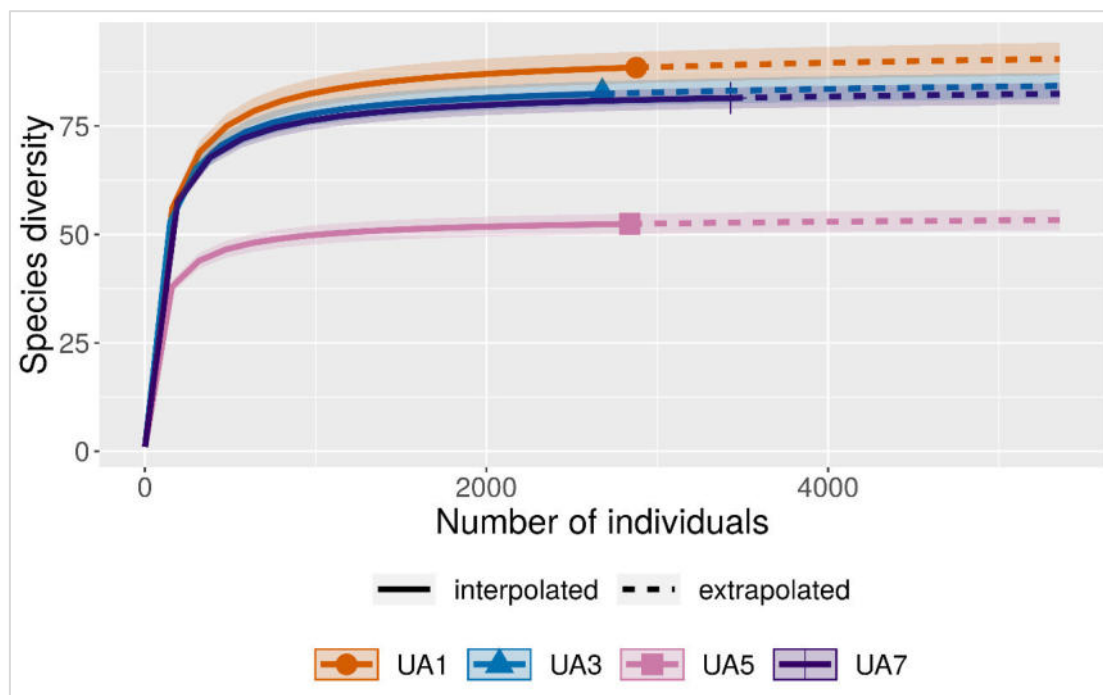


Fonte: Elaborado pela Fipe.

Ao ser verificado o resultado da interpolação e extrapolação do índice de Shannon, considerando somente a unidade amostral mais representativa de cada formação vegetacional (Gráfico 22), percebe-se que não há diferença estatística significativa entre as unidades da FOD, FOM e as várzeas da bacia do rio Paraná devido à sobreposição do intervalo de confiança. Estas regiões são representadas pelas áreas com maior número de espécies e maior diversidade de aves do traçado. Já as unidades amostrais do setor oeste

do Paraná se mostraram estatisticamente distintas das demais, sendo considerado este o trecho menos relevante dentre aqueles contemplados no estudo.

Gráfico 22: Curvas de Interpolação e Extrapolação de Diversidade de Shannon Obtida Considerando Somente a Unidade Amostral Mais Representativa de Cada Formação Vegetacional



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Análise efetuada agrupando os dados de abundância por pontos fixos das unidades amostrais.

A riqueza da avifauna em áreas florestais pode ser influenciada por vários fatores. A teoria de diversidade ou heterogeneidade de habitats afirma que com o aumento da extensão da área avaliada há um aumento concomitante do número de habitats e das espécies associadas (WILLIAMS, 1964). Portanto, são amostradas mais espécies em áreas maiores e vice-versa (CONNOR, MCCOY, 1979). A extensão de habitat florestal presente nas áreas da UA1, UA2, UA4 e UA7 é grande e quanto mais desses remanescentes florestais são explorados pelos métodos aplicados, mais resultados são gerados. Além disso, em qualquer unidade amostral inventariada ocorre um fluxo contínuo de espécies que chegam ao local ou o deixam, de maneira sazonal ou ocasional. A riqueza ainda seria um balanço entre as taxas de imigração e extinção de acordo com a área e o grau de isolamento do fragmento florestal (MACARTHUR, WILSON, 1963; TERBORGH et al., 1997).

- Guildas alimentares

A dieta e as diferentes formas de forrageamento também foram utilizadas na análise sobre a representatividade de cada comunidade investigada. As guildas tróficas foram definidas de acordo com as particularidades existentes na avifauna de potencial ocorrência ao longo do traçado, sendo definidas de acordo com a base de dados Elton Traits (WILMAN et al., 2014), complementadas seguindo a literatura (SCHUBART et al., 1965; WILLIS, 1979; FITZPATRICK, 1980; SICK, 1997; ANTUNES et al, 2011). Foram determinadas 15 guildas alimentares (Tabela 48) para que a análise da distribuição das riquezas de espécies por categoria colabore no processo de avaliar a qualidade dos ambientes presentes em cada unidade amostral a partir da estrutura das assembleias.

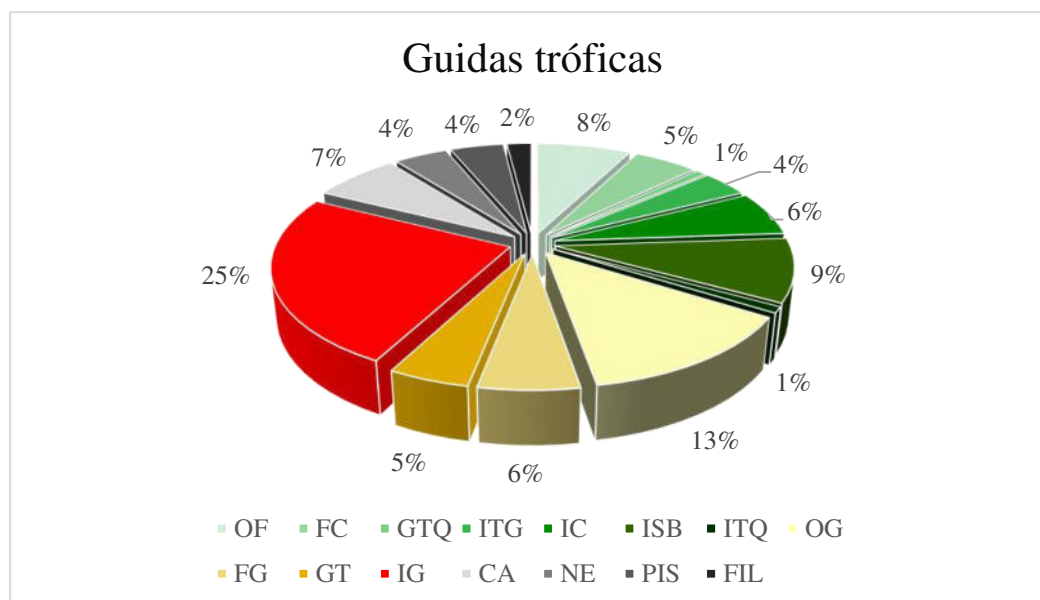
Tabela 48: Guildas Alimentares Utilizadas para Categorizar a Avifauna e o Tipo de Ambiente mais Utilizado

| Guilda alimentares/Ambientes | | |
|--|---|--|
| Conservados | Degradados | Neutros |
| <ul style="list-style-type: none"> • Onívoro florestal (OF) • Frugívoro de copa (FC) • Granívoro de taquarais (GTQ) • Insetívoro de troncos e galhos (ITG) • Insetívoro de copa (IC) • Insetívoro de sub-bosque (ISB) • Insetívoro de taquarais (ITQ) | <ul style="list-style-type: none"> • Onívoro generalista (OG) • Frugívoro generalista (FG) • Granívoro terrestre (GT) • Insetívoro generalista (IG) | <ul style="list-style-type: none"> • Carnívoro (CA) • Nectarívoro (NE) • Piscívoro (PIS) • Filtrador (FIL) |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Um local com elevada riqueza de espécies generalistas não indica maior relevância ambiental que um ambiente florestal que contenha menor número de espécies, mas espécies exigentes em relação ao tipo e estado de conservação do habitat. Analisando toda a comunidade de aves existente ao longo do traçado proposto para a Nova Ferroeste, quanto à representatividade das guildas tróficas, nota-se que quase metade das espécies de ocorrência confirmada ou estimada pertence a guildas relacionadas a áreas degradadas (ilustradas em tons de vermelho a amarelo no Gráfico 23). Aproximadamente um terço de todas as espécies pertencem a guildas associadas a ambientes conservados (em tons de verde a branco no Gráfico 23) e um menor percentual pertence a guildas neutras, que contêm representantes que não podem ser associados ao estado de conservação do ambiente.

Gráfico 23: Representatividade de Cada Guilda Trófica na Comunidade Avaliada, Considerando Todas as Unidades Amostrais

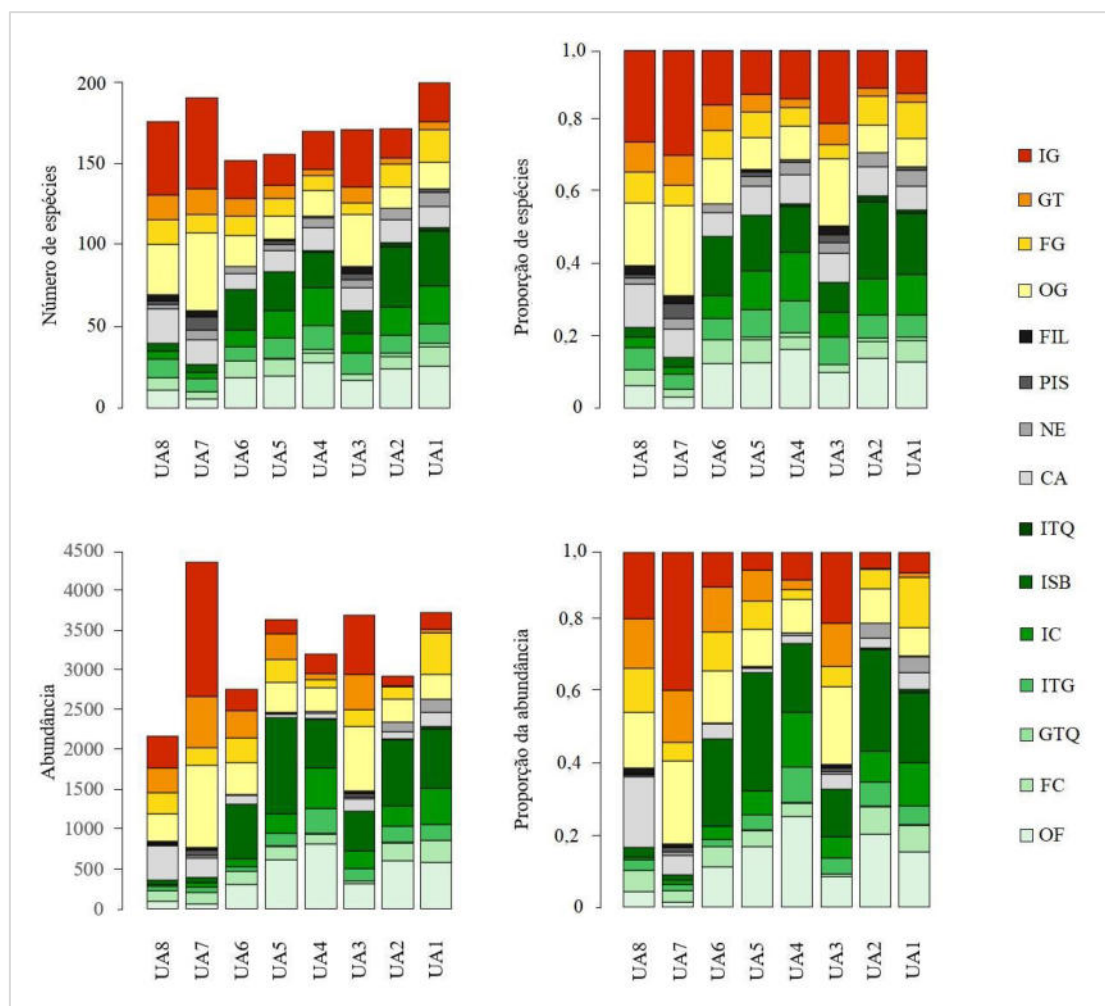


Fonte: Elaborado pela Fipe.

Quando avaliado o número de espécies nas guildas, dentre aquelas efetivamente registradas em cada uma das oito unidades amostrais (Gráfico 24), nota-se a supremacia das guildas referentes a ambientes conservados (em escala de verde) nas áreas da Serra do Mar (UA1 e UA2), enquanto existe um decréscimo progressivo na medida em que se avança para o trecho inicial do traçado (com exceção da UA3), culminando para áreas com maior representatividade de guildas associadas a áreas degradadas (em escala de vermelho a amarelo) nas unidades amostrais sul-mato-grossenses (UA7 e UA8). O mesmo Gráfico 24 ainda apresenta a proporção de cada guilda na comunidade amostrada por unidade amostral para uma melhor compreensão da representatividade de cada guilda nas unidades amostrais.

Os resultados referentes à abundância, ou seja, ao número de indivíduos contabilizados em cada unidade amostral, indicam uma tendência semelhante quando categorizados nas guildas tróficas. Percebe-se maior número de aves pertencentes a guildas associadas a ambientes conservados na UA5, UA4, UA1 e UA2, e os menores valores nas áreas localizadas no Mato Grosso do Sul (UA7 e UA8).

Gráfico 24: Representatividade das Guildas Tróficas em Cada Unidade Amostral



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Representatividade de forma comparativa, tanto em número de espécies como de indivíduos, e a proporção de cada guilda na comunidade inventariada.

- Sensibilidade a distúrbios no habitat

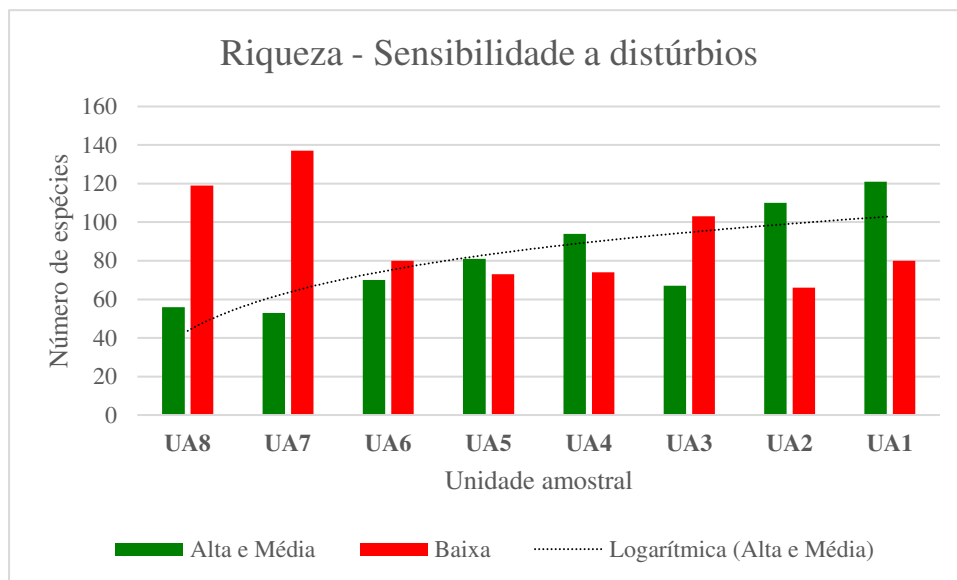
As espécies foram caracterizadas quanto ao grau de sensibilidade a alterações ambientais de acordo com Stotz et al. (1996), os quais as separam em três categorias (alta, média e baixa). Por meio desta análise é possível verificar resultados mais realistas àqueles apresentados somente por meio de indicadores ecológicos de riqueza e diversidade. Como exemplo, pode ser citada a UA7, que contou com o segundo mais elevado valor de riqueza observada (Sobs=191) dentre todos os módulos. No entanto, 137 destas espécies (71,7% do total) apresentam baixa sensibilidade e são representadas por elementos generalistas, os quais toleram ou mesmo se beneficiam de alterações ambientais que gerem degradação

do habitat original. Apenas três espécies desta comunidade (1,6%) apresentam alta sensibilidade e são fiéis a habitats bem conservados ou sem intervenção. Os módulos UA8 e UA3 obtiveram padrão semelhante de distribuição de espécies em função da sensibilidade a distúrbios.

Em contrapartida, a UA1 apresentou 21 espécies de alta sensibilidade dentre as 202 detectadas, representando 10,4% da comunidade com táxons indicadores de elevada qualidade de habitat, as quais não suportam alterações expressivas. Um total de 80 espécies representa aquelas com baixa sensibilidade e outras 101 espécies pertencem à categoria intermediária, a qual se refere às espécies que toleram pequenas intervenções no ambiente onde vivem. A UA2 contou com valores semelhantes, sendo possível inferir que as duas unidades amostrais localizadas na Serra do Mar apresentam as comunidades mais relevantes dentre todas.

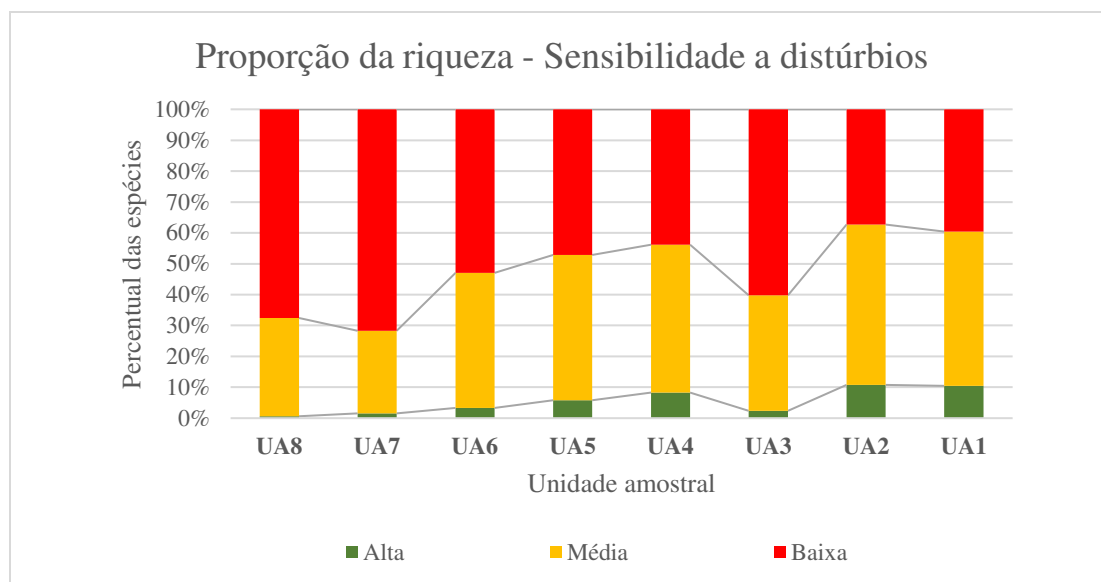
Quando agrupadas as espécies de alta e média sensibilidade na mesma categoria, e comparadas com aquelas de baixa sensibilidade, as diferenças entre as unidades amostrais se tornam ainda mais visíveis. O Gráfico 25 apresenta de forma comparativa, para as oito unidades amostrais, o número de espécies de aves que apresentam sensibilidade a distúrbios no habitat (alta e média) e aquelas que não são sensíveis (baixa). Uma simples inspeção visual indica tendência a um aumento gradativo de espécies associadas a ambientes bem conservados na medida em que se avança do interior do estado do Paraná à Serra do Mar, culminando na unidade amostral do litoral. As duas áreas sul-matogrossenses são as que apresentam maior número de espécies pouco sensíveis a alterações. O Gráfico 26 ilustra a proporção de cada categoria no total acumulado para cada unidade amostral.

Gráfico 25: Número de Espécies, por Unidade Amostral, em Cada Categoria de Sensibilidade a Distúrbios no Habitat



Fonte: Elaborado pela Fipe.
Nota: Categorias segundo Stotz et al. (1996).

Gráfico 26: Proporção das Categorias na Riqueza Total Acumulada para Cada Unidade Amostral



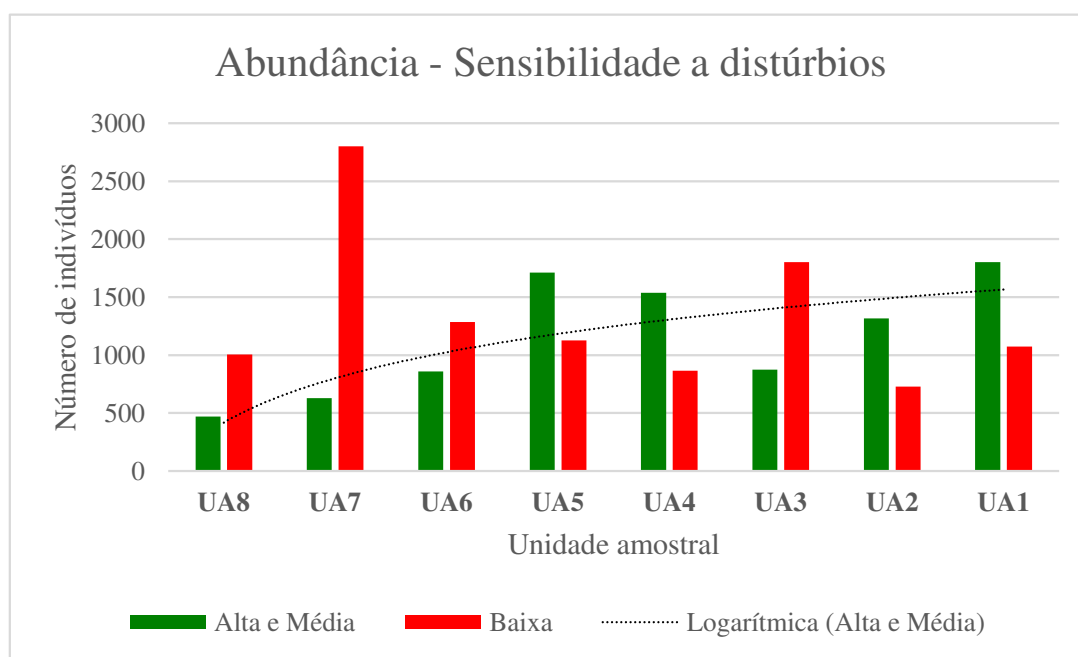
Fonte: Elaborado pela Fipe.

Ao ser analisada a abundância, ou seja, o número de indivíduos detectados em cada categoria de sensibilidade, o resultado é muito semelhante (Gráfico 27 e Gráfico 28). A

UA7 contou com um total de 3428 indivíduos registrados pelos métodos de pontos fixos, sendo que 2799 (ou 81,6%) são espécies comuns e generalistas, que ocupam uma grande variedade de ambientes, alguns até mesmo urbanizados. Pequena parte do total de indivíduos ali detectados apresenta elevada relevância e dependem das boas condições do ambiente que habitam. Os módulos UA8 e UA3 também apresentaram elevado percentual de indivíduos com baixa sensibilidade (68,2% e 67,3%, respectivamente).

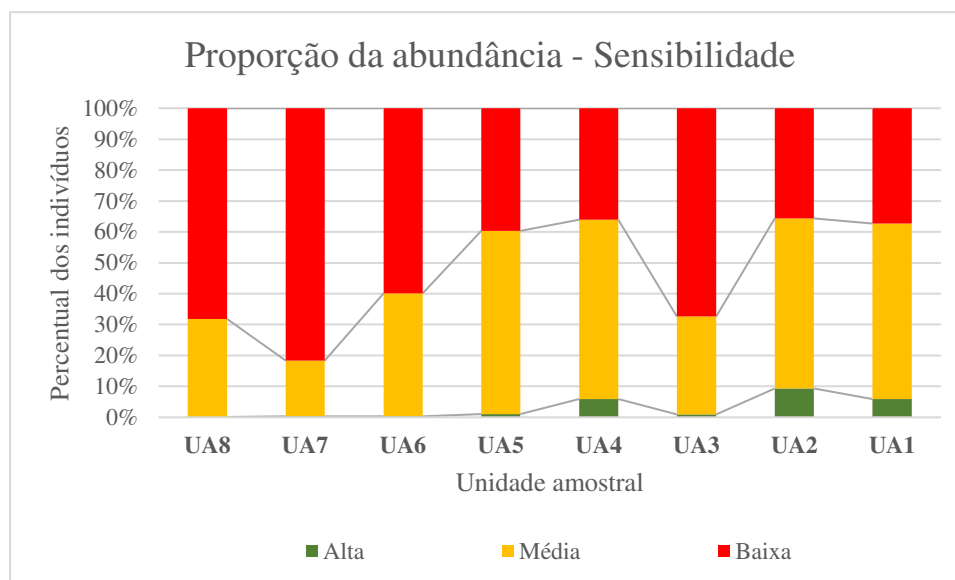
A UA2 apresentou o maior número de indivíduos (n=190) pertencentes à categoria de alta sensibilidade a distúrbios, seguida pela UA1 (n=168). Somando as categorias de alta e média sensibilidade, pode-se dizer que a UA1 apresenta o maior número de aves sensíveis a perturbações ambientais (1.803 indivíduos), seguida pela UA5 (1.711 indivíduos), UA4 (1.536 indivíduos) e UA2 (1.318 indivíduos).

Gráfico 27: Número de Indivíduos, por Unidade Amostral, nas Categorias de Sensibilidade a Distúrbios no Habitat



Fonte: Elaborado pela Fipe.
 Nota: Categorias segundo Stotz et al. (1996).

Gráfico 28: Proporção de Cada Categoria na Abundância Acumulada em Cada Unidade Amostral



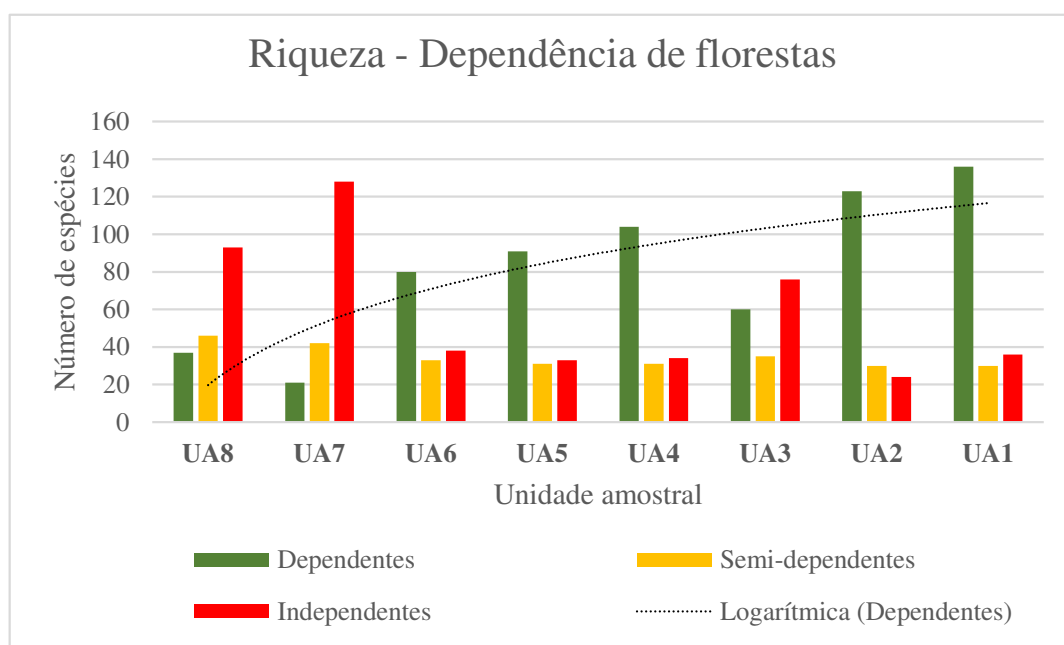
- Nível de dependência de florestas

A classificação das comunidades avaliadas em níveis de dependência de florestas baseou-se em Silva (1995) e Andrade e Marini (2002), os quais dividem as espécies em: dependentes (para aquelas ocorrem exclusivamente em ambientes florestais e dependem da integridade dos mesmos para obter alimento, repouso e reprodução); semi-dependentes (para as que têm predileção por ambientes de borda, ocorrendo tanto em determinados tipos de matas como em bosques ou locais que tenham árvores esparsas); e independentes (para aquelas que habitam fisionomias abertas, tais como campos, capoeiras, cerrado, várzeas, ambientes aquáticos ou áreas degradadas).

Ao analisar o número de espécies dependentes de florestas, individualmente em cada unidade amostral, percebe-se que os valores mais elevados também foram encontrados para as unidades da Serra do Mar (Gráfico 29). A UA1 contou com 136 espécies dependentes e a UA2 com 123, correspondendo a 67,3% e 69,5% do total de espécies registradas em cada área, respectivamente. O mesmo aumento gradual no número de espécies dependentes pode ser observado na medida em que se avança do estado de Mato Grosso do Sul e interior do Paraná ao litoral, com exceção da UA3 que se assemelha mais

às unidades do trecho inicial do projeto (UA7 e UA8). Esta semelhança se deve ao fato da existência de extensas várzeas nas unidades UA3, UA7 e UA8, enquanto as demais são representadas por remanescentes florestais. Portanto, a presente análise corrobora as informações coletadas em campo e o resultado já esperado em decorrência das fitofisionomias contempladas. Ao serem verificadas as proporções de cada categoria de dependência de florestas na riqueza acumulada em cada unidade amostral, o resultado fica ainda mais nítido (Gráfico 30).

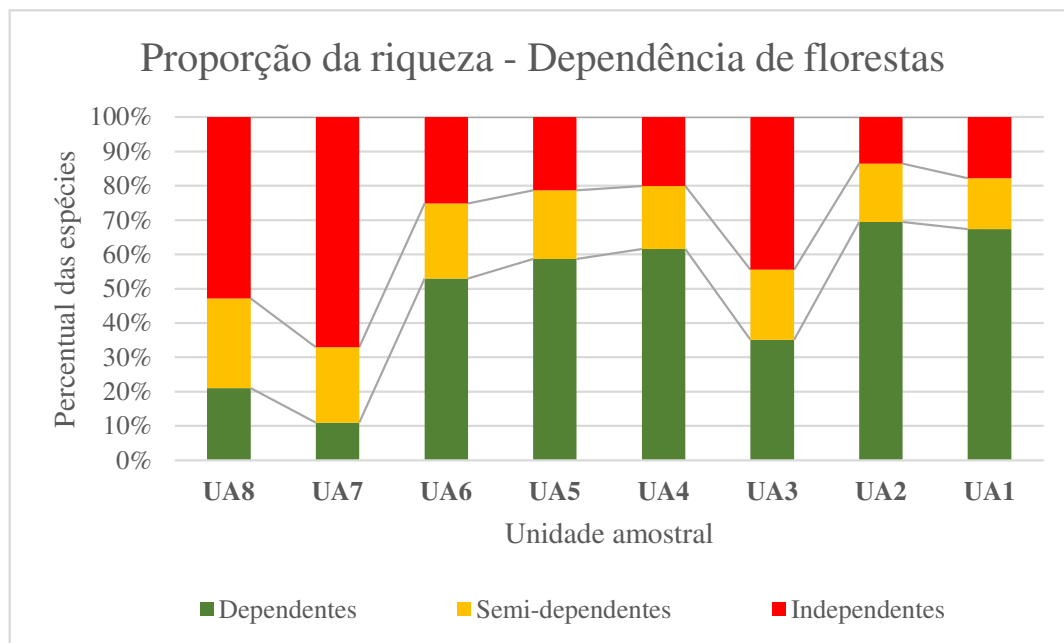
Gráfico 29: Número de Espécies, por Unidade Amostral e Categoria de Dependência de Ambientes Florestais



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Categorias de dependência de ambientes florestais segundo Silva (1995); e Andrade & Marini (2002).

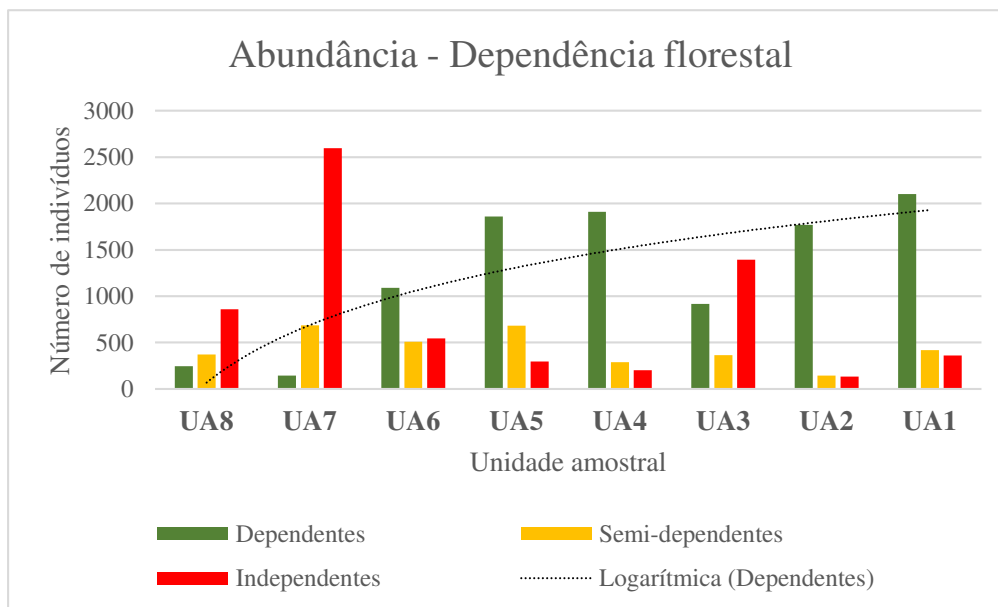
Gráfico 30: Proporção de Cada Categoria de Dependência de Florestas na Riqueza Acumulada, em Cada Unidade Amostral



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Quando considerado o número de indivíduos em cada categoria de dependência dos ambientes florestais, há grande semelhança dentre os dependentes nas unidades amostrais UA1, UA2, UA4 e UA5. No entanto, a linha de tendência logarítmica acompanha os resultados anteriormente apresentados (Gráfico 31). O mesmo pode ser visto quando é analisada a proporção do número de indivíduos detectados nas unidades amostrais por categoria de dependência de florestas (Gráfico 32).

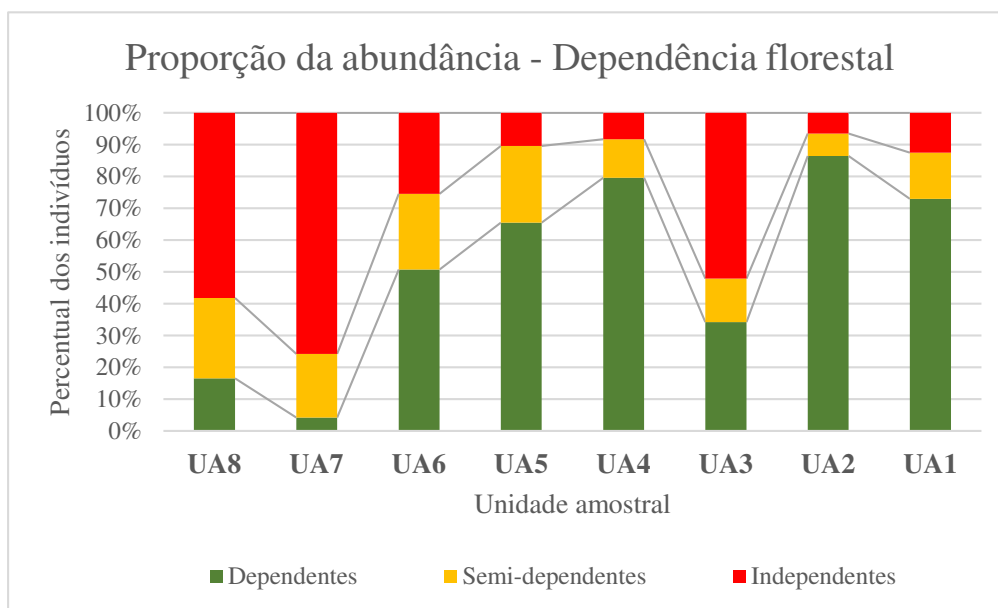
Gráfico 31: Número de Indivíduos por Unidade Amostral, em Cada Categoria de Dependência de Ambientes Florestais



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Categorias de dependência de ambientes florestais segundo Silva (1995); e Andrade & Marini (2002).

Gráfico 32: Proporção de Cada Categoria de Dependência de Florestas na Abundância Acumulada, em Cada Unidade Amostral



Fonte: Elaborado pela Fipe.

É importante salientar que, apesar dos diferentes tipos de florestas serem os ambientes naturais mais relevantes dentre aqueles interceptados pelo traçado proposto para a Nova

Ferroeste, várzeas e campos nativos merecem receber os mesmos esforços conservacionistas e medidas de mitigação de impactos, pois apresentam uma fauna específica, distinta daquelas de ambientes florestais. Portanto, todos os ambientes naturais em bom estado de conservação são igualmente prioritários no processo de seleção de áreas mais sensíveis ou de elevada concentração de fauna, independentemente da fisionomia.

2.1.1.4.4.7 Campanhas I e II *versus* Campanha III e IV

Quando analisados os resultados das campanhas I e II, estes indicaram a ocorrência confirmada de 417 espécies de aves silvestres nas oito unidades amostrais inventariadas, pertencentes a 71 famílias e 25 ordens. Após a execução das campanhas III e IV, este valor se elevou para 477 espécies de 73 famílias e 26 ordens, indicando a importância de se contemplar todas as estações do ano.

Os resultados das duas primeiras campanhas indicaram a UA7 como a mais rica em espécies de aves. Porém, quando somados os resultados das quatro campanhas executadas, a área amostral com o valor mais elevado de riqueza total foi a UA1.

Quanto ao número de indivíduos contabilizados, obteve-se 8.950 registros de aves, referentes a 364 espécies, no período que envolve as duas primeiras campanhas. Ao serem somados os resultados das quatro campanhas, obteve-se 19.891 registros de aves, referentes a 429 espécies, ou seja, uma diferença relevante que não seria contemplada caso fossem executadas apenas as duas campanhas iniciais.

A respeito das capturas em redes de neblina, durante o período de execução das campanhas I e II foram obtidas 309 capturas, referentes a 100 espécies de aves, e a unidade amostral com maior número de capturas foi a UA7 (n=56). Ao serem adicionados os resultados das campanhas III e IV, o número total foi de 653 capturas de 143 espécies, e a unidade amostral com maior número de capturas foi a UA1 (n=134). No total, 600 indivíduos foram marcados e 52 aves recapturadas ao longo das campanhas.

Sobre o índice de Shannon, o qual compara a diversidade entre as áreas inventariadas de forma mais efetiva, o valor mais elevado dentre todos os módulos amostrais ocorreu na UA3 quando consideradas apenas as duas primeiras campanhas, seguida pela UA7, UA1

e UA4. No entanto, com os dados acumulados das quatro campanhas esse panorama mudou e a área mais diversa se tornou a UA1, seguida pela UA3, UA7 e UA2.

2.1.1.4.5 Aspectos Conservacionistas

- Espécies Ameaçadas

Segundo o livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção (ICMBIO, 2018), dos 1979 táxons avaliados, um total de 236 (11,9%) é considerado ameaçado de extinção, e dos 234 táxons oficialmente considerados ameaçados, 160 (68,4%) são endêmicos do Brasil, sendo a Mata Atlântica o bioma com maior número de espécies ameaçadas. A Floresta Atlântica é uma das regiões com maior número de espécies raras ou ameaçadas de extinção do mundo, apresentando também a maior quantidade de espécies de distribuição restrita (SCOTT, BROOKE, 1985; BROOKS et al., 1999; ALEIXO & GALETTI, 1997; MMA, 2000; ALEIXO, 2001).

Atualmente, são conhecidas 684 espécies com confirmação de ocorrência no Paraná e outras 60 estão em uma lista secundária ainda necessitando de registro comprobatório, totalizando 744 táxons (SCHERER-NETO et al., 2011). Deste total, 117 foram consideradas ameaçadas sob alguma categoria na lista de 1995 (SCHERER-NETO, STRAUBE, 1995), e quase dez anos depois este número subiu para 169 espécies (STRAUBE et al., 2004). Atualmente, têm-se 118 espécies de aves enquadradas em alguma categoria de ameaça e 11 já consideradas regionalmente extintas (PARANÁ, 2018). O Mato Grosso do Sul ainda não possui uma lista oficial das espécies ameaçadas de extinção, havendo apenas uma *checklist* das aves que ocorrem no Estado (NUNES et al., 2017).

Do total de 813 espécies de aves silvestres que podem ocorrer na região como um todo, compiladas para a área que abrange a AE, 237 são consideradas ameaçadas ou quase ameaçadas de extinção na lista vermelha das aves ameaçadas do estado do Paraná (PARANÁ, 2018), na lista vermelha nacional (ICMBIO, 2018) ou mundial (IUCN, 2020), ou ainda constam nos apêndices da CITES. Dentre estas, foi constatada a presença de 81 espécies durante o trabalho de campo executado nas unidades amostrais. Considerando apenas as espécies oficialmente citadas nas listas de espécies ameaçadas,

foram efetivamente detectadas 71 espécies. Algumas destas são apresentadas por meio de registros fotográficos obtidas em campo (Foto 156 a Foto 181).

A UA1 apresentou o maior número de espécies ameaçadas (n=27), seguida pela UA7 (n=22), UA2 (n=19), UA4 (n=18), UA8 (n=15), UA5 (n=10), UA3 (n=08) e UA6 (n=08). A Tabela 49 apresenta tais espécies e seu respectivo *status* de conservação regional, nacional e mundial, além da citação nos apêndices da CITES.

Foto 156: Jaó-do-Sul (*Crypturellus noctivagus*) na UA1, Campanha I



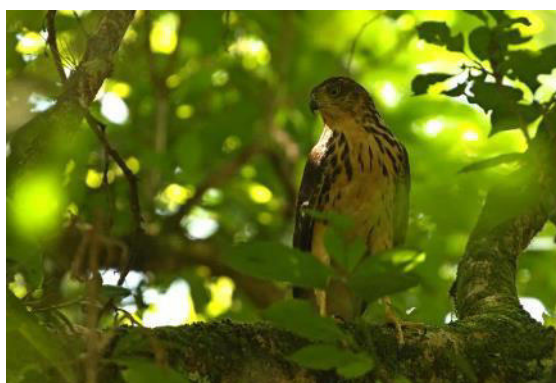
Fonte: Guilherme B. Adams, 27/01/2021.

Foto 157: Anhuma (*Anhima cornuta*) Fotografada na UA7, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 09/02/2021.

Foto 158: Gavião-Bombachinha-Grande (*Accipiter bicolor*) Fotografado na UA1, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 27/01/2021.

Foto 159: Gavião-pombo-pequeno (*Amadonastur lacernulatus*) Fotografada na UA1, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 26/10/2021.

Foto 160: Gavião-de-Sobre-Branco (*Parabuteo leucorrhous*) Fotografado na UA4, Campanha III



Fonte: Rafael L. Balestrin, 02/08/2021.

Foto 162: Gavião-Pega-Macaco (*Spizaetus tyrannus*) Fotografado na UA4, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 03/11/2021.

Foto 164: Pica-Pau-de-Cara-Canela (*Celeus galeatus*) Fotografado na UA4, Campanha IV



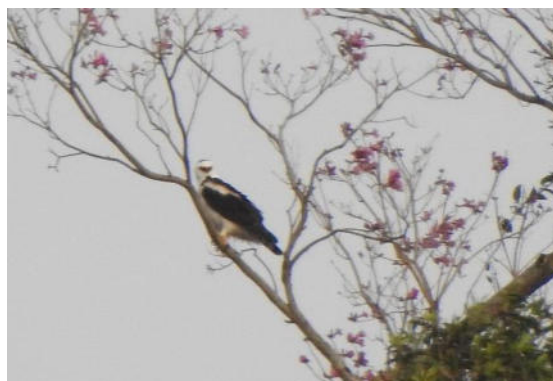
Fonte: Raphael E. F. Santos, 03/11/2021.

Foto 161: Gavião-Pombo (*Pseudastur polionotus*) Fotografado na UA2, Campanha III



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/07/2021.

Foto 163: Gavião-Pato (*Spizaetus melanoleucus*) Fotografado na UA1, Campanha III



Fonte: Guilherme B. Adams, 29/07/2021.

Foto 165: Gavião-Pato (*Spizaetus melanoleucus*) Fotografado na UA1, Campanha III



Fonte: Rômulo C. Silva, 15/11/2021.

**Foto 166: Grimpeirinho
(*Leptasthenura striolata*) Fotografado
na UA4, Campanha IV**



Fonte: Rômulo C. Silva, 01/11/2021.

**Foto 167: Grimpeiro (*Leptasthenura
setaria*) Fotografado na UA4,
Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/11/2021.

**Foto 168: João-Grilo
(*Synallaxis hypospodia*) Fotografado
na UA7, Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 14/11/2021.

**Foto 169: Araponga (*Procnias
nudicollis*) Fotografada na UA2,
Campanha I**



Fonte: Guilherme B. Adams, 21/01/2021.

**Foto 170: Patinho-de-Asa-Castanha
(*Platyrinchus leucorhynchus*)
Capturado na UA1, Campanha III**



Fonte: João A. de B. Vitto, 28/07/2021.

**Foto 171: Não-pode-parar
(*Phylloscartes paulista*) Fotografado
na UA1, Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 25/10/2021.

**Foto 172: Papa-Moscas-de-Olheiras
(*Phylloscartes oustaleti*) Fotografado
na UA2, Campanha III**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/07/2021.

**Foto 173: Tiririzinho-do-mato
(*Hemitriccus orbitatus*) Fotografado
na UA1, Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 24/10/2021.

**Foto 174: Papa-Moscas-Canela
(*Polystictus pectoralis*), macho
Fotografado na UA7, Campanha III**



Fonte: Rômulo C. Silva, 14/08/2021.

**Foto 175: Papa-Moscas-Canela
(*Polystictus pectoralis*), fêmea
Fotografada na UA7, Campanha III**



Fonte: Rômulo C. Silva, 13/08/2021

**Foto 176: Tricolino (*Pseudocolopteryx
sclateri*) Fotografado nas várzeas da
UA7, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 10/02/2021.

**Foto 177: Amarelinho-do-Junco
(*Pseudocolopteryx flaviventris*)
Fotografado nas várzeas da UA7,
Campanha III**



Fonte: Rômulo C. Silva, 15/08/2021.

Foto 178: Sanhaço-pardo (*Orchesticus abeillei*) Fotografado na UA4, Campanha IV



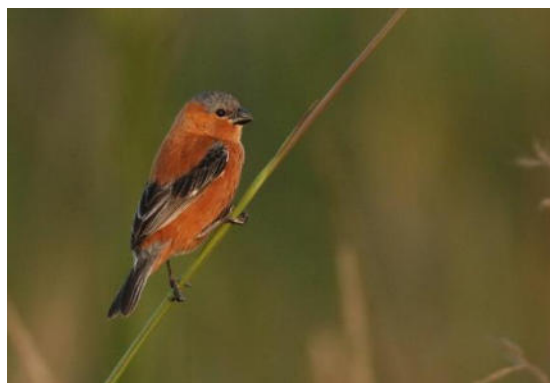
Fonte: Raphael E. F. Santos, 01/11/2021.

Foto 180: Curió (*Sporophila angolensis*) Fotografado na UA8, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 10/11/2021.

Foto 179: Caboclinho-de-Barriga-Vermelha (*Sporophila hypoxantha*), morfo “uruguaya”, Fotografado na UA7, Campanha IV



Raphael E. F. Santos, 01/11/2021.

Foto 181: Cais-cais (*Euphonia chalybea*) Fotografado na UA4, Campanha IV



Raphael E. F. Santos, 01/11/2021.

Ao ser comparando o número de espécies ameaçadas de extinção detectadas em cada período do estudo, percebe-se que houve um incremento de informações com a execução das campanhas adicionais (III e IV), inclusive com a detecção do pica-pau-de-cara-canela (*Celeus galeatus*), uma das aves mais raras do bioma Mata Atlântica. Com a execução das duas primeiras campanhas foram registradas 55 espécies de aves ameaçadas, e somando-se os dados das quatro campanhas têm-se 81 táxons citados nas listas consultadas, sendo que destas, 71 são oficialmente ameaçadas. Tanto no primeiro período do estudo (campanhas I e II) como na etapa final (campanhas III e IV) a UA1 apresentou o maior número de espécies ameaçadas de extinção.

Tabela 49: Lista das Espécies e Grau de Ameaça de Extinção ou Citadas pela CITES de Ocorrência para Nova Ferroeste

| Espécie | Nome popular | Probabilidade de ocorrência | Campanha | UA | Status de ameaça | | | | Endem. | Sazon. |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------|-----|------------------|----|-------|-------|---------|--------|
| | | | | | PR | BR | Mundo | CITES | | |
| <i>Rhea americana</i> | ema | confirmada | I,II,III,IV | 8 | CR | | | II | | R |
| <i>Tinamus solitarius</i> | macuco | confirmada | III,IV | 1 | EN | | NT | I | Atl | R |
| <i>Crypturellus undulatus</i> | jaó | confirmada | I,II,III,IV | 8 | CR(RE) | | | | | R |
| <i>Crypturellus noctivagus</i> | jaó-do-sul | confirmada | I,III,IV | 1 | EN | VU | NT | | Atl, BR | R |
| <i>Taoniscus nanus</i> | codorninha | baixa | | | CR(RE) | EN | EN | | Cer | R |
| <i>Anhima cornuta</i> | anhuma | confirmada | I,II,III,IV | 7 | VU | | | | | R |
| <i>Dendrocygna bicolor</i> | marreca-caneleira | alta | | | | | | III | | R |
| <i>Dendrocygna autumnalis</i> | marreca-cabocla | confirmada | I,IV | 7,8 | | | | III | | R |
| <i>Coscoroba coscoroba</i> | capororoca | média | | | | | | II | | R |
| <i>Sarkidiornis sylvicola</i> | pato-de-crista | alta | | | VU | | | | | R |
| <i>Anas flavirostris</i> | marreca-pardinha | média | | | VU | | | | | R |
| <i>Anas georgica</i> | marreca-parda | alta | | | NT | | | | | R |
| <i>Netta peposaca</i> | marrecão | alta | | | NT | | | | | VO (R) |
| <i>Aburria jacutinga</i> | jacutinga | alta | | | EN | EN | EN | I | Atl | R |
| <i>Ortalis squamata</i> | aracuã-escamoso | alta | | | NT | | | | | R |
| <i>Crax fasciolata</i> | mutum-de-penacho | confirmada | I,III,IV | 8 | CR | | VU | | | R |
| <i>Podiceps occipitalis</i> | mergulhão-de-orelha-amarela | baixa | | | DD | | | | | VA (S) |
| <i>Jabiru mycteria</i> | tuiuiú | confirmada | IV | 8 | | | | I | | R |
| <i>Tigrisoma fasciatum</i> | socó-jararaca | alta | | | EN | VU | | | | R |
| <i>Cochlearius cochlearius</i> | arapapá | alta | | | CR | | | | | R |
| <i>Botaurus pinnatus</i> | socó-boi-baio | média | | | NT | | | | | R |
| <i>Ixobrychus exilis</i> | socoí-vermelho | confirmada | I,IV | 7 | NT | | | | | R |
| <i>Ixobrychus involucris</i> | socoí-amarelo | alta | | | NT | | | | | R |

| Espécie | Nome popular | Probabilidade de ocorrência | Campanha | UA | Status de ameaça | | | | Endem. | Sazon. |
|--|----------------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------|------------------|-----------|-----------|------------|----------------|----------|
| | | | | | PR | BR | Mundo | CITES | | |
| <i>Pilherodius pileatus</i> | garça-real | alta | | | VU | | | | | R |
| <i>Eudocimus ruber</i> | guará | baixa | | | NT | | | II | | R |
| <i>Sarcoramphus papa</i> | urubu-rei | confirmada | II,III | 2,8 | | | | III | | R |
| <i>Chondrohierax uncinatus</i> | caracoleiro | alta | | | VU | | | | | R |
| <i>Accipiter poliogaster</i> | tauató-pintado | alta | | | VU | | NT | | | R |
| <i>Accipiter superciliosus</i> | tauató-passarinho | alta | | | DD | | | | | R |
| <i>Accipiter bicolor</i> | gavião-bombachinha-grande | confirmada | I,III,IV | 1,4,5 | NT | | | | | R |
| <i>Busarellus nigricollis</i> | gavião-belo | confirmada | III | 7 | EN | | | | | R |
| <i>Buteogallus aequinoctialis</i> | gavião-caranguejeiro | baixa | | | CR | | NT | | | R |
| <i>Amadonastur lacernulatus</i> | gavião-pombo-pequeno | confirmada | IV | 1 | VU | VU | VU | | Atl, BR | R |
| <i>Urubitinga coronata</i> | águia-cinzenta | média | | | CR | EN | EN | | | R |
| <i>Parabuteo leucorrhous</i> | gavião-de-sobre-branco | confirmada | II,III | 4 | NT | | | | | R |
| <i>Geranoaetus melanoleucus</i> | águia-serrana | alta | | | NT | | | | | R |
| <i>Pseudastur polionotus</i> | gavião-pombo | confirmada | III | 2 | NT | | NT | | Atl | R |
| <i>Buteo swainsoni</i> | gavião-papa-gafanhoto | média | | | DD | | | | | VN |
| <i>Morphnus guianensis</i> | uiraçu | baixa | | | CR(RE) | VU | NT | | | R |
| <i>Harpia harpyja</i> | gavião-real | média | | | CR | VU | NT | I | | R |
| <i>Spizaetus tyrannus</i> | gavião-pega-macaco | confirmada | I,II,III,IV | 3,4,8 | VU | | | | | R |
| <i>Spizaetus melanoleucus</i> | gavião-pato | confirmada | III | 1,6 | VU | | | | | R |
| <i>Spizaetus ornatus</i> | gavião-de-penacho | confirmada* | | 4* | EN | | NT | | | R |
| <i>Micropygia schomburgkii</i> | maxalalagá | média | | | DD | | | | | R |
| <i>Rallus longirostris</i> | saracura-matraca | baixa | | | VU | | | | | R |
| <i>Aramides ypecaha</i> | saracuruçu | baixa | | | DD | | | | | R |
| <i>Aramides mangle</i> | saracura-do-mangue | baixa | | | NT | | | | | R |
| <i>Amaurolimnas concolor</i> | saracura-lisa | confirmada | IV | 2 | VU | | | | | R |

| Espécie | Nome popular | Probabilidade de ocorrência | Campanha | UA | Status de ameaça | | | | Endem. | Sazon. |
|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------|----|------------------|----|-------|-------|--------|--------|
| | | | | | PR | BR | Mundo | CITES | | |
| <i>Laterallus exilis</i> | sanã-do-capim | confirmada | I,II,III,IV | 7 | DD | | | | | R |
| <i>Porzana flaviventer</i> | sanã-amarela | alta | | | DD | | | | | R |
| <i>Neocrex erythrops</i> | turu-turu | baixa | | | DD | | | | | R |
| <i>Porphyriops melanops</i> | galinha-d'água-carijó | baixa | | | NT | | | | | R |
| <i>Porphyrio flavirostris</i> | frango-d'água-pequeno | alta | | | DD | | | | | R |
| <i>Fulica rufifrons</i> | carqueja-de-escudo-vermelho | baixa | | | DD | | | | | R |
| <i>Heliornis fulica</i> | picaparra | alta | | | EN | | | | | R |
| <i>Vanellus cayanus</i> | mexeriqueira | alta | | | DD | | | | | R |
| <i>Haematopus palliatus</i> | piru-piru | baixa | | | VU | | | | | R |
| <i>Gallinago undulata</i> | narcejão | alta | | | EN | | | | | R |
| <i>Limnodromus griseus</i> | maçarico-de-costas-brancas | baixa | | | | CR | | | | VN |
| <i>Limosa haemastica</i> | maçarico-de-bico-virado | baixa | | | DD | | | | | VN |
| <i>Numenius hudsonicus</i> | maçarico-de-bico-torto | baixa | | | DD | | | | | VN |
| <i>Tringa semipalmata</i> | maçarico-de-asa-branca | baixa | | | DD | | | | | VN |
| <i>Calidris canutus</i> | maçarico-de-papo-vermelho | baixa | | | DD | CR | NT | | | VN |
| <i>Calidris pusilla</i> | maçarico-rasteirinho | baixa | | | DD | EN | NT | | | VN |
| <i>Calidris minutilla</i> | maçariquinho | baixa | | | DD | | | | | VN |
| <i>Calidris bairdii</i> | maçarico-de-bico-fino | baixa | | | DD | | | | | VN |
| <i>Calidris himantopus</i> | maçarico-pernilongo | baixa | | | DD | | | | | VN |
| <i>Calidris subruficollis</i> | maçarico-acanelado | baixa | | | DD | VU | NT | | | VN |
| <i>Phalaropus tricolor</i> | pisa-n'água | média | | | DD | | | | | VN# |
| <i>Nycticryphes semicollaris</i> | narceja-de-bico-torto | média | | | DD | | | | | R |
| <i>Stercorarius chilensis</i> | mandrião-chileno | baixa | | | DD | | | | | VS |
| <i>Stercorarius maccormicki</i> | mandrião-do-sul | baixa | | | DD | | | | | VS |
| <i>Stercorarius antarcticus</i> | mandrião-antártico | baixa | | | DD | | | | | VS |

| Espécie | Nome popular | Probabilidade de ocorrência | Campanha | UA | Status de ameaça | | | | Endem. | Sazon. |
|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------|------------|------------------|---------|-----------|-------|----------------|----------|
| | | | | | PR | BR | Mundo | CITES | | |
| <i>Stercorarius pomarinus</i> | mandrião-pomarino | baixa | | | DD | | | | | VN |
| <i>Stercorarius parasiticus</i> | mandrião-parasítico | baixa | | | DD | | | | | VN |
| <i>Stercorarius longicaudus</i> | mandrião-de-cauda-comprida | baixa | | | DD | | | | | VN |
| <i>Chroicocephalus cirrocephalus</i> | gaivota-de-cabeça-cinza | baixa | | | DD | | | | | R |
| <i>Sterna hirundinacea</i> | trinta-réis-de-bico-vermelho | baixa | | | VU | VU | | | | R |
| <i>Thalasseus maximus</i> | trinta-réis-real | baixa | | | EN | EN | | | | R |
| <i>Claravis geoffroyi</i> | pararu-espelho | baixa | | | CR(RE) | CR(PEX) | CR | | Atl | R |
| <i>Patagioenas speciosa</i> | pomba-trocal | média | | | EN | | | | | R |
| <i>Geotrygon violacea</i> | juriti-vermelha | média | | | NT | | | | | R |
| <i>Pulsatrix perspicillata</i> | murucututu | alta | | | CR | VU | | | | R |
| <i>Bubo virginianus</i> | jacurutu | alta | | | NT | | | | | R |
| <i>Strix hylophila</i> | coruja-listrada | confirmada | I,II,III,IV | 4,5 | | | NT | | Atl | R |
| <i>Strix huhula</i> | coruja-preta | alta | | | CR | VU | | | | R |
| <i>Glaucidium minutissimum</i> | caburé-miudinho | alta | | | VU | | | | Atl | R |
| <i>Aegolius harrisi</i> | caburé-acanelado | alta | | | VU | | | | | R |
| <i>Nyctibius aethereus</i> | urutau-pardo | alta | | | CR | EN | | | | R |
| <i>Nyctiphrynus ocellatus</i> | bacurau-ocelado | alta | | | EN | | | | | R |
| <i>Antrostomus sericocaudatus</i> | bacurau-rabo-de-seda | alta | | | VU | | | | | R |
| <i>Hydropsalis anomala</i> | curiango-do-banhado | alta | | | EN | | | | | R |
| <i>Hydropsalis candicans</i> | bacurau-de-rabo-branco | baixa | | | | VU | VU | | Cer | R |
| <i>Panyptila cayennensis</i> | andorinhão-estofador | baixa | | | NT | | | | | R |
| <i>Ramphodon naevius</i> | beija-flor-rajado | confirmada | I,II,III,IV | 1 | | | NT | | Atl, BR | R |
| <i>Lophornis magnificus</i> | topetinho-vermelho | alta | | | VU | | | | BR | R |
| <i>Lophornis chalybeus</i> | topetinho-verde | alta | | | | | NT | | | R |
| <i>Thalurania furcata</i> | beija-flor-tesoura-verde | baixa | | | DD | | | | | R |

| Espécie | Nome popular | Probabilidade de ocorrência | Campanha | UA | Status de ameaça | | | | Endem. | Sazon. |
|--|---------------------------------|-----------------------------|--------------------|------------------|------------------|-----------|-----------|------------|---------|----------|
| | | | | | PR | BR | Mundo | CITES | | |
| <i>Hylocharis cyanus</i> | beija-flor-roxo | alta | | | DD | | | | | R |
| <i>Polytmus guainumbi</i> | beija-flor-de-bico-curvo | confirmada | I,II,IV | 7,8 | NT | | | | | R |
| <i>Chloroceryle aenea</i> | martim-pescador-miúdo | alta | | | NT | | | | | R |
| <i>Chloroceryle inda</i> | martim-pescador-da-mata | alta | | | NT | | | | | R |
| <i>Momotus momota</i> | udu | alta | | | EN | | | | | R |
| <i>Jacamaralcyon tridactyla</i> | cuitelão | baixa | | | CR(RE) | | VU | | Atl, BR | R |
| <i>Notharchus swainsoni</i> | macuru-de-barriga-castanha | alta | | | NT | | | | Atl | R |
| <i>Ramphastos toco</i> | tucanuçu | confirmada | I,II,III,IV | 7,8 | | | | II | | R |
| <i>Ramphastos vitellinus</i> | tucano-de-bico-preto | alta | | | | | VU | II | | R |
| <i>Ramphastos dicolorus</i> | tucano-de-bico-verde | confirmada | I,II,III,IV | 1,2,4,5,6 | | | | III | Atl | R |
| <i>Selenidera maculirostris</i> | araçari-poca | confirmada | II,III,IV | 1,6 | | | | III | Atl | R |
| <i>Pteroglossus bailloni</i> | araçari-banana | confirmada | III | 5 | VU | | NT | III | Atl | R |
| <i>Pteroglossus aracari</i> | araçari-de-bico-branco | baixa | | | CR | | | II | | R |
| <i>Pteroglossus castanotis</i> | araçari-castanho | confirmada | I,II,III,IV | 5,6,8 | | | | III | | R |
| <i>Picumnus nebulosus</i> | picapauzinho-carijó | confirmada | I,II,III,IV | 3,4 | | | NT | | | R |
| <i>Piculus aurulentus</i> | pica-pau-dourado | confirmada | I,II,III,IV | 2,3,4,5 | | | NT | | Atl | R |
| <i>Celeus galeatus</i> | pica-pau-de-cara-canela | confirmada | IV | 4 | EN | EN | VU | | Atl | R |
| <i>Ibycter americanus</i> | cancão | baixa | | | CR(RE) | | | | | R |
| <i>Falco deiroleucus</i> | falcão-de-peito-laranja | baixa | | | | | NT | | | R |
| <i>Falco peregrinus</i> | falcão-peregrino | alta | | | | | | I | | VN |
| <i>Anodorhynchus hyacinthinus</i> | arara-azul | baixa | | | | | VU | I | | R |
| <i>Ara ararauna</i> | arara-canindé | baixa | | | EN | | | | | R |
| <i>Ara chloropterus</i> | arara-vermelha | baixa | | | VU | | | | | R |
| <i>Primolius maracana</i> | maracanã | baixa | | | EN | | NT | I | | R |
| <i>Aratinga auricapillus</i> | jandaia-de-testa-vermelha | alta | | | NT | | NT | | BR | R |

| Espécie | Nome popular | Probabilidade de ocorrência | Campanha | UA | Status de ameaça | | | | Endem. | Sazon. |
|--|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------|------------------|----|-----------|----------|----------------|----------|
| | | | | | PR | BR | Mundo | CITES | | |
| <i>Touit melanonotus</i> | apuim-de-costas-pretas | média | | | VU | VU | VU | | Atl, BR | R |
| <i>Pionopsitta pileata</i> | cuíú-cuíú | confirmada | I,II,III,IV | 1,2,3,4,5,6 | | | | I | Atl | R |
| <i>Alipiopsitta xanthops</i> | papagaio-galego | confirmada | I,II,IV | 8 | | | NT | | Cer | R |
| <i>Amazona vinacea</i> | papagaio-de-peito-roxo | alta | | | VU | VU | EN | I | Atl | R |
| <i>Amazona brasiliensis</i> | papagaio-de-cara-roxa | baixa | | | VU | | NT | I | Atl, BR | R |
| <i>Amazona amazonica</i> | curica | média | | | VU | | | | | R |
| <i>Triclaria malachitacea</i> | sabiá-cica | confirmada | III | 1 | | | NT | | Atl, BR | R |
| <i>Myrmotherula unicolor</i> | choquinha-cinzenta | confirmada | I,II,III,IV | 1 | | | NT | | Atl, BR | R |
| <i>Formicivora acutirostris</i> | bicudinho-do-brejo | alta | | | EN | EN | NT | | Atl, BR | R |
| <i>Dysithamnus stictothorax</i> | choquinha-de-peito-pintado | confirmada | I,II,III,IV | 1 | | | NT | | Atl, BR | R |
| <i>Dysithamnus xanthopterus</i> | choquinha-de-asa-ferrugem | alta | | | VU | | | | Atl, BR | R |
| <i>Herpsilochmus atricapillus</i> | chorozinho-de-chapéu-preto | baixa | | | CR(RE) | | | | | R |
| <i>Biatas nigropectus</i> | papo-branco | confirmada | IV | 2 | NT | | VU | | Atl | R |
| <i>Myrmoderus squamosus</i> | papa-formiga-de-grota | confirmada | I,II,III | 1,2 | NT | | | | Atl, BR | R |
| <i>Drymophila ochropyga</i> | choquinha-de-dorso-vermelho | alta | | | | | NT | | Atl, BR | R |
| <i>Hylopezus nattereri</i> | pinto-do-mato | confirmada | I,II,III,IV | 2,4 | NT | | | | Atl | R |
| <i>Merulaxis ater</i> | entufado | alta | | | VU | | NT | | Atl, BR | R |
| <i>Eleoscytalopus indigoticus</i> | macuquinho | confirmada | I,II,III,IV | 1,2,6 | | | NT | | Atl, BR | R |
| <i>Scytalopus iraiensis</i> | macuquinho-da-várzea | alta | | | EN | EN | EN | | Atl, BR | R |
| <i>Psilorhamphus guttatus</i> | tapaculo-pintado | confirmada | I,III,IV | 1,2 | | | NT | | Atl | R |
| <i>Chamaeza meruloides</i> | tovaca-cantadora | alta | | | VU | | | | Atl, BR | R |
| <i>Geositta poeciloptera</i> | andarilho | baixa | | | | | VU | | Cer | R |
| <i>Campylorhamphus trochilrostris</i> | arapaçu-beija-flor | confirmada | I,IV | 7 | VU | | | | | R |
| <i>Phleocryptes melanops</i> | bate-bico | alta | | | EN | | | | | R |
| <i>Clibanornis rectirostris</i> | cisquinho-do-rio | confirmada | I,III,IV | 7 | VU | | | | Cer | R |

| Espécie | Nome popular | Probabilidade de ocorrência | Campanha | UA | Status de ameaça | | | | Endem. | Sazon. |
|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------|-----------|------------------|----|-------|-------|---------|--------|
| | | | | | PR | BR | Mundo | CITES | | |
| <i>Clibanornis dendrocolaptoides</i> | cisqueiro | confirmada | I,II,III,IV | 1,3,4,5,6 | | | NT | | Atl | R |
| <i>Anabacerthia amaurotis</i> | limpa-folha-miúdo | confirmada | I | 2 | NT | | NT | | Atl | R |
| <i>Syndactyla dimidiata</i> | limpa-folha-do-brejo | baixa | | | CR(RE) | | | | Cer | R |
| <i>Leptasthenura striolata</i> | grimpeirinho | confirmada | I,II,III,IV | 4,5 | EN | | | | Atl, BR | R |
| <i>Spartonoica maluroides</i> | boininha | baixa | | | | | NT | | | R |
| <i>Phacellodomus rufifrons</i> | joão-de-pau | alta | | | DD | | | | | R |
| <i>Phacellodomus striaticollis</i> | tio-tio | média | | | CR | | | | | R |
| <i>Phacellodomus ferrugineigula</i> | joão-botina-do-brejo | baixa | | | EN | | | | Atl | R |
| <i>Synallaxis hypospodia</i> | joão-grilo | confirmada | I,II,III,IV | 7 | DD | | | | | R |
| <i>Cranioleuca vulpina</i> | arredio-do-rio | confirmada | I,II,IV | 7 | NT | | | | | R |
| <i>Antilophia galeata</i> | soldadinho | confirmada | IV | 7 | VU | | | | Cer | R |
| <i>Onychorhynchus swainsoni</i> | maria-leque-do-sudeste | alta | | | VU | | VU | | Atl, BR | R |
| <i>Tityra semifasciata</i> | anambé-branco-de-máscara-negra | confirmada | III,IV | 8 | DD | | | | | R |
| <i>Pachyramphus marginatus</i> | caneleiro-bordado | baixa | | | VU | | | | | R |
| <i>Xenopsaris albinucha</i> | tijerila | alta | | | DD | | | | | R |
| <i>Carpornis cucullata</i> | corocoxó | confirmada | I,II,III,IV | 2 | | | NT | | Atl, BR | R |
| <i>Carpornis melanocephala</i> | sabiá-pimenta | alta | | | VU | VU | VU | | Atl, BR | R |
| <i>Phibalura flavirostris</i> | tesourinha-da-mata | alta | | | DD | | NT | | | R |
| <i>Pyroderus scutatus</i> | pavó | confirmada | III,IV | 4,5,6 | NT | | | | Atl | R |
| <i>Lipaugus lanioides</i> | tropeiro-da-serra | confirmada | IV | 1 | VU | | NT | | Atl, BR | R |
| <i>Procnias nudicollis</i> | araponga | confirmada | I,III,IV | 1,2 | | | VU | | Atl | R |
| <i>Piprites chloris</i> | papinho-amarelo | alta | | | VU | | | | | R |
| <i>Piprites pileata</i> | caneleirinho-de-chapéu-preto | média | | | CR | | VU | | Atl | R |
| <i>Platyrinchus leucoryphus</i> | patinho-de-asa-castanha | confirmada | II,III | 1 | VU | | VU | | Atl | R |
| <i>Tachuris rubrigastra</i> | papa-piri | alta | | | EN | | | | | R |

| Espécie | Nome popular | Probabilidade de ocorrência | Campanha | UA | Status de ameaça | | | | Endem. | Sazon. |
|---|--------------------------------|-----------------------------|------------------|----------|------------------|----|-----------|-------|----------------|---------------|
| | | | | | PR | BR | Mundo | CITES | | |
| <i>Phylloscartes eximius</i> | barbudinho | média | | | NT | | NT | | Atl | R |
| <i>Phylloscartes paulista</i> | não-pode-parar | confirmada | II,III,IV | 1 | VU | | NT | | Atl | R |
| <i>Phylloscartes oustaleti</i> | papa-moscas-de-olheiras | confirmada | III | 2 | | | NT | | Atl, BR | R |
| <i>Phylloscartes difficilis</i> | estalinho | alta | | | VU | | NT | | Atl, BR | R |
| <i>Phylloscartes sylviolus</i> | maria-pequena | alta | | | VU | | NT | | Atl | R |
| <i>Poecilotriccus latirostris</i> | ferreirinho-de-cara-parda | alta | | | NT | | | | | R |
| <i>Hemitriccus orbitatus</i> | tiririzinho-do-mato | confirmada | II,III,IV | 1 | | | NT | | Atl, BR | R |
| <i>Hemitriccus kaempferi</i> | maria-catarinense | média | | | EN | VU | VU | | Atl, BR | R |
| <i>Euscarthmus rufomarginatus</i> | maria-corrúfra | baixa | | | | | NT | | | R |
| <i>Suiriri suiriri</i> | suiriri-cinzento | média | | | EN | | | | | R |
| <i>Phyllomyias griseocapilla</i> | piolhinho-serrano | confirmada | I | 1 | | | NT | | Atl, BR | R |
| <i>Culicivora caudacuta</i> | papa-moscas-do-campo | alta | | | EN | | VU | | | R |
| <i>Polystictus pectoralis</i> | papa-moscas-canela | confirmada | III | 7 | CR | | NT | | | R# |
| <i>Pseudocolopteryx sclateri</i> | tricolino | confirmada | I,II | 7 | EN | | | | | R |
| <i>Pseudocolopteryx acutipennis</i> | tricolino-oliváceo | confirmada | I | 7 | EN | | | | | VA (O) |
| <i>Pseudocolopteryx flaviventris</i> | amarelinho-do-junco | confirmada | III | 7 | VU | | | | | R |
| <i>Ramphotrigon megacephalum</i> | maria-cabeçuda | alta | | | NT | | | | | R |
| <i>Casiornis rufus</i> | maria-ferrugem | confirmada | I,III | 8 | VU | | | | | R |
| <i>Tyrannus albogularis</i> | suiriri-de-garganta-branca | alta | | | DD | | | | | R |
| <i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i> | peitica-de-chapéu-preto | média | | | DD | | | | | R |
| <i>Alectrurus tricolor</i> | galito | baixa | | | CR | VU | VU | | | R |
| <i>Alectrurus risora</i> | tesoura-do-campo | média | | | | | VU | | | D |
| <i>Contopus cooperi</i> | piuí-boreal | média | | | | | NT | | | VN |
| <i>Xolmis irupero</i> | noivinha | alta | | | DD | | | | | R |
| <i>Xolmis dominicanus</i> | noivinha-de-rabo-preto | alta | | | EN | VU | VU | | | R |

| Espécie | Nome popular | Probabilidade de ocorrência | Campanha | UA | Status de ameaça | | | | Endem. | Sazon. |
|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------|---------|------------------|----|-------|-------|---------|--------|
| | | | | | PR | BR | Mundo | CITES | | |
| <i>Cyanocorax cyanomelas</i> | gralha-do-pantanal | confirmada | I,II,IV | 8 | VU | | | | | R |
| <i>Cyanocorax caeruleus</i> | gralha-azul | confirmada | I,II,III,IV | 1,2,3,4 | | | NT | | Atl | R |
| <i>Progne subis</i> | andorinha-azul | alta | | | DD | | | | | VN |
| <i>Progne elegans</i> | andorinha-do-sul | baixa | | | DD | | | | | VS# |
| <i>Cistothorus platensis</i> | corruíra-do-campo | confirmada | IV | 3 | EN | | | | | R |
| <i>Polioptila lactea</i> | balança-rabo-leitoso | alta | | | NT | | NT | | Atl | R |
| <i>Anthus nattereri</i> | caminheiro-grande | alta | | | EN | VU | VU | | | R |
| <i>Myiothlypis leucophrys</i> | pula-pula-de-sobrancelha | baixa | | | CR(RE) | | | | Cer, BR | R |
| <i>Psarocolius decumanus</i> | japu | baixa | | | DD | | | | | R |
| <i>Procacicus solitarius</i> | iraúna-de-bico-branco | confirmada | II | 7 | VU | | | | | R |
| <i>Agelasticus thilius</i> | sargento | média | | | VU | | | | | R |
| <i>Orchesticus abeillei</i> | sanhaço-pardo | confirmada | IV | 4 | NT | | NT | | Atl, BR | R |
| <i>Neothraupis fasciata</i> | cigarra-do-campo | baixa | | | CR | | NT | | | R |
| <i>Paroaria coronata</i> | cardeal | confirmada | III | 7 | | | | II | | R |
| <i>Paroaria capitata</i> | cavalaria | confirmada | I,II,III,IV | 7 | | | | II | | R |
| <i>Tangara cyanoptera</i> | sanhaço-de-encontro-azul | confirmada | I,IV | 1,2 | | | NT | | Atl, BR | R |
| <i>Tangara peruviana</i> | saíra-sapucaia | confirmada | III | 1 | | VU | VU | | Atl, BR | R |
| <i>Conirostrum bicolor</i> | figuinha-do-mangue | baixa | | | | | NT | | | R |
| <i>Charitospiza eucosma</i> | mineirinho | baixa | | | | | NT | | Cer | R |
| <i>Dacnis nigripes</i> | saí-de-pernas-pretas | confirmada | IV | 1 | VU | | NT | | Atl, BR | R |
| <i>Sporophila frontalis</i> | pioxó | confirmada | II,IV | 2 | EN | VU | VU | | Atl | R |
| <i>Sporophila falcirostris</i> | cigarra | confirmada | IV | 1 | EN | VU | VU | | Atl | R |
| <i>Sporophila plumbea</i> | patativa | alta | | | EN | | | | | R |
| <i>Sporophila beltoni</i> | patativa-tropeira | alta | | | EN | VU | VU | | BR | R |
| <i>Sporophila nigricollis</i> | baiano | alta | | | DD | | | | | R |

| Espécie | Nome popular | Probabilidade de ocorrência | Campanha | UA | Status de ameaça | | | | Endem. | Sazon. |
|--------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------|------------------|-----------|-----------|-------|----------------|----------|
| | | | | | PR | BR | Mundo | CITES | | |
| <i>Sporophila leucoptera</i> | chorão | confirmada | I,II,III,IV | 7 | VU | | | | | R |
| <i>Sporophila pileata</i> | caboclinho-branco | alta | | | EN | | | | | R |
| <i>Sporophila hypoxantha</i> | caboclinho-de-barriga-vermelha | confirmada | IV | 7 | VU | VU | | | | R |
| <i>Sporophila ruficollis</i> | caboclinho-de-papo-escuro | média | | | | VU | NT | | | VS# |
| <i>Sporophila palustris</i> | caboclinho-de-papo-branco | alta | | | CR | VU | EN | | | R |
| <i>Sporophila hypochroma</i> | caboclinho-de-sobre-ferrugem | baixa | | | | | NT | | | VS# |
| <i>Sporophila cinnamomea</i> | caboclinho-de-chapéu-cinza | média | | | CR | | VU | | | R |
| <i>Sporophila melanogaster</i> | caboclinho-de-barriga-preta | alta | | | EN | VU | NT | | Atl, BR | R |
| <i>Sporophila angolensis</i> | curió | confirmada | I,III,IV | 7,8 | VU | | | | | R |
| <i>Coryphasiza melanotis</i> | tico-tico-de-máscara-negra | alta | | | CR | EN | VU | | | R |
| <i>Poospiza thoracica</i> | peito-pinhão | confirmada | III | 4 | NT | | | | Atl, BR | R |
| <i>Cypsnagra hirundinacea</i> | bandoleta | baixa | | | CR(RE) | | | | | R |
| <i>Piranga flava</i> | sanhaço-de-fogo | alta | | | NT | | | | | R |
| <i>Euphonia chalybea</i> | cais-cais | confirmada | I,II,III,IV | 2,3,4 | | | NT | | Atl | R |

Legenda: UA: Unidade Amostral; Status de ameaça: CR(EX) regionalmente extinta, (CR) criticamente em perigo, (EN) em perigo, (VU) vulnerável, (NT) quase ameaçado; Endem. = (E) espécies endêmicas do Brasil; Sazonalidade = Status de ocorrência conforme Piacentini et al. (2015): (R) = espécie residente; (VS) = visitante sazonal oriundo do sul do continente; (VN) = visitante sazonal oriundo do hemisfério norte; (VO) = visitante sazonal oriundo de áreas a oeste do território brasileiro; (VA) = vagante (espécie de ocorrência aparentemente irregular no Brasil; pode ser um migrante regular em países vizinhos, oriundo do sul [VA (S)], do norte [VA (N)] ou de oeste [VA (O)], ou irregular num nível mais amplo [VA]); (D) = status desconhecido; (#) = status presumido mas não confirmado.

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota 1: A indicação em negrito se refere às espécies efetivamente registradas em campo.

Nota 2: * Espécie registrada apenas na campanha piloto, executada para a seleção das unidades amostrais, não sendo mais detectada durante a aplicação dos métodos sistematizados.

- Espécies Endêmicas

O Brasil possui 276 espécies de aves endêmicas, ou seja, restritas ao território nacional (PIACENTINI et al., 2015). Aquelas que ocorrem na região onde situa-se a área de estudo são: gavião-pombo-pequeno (*Amadonastur lacernulatus*), beija-flor-rubi (*Heliodoxa rubricauda*) (Foto 182), beija-flor-rajado (*Ramphodon naevius*) (Foto 183), rabo-branco-pequeno (*Phaethornis squalidus*), barbudo-rajado (*Malacoptila striata*), jandaia-de-testa-vermelha (*Aratinga auricapillus*), periquito-verde (*Brotogeris chiriri*), sabiá-cica (*Trichilaria malachitacea*), choquinha-cinzenta (*Myrmotherula unicolor*) (Foto 184), bicudinho-do-brejo (*Formicivora acutirostris*), choquinha-de-garganta-pintada (*Rhopias gularis*) (Foto 185), choquinha-de-peito-pintado (*Dysithamnus stictothorax*), papa-formiga-de-grota (*Myrmoderus squamosus*), trovoada (*Drymophila ferruginea*), choquinha-de-dorso-vermelho (*D. ochropyga*), pintadinho (*D. squamata*), cuspidor-de-máscara-preta (*Conopophaga melanops*), entufado (*Merulaxis ater*), macuquinho (*Eleoscytalopus indigoticus*), tapaculo-preto (*Scytalopus speluncaae*), macuquinho-da-várzea (*Scytalopus iraiensis*), tovaca-cantadora (*Chamaeza meruloides*), trepador-coleira (*Anabazenops fuscus*), trepador-sobrancelha (*Cichlocolaptes leucophrus*), grimpeirinho (*Leptasthenura striolata*), arredio-pálido (*Cranioleuca pallida*), tangarazinho (*Ilicura militaris*) (Foto 186), maria-leque-do-sudeste (*Onychorhynchus swainsoni*), corocoxó (*Carpornis cucullata*) (Foto 187), tropeiro-da-serra (*Lipaugus lanioides*), maria-da-restinga (*Phylloscartes kronei*), estalinho (*Phylloscartes difficilis*), teque-teque (*Todirostrum poliocephalum*), tiririzinho-do-mato (*Hemitriccus orbitatus*), tachuri-campainha (*H. nidipendulus*), piolhinho-serrano (*Phyllomyias griseocapilla*), capitão-de-saíra (*Attila rufus*), vite-vite-de-olho-cinza (*Hylophilus amaurocephalus*), garrinchão-de-bico-grande (*Cantorchilus longirostris*), tico-tico-do-mato (*Arremon semitorquatus*), catirumbava (*Orthogonys chloricterus*), sanhaço-pardo (*Orchesticus abeillei*), saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*), sanhaço-de-encontro-amarelo (*T. ornata*), saíra-sapucaia (*T. peruviana*), saíra-ferrugem (*Hemithraupis ruficapilla*), tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*), saí-de-pernas-pretas (*Dacnis nigripes*), caboclinho-de-barriga-preta (*Sporophila melanogaster*) e peito-pinhão (*Poospiza thoracica*).

Em menor escala, existem espécies consideradas endêmicas do bioma Mata Atlântica (MMA, 2000; MOREIRA-LIMA, 2013; MMA, 2018; VALE et al., 2018), sendo restritas a este tipo de formação vegetal que se estende até o leste da Argentina. A Floresta Atlântica é considerada um dos biomas mais diversos e ameaçados do mundo (MYERS et al., 2000) e é conhecida por sua elevada taxa de endemismos (SILVA et al., 2004; BENCKE et al., 2006; JENKINS et al., 2015; MMA, 2018; VALE et al., 2018). É citado um total de 223 espécies endêmicas deste bioma, incluindo alguns *splits* recentes (PIANCENTINI et al., 2015) que não são citados por publicações mais antigas (STOTZ et al., 1996; MMA, 2000).

A seguir seguem registros de algumas das espécies endêmicas da Mata Atlântica que foram detectadas em campo durante a aplicação dos métodos (Foto 182 a Foto 187).

Foto 182: Beija-Flor-Rubi (*Heliodoxa rubicauda*) Fotografado na UA2, Campanha I



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 21/01/2021.

Foto 183: Beija-Flor-Rajado (*Ramphodon naevius*) Capturado na UA1, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 27/01/2021.

**Foto 184: Choquinha-Cinzenta
(*Myrmotherula unicolor*) Fotografada
na UA1, Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 25/10/2021.

**Foto 185: Choquinha-de-Garganta-
pintada (*Rhopias gularis*) Fotografada
na UA1, Campanha II**



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 27/04/2021.

**Foto 186: Tangarazinho
(*Ilicura militaris*) Fotografado na UA1,
Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 24/10/2021.

**Foto 187: Corocoxó
(*Carpornis cucullata*) Fotografado
na UA1, Campanha I**



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 18/01/2021.

Analisando os diversos centros de endemismos de aves silvestres propostos por Cracraft (1985), pode-se dizer que a área de estudo se insere nas zonas biogeográficas conhecidas por Centro Serra do Mar e Centro Paraná. Segundo o mesmo autor, a região da Serra do Mar talvez seja a área de endemismos mais bem definida para as aves da América do Sul. Os táxons mais representativos deste centro coincidem com a maioria dos anteriormente citados como endêmicos do Brasil, os quais ocorrem em maior número nas unidades amostrais do trecho final do projeto Nova Ferroeste, ou seja, ao longo da Serra do Mar. No Centro Paraná, apesar caracterizado por ambientes associados à Floresta Ombrófila Mista (onde estão representadas as unidades amostrais UA2, UA3 e UA4), nem todas as

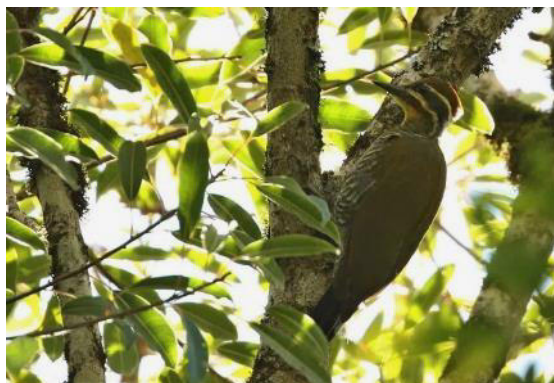
aves endêmicas estão ecologicamente restritas a este tipo de vegetação, sendo a Floresta Atlântica de interior (Floresta Estacional Semidecidual) a formação florestal predominante na região das unidades amostrais UA5 e UA6. Segundo Cracraft (1985), o limite norte deste centro de endemismos coincide aproximadamente com São Paulo, se estende a oeste até próximo ao rio Paraná, e o rio Jacuí atua como limite sul. Como espécies representativas deste centro de endemismos, podemos citar o jacuaçu (*Penelope obscura*), o picapauzinho-de-coleira (*Picumnus temminckii*), o picapauzinho-carijó (*Picumnus nebulosus*) (Foto 188), o grimpeiro (*Leptasthenura setaria*), o grimpeirinho (*L. striolata*) (Foto 191), a gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*), o urú (*Odontophorus capueira*), o cuiú-cuiú (*Pionopsitta pileata*), o papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*), o murucututu-de-barriga-amarela (*Pulsatrix koeniswaldiana*), a coruja-listrada (*Strix hylophila*), o bacurau-tesourão (*Hydropsalis forcipata*), o beija-flor-de-topete-azul (*Stephanoxis loddigesii*), o beija-flor-de-papo-branco (*Leucochloris albicollis*), o surucuá-variado (*Trogon surrucura*), o tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*), o pica-pau-dourado (*Piculus aurulentus*) (Foto 189), o cisqueiro (*Clibanornis dendrocolaptoides*) (Foto 190), o limpa-folha-de-testa-baia (*Philydor rufum*), o pi-puí (*Synallaxis cinerascens*), o arredio-oliváceo (*Cranioleuca obsoleta*), o trepadorzinho (*Heliobletus contaminatus*), o vira-folha (*Sclerurus scansor*), a borralhara-assobiadora (*Mackenziaena leachii*), o papo-branco (*Biatas nigropectus*), o matracão (*Batara cinerea*), a choquinha-carijó (*Dryophila malura*), a choquinha-lisa (*Dysithamnus mentalis*), o caneleiro (*Pachyramphus castaneus*), o tangará (*Chiroxiphia caudata*), o flautim (*Schiffornis virescens*), o barbudinho (*Phylloscartes eximius*), o borboletinha-do-mato (*Phylloscartes ventralis*), o tororó (*Poecilatriccus plumbeiceps*), o miudinho (*Myiornis auricularis*), o sabiá-coleira (*Turdus albicollis*), o sabiá-ferreiro (*Turdus subalaris*), o tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*), o cabecinha-castanha (*Pyrhrocoma ruficeps*), a cigarra-bambu (*Haplospiza unicolor*), o bico-grosso (*Saltator maxillosus*) (Foto 192) e o negrinho-do-mato (*Amaurospiza moesta*) (Foto 193).

Foto 188: Picapauzinho-Carijó
(*Picumnus nebulosus*) Fotografado na
UA3, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 25/01/2021.

Foto 189: Pica-Pau-Dourado
(*Piculus aurulentus*) Fotografado na
UA4, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 02/02/2021.

Foto 190: Cisqueiro
(*Clibanornis dendrocolaptoides*)
Fotografado na UA4, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 31/01/2021.

Foto 191: Grimpeirinho
(*Leptasthenura striolata*) Fotografado
na UA4, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 31/01/2021.

Foto 192: Bico-Grosso
(*Saltator maxillosus*) Fotografado na
UA4, Campanha II



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 03/05/2021.

Foto 193: Negrinho-do-Mato
(*Amaurospiza moesta*), Macho
Fotografado na UA4, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 03/11/2021.

Apesar de algumas espécies presentes no trecho sul-mato-grossense do traçado proposto serem elementos característicos de outros centros de endemismos, tais como papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*) e chorozinho-de-bico-comprido (*Herpsilochmus longirostris*) para o Centro Campo Cerrado; e pica-pau-louro (*Celeus lugubris*) para o Centro Chaco, estão pouco representadas na comunidade e em área de limite de distribuição.

- Espécies Cinegéticas

Dentre as espécies que ocorrem na área de estudo da Nova Ferroeste, algumas apresentam elevado interesse cinegético. As espécies aqui tratadas são aves silvestres e qualquer atividade comercial associada é crime. Apesar disso, inúmeras espécies são capturadas ilegalmente para abastecer o tráfico de animais silvestres. Dentre as aves mais perseguidas estão alguns pássaros canoros, tais como curió (*Sporophila angolensis*), pixoxó (*S. frontalis*), coleirinho (*S. carulescens*), cigarra (*S. falcirostris*), pássaro-preto (*Gnorimopsar chopi*), trinca-ferro (*Saltator similis*), azulão (*Cyanoloxia brissonii*), azulinho (*C. glaucocerulea*), canários (*Sicalis* spp.), pintassilgo (*Spinus magellanicus*) e muitas outras.

A família dos psitacídeos é uma das mais afetadas pelo comércio ilegal de aves, pois abrange papagaios e periquitos, os quais se tornam dóceis em cativeiro, sendo frequentemente domesticados. Dentre as espécies que ocorrem na área de estudo, as mais perseguidas deste grupo podem ser citadas: papagaio (*Amazona aestiva*), papagaio-de-peito-roxo (*A. vinacea*), tiriva (*Pyrrhura frontalis*), maritaca (*Pionus maximiliani*), cuiú-cuiú (*Pionopsitta pileata*) e os periquitos (*Aratinga auricapillus*, *Psittacara leucophthalmus*, *Forpus xanthopterygius*, entre outros). A captura destas aves ocorre principalmente por meio da retirada de ovos ou ninhegos de ninhos que são monitorados pela população local.

Há ainda um grupo de aves cuja plumagem colorida atrai colecionadores, sendo também amplamente perseguidas. Saíras (*Tangara* spp.), saís (*Dacnis* spp., *Chlorophanes spiza*, *Tersina viridis*), gaturamos (*Euphonia violacea*, *E. pectoralis*, *E. chalybea*, *E. chlorotica*, *E. cyanocephala*, *Chlorophonia cyanea*) e a araponga (*Procnias nudicollis*) são exemplos comuns. Até mesmo pica-paus (membros da família Picidae) são perseguidos e

capturados para serem criados em cativeiro, porém a maioria não se adapta e acaba vindo a óbito.

Além deste comércio ilegal que existe até os dias de hoje, outra forma muito grave de ação antrópica que vem reduzindo a números alarmantes as populações de algumas aves é a caça. Existem algumas espécies que são abatidas como uma forma de “lazer”, outras são mais apreciadas pelo sabor de sua carne ou caçadas pela quantidade de carne que o indivíduo abatido oferece. Membros das famílias Tinamidae (*Tinamus solitarius*, *Crypturellus* spp., *Nothura maculosa* e *Rhynchotus rufescens*), Cracidae (*Penelope obscura*, *Crax fasciolata*), Odontophoridae (*Odontophorus capueira*) e Columbidae (*Patagioenas* spp., *Leptotila* spp., *Columbina* spp. e *Zenaida auriculata*) são espécies abatidas com frequência.

Estes problemas são culturais e devem ser fortemente combatidos, seja por meio da educação ambiental para crianças e adultos ou pela punição efetiva das pessoas flagradas cometendo tais crimes.

- Espécies Migratórias

Migração para aves é definida como um movimento executado por uma população ou parte de uma população entre, ao menos, uma área de reprodução e uma região onde a espécie não reproduz, de forma fiel, cíclica e sazonal (RAPPOLE, 1995; BERTHOLD, 2001; WEBSTER et al., 2002; NUNES & TOMAS, 2004; GREENBERG, MARRA, 2005; ALVES, 2007; FAABORG et al., 2010; KIRBY, 2010; DINGLE, 2014; SOMENZARI et al., 2018). Com o intuito de se saber quando, como e para onde diferentes populações de aves brasileiras migram, Somenzari et al. (2018) publicaram recentemente uma extensa compilação de dados de literatura considerada a mais completa avaliação de movimentos sazonais e padrões de migração para todas as espécies no Brasil. Das 1919 espécies atualmente conhecidas e válidas no país, 198 (10,3%) apresentam comportamento migratório, sendo que destas, 127 (64%) são consideradas migratórias, 71 (36%) parcialmente migratórias, 83 (4,3%) são vagantes e oito (0,4%) não foram definidas (SOMENZARI et al., 2018).

Durante a execução das etapas de campo do presente estudo foram registradas duas espécies que realizam longas migrações entre o hemisfério norte e sul: águia-pescadora (*Pandion haliaetus*) na UA7 (Foto 194) e o maçarico-do-campo (*Bartramia longicauda*) (Foto 195) na UA8. Várias outras espécies que efetuam deslocamentos sazonais de menores proporções (SICK, 1983) que as verdadeiras migrações foram detectadas, especialmente durante as campanhas I e IV, as quais coincidem com o verão e a primavera, respectivamente. Assim, alguns exemplos podem ser citados: gavião-tesoura (*Elanoides forficatus*), sovi (*Ictinia plumbea*), gavião-caramujeiro (*Rostrhamus sociabilis*) (Foto 196), corucão (*Podager nacunda*), papa-lagarta (*Coccyzus melacoryphus*) (Foto 197), o capitão-castanho (*Attila phoenicurus*), viuvinha (*Colonia colonus*), enferrujado (*Lathrotriccus euleri*), guaracavuçu (*Cnemotriccus fuscatus*), neinei (*Megarynchus pitangua*), bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*), suiriri-pequeno (*Satrapa icterophrys*), maria-cavaleira (*Myiarchus* spp.), bem-te-vi-pirata (*Legatus leucophaius*), peitica (*Empidonomus varius*), príncipe (*Pyrocephalus rubinus*), as guaracavas (*Elaenia* spp. e *Myiopagis* spp.), papa-moscas-canela (*Polystictus pectoralis*), tricolinos e amarelinho-do-junco (*Pseudocolopteryx* spp.), suiriri (*Tyrannus melancholicus*), tesourinha (*T. savana*), viuvinha-de-óculos (*Hymenops perspicillatus*) (Foto 198), caneleiros (*Pachyramphus* spp.), juruviara (*Vireo chivi*), sabiá-ferreiro (*Turdus subalaris*), andorinhas (*Pygochelidon cyanoleuca*, *Progne chalybea*, *P. tapera*), bigodinho (*Sporophila lineola*) (Foto 199), coleirinho (*S. caerulescens*), caboclinho-de-barriga-vermelha (*S. hypoxantha*), tiziu (*Volatinia jacarina*), tipio (*Sicalis luteola*), saí-andorinha (*Tersina viridis*), entre outros.

**Foto 194: Águia-Pescadora
(*Pandion haliaetus*) na UA7,
Campanha II**



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 14/05/2021.

**Foto 195: Maçarico-do-Campo
(*Bartramia longicauda*) Fotografado
na UA4, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 09/11/2021.

**Foto 196: Gavião-Caramujeiro
(*Rostrhamus sociabilis*) Fotografado
na UA3, Campanha II**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 19/04/2021.

**Foto 197: Papa-Lagarta
(*Coccyzus melacoryphus*) Fotografado na
UA3, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 24/01/2021.

**Foto 198: Viuvinha-de-Óculos
(*Hymenops perspicillatus*)
Fotografada na UA7, Campanha III**



Fonte: Rômulo C. Silva, 13/08/2021.

**Foto 199: Bigodinho
(*Sporophila lineola*) Fotografado na
UA7, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 07/02/2021.

- Espécies de Importância Econômica

Nenhuma espécie de ave silvestre registrada apresenta relevância econômica.

- Espécies Bioindicadoras

Muitas espécies da Mata Atlântica podem ser utilizadas como bioindicadores (PIRATELLI et al., 2004) e, por este fato, a avifauna é considerada um excelente grupo faunístico em análises ambientais. As aves estão estreitamente relacionadas com os ambientes em que são encontradas e a sua presença em determinado local indica diversas características físicas e biológicas a respeito da qualidade do habitat. Muitas espécies possuem exigências particulares por consumirem algum tipo específico de item alimentar e dependerem de condições especiais de umidade, luminosidade e densidade da vegetação, outras, entretanto, são bastante generalistas e ocorrem nos mais variados ambientes disponíveis. Portanto, esses dois grupos de aves podem ser considerados bioindicadores: as que indicam um ambiente bem conservado e as que indicam a presença de uma área degradada.

A escolha de espécies bioindicadoras deve levar em consideração vários fatores em conjunto, tais como: a) sua presença na maioria das áreas estudadas, pois não recomenda-se utilizar espécies restritas a poucas localidades; b) possuir elevada detectabilidade, ou seja, espécies muito raras ou de difícil detecção em campo não geram dados satisfatórios sobre sua presença ou ausência; c) estar associada a algum tipo específico de habitat; d) ser residente e permanecer durante o ano todo associada a tal ambiente; e e) contar com informações ecológicas bem conhecidas na literatura.

A Tabela 50 indica algumas espécies que se encaixam nos quesitos básicos para serem consideradas bioindicadores ideais no presente estudo, levando em consideração a representatividade de cada uma tanto no ambiente em que habita como em termos de tamanho populacional nas parcelas inventariadas. Foram elencadas três espécies por unidade amostral para esta finalidade, e os dados oriundos do presente estudo podem ser confrontados com informações futuras para que se verifique se haverá redução no número de indivíduos na ADA do empreendimento, seguida de um aumento expressivo de táxons generalistas que tenham elevada plasticidade ecológica.

Tabela 50: Espécies Elencadas como Indicadores de Qualidade Ambiental nas Unidades Amostrais, Conforme Abundância e/ou Representatividade no Ambiente

| Unidade amostral | Bioindicador | | Ambiente |
|------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| | Espécie | Nome comum | |
| UA8 | <i>Crypturellus undulatus</i> | jaó | florestal |
| | <i>Dendrocolaptes platyrostris</i> | arapaçu-grande | florestal |
| | <i>Pipra fasciicauda</i> | uirapuru-laranja | florestal |
| UA7 | <i>Amblyramphus holosericeus</i> | cardeal-do-banhado | várzea |
| | <i>Pseudocolopteryx spp.</i> | tricolinos e amarelinho-do-junco | várzea |
| | <i>Polytmus guainumbi</i> | beija-flor-de-bico-curvo | várzea |
| UA6 | <i>Arremon flavirostris</i> | tico-tico-de-bico-amarelo | florestal |
| | <i>Automolus leucophthalmus</i> | barranqueiro-de-olho-branco | florestal |
| | <i>Pyriglena leucoptera</i> | papa-taoca-do-sul | florestal |
| UA5 | <i>Synallaxis cinerascens</i> | pi-puí | florestal |
| | <i>Pyrrhocomma ruficeps</i> | cabecinha-castanha | florestal |
| | <i>Mackenziaena severa</i> | borralhara | florestal |
| UA4 | <i>Chamaeza campanisona</i> | tovaca-campaigna | florestal |
| | <i>Hylopezus nattereri</i> | pinto-do-mato | florestal |
| | <i>Lepidocolaptes falcinellus</i> | arapaçu-escamoso-do-sul | florestal |
| UA3 | <i>Philydor rufum</i> | limpa-folha-de-testa-baia | florestal |
| | <i>Synallaxis cinerascens</i> | pi-puí | florestal |
| | <i>Picumnus nebulosus</i> | picapauzinho-carijó | florestal e várzea |
| UA2 | <i>Carpornis cucullata</i> | corocoxó | florestal |
| | <i>Cichlocolaptes leucophrus</i> | trepador-sobrancelha | florestal |
| | <i>Eleoscytalopus indigoticus</i> | macuquinho | florestal |
| UA1 | <i>Myrmotherula unicolor</i> | choquinha-cinzenta | florestal |
| | <i>Philydor atricapillus</i> | limpa-folha-coroado | florestal |
| | <i>Hypoedaleus guttatus</i> | chocão-carijó | florestal |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Dessa forma, estas espécies eleitas poderão atuar em etapas futuras do licenciamento como indicadores dos efeitos que a instalação e operação do empreendimento podem ocasionar sobre as comunidades atualmente estabelecidas nas oito unidades amostrais inventariadas. A abundância destas aves nos locais de amostragem poderá revelar se haverá flutuações nas populações, o que pode colaborar no processo de entendimento dos possíveis impactos inerentes à Nova Ferroeste, caso as obras sejam iniciadas.

- Espécies Exóticas

Na área de estudo existem três espécies de aves exóticas (PIACENTINI et al., 2015) que foram introduzidas no passado e atualmente se encontram asselvajadas, sendo encontradas em ambientes alterados. O pardal (*Passer domesticus*) e o pombo-doméstico (*Columba livia*) ocorrem prioritariamente em locais próximos a edificações humanas, sendo muito comuns nas cidades e vilarejos existentes na área de estudo. E o bico-de-

lacre (*Estrilda astrid*) é visto em grupos, habitando ambientes nativos tais como brejos e capinzais. As duas primeiras espécies se reproduzem demasiadamente e são considerados reservatórios de diversas zoonoses, sendo um problema sanitário a ser solucionado. A terceira, por sua vez, apesar de ser uma espécie exótica à fauna brasileira, aparentemente não causa impactos expressivos ao ambiente onde ocorre.

Ressalta-se que o pardal foi registrado nas parcelas amostrais das unidades UA7 e UA8, sendo um fator preocupante uma vez que a espécie está expandindo sua distribuição para áreas naturais, não sendo mais restrita a ambientes urbanos.

2.1.1.4.6 Considerações sobre a Avifauna

A compilação de dados secundários indicou a ocorrência potencial de 813 espécies de aves silvestres ao longo do traçado da Nova Ferroeste, o qual atravessa áreas de Cerrado, as várzeas do rio Paraná e seus afluentes, remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual, a zona da Floresta Ombrófila Mista, os Campos Gerais e todas as subdivisões da Floresta Ombrófila Densa até chegar no litoral do Paraná. Os resultados das quatro etapas de campo confirmaram a ocorrência efetiva de 477 destas espécies em oito localidades distintas nas amostragens, representando 58,7% do total esperado para a extensão total (1.291,06 km) da área de estudo.

A utilização simultânea de diversos métodos na coleta de dados em campo gerou uma quantidade satisfatória de informações sobre a avifauna que ocorre em cada área inventariada. As contagens em pontos fixos registraram 89,9% das espécies efetivamente registradas durante o estudo, enquanto as listas de MacKinnon detectaram 79,4% das espécies e as redes de neblina capturaram 30% do total. Os demais métodos atuaram de forma complementar.

As curvas de rarefação elaboradas para cada unidade amostral indicam que é necessária a repetição do esforço aplicado para que um número maior da avifauna prevista para as áreas seja contemplado, especialmente espécies raras e ameaçadas, pois todas estão em ascensão. Isso é esperado tendo em vista que foram despendidos quatro dias por campanha em cada módulo amostral. Os resultados são suficientes para a identificação e dimensionamento dos impactos ambientais das obras sobre as comunidades avaliadas, no

entanto para se ter acesso à maior parte da avifauna que ocorre nos locais inventariados são necessários mais ciclos anuais de coleta de dados. Isso se torna evidente nas curvas acumuladas referentes a unidades amostrais que estão localizadas em extensos remanescentes florestais, como é o caso da UA1, UA2 e UA4, além da UA7 que pode abrigar um elevado número de aves de ambientes abertos.

Um número maior de espécies e de indivíduos foi registrado nas campanhas IV e I, conduzidas na primavera e no verão, respectivamente. Este resultado é esperado, mesmo tendo ocorrido precipitações acima da média prevista para o período (em especial na campanha I). Isso justifica-se em virtude da presença de um elevado número de espécies que efetuam migrações internas, de escala local, as quais partem dos locais de reprodução localizados nas unidades amostrais antes da chegada da época mais fria do ano. As campanhas II e III foram realizadas durante o outono e inverno, sendo notável a ausência destas espécies na maioria das unidades amostrais.

Quanto à riqueza verificada nas parcelas de cada unidade amostral, aquelas mais distantes do traçado, ou seja, as parcelas C, foram as que obtiveram maior número de espécies ($n=397$), seguidas pelas parcelas que coincidem com o traçado proposto ou se aproximam do mesmo (parcelas A com 386 espécies no total) e pelas parcelas centrais (382 espécies para as parcelas B). Apesar destas diferenças gerais, os valores parciais são bastante similares, o que reflete a semelhança de habitats que existe atualmente sem haver intervenções relacionadas à construção da ferrovia. Durante o período de operação do empreendimento, é prevista elevada discrepância entre as parcelas devido à supressão de vegetação e consequências do efeito de borda nas parcelas A, e certo reflexo das modificações ambientais nas parcelas B, sendo que as parcelas C tendem a manter valores próximos dos atuais.

Em termos de riqueza observada em cada unidade amostral como um todo, o módulo da UA1 se mostrou o mais rico em espécies, seguido pelos módulos da UA7, da UA2 e da UA8. A riqueza estimada revelou resultados iguais, também mantendo a UA1 como aquela com maior número de espécies previstas, apontando a UA7 como a segunda mais rica, seguidas pela UA2 e UA8. Analisando o índice de Shannon, a UA1 apresentou o valor mais elevado dentre todos os módulos, seguida pela UA3, UA7 e UA2. O inverso

de Simpson apresentou valores distintos, porém semelhantes, sendo a UA7 a mais diversa, seguida pela UA3, pela UA1 e pela UA2. Os módulos UA7 e UA1 apresentaram as menores dominâncias dentre as unidades amostrais inventariadas. Os módulos UA3 e UA2 também apresentaram valores baixos, enquanto a UA5 e UA8 foram as áreas mais mal ranqueadas neste quesito. A UA3 apresentou a maior equitatividade, seguida pela UA7, UA2 e UA4. Os módulos UA8 e UA5 contaram com os mais baixos valores de equitatividade dentre as oito unidades amostrais. Resumidamente, analisando todos os indicadores ecológicos de forma conjunta, pode-se inferir que as unidades amostrais mais relevantes para a avifauna são a UA1, UA2 e a UA7.

Quanto à análise de similaridade, as áreas representadas por tipos semelhantes de vegetação ficaram mais agrupadas. Isso é esperado, uma vez que a avifauna reflete fielmente os tipos de habitats existentes em determinado local, ocorrendo o compartilhamento de espécies em locais com composição vegetal semelhante. As unidades localizadas em áreas com altitude elevada na FOM apresentaram os mais altos índices de similaridade (UA2 e UA4), seguidos pelos módulos da FES do interior do Paraná (UA5 e UA6). As unidades sul-matogrossenses (UA7 e UA8), representadas por várzeas, também se agruparam, enquanto a unidade amostral da parte baixa da Serra do Mar (UA1) se mostrou como a mais distinta das demais. Isso ocorre em função do elevado número de espécies que ocorrem exclusivamente na FOD de Terras Baixas.

A análise a respeito da sensibilidade a perturbações ambientais é mais eficiente que a utilização de índices de riqueza ou diversidade, pois indica os locais que apresentam espécies com maior interesse conservacionista. Nas unidades amostrais da Serra do Mar (UA1 e UA2), 60,4% e 62,7%, respectivamente, da comunidade refere-se a táxons sensíveis a distúrbios no habitat (categorias de alta e média sensibilidade). Em contrapartida, as unidades localizadas no Mato Grosso do Sul (UA8 e UA7) contaram com os menores valores (32,4% e 28,3%, respectivamente), o que distancia expressivamente estas últimas duas no ranking de relevância a respeito desta análise. Quando é analisada a dependência das espécies por ambientes florestais, nota-se que nas áreas da UA1 e UA2, um total de 69,5% e 67,3% das comunidades são dependentes da floresta, enquanto somente 11% depende deste tipo de ambiente na UA7 e 21% na UA8,

havendo valores intermediários decrescentes nas unidades amostrais do interior do Paraná.

Do total de 813 espécies de aves que podem ocorrer na região como um todo, 237 constam em alguma categoria de ameaçada nas publicações consultadas. Destas, 81 foram confirmadas durante o trabalho de campo, sendo que a UA1 apresentou o maior número de espécies ameaçadas, seguida pela UA7, UA2, UA4, UA8, UA5, UA3 e UA6. A Serra do Mar conta com um elevado potencial de abrigo para um elevado número de espécies ameaçadas, havendo extensão de habitat florestal e ambientes bem conservados suficientemente para comportar a totalidade das espécies ameaçadas de ocorrência prevista. Já a UA7 e UA8, localizadas em território sul-mato-grossense, apresentam diversas espécies que são consideradas escassas e ameaçadas no Paraná. Pelo fato de o Mato Grosso do Sul não contar com uma lista de espécies ameaçadas em nível estadual, comparações nesse sentido não se mostram uma métrica ideal.

A valoração das áreas inventariadas, tendo como base os resultados sobre a avifauna, indicou a UA1 como a unidade amostral mais relevante, seguida pela UA2, UA7 e UA4. Analisando os diferentes trechos do projeto Nova Ferroeste, fica nítido que o trecho final, aquele que coincide com a Serra do Mar, pode ser considerado o mais importante para as aves silvestres, seguido pelo trecho referente à FOM, pelo trecho sul-mato-grossense e, por último, trecho da região mais próxima à Cascavel, em ordem decrescente de relevância. Dessa forma, sugere-se que sejam concentradas as estratégias de mitigação dos impactos nessas áreas, evitando intervenções de grandes proporções especialmente ao longo da Serra do Mar. Além disso, apesar de menos relevante conforme os dados obtidos, o ramal entre Cascavel e Foz do Iguaçu se apresenta próximo ao Parque Nacional do Iguaçu, o qual conta com a mais importante UC do interior do estado do Paraná. Por este fato, atenção especial deve ser direcionada no sentido de se evitar interferências excessivas, as quais poderão refletir sobre a avifauna que se desloca entre a maciça área florestal deste Parque e por onde é previsto o traçado da Nova Ferroeste.

2.1.1.5 Mastofauna

2.1.1.5.1 Introdução

De acordo com os dados atuais do Comitê de Taxonomia da Sociedade Brasileira de Mastozoologia (CT-SBMz), ocorrem em território nacional 770 espécies de mamíferos, distribuídas em 249 gêneros, 51 famílias e 11 ordens (ABREU et al., 2021-2). Os roedores constituem a mais numerosa ordem, Rodentia, com 263 espécies descritas. Na Mata Atlântica, são listadas 312 espécies de mamíferos, sendo 89 endêmicas (MONTEIRO-FILHO et al., 2018). No estado do Paraná, há ocorrência de 195 espécies de mamíferos, pertencentes à 11 ordens e 35 famílias (MIRETZKI, 1999). Dentre as espécies descritas para o estado, cerca de 30% (n=56) constam em alguma categoria regional de ameaça ou não apresentam dados suficientes para classificação (DD: dados deficientes) (PARANÁ, 2010; REIS et al., 2010). No estado de Mato Grosso do Sul, são listadas 94 espécies de mamíferos, incluindo 47 de médio e grande porte e 47 de pequeno porte (TOMAS et al., 2017). Um total de 28 espécies com ocorrência para o estado é classificado em algum nível de ameaça (TORRECILHA et al., 2017).

Os mamíferos terrestres de médio e grande porte se destacam pela importância na manutenção do equilíbrio ecossistêmico, ocupando diversos nichos e desempenhando papéis-chaves como predadores de topo de cadeia, mesopredadores e dispersores de grandes sementes. Este grupo é particularmente vulnerável às diferentes pressões antrópicas (CHIARELLO, 1999) devido, principalmente, às suas baixas taxas reprodutivas (pequeno número de filhotes e grande intervalo entre partos), grandes áreas de vida, maior exigência de recursos e de diversidade de habitats (TABARELLI & GASCON, 2005). Essas características ecológicas fazem desse grupo o mais ameaçado dentre os mamíferos, os tornando bons indicadores da qualidade do ambiente e particularmente importantes em estudos de impacto ambiental (PARDINI, 2004; PIANCA, 2005; REIS et al., 2006).

Pequenos mamíferos terrestres (roedores e marsupiais) são considerados importantes indicadores de alterações locais do habitat e da paisagem devido à alta especificidade no uso de micro-habitats e à ocupação diferencial dos estratos verticais das florestas,

facilitando a partição de recursos e a coexistência das espécies (LEITE et al., 1996). Além de sua importância como bioindicadores, estudos sobre a ecologia de pequenos mamíferos não-voadores evidenciaram que o grupo exerce forte influência na dinâmica das florestas (JORDANO et al., 2006) e é, potencialmente, um dos grupos mais afetados por empreendimentos ferroviários.

Compreender quais e como as espécies de mamíferos se distribuem em uma determinada unidade amostral ou região é uma maneira eficiente para avaliar o cenário de conservação da paisagem e a integridade dos ecossistemas de uma localidade (CEBALLOS & EHRLICH, 2002; JORGE et al. 2013). Sendo assim, o levantamento da mastofauna, incluindo especialmente as espécies sensíveis ou indicadoras (como as especialistas florestais, as endêmicas e as ameaçadas de extinção), é extremamente relevante em estudos ambientais como parâmetro de detecção de potenciais alterações ecológicas oriundas da instalação e operação de empreendimentos (PASSAMANI & CERBOCINI, 2013; ARDENTE et al., 2016; BEISIEGEL, 2017; MATOS-DIAS et al., 2019).

Diante do exposto, é apresentada uma análise geral da mastofauna na área de estudo, de acordo com o traçado proposto para a Nova Ferroeste, tanto em território sul-mato-grossense como em paranaense.

2.1.1.5.2 Levantamento de Dados Secundários (Fauna de Provável Ocorrência na Área de Estudo)

Para elaboração da lista de espécies de mamíferos terrestres de provável ocorrência para a área de estudo, foi realizado levantamento de dados secundários provenientes de artigos científicos, livros, dissertações e teses, bem como Planos de Manejo de Unidades de Conservação. A compilação de dados incluiu 20 principais referências bibliográficas, sendo elas: Paraná (2004); Paraná (2006); Bonvicino et al. (2008); MMA (2008); MMA (2009); Paraná (2010); Reis et al. (2010); Valle et al. (2011); Cáceres et al. (2012); Sociedade Chauá (2014); Patton et al. (2015); Gatto-Almeida et al. (2016); Cruz (2017); Tomas et al. (2017); Torrecilha et al. (2017); Bender, et al. (2018); D'bastiani et al. (2018); Voss et al. (2018); Brocardo et al. (2019); e Salvador et al. (2019). Além disso, foram consultadas e consideradas as listas global, nacional e estaduais (do Paraná e de

Mato Grosso do Sul) de espécies ameaçadas. Para a matriz de fragmentos florestais localizados no centro-sul do Paraná, destacam-se os estudos de Valle et al. (2011); Bender et al. (2018) e D’Bastiani et al. (2018). Igualmente relevantes são os estudos que compõem o Plano de Manejo da RPPN URU (SOCIEDADE CHAUÁ, 2014), localizada na Lapa.

As ecorregiões presentes na AE, além de abrigarem e manterem alta biodiversidade, também integram as áreas prioritárias para a conservação da onça-pintada (PAVIOLO et al., 2016). Os locais avaliados incluem as várzeas e ilhas do rio Paraná em seu trecho noroeste, passando pelos arredores do Parna do Iguaçu a sudoeste, pelo corredor verde do rio Iguaçu na região central, até a Serra do Mar e a planície litorânea, localizadas a leste do traçado.

Os trabalhos supracitados contemplam parte significativa da área de estudo e entorno e reúnem um conjunto de variadas metodologias para obtenção dos registros das espécies. Além de relevantes para a composição da lista de espécies de mamíferos de provável ocorrência, também destacam os grupos de maior interesse conservacionista, com ênfase para os cervídeos (*Blastocerus dichotomus*, *Mazama nana*, *M. americana* e *M. bororo*), os taiassuídeos (*Dicotyles tajacu* e *Tayassu pecari*), os felídeos (*Leopardus gutullus*, *L. pardalis*, *L. wiedii*, *L. braccatus*, *Herpailurus yagouaroundi*, *Puma concolor* e *Panthera onca*), e ainda os primatas essencialmente arborícolas (*Alouatta guariba*, *A. caraya* e *Sapajus cay*).

Para os campos naturais e demais áreas abertas, destaca-se o estudo de Salvador et al. (2019), que menciona registros antigos e recentes do lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), tanto por visualização direta quanto por métodos secundários (referências bibliográficas e registros de museu).

No que diz respeito à compilação de registros de pequenos mamíferos, destacam-se as obras de Bonvicino et al. (2008); Reis et al. (2010); Cáceres et al. (2012); Patton et al. (2015) e Faria et al. (2019), que abrangem desde aspectos biológicos e ecológicos básicos de cada espécie até inferências filogeográficas e taxonomia integrativa. Dentre os pequenos mamíferos citados e com provável ocorrência na AE, destacam-se os que habitam matas preservadas, como as cuícas *Marmosops paulensis* (endêmica da porção

sudeste da Mata Atlântica), *M. incanus* e *Monodelphis scalops*, e aqueles que habitam florestas em bom estado de conservação associadas a cursos d'água, como a cuíca-d'água (*Chironectes minimus*) e a cuíca-de-cauda-grossa (*Lutreolina crassicaudata*). Dentro do grupo dos roedores equimídeos, destacam-se o rato-da-taquara (*Kannabateomys amblyonyx*), espécie que habita exclusivamente taquarais, e os demais ratos-de-espinho (*Phyllomys* spp.), os quais habitam ambientes florestais bem conservados. O rato-do-mato-de-nariz-laranja (*Wilfredomys oenax*), considerado raro e ameaçado, habita áreas de mata densa e apresenta distribuição restrita e disjunta na área de estudo (*obs. pess.*).

A compilação de dados das referências mencionadas acima foi utilizada para a elaboração de uma lista das espécies da mastofauna com provável ocorrência na área de estudo. O levantamento de registros primários, por meio dos procedimentos metodológicos detalhados a seguir, permitiram a comprovação da ocorrência de considerável parte das espécies de mamíferos durante as quatro etapas de campo executadas.

2.1.1.5.3 Procedimentos Metodológicos

A identificação de espécies de mamíferos ocorreu a partir de três maneiras distintas: a) observação direta de caracteres de diagnose relacionados à morfologia externa de cada espécie; b) reconhecimento de vocalizações; ou c) identificação de material biológico em laboratório. Foram utilizados métodos diretos e indiretos para obtenção de registros de mamíferos silvestres durante a execução do estudo.

A obtenção de registros diretos foi realizada por meio de visualizações, capturas em armadilhas de contenção viva (ACV ou *live traps*) ou em armadilhas de interceptação e queda (AIQ ou *pitfall traps*), bem como por registros provenientes de armadilhas fotográficas (*camera traps*).

Os registros indiretos compreenderam uma rica fonte de dados sobre a ocorrência de mamíferos silvestres na região e consistiram na identificação do táxon por meio de marcas deixadas no solo (rastros) ou na vegetação (arranhões em árvores), pela identificação de fezes ou pelos, ou ainda por meio da identificação de carcaças.

A sistemática e a taxonomia utilizada segue Patton et al. (2015), Wilson e Reeder (2005), com atualizações de Abreu et al. (2021-2). As espécies foram classificadas quanto a seu

status de conservação conforme as seguintes listas de espécies ameaçadas: internacional (IUCN, 2021), nacional (ICMBIO, 2018), estadual para o Paraná (PARANÁ, 2010) e, devido à ausência de uma lista oficial de espécies ameaçadas para o estado de Mato Grosso do Sul, optou-se por seguir o trabalho de Torrecilha et al. (2017).

Os mamíferos também tiveram suas espécies classificadas quanto a sua relação com a caça e captura ilegal. Foram indicadas espécies consideradas cinegéticas (usualmente caçadas), espécies comumente domesticadas e atreladas ao tráfico de animais silvestres, categorizadas de acordo com a CITES (2021) e o trabalho de Travassos (2011).

2.1.1.5.3.1 Avaliações Qualitativas

- Registros Ocasionais

Os métodos não sistematizados (registros ocasionais) compreendem aqueles em que não é seguido um padrão de amostragem. Foram considerados registros ocasionais: a detecção de espécimes atropelados durante os deslocamentos em campo, os registros realizados por terceiros e as entrevistas com moradores da região de estudo. Estas formas de registro auxiliam na confirmação da presença de espécies para a lista da área de estudo. Entretanto, apesar de considerados dados primários, os registros ocasionais não são utilizados como parâmetros quantitativos para fins de análises estatísticas.

- Análise de Egagrópilos

A análise e identificação de pequenos mamíferos em egagrópilos de coruja, em especial da coruja-da-igreja (*Tyto furcata*), é considerada uma ferramenta útil e complementar nas amostragens da mastofauna. No entanto, esta metodologia consta como qualitativa por não ter sido possível coletar e realizar análises dos egagrópilos em todas as unidades amostrais. Dessa forma, os dados provenientes destes registros foram considerados apenas para complementar a riqueza do estudo. A Foto 200 apresenta o equipamento utilizado para a identificação desses pequenos fragmentos ósseos em laboratório, os quais estão representados na Foto 200 e Foto 201.

Foto 200: Identificação de Fragmentos Ósseos de Pequenos Mamíferos Realizada em Laboratório



Fonte: Paulo R. O. Roth, 02/02/2021.

Foto 201: Identificação De Fragmentos Ósseos Provenientes do Campo



Fonte: Paulo R. O. Roth, 02/02/2021.

Foto 202: Fragmentos Ósseos Encontrados em Campo



Fonte: Paulo R. O. Roth, 02/02/2021.

- Entrevistas

Foram realizadas entrevistas com os moradores locais em busca de indícios da ocorrência de espécies de mamíferos por meio do conhecimento popular, considerando as limitações desse método e qualificando somente informações julgadas coerentes pela equipe técnica. Os registros obtidos por este método são importantes para a composição da lista de espécies de forma qualitativa e, assim, melhor caracterizar a comunidade de mamíferos das áreas que estarão sob influência da Nova Ferroeste.

2.1.1.5.3.2 Avaliações Quantitativas

- Armadilhas Fotográficas (*Cameras Trap*)

Com intuito de maximizar o registro das espécies nas áreas amostrais e identificar a presença de espécies dificilmente registradas por outros métodos, foram instaladas armadilhas fotográficas nos ambientes de maior interesse. Estas armadilhas permitiram o registro de espécies pouco conspícuas e a identificação confiável de táxons de médio e grande porte, inclusive ameaçados de extinção, como no caso dos gatos-do-mato e dos ungulados (SRBEK-ARAÚJO & CHIARELLO, 2007).

Os equipamentos foram estrategicamente posicionados em estradas abandonadas, trilhas no interior da mata, acessos a corpos d'água ou em locais onde se verificou a presença de indícios indiretos como tocas, pegadas, latrinas, carreiros/trilheiros e ou restos de alimentação. As armadilhas foram programadas para registrar horário, data e temperatura ambiente, com o objetivo de identificar o período de atividade das espécies. Permaneceram em funcionamento por quatro dias consecutivos em cada uma das unidades amostrais, por campanha. O esforço foi de seis armadilhas fotográficas por unidade amostral. Para auxiliar na eficiência do método, foram usadas iscas, como por exemplo, sardinhas, frutas e mandioca, de modo a atrair os mamíferos para um posicionamento adequado para os registros do equipamento.

Foto 203: Armadilha Fotográfica Instalada na UA1, Campanha II



Fonte: Emanuelle Pasa, 29/04/2021.

Foto 204: Armadilha Fotográfica Instalada na UA7, Campanha IV



Fonte: Rafael L. Balestrin, 12/11/2021.

- Busca Ativa ao longo de Transecções

Foram percorridas duas transecções não-lineares por dia, durante quatro dias, em cada uma das unidades amostrais, sendo uma durante o amanhecer e outra ao anoitecer, com distância pré-estabelecida de 2 km por trajeto. Em cada percurso foi realizada a busca visual por espécimes em atividade ou refugiadas em abrigos, além de ser executada busca por carcaças de animais mortos ao longo das trilhas (determinação direta). Paralelamente, foi realizada a busca por indícios, como pegadas, marcas e padrão de mordidas em frutos secos, marcas odoríferas, tocas e fezes (determinação indireta) (OLIVEIRA, CASSARO, 2006; BECKER & DALPONTE, 2013). As tocas e carcaças foram identificadas de acordo com guias de identificação de mamíferos (EMMONS & FEER, 1997). Os espécimes e vestígios foram georreferenciados e, na medida do possível, fotografados para registro e confirmação das espécies.

**Foto 205: Busca Ativa Diurna
Realizada na UA4, Campanha II**



Fonte: Guilherme B. Adams, 03/05/2021.

**Foto 206: Busca Ativa Diurna
Realizada na UA8, Campanha III**



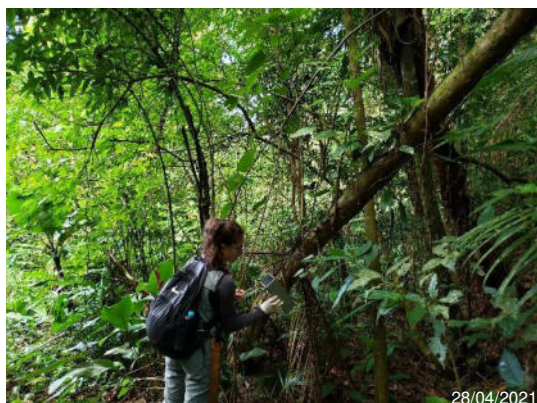
Fonte: Guilherme B. Adams, 18/08/2021.

- Armadilhas de Contenção Viva (ACV ou *Live Traps*)

A coleta de dados referente aos pequenos mamíferos consistiu na aplicação do método de captura e contenção durante quatro dias consecutivos em cada uma das oito unidades amostrais. Para cada uma das três parcelas nas UAs foram utilizadas oito armadilhas do tipo Tomahawk e 22 armadilhas do tipo Sherman® em linhas paralelas distantes 30 m entre si, em distância padrão de 20 m, no solo e no sub-bosque (1,5 m a 2,0 m de altura). Cada parcela teve um distanciamento distinto em relação ao traçado da ferrovia,

sendo a primeira parcela no marco zero, ou seja, inserida na linha proposta para o traçado, a segunda a 500 m do ponto anterior e a terceira a 1000 m em relação ao primeiro local. Foram alocadas de forma a permitir a amostragem da maior diversidade possível de ambientes disponíveis e favoráveis ao grupo. As armadilhas foram iscadas com atrativos variados, buscando contemplar os diferentes hábitos alimentares da comunidade amostrada, com as iscas repostas e/ou substituídas sempre que necessário, com verificação diária.

Foto 207: Revisão de Armadilha Tipo Sherman Instalada em Ambiente Arbóreo, UA1, Campanha II



Fonte: Guilherme Adams, 28/04/2021.

Foto 208: Revisão de Armadilha Tipo Tomahawk Instalada a Nível do Solo, UA6, Campanha III



Fonte: Guilherme Adams, 18/08/2021.

- Armadilhas de Interceptação e Queda (AIQ ou *Pitfall Traps*)

As AIQ foram utilizadas durante quatro dias de amostragem em cada uma das oito unidades amostrais. Os detalhes sobre tamanho dos baldes, disposição, altura e extensão da cerca-guia estão descritos na seção referente à herpetofauna (2.1.1.3.3.1: Métodos sistematizados).

Foto 209: Revisão de *Pitfall Traps* Instalados na UA6, Campanha II



Fonte: Guilherme B. Adams, 19/05/2021.

Foto 210: *Pitfall Traps* Instalados na UA1, Campanha III



Fonte: Emanuelle Pasa, 29/07/2021.

Os animais capturados, tanto nas ACV quanto nas AIQ, foram identificados, fotografados, tiveram suas medidas biométricas tomadas, além de serem individualizados através de marcação com brincos numerados. Após a triagem, ocorreu a soltura dos indivíduos em local próximo de sua captura (Foto 211 e Foto 212).

Foto 211: Triagem de Roedor Após Captura na UA5, Campanha II



Fonte: Guilherme Adams, 20/05/2021.

Foto 212: Marcação de Roedor Após Triagem na UA5, Campanha II



Fonte: Guilherme Adams, 20/05/2021.

2.1.1.5.3.2.1 Esforço Amostral

Os métodos e esforços seguem o disposto no Termo de Referência emitido para este processo, na Instrução Normativa nº 13/2013 e as Resoluções Conama nº 001/86, Conama nº 009/87 e Conama nº 237/97. Para o inventário da mastofauna terrestre foram

contempladas oito unidades amostrais durante quatro dias cada, ao longo do traçado proposto para o empreendimento, em campanhas distintas, abrangendo as quatro estações do ano (verão, outono, inverno e primavera).

Foi despendida especial atenção para conceber uma análise que contemple a totalidade de cada remanescente amostrado, visando a identificação de ambientes sensíveis, com maior capacidade de suporte e que necessitem de medidas específicas de mitigação de impactos e conservação da mastofauna local. Na Tabela 51 consta o esforço empregado por unidade amostral e por método.

Tabela 51: Esforço Amostral por Método Empregado nas Unidades Amostrais Estipuladas o Estudo da Nova Ferroeste

| Unidade Amostral | Esforço por método | | | | |
|------------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------|--|
| | <i>Pitfall</i> (horas) | <i>Live Traps</i> (horas) | Armadilhas Fotográficas (horas) | Busca Ativa (km) | Buscas não- sistemizadas (horas) |
| UA8: Caarapó/MS | 72 | 5.760 | 1.152 | 32 | 24 |
| UA7: Mundo Novo/MS | 72 | 5.760 | 1.152 | 32 | 24 |
| UA6: Matelândia/PR | 72 | 5.760 | 1.152 | 32 | 24 |
| UA5: Cascavel/PR | 72 | 5.760 | 1.152 | 32 | 24 |
| UA4: Inácio Martins/PR | 72 | 5.760 | 1.152 | 32 | 24 |
| UA3: Balsa Nova/PR | 72 | 5.760 | 1.152 | 32 | 24 |
| UA2: São José dos Pinhais/PR | 72 | 5.760 | 1.152 | 32 | 24 |
| UA1: Morretes/PR | 72 | 5.760 | 1.152 | 32 | 24 |
| Total por campanha | 576 | 46.080 | 9.216 | 256 | 192 |
| Total geral | 2.304 | 184.320 | 36.864 | 1.024 | 768 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Todos os registros obtidos foram organizados em uma planilha digital de dados brutos, que contém o nome da espécie, a família e a ordem à qual pertence, o nome popular, o número de indivíduos registrados, o dia, o mês e o ano da coleta, o método empregado, a unidade amostral contemplada, o município onde foi efetuado o registro, as coordenadas geográficas do local e a forma de tratamento da unidade amostral.

2.1.1.5.3.2 Métodos Analíticos

Os dados obtidos para mastofauna terrestre foram analisados estatisticamente, sendo avaliados os valores de riqueza, abundância, diversidade e a equitabilidade da comunidade de mamíferos em cada unidade amostral.

- Riqueza de Espécies

Para as análises de riqueza, assim como para as demais análises de assembleia a serem apresentadas, os dados obtidos ao longo do tempo em uma mesma unidade amostral foram agrupados, visto que diferenças temporais na escala do presente estudo seriam informativas apenas para descrever padrões sazonais (os quais foram discutidos em capítulo específico). Considera-se que o agrupamento temporal dos dados descreve uma assembleia ao longo de um ciclo sazonal.

- Curva de Acumulação de Espécies

A determinação da suficiência amostral e estimativa de riqueza de espécies foi feita através da curva de acumulação de espécies, calculada a partir da geração de 100 curvas por meio da aleatorização de dados, utilizando o estimador não-paramétrico Jackknife 1, com o uso do programa EstimateS (COLWELL, 2016), considerando cada dia de coleta de dados como amostra.

A curva de acumulação é uma expressão da diversidade de espécies em uma comunidade, e foi calculada para cada unidade amostral. O estimador utilizado foi Jackknife 1, por ser considerado o estimador mais preciso e menos enviesado quando comparado a outros métodos de extrapolação (BATISTA & SCHILLING, 2006).

- Similaridade entre as Áreas Amostrais

Os dendrogramas de similaridade foram confeccionados a partir dos dados de riqueza e abundância em cada UA. Visando identificar possíveis similaridades entre a comunidade de mamíferos estudada, foi realizado um comparativo entre as áreas, utilizando a análise de *Cluster* (índice de Bray-Curtis ou Sorensen). Os dados foram compilados em uma matriz de abundância ou presença-ausência, gerando dendrogramas executados pelo programa PAST (HAMMER et al., 2001)

- Índices de Diversidade, Dominância e Equitabilidade

A diversidade de espécie refere-se à variedade de espécies de organismos vivos de uma determinada comunidade, habitat ou região. A diversidade pode ser subdividida em dois grupos: riqueza e equitabilidade.

A riqueza refere-se ao número de espécies presentes em uma determinada área, enquanto a equitabilidade diz respeito à distribuição de indivíduos entre as espécies. Áreas mais ricas e com maior equitabilidade entre as espécies apresentarão maiores índices de diversidade.

O Índice de Diversidade de Shannon dá maior peso para as espécies raras e quanto maior for o valor de H' , maior será a diversidade da população em estudo (MAGURRAN, 1988). É um dos índices mais usados, pois, uma vez que utiliza a base de logaritmos naturais, as propriedades matemáticas de H' apresentam maior consistência e coerência (HUTCHESON, 1970).

Já o índice de Equitabilidade de Pielou (J') mede a uniformidade da distribuição dos indivíduos entre as espécies, ou seja, expressa o quão igualmente os indivíduos estão distribuídos entre as espécies (LUDWIG & REYNOLDS, 1988). Seu valor máximo é 1 e a proximidade a este valor revela o quanto as espécies são igualmente abundantes.

O índice de Simpson (D) é um índice de dominância e reflete a probabilidade de dois indivíduos escolhidos ao acaso na comunidade pertencerem à mesma espécie (SIMPSON, 1949). Varia de 0 a 1 e quanto mais alto for, maior a probabilidade de os indivíduos serem da mesma espécie, ou seja, maior a dominância e menor a diversidade.

2.1.1.5.4 Resultados

- Mastofauna de ocorrência estimada para a Área de Estudo (AE)

No estado do Paraná, a classe Mammalia é representada por 195 espécies pertencentes a 11 ordens e 35 famílias (MIRETZKI, 1999), das quais 29% ($n=56$) constam em alguma categoria regional de ameaça (incluindo DD: dados deficientes) (MARGARIDO, BRAGA, 2004; REIS et al., 2010). Parte significativa desta riqueza é esperada para a área de estudo do empreendimento, visto que este transcorrerá toda a extensão do estado do Paraná e ainda avançará em território sul-matogrossense.

A lista de espécies de provável ocorrência totaliza 107 táxons com comprovação de registro para a área de estudo. Esta riqueza compreende cerca de 15% do total de espécies registradas no Brasil (ABREU et al., 2021). Em relação aos táxons de interesse

conservacionista, 24% (n=26) das espécies figuram em listas de espécies ameaçadas, em níveis estadual, nacional e global (Tabela 52). Assim, são contempladas áreas consideradas de alta relevância para manutenção e preservação de algumas espécies de mamíferos, principalmente aquelas que apresentam especificidades em relação ao habitat.

Tabela 52: Lista de Espécies de Mamíferos Terrestres (Pequenos, Médios e Grandes) Efetivamente Registradas em Campo e de Provável Ocorrência para a Área de Estudo da Nova Ferroeste

| Táxon | Nome popular | Habitat preferencial | Campanha | | | | Método | Status de ameaça | | | | Situação |
|-------------------------------|--------------------------------------|---|---------------|----------|--------------|--------------|-----------|------------------|----|----|-----|----------|
| | | | I | II | III | IV | | MUNDO | BR | PR | MS* | |
| ORDEM CETARTIODACTYLA | | | | | | | | | | | | |
| Família Cervidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Blastocerus dichotomus</i> | cervo-do-Pantanal | várzeas das planícies de inundação | UA7 | UA7 | UA7 | UA7 | ENT; BA | VU | VU | CR | VU | R |
| <i>Mazama nana</i> | veado-bororó-do-sul, veado-mão-curta | florestal, ecótonos e bosques isolados | | | | | | VU | VU | VU | NC | R, C |
| <i>Mazama gouazoubira</i> | veado-virá, veado-catingueiro | florestas, ecótonos além de capoeiras, roças e lavouras | UA6, UA8 | UA4, UA6 | UA3,UA4, UA6 | UA3,UA4, UA6 | AF,BA | LC | NC | LC | NC | C |
| <i>Mazama americana</i> | veado-mateiro | florestal denso | UA1 | UA1, UA2 | UA8 | UA1,UA6, UA8 | AF,BA | DD | NC | VU | NC | C |
| <i>Mazama bororo</i> | veado-mateiro-pequeno | florestal | | | | | | VU | VU | VU | NC | E, R, C |
| Família Tayassuidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Dicotyles tajacu</i> | cateto, caititu | florestas, ecótonos, savanas e áreas semiáridas | UA6, UA7, UA8 | UA8 | UA6,UA8 | UA8 | BA,AF | LC | NC | VU | NC | R, C |
| <i>Tayassu pecari</i> | queixada | áreas florestais extensas | UA2, UA8 | | | | BA,ENT | VU | VU | CR | NC | R, C |
| Família Suidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Sus scrofa</i> | javali, javaporco | florestal, áreas abertas e lavouras | UA8 | UA8 | UA8 | UA8 | AF,BA,ENT | - | EX | EX | EX | EX, C, S |
| ORDEM PERISSODACTYLA | | | | | | | | | | | | |
| Família Tapiridae | | | | | | | | | | | | |

| Táxon | Nome popular | Habitat preferencial | Campanha | | | | Método | Status de ameaça | | | | Situação |
|------------------------------|---|--|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|----------|------------------|----|----|-----|----------|
| | | | I | II | III | IV | | MUNDO | BR | PR | MS* | |
| <i>Tapirus terrestris</i> | anta | florestal | UA2, UA8 | UA8 | UA2,UA8 | UA2 | BA,ENT | VU | VU | EN | VU | - |
| ORDEM CARNIVORA | | | | | | | | | | | | |
| Família Canidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cerdocyon thous</i> | graxaim, cachorro-do-mato | florestal e áreas abertas | UA1, UA2, UA3, UA4, UA5, UA6, UA7 | UA1, UA3, UA4, UA5, UA6, UA7, UA8 | UA1,UA3, UA4,UA5, UA6,UA7, UA8 | UA1,UA2, UA3,UA4, UA5,UA6, UA7,UA8 | BA,RO,AF | LC | NC | LC | NC | - |
| <i>Chrysocyon brachyurus</i> | lobo-guará | vegetação aberta, campos, cerrados e florestas de cerrado | | | UA8 | UA8 | AF,BA | NT | VU | VU | VU | R |
| <i>Lycalopex gymnocercus</i> | graxaim, cachorro-do-campo, raposo-do-campo | áreas abertas e bordas de matas | | | | | | LC | NC | NE | NC | - |
| <i>Speothos venaticus</i> | cachorro-vinagre | cerrado ou florestal | | | | | | NT | VU | VU | VU | |
| Família Felidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Leopardus pardalis</i> | jaguaririca | florestal, ocasionalmente em áreas abertas | UA6, UA8 | UA6 | UA8 | | AF,BA | LC | NC | VU | VU | C |
| <i>Leopardus guttulus</i> | gato-do-mato-pequeno-do-sul | florestal, áreas savânicas, vegetação secundária e impactada | UA5 | UA5 | UA1,UA3, UA5,UA6 | UA2,UA3 | BA,AF | VU | VU | VU | NC | C |
| <i>Leopardus braccatus</i> | gato-palheiro | campestre e savana | | | | | | NT | VU | NC | NC | C |
| <i>Leopardus wiedii</i> | gato-maracajá, maracajá | florestas e matas de galeria | | UA1, UA5 | UA5 | | AF | NT | VU | VU | VU | C |
| <i>Leopardus sp.</i> | gato-do-mato | florestal | UA5, UA6, UA7 | UA1, UA3, UA4, UA5, UA6 | UA2,UA3, UA4,UA5, UA6 | UA1,UA2, UA4,UA5, UA6 | BA | | | | | |

| Táxon | Nome popular | Habitat preferencial | Campanha | | | | Método | Status de ameaça | | | | Situação |
|---------------------------------|---------------------------|--|--------------------|------------------------------|------------------|------------------|-----------|------------------|----|----|-----|----------|
| | | | I | II | III | IV | | MUNDO | BR | PR | MS* | |
| <i>Puma concolor</i> | onça-parda, suçuarana | florestal e áreas abertas | UA1, UA6, UA7, UA8 | UA2, UA8 | UA4,UA6, UA7,UA8 | UA2,UA8 | BA,ENT,AF | LC | VU | VU | VU | C |
| <i>Herpailurus yagouaroundi</i> | jaguarundi, gato-mourisco | florestal e áreas abertas, inclusive áreas perturbadas | | | UA7 | | AF | LC | VU | DD | NC | C |
| <i>Panthera onca</i> | onça-pintada | florestal | | | | | | NT | VU | CR | VU | R |
| Família Mephitidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Conepatus chinga</i> | zorriho | áreas de vegetação savânica e bordas de matas | | | | | | LC | NC | NE | NC | - |
| Família Mustelidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Eira barbara</i> | irara, papa-mel | florestas densas, campos e áreas de cultivo | UA4 | UA5, UA6 | UA1,UA5 | UA2,UA6 | AF | LC | NC | LC | NC | - |
| <i>Lontra longicaudis</i> | lontra | cursos d'água | UA3 | UA8 | UA3 | UA3,UA7 | BA | NT | NT | NT | NC | - |
| <i>Galictis cuja</i> | furão | florestas e áreas abertas relacionadas a cursos d'água e áreas perturbadas | | | | | | LC | NC | LC | NC | - |
| <i>Pteronura brasiliensis</i> | ariranha | cursos d'água | | | | | | EN | VU | CR | VU | - |
| Família Procyonidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nasua nasua</i> | quati | variados ambientes, incluindo áreas perturbadas | UA3 | UA4, UA6 | UA5 | UA3,UA5 | RO,BA | LC | NC | LC | NC | C |
| <i>Procyon cancrivorus</i> | mão-pelada | áreas de floresta próximas a rios e manguezais | UA5, UA6, UA7, UA8 | UA3, UA4, UA5, UA6, UA7, UA8 | UA3,UA5, UA7,UA8 | UA2,UA4, UA6,UA7 | BA,AF | LC | NC | DD | NC | - |
| ORDEM CINGULATA | | | | | | | | | | | | |

| Táxon | Nome popular | Habitat preferencial | Campanha | | | | Método | Status de ameaça | | | | Situação |
|--------------------------------|------------------------------------|---|--|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------|------------------|----|----|-----|----------|
| | | | I | II | III | IV | | MUNDO | BR | PR | MS* | |
| Família Dasypodidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Dasypus setemcinctus</i> | tatuí | florestal e áreas abertas | | | | | | LC | NC | NE | NC | C |
| <i>Dasypus hybridus</i> | tatu-mulita | vegetação aberta de solo arenoso | | | | | | LC | NC | NE | NC | C |
| <i>Dasypus novemcinctus</i> | tatu, tatu-galinha | florestal e áreas abertas | UA1, UA2, UA3, UA4, UA5, UA6, UA7, UA8 | UA1, UA3, UA4, UA5, UA6, UA8 | UA3,UA4, UA5,UA6, UA7,UA8 | UA3,UA4, UA5,UA6, UA7 | BA,AF | LC | NC | LC | NC | C |
| <i>Cabassous tatouay</i> | tatu-do-rabo-mole-grande | florestal | | | | | | LC | NC | DD | NC | C |
| <i>Euphractus sexcinctus</i> | tatu-peba, tatu-peludo | florestal e áreas abertas | | | UA5,UA8 | UA8 | BA | LC | NC | LC | NC | C |
| <i>Priodontes maximus</i> | tatu-canastra | florestal e áreas abertas | | | | | | VU | VU | NC | VU | - |
| ORDEM LAGOMORPHA | | | | | | | | | | | | |
| Família Leporidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Sylvilagus brasiliensis</i> | tapiti | florestal | UA8 | | UA8 | UA8 | RO | EN | NC | VU | NC | R, C |
| <i>Lepus europaeus</i> | lebre-europeia | florestal, áreas abertas, campos e lavouras | UA3, UA4, UA6, UA8 | UA4, UA6, UA7, UA8 | UA4,UA7 | UA3,UA4, UA6,UA7, UA8 | AF,RO,BA | EX | EX | EX | EX | EX, C, S |
| ORDEM PILOSA | | | | | | | | | | | | |
| Família Myrmecophagidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Myrmecophaga tridactyla</i> | tamanduá-bandeira | | UA8 | UA8 | UA8 | UA8 | ENT,AF,BA | VU | VU | CR | VU | R |
| <i>Tamandua tetradactyla</i> | tamanduá-de-colete, tamanduá-mirim | florestal | UA8 | UA8 | UA7 | UA6,UA8 | AF | LC | NC | LC | NC | R, C |
| ORDEM PRIMATES | | | | | | | | | | | | |

| Táxon | Nome popular | Habitat preferencial | Campanha | | | | Método | Status de ameaça | | | | Situação |
|---------------------------------|------------------------|--|--------------|--------------|------------------|------------------|-------------|------------------|----|----|-----|----------|
| | | | I | II | III | IV | | MUNDO | BR | PR | MS* | |
| Família Atelidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Alouatta guariba</i> | bugio-ruiivo, guariba | florestal | | UA3 | UA3 | | BA | VU | VU | NT | NC | C, S |
| <i>Alouatta caraya</i> | bugio-preto | florestal | UA8 | UA7, UA8 | UA7 | | BA, RO | NT | NC | VU | NC | C, S |
| Família Cebidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Sapajus cay</i> | macaco-prego | florestal | UA8 | UA8 | UA8 | UA8 | BA,AF | LC | VU | NC | NC | C |
| <i>Sapajus nigritus</i> | macaco-prego | florestal | UA2,UA5 | UA1, UA5,UA6 | UA5,UA6 | UA5,UA6 | BA,RO | NT | NC | DD | NC | C |
| ORDEM DIDELPHIMORPHIA | | | | | | | | | | | | |
| Família Didelphidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Didelphis aurita</i> | gambá-de-orelha-preta | florestal | UA1, UA6,UA8 | UA1,UA2, UA3 | UA1,UA2, UA3,UA6 | UA1,UA2, UA3,UA6 | AF,BA,RO,LT | LC | NC | LC | NC | - |
| <i>Didelphis albiventris</i> | gambá-de-orelha-branca | variados ambientes, incluindo áreas perturbadas | UA1, UA2,UA3 | | UA8 | UA8 | AF,RO,LT | LC | NC | LC | NC | R |
| <i>Caluromys lanatus</i> | cuíca-lanosa | florestal (arborícola) | | | | | | LC | NC | NC | NC | R |
| <i>Caluromys philander</i> | cuíca-lanosa | florestal (arborícola) | | | | | | LC | NC | DD | NC | R |
| <i>Chironectes minimus</i> | cuíca-d'água | floresta sempre associados a cursos d'água (semi-aquático) | | | | | | LC | NC | DD | NC | - |
| <i>Gracilinanus agilis</i> | catita, guaiquica | formações florestais abertas | | UA7,UA8 | UA7,UA8 | UA7 | LT | LC | NC | NC | NC | - |
| <i>Gracilinanus microtarsus</i> | catita, guaiquica | florestal | UA4 | | | | PIT | LC | NC | LC | NC | - |
| <i>Lutreolina crassicaudata</i> | cuíca-de-cauda-grossa | florestal associada a ambientes aquáticos | | | | | | LC | NC | DD | NC | R |
| <i>Marmosa murina</i> | cuíca | florestal | | | | | | LC | NC | NC | NC | - |

| Táxon | Nome popular | Habitat preferencial | Campanha | | | | Método | Status de ameaça | | | | Situação |
|-----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|------------------|--------------------|--------------|--------------|-----------|------------------|----|----|-----|----------|
| | | | I | II | III | IV | | MUNDO | BR | PR | MS* | |
| <i>Marmosa paraguayana</i> | cuíca | florestal | UA5 | UA6 | | | LT,BA | LC | NC | LC | NC | - |
| <i>Marmosops incanus</i> | cuíca | florestal | | | | | | LC | NC | DD | NC | - |
| <i>Marmosops paulensis</i> | cuíca | florestas montanas | | | | | | LC | VU | DD | NC | E, R |
| <i>Metachirus myosurus</i> | cuíca-de-quatro-olhos | florestal | UA2 | UA1 | UA1 | | AF,LT | LC | NC | DD | NC | R |
| <i>Monodelphis scalops</i> | cuíca | florestal | | | | | | LC | NC | NE | NC | E, R |
| <i>Monodelphis iheringi</i> | cuíca-de-três-listras | florestal | | | | | | DD | NC | NE | NC | - |
| <i>Monodelphis americana</i> | cuíca | florestal | | | | | | LC | NC | NE | NC | - |
| <i>Monodelphis dimidiata</i> | cuíca | florestal | UA6 | | | UA3,UA4 | LT | LC | NC | NE | NC | - |
| <i>Philander quica</i> | cuíca-de-quatro-olhos-cinza | florestal | | | | | | LC | NC | LC | NC | - |
| <i>Thylamys macrurus</i> | catita | formações florestais abertas | | | | | | NT | EN | NC | NT | R |
| ORDEM RODENTIA | | | | | | | | | | | | |
| Família Caviidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cavia aperea</i> | preá | áreas abertas | UA4,UA7 | UA3; UA7 | | UA7 | BA,RO, LT | LC | NC | LC | NC | - |
| <i>Cavia fulgida</i> | preá | áreas abertas | | | | | | LC | NC | NE | NC | - |
| <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> | capivara | proximidades de rios e lagos | UA3,UA5, UA7,UA8 | UA7,UA8 | UA5,UA7, UA8 | UA7,UA8 | BA,RO,AF | LC | NC | LC | NC | C |
| Família Cuniculidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cuniculus paca</i> | paca | florestal associada a cursos d'água | | | | | | LC | NC | EN | NC | C |
| Família Sciuridae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Guerlinguetus brasiliensis</i> | esquilo | florestal | UA1 | UA1, UA2, UA3, UA5 | UA1,UA2 | UA1,UA2, UA5 | AF,BA,ENT | LC | NC | LC | NC | - |

| Táxon | Nome popular | Habitat preferencial | Campanha | | | | Método | Status de ameaça | | | | Situação |
|--------------------------------|------------------|---|--------------|-----------------------------|---------------------------|---------|--------------|------------------|----|----|-----|----------|
| | | | I | II | III | IV | | MUNDO | BR | PR | MS* | |
| Família Dasypsectidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Dasypsecta azarae</i> | cutia | florestal e borda de mata | UA4, UA7,UA8 | UA3, UA4, UA5, UA6, UA7,UA8 | UA1,UA4, UA5,UA6, UA7,UA8 | UA6,UA7 | AF,BA,RO,ENT | DD | NC | LC | NC | C |
| Família Erethizontidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Coendou spinosus</i> | ouriço-cacheiro | florestal | | UA6 | UA5 | UA3 | BA | LC | NC | LC | NC | - |
| Família Echimyidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Myocastor coypus</i> | ratão-do-banhado | ambientes aquáticos | | | | | | LC | NC | LC | NC | C |
| <i>Clyomys laticeps</i> | rato-de-espinho | áreas abertas | | | | | | LC | NC | NC | NC | - |
| <i>Euryzomatomys spinosus</i> | rato-de-espinho | formações florestais e silvicultura de pinus | | | | | | LC | NC | DD | NC | - |
| <i>Kannabateomys amblyonyx</i> | rato-da-taquara | bambuzal | | | UA5 | | BA | LC | NC | DD | NC | - |
| <i>Phyllomys medius</i> | rato-da-árvore | florestal | | | | | | LC | NC | DD | NC | - |
| <i>Phyllomys dasythrix</i> | rato-da-árvore | florestal | | | | | | LC | NC | DD | NC | - |
| <i>Phyllomys nigripinus</i> | rato-da-árvore | florestal | | | | | | LC | NC | DD | NC | - |
| <i>Phyllomys sp.</i> | rato-da-árvore | florestal | | | | UA3 | BA | LC | NC | DD | NC | - |
| <i>Thrichomys pachyurus</i> | punaré | áreas abertas e florestal | | | | | | LC | NC | NC | NC | - |
| Família Cricetidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Abrawayaomys ruschii</i> | rato-de-ruschi | florestal | | | | | | LC | NC | NE | NC | - |
| <i>Akodon cursor</i> | rato-do-chão | variados ambientes, incluindo áreas perturbadas | | | | | | LC | NC | LC | NC | - |

| Táxon | Nome popular | Habitat preferencial | Campanha | | | | Método | Status de ameaça | | | | Situação |
|-----------------------------------|---------------------|---|-------------------------|----------|--------------------------------|---------------------------|--------------|------------------|----|----|-----|----------|
| | | | I | II | III | IV | | MUNDO | BR | PR | MS* | |
| <i>Akodon cf. montensis</i> | rato-do-chão | variados ambientes, incluindo áreas perturbadas | UA1, UA2, UA3, UA6, UA8 | | | | PIT,LT,EGA | LC | NC | LC | NC | - |
| <i>Akodon cf. paranaensis</i> | rato-do-chão | variados ambientes, incluindo áreas perturbadas | UA2, UA3, UA5 | | | | LT,EGA | LC | NC | DD | NC | - |
| <i>Akodon serrensis</i> | rato-do-chão | variados ambientes, incluindo áreas perturbadas | | | | | | LC | NC | DD | NC | - |
| <i>Akodon spp.</i> | rato-de-chão | variados ambientes, incluindo áreas perturbadas | UA3 | UA1 | UA1,UA2, UA3,UA4, UA5,UA6, UA8 | UA1,UA2, UA3,UA4, UA6,UA8 | EGA; LT; | | | | | - |
| <i>Bibimys labiosus</i> | rato-defocinho-rosa | formações florestais | UA3 | | | | EGA | LC | NC | NE | NC | R |
| <i>Blarinomys breviceps</i> | rato-topeira | formações florestais | | | | | | LC | NC | NC | NC | - |
| <i>Brucepattersonius iheringi</i> | rato-do-chão | formações florestais | | | | | | LC | NC | DD | NC | - |
| <i>Calomys tener</i> | rato-calunga | áreas abertas | | | | | | LC | NC | NE | NC | - |
| <i>Calomys cf. laucha</i> | rato-calunga | áreas abertas | UA3 | | | | EGA | | | | | |
| <i>Calomys sp.</i> | rato-calunga | áreas abertas | UA8 | UA8 | | | LT | | | | | - |
| <i>Cerradomys maracajuensis</i> | rato-do-mato | áreas abertas | | | | | | | | | | |
| <i>Cerradomys scotti</i> | rato-do-mato | áreas abertas | | | | | | | | | | |
| <i>Delomys dorsalis</i> | rato-do-mato | formações florestais | UA2, UA4 | UA2, UA4 | UA4 | | AF,LT,PIT,BA | LC | NC | LC | NC | - |
| <i>Delomys sublineatus</i> | rato-do-mato | formações florestais | | | UA1 | UA1,UA2 | | LC | NC | DD | NC | - |
| <i>Euryoryzomys russatus</i> | rato-do-chão | formações florestais | UA2, UA3, UA8 | UA1, UA8 | UA2,UA8 | UA1,UA2 | PIT,LT | LC | NC | LC | NC | - |

| Táxon | Nome popular | Habitat preferencial | Campanha | | | | Método | Status de ameaça | | | | Situação |
|--------------------------------|-----------------|---|--------------------|---------------|--------------------------------|--------------|-------------|------------------|----|----|-----|----------|
| | | | I | II | III | IV | | MUNDO | BR | PR | MS* | |
| <i>Hylaeamys megacephalus</i> | rato-de-chão | formações florestais | UA8 | UA8 | UA8 | | PIT,LT | NC | NC | NC | NC | - |
| <i>Holochilus brasiliensis</i> | rato-d'água | vegetação associada a água | | | | | | LC | NC | LC | NC | - |
| <i>Juliomys pictipes</i> | rato-da-aucária | formações florestais primárias | | | | | | LC | NC | DD | NC | R |
| <i>Necomys lasiurus</i> | rato-do-mato | bordas de mata com áreas de campo próximo a cursos d'água | UA3 | | | | EGA,LT | LC | NC | LC | NC | - |
| <i>Nectomys squamipes</i> | rato-d'água | formações florestais próximas a cursos d'água | UA2 | | | | LT | LC | NC | LC | NC | - |
| <i>Oecomys catherinae</i> | rato-da-árvore | variados ambientes, úmidos ou secos | | | | | | LC | NC | NE | NC | - |
| <i>Oligoryzomys flavescens</i> | rato-do-mato | variados ambientes | UA3 | UA2, UA4, UA5 | | | EGA,LT | LC | NC | LC | NC | - |
| <i>Oligoryzomys nigripes</i> | rato-do-mato | variados ambientes | UA3, UA5, UA7, UA8 | UA3, UA4, UA6 | UA1,UA2, UA3,UA4, UA5,UA6, UA8 | UA1,UA2, UA3 | PIT, EGA,LT | LC | NC | LC | NC | - |
| <i>Oxymycterus dasytrichus</i> | rato-focinhudo | formações florestais e áreas abertas | | | | | | LC | NC | NC | NC | - |
| <i>Oxymycterus delator</i> | rato-focinhudo | formações florestais e áreas abertas | | | | | | LC | NC | NC | NC | - |
| <i>Oxymycterus cf. nasutus</i> | rato-focinhudo | formações florestais e áreas abertas | UA3 | | | | EGA | LC | NC | DD | NC | - |
| <i>Oxymycterus quaestor</i> | rato-focinhudo | formações florestais e áreas abertas | UA2 | UA2 | | UA4 | LT | LC | NC | NE | NC | - |
| <i>Rhipidomys macrurus</i> | rato-de-algodão | variados ambientes | UA8 | | UA8 | UA8 | LT | LC | NC | NE | NC | - |

| Táxon | Nome popular | Habitat preferencial | Campanha | | | | Método | Status de ameaça | | | | Situação |
|--|--------------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---|------------------|----|----|-----|----------|
| | | | I | II | III | IV | | MUNDO | BR | PR | MS* | |
| <i>Sooretamys angouya</i> | rato-do-mato | formações florestais preservadas | UA2, UA3 | UA2 | | | PIT, EGA,LT | LC | NC | LC | NC | - |
| <i>Thaptomys nigrita</i> | rato-do-mato | formações florestais úmidas conservadas e alteradas | UA3, UA4, UA6, UA8 | | UA2,UA4 | UA2,UA4, UA6,UA7 | PIT,EGA | LC | NC | LC | NC | R |
| <i>Wilfedomys oenax</i> | rato-do-mato | áreas florestais densas | | | | | | EN | EN | CR | NC | R |
| Família Muridae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Mus musculus</i> | camundongo | áreas periurbanas | UA3 | | | | EGA | EX | EX | EX | EX | EX |
| <i>Rattus rattus</i> | ratazana | áreas periurbanas | UA3 | | UA7 | | EGA,LT | EX | EX | EX | EX | EX |
| Riqueza Estimada = 107 espécies | | | 54 espécies | 42 espécies | 46 espécies | 40 espécies | Riqueza Registrada = 63 espécies | | | | | |

Legenda: Principais bibliografias consultadas: Torrecilha et al.,2017*; Tomas et al. (2017); Cáceres et al. (2012); PARANÁ (2010); Bonvicino et al. (2008).

Status de ameaça: (VU) vulnerável; (EN) em perigo; (CR) criticamente em perigo; (NT) quase ameaçada; (IC) menor preocupação; (NE) não avaliado; (NC) não consta; (DD) dados deficientes. Situação: (E) endêmico da Mata Atlântica; (EX) exótica; (D) doméstico; (R) rara; (C) cinegética e (S) interesse médico-sanitário.

Fonte: Elaborado pela Fipe.

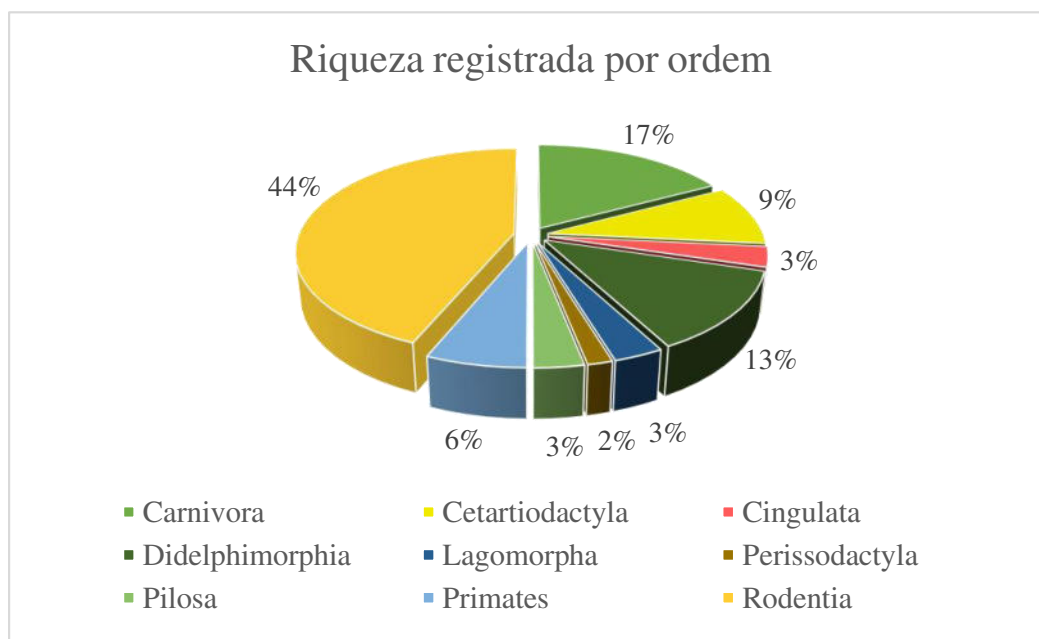
- Mastofauna de Ocorrência Confirmada na Área de Estudo (AE)

Na sequência são apresentados os dados primários do levantamento da mastofauna terrestre obtidos com a execução de quatro campanhas de amostragem, que abrangeram as quatro estações do ano: verão (janeiro e fevereiro), outono (abril e maio), inverno (julho e agosto) e primavera (outubro e novembro) de 2021. Os resultados aqui apresentados são aqueles efetivamente obtidos durante as amostragens, confirmando a riqueza mastofaunística na área de estudo.

2.1.1.5.4.1 Riqueza de Espécies

A riqueza da mastofauna terrestre obtida na área de estudo, por meio de métodos padronizados e registros ocasionais (incluindo análises de egagrópilos), foi de 63 espécies distribuídas em nove ordens e 21 famílias (Gráfico 33), correspondendo a cerca de 59% das espécies de possível ocorrência levantadas para a área de estudos, incluindo os estados de Mato Grosso do Sul e Paraná. Destas espécies, quatro são consideradas exóticas-invasoras, sendo elas: a lebre-europeia (*Lepus europaeus*), o javali (*Sus scrofa*), o camundongo-doméstico (*Mus musculus*) e a ratazana (*Rattus rattus*). Estas foram incluídas nas análises gerais sobre comunidade por conta da interferência que podem causar na composição das espécies locais. No entanto, não foram consideradas nas análises ecológicas (guildas alimentares e sensibilidade a distúrbios no habitat).

Gráfico 33: Riqueza da Mastofauna Terrestre Obtida, considerando os Dados Padronizados e Registros Ocasionais



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando valores acumulados nas Campanhas I, III, III e IV.

Os resultados das análises a seguir contemplam os dados referentes aos registros obtidos somente por meio de métodos padronizados. Assim, considerando os dados dentro da metodologia padrão de amostragem, foram registradas 59 espécies (Tabela 53).

Tabela 53: Riqueza Observada por Parcela nas Unidades Amostrais

| Unidade amostral | Município/UF | Riqueza observada | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | Parcela A | Parcela B | Parcela C | Total |
| UA8 | Caarapó/MS | 17 | 21 | 25 | 30 |
| UA7 | Mundo Novo/MS | 8 | 12 | 12 | 17 |
| UA6 | Matelândia/PR | 14 | 14 | 14 | 24 |
| UA5 | Cascavel/PR | 11 | 10 | 15 | 20 |
| UA4 | Inácio Martins/PR | 10 | 11 | 16 | 19 |
| UA3 | Balsa Nova/PR | 10 | 13 | 10 | 20 |
| UA2 | São José dos Pinhais/PR | 13 | 13 | 20 | 27 |
| UA1 | Morretes/PR | 13 | 10 | 9 | 19 |
| Total geral | | 41 | 45 | 51 | 59 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando apenas dados padronizados e os valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Durante a execução da campanha I (verão), foram registradas 43 espécies da mastofauna terrestre, na campanha II (outono) 41, na campanha III (inverno) foram detectadas 45

espécies e, por fim, na campanha VI ocorreu o registro de 41 espécies de mamíferos terrestres (Tabela 54).

Tabela 54: Riqueza Total Observada, Considerando os Valores Acumulados dos Dados Padronizados das Unidades Amostrais

| Campanha | Estação | Ano | Riqueza observada S(obs) |
|---|-----------|------|--------------------------|
| I | verão | 2021 | 43 |
| II | outono | 2021 | 41 |
| III | inverno | 2021 | 45 |
| IV | primavera | 2021 | 41 |
| Total geral com todos os métodos e em todas as localidades | | | 59 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Considerando as quatro campanhas, a unidade amostral que obteve maior riqueza observada foi a UA8, com um total de 30 espécies registradas. Este resultado é justificado pela localização em áreas de várzea e de ambiente florestal com domínio da Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, pertencente ao bioma Mata Atlântica, ainda em áreas de transição com o Cerrado. Essa região demonstrou capacidade de suportar espécies relevantes de grande porte, como o puma (*Puma concolor*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), a anta (*Tapirus terrestris*), o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e o veado-mateiro (*Mazama americana*), além de espécies de médio porte, como a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), e o macaco-prego-de-azara (*Sapajus cay*). Todas são ameaçadas de extinção em diferentes níveis e abrangências (estadual, nacional, global). A riqueza de espécies desta unidade amostral reflete a importância de ambientes de transição com o Cerrado, que é o segundo maior bioma do Brasil, *hotspot* de biodiversidade e apresenta alto grau de endemismo (MYERS et al., 2000). Diante do potencial de dispersão de médios e grandes mamíferos, a conservação de ambientes de Cerrado pode afetar diretamente a biodiversidade de biomas vizinhos (OLIVEIRA, 2018), como a Mata Atlântica.

Outras duas unidades amostrais relevantes em termos de riqueza de espécies foram UA2 (n= 27) e UA6 (n= 24). A UA2 está localizada em região de Floresta Ombrófila Densa Montana, coberta por vegetação em estágio médio/avançado de sucessão, e com ocorrência de áreas úmidas utilizadas pela fauna local. Nesta unidade, foram confirmados

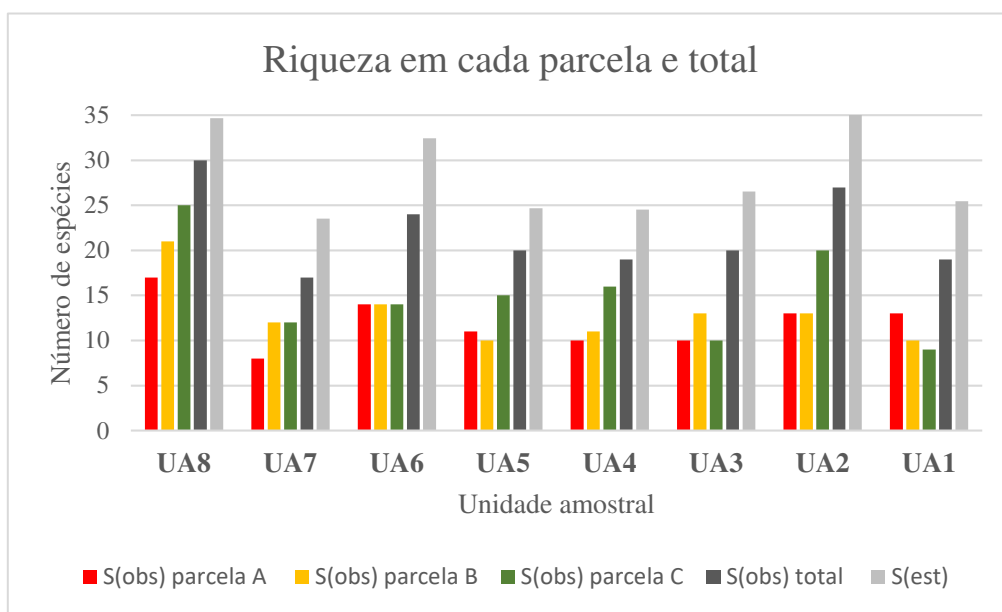
os registros de espécies importantes de grande porte: puma (*P. concolor*) e anta (*T. terrestris*).

Já a UA6 está localizada em um dos mais representativos remanescentes florestais do ramal referente ao trecho entre Cascavel e Foz do Iguaçu, fora dos limites do Parna do Iguaçu, com mais de 500 hectares. É uma importante área para a conservação, pois está próxima a esta UC, configurando local de elevada biodiversidade e que abriga espécies de felinos como a jaguatirica (*L. pardalis*) e o puma (*P. concolor*).

Para as demais unidades amostrais, obteve-se o registro de 20 espécies ou menos, com a UA7 apresentando a menor riqueza (n=17). Esta unidade amostral se localiza na divisa entre Paraná e Mato Grosso do Sul, com formação de vegetação paludícola e aquática, e fitofisionomia local representada por Formações Pioneiras de Influência Fluvial ou Flúvio-lacustre, ao lado da principal rodovia da região, onde ainda há áreas de várzea aterradas ilegalmente por proprietários rurais.

O Gráfico 34 ilustra os resultados de riqueza obtidos para cada parcela nas oito unidades amostrais e ainda compara a riqueza total observada e estimada através do estimador não-paramétrico Jackknife 1.

Gráfico 34: Comparação Entre o Número de Espécies Detectadas por Parcela e o Total de Riqueza Observada e Estimada nas Unidades Amostrais



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

2.1.1.5.4.2 Abundância

Foram utilizados quatro métodos diferentes com o objetivo de gerar dados quantitativos a respeito da mastofauna terrestre registradas nas unidades amostrais para o diagnóstico de fauna para implantação da Nova Ferroeste.

- Armadilhas Fotográficas (Cameras Trap)

Durante a aplicação do método de armadilhamento fotográfico, foram obtidos 48 registros na campanha I, referentes a 18 espécies de mamíferos terrestres. Na campanha II foram obtidos 50 registros de 16 espécies. Já, na campanha III, ocorreram 80 registros de 24 espécies e na campanha IV, foram obtidos 48 registros de 17 espécies. No total, obteve-se 226 registros referentes a 29 espécies da mastofauna não-voadora (Tabela 55), com um sucesso de captura deste método de cerca de 13%.

Tabela 55: Número de Registros Obtidos e de Espécies Detectadas por Armadilha Fotográfica nas Unidades Amostrais

| Unidade amostral | Registros efetuados | | | | Número de espécies detectadas | | | |
|------------------|---------------------|-----------|-----------|------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | Parcela A | Parcela B | Parcela C | Total | Parcela A | Parcela B | Parcela C | Total |
| UA8 | 11 | 11 | 19 | 41 | 8 | 8 | 11 | 17 |
| UA7 | 13 | 12 | 10 | 35 | 6 | 5 | 6 | 9 |
| UA6 | 10 | 11 | 12 | 33 | 5 | 6 | 6 | 11 |
| UA5 | 9 | 7 | 8 | 24 | 4 | 3 | 4 | 6 |
| UA4 | 4 | 4 | 6 | 14 | 2 | 1 | 4 | 4 |
| UA3 | 9 | 13 | 8 | 30 | 4 | 4 | 4 | 7 |
| UA2 | 7 | 13 | 9 | 29 | 5 | 3 | 6 | 10 |
| UA1 | 9 | 5 | 6 | 20 | 5 | 3 | 5 | 9 |
| Total | 72 | 76 | 78 | 226 | 20 | 18 | 23 | 29 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

As espécies mais frequentes e com maior Abundância Relativa (AR), com o uso da metodologia das armadilhas fotográficas, foram o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) com 75 registros (AR=33,19%) e o gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*) com 41 registros (AR=18,14%). Ambas são consideradas generalistas e tolerantes a modificações no ambiente. Os registros das demais espécies corresponderam a menos de 50% dos totais obtidos (Tabela 56).

Tabela 56: Abundância Relativa (AR) das Espécies Registradas por Armadilha Fotográfica

| Espécies | Unidades Amostrais | | | | | | | | AR |
|-----------------------------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | |
| <i>Cerdocyon thous</i> | 3,54 | 5,75 | 7,96 | 6,64 | 4,42 | 3,54 | 0,44 | 0,88 | 33,19 |
| <i>Chrysocyon brachyurus</i> | 0,88 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,88 |
| <i>Coendou spinosus</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,44 |
| <i>Dasyprocta azarae</i> | 0,88 | 2,65 | 0,44 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,42 |
| <i>Dasybus novemcinctus</i> | 0,88 | 0,44 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 2,21 |
| <i>Delomys dorsalis</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 0,44 |
| <i>Dicotyles tajacu</i> | 1,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,33 |
| <i>Didelphis albiventris</i> | 0,44 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,44 | 0,44 | 1,77 |
| <i>Didelphis aurita</i> | 0,00 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 7,08 | 6,64 | 3,98 | 18,14 |
| <i>Eira barbara</i> | 0,00 | 0,00 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,00 | 0,44 | 0,44 | 2,21 |
| <i>Guerlinguetus brasiliensis</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,88 | 0,88 |
| <i>Herpailurus yagouaroundi</i> | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,44 |
| <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> | 0,44 | 0,88 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,33 |
| <i>Leopardus guttulus</i> | 0,00 | 0,00 | 0,44 | 1,77 | 0,00 | 0,88 | 0,88 | 0,44 | 4,42 |
| <i>Leopardus pardalis</i> | 1,33 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,77 |
| <i>Leopardus wiedii</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,88 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,44 | 1,33 |
| <i>Lepus europaeus</i> | 0,00 | 2,21 | 1,33 | 0,00 | 0,88 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,42 |
| <i>Mazama americana</i> | 0,44 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,44 | 0,88 | 2,21 |
| <i>Mazama gouazoubira</i> | 0,44 | 0,00 | 1,77 | 0,00 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 2,65 |
| <i>Metachirus myosurus</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,77 | 0,44 | 2,21 |
| <i>Myrmecophaga tridactyla</i> | 0,88 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,88 |
| <i>Nasua nasua</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 0,44 |
| <i>Procyon cancrivorus</i> | 0,88 | 2,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 3,54 |
| <i>Puma concolor</i> | 1,33 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 2,21 |
| <i>Sapajus cay</i> | 0,88 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,88 |
| <i>Sus scrofa</i> | 2,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,21 |
| <i>Sylvilagus brasiliensis</i> | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,44 |
| <i>Tamandua tetradactyla</i> | 0,88 | 0,44 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,77 |
| <i>Tapirus terrestris</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,88 | 0,00 | 0,88 |
| Total | 11,50 | 12,39 | 14,16 | 10,62 | 6,19 | 12,83 | 11,50 | 8,85 | 100% |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Na sequência são apresentados alguns dos registros obtidos com o uso das armadilhas fotográficas durante o trabalho de campo (Foto 213 a Foto 224).

**Foto 213: Caxinguelê
(*Guerlinguetus brasiliensis*) Registrado
em Armadilha Fotográfica na UA1**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 28/01/2021.

**Foto 214: Gambá-de-Orelha-Preta
(*Didelphis aurita*) Registrado em
Armadilha Fotográfica na UA3**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 23/01/2021.

**Foto 215: Cachorro-do-Mato (*Cerdocyon
thous*) Registrado em Armadilha
Fotográfica, na UA5**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 06/11/2021.

**Foto 216: Cutia (*Dasyprocta azarae*)
Registrada em Armadilha Fotográfica,
na UA7**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 08/02/2021.

**Foto 217: Tamanduá-Mirim
(*Tamandua tetradactyla*) Registrado em
Armadilha Fotográfica, na UA5**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 07/11/2021.

**Foto 218: Irara (*Eira barbara*)
Registrada em Armadilha Fotográfica,
na UA6**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 07/05/2021.

**Foto 219: Ouriço-cacheiro
(*Coendou spinosus*) Registrado em
Armadilha Fotográfica, na UA5**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 18/08/2021.

**Foto 220: Gato-do-mato-pequeno
(*Leopardus guttulus*) Registrada em
Armadilha Fotográfica, na UA6**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 05/08/2021.

**Foto 221: Jaguatirica
(*Leopardus pardalis*) Registrado em
Armadilha Fotográfica, na UA8**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 10/11/2021.

**Foto 222: Anta (*Tapirus terrestris*)
Registrado em Armadilha Fotográfica,
na UA2**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 21/10/2021.

Foto 223: Onça-parda (*Puma concolor*) Registrado em Armadilha Fotográfica, na UA8



Fonte: Armadilha Fotográfica, 10/11/2021.

Foto 224: Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) Registrado em Armadilha Fotográfica, na UA8



Fonte: Armadilha Fotográfica, 09/11/2021.

- Busca Ativa ao longo de Transecções

Durante a execução do método de Busca Ativa ao longo de transecções, foram obtidos 68 registros na campanha I, referentes a 20 espécies de mamíferos terrestres. Na campanha II ocorreram 96 registros de 24 espécies. Na campanha III foram 100 registros de 28 espécies e na campanha IV somaram 91 registros de 29 espécies. No total, obteve-se 355 registros referentes a 39 espécies da mastofauna não-voadora (Tabela 57), com um sucesso de captura de 138%.

Tabela 57: Número de Registros Obtidos e de Espécies Detectadas por Busca Ativa ao Longo de Transecções

| Unidade amostral | Registros efetuados | | | | Número de espécies detectadas | | | |
|------------------|---------------------|-----------|------------|------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | Parcela A | Parcela B | Parcela C | Total | Parcela A | Parcela B | Parcela C | Total |
| UA8 | 13 | 21 | 35 | 69 | 9 | 14 | 18 | 21 |
| UA7 | 18 | 16 | 34 | 68 | 7 | 7 | 8 | 12 |
| UA6 | 15 | 16 | 16 | 47 | 8 | 11 | 9 | 15 |
| UA5 | 12 | 5 | 22 | 39 | 7 | 4 | 11 | 13 |
| UA4 | 13 | 9 | 26 | 48 | 7 | 6 | 9 | 10 |
| UA3 | 9 | 16 | 11 | 36 | 5 | 9 | 7 | 13 |
| UA2 | 9 | 5 | 10 | 24 | 5 | 4 | 7 | 10 |
| UA1 | 9 | 10 | 5 | 24 | 7 | 4 | 3 | 9 |
| Total | 98 | 98 | 159 | 355 | 21 | 30 | 32 | 39 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

As espécies mais frequentes e com maior Abundância Relativa (AR), de acordo com o método de Busca Ativa, foram o cachorro-do-mato (*C. thous*) com 64 registros

(AR=18,03%), o felino *Leopardus* sp. com 42 registros (AR=11,83%) e o tatu-galinha (*Dasybus novemcinctus*) com 41 (AR=11,55%). Os demais registros das espécies de mamíferos terrestres somaram cerca de 60% do total obtido (Tabela 58).

Tabela 58: Abundância Relativa (AR) das Espécies Detectadas por Busca Ativa

| Espécies | Unidades Amostrais | | | | | | | | AR |
|-----------------------------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | |
| <i>Alouatta caraya</i> | 0,28 | 0,56 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,85 |
| <i>Alouatta guariba</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,85 | 0,00 | 0,00 | 0,85 |
| <i>Blastocercus dichotomus</i> | 0,00 | 1,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,13 |
| <i>Cavia aperea</i> | 0,00 | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,28 |
| <i>Cerdocyon thous</i> | 1,69 | 5,92 | 2,25 | 1,41 | 1,97 | 2,54 | 0,56 | 1,69 | 18,03 |
| <i>Chrysocyon brachyurus</i> | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,28 |
| <i>Coendou spinosus</i> | 0,00 | 0,00 | 0,28 | 0,28 | 0,00 | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 0,85 |
| <i>Dasyprocta azarae</i> | 0,85 | 0,28 | 0,56 | 0,56 | 0,85 | 0,00 | 0,00 | 0,28 | 3,38 |
| <i>Dasybus novemcinctus</i> | 1,13 | 2,82 | 1,97 | 1,69 | 1,69 | 1,13 | 0,56 | 0,56 | 11,55 |
| <i>Delomys dorsalis</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,28 | 0,00 | 0,28 |
| <i>Dicotyles tajacu</i> | 1,69 | 0,28 | 0,56 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,54 |
| <i>Didelphis albiventris</i> | 0,56 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,56 |
| <i>Didelphis aurita</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,69 | 0,00 | 1,13 | 2,82 |
| <i>Eira barbara</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,56 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,56 |
| <i>Euphractus sexcinctus</i> | 0,56 | 0,00 | 0,00 | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,85 |
| <i>Guerlinguetus brasiliensis</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,56 | 0,00 | 0,00 | 1,41 | 1,41 | 3,38 |
| <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> | 1,97 | 3,94 | 0,00 | 0,28 | 0,00 | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 6,48 |
| <i>Kannabateomys amblyonyx</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,28 |
| <i>Leopardus guttulus</i> | 0,00 | 0,00 | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,28 |
| <i>Leopardus pardalis</i> | 0,28 | 0,00 | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,56 |
| <i>Leopardus</i> sp. | 0,00 | 0,28 | 2,25 | 2,25 | 3,10 | 1,13 | 1,97 | 0,85 | 11,83 |
| <i>Lepus europaeus</i> | 1,13 | 0,28 | 0,56 | 0,00 | 1,69 | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 3,94 |
| <i>Lontra longicaudis</i> | 0,28 | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,85 | 0,00 | 0,00 | 1,41 |
| <i>Marmosa paraguayana</i> | 0,00 | 0,00 | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,28 |
| <i>Mazama americana</i> | 0,85 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,28 | 1,13 |
| <i>Mazama gouazoubira</i> | 0,00 | 0,00 | 0,85 | 0,00 | 1,97 | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 3,10 |
| <i>Myrmecophaga tridactyla</i> | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,28 |
| <i>Nasua nasua</i> | 0,00 | 0,00 | 0,28 | 0,56 | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,13 |
| <i>Oligoryzomys nigripes</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,56 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,56 |
| <i>Phyllomys</i> sp. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 0,28 |
| <i>Procyon cancrivorus</i> | 0,56 | 3,10 | 1,13 | 0,85 | 1,13 | 0,56 | 0,28 | 0,00 | 7,61 |
| <i>Puma concolor</i> | 0,85 | 0,00 | 0,85 | 0,00 | 0,28 | 0,00 | 0,28 | 0,28 | 2,54 |
| <i>Sapajus cay</i> | 1,97 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,97 |
| <i>Sapajus nigrurus</i> | 0,00 | 0,00 | 0,85 | 1,41 | 0,00 | 0,00 | 0,28 | 0,28 | 2,82 |
| <i>Sus scrofa</i> | 1,97 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,97 |
| <i>Sylvilagus brasiliensis</i> | 1,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,13 |
| <i>Tamandua tetradactyla</i> | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,28 |
| <i>Tapirus terrestris</i> | 0,85 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,85 | 0,00 | 1,69 |
| <i>Tayassu pecari</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,28 | 0,00 | 0,28 |
| Total | 19,44 | 19,15 | 13,24 | 10,99 | 13,52 | 10,14 | 6,76 | 6,76 | 100% |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

As espécies mais detectadas em maior abundância foram o cachorro-do-mato (*C. thous*) e o tatu-galinha (*D. novemcinctus*), considerados mamíferos generalistas com ampla distribuição e pouco sensíveis a fragmentação (EMMONS, 1997; TALAMONI & DIAS, 1999; ALHO, 2005; MICHALSKI e PERES, 2005; CÁCERES et al., 2008; PAGLIA et al., 2012; BEISIEGEL et al., 2013). Os registros de *Leopardus* sp., podem pertencer a duas espécies de pequenos felinos, *Leopardus guttulus* e *Leopardus wiedii*, sendo que ambas foram confirmadas por meio de outros métodos, em unidades amostrais distintas. A seguir são apresentados registros fotográficos (Foto 225 a Foto 238) de alguns destes mamíferos registrados por meio de Busca Ativa.

**Foto 225: Quati (*Nasua nasua*)
Registrado em Busca Ativa, na UA6,
Campanha III**



Fonte: Emanuelle Pasa, 16/08/2021.

**Foto 226: Gambá-de-Orelha-Branca
(*Didelphis albiventris*) Registrado em
Busca Ativa, na UA8, Campanha I**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 16/02/2021.

**Foto 227: Fezes de Gato-do-Mato
(*Leopardus* sp.) Registrado durante
Busca Ativa, na UA3, Campanha II**



Fonte: Emanuelle Pasa, 21/04/2021.

**Foto 228: Pegadas de Capivara
(*Hydrochoerus hydrochaeris*) e Tatu-
Galinha (*Dasypus novemcinctus*), na
UA7, Campanha I**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 16/02/2021.

Foto 229: Fêmea de Bugio-preto (*Alouatta caraya*) com Filhote, em Busca Ativa, na UA8, Campanha III



Fonte: Rafael L. Balestrin, 15/08/2021.

Foto 231: Cervos-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*) Registrados em Busca Ativa, na UA7, Campanha IV



Fonte: Rafael L. Balestrin, 13/11/2021.

Foto 230: Bugio-ruivo (*Alouatta guariba*) Registrado em Busca Ativa, na UA3, Campanha III



Fonte: Romulo Silva, 24/07/2021.

Foto 232: Veado-mateiro (*Mazama americana*) Registrado em Busca Ativa, na UA7, Campanha III



Fonte: Guilherme B. Adams, 12/08/2021.

Foto 233: Tatu-peba (*Eupractus sexcinctus*) Registrado em Busca Ativa, na UA8, Campanha IV



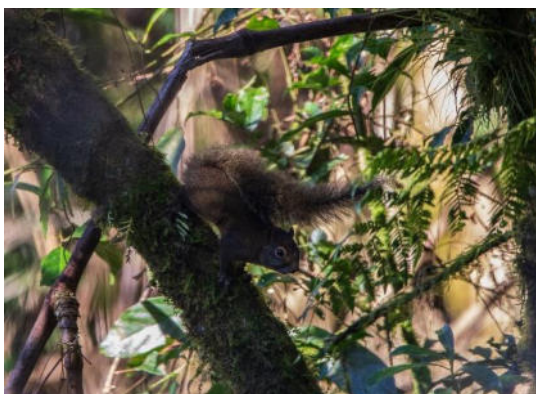
Fonte: Guilherme B. Adams, 09/11/2021.

Foto 234: Carcaça de tatu-galinha (*Dasyus novemcinctus*) Registrado em Busca Ativa, na UA8, Campanha IV



Fonte: Emanuele Pasa, 14/11/2021.

Foto 235: Esquilo (*Guerlinguetus brasiliensis*) Registrado em Busca Ativa, na UA3, Campanha III



Fonte: Romulo Silva, 21/07/2021.

Foto 236: Pegada de veado-mateiro (*Mazama americana*) Registrado em Busca Ativa, na UA1, Campanha IV



Fonte: Emanuele Pasa, 21/10/2021.

Foto 237: Pegada de mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) Registrado em Busca Ativa, na UA4, Campanha IV



Fonte: Emanuele Pasa, 31/10/2021.

Foto 238: Pegadas de cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*) Registrado em Busca Ativa, na UA7, Campanha III.



Fonte: Emanuele Pasa, 13/08/2021.

- Armadilhas de Contenção Viva (ACV ou Live Traps)

Durante a execução do método de captura por meio de *live traps* (Sherman e Tomahawk), foram obtidos 51 registros referentes a 13 espécies de mamíferos terrestres na campanha I; 106 registros de 13 espécies na campanha II, 205 registros de 12 espécies na campanha III; e 72 registros de nove espécies na campanha IV.

No total, obteve-se 442 registros pertencentes a 23 espécies da mastofauna não-voadora (Tabela 59). Os animais capturados foram marcados com brinco numerados, o que possibilitou sua individualização. O sucesso de captura de 11,5% foi calculado incluindo as recapturas. Ressalta-se que ocorreram 42 recapturas de indivíduos previamente marcados, nas unidades amostrais UA2, UA3, UA4, UA7 e UA8.

Tabela 59: Total de Registros por *Live Traps*

| Unidade amostral | Registros efetuados | | | | Número de espécies detectadas | | | |
|------------------|---------------------|------------|------------|------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | Parcela A | Parcela B | Parcela C | Total | Parcela A | Parcela B | Parcela C | Total |
| UA8 | 8 | 19 | 12 | 39 | 4 | 5 | 5 | 8 |
| UA7 | 0 | 6 | 1 | 7 | 0 | 3 | 1 | 3 |
| UA6 | 13 | 16 | 8 | 37 | 5 | 2 | 2 | 5 |
| UA5 | 11 | 9 | 16 | 36 | 3 | 3 | 3 | 5 |
| UA4 | 34 | 19 | 67 | 120 | 2 | 3 | 6 | 6 |
| UA3 | 15 | 12 | 6 | 33 | 6 | 4 | 2 | 6 |
| UA2 | 22 | 63 | 58 | 143 | 3 | 8 | 11 | 13 |
| UA1 | 6 | 8 | 13 | 27 | 4 | 4 | 5 | 6 |
| Total | 109 | 152 | 181 | 442 | 13 | 15 | 16 | 23 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Considerando somente as armadilhas de captura, as espécies mais frequentes foram os roedores *Akodon* spp. (identificados apenas em nível de gênero) e *Oligoryzomys nigripes*. O rato-de-chão (*Akodon* spp.) obteve 236 registros, com abundância relativa de 53,5%, enquanto para *O. nigripes* foram obtidos 71 registros (AR=16,1%). As demais espécies capturadas somaram cerca de 30% dos registros (Tabela 60).

Tabela 60: Abundância Relativa (AR) das Espécies Detectadas por Captura em *Live Traps*, Obtido para Cada Unidade Amostral

| Espécies | Unidades Amostrais | | | | | | | | AR |
|--------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | |
| <i>Akodon cf. montensis</i> | 0,23 | 0,00 | 0,45 | 0,00 | 0,00 | 1,59 | 2,04 | 0,00 | 4,31 |
| <i>Akodon cf. paranaensis</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,59 | 0,00 | 0,00 | 1,13 | 0,00 | 2,72 |
| <i>Akodon sp.</i> | 1,36 | 0,00 | 5,22 | 5,90 | 16,33 | 2,04 | 20,41 | 2,27 | 53,5 |
| <i>Calomys sp.</i> | 0,45 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,45 |
| <i>Cavia aperea</i> | 0,00 | 0,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,23 |
| <i>Delomys dorsalis</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,45 | 0,00 | 0,23 | 0,00 | 0,68 |
| <i>Delomys sublineatus</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,23 | 0,91 | 1,13 |
| <i>Didelphis aurita</i> | 0,00 | 0,00 | 0,23 | 0,00 | 0,00 | 1,36 | 0,91 | 1,13 | 3,63 |
| <i>Euryoryzomys russatus</i> | 3,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,91 | 0,45 | 4,76 |
| <i>Gracilinanus agilis</i> | 1,13 | 0,91 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,04 |
| <i>Hylaeamys megacephalus</i> | 0,91 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,91 |
| <i>Marmosa paraguayana</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,23 |
| <i>Metachirus myosurus</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,68 | 0,68 |
| <i>Monodelphis dimidiata</i> | 0,00 | 0,00 | 0,23 | 0,00 | 0,23 | 0,23 | 0,00 | 0,00 | 0,68 |
| <i>Necomys lasiurus</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,45 | 0,00 | 0,00 | 0,45 |
| <i>Nectomys squamipes</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,23 | 0,00 | 0,23 |
| <i>Oligoryzomys flavescens</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,23 | 0,23 | 0,00 | 0,68 | 0,00 | 1,13 |
| <i>Oligoryzomys nigripes</i> | 0,23 | 0,00 | 2,27 | 0,23 | 9,75 | 1,81 | 1,13 | 0,68 | 16,1 |
| <i>Oxymycterus quaestor</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,23 | 0,00 | 0,45 | 0,00 | 0,68 |
| <i>Rattus rattus</i> | 0,00 | 0,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,23 |
| <i>Rhipidomys macrurus</i> | 1,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,13 |
| <i>Sooretamys angouya</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,45 | 0,00 | 0,45 |
| <i>Thaptomys nigrata</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,63 | 0,00 | 3,63 |
| Total | 8,84 | 1,36 | 8,39 | 8,16 | 27,21 | 7,48 | 32,43 | 6,12 | 100% |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Para a região de estudo ocorrem quatro espécies de roedores do gênero *Akodon* (*A. cursor*, *A. montensis*, *A. paranaensis* e *A. serrensis*). Todas podem apresentar algum grau de sobreposição em suas áreas de distribuição (BONVICINO et al., 2008), havendo inclusive registros de simpatria entre *A. cursor* e *A. montensis*, incluindo o estado do Paraná (FAGUNDES & NOGUEIRA, 2007). No presente estudo, foram registradas duas espécies do roedor (*A. cf. montensis* e *A. cf. paranaensis*), além de registros considerados apenas como *Akodon sp.*, por não ter sido possível identificar os indivíduos em nível específico. A seguir são apresentados alguns dos registros fotográficos de mamíferos capturados em *live traps* durante a execução do trabalho de campo para a Nova Ferroeste (Foto 239 a Foto 252).

Foto 239: Cuíca
(*Marmosa paraguayana*) Capturada em *Live Trap*, em estrato arbóreo na UA5, Campanha I



Fonte: Emanuelle Pasa, 15/02/2021.

Foto 240: Cuíca-Marrom-de-Quatro-Olhos
(*Metachirus myosurus*) Capturada em *Live Trap*, na UA2, Campanha I



Fonte: Guilherme Adams, 19/01/2021.

Foto 241: Gambá-de-Orelha-Preta
(*Didelphis aurita*) Capturado em *Live Trap* na UA1, Campanha I



Fonte: Emanuelle Pasa, 19/01/2021.

Foto 242: Rato-do-chão
(*Hylaeamys megacephalus*) Capturado em *Live Trap* na UA8, Campanha I



Fonte: Emanuelle Pasa, 13/02/2021.

Foto 243: Rato-do-Mato
(*Euryoryzomys russatus*) Capturado em *Live Trap* na UA1, Campanha II



Fonte: Emanuelle Pasa, 28/04/2021

Foto 244: Rato-Focinhudo
(*Oxymycterus nasutus*) Capturado em *Live Trap* na UA2, Campanha II



Fonte: Emanuelle Pasa, 24/04/2021.

Foto 245: Rato-do-Mato (*Oligoryzomys nigripes*) Capturado em *Live Trap* na UA2, Campanha II



Fonte: Emanuelle Pasa, 24/04/2021.

Foto 246: Rato-do-Árvore (*Rhipidomys macrurus*) Capturado em *Live Trap* na UA8, Campanha I



Fonte: Emanuelle Pasa, 12/02/2021.

Foto 247: Rato-do-Mato (*Akodon* sp.) Capturado em *Live Trap* na UA6, Campanha II



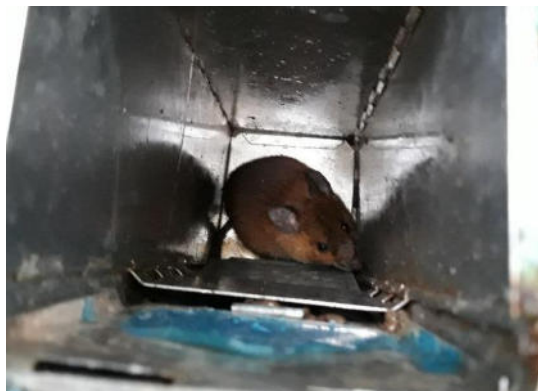
Fonte: Emanuelle Pasa, 06/05/2021.

Foto 248: Guaiquica (*Gracilinanus agilis*) Capturada em *Live Trap* na UA7, Campanha IV



Fonte: Emanuelle Pasa, 13/11/2021.

Foto 249: Rato-do-Mato (*Delomys sublineatus*) Capturado em *Live Trap* na UA1, Campanha IV



Fonte: Emanuelle Pasa, 21/10/2021.

Foto 250: Cutia (*Dasyprocta azarae*) Capturada em *Live Trap* na UA4, Campanha III



Fonte: Emanuelle Pasa, 01/05/2021.

Foto 251: Cuíca (*Monodelphis dimidiata*) Capturada em *Live Trap* na UA3, Campanha IV



Fonte: Rafael L. Balestrin, 30/10/2021.

Foto 252: Rato-da-árvore (*Phyllomys* sp.) Capturado em ambiente florestal da UA3, Campanha IV



Fonte: Emanuelle Pasa, 30/10/2021.

- Armadilhas de Interceptação e Queda (AIQ ou Pitfall Traps)

Para a execução do método de captura por meio de *pitfall traps*, foram obtidos 17 registros na campanha I, referente a oito espécies de mamíferos terrestres; quatro registros de três espécies na campanha II; três registros de duas espécies na campanha III; e dois registros pertencentes a duas espécies na campanha IV. No total, foram obtidos 27 registros pertencentes a nove espécies da mastofauna não-voadora, sem a ocorrência de recapturas (Tabela 61; Foto 253 e Foto 254). Devido ao baixo número de registros e riqueza associada a esta metodologia, o sucesso de captura não foi calculado.

Tabela 61: Número de Registros e de Espécies Detectadas por *Pitfall Traps*

| Unidade amostral | Registros efetuados | | | | Número de espécies detectadas | | | |
|------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------|-----------|-----------|----------|
| | Parcela A | Parcela B | Parcela C | Total | Parcela A | Parcela B | Parcela C | Total |
| UA8 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| UA7 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| UA6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| UA5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| UA4 | 3 | 6 | 1 | 10 | 2 | 3 | 1 | 4 |
| UA3 | 1 | 2 | 0 | 3 | 1 | 2 | 0 | 3 |
| UA2 | 1 | 3 | 3 | 7 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| UA1 | 2 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| Total | 9 | 13 | 5 | 27 | 5 | 5 | 4 | 9 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

As espécies mais frequentes e com maior Abundância Relativa (AR), por meio do método de *pitfall trap* foram o rato-do-chão (*A. cf. montensis*) com cinco registros cada

(AR=19,23%) e o rato-do-mato (*Oligoryzomys nigripes*) com os mesmos valores. Os demais registros das espécies de pequenos mamíferos terrestres somaram 62% do total obtido (Tabela 62).

Tabela 62: Abundância Relativa (AR) das Espécies Detectadas por Captura em Pitfall Traps por Unidade Amostral

| Espécies | Unidades Amostrais | | | | | | | | AR |
|---------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | |
| <i>Akodon cf. montensis</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,85 | 11,54 | 3,85 | 19,23 |
| <i>Delomys dorsalis</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 11,54 | 0,00 | 3,85 | 0,00 | 15,38 |
| <i>Euryoryzomys russatus</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,85 | 3,85 | 0,00 | 7,69 |
| <i>Gracilinanus agilis</i> | 0,00 | 3,85 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,85 |
| <i>Gracilinanus microtarsus</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,85 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,85 |
| <i>Hylaeamys megacephalus</i> | 7,69 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7,69 |
| <i>Oligoryzomys nigripes</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,85 | 7,69 | 3,85 | 0,00 | 3,85 | 19,23 |
| <i>Sooretamys angouya</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7,69 | 0,00 | 7,69 |
| <i>Thaptomys nigrita</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15,38 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15,38 |
| Total | 7,69 | 3,85 | 0,00 | 3,85 | 38,46 | 11,54 | 26,92 | 7,69 | 100% |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Foto 253: Rato-do-Mato
(*Akodon cf. montensis*) Capturado em
Pitfall Trap na UA6, Campanha I



Fonte: Emanuelle Pasa, 04/02/2021.

Foto 254: Rato-de-Chão
(*Delomys dorsalis*) Capturado em
Pitfall Trap na UA4, Campanha II



Fonte: Emanuelle Pasa, 03/05/2021.

Foto 255: Rato-do-Mato
(*Thaptomys nigrita*) Capturado em *Pitfall Trap* na UA4, Campanha III



Fonte: Guilherme B. Adams, 02/08/2021.

- Abundância geral nas unidades amostrais

Durante a análise das espécies mais abundantes em cada unidade amostral, foi possível observar que duas se destacaram: o rato-de-chão (*Akodon* sp.), espécie mais frequente, com 216 indivíduos capturados em *live traps* e *pitfalls*; e o cachorro-do-mato (*C. thous*) com 139 registros, incluindo os métodos de armadilha fotográfica e Busca Ativa. Conforme já mencionado, as duas espécies são consideradas generalistas e tolerantes a ambientes alterados.

O Quadro 2 representa por meio das diferentes cores as três espécies mais abundantes por unidade amostral, com destaque para as que ocorrem em mais de um módulo. As espécies mais abundantes de maneira geral foram evidenciadas no Gráfico 35, no qual constam as espécies registradas por meio de armadilhas fotográficas (mamíferos terrestres de médio e grande porte) e capturadas por meio de *live traps* e *pitfalls traps* (pequenos mamíferos terrestres).

Quadro 2: Três Espécies Mais Abundantes em Cada Uma das Oito Unidades Amostrais Inventariadas, em Ordem Decrescente

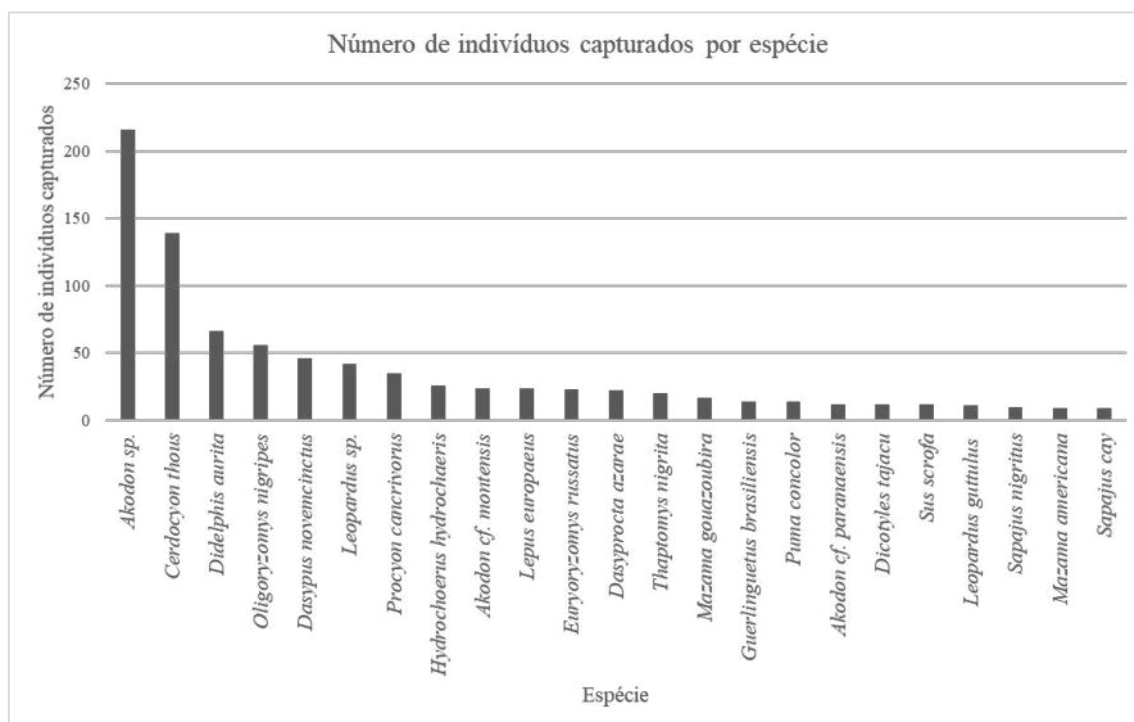
| Unidade amostral | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 |
| <i>Euryoryzomys russatus</i> | <i>Cerdocyon thous</i> | <i>Cerdocyon thous</i> | <i>Akodon</i> sp. | <i>Akodon</i> sp. | <i>Didelphis aurita</i> | <i>Akodon</i> sp. | <i>Didelphis aurita</i> |
| <i>Dicotyles tajacu</i> | <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> | <i>Akodon</i> sp. | <i>Cerdocyon thous</i> | <i>Oligoryzomys nigripes</i> | <i>Cerdocyon thous</i> | <i>Didelphis aurita</i> | <i>Akodon</i> sp. |
| <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> | <i>Procyon cancrivorus</i> | <i>Oligoryzomys nigripes</i> | <i>Leopardus</i> sp. | <i>Cerdocyon thous</i> | <i>Akodon</i> sp. | <i>Thaptomys nigrita</i> | <i>Cerdocyon thous</i> |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota 1: Cada cor apresenta uma das espécies mais abundantes registradas, coincidente nas Unidades Amostrais.

Nota 2: Considerando os valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Gráfico 35: Número de Unidades Amostrais em que a Espécie Consta Como Uma das Mais Abundantes, Conforme Métodos Padronizados



Fonte: Elaborado pela Fipe.

2.1.1.5.4.3 Indicadores Ecológicos (Diversidade, Equitabilidade e Dominância)

Foram calculados alguns indicadores ecológicos, considerando apenas os dados padronizados obtidos por meio dos métodos quantitativos. Estes indicadores servirão para parâmetros comparativos em etapas futuras do licenciamento.

Neste tópico são apresentadas a riqueza observada, abundância, Índice de Shannon, Equitabilidade de Pielou e Dominância de Simpson, individualmente para cada campanha e para cada unidade amostral. A riqueza estimada foi calculada por unidade amostral considerando as campanhas I, II, III e IV em conjunto, e separadamente por campanha.

O Índice de Diversidade de Shannon total, que leva em consideração a abundância das espécies, demonstrou elevada diversidade ($H' = 3,1381$) da amostra de maneira geral. A Equitabilidade de Pielou ($J = 0,7574$) obtida neste estudo mostrou que cerca de 75% da diversidade máxima teórica foi alcançada, ou seja, quanto mais próximo a 1 mais próximo da diversidade esperada. Já o Índice de Dominância de Simpson expressa a dominância de espécies e a probabilidade de dois indivíduos selecionados ao acaso serem da mesma espécie, assim uma comunidade com maior diversidade terá uma menor dominância. O valor estimado do índice varia de 0 (zero) a 1 (um), sendo que para valores próximos de um, a diversidade é considerada maior. Neste estudo o valor geral obtido foi baixo ($DS = 0,0948$), sugerindo que não há probabilidade de que a dominância de espécies seja maior que a diversidade, corroborando o valor encontrado para o Índice de Shannon.

Considerando as unidades amostrais separadamente, UA8 obteve os maiores índices de diversidade e equitabilidade, tanto ao serem consideradas as campanhas separadamente, quanto em conjunto ($H' = 4,5781$; $J = 0,9330$), e o menor Índice de Dominância de Simpson registrado ($DS = 0,0439$). A riqueza observada foi de 30 espécies, a maior registrada entre as unidades amostrais, correspondendo a 86,5% do número de espécies estimadas. Os registros neste módulo variaram entre um e 15 por espécie, sendo o roedor cricetídeo *Euryoryzomys russatus* o mamífero mais abundante.

O módulo UA7 obteve a menor riqueza observada ($n = 17$), porém a UA4, mesmo com o registro de 20 espécies obteve os menores valores para o Índice de Shannon ($H' = 2,8982$) e Equitabilidade ($J = 0,6823$), e o maior Índice de Dominância ($DS = 0,2098$). O maior número de registros obtidos neste módulo foi de *Akodon* sp. ($n = 72$) e *Oligoryzomys nigripes* ($n = 47$), demonstrando a dominância de espécies generalistas e comumente abundantes em ambientes alterados.

Considerando os indicadores ecológicos por campanha, os valores do Índice de Shannon se mantiveram elevados, variando entre $H' = 3,8346$ (campanha III) e $H' = 4,8809$

(campanha I), a qual registrou o maior número de espécies (n=54). Já a equitabilidade foi menor na campanha III (J=0,6982) e maior na campanha I (J=0,8481), mesmo padrão em relação ao Índice de diversidade. Devido ao elevado número de espécies registradas na campanha I, o Índice de Dominância de Simpson foi o menor registrado (DS=0,0492), demonstrando não haver espécies dominantes.

Todos os valores destes aspectos comparativos podem ser consultados na Tabela 63, a qual apresenta os indicadores ecológicos utilizados como métricas ao longo das campanhas I, II, III e IV. Estes valores são apresentados com o intuito de possibilitar a verificação de oscilações que indiquem impactos ambientais provenientes da implantação e operação do empreendimento sob as espécies de mamíferos terrestres.

Tabela 63: Indicadores Ecológicos Apresentados por Unidade Amostral

| Módulo | Campanha | Indicador ecológico | | | | | |
|--------|--------------|---------------------|------------------|------------|---------------|--------------------|----------------|
| | | Riqueza observada | Riqueza estimada | Abundância | Shannon (H') | Equitabilidade (J) | Dominância (D) |
| UA8 | I | 18 | - | 33 | 3,9573 | 0,949 | 0,0455 |
| | II | 19 | - | 34 | 4,0431 | 0,9518 | 0,041 |
| | III | 24 | - | 64 | 4,2364 | 0,924 | 0,0526 |
| | IV | 14 | - | 25 | 3,6537 | 0,9596 | 0,05 |
| | Total | 30 | 35 | 163 | 4,5781 | 0,933 | 0,0439 |
| UA7 | I | 8 | - | 23 | 2,7029 | 0,901 | 0,1383 |
| | II | 8 | - | 28 | 2,3774 | 0,7925 | 0,2302 |
| | III | 12 | - | 34 | 3,1171 | 0,8695 | 0,1266 |
| | IV | 12 | - | 26 | 3,1754 | 0,8858 | 0,1077 |
| | Total | 17 | 24 | 113 | 3,2258 | 0,7892 | 0,1449 |
| UA6 | I | 12 | - | 20 | 3,4464 | 0,9614 | 0,0526 |
| | II | 15 | - | 33 | 3,2604 | 0,8345 | 0,1307 |
| | III | 12 | - | 43 | 2,8503 | 0,7951 | 0,1661 |
| | IV | 12 | - | 23 | 3,3816 | 0,9433 | 0,0672 |
| | Total | 24 | 32 | 120 | 3,7557 | 0,8191 | 0,1034 |
| UA5 | I | 9 | - | 17 | 2,6962 | 0,8506 | 0,1691 |
| | II | 12 | - | 33 | 2,6091 | 0,7278 | 0,2519 |
| | III | 16 | - | 37 | 3,4021 | 0,8505 | 0,1126 |
| | IV | 7 | - | 13 | 2,3535 | 0,8383 | 0,2051 |
| | Total | 20 | 25 | 101 | 3,5387 | 0,8188 | 0,1216 |

| Módulo | Campanha | Indicador ecológico | | | | | |
|--------|--------------|---------------------|------------------|-------------|---------------|--------------------|----------------|
| | | Riqueza observada | Riqueza estimada | Abundância | Shannon (H') | Equitabilidade (J) | Dominância (D) |
| UA4 | I | 11 | - | 11 | 2,6635 | 0,9488 | 0,0909 |
| | II | 12 | - | 49 | 2,9901 | 0,8341 | 0,1607 |
| | III | 11 | - | 100 | 1,9351 | 0,5594 | 0,3523 |
| | IV | 10 | - | 32 | 2,888 | 0,8694 | 0,1431 |
| | Total | 19 | 25 | 194 | 2,8982 | 0,6823 | 0,2098 |
| UA3 | I | 9 | - | 28 | 2,4483 | 0,7724 | 0,2249 |
| | II | 8 | - | 24 | 2,7202 | 0,9067 | 0,1486 |
| | III | 11 | - | 29 | 3,0228 | 0,8738 | 0,1256 |
| | IV | 13 | - | 21 | 3,2301 | 0,8729 | 0,1143 |
| | Total | 20 | 27 | 122 | 4,0001 | 0,8 | 0,0971 |
| UA2 | I | 14 | - | 43 | 3,1042 | 0,8153 | 0,1429 |
| | II | 9 | - | 38 | 2,1855 | 0,6894 | 0,3442 |
| | III | 8 | - | 64 | 1,7666 | 0,5889 | 0,4621 |
| | IV | 15 | - | 58 | 2,7997 | 0,7166 | 0,2281 |
| | Total | 27 | 35 | 206 | 3,3173 | 0,6977 | 0,2117 |
| UA1 | I | 8 | - | 9 | 2,9477 | 0,9826 | 0,0278 |
| | II | 11 | - | 24 | 3,0425 | 0,8795 | 0,1196 |
| | III | 10 | - | 21 | 3,1416 | 0,9457 | 0,081 |
| | IV | 9 | - | 19 | 2,7529 | 0,8684 | 0,152 |
| | Total | 19 | 25 | 74 | 3,5731 | 0,8411 | 0,1077 |
| Todas | I | 54 | - | 218 | 4,8809 | 0,8481 | 0,0492 |
| | II | 41 | - | 266 | 4,1085 | 0,7669 | 0,1127 |
| | III | 45 | - | 392 | 3,8346 | 0,6982 | 0,1393 |
| | IV | 42 | - | 217 | 4,3998 | 0,8159 | 0,078 |
| | Total | 59 | 66 | 1093 | 3,1381 | 0,7574 | 0,0948 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota 1: Os resultados de riqueza observada, riqueza estimada, abundância e índices de diversidade representam a totalidade dos dados, obtidos por todos os métodos padronizados empregados.

Nota 2: Considerando os valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

2.1.1.5.4.4 Suficiência Amostral

A Suficiência Amostral foi calculada para cada módulo individualmente, considerando quatro dias de esforço por campanha, culminando em 16 dias por unidade amostral. Cada

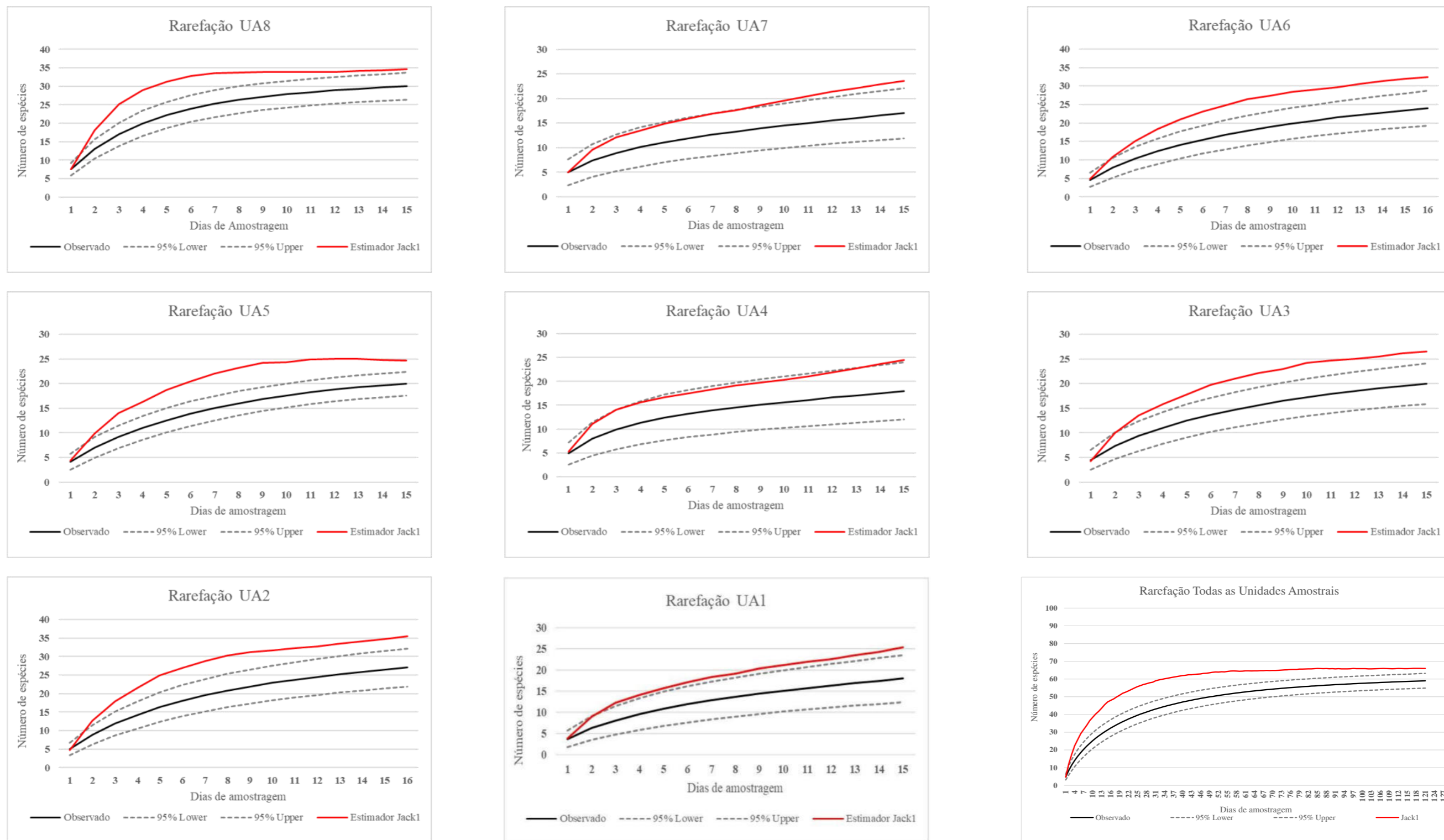
campanha (I, II, III e IV) obteve 32 dias consecutivos de amostragem, totalizando 128 dias coleta de dados para o estudo de mastofauna terrestre da Nova Ferroeste.

Devido à heterogeneidade de ambientes, formações vegetacionais e particularidades de cada localidade, a suficiência amostral de cada área foi analisada individualmente. O estimador utilizado foi Jackknife1, com intervalo de confiança de 95%, por ser considerado o estimador mais preciso e menos enviesado quando comparado a outros métodos de extrapolação. Nenhuma das curvas calculadas atingiu a estabilização (assíntota), assim, o número de espécies da mastofauna terrestre estimado para os módulos é maior que o resultado obtido neste diagnóstico, o que é esperado. Dessa forma, a riqueza mastofaunística da área de estudo pode aumentar à medida que ocorram novas campanhas de amostragem.

Embora o número estimado de espécies de mamíferos terrestres tenha variado entre as unidades amostrais, as informações levantadas foram suficientes para a identificação de ocorrência de espécies-chave. No entanto, não foi possível inferir sobre o estado das populações dos mamíferos de médio e grande porte, especialmente de espécies raras e de difícil detecção. Considerando a totalidade dos dados, a UA7 contou com 72% das espécies sugeridas pelo estimador Jackknife1 e a UA8 com 86,5%.

Ainda, quando considerada a curva de acumulação utilizando a totalidade dos dados, incluindo todas as campanhas e analisando conjuntamente as unidades amostrais, a assíntota obteve tendência a estabilização, especialmente nas últimas amostragens realizadas. De maneira geral, a amostragem total obteve 89,5% das espécies sugeridas pelo estimador Jackknife 1, valor aproximado do que foi alcançado para a UA8. Ressalta-se que analisando as unidades amostrais separadamente, a maioria das curvas de rarefação não atingiu sua estabilidade, assim a curva com dados acumulados não reflete a realidade de cada unidade amostral, visto as grandes diferenças em termos de formações vegetacionais e conservação dos habitats, além da barreira geográfica em função das distâncias entre as UAs. No Gráfico 36 é apresentada a riqueza observada (linha preta contínua), a riqueza total prevista pelo estimador Jackknife1 (linha vermelha) e o intervalo de confiança de 95% (linhas tracejadas).

Gráfico 36: Curvas de Rarefação Obtidas com os Dados Coletados Individualmente em Cada Unidade Amostral para a Mastofauna



Fonte: Elaborado pela Fipe.

2.1.1.5.4.5 Similaridade

A análise de similaridade entre os módulos amostrados foi elaborada com os dados de abundância acumulados por todos os métodos aplicados nas campanhas I, II, III e IV excluindo-se informações coletadas de forma aleatória.

O resultado (Gráfico 37 e

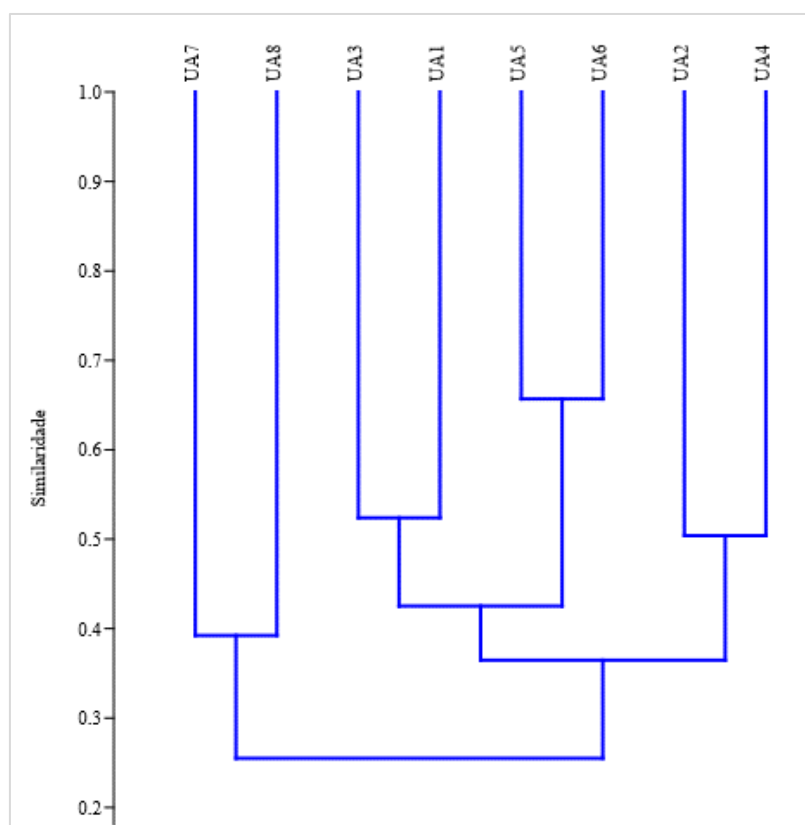
Tabela 64) indica maior similaridade (66%) entre UA5 e UA6, por compartilharem 10 espécies, o que corresponde a 32% de espécies em comum. Os dois módulos localizam-se na divisa do Paraná com Mato Grosso do Sul, com formação de Floresta Estacional Semidecidual, e as espécies compartilhadas são, em sua maioria, generalistas e de ampla distribuição.

Ocorreram mais dois agrupamentos formados por unidades amostrais com mais de 50% de similaridade no estado do Paraná, todas as áreas formadas por Floresta Ombrófila, variando em FO Mista e FO Densa. As áreas UA3 e UA1 compartilharam nove espécies (52% de similaridade), a maioria generalista, mas com destaque para o felino de pequeno porte *Leopardus guttulus*.

Já no agrupamento formado por UA2 e UA4 (50%) houve 12 espécies em comuns, ressaltando a ocorrência de *Puma concolor* (onça-parda) nas duas unidades amostrais.

Avaliando os agrupamentos de maneira geral, as unidades amostrais localizadas no Mato Grosso do Sul formaram um *cluster* nitidamente separado das unidades localizadas no Paraná, demonstrando a grande diferença que existe nos ambientes amostrados em cada Estado.

Gráfico 37: Dendrograma de Similaridade (Distância de Bray-Curtis) entre as Unidades Amostrais, para a Mastofauna



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Tabela 64: Índices de Similaridade (Distância de Bray-Curtis) entre as Unidades Amostrais para a Mastofauna

| Unidade amostral | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| UA8 | 1 | 0,39 | 0,38 | 0,28 | 0,25 | 0,28 | 0,15 | 0,24 |
| UA7 | 0,39 | 1 | 0,44 | 0,33 | 0,26 | 0,27 | 0,05 | 0,13 |
| UA6 | 0,38 | 0,44 | 1 | 0,66 | 0,54 | 0,53 | 0,30 | 0,38 |
| UA5 | 0,28 | 0,33 | 0,66 | 1 | 0,43 | 0,43 | 0,32 | 0,36 |
| UA4 | 0,25 | 0,26 | 0,54 | 0,43 | 1 | 0,34 | 0,50 | 0,22 |
| UA3 | 0,28 | 0,27 | 0,53 | 0,43 | 0,34 | 1 | 0,34 | 0,52 |
| UA2 | 0,15 | 0,05 | 0,30 | 0,32 | 0,50 | 0,34 | 1 | 0,42 |
| UA1 | 0,24 | 0,13 | 0,38 | 0,36 | 0,22 | 0,52 | 0,42 | 1 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

2.1.1.5.4.6 Composição e Estrutura das Comunidades

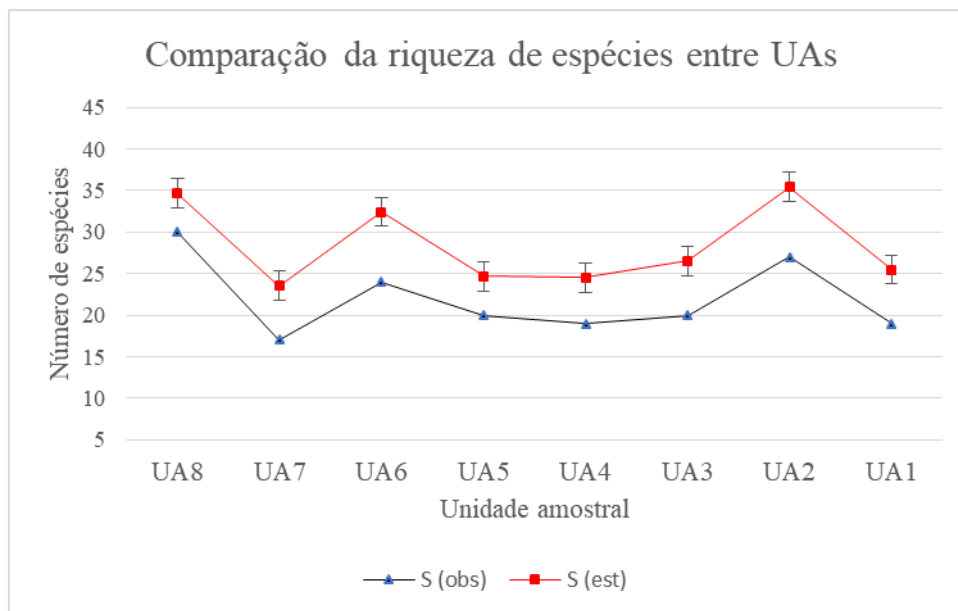
As análises de composição e estrutura das comunidades da mastofauna terrestre tiveram como base a riqueza específica, abundância, categorias tróficas e níveis de sensibilidade das espécies baseados em sua dependência de habitats conservados. Para identificar o grau de heterogeneidade das comunidades, foi utilizada a riqueza, o Índice de Diversidade de Shanon-Wiener, o Índice de Dominância de Simpson e o Índice de Equitabilidade de Pielou.

O número de espécies de cada unidade amostral, considerando a riqueza observada e estimada, apresenta nos módulos localizados no Paraná um crescimento no sentido leste-oeste, ou seja, da UA1 à UA6, com pico nos módulos UA2 (n=27) e UA6 (n=24). O mesmo padrão de aumento da riqueza ocorreu para os módulos localizados em Mato Grosso do Sul, havendo um expressivo aumento da UA7 (n=17) para a UA8 (n=30).

Os módulos UA1 (n=19) e UA2 (n=27) localizam-se na região da Serra do Mar, sendo a UA2 na parte mais alta da serra, em ambiente florestal extenso e em bom estado de conservação. O módulo UA6 está próximo aos limites do Parna do Iguaçu, o qual abriga populações-fonte das espécies registradas nesta unidade amostral.

A região dos módulos UA7 e UA8 se distingue fortemente das demais por possuir influência de ambientes pantaneiros associados às várzeas da Bacia do Rio Paraná e matas ripárias alagáveis. A riqueza de mamíferos silvestres encontrada nesse trecho inicial do traçado reflete a importância da conservação dos ambientes naturais distribuídos na paisagem de forma escassa (Gráfico 38), sejam as várzeas dos diversos rios e riachos que atravessam o traçado como campos sujos e matas aluviais.

Gráfico 38: Número de Espécies Registradas (S obs) ou Estimadas (S est)

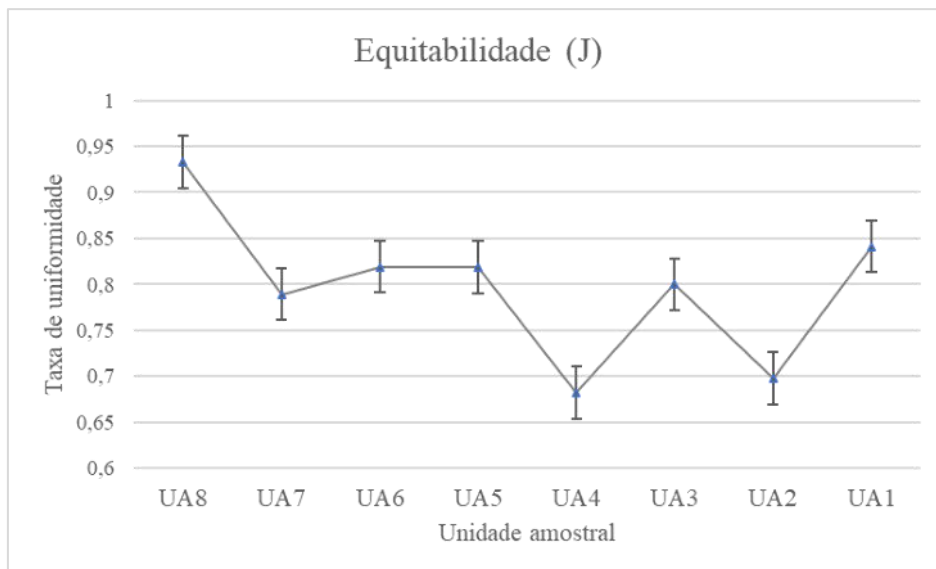


Fonte: Elaborado pela Fipe.

Ao serem avaliados os índices de equitabilidade (Gráfico 39) e dominância (Gráfico 40), nota-se que o módulo UA8 obteve a maior equitabilidade, com cerca de 93% da diversidade máxima teórica alcançada, e a menor dominância, demonstrando que mesmo a espécie com maior número de registros ($n=15$) não foi dominante sobre a composição geral.

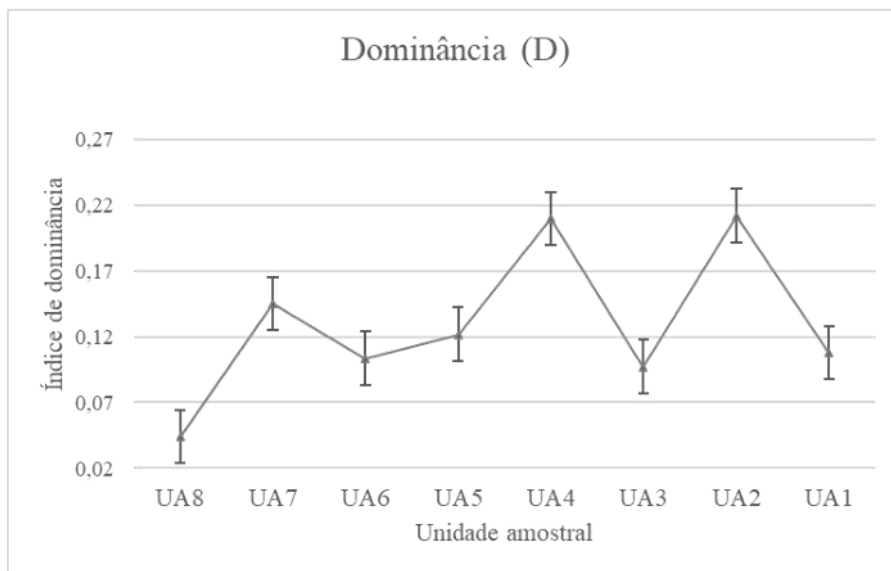
O módulo UA4 obteve o menor valor para a equitabilidade ($J= 0,6823$). A UA2 deteve o maior Índice de Dominância ($DS=0,2117$). O maior número de registros obtidos neste módulo foi do roedor *Akodon* sp., ($N=90$) e do gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*, $N=19$), demonstrando a dominância de espécies generalistas e comumente abundantes em ambientes alterados.

Gráfico 39: Equitabilidade ou Uniformidade nas Comunidades Inventariadas



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Gráfico 40: Dominância de Espécies nas Comunidades Inventariadas



Fonte: Elaborado pela Fipe.

- Guildas alimentares

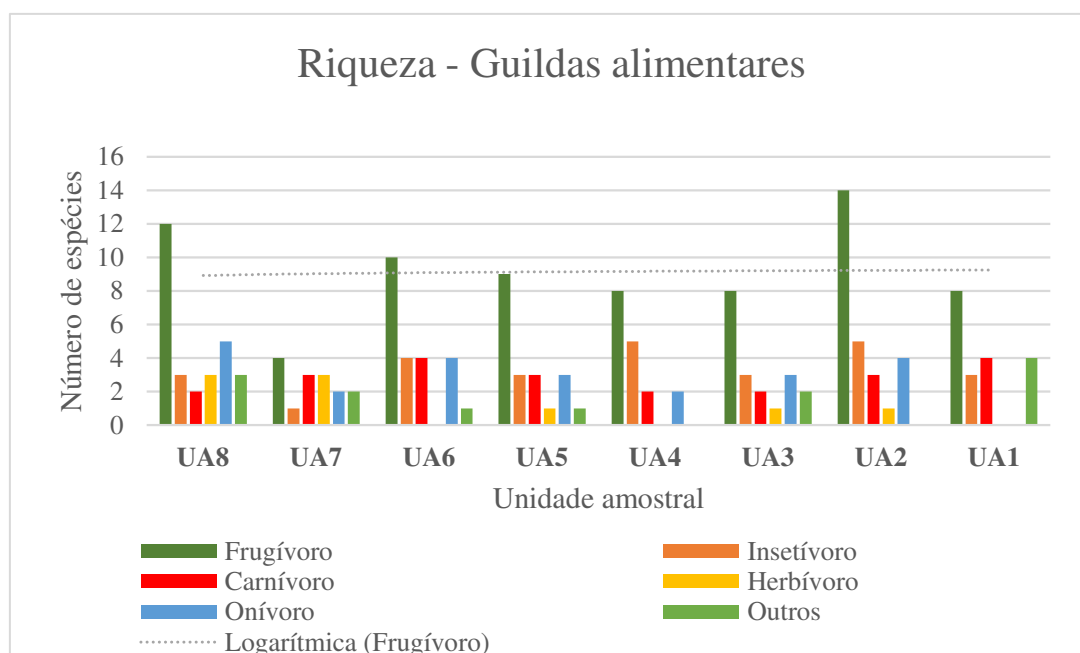
Os dados gerados por estudos com ecologia trófica são bastante utilizados como características funcionais para determinar a contribuição das espécies em funções

ecológicas e para o funcionamento do ecossistema (LOREAU, 1998). Sendo assim, os dados padronizados referentes à mastofauna terrestre foram categorizados de acordo com suas guildas alimentares, tendo como base o trabalho de Paglia et al. (2012).

As espécies utilizadas para esta categorização foram classificadas em oito guildas tróficas (carnívoros, folívoros, frugívoros, herbívoros, insetívoros, mirmecófagos, onívoros e piscívoros).

Quando houve mais de um tipo de dieta registrado por espécie, foi considerada a dieta dominante. Considerando todos os registros compilados, a dieta predominante foi a frugívora, com 23 espécies, seguida dos insetívoros (n=10) (Gráfico 41 e Gráfico 42).

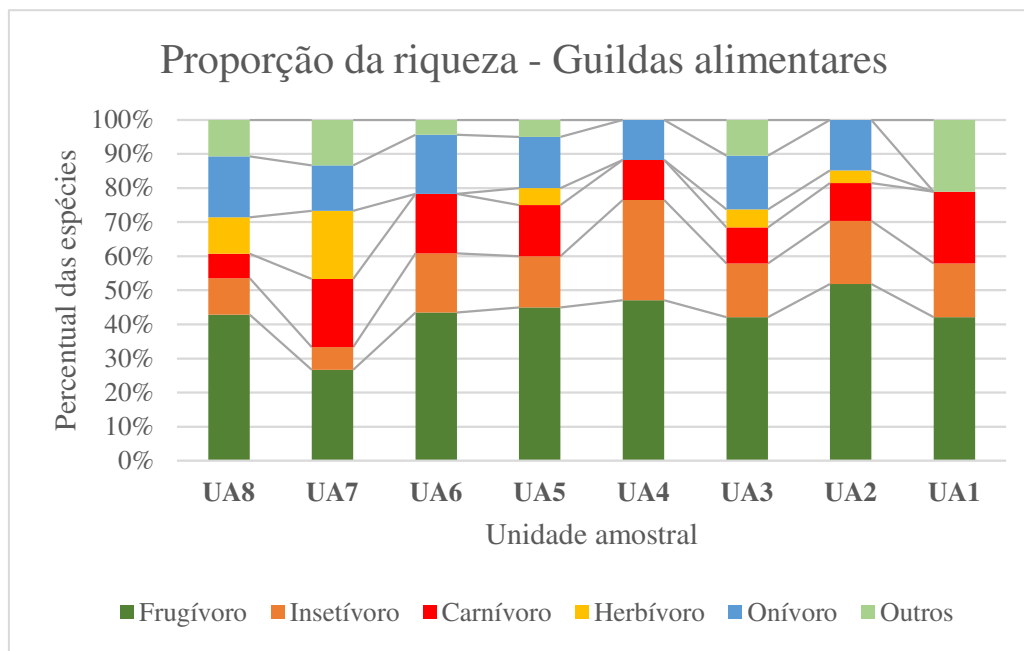
Gráfico 41: Número de Espécies por Categoria de Guildas Alimentares em cada Unidade Amostral



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Categorias de guildas alimentares conforme Paglia et al. (2012).

Gráfico 42: Proporção das Categorias na Riqueza Total Acumulada em cada Unidade Amostal

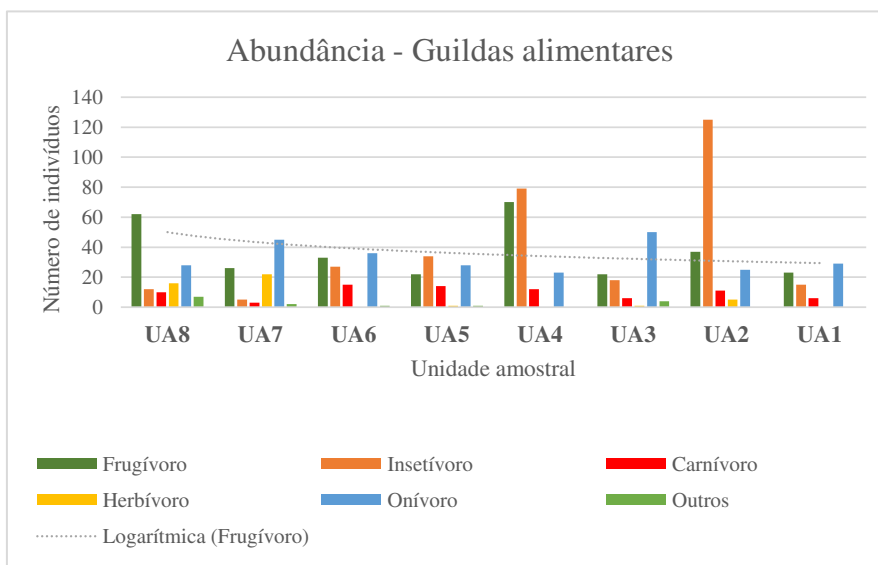


Considerando a abundância, os espécimes insetívoros, frugívoros e onívoros foram dominantes, correspondendo a 86% dos registros obtidos. A dieta onívora correspondeu a 264 dos registros, sendo atribuída a seis espécies: o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), o tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), o tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*) e os marsupiais gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*) e gambá-de-orelha-preta (*D. aurita*). Com exceção do lobo-guará, isto demonstra a dominância de espécies generalistas nos ambientes, especialmente nos módulos UA3 e UA7. Tais comparativos são ilustrados no Gráfico 43 e Gráfico 44. Ao avaliar a proporção dos registros por unidade amostral em relação a guilda alimentar, houve predominância de onivoría em UA7, UA6, UA3 e UA1, tais como os exemplos citados anteriormente.

Nas unidades amostrais UA5, UA4 e UA2 a grupo predominante foi de insetívoros, especialmente roedores de pequeno porte (e.g. *Akodon* sp., *A. montensis*, *A. paranensis*, *Oxymycterus quaestor*, *Thaptomys nigrita*) e pequenos marsupiais (e.g. *Gracilinanus microtarsus*, *G. agilis*, *Marmosa paraguayana*, *Monodelphis dimidiata*).

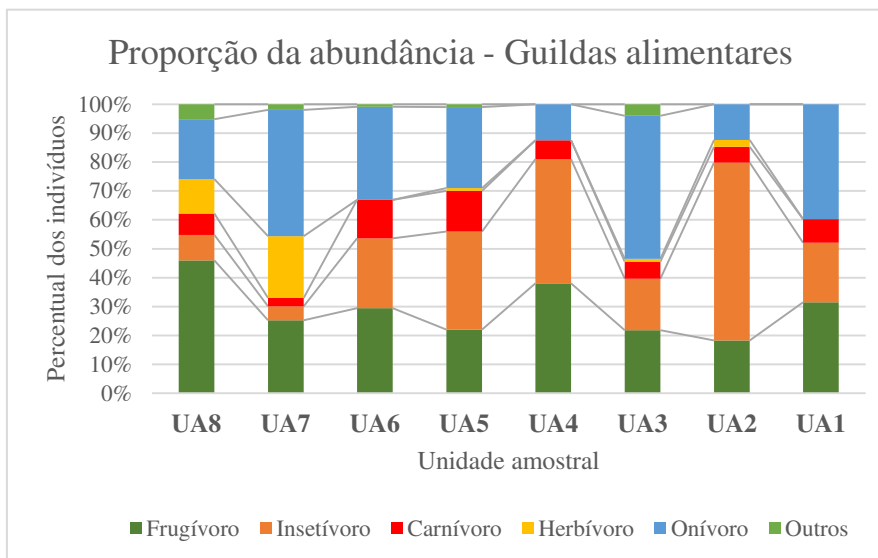
Na UA8 os frugívoros foram os mais abundantes, correspondendo a 46% dos registros, a exemplo dos primatas (*Alouatta caraya*, *Sapajus cay*), roedores (*Calomys* sp., *Euryoryzomys russatus*, *Hylaemys megacephalus*, *Oligoryzomys nigripes*, *Rhipidomys macrurus*, *Dasyprocyca azarae*) e cervídeos (*Mazama americana*, *M. gouazoubira*).

Gráfico 43: Abundância por Categoria de Guildas Alimentares nas Unidades Amostrais



Nota: Categorias de guildas alimentares conforme Paglia et al. (2012).

Gráfico 44: Proporção de cada Categoria na Abundância por Unidade Amostral



Para a classificação das espécies de mamíferos terrestres quanto à sensibilidade a distúrbios no habitat, foram utilizadas informações da literatura, especialmente Reis et al. (2010). A classificação foi feita de acordo com os hábitos das espécies (arborícola, terrestre ou escansorial), distribuição (ampla ou restrita) e a dependência de ambientes conservados (generalistas ou especialistas), gerando três categorias (alta, média e baixa).

A maior riqueza obtida foi na UA8 (n=30), onde ocorreram 15 espécies com alta sensibilidade, considerando espécies ameaçadas, principalmente predadores de topo de cadeia (e.g. *Puma concolor*, *Leopardus pardalis*, *Chrysocyon brachyurus*), espécies dependentes de ambientes florestados (e.g. *Alouatta caraya*, *Sapajus cay*), espécies de médio e grande porte (e.g. *Dicotyles tajacu*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Tapirus terrestris*). Ainda, 46% das espécies apresentaram baixa ou média sensibilidade (excluindo registros de espécies exóticas, como a lebre-europeia (*Lepus europaeus*) e o javali (*Scus scrofa*). Este grupo formado por espécies de baixa e média sensibilidade foi representados por mamíferos mais generalistas, que se beneficiam ou toleram intervenções ambientais, tais como capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*) e o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*).

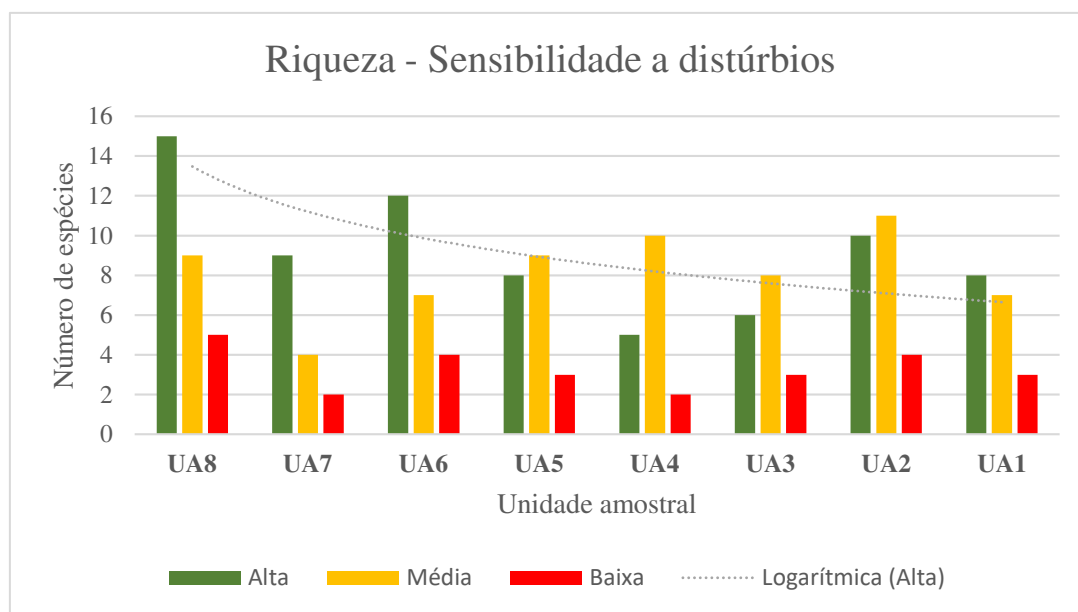
Considerando a abundância, é importante ressaltar que, dos 176 registros da mastofauna terrestre na UA8, 65% pertenceram às espécies mais comuns, com registros pontuais de espécies que dependem de condições específicas de habitats conservados. No entanto, dentre as espécies com alta sensibilidade (52%), cabe destacar a ocorrência de espécies ameaçadas, como o bugio-ruivo (*Alouatta caraya*), o macaco-prego-de-Azara (*Sapajus cay*), o puma (*Puma concolor*), a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e a anta (*Tapirus terrestris*), demonstrando a importância do trecho transicional entre o Cerrado e a Mata Atlântica.

O módulo UA2 obteve a segunda maior riqueza (n=27), em que 56% apresentaram baixa ou média sensibilidade, representando a maior parte dos registros efetuados (n=169). Das espécies mais sensíveis e consideradas com maiores necessidades ecológicas, destacam-se os felinos: puma (*P. concolor*) e jaguatirica (*Leopardus pardalis*).

A UA7 foi a unidade amostral com menor riqueza obtida (n=17). Foram detectadas nove espécies com maiores necessidades de ambientes conservados, por meio de registros pontuais de cada espécie. Para este módulo, destaca-se a ocorrência do cervo-do-Pantanal (*Blastocerus dichotomus*), que não foi registrado em outros pontos.

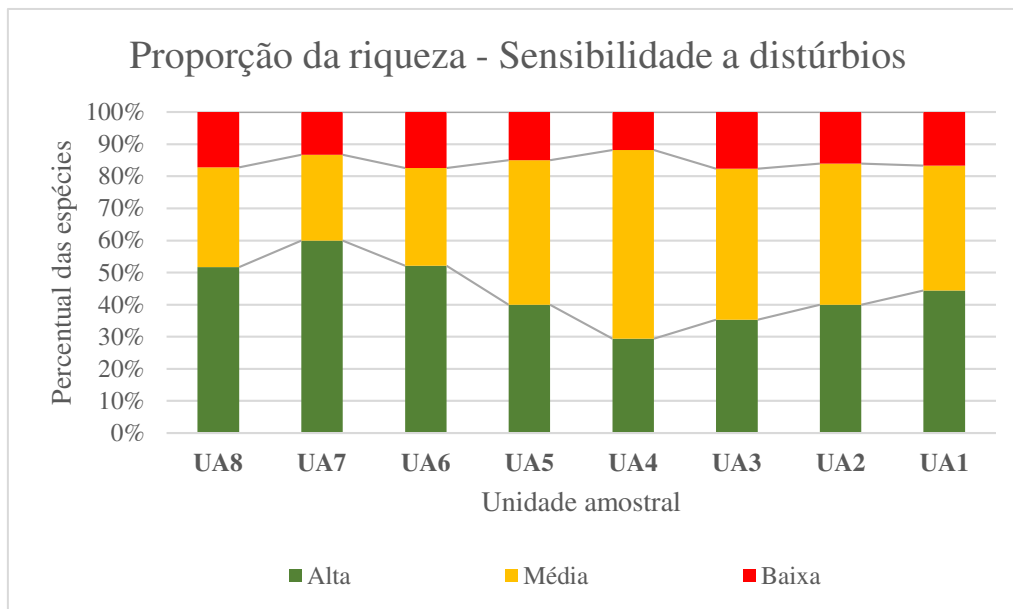
O Gráfico 46 apresenta para os oito módulos, de forma comparativa, o número de espécies obtido para cada uma das categorias elencadas em relação à sensibilidade a distúrbios no habitat. O Gráfico 46 ilustra a proporção de cada categoria no total acumulado para cada uma das oito unidades amostrais, e o mesmo resultado comentado anteriormente pode ser visualizado de maneira adicional.

Gráfico 45: Número de Espécies em Cada Categoria de Sensibilidade a Distúrbios no Habitat por Unidade Amostral



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Gráfico 46: Proporção das Categorias na Riqueza Total Acumulada por Unidade Amostral



Quando considerada a abundância, obteve-se maior número de registros de espécies categorizadas com sensibilidade média e baixa em todas as unidades amostrais, o que denota os registros pontuais de espécies com necessidades ecológicas mais específicas. O maior número de registros ocorreu na UA2 (n=198), módulo que se localiza na parte alta da Serra do Mar, com floresta em bom estado de conservação e com áreas úmidas que são utilizadas pela fauna local.

Avaliando o quadro geral em relação as espécies pertencentes a categoria de alta sensibilidade a distúrbios, considerando o número de indivíduos, a UA8 obteve o maior número de registros (n=62). Observa-se um decréscimo nessa métrica conforme se avança ao interior do Paraná, com valores mais elevados registrados nas unidades amostrais da Serra do Mar (UA2, n=29; UA1, n=21). A linha de tendência apresentada no Gráfico 47: Número de Indivíduos por Categoria de Sensibilidade a Distúrbios no Habitat nas Unidades Amostrais ilustra esta constatação, a qual indica maior relevância ambiental para as unidades amostrais localizadas nos pontos extremos dos traçados, com ênfase na UA8.

Gráfico 47: Número de Indivíduos por Categoria de Sensibilidade a Distúrbios no Habitat nas Unidades Amostrais

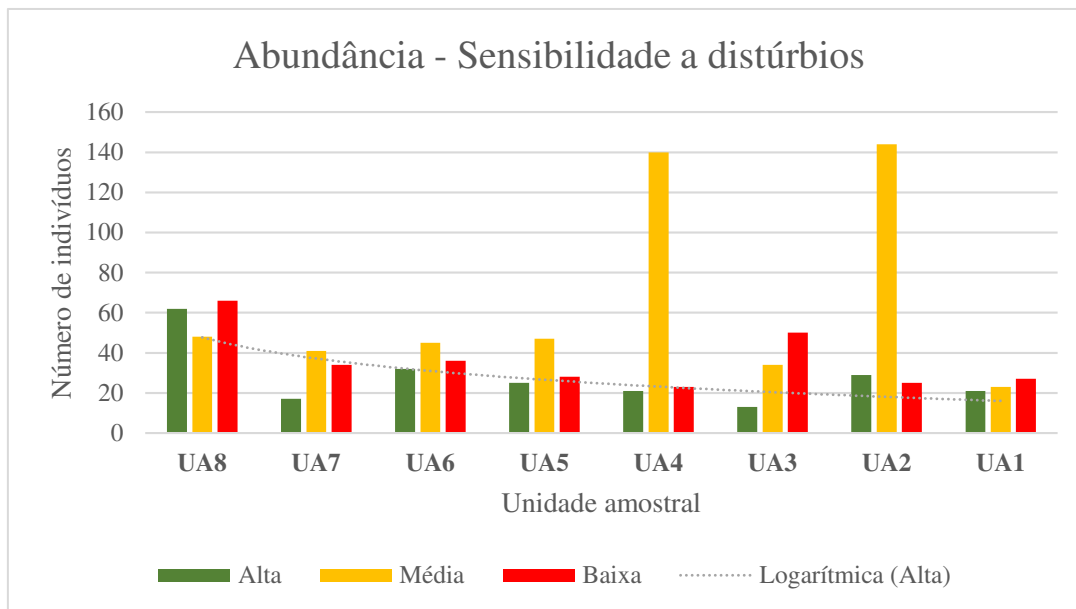
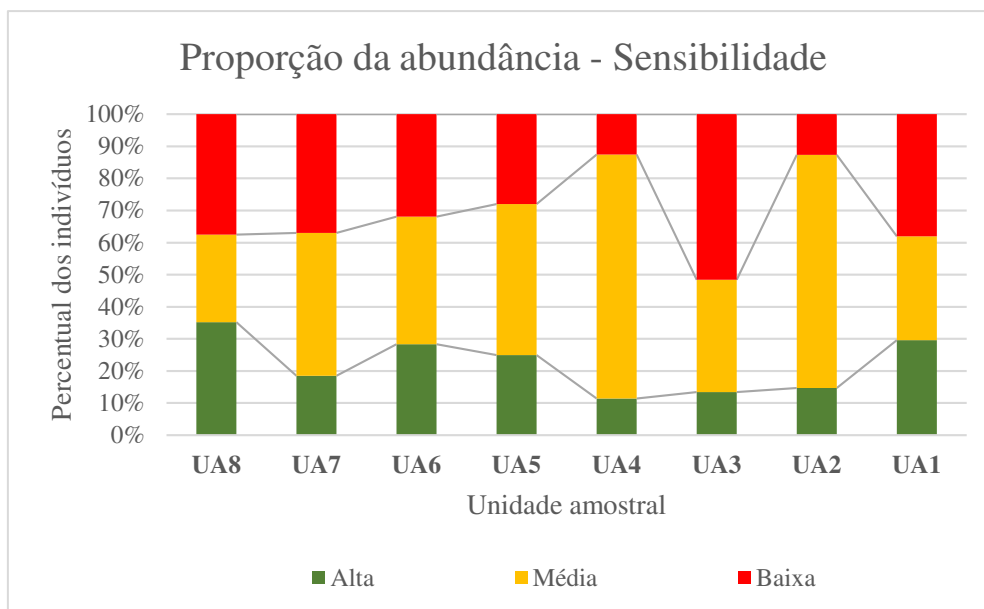


Gráfico 48: Proporção de Cada Categoria na Abundância Acumulada por Unidade Amostral



2.1.1.5.4.7 Campanhas I e II *versus* Campanha III e IV

Considerando os dados padronizados das amostragens agrupadas de acordo com a fase do licenciamento (campanhas I e II para o diagnóstico ambiental referente ao Estudo de Impacto Ambiental, e campanhas III e IV para a complementação do estudo), observa-se que a riqueza de espécies registradas foi similar entre os períodos, embora a composição da comunidade tenha sido distinta. Ressalta-se que ao comparar as duas fases, está se levando em consideração que as quatro amostragens ocorreram em estações diferentes (CI e CII – verão e outono; CIII e CIV – inverno e primavera), fator relevante na questão de registro de espécies.

Analisando a primeira etapa (campanhas I e II), ocorreram 461 detecções referentes a 52 espécies de mamíferos terrestres, com o registro de 11 espécies exclusivamente neste período e destaque para o único registro da espécie ameaçada *Tayassu pecari* na UA2, em um bando com cerca de 10 indivíduos. Já na segunda etapa (campanhas III e IV) foram contabilizados 614 registros e riqueza geral de 49 espécies, sendo sete delas exclusivas, incluindo o registro de duas espécies ameaçadas sem registro anterior, os carnívoros *Chrysocyon brachyurus* e *Herpailurus yagouaroundi*.

De maneira geral os indicadores ecológicos obtiveram pouca variação entre as campanhas demonstrando um certo padrão quanto a diversidade, equitabilidade e dominância, no entanto, analisando cada unidade amostral separadamente foi possível evidenciar as diferenças acerca da composição local, diretamente afetada pelo tipo de bioma e condições ambientais locais.

2.1.1.5.5 Aspectos Conservacionistas

- Espécies Ameaçadas

As espécies da mastofauna terrestre de possível ocorrência e aquelas efetivamente registradas na área de estudo foram categorizadas de acordo com o grau de ameaça nas listas estaduais do Paraná (PARANÁ, 2010) e Mato Grosso do Sul (TORRECILHA et al., 2017), nacional (ICMBIO, 2018) e global (IUCN, 2021).

Considerando as espécies de possível ocorrência para a área de estudo, em nível nacional ocorrem 20 espécies ameaçadas de extinção, e em nível global são 22, números estes que incluem espécies ameaçadas, quase ameaçadas (NT) e com Dados Deficientes (DD).

Analisando as espécies de possível ocorrência por estados, dentre as espécies da mastofauna ocorrentes no Paraná, cerca de 30% (n=56) constam em alguma categoria regional de ameaça (incluindo DD). Considerando o estado do Mato Grosso do Sul, 28 espécies de mamíferos terrestre, 30%, constam na lista vermelha estadual (TORRECILHA et al., 2017).

Este levantamento registrou 16 espécies de mamíferos terrestres ameaçadas de extinção, duas quase ameaçadas e sete listadas como dados deficientes, considerando as listas em todas as esferas mencionadas (estadual, nacional e global) (Tabela 65).

Tabela 65: Espécies de Mamíferos Terrestres Ameaçadas de Extinção, Registradas e *Status* de Conservação

| Táxon | Nome Popular | Unidade Amostral | Status de Ameaça | | | | Situação |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|----|----|-----|----------|
| | | | MUNDO | BR | PR | MS* | |
| ORDEM CETARTIODACTYLA | | | | | | | |
| Família Cervidae | | | | | | | |
| <i>Blastocerus dichotomus</i> | cervo-do-pantanal | UA7 | VU | VU | CR | VU | R |
| <i>Mazama americana</i> | veado-mateiro | UA1,UA2,UA6,UA8 | DD | NC | VU | NC | C |
| Família Tayassuidae | | | | | | | |
| <i>Dicotyles tajacu</i> | cateto, caititu | UA6,UA7,UA8 | LC | NC | VU | NC | R, C |
| <i>Tayassu pecari</i> | queixada | UA2 | VU | VU | CR | NC | R, C |
| ORDEM PERISSODACTYLA | | | | | | | |
| Família Tapiridae | | | | | | | |
| <i>Tapirus terrestris</i> | anta | UA2,UA8 | VU | VU | EN | VU | - |
| ORDEM CARNIVORA | | | | | | | |
| Família Felidae | | | | | | | |
| <i>Leopardus pardalis</i> | jaguaritica | UA6,UA8 | LC | NC | VU | VU | C |
| <i>Leopardus guttulus</i> | gato-do-mato-pequeno-do-sul | UA1,UA2,UA3UA5,UA6 | VU | VU | VU | NC | C |
| <i>Leopardus wiedii</i> | gato-maracajá, maracajá | UA1,UA5 | NT | VU | VU | VU | C |
| <i>Leopardus sp.</i> | gato-do-mato | UA1,UA2,UA3,UA4,UA5,UA6,UA7 | | | | | |
| <i>Puma concolor</i> | onça-parda, suçuarana | UA1,UA2,UA4,UA6,UA7,UA8 | LC | VU | VU | VU | C |
| <i>Herpailurus yagouaroundi</i> | gato-mourisco | UA7 | | | | | |

| Táxon | Nome Popular | Unidade Amostral | Status de Ameaça | | | | Situação |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------|----|----|-----|----------|
| | | | MUNDO | BR | PR | MS* | |
| Família Canidae | | | | | | | |
| <i>Chrysocyon brachyurus</i> | lobo-guará | UA8 | | | | | |
| Família Mustelidae | | | | | | | |
| <i>Lontra longicaudis</i> | lontra | UA3,UA7,UA8 | NT | NT | NT | NC | - |
| Família Procyonidae | | | | | | | |
| <i>Procyon cancrivorus</i> | mão-pelada, | UA2,UA3,UA4,UA5,UA6,UA7,UA8 | LC | NC | DD | NC | - |
| ORDEM LAGOMORPHA | | | | | | | |
| Família Leporidae | | | | | | | |
| <i>Sylvilagus brasiliensis</i> | tapiti | UA8 | EN | NC | VU | NC | R, C |
| ORDEM PILOSA | | | | | | | |
| Família Myrmecophagidae | | | | | | | |
| <i>Myrmecophaga tridactyla</i> | tamanduá-bandeira | UA8 | VU | VU | CR | VU | R |
| ORDEM PRIMATES | | | | | | | |
| Família Atelidae | | | | | | | |
| <i>Alouatta guariba clamitans</i> | bugio-ruivo, guariba | UA3 | VU | VU | NT | NC | C, S |
| <i>Alouatta caraya</i> | bugio-preto | UA7,UA8 | NT | NC | VU | NC | C, S |
| Família Cebidae | | | | | | | |
| <i>Sapajus cay</i> | macaco-prego | UA8 | LC | VU | NC | NC | C |
| <i>Sapajus nigritus</i> | macaco-prego | UA1,UA2,UA5,UA6 | NT | NC | DD | NC | C |
| ORDEM DIDELPHIMORPHIA | | | | | | | |
| Família Didelphidae | | | | | | | |
| <i>Metachirus myosurus</i> | cuíca-de-quatro-olhos | UA1,UA2 | LC | NC | DD | NC | R |
| ORDEM RODENTIA | | | | | | | |
| Família Dasyproctidae | | | | | | | |
| <i>Dasyprocta azarae</i> | cutia | UA1,UA3,UA4,UA5,UA6,UA7,UA8 | DD | NC | LC | NC | C |
| Família Cricetidae | | | | | | | |
| <i>Akodon cf. paranaensis</i> | rato-do-chão | UA2,UA3,UA5 | LC | NC | DD | NC | - |
| <i>Oxymycterus cf. nasutus</i> | rato-focinhudo | UA3 | LC | NC | DD | NC | - |
| Família Echimyidae | | | | | | | |
| <i>Kannabateomys amblyonyx</i> | rato-da-taquara | UA5 | LC | NC | DD | NC | - |
| <i>Phyllomys sp.</i> | rato-da-árvore | UA3 | LC | NC | DD | NC | - |

Legenda: Principais bibliografias consultadas: Torrecilha et al.,2017*; Tomas et al. (2017); Cáceres et al. (2012); PARANÁ (2010); Bonvicino et al. (2008). Status de ameaça: (VU) vulnerável; (EN) em perigo; (CR) criticamente em perigo; (NT) quase ameaçada; (LC) menor preocupação; (NE) não avaliado; (NC) não consta; (DD) dados deficientes. Situação: (E) endêmico da Mata Atlântica; (EX) exótica; (D) doméstico; (R) rara; (C) cinegética e (S) interesse médico-sanitário.

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Em relação às espécies ameaçadas de extinção neste estudo, foram obtidos registros de cinco espécies de felinos (incluindo *Leopardus* sp. que pode se tratar de *L. guttulus* ou *L. wiedii*), três espécies de primatas, duas espécies de cervídeos, dois tayassuídeos, anta (*Tapirus terrestris*), tapeti (*Sylvilagus brasiliensis*), tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e o canídeo lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) (Tabela 66).

Tabela 66: Espécies de Mamíferos Terrestres Ameaçados de Extinção e Unidades Amostrais de Registro

| Espécie | Unidades Amostrais | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|
| | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 |
| <i>Blastocerus dichotomus</i> | | X | | | | | | |
| <i>Mazama americana</i> | X | | X | | | | X | X |
| <i>Dicotyles tajacu</i> | X | X | X | | | | | |
| <i>Tayassu pecari</i> | | | | | | | X | |
| <i>Tapirus terrestris</i> | X | | | | | | X | |
| <i>Leopardus pardalis</i> | X | | X | | | | | |
| <i>Leopardus guttulus</i> | | | X | X | | X | X | X |
| <i>Leopardus wiedii</i> | | | | X | | | | X |
| <i>Leopardus</i> sp. | | X | X | X | X | X | X | X |
| <i>Puma concolor</i> | X | X | X | | X | | X | X |
| <i>Herpailurus yagouaroundi</i> | | X | | | | | | |
| <i>Chrysocyon brachyurus</i> | X | | | | | | | |
| <i>Lontra longicaudis</i> * | X | X | | | | X | | |
| <i>Procyon cancrivorus</i> ** | X | X | X | X | X | X | X | |
| <i>Sylvilagus brasiliensis</i> | X | | | | | | | |
| <i>Myrmecophaga tridactyla</i> | X | | | | | | | |
| <i>Alouatta guariba clamitans</i> | | | | | | X | | |
| <i>Alouatta caraya</i> | X | X | | | | | | |
| <i>Sapajus cay</i> | X | | | | | | | |
| <i>Sapajus nigritus</i> * | | | X | X | | | X | X |
| <i>Metachirus myosurus</i> ** | | | | | | | X | X |
| <i>Dasyprocta azarae</i> ** | X | X | X | X | X | X | | X |
| <i>Akodon cp. paranaensis</i> ** | | | | X | | X | X | |
| <i>Oxymycterus cf. nasutus</i> ** | | | | | | X | | |
| <i>Kannabateomys amblyonyx</i> ** | | | | X | | | | |
| <i>Phyllomys sp.</i> ** | | | | | | X | | |
| Total | 13 | 9 | 9 | 8 | 4 | 9 | 10 | 8 |

Legenda: *Quase Ameaçados; **Dados Deficientes.
Fonte: Elaborado pela Fipe.

O módulo UA8 registrou o maior número de espécies ameaçadas (n=10), uma espécie quase ameaçada e duas espécies com dados deficientes. Destaque para mamíferos com maiores áreas de vida, como o puma (*P. concolor*), o lobo-guará (*C. brachyurus*) e a anta (*T. terrestris*), e os primatas que só foram registrados nesta unidade amostral, o bugio-

preto (*Alouatta caraya*) e o macaco-prego-de-Azara (*Sapajus cay*), além do tamanduá-bandeira (*M. tridactyla*) e do tapeti (*Sylvilagus brasiliensis*).

Outra espécie importante foi o cervo-do-Pantanal (*Blastocerus dichotomus*), que obteve registro apenas na UA7. O queixada (*Tayassu pecari*) foi registrado somente na UA2, e o bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans*) obteve registro restrito para a UA3.

Algumas das espécies ameaçadas registradas em campo seguem ilustradas a seguir, conforme intervalo entre a Foto 256 e a Foto 265 .

**Foto 256: Cateto (*Dicotyles tajacu*)
Registrado em Armadilha Fotográfica
na UA8**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 03/01/2021.

**Foto 257: Gato-maracajá
(*Leopardus wiedii*) Registrado em
Armadilha Fotográfica na UA6**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 29/01/2021.

**Foto 258: Gato-do-Mato-Pequeno
(*Leopardus guttulus*) Registrado em
Armadilha Fotográfica na UA5**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 05/08/2021.

**Foto 259: Veado-Mateiro
(*Mazama americana*) Registrado em
Armadilha Fotográfica na UA1**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 27/01/2021.

**Foto 260 Onça-Parda (*Puma concolor*)
Registrado em Armadilha Fotográfica
na UA2**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 25/04/2021.

**Foto 261: Tamanduá-Bandeira
(*Myrmecophaga tridactyla*) Registrado
em Armadilha Fotográfica na UA8**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 09/05/2021.

**Foto 262: Cervo-do-pantanal
(*Blastocerus dichotomus*) Registrado
em Busca Ativa na UA7**



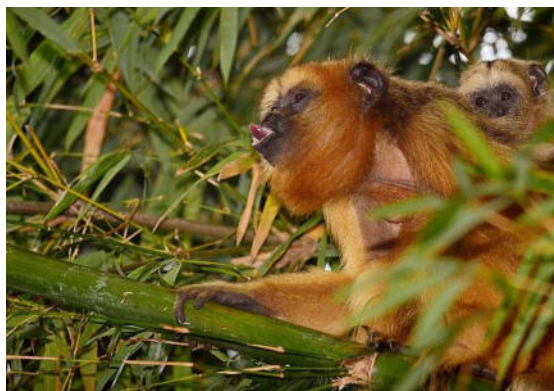
Fonte: Rafael. L. Balestrin, 13/11/2021.

**Foto 263: Lobo-guará (*Chrysocyon
brachyurus*) Registrado em Armadilha
Fotográfica na UA8**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 09/11/2021.

**Foto 264: Fêmea de Bugio-preto
(*Alouatta caraya*) com filhote
Registrado em Busca Ativa na UA8**



Fonte: Rafael. L. Balestrin, 15/08/2021.

**Foto 265: Anta (*Tapirus terrestris*)
Registrado em Armadilha Fotográfica
na UA2**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 21/10/2021.

- Espécies Endêmicas

Para a Mata Atlântica são listadas 89 espécies endêmicas de mamíferos (MONTEIRO-FILHO et al., 2018) e para o Cerrado ocorrem 22 espécies (GUTIÉRREZ & MARINHO-FILHO, 2017). Durante este diagnóstico não foram registradas espécies endêmicas destes biomas.

- Espécies Cinegéticas e de Importância Econômica

Espécies que sofrem elevada pressão de caça são classificadas como cinegéticas. Como descrito na metodologia, foram indicados os mamíferos que sofrem maior pressão de caça de acordo com Travassos (2011) e listadas na CITES (2021).

As espécies registradas foram avaliadas em função da ameaça em relação ao tráfico e comércio ilegal de animais silvestres, por meio das seguintes categorias:

- Apêndice I: inclui espécies ameaçadas de extinção. O comércio de indivíduos destas espécies só é permitido em circunstâncias excepcionais;
- Apêndice II: inclui espécies que não necessariamente estão ameaçadas com extinção, mas o comércio deve ser controlado para evitar uso incompatível com sua sobrevivência;
- Apêndice III: contém espécies que estão protegidas em ao menos um país, e que foram solicitadas a outras partes da CITES ajuda para controlar seu comércio.

Foram registradas 23 espécies consideradas cinegéticas e que sofrem pressão de caça na área de estudo. De acordo com as categorias da CITES, três espécies estão classificadas no Apêndice I, 10 no Apêndice II, uma no Apêndice III e duas espécies listadas nos Apêndices I e II (*P. concolor*; *H. yagouaroundi*) (Tabela 67).

De acordo com o estudo de Travassos (2011), 13 espécies foram classificadas como cinegéticas. Uma espécie foi incluída na lista mesmo sem constar na lista CITES (2021) e em Travassos (2011), o tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*). Esta espécie foi incluída devido à forte pressão de caça para alimentação sobre os cingulados, sendo a carne do tatu-peba considerada atrativa (pelos caçadores e consumidores) para o consumo humano em algumas regiões.

Tabela 67: Espécies De Mamíferos Terrestres Consideradas Cinegéticas, Registradas nas Unidades Amostrais

| Táxon | Nome Popular | Unidade Amostral | CITES (2021) | TRAVASSOS (2011) |
|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------|------------------|
| <i>Mazama gouazoubira</i> | veado-virá, veado-catingueiro | UA3,UA4,UA6,UA8 | | X |
| <i>Mazama americana</i> | veado-mateiro | UA1,UA2,UA6,UA8 | | X |
| <i>Tapirus terrestris</i> | anta | UA2,UA8 | II | X |
| <i>Dicotyles tajacu</i> | cateto, caititu | UA6,UA7,UA8 | II | X |
| <i>Tayassu pecari</i> | queixada | UA2 | II | X |
| <i>Leopardus pardalis</i> | jaguatirica | UA6,UA8 | I | |
| <i>Leopardus guttulus</i> | gato-do-mato-pequeno-do-sul | UA1,UA2,UA3,UA5,UA6 | I | |
| <i>Leopardus wiedii</i> | gato-maracajá, maracajá | UA1,UA5 | I | |
| <i>Puma concolor</i> | onça-parda, suçuarana | UA1,UA2,UA4,UA6,UA7,UA8 | I, II | |
| <i>Herpailurus yagouaroundi</i> | gato-mourisco | UA7 | I, II | |
| <i>Chrysocyon brachyurus</i> | lobo-guará | UA8 | II | |
| <i>Nasua nasua</i> | quati | UA3,UA4,UA5,UA6 | III | |
| <i>Dasypus novemcinctus</i> | tatu, tatu-galinha | UA1,UA2,UA3,UA4,UA5,UA6,UA7,UA8 | | X |
| <i>Euphractus sexcinctus</i> | tatu-peba | UA5,UA8 | - | - |
| <i>Sylvilagus brasiliensis</i> | tapiti | UA8 | | X |
| <i>Tamandua tetradactyla</i> | tamanduá-de-colete, tamanduá-mirim | UA6,UA7,UA8 | II | |
| <i>Myrmecophaga tridactyla</i> | tamanduá-bandeira | UA8 | II | |
| <i>Alouatta guariba clamitans</i> | bugio-ruivo, guariba | UA3 | II | X |
| <i>Alouatta caraya</i> | bugio-preto | UA7,UA8 | II | X |
| <i>Sapajus cay</i> | macaco-prego | UA8 | II | X |
| <i>Sapajus nigrinus</i> | macaco-prego | UA1,UA2,UA5,UA6 | II | X |
| <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> | capivara | UA3,UA5,UA7,UA8 | | X |
| <i>Dasyprocta azarae</i> | cutia | UA1,UA3,UA4,UA5,UA6,UA7,UA8 | | X |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Quatro das espécies cinegéticas listadas foram registradas apenas no módulo UA8: o tapeti (*Sylvilagus brasiliensis*), o tamanduá-brandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e primata (*Sapajus cay*) e o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*). Esse resultado indica que esforços de educação ambiental são extremamente necessários no trecho inicial do traçado, tanto para a população local como para os trabalhadores das frentes que serão

contratados no período de implantação do empreendimento (fase de instalação), conforme abordagem apresentada no prognóstico do presente EIA.

O queixada (*Tayassu pecari*) foi registrado apenas na UA2, onde sabe-se que existe forte pressão de caça por moradores locais, os quais relataram que espécies da fauna são abatidas com frequência.

Adicionalmente, o bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans*) foi detectado somente na UA3 e o gato-mourisco (*H. yagouaroundi*) somente na UA7. Importante ressaltar que estes dois locais são muito frequentados por pescadores devido aos grandes rios e lagos ali existentes, situação esta que concomitantemente à pesca, pode comprometer estas espécies durante a estada destas pessoas ambientes naturais.

- Espécies de Importância Médica e Risco Epidemiológico

Sob o ponto de vista do risco epidemiológico, mamíferos são hospedeiros de uma gama de parasitos, bem como de diversos artrópodes que se adaptaram a esses hospedeiros e que podem ser importantes vetores de doenças (CHAVEZ, 2001). Os roedores são um importante grupo de transmissores de agentes infecciosos, como das bactérias responsáveis por doenças como a leptospirose e salmonelose (NÚNCIO & ALVES, 2014). Foram registradas espécies exóticas de roedores, *Rattus rattus* e *Mus musculus*, que são conhecidos vetores de doenças em áreas antropizadas.

A doença de Chagas figura como uma das mais importantes nas Américas e é causada pela infecção por *Trypanosoma cruzi*. Entre os hospedeiros deste flagelado, três ordens de mamíferos se destacam: Didelphimorphia (gambás e cuícas), Cingulata (tatus) e Pilosa (bichos-preguiça e tamanduás) (COMINETTI, 2010).

Embora esses animais possam ser vetores de doenças, o risco de infecção só é alto quando essas espécies apresentam elevadas abundâncias em locais específicos. Apesar do registro de algumas dessas espécies na área de estudo, nenhuma delas apresentou abundância relevante, e não há evidências de surtos epidemiológicos na região.

- Espécies bioindicadoras

As espécies mais abundantemente registradas dentre os mamíferos terrestres de médio porte foram o cachorro-do-mato (*C. thous*), o gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*) e

o tatu-galinha (*D. novemcinctus*), mamíferos considerados generalistas com ampla distribuição e pouco sensíveis a fragmentação (EMMONS, 1997; TALAMONI & DIAS, 1999; ALHO, 2005; MICHALSKI & PERES, 2005; CÁCERES et al., 2008; PAGLIA et al., 2012; BEISIEGEL et al., 2013).

Levando-se em consideração apenas os pequenos mamíferos não-voadores, *Akodon* sp. e *Oligoryzomys nigripes* foram as espécies mais abundantes. Em áreas fragmentadas ou alteradas de Mata Atlântica, estes gêneros de roedores (*Akodon* e *Oligoryzomys*) costumam aumentar a abundância e substituir a dominância de espécies de tamanho médio (PARDINI, 2004; VIVEIROS DE CASTRO & FERNANDEZ, 2004; UCHÔA, 2006). A espécie *A. montensis* é considerada generalista e resistente a distúrbios como fragmentação (PARDINI et al., 2005; PÜTTKER et al., 2008). Abreu (2012) registrou que *A. serrensis* é mais associado a áreas abertas e com maior porcentagem do solo descoberto.

As espécies de felinos registradas dos gêneros *Leopardus*, *Herpailurus* e *Puma*, além da anta (*T. terrestris*; Foto 266) demonstram que algumas das unidades amostrais ainda podem possuir capacidade de suporte para grandes mamíferos e topo de cadeia. No entanto, como os registros das espécies de médio e grande porte foram pontuais, não é possível afirmar que há populações viáveis nos fragmentos estudados. Informações mais robustas serão acrescentadas a medida que ocorram novas amostragens, especialmente nos monitoramentos durante a implantação e operação do empreendimento. De qualquer forma, a anta pode ser considerada uma espécie bioindicadora nas unidades amostrais onde foi detectada.

Foto 266: Rastro de Anta (*Tapirus terrestris*) Registrado em Busca Ativa na UA8, Campanha II



Fonte: Emanuelle Pasa, 09/05/2021.

- Espécies exóticas, potencialmente invasoras e domésticas

Na maioria dos pontos de amostragem, bovinos são criados de maneira extensiva, o que pode exercer impacto negativo sobre a biodiversidade, principalmente pelo sobrepastejo e degradação do solo. As atividades humanas não sustentáveis, como a agricultura de corte, a queima e a contínua remoção da vegetação para a criação de bovinos e caprinos, têm causado o empobrecimento ambiental em larga escala, o que resulta em impacto direto sobre a fauna nativa, principalmente pela perda e alteração dos habitats.

Quanto às espécies exóticas invasoras existentes na região, foi registrada a ocorrência de quatro espécies, sendo elas: a lebre-europeia (*L. europaeus*), o javali (*S. scrofa*), o camundongo-doméstico (*Mus musculus*) e a ratazana (*Rattus rattus*). A lebre-europeia é originária da Europa e parte da Ásia e foi introduzida em meados do século passado no Brasil (REIS et al., 2005). A espécie se adapta facilmente a diferentes habitats, inclusive áreas cultivadas, trazendo prejuízos aos agricultores. Esta espécie foi registrada em cinco das oito unidades amostrais (UA3, UA4, UA6, UA7, UA8). Já *R. rattus* que foi registrado em UA7 e UA3 e *M. musculus* apenas no módulo UA3, possuem grande importância econômica e sanitária, pois causam prejuízos a estoques de alimentos e podem disseminar diversas doenças.

Os javalis (*S. scrofa*) não são nativos das Américas e por serem animais que se alimentam de praticamente qualquer coisa (BALLARI & BARRIOS-GARCÍA, 2014), e que naturalmente ocorrem em ambientes bastante diversos (SALES et al., 2017), podem rapidamente formar populações numerosas em quase qualquer lugar que sejam introduzidos (TABAK et al., 2018). Os javalis impactam negativamente as formações vegetacionais nativas e conseqüentemente a fauna local, causando prejuízos também na agricultura e gerando conflitos com a população. Os registros para esta espécie foram obtidos apenas no módulo UA8, em todas as campanhas.

Animais domésticos, como cães (*Canis familiaris*) e gatos (*Felis catus*), foram registrados em todos os módulos amostrados, o que representa um grande problema ambiental, especialmente decorrente de predação excessiva da mastofauna e/ou disseminação de zoonoses em populações de espécies nativas.

**Foto 267: Javaporco (*Sus scrofa*)
Registrado em Armadilha Fotográfica
na UA8**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 12/02/2021.

**Foto 268: Lebre-europeia
(*Lepus europaeus*) Registrada em
Armadilha Fotográfica na UA6**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 06/02/2021.

**Foto 269: Cachorro-Doméstico
(*Canis lupus*) Registrado em
Armadilha Fotográfica na UA4**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 01/02/2021.

**Foto 270: Cachorro-Doméstico
(*Canis lupus*) Registrado em
Armadilha Fotográfica na UA4**



Fonte: Armadilha Fotográfica, 30/01/2021.

2.1.1.5.6 Considerações sobre a Mastofauna

Neste diagnóstico, considerando métodos distintos (padronizados e não-padronizados), foram registradas 63 espécies de mamíferos, distribuídas em nove ordens e 21 famílias, correspondendo a cerca de 60% das espécies de possível ocorrência levantadas para a área de estudo. Destas, 16 espécies figuram como mamíferos terrestres ameaçadas de extinção, duas são consideradas quase ameaçadas e sete são listadas como dados deficientes, considerando as listas de ameaças em todas as esferas (estadual, nacional e global).

Por meio das curvas de rarefação concluiu-se que não houve estabilização da assíntota em nenhuma das unidades amostrais estudadas, o que significa que, a medida que os esforços amostrais avancem durante o processo de licenciamento, novas espécies podem ser acrescentadas à riqueza local. No entanto, considera-se que as informações levantadas foram suficientes para a identificação de espécies-chave e áreas importantes para conservação.

Quando o fator analisado foi a alta sensibilidade a distúrbios ambientais, considerando o número de indivíduos, observou-se um decréscimo nessa métrica conforme se avança de Mato Grosso do Sul (UA8) ao interior do Paraná (UA1), com valores mais elevados registrados nas unidades amostrais dos extremos do traçado (MS e Serra do Mar),

demonstrando a alta relevância ambiental dessas regiões, especialmente da UA8 para grandes mamíferos.

Como resultado da condição ambiental das áreas amostradas, foram registradas quatro espécies exóticas-invasoras, a saber: a lebre-europeia (*Lepus europaeus*), o javali (*Sus scrofa*), o camundongo-doméstico (*Mus musculus*) e a ratazana (*Rattus rattus*). Ainda, ocorreu o registro de animais domésticos, como cães (*Canis familiaris*) e gatos (*Felis catus*) em seis dos módulos amostrados, o que reflete ameaça para a fauna silvestre, tanto com a transmissão de doenças quanto a predação.

No que diz respeito a importância ambiental das unidades amostrais, a maior riqueza obtida foi na UA8 (n=30), onde ocorreram 15 espécies com alta sensibilidade, considerando espécies ameaçadas, principalmente predadores de topo de cadeia, espécies dependentes de ambientes florestados, espécies de médio e grande porte, com uma ampla variedade de nichos ocupados, demonstrando a importância do trecho transicional entre o Cerrado e a Mata Atlântica.

Devido à grande extensão do traçado da Nova Ferroeste, dos biomas atingidos, dos tipos de ambientes impactados (áreas úmidas, várzeas, florestas em estágio médio/avançado de sucessão, campos nativos) e especialmente das áreas de transição entre os biomas, as medidas mitigatórias devem ser equiparadas entre os módulos. As áreas com ocorrência de espécies sensíveis a alterações ambientais e ameaçadas de extinção, especialmente as dependentes de ambientes florestais, como espécies arborícolas e de hábitos alimentares restritos, devem receber a devida atenção.

Embora as espécies mais abundantes sejam representadas por mamíferos de ampla distribuição e de hábitos generalistas, pouco sensíveis à fragmentação, os registros de felinos dos gêneros *Leopardus* e *Puma*, e a anta (*T. terrestris*) demonstram que algumas das unidades amostrais ainda podem possuir capacidade de suporte para grandes mamíferos e de topo de cadeia.

De maneira geral, a fauna certamente será afetada pela instalação do empreendimento e haverá perda de indivíduos. Todavia, devido às informações pontuais acerca das espécies com maiores necessidades ecológicas, é difícil afirmar algo sobre a perda/alteração de

populações. Como consequências da fragmentação de hábitat e abertura de acessos, ocorrerá aumento no efeito de borda e maior incidência de caça e atropelamento de fauna silvestre. Sendo assim, a execução do Plano Básico Ambiental, por meio de Programas de Monitoramento, Resgate de Fauna e Educação Ambiental/Comunicação Social, por exemplo, pode auxiliar a mitigar os impactos sobre a fauna silvestre, levando informação aos colaboradores da obra e a comunidade local, além de prover embasamento para ações concretas de conservação da fauna mesmo com a implantação do empreendimento.

2.1.2 Fauna Cavernícola

2.1.2.1 Introdução

As características únicas das cavidades naturais constituem, do ponto de vista biótico, um ecossistema diferente, quando comparado com o meio externo. Alguns dos principais fatores são a ausência de produção primária de nutrientes (organismos fotossintetizantes) e as condições ambientais únicas causadas, principalmente, pela ausência de fotoperíodo (ciclo biológicos regidos pela alternância de períodos claro e escuro). Uma ampla variedade de organismos pode ser encontrada em ambientes subterrâneos por diversas razões, inclusive por acaso.

Essa ausência de luz em algumas zonas das cavernas faz com que organismos fotossintetizantes não se estabeleçam nesses locais (GOMES et al., 2000). Dessa forma, a fonte de recursos, na maioria dos sistemas cavernícolas, é quase exclusivamente importada do meio externo (MOHR & POULSON, 1966; BARR, 1968). Esses recursos podem chegar ao meio cavernícola por três vias principais: (i) pela água, por meio de chuvas que escorrem pelas fendas, claraboias, rios subterrâneos ou mesmo pela inclinação da porta de entrada; (ii) pelo vento, a partir de fendas, claraboias ou porta de entrada; e (iii) carreado por animais, na forma de fezes ou cadáveres que servirão de base para teias alimentares de diversos organismos cavernícolas (CULVER, 1982).

Considerando a variação de luminosidade no interior das cavidades naturais, as mesmas podem ser divididas em três zonas. Primeiro, a zona de entrada, situada próxima à abertura da cavidade, na qual as características climáticas são semelhantes às do meio externo e onde os raios de luz incidem diretamente. Depois, a zona de penumbra, que

corresponde à região na qual a luz incide de forma indireta e as temperaturas começam a se tornar mais amenas, ao mesmo tempo em que a umidade aumenta. Por último, a zona afótica, caracterizada pela ausência de luz, temperaturas baixas e constantes e umidade relativa do ar próxima de 100%. Organismos que possuem maior tolerância à luz podem ser mais encontrados nas zonas próximas à entrada, já organismos com maior sensibilidade à luz, podem ser encontrados em locais mais profundos (CULVER & PIPAN, 2010).

Além da luminosidade, a distribuição dos organismos no interior das cavernas pode ser influenciada por outros fatores, dentre eles: os recursos alimentares, a umidade e a temperatura (POULSON & WHITE, 1969). O tipo e a qualidade do recurso e a forma de disseminação no sistema são determinantes importantes da composição e abundância da fauna cavernícola (FERREIRA, 2004). Ademais, os recursos alimentares provenientes do meio externo mantêm populações de organismos de todos os níveis tróficos presentes nas cavernas (FERREIRA & MARTINS, 1999; TRAJANO, 2000).

Em algumas cavidades é possível encontrar espécies que possuem características como ausência e/ou redução dos olhos, despigmentação e apêndices alongados, que indicam adaptação ao ambiente cavernícola. Como organismos que habitam o ambiente subterrâneo compartilham essas características por convergência adaptativa, foi proposto um sistema de classificação (Sistema Schiner-Racovitza), adaptado por Sket (2008), que considera tanto tais características quanto a distribuição do organismo limitada a cavernas (província espeleológica).

De acordo com esse sistema de classificação, a fauna pode apresentar organismos residentes ou visitantes. Assim, as espécies que ocorrem nestes ambientes apresentam diferentes relações com o meio. Os animais são divididos entre troglóbios, troglófilos e troglóxenos.

Troglóbios são as espécies restritas às cavernas e que normalmente apresentam certas especializações (ausência de olhos, despigmentação), denominadas troglomorfismos. Os troglóbios são notadamente importantes, pois possuem áreas de distribuição geográfica restrita e são potencialmente ameaçados de extinção. Dentre estes, podem ser citadas espécies pertencentes aos grupos de peixes, insetos, crustáceos e aracnídeos.

Os troglófilos mostram uma tendência a apresentar estratégias reprodutivas do tipo K (POULSON & WHITE, 1969; CULVER, 1982): ovos maiores e em menor quantidade, crescimento individual lento e maturidade retardada, maior longevidade e baixa taxa de mortalidade dos adultos. Os troglófilos são as espécies cujos indivíduos são capazes de realizar todo seu ciclo vital tanto dentro (hipógeo) como fora (epígeo) da caverna. Entre estes animais, destacam-se alguns moluscos gastrópodes, insetos e pequenos crustáceos.

Os trogloxenos são as espécies que utilizam a caverna para abrigo ou reprodução e necessitam sair ao meio externo a fim de completar seu ciclo vital. Exemplos de trogloxenos são algumas espécies de roedores, serpentes e morcegos.

Ainda, em relação à fauna cavernícola, destacam-se os morcegos, espécies fundamentais em cavidades naturais, pois trazem nutrientes orgânicos para esses sistemas, principalmente através das suas fezes, chamadas de guano (TRAJANO, 2012). Esses nutrientes dão suporte nutricional para outras populações de macroinvertebrados, que utilizam substâncias contidas no guano, assim como água, produto da respiração e excreção (PAPE, 2014; ISKALI & ZHANG, 2015). Muitas espécies utilizam esses ambientes como abrigo, promovendo diversos serviços ao ambiente adjacente, tais como a polinização, dispersão de sementes e controle de pragas (LIM et al., 2018).

Apesar de abundantes, sabe-se pouco a respeito das espécies de quirópteros que utilizam as cavidades brasileiras. O conhecimento sobre a conservação de cavernas teve grande aumento nos últimos anos, com o período entre os anos de 2010 e 2015 representando 40% do total de artigos já publicados sobre a temática (MEDELLÍN et al., 2017). Dessa forma, o inventariamento da fauna que utiliza esses ambientes é essencial para que se possa avaliar sua relevância.

Cabe ressaltar que para este diagnóstico não foram prospectadas cavidades naturais no estado de Mato Grosso do Sul tendo em vista que as existentes estão a mais de 20 km de distância do traçado, assim todas aqui apresentadas encontram-se no estado do Paraná.

Os estudos sobre a fauna cavernícola paranaense tiveram desenvolvimento por meio das pesquisas realizadas por Ricardo Pinto da Rocha, Eleonora Trajano e Pedro Gnaspini-Netto, na década de 1980. Na sinopse da fauna cavernícola brasileira (PINTO-DA-

ROCHA, 1996) são fornecidos 3879 registros para 282 cavernas, dos quais 591 estão no Paraná. Grande parte destes registros está relacionada às formações carbonáticas (Bacia do rio Ribeira).

A maioria dos *taxa* cavernícolas do Paraná são troglófilos, pois formam populações que efetivamente se alimentam e se reproduzem nas cavernas, e apresentam morfologia semelhante às populações epígeas, podendo ser encontrados nas zonas de entrada e afótica (PINTO-DA-ROCHA, 1996).

Apesar de apresentar uma quiropterofauna relativamente bem conhecida, o estado do Paraná possui grande lacuna de conhecimento sobre morcegos cavernícolas. De todas as cavernas descritas para o estado (26 cavernas, segundo Pinto-da-Rocha [1995]), apenas 11% possuem informações sobre sua fauna. O maior estudo sobre morcegos em cavernas no Estado é o de Arnone e Passos (2007), realizado no Parque Estadual de Campinhos (PEC). Este trabalho registrou 10 espécies nas entradas das cavidades do PEC, riqueza semelhante a outro estudo realizado em uma única cavidade em Balsa Nova, que registrou oito espécies (BARROS, 2007).

O presente estudo teve como objetivo avaliar a fauna cavernícola nas cavidades naturais identificadas nas proximidades do traçado proposto para a Nova Ferroeste, por meio da aplicação de diversos métodos para se ter acesso aos mais variados grupos de animais vertebrados e invertebrados existentes em cada local amostrado.

2.1.2.2 Seleção das Áreas Amostrais

Conforme o Plano de Trabalho apresentado para obtenção de autorização de captura, coleta e transporte de material biológico (Abio nº 20/2021), foi proposto o levantamento de fauna cavernícola em 10 cavidades naturais cadastradas no CANIE/CECAV/ICMBIO, segundo a área de estudo do empreendimento. Para essa fase inicial exploratória, o estudo considerou uma extensão aproximada de 20 km para cada lado do eixo principal do traçado proposto para a ferrovia. As cavidades selecionadas são apresentadas na Tabela 68.

Tabela 68: Cavidades-Alvo do Levantamento de Fauna Cavernícola

| Código FID/CANIE | Nome | Município do Paraná | Distância em relação ao eixo da Nova Ferroeste |
|------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| 15825 | Gruta das Arapongas | Piraquara | 8 km |
| 1739 | Furna do Tamanduá II | Balsa Nova | 5 km |
| 1740 | Furna do Tamanduá I ¹ | Balsa Nova | 5 km |
| 14918 | Gruta da Lagartixa | Campo Largo | 15 km |
| 14919 | Gruta do Lagarto ¹ | Campo Largo | 15 km |
| 1713 | Abismo do Loch | Palmeira | 13 km |
| 13600 | Gruta do Monge ¹ | Lapa | 19 km |
| 1758 | Gruta da Noiva ¹ | Campo Largo | 15 km |
| 14022 | Gruta Areia de Cima | Teixeira Soares | 7 km |
| 666 | Gruta Marumbi do Elias ¹ | Cruz Machado | 17 km |
| 028366.00063.41.02307 | Caverna do Alemão ² | Balsa Nova | 200 metros |
| 028367.00009.41.13205' | Caverna Engenheiro Bley ² | Lapa | 1 km |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota 1: Cavidades cuja amostragem não puderam ser realizadas, conforme justificativa apresentada na Tabela 69; Nota 2: Cavernas identificadas durante as prospecções espeleológicas.

Mesmo com a tentativa de sensibilização dos proprietários para a realização do levantamento, alguns deles não autorizaram a entrada da equipe. Em outro caso, o acesso para a cavidade trazia o risco à integridade física dos técnicos, mesmo com a utilização de todos os equipamentos de ascensão e EPIs adequados. Além disso, não foi encontrada a entrada de uma cavidade, conforme previsto. Dessa forma, foram excluídas das amostragens as cavidades naturais listadas na Tabela 69.

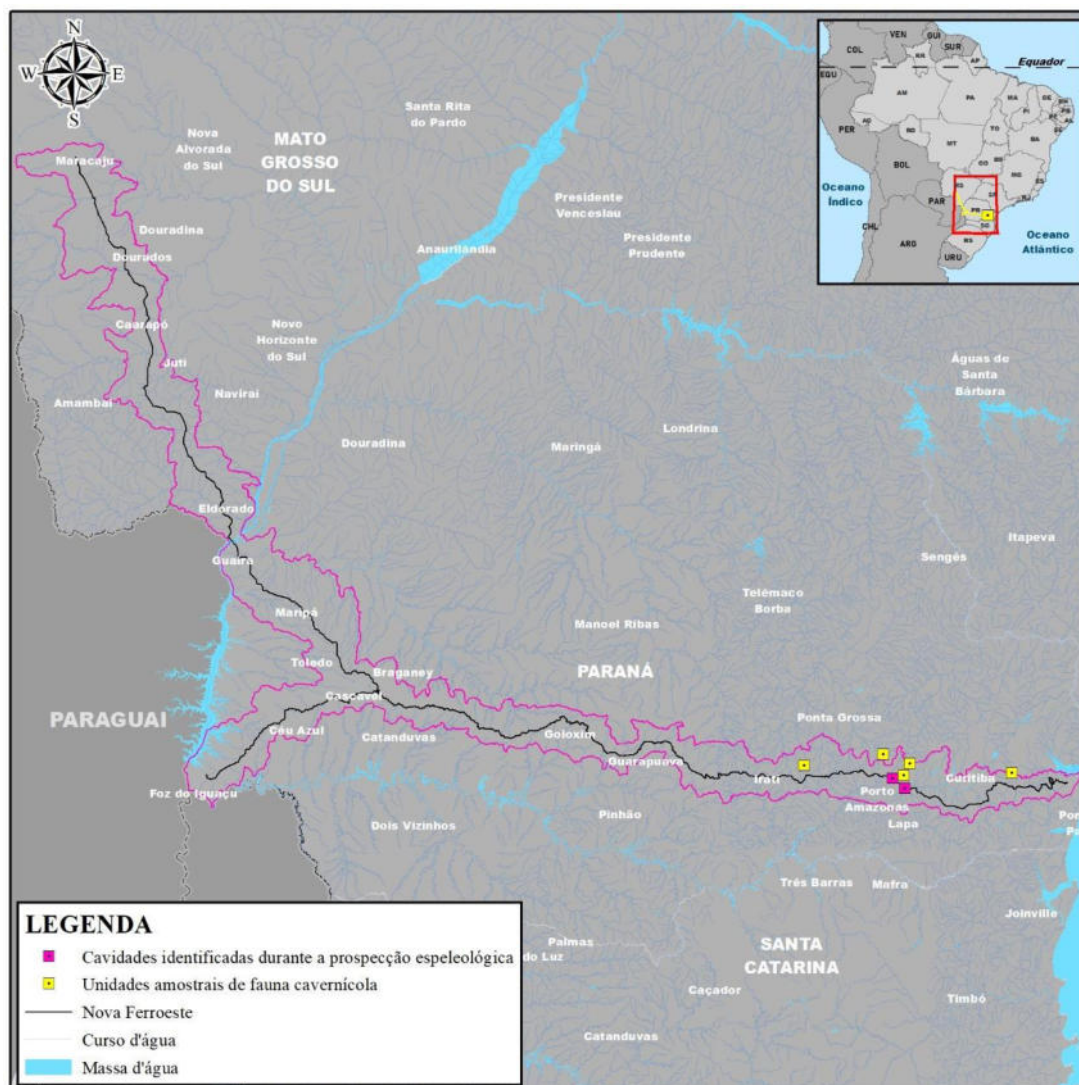
Tabela 69: Cavidades Não Amostradas no Levantamento de Fauna Cavernícola e Esclarecimentos

| Cavidade | Justificativa |
|------------------------|--|
| Furna do Tamanduá I | A proprietária Senhora Elisabeth Lemanski, não autorizou o acesso à cavidade. |
| Gruta do Lagarto | O novo proprietário do Espaço Purunã, Senhor Paulo, não autorizou o acesso à cavidade para amostragem da quiropterofauna na campanha II. |
| Gruta do Monge | Trata-se de cavidade localizada dentro do Parque Estadual do Monge (Unidade de Conservação) que, por conta da pandemia, estava fechada no período das campanhas I e II. |
| Gruta da Noiva | Não encontrada. Foi realizada busca por meio das coordenadas da entrada que constam no CECAV/CANIE pela Estrada da Faxina, em Balsa Nova, e consulta a moradores antigos do local mais próximo indicado. Parece haver um deslocamento das coordenadas indicadas no cadastro. |
| Gruta Marumbi do Elias | O funcionário da empresa Madepar, proprietária da área, não permitiu acesso ao local onde se encontra a cavidade. |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Para ilustrar a área de abrangência do levantamento de fauna cavernícola, segue na Figura 18 a localização da entrada das cavidades.

Figura 18: Traçado Proposto para a Nova Ferroeste e Localização das Cavidades Alvo do Levantamento



Fonte: Elaborado pela Fipe.

2.1.2.3 Levantamento de Dados Secundários (Fauna de Provável Ocorrência na Área de Estudo)

Durante o planejamento das atividades foi indicada a possível ocorrência de espécies da herpetofauna, avifauna, mastofauna, ictiofauna e macroinvertebrados bentônicos para as cavidades objeto de estudo, entretanto os registros desses grupos ocorrem de maneira

mais ocasional, tendo em vista a extrema diversidade da fauna epígea (externa), as comunidades cavernícolas brasileiras são constituídas por um número relativamente limitado de táxons, cujo registro se repete nas cavernas de diferentes regiões. Estes táxons estariam entre aqueles pré-adaptados à vida subterrânea (TRAJANO & GNASPINETTO, 1990). Deste modo, de maneira abrangente, os dados secundários para os diferentes grupos faunísticos com as listas das espécies de potencial ocorrência foram as mesmas utilizadas para a fauna cavernícola referente aos vertebrados.

Entre os grupos de maior ocorrência e adaptados ao ambiente cavernícola encontram-se os morcegos e os invertebrados, grupos estes a serem abordados na sequência.

Para levantamento dos dados secundários de morcegos foram consultados estudos realizados em áreas próximas ao traçado do empreendimento. Essas áreas se localizam a uma distância máxima de 113 km em linha reta deste traçado, definido de acordo com o registro de maior deslocamento de morcego em área de Mata Atlântica: bioma predominante ao longo do traçado (ARNONE et al., 2016). Considerando-se a extensão total do projeto, são esperadas espécies típicas de diversas fisionomias florestais e de ao menos três biomas (Mata Atlântica, Cerrado e Pantanal).

As categorias de ameaça seguiram globalmente a lista vermelha da IUCN (2021); a lista vermelha do ICMBIO (2018) em nível nacional; e em nível estadual (PARANÁ, 2010) e ainda para o Estado de Mato Grosso do Sul, as categorias seguiram o artigo de Torrecilha et al. (2017), visto que o Imasul (órgão ambiental do MS) ainda não possui lista oficial.

Os nomes populares foram definidos conforme o site da Fauna Digital do Rio Grande do Sul (2020). Espécies que não constam no referido sítio foram nomeadas apenas como “morcego”. No total, 96 espécies de morcegos divididas em sete famílias são de potencial ocorrência para a área de estudo do empreendimento. Destas 96 espécies com provável ocorrência, 19 são enquadradas em alguma categoria de ameaça estadual ou mundial (TORRENCILHA et al., 2017; PARANÁ, 2010; MMA, 2018; IUCN, 2021). Apenas *Natalus macrourus* e *Eptesicus taddeii* estão ameaçados em mais de um nível: estadual e nacional. Nenhuma espécie listada consta em categorias de ameaça no estado de Mato Grosso do Sul.

Somente o morcego-vampiro (*Desmodus rotundus*) possui relevante interesse médico-sanitário, visto que é uma espécie hematófaga que se alimenta principalmente de mamíferos, diferentemente das outras duas também distribuídas na área do empreendimento (*Diaemus youngi* e *Diphylla ecaudata*), as quais consomem predominantemente sangue de aves. Não há espécies endêmicas nas áreas amostradas, visto que a distribuição de quirópteros no Brasil ainda necessita de estudos. Espécies consideradas raras e cinegéticas também não constam na lista. As espécies *Tadarida brasiliensis*, *Lasiurus cinereus*, *L. borealis*, *L. ega* e *Myotis nigricans* são consideradas migratórias (TIMM, 1989; ESBÉRARD & MOREIRA, 2006; VALDEZ & CRYAN, 2009).

Para a prospecção das prováveis ocorrências de espécies de invertebrados cavernícolas que ocupam cavidades areníticas e graníticas foram selecionados os tombos depositados no Museu de História Natural do Capão da Imbuia (MHNCI).

As informações obtidas em artigos científicos e relatórios técnicos em sua maioria se referem a estudos realizados na bacia hidrográfica do rio Ribeira do Iguape. É nessa região que é encontrada a cavidade com maior diversidade conhecida no Paraná, a Gruta da Lancinha, com ao menos, 75 espécies registradas (PINTO DA ROCHA, 1995).

O Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas (GUPE), ligado a Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), vem desenvolvendo pesquisas sobre as cavidades naturais da região arenítica no Paraná. Entre os trabalhos científicos publicados pelo GUPE pode-se citar a Fauna de invertebrados em cavernas areníticas do município de Ponta Grossa (MOSS, LOPEZ & FERREIRA, 2012). Para as cavidades estudadas foram encontrados 620 exemplares, distribuídos em 68 espécies de 24 ordens distintas.

2.1.2.4 Procedimentos Metodológicos

Devido à distância entre as cavidades, e por conta do agravamento dos casos relacionados à Covid-19 e suas restrições (sistema de bandeiras), o que limitou o acesso a serviços de suporte às atividades em campo, as etapas precisaram ser adequadas e passaram por algumas divisões:

- Campanha I: dividida em três fases, contemplando o mês de fevereiro e abril/2021.
- Campanha II: dividida em duas fases, contemplando o mês de junho e julho/2021.
- Campanha III: dividida em duas fases, contemplando o mês de setembro e outubro/2021.
- Campanha IV: realizada em uma fase no mês de dezembro/2021.

Ressalta-se que, conforme mencionando anteriormente, a Caverna do Alemão e Caverna Engenheiro Bley foram inseridas neste estudo posteriormente à realização da primeira campanha, tendo em vista sua identificação ter ocorrido durante a etapa de prospecção espeleológica. Assim, a segunda campanha dessas duas cavidades, especificamente, ocorreu durante o mês de setembro de 2021.

A saber, todo detalhamento metodológico, caracterização e procedimentos específicos para estas cavidades, estão relacionados no estudo de prospecção espeleológica, o qual é apresentado no Diagnóstico do Meio Físico, em capítulo específico referente à Espeleologia (Tomo IIB: 5.1.3). Assim como o atendimento à Instrução Normativa MMA nº 2/2017, Decreto Federal nº 6.640/2008, seguiu-se os parâmetros e diretrizes previstos no Termo de Referência Cotra 8532854.

2.1.2.4.1 Métodos de Captura

- Invertebrados

As coletas foram sistematizadas ao longo das zonas cavernícolas, sendo elas: zona de entrada, caracterizada pela incidência direta de luz; zona de penumbra, com incidência indireta de luz; e zona afótica, com ausência total de luminosidade. A presença de substratos, as diferentes zonas da cavidade e a topografia influenciam na ocorrência das espécies da fauna. Para auxiliar na organização das coletas de invertebrados em cada cavidade foi utilizada uma ficha de campo simplificada conforme modelo (Figura 19):

Figura 19: Modelo de Ficha de Campo Simplificada para o Levantamento De Fauna Cavernícola

| Cavidade Natural: | | | | | Data: | |
|-------------------|------|------------|---------|---|---|-------------|
| Equipe: | | | | | | |
| Nº ID | Hora | Nome comum | Espécie | Zona de captura | Tipo de substrato | Observações |
| | | | | <input type="checkbox"/> Entrada <input type="checkbox"/> Penumbra <input type="checkbox"/> Afótica | <input type="checkbox"/> Serrapilheira <input type="checkbox"/> Guano <input type="checkbox"/> Teto <input type="checkbox"/> Paredes <input type="checkbox"/> Corpo hídrico | |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Para a captura dos invertebrados foram utilizadas pinças e pincéis umedecidos com álcool. A equipe realizou o levantamento por meio de Busca Ativa no maior número de ambientes existentes com possível acesso (Foto 271 a Foto 273). Os indivíduos coletados foram armazenados em tubos plásticos contendo álcool 70% para triagem. Durante a triagem os indivíduos foram separados por grupos morfológicos e catalogados para posterior identificação.

Após a triagem das coletas, em laboratório, foi utilizada lupa para observação das características morfológicas que auxiliam na identificação dos espécimes (Foto 274).

Para auxiliar na identificação dos espécimes, foram utilizados os seguintes estudos: Levi (1986a); Pinto da Rocha (1995); Huber (2000); Da Silva e Gnaspini (2009); Bragagnolo e Pinto da Rocha (2012); De Mello et al. (2013); Da Silva (2014); Silva e Ferreira (2016); Huber (2018); e Prete, Cizauskas e Brescovit (2018).

Foto 271: Método de Captura dos Invertebrados Utilizando Pinça na Cavidade Gruta Areia de Cima



Fonte: Juliano J. S. Santos, 10/04/2021.

Foto 272: Indivíduos de Invertebrados Sendo Armazenados para Posterior Identificação



Fonte: Juliano J. S. Santos, 10/04/2021.

Foto 273: Populações Isoladas de Peixes registradas e avaliadas em Ambiente Cavernícola



Fonte: Juliano J. S. Santos, 21/12/2021.

Foto 274: Indivíduos Coletados Durante Processo de Identificação em Laboratório



Fonte: Juliano J. S. Santos, 10/04/2021.

- Morcegos

Os quirópteros foram capturados de acordo com as normas da Resolução CFBio nº 301, de 08 de dezembro de 2012, que regulamenta as atividades de captura, contenção, marcação, soltura e coleta de vertebrados *in situ* e *ex situ*.

Foram instaladas oito redes de neblina ao redor e na entrada de cada cavidade, quando possível (Foto 275 e Foto 276; e Apêndice 6). Em algumas cavidades não foi possível instalar as redes de neblina na entrada por estas serem inacessíveis (Abismo do Loch,

Gruta do Lagarto, Gruta das Araçongas). Na Gruta da Lagartixa foi possível a instalação de rede somente na entrada dada à localização em grande declividade ou mata muito fechada, sem trilhas definidas.

Foto 275: Instalação das Redes de Neblina para Captura de Morcegos



Fonte: Daniela Bôlla, 09/09/2021.

Foto 276: Redes de Neblinas Instaladas na Área Adjacente a Uma Cavidade Estudada



Fonte: Daniela Bôlla, 14/02/2021.

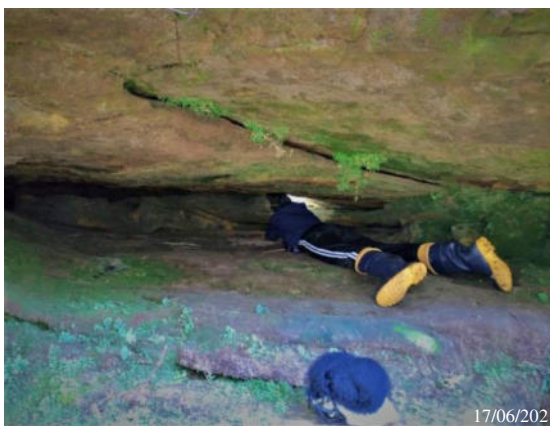
Após a captura nas redes de neblina, os indivíduos foram acondicionados em sacos de pano e levados para a base de biometria para serem identificados e mensurados. Para a identificação, foram utilizadas as chaves taxonômicas de Barquez (1999), Marques-Aguiar (2007) e Miranda et al. (2011). Conforme item 22 do Parecer Técnico nº 3/2021-COTRA/CGLIN/DILIC, anexo à referida Abio, não foi realizada a marcação dos morcegos. Ressalta-se ainda que não houve necessidade da coleta de indivíduos, pois a identificação foi possível em campo. Antes da soltura, foram tomadas as informações morfométricas, como comprimento do antebraço e massa corpórea, e biológicas, como sexo, desenvolvimento (por meio do grau de ossificação das epífises) e padrão reprodutivo (Foto 277 a Foto 280).

Foto 277: Busca Ativa por Abrigo de Morcegos nas Cavidades Estudadas



Fonte: Juliano J. S. Santos, 17/06/2021.

Foto 278: Busca Ativa por Abrigo de Morcegos nas Cavidades Estudadas



Fonte: Juliano J. S. Santos, 17/06/2021.

Foto 279: Morcego Recém Capturado em Rede de Neblina



Fonte: Juliano J. S. Santos, 19/04/2021.

Foto 280: Morcego Sendo Retirado da Rede de Neblina



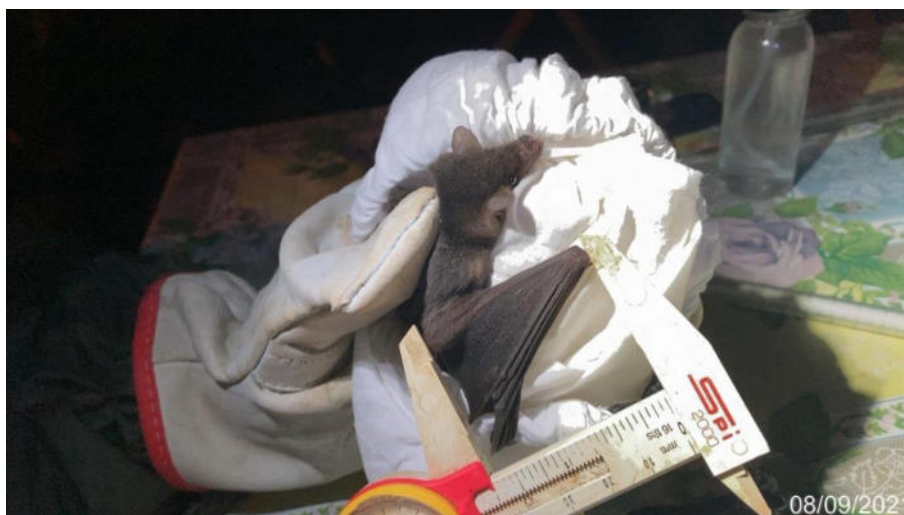
Fonte: Juliano J. S. Santos, 19/04/2021.

As medidas individuais dos morcegos (Foto 281, tomadas em campo, são descritas abaixo:

- *Medidas morfométricas*: Comprimento do antebraço: medida desde a articulação úmero-rádio e ulna até a articulação dos ossos da última com o metacarpo.
- *Grau de desenvolvimento*: Recém-nascidos: indivíduos carregados pela mãe; Jovens: indivíduos que voam sozinhos, menores que os adultos e com as articulações não totalmente ossificadas; Adultos: indivíduos com as articulações totalmente ossificadas.

- *Aspectos reprodutivos das fêmeas*: Não reprodutivas: exemplares sem prenhez detectável por palpação abdominal, com ausência de secreção e pelagem uniforme ao redor da região mamária; Grávidas: prenhez detectável através da palpação abdominal, mas sem secreção de leite nas mamas; Lactantes: exemplares sem prenhez, mas com secreção de leite nas mamas e acentuada ausência de pelagem ao redor da região mamária; Grávida-lactante: prenhez detectável através da palpação abdominal, simultaneamente com secreção de leite nas mamas e acentuada ausência de pelagem ao redor da região mamária; Pós-lactante: exemplares sem prenhez detectável, sem secreção nas mamas que por sua vez, apresentam-se bem escurecidas e com acentuada ausência de pelagem ao redor da região mamária.
- *Aspectos reprodutivos dos machos*: Nos machos é verificada a posição dos testículos e os indivíduos são considerados escrotados ou não escrotados.

Foto 281: Mensuração de Caracteres Morfométricos em Quirópteros



Fonte: Juliano J. S. Santos, 15/06/2021.

- Vertebrados

Os métodos utilizados para o registro de vertebrados terrestres coincidem com aqueles apresentados anteriormente para os grupos faunísticos contemplados no presente estudo. Para a detecção de anfíbios e répteis, a maior parte da extensão de cada cavidade foi percorrida, sendo vistoriados locais de possível ocorrência de espécies destes grupos faunísticos. Em cada encontro foram obtidas informações biológicas e ambientais

relevantes, tais como o nome da espécie, distância da entrada da cavidade, local de registro e número de indivíduos. No caso de registro de anfíbios detectados, estes foram gravados e/ou fotografados no ambiente natural como forma de obtenção de registro comprobatório. Serpentes que porventura fossem detectadas também seriam registradas e/ou capturadas para contagem de escamas, com o uso de pinçães (*pistol grip*) ou gancho herpetológico.

Algumas aves silvestres utilizam cavidades naturais como local de repouso noturno ou mesmo para nidificação. A verificação da ocorrência dessas espécies nas cavidades naturais ocorreu por meio de busca direta e a identificação foi conduzida por meio de observação direta de caracteres de diagnose, por meio de registros fotográficos ou pelo reconhecimento de vocalizações.

Os mamíferos de médio e grande porte também foram avaliados nas cavidades, sendo identificados por meio da aplicação de dois métodos: 1) identificação de rastros ou demais vestígios (fezes, arranhões, pelos e carcaças); e 2) identificação com o uso de armadilhas fotográficas.

Para a captura de peixes e macroinvertebrados bentônicos, sempre que necessário, foi procedido o uso de peneiras e redes de pesca.

2.1.2.4.2 Esforço Amostral

Para o cálculo de esforço amostral, foram utilizadas as medidas de comprimento e altura das redes (6, 9 ou 12m de comprimento x 3m de altura), além do tempo que permaneceram abertas (4h por noite, uma noite por cavidade em cada campanha). As amostragens da quiropterofauna não foram sistematizadas com os demais grupos de vertebrados (amostrados em Unidades Amostrais pré-definidas) por terem ficado restritas às cavidades naturais. A instalação das oito redes não foi possível em algumas cavidades devido a condições como alta declividade, ausência de trilhas, espaços muito obstruídos, entre outras, verificadas somente em campo. Segundo o protocolo de Straube e Bianconi (2002), o esforço amostral total foi de 16.554 m².h (Tabela 70). O esforço para a campanha I foi de 4.332 m².h, para a campanha II foi de 3.660 m².h, para a campanha III foi de 4.464 m².h e para a campanha IV foi de 4.098 m².h.

Tabela 70: Esforço Amostral em m².h por Cavernidade e Geral

| Cavernidade | Campanha | Esforço amostral | Esforço total | Total Geral |
|---------------------|----------|------------------|---------------|--------------------------|
| Gruta das Araçongas | I | 504 | 2.700 | 16.554 m ² .h |
| | II | 732 | | |
| | III | 732 | | |
| | IV | 732 | | |
| Gruta do Lagarto | I | 1008 | 1.008 | |
| | II | NA | | |
| | III | NA | | |
| | IV | NA | | |
| Gruta da Lagartixa | I | 72 | 288 | |
| | II | 72 | | |
| | III | 72 | | |
| | IV | 72 | | |
| Abismo do Loch | I | 732 | 2.928 | |
| | II | 732 | | |
| | III | 732 | | |
| | IV | 732 | | |
| Furna Tamanduá II | I | 828 | 2.658 | |
| | II | 732 | | |
| | III | 732 | | |
| | IV | 366 | | |
| Gruta Areia de Cima | I | 648 | 2.652 | |
| | II | 540 | | |
| | III | 732 | | |
| | IV | 732 | | |
| Cachoeira do Alemão | I | NA | 2.196 | |
| | II | 732 | | |
| | III | 732 | | |
| | IV | 732 | | |
| Cachoeira Lapa | I | NA | 2.124 | |
| | II | 660 | | |
| | III | 732 | | |
| | IV | 732 | | |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Ainda, para os invertebrados e demais grupos dos vertebrados além dos morcegos, foi empregada Busca Ativa por um período de 4 horas por campanha em cada cavernidade.

2.1.2.5 Resultados

Para compreender os resultados obtidos nesse diagnóstico de fauna cavernícola é importante compreender as condições ambientais onde a cavernidade natural está inserida.

Entre as cavernidades estudadas, uma delas está localizada na Serra do Mar paranaense, composta geologicamente por formações graníticas e de relevo fortemente ondulado com formações de vales abruptos nas vertentes. Neste panorama está a Gruta das Araçongas.

As demais cavidades avaliadas têm origem em rochas siliciclásticas. As cavernas em arenito distribuem-se, preferencialmente, ao longo da Escarpa Devoniana, sobretudo em rochas sedimentares das formações Furnas e do Grupo Itararé, no Segundo Planalto Paranaense (ARCHELA, 2005).

Spoladore (2005) apresenta uma nova proposta de divisão das províncias espeleológicas do Paraná. Nessa divisão que engloba as rochas psamíticas, as cavidades estudadas estão nas províncias espeleológicas:

- **Província Espeleológica Arenítica Formação Furnas:** Esta Província Espeleológica Arenítica abrange toda a área de ocorrência da Formação Furnas, Grupo Paraná da Bacia Sedimentar do Paraná;
- **Distrito Espeleológico Arenítico de Ponta Grossa:** Localizada na região de sul do Paraná, abrange os municípios de Ponta Grossa, Castro, Palmeira e Balsa Nova. As principais características das cavidades desenvolvidas neste distrito são as chamadas furnas ou abismos. Trata-se de cavidades com desenvolvimento predominantemente vertical, com formato arredondado em planta, que desenvolvem, na região, profundidades superiores a 100 metros. Nestas condições estão as Furnas do Tamanduá I e II, Abismo do Loch, Gruta do Lagarto e Gruta da Lagartixa.

Com origem também arenítica, a Gruta Areia de Cima aparentemente se originou em uma surgência que desagua no rio Areias. Além disso, segundo relatos dos moradores locais a entrada foi alargada (cavada) com uso de maquinário, visando melhor aproveitamento da água vertente.

2.1.2.5.1 Gruta das Arapongas

A paisagem interior de uma cavidade natural está intimamente relacionada à litologia presente (ARCHELA, 2005). No caso da cavidade denominada Gruta das Arapongas (Foto 282) (FID 15825: CECAV: CANIE), as rochas que compõem a cavidade natural são graníticas. Tendo em vista a sua localização na Serra do Mar paranaense, a cavidade tem cobertura vegetal conservada composta pela Floresta Ombrófila Densa. Para acessar a cavidade deve-se seguir pela trilha que dá acesso ao Morro do Vigia por

aproximadamente 700 metros. A coordenada da entrada obtida em campo foi UTM 22J 702479 / 7176890 (Datum SIRGAS 2000).

É formada por blocos de granito empilhados e possui um pequeno córrego que passa em seu interior acompanhando a drenagem do terreno. Possui duas entradas principais e ao menos quatro claraboias. Um levantamento expedito com trena digital indicou uma projeção horizontal de 19 metros e uma altura máxima de 10 metros. Não foi encontrada ornamentação. Os blocos formam três salões. Possui zona de entrada, penumbra e afótica.

Foto 282: Acesso Principal da Gruta das Arapongas



Fonte: Juliano J. S. Santos, 18/12/2021.

○ Invertebrados

Na Tabela 71 é apresentada lista dos invertebrados identificados na gruta das Arapongas.

Tabela 71: Lista de Espécies Identificadas na Gruta das Arapongas

| Família | Gênero/Espécie | Nome popular | Zona de captura | Campanha |
|----------------|--------------------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Pholcidae | <i>Carapoia</i> sp. | Aranha | Entrada | I |
| Goniosomatinae | <i>Serracutisoma guaricana</i> | Opilião | Penumbra | I, II, III e IV |
| Phalangopsidae | <i>Eidmanacris</i> sp. | Grilo | Entrada | I |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

As aranhas do gênero *Carapovia* sp. ocupam uma ampla gama de microhabitats desde a serapilheira até o alto entre a vegetação e cavidades naturais, resultando em uma diversidade morfológica e comportamental que dificulta sua identificação. O indivíduo encontrado ocasionalmente na cavidade durante a primeira campanha não foi mais registrado nas demais campanhas, além de ser observado somente na zona de entrada.

Entre as espécies identificadas nesta cavidade destaca-se o opilião *Serracutisoma guaricana* (Foto 283) que possui uma população residente.

Foto 283: Opilião *Serracutisoma guaricana* na Gruta das Araçongas



Fonte: Juliano J. S. Santos, 18/12/2021.

Os opiliões da família Gonyleptidae são representados por cerca de 820 espécies, divididas em 16 subfamílias. Os opiliões são animais que utilizam de sua glândula repugnatória para emitir uma secreção química de defesa. Podem ocorrer no ambiente florestal, normalmente associado a serapilheira e em cavidades naturais.

Segundo Santos (2003), todas as espécies da subfamília Goniosomatinae são noturnas e devido às suas características fisiológicas preferem ambientes úmidos entre 80 e 100% de umidade relativa do ar. Os exemplares desta subfamília são opiliões grandes, coloridos, conspícuos e habitam as florestas úmidas do leste do Brasil, sendo uma das oito subfamílias de Gonyleptidae endêmicas da Mata Atlântica (PINTO-DA-ROCHA et al.,

2005; DASILVA & PINTO-DA-ROCHA, 2011. Aparentemente, preferem baixas luminosidades, o que pode ser observado pela localização (zona de penumbra) dos indivíduos observados durante a coletas dos espécimes na gruta.

Já, o gênero *Eidmanacris* sp. possui 20 espécies descritas, distribuídas pelo domínio Mata Atlântica e Cerrado. São grilos ativos no período noturno, habitantes de cavidades naturais como tocas, barrancos, fendas em rochas e cavernas (CAMPOS, 2016). Costumam forragear sobre a serrapilheira durante a noite e se esconder em cavidades durante o dia.

- Morcegos

Não foi possível instalar redes na entrada da cavidade devido às limitações de espaço. Assim, foram instaladas redes nas imediações (700 m) da entrada da cavidade, em contínuo florestal.

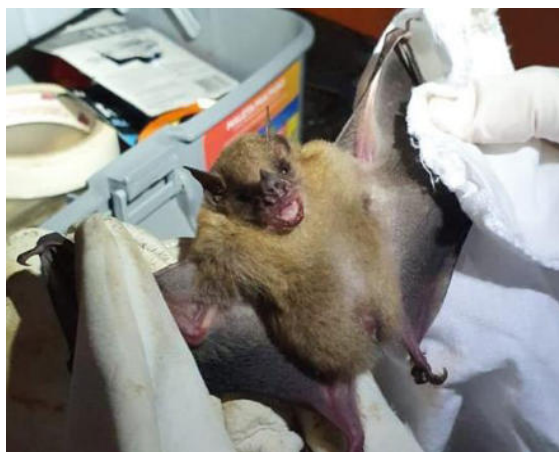
Na campanha I foram capturados 11 indivíduos de morcego-fruteiro (*Sturnira lilium*). Na campanha II obteve-se seis indivíduos, sendo três morcegos-bombachudos (*Chrotopterus auritus*) (Foto 284), dois morcegos-fruteiros (*Sturnira lilium*) (Foto 285) e um morcego-de-cauda-curta (*Carollia perspicillata*) (Foto 286). Na campanha III foram capturados sete indivíduos, sendo três morcegos-fruteiros (*Sturnira lilium*), dois morcegos-fucinhudos (*Anoura geoffroyi*), um morcego (*Anoura caudifer*) e um myotis-negro (*Myotis nigricans*). Na campanha IV, foram capturados 24 indivíduos, sendo três deles fêmeas de morcegos-fucinhudos (*Anoura geoffroyi*) carregando seus filhotes (Foto 287) (somando seis indivíduos) e ainda, seis espécies novas para a área no total (Foto 288 a Foto 292). Cabe ressaltar que, a última campanha foi a mais rica e diversa em termos de riqueza e abundância de indivíduos, assim como de indivíduos em diferentes estágios do estado reprodutivo (Tabela 77).

Foto 284: Morcego-Bombachudo (*Chrotopterus auritus*) Capturado em Rede de Neblina nas Adjacências da Gruta das Arapongas



Fonte: Juliano J. S. Santos, 19/04/2021.

Foto 285: Fêmea grávida de Morcego-Fruiteiro (*Sturnira lilium*) Capturado nas Adjacências da Gruta das Arapongas



Fonte: Juliano J. S. Santos, 19/04/2021.

Foto 286: Morcego-de-Cauda-Curta (*Carollia perspicillata*) Capturado nas Adjacências da Gruta das Arapongas



Fonte: Juliano J. S. Santos, 19/04/2021.

Foto 287: Morcego-focinhudo (*Anoura geoffroyi*) Carregando o Filhote, capturados nas Adjacências da Gruta das Arapongas



Fonte: Daniela Bôlla, 12/12/2021

**Foto 288: Morcego (*Diphylla ecaudata*)
Capturado nas Adjacências da Gruta
das Arapongas**



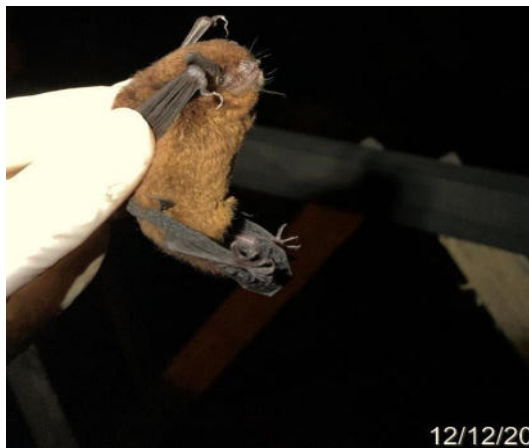
Fonte: Daniela Bôlla, 12/12/2021

**Foto 289: Morcego-de-Ipanema
(*Pygoderma bilabiatum*) Capturado
nas Adjacências da Gruta das
Arapongas**



Fonte: Daniela Bôlla, 12/12/2021

**Foto 290: Morcego-borboleta-
avermelhado (*Myotis ruber*)
Capturado nas Adjacências da Gruta
das Arapongas**



Fonte: Daniela Bôlla, 12/12/2021

**Foto 291: Morcego (*Eptesicus furinalis*)
Capturado nas Adjacências da Gruta das
Arapongas**



Fonte: Daniela Bôlla, 12/12/2021

Foto 292: Indivíduo de Morcego (*Anoura geoffroyi*) Capturado nas Adjacências da Gruta das Arapongas



Fonte: Daniela Bôlla, 12/12/2021.

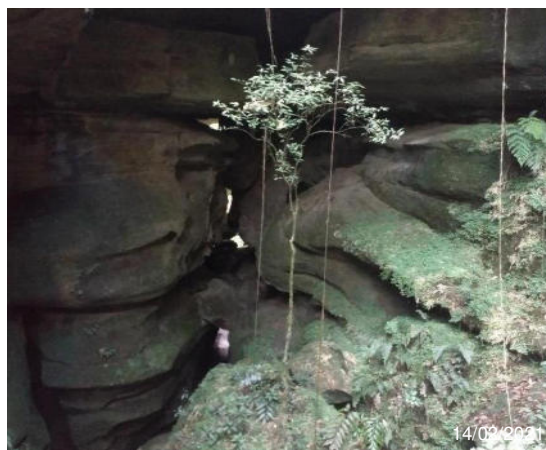
Não foram avistados indivíduos dentro da cavidade. É possível que diversas espécies de morcegos se abriguem na Gruta das Arapongas e em outros blocos de rochas no entorno, mesmo não sendo cavidades. Além disso, a Gruta está inserida em um grande contínuo de Mata Atlântica, o que favorece a movimentação e as trocas gênicas entre as populações que eventualmente utilizam cavidades naturais como abrigo.

2.1.2.5.2 Gruta do Lagarto

A Gruta do Lagarto é acessada por trilha a partir de uma propriedade (antigamente uma pousada) localizada na Estrada da Faxina, em Balsa Nova (Foto 293 e Foto 294). Para tanto, é necessário subir até a escarpa localizada na parte mais alta do terreno. Trata-se de uma fenda (abismo) com entrada por meio desta trilha íngreme, a qual conta com diversas claraboias e mais de um conduto. Ocorrem as três zonas comuns a cavidades. A coordenada da entrada obtida em campo foi UTM 22J 632620 / 7183406 (Datum SIRGAS 2000).

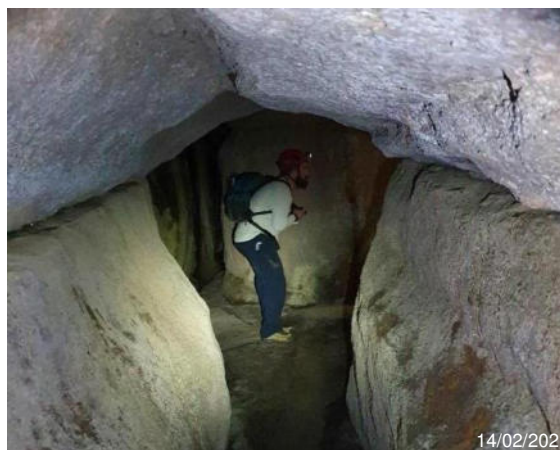
Cabe ressaltar que a Gruta não foi acessada para a amostragem de invertebrados nas campanhas III e IV, e de morcegos nas campanhas II, III e IV, pois o novo proprietário do acesso (pousada) não mais autorizou a entrada dos pesquisadores.

Foto 293: Entrada da Gruta do Lagarto



Fonte: Juliano J. S. Santos, 14/02/2021.

Foto 294: Zona Afótica da Gruta do Lagarto



Fonte: Juliano J. S. Santos, 14/02/2021.

○ Invertebrados

Na Tabela 72 é apresentada lista dos invertebrados identificados na Gruta do Lagarto.

Tabela 72: Lista de Espécies Identificadas na Gruta do Lagarto

| Família | Gênero/Espécie | Nome popular | Zona de captura | Campanha |
|----------------|-----------------------------|--------------|-----------------|----------|
| Corinnidae | indeterminada | Aranha | Entrada | I |
| Pholcidae | <i>Mesabolivar kaingang</i> | Aranha | Penumbra | I |
| Goniosomatinae | <i>Serracutisoma</i> sp. | Opilião | Afótica | II |
| Reduviidae | <i>Zelurus travassosi</i> | Barbeiro | Entrada | II |
| Phalangopsidae | <i>Strinatia</i> sp.* | Grilo | Penumbra | II |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: *Possível espécie nova.

As aranhas do gênero *Mesabolivar* sp. (Pholcidae) possuem pernas finas e alongadas, constroem teias na região de entrada e alimentam-se de insetos voadores. São comuns em todas as regiões de cavernas com luminosidade.

Zelurus travassosi é um heteróptero cavernícola que se estabelece no meio hipógeo, e utiliza um método de emboscada para capturar suas presas no ambiente subterrâneo, preferencialmente opiliões. Este inseto acompanha o horário de atividade do aracnídeo, mantendo-se próximo às entradas das cavernas para predar os opiliões em seu êxodo noturno para o forrageio (LERCHE, 2002). O indivíduo coletado se encontrava na zona de entrada e próximo dele havia um opilião (Gonyleptidae) predado.

O gênero *Strinatia* sp. pode ser encontrado desde a zona de entrada até a mais profunda sendo comuns às cavidades naturais brasileiras (PINTO DA ROCHA, 1995). A espécie *Strinatia brevipennis* é abundante nas cavidades do Vale do Ribeira. Alimentam-se de restos vegetais, animais e de fungos. O indivíduo coletado foi identificado até o menor nível taxonômico possível (*Strinatia* sp.) e enviado a especialistas, pois potencialmente pode se tratar de uma espécie ainda não descrita (novas coletas ainda são necessárias para tal confirmação).

○ Morcegos

Na campanha I foram capturados nove indivíduos de cinco espécies, sendo três morcegos-marrom-brasileiros (*Eptesicus brasiliensis*; Foto 295), dois morcegos-marrom-diminutos (*Eptesicus diminutus*; Foto 296), dois morcegos-da-cauda-curta (*Carollia perspicillata*), um morcego-fruteiro (*Sturnira lilium*) e um morcego-orelhudo (*Histiotus vellatus*; Foto 297), pois, conforme mencionado, nas demais campanhas não a equipe não foi autorizada a acessar a Gruta.

Foto 295: Morcego-Marrom-Brasileiro (*Eptesicus brasiliensis*) Capturado nas Adjacências da Gruta do Lagarto



Fonte: Juliano J. S. Santos, 14/02/2021.

Foto 296: Morcego-Marrom-Diminuto (*Eptesicus diminutus*) Capturado Próximo à Gruta do Lagarto



Fonte: Juliano J. S. Santos, 14/02/2021.

Foto 297: Morcego-Orelhudo (*Histiotus vellatus*) Capturado nas Adjacências da Gruta do Lagarto



Fonte: Juliano J. S. Santos, 14/02/2021.

A Gruta do Lagarto não foi acessada para amostragem de morcegos e as capturas ocorreram no seu entorno, não sendo possível afirmar se os morcegos a utilizam como abrigo. Apesar disso, essa foi a cavidade com o maior número de espécies (n=5).

Embora não faça parte de um contínuo, como a Gruta das Araçongas, essa cavidade fica na borda de uma área com muitos fragmentos de vegetação nativa (Floresta de Araucária e campos rupestres), secundários em estágio inicial e médio. As espécies capturadas são comuns a áreas de altitude elevada no Estado.

2.1.2.5.3 Gruta da Lagartixa

A Gruta da Lagartixa (FID 14918) está localizada na região de São Luiz do Purunã, município de Balsa Nova, nas proximidades da praça de pedágio da BR-376/PR. A forma de acesso utilizada foi a parte superior da formação da escarpa arenítica, passando por área agrícola e depois por trilha fechada em meio à vegetação. A coordenada da entrada obtida foi UTM 22J 632532 / 7183259 (Datum SIRGAS 2000).

A cavidade é úmida sendo que um pequeno córrego que acompanha a drenagem passa em seu interior (fratura). Não possui ornamentação e o conduto formado pela ação da água, possui uma claraboia e três zonas (entrada, penumbra e afótica) com aproximadamente 5 metros, e outro de 7 metros em formato de “L”. O corpo hídrico

apresentava aproximadamente 50 cm de profundidade e a cavidade aproximadamente 10 metros de altura. Ainda, a água entra em um sumidouro inacessível (Foto 298 a Foto 300).

Foto 298: Área de Entrada da Gruta da Lagartixa



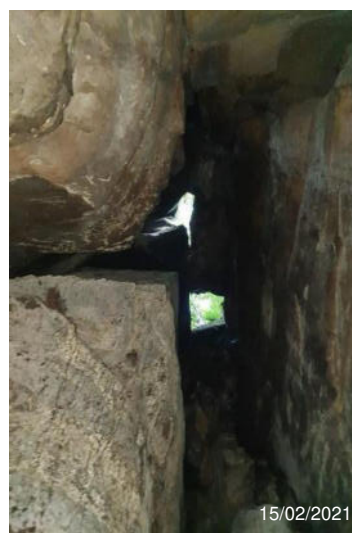
Fonte: Juliano J. S. Santos, 15/02/2021.

Foto 299: Conduto de Acesso da Gruta da Lagartixa



Fonte: Juliano J. S. Santos, 15/02/2021.

Foto 300: Claraboias na Gruta da Lagartixa



Fonte: Juliano J. S. Santos, 15/02/2021.

○ Invertebrados

Nesta cavidade foram identificadas três aranhas e um opilião (Tabela 73), todos coletados na primeira campanha.

Tabela 73: Lista de Espécies Identificadas na Gruta da Lagartixa

| Família | Gênero/Espécie | Nome popular | Zona de captura | Campanha |
|-------------------|--------------------------------------|--------------|-----------------|----------|
| Theridiosomatidae | indeterminada | Aranha | Entrada | I |
| Scytodidae | <i>Scytodes</i> sp. | Aranha | Entrada | I |
| Pholcidae | <i>Mesabolivar</i> gr. <i>iguazu</i> | Aranha | Penumbra | I |
| Goniosomatinae | <i>Serracutisoma molle</i> | Opilião | Afótica | I |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

A família Theridiosomatidae é composta por 19 gêneros e 124 espécies. Todas as espécies parecem preferir ambientes escuros e vivem quase exclusivamente em ambientes florestais úmidos e sombreados (CODDINGTON, 1986). Como é o caso das espécies do gênero *Plato* sp., comuns a cavernas e podem ser encontradas em riachos ou nas paredes próximas a corpos d'água predando pequenos insetos voadores (TRAJANO & BICHUETTE, 2010).

Scytodes sp. (Araneae: Scytodidae) apresentam um método singular de captura entre as aranhas: eles expõem uma substância de suas quelíceras sobre suas presas, imobilizando-as e envenenando-as. O gênero apresenta também uma grande diversidade de hábitos: presença ou ausência de teia com função de captura, com aranhas que capturam na teia, fora dela ou ambos. Apresentam também diferentes graus de socialização assim como indivíduos solitários (MACHADO, 2005). É um gênero territorialista e troglófilo.

O gênero *Serracutisoma* sp. é composto por 10 espécies de opiliões, distribuídas do estado de São Paulo até Santa Catarina (DASILVA & GNASPINI, 2010).

○ Vertebrados - Ictiofauna

Durante a campanha IV, realizada no período chuvoso, foi encontrada no interior da cavidade uma pequena população de lambaris da espécie *Astyanax serratus* (Foto 301 e Foto 302).

Foto 301: Pesca com peneira no interior da Gruta da Lagartixa



Fonte: Juliano J. S. Santos, 21/12/2021.

Foto 302: Equipe no interior da Gruta da Lagartixa com petrecho de pesca



Fonte: Juliano J. S. Santos, 21/12/2021.

Esta espécie, descrita em 2010 por Garavello e Sampaio, ocorre preferencialmente na Bacia do rio Iguaçu, onde é comum. Este peixe tem o tamanho aproximado de 86 mm, e se difere de outras espécies pelo tamanho de alguns dos seus caracteres morfológicos (Foto 303). Não é restritivo quanto às condições ambientais e, por ter hábito insetívoro, tem relação com a presença de vegetação ciliar. Aparentemente, não possuem adaptações ao ambiente cavernícola, porém é uma população isolada que depende do nível de água e chuvas para sua sobrevivência. Foram capturados 20 indivíduos da espécie.

Longos períodos de seca ou o desmatamento na área do corpo hídrico que passa pela cavidade podem causar seu declínio populacional. Este registro ocasional após o período de chuva explicaria a ausência de peixes na cavidade durante a execução das campanhas anteriores, em períodos mais secos.

Foto 303: Lambari (*Astyanax serratus*) Coletado na Gruta da Lagartixa



Fonte: Juliano J. S. Santos, 21/12/2021.

○ Morcegos

Devido à inclinação do terreno e, pelo fato de esta cavidade se encontrar ao fundo de um vale, não foi possível a instalação das demais redes ao seu redor, sendo que apenas uma unidade foi instalada em sua entrada (Foto 304 e Foto 305). Na campanha I foram capturados dois indivíduos, um morcego-de-cauda-curta (*Carollia perspicillata*) e um morcego-fucinhudo (*Anoura caudifer*; Foto 306 e Foto 307) saindo da cavidade. Possivelmente há colônias dessas espécies em seu interior, tendo em vista terem sido observados diversos indivíduos da família Phyllostomidae voando dentro desta cavidade durante o dia, após aproximação. É também provável que, apesar de maior, essa não seja a saída principal dos morcegos, os quais devem utilizar claraboias para saírem do abrigo ao entardecer. Essas claraboias não são acessíveis para os pesquisadores.

Foto 304: Instalação de Rede de Neblina na Entrada da Caverna



Fonte: Juliano J. S. Santos, 15/02/2021.

Foto 305: Retirada de Indivíduo Capturado em Rede de Neblina



Fonte: Juliano J. S. Santos, 15/02/2021.

Na campanha II nenhum indivíduo foi avistado voando dentro da caverna durante o dia. O mesmo procedimento de instalação de rede foi adotado, porém não ocorreram capturas. Vale ressaltar que a noite de amostragem da campanha II apresentou precipitação moderada e baixas temperaturas. Já na campanha III foi capturado um indivíduo de myotis-negro (*Myotis nigricans*) e na campanha IV foram capturados dois indivíduos de morcego-da-cauda-curta (*Carollia perspicillata*) (Foto 308).

Essa caverna parece ser utilizada por algumas espécies, tanto para abrigo diurno quanto para abrigo noturno, visto que é constituída por diversos blocos empilhados de rocha. Apesar de ser um abrigo potencial para diversas espécies, o local onde se encontra a caverna é representado por uma floresta em estágio secundário da sucessão, apresentando indivíduos em regeneração e grande abundância de taquaras, deixando o sub-bosque obstruído, o que dificulta o voo dos morcegos.

Foto 306: Morcego-Fucinhudo (*Anoura caudifer*) Retirado da Rede de Neblina, na Saída da Cavidade



Fonte: Juliano J. S. Santos, 15/02/2021.

Foto 307: Manipulação de Morcego-Fucinhudo (*Anoura caudifer*) Após Captura



Fonte: Juliano J. S. Santos, 15/02/2021.

Foto 308: Morcego-da-Cauda-Curta (*Carollia perspicillata*) Retirado da Rede de Neblina, na Saída da Cavidade



Fonte: Daniela Bôlla, 17/12/2021.

2.1.2.5.4 Abismo do Loch

O Abismo do Loch (FID 1713) localiza-se próximo à colônia Wittmarsum, no município de Palmeira. Cabe ressaltar que a área é cercada e, desde modo foi necessária a autorização do proprietário para acessá-la. Após percorrer a região por carregadores em área de plantio silvicultural de *Pinus* sp. encontra-se a fenda, que se estende da região

mais alta para dentro do vale. A coordenada obtida foi UTM 22J 614581/7189642 (DATUM SIRGAS 2000). Além dessa fenda outra feição escavada pela água foi encontrada na coordenada UTM 22J 614756 / 7189580 (DATUM SIRGAS 2000).

Não foi possível acessar o fundo do abismo, desta forma não houve coleta de espécies de invertebrados. Os aspectos desta cavidade são apresentados na Foto 309 e Foto 310.

Foto 309: Aspecto do Abismo do Loch Visualizado Pela Parte Superior



Fonte: Juliano J. S. Santos, 23/02/2021.

Foto 310: Aspecto do Abismo do Loch Visualizado Pela Parte Superior



Fonte: Juliano J. S. Santos, 23/02/2021.

○ Morcegos

As redes de neblina foram instaladas próximas às duas cavidades encontradas (fendas) devido à impossibilidade de acesso. Na campanha I foram capturados seis indivíduos pertencentes a três espécies, sendo quatro morcegos-vampiro (*Desmodus rotundus*), um morcego-fruteiro (*Sturnira lilium*) e um morcego-bombachudo (*Chrotopterus auritus*). Na campanha II nenhum indivíduo foi capturado, mesmo com as redes instaladas na mesma área da primeira etapa. Na campanha III também não foram capturados indivíduos, porém as redes foram colocadas mais próximas ao corpo d'água próximo à fenda. Na campanha IV as redes foram instaladas na mesma área da campanha III e um indivíduo de morcego-bombachudo (*Chrotopterus auritus*) foi capturado (Foto 311).

Foto 311: Morcego-Bombachudo (*Chrotopterus auritus*), capturado próximo ao Abismo do Loch



Fonte: Daniela Bôlla, 16/12/2021.

Ressalta-se que o Abismo do Loch está inserido em uma grande malha de reflorestamento e, por isso, deve abrigar menor número de espécies fitófagas, ainda que generalistas. A presença de gado leiteiro na região favorece populações do morcego-vampiro (*Desmodus rotundus*), que frequentemente utiliza os mesmos abrigos que o morcego-bombachudo (*Chrotopterus auritus*). Este, por sua vez, possui dieta baseada em invertebrados e vertebrados, como pequenos roedores que também utilizam áreas de *Pinus* sp. como a estudada.

2.1.2.5.5 Furna do Tamanduá II

A Furna do Tamanduá II (FID 1739) está localizada próxima à estrada vicinal municipal de acesso à capela Nossa Senhora da Conceição do Tamanduá (no município de Balsa Nova), partindo de São Luiz do Purunã (Foto 312). Para acesso à cavidade foi necessária autorização do proprietário, pois trata-se de propriedade particular, cercada e com placas de aviso para evitar a entrada de terceiros. A coordenada UTM da entrada obtida foi 22J 628708/7175042 (Datum SIRGAS 2000).

Furnas são cavernas de abatimento ou colapso de rocha sobreposta e estão representadas pelas cavidades naturais originadas por desabamentos ou abatimentos de rochas friáveis

em decorrência de estarem, estratigraficamente, sobrepostas a tetos delgados (ARCHELA, 2005). Trata-se de arenitos e conglomerados compostos por fragmentos quartzosos cimentados com sílica (SPOLADORE, 2005).

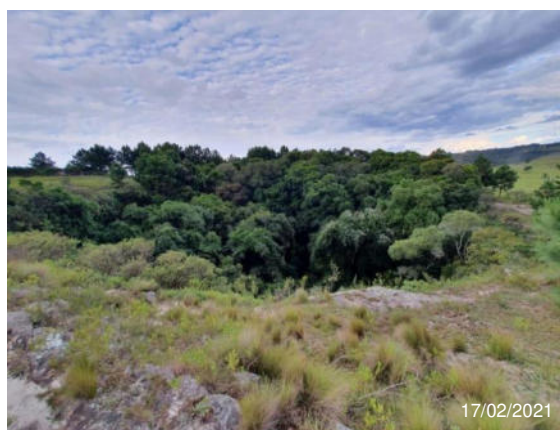
Foi realizado o acesso por trilha íngreme em um dos lados da furna, por meio da vegetação que adentra a cavidade. A cavidade tem aproximadamente 90 metros de diâmetro e uma área de 5500 m². No ponto mais fundo, o solo é úmido e orgânico por conta da deposição de solo e de folhas, além do afloramento do nível freático.

- Invertebrados

Durante a busca de espécies dentro da cavidade foi detectada a presença de colmeias de vespas e, principalmente, da abelha exótica (*Apis mellifera*), também conhecida como abelha-africanizada. É uma espécie agressiva, polinizadora, enxameadora e migratória. Originária do leste da África, em 1956 foi introduzida no Brasil (Rio Claro/SP) para pesquisas científicas, mas acabou escapando e, no cruzamento com as raças aqui existentes, gerou-se um híbrido.

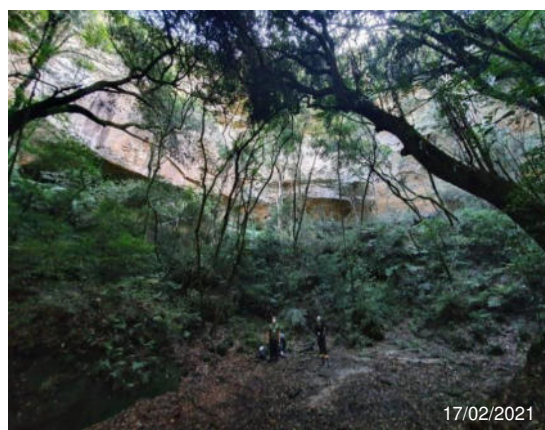
O sistema ambiental no interior da cavidade é uma extensão da região exterior, não apresentando características comuns a outras cavidades naturais como a ausência de luz (Foto 313). As abelhas e vespas utilizam as lapas formadas nas paredes como abrigos para instalação das colmeias. Observou-se também uma estrutura de madeira (andaime) que abriga caixas de abelhas (*Apis*) (manejada por moradores locais).

Foto 312: Vista da Área Superior da Furna do Tamanduá II



Fonte: Juliano J. S. Santos, 17/02/2021.

Foto 313: Aspecto do Interior da Furna do Tamanduá II



Fonte: Juliano J. S. Santos, 17/02/2021.

○ Morcegos

A instalação de redes no interior da furna não foi possível pela presença de vespas e abelhas e em função do solo muito úmido e profundo na maior parte da área (Foto 314). Assim, na campanha I as redes foram instaladas ao redor da furna e na área adjacente. Nenhum morcego foi capturado ao redor da furna, porém três indivíduos foram capturados nas demais redes. Dois morcegos-fruteiros (*Sturnira lilium*) e um morcego-vampiro (*Desmodus rotundus*).

Na campanha II, as redes foram instaladas na área adjacente e não mais circundando a furna. Foi capturado apenas um indivíduo de Myotis-negro (*Myotis nigricans*; Foto 315). É importante ressaltar que a noite apresentou temperaturas muito baixas e alta velocidade de vento, fatores estes que diminuem a atividade dos morcegos e facilitam que as redes sejam detectadas em decorrência da maior movimentação da malha. Já na campanha III, foram capturados três indivíduos, sendo um deles pertencente à família Molossidae (Molosso-negro, *Molossus rufus*) (Foto 316). Esse molossídeo é um insetívoro aéreo – que captura invertebrados em áreas abertas e acima do dossel – comum em ambientes naturais e antropizados, e costuma utilizar fendas para se abrigar, geralmente em colônias com muitos indivíduos. Além dessa espécie, dois indivíduos dos nectarívoros morcego-fucinhudo (*Anoura caudifer*) (Foto 317) e morcego (*A. geoffroyi*) foram capturados. Na campanha IV nenhum indivíduo foi capturado. Esse resultado deve-se à uma tempestade que se iniciou no final da tarde do dia da captura, demandando o fechamento das redes, e consequente captura nestas (Foto 318 e Foto 319).

Foto 314: Instalação de Redes de Neblina para Captura de Morcegos na Parte Superior da Furna do Tamanduá II



Fonte: Juliano J. S. Santos, 17/02/2021.

Foto 315: Indivíduo de Myotis-Negro (*Myotis nigricans*) Capturado nas Adjacências da Furna do Tamanduá II



Fonte: Daniela Bôlla, 17/06/2021.

Foto 316: Indivíduo de Molosso-negro (*Molossus rufus*) capturado nas adjacências da Furna Tamanduá II



Fonte: Daniela Bôlla, 10/09/2021.

Foto 317: Indivíduo de Morcego-Focinhudo (*Anoura caudifer*) capturado nas adjacências da Furna Tamanduá II



Fonte: Daniela Bôlla, 10/09/2021.

A Furna do Tamanduá II não parece abrigar morcegos nos paredões de arenito. Foram vistos somente alguns andorinhões (Apodidae) adentrando a furna ao entardecer e nenhum morcego saindo da furna nesse período. Ainda, a área adjacente à furna é composta por campo de altitude, frequentemente evitada por morcegos que não forrageiam em alturas elevadas (insetívoros aéreos). As áreas adjacentes são destinadas à criação de cavalos e gado leiteiro, favorecendo as populações de morcego-vampiro

(*Desmodus rotundus*). Nenhuma das redes de neblina instaladas em possíveis saídas da furna capturaram morcegos. Assim, é possível que o plantio de *Pinus* sp. do entorno sirva apenas como corredor de deslocamento de morcegos de outras áreas.

Foto 318: Redes instaladas que foram fechadas nas adjacências da Furna Tamanduá II, durante a Campanha IV



Fonte: Juliano J. S. Santos, 14/02/2021.

Foto 319: Destaque de rede fechada nas adjacências da Furna Tamanduá II, durante a Campanha IV durante forte tempestade



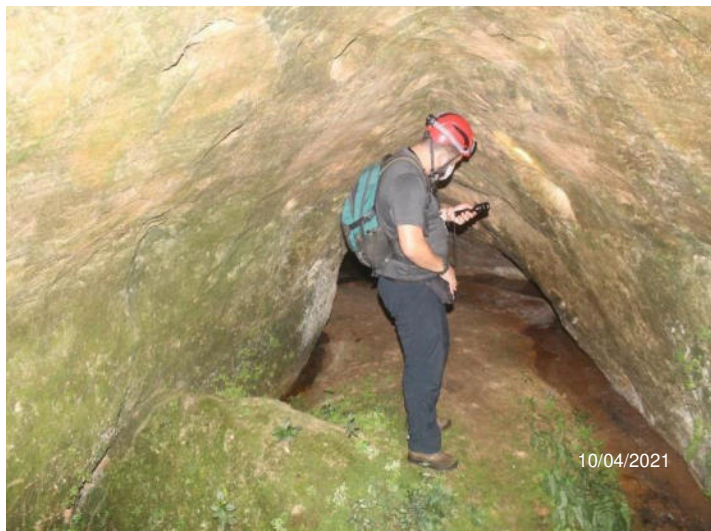
Fonte: Juliano J. S. Santos, 17/02/2021.

2.1.2.5.6 Gruta Areia de Cima

A Gruta Areia de Cima (FID 14022) está localizada em propriedade de uma empresa do ramo silvicultural. Está próxima à comunidade de Areias, a qual conhece o local como Buraco dos Borgos (Foto 320).

É uma cavidade arenítica formada por surgência. Possui três salões e um desenvolvimento linear acessível por aproximadamente 15 metros e altura variando entre 2 metros na entrada (Foto 321) e 1,5 no seu final (Foto 322). A coordenada UTM obtida em campo foi 22J 560177/7181911 (Datum SIRGAS 2000).

Foto 320: Entrada da Gruta Areia de Cima



Fonte: Daniella Bôlla, 10/04/2021.

Foto 321: Visão do Fundo para a Entrada da Gruta Areia de Cima



Fonte: Juliano J. S. Santos, 10/04/2021.

Foto 322: Visão da Entrada para o Fundo da Gruta Areia de Cima



Fonte: Juliano J. S. Santos, 10/04/2021.

○ Invertebrados

Nesta cavidade foi identificado o maior número de espécies do estudo. A Tabela 74 exhibe a lista dos invertebrados identificados na Gruta Areia de Cima.

Tabela 74: Lista de Espécies Identificadas na Gruta Areia de Cima

| Família | Táxon | Nome popular | Zona de captura | Campanha |
|-------------------|----------------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Trechaleidae | <i>Trechalea</i> sp. | Aranha | Penumbra | I, II e IV |
| Ctenidae | <i>Isoctenus ordinario</i> | Aranha | Penumbra | I |
| Theridiosomatidae | <i>Plato</i> sp.* | Aranha | Afótica | I, II, III e IV |
| Tetragnathidae | <i>Chrysometa boraceia</i> | Aranha | Afótica | I, III e IV |
| Goniosomatinae | <i>Serracutisoma</i> sp. | Opilião | Penumbra | I, II e III |
| Gonyleptidae | Mitobatinae | Opilião | Afótica | II |
| Phalangopsidae | <i>Endecous</i> sp. | Grilo | Afótica | I, II, III e IV |
| Ctenidae | <i>Guasuctenus</i> sp. | Aranha | Afótica | IV |
| Corinnidae | <i>Paradiestus</i> sp. | Aranha | Entrada | IV |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: *Possível espécie nova.

Os membros da família Trechaleidae usualmente ocorrem próximo a corpos hídricos de água doce (CARICO, 1993). Essa situação foi observada nessa cavidade, pois o indivíduo encontrava-se no solo e próximo ao córrego da cavidade da Gruta.

As aranhas da família Ctenidae são errantes (caminham ativamente sem residência fixa; Foto 323) e de grande porte, não constroem teia para captura das suas presas (grilos e opiliões; Foto 324) (PINTO DA ROCHA, 2001).

Foto 323: Aranha *Isoctenus ordinario* Registrada no Interior da Gruta Areia de Cima



Fonte: Daniella Bôlla, 10/04/2021.

Foto 324: Opilião da Subfamília Mitobatinae Observado na Gruta Areia de Cima



Fonte: Juliano J. S. Santos, 10/04/2021.

Foto 325: Aranha *Guasuctneus sp* na Gruta Areia de Cima



Fonte: Daniella Bólla, 18/12/2021.

Foto 326: Grilo do Gênero *Endecous sp.* Encontrado na Gruta Areia de Cima



Fonte: Juliano J. S. Santos, 14/09/2021.

Apesar das aranhas do gênero *Plato sp.* serem comuns em cavidades naturais de todo o país, não foi possível determinar a espécie encontrada na cavidade, sendo provável a ocorrência de uma ainda não descrita (espécie nova a confirmar). Essas pequenas aranhas de coloração marrom escuro a preto foram encontradas na zona afótica e próxima ao córrego, onde instalam suas teias para capturar pequenos insetos voadores.

As aranhas da família Tetragnathidae são cosmopolitas. Ela se difere das outras aranhas por possuir um pedipalpo masculino simples, fiandeira característica do grupo e comportamento de construção de sua rede (ALVAREZ-PADILHA & HORMIGA, 2011).

O grupo da subfamília Mitobatinae é definido pelos palpos robustos, fêmur espesso e comprido, ligeiramente curvo, escudo dorsal sempre mais longo que largo, e piriforme atenuado ou quase paralelo (BRAGNOLO, 2009).

No Brasil, em geral os grilos do gênero *Endecous sp.* (Foto 327) são os mais abundantes em cavidades naturais. São espécies troglóbias que colonizam o meio subterrâneo de forma eficiente. São grilos tipicamente noturnos, onívoros e altamente oportunistas. Possuem antenas longas e olhos menores que outras espécies da mesma família.

Foto 327: Grilo do Gênero *Endecous* sp. Encontrado na Gruta Areia de Cima



Fonte: Juliano J. S. Santos, 10/04/2021.

Dois novos gêneros de aranhas foram encontrados na cavidade durante a campanha IV: o gênero *Guasuctenus* da família Ctenidae e o gênero *Paradiestus* da família Corinnidae. Ctenidae possui aranhas errantes que caçam suas presas e, com esse novo registro, a cavidade conta com dois gêneros dessa família. Já, a família Corinnidae possui 962 espécies conhecidas, distribuídas em 84 gêneros (PLATNICK 2011). Os corinídeos são aranhas de porte médio (3-20 mm) que habitam desde a serrapilheira até o estrato médio das florestas onde são frequentemente encontradas em troncos de árvores a espreita de presas.

○ Morcegos

O acesso dos pesquisadores na Gruta Areia de Cima foi limitado aos salões onde a altura do teto permitiu. No final da cavidade em pontos estreitos e inundados não foi possível vistoriar a presença de fauna. Assim, na campanha I foram realizadas buscas no interior da cavidade e não foram registrados morcegos, já em redes de neblina foram capturados três morcegos-fruteiros (*Sturnira lilium*) e um morcego-bombachudo (*Chrotopterus auritus*).

Na campanha II não foram capturados morcegos, possivelmente por causa das fortes chuvas. Porém a cavidade foi visitada ao término das amostragens e constatou-se a presença de seis indivíduos de morcego-bombachudo (*C. auritus*) empoleirados na entrada da cavidade (Foto 328). Ao perceberem a aproximação todos os indivíduos voaram para dentro da cavidade. Assim, foi constatado que a cavidade é utilizada por pelo

menos uma espécie de morcego. Nas campanhas I e II, as redes foram armadas na estrada que dá acesso à Gruta.

Na campanha III foram instaladas redes nas adjacências e na entrada da cavidade (Foto 329). Foram contados sete indivíduos de morcegos-bombachudo (*C. auritus*) saindo da cavidade ao anoitecer. Destes sete, dois foram capturados (Foto 330). As demais redes não apresentaram capturas. Na campanha IV também foram armadas redes nas adjacências e na entrada da cavidade. Foram vistos pelo menos quatro morcegos-bombachudos (*C. auritus*) saindo da cavidade. Um deles não foi capturado, mas fotografado empoleirado na entrada. Outros dois foram capturados nas redes adjacentes à cavidade, assim como um morcego-vampiro (*Desmodus rotundus*).

A Gruta Areia de Cima abriga pelo menos um grupo de morcego-bombachudo (*C. auritus*) que foi visto saindo na cavidade (Foto 331). Esses indivíduos utilizam locais inacessíveis, e é possível que outras espécies também os utilizem devido à quantidade de canais no interior da cavidade. É a maior cavidade estudada para os morcegos e onde foi possível o acesso dos pesquisadores. Assim, deve haver elevada importância para a comunidade de morcegos da região, ainda que sofra frequente controle populacional de hematófagos, efetuado pela Secretaria de Agricultura do Estado do Paraná, conforme relato do proprietário do local.

Foto 328: Entrada da Gruta Areia de Cima



Fonte: Daniella Bôlla, 21/06/2021.

Nota: Detalhe das raízes onde indivíduos de morcego-bombachudo (*Chrotopterus auritus*) se encontravam antes de voar para o interior da cavidade.

Foto 329: Rede Instalada na Entrada da Gruta Areia de Cima



Fonte: Daniella Bôlla, 14/09/2021.

Foto 330: Morcego-Bombachudo (*Chrotopterus auritus*) Capturado na Saída da Gruta Areia de Cima



Fonte: Daniella Bôlla, 14/09/2021.

Foto 331: Morcego-Bombachudo (*Chrotopterus auritus*) Empoleirado na Saída da Gruta Areia de Cima



Fonte: Daniella Bôlla, 18/12/2021.

2.1.2.5.7 Caverna do Alemão

A cavidade denominada Caverna do Alemão foi identificada pela equipe responsável pela prospecção espeleológica posteriormente à execução da campanha I de amostragem da fauna, conforme comentado no item 2.1.2.2: Seleção das Áreas Amostrais. As informações sobre suas dimensões, características litológicas e todos os aspectos

particulares pertinentes são apresentados no Diagnóstico do Meio Físico, em capítulo específico referente à Espeleologia (Tomo IIB: 5.1.3).

- Invertebrados

Por conta da ausência de pontos permanentemente escuros e pelo uso recreativo intensivo do abrigo, não foram encontrados invertebrados cavernícolas durante as quatro campanhas realizadas na Caverna do Alemão.

- Morcegos

Na campanha I, as redes foram instaladas na abertura da cavidade e em outros locais de possível abrigo para os morcegos (Foto 332, Foto 333 e Foto 334). Foram capturados oito indivíduos, sendo dois morcegos-vampiro (*Desmodus rotundus*), cinco Myotis-negros (*Myotis nigricans*) e um morcego (*Myotis levis*). Já na campanha II, foram obtidos seis Myotis-negros (*Myotis nigricans*), dois morcegos (*Myotis levis*; Foto 335) e um morcego-vampiro (*Desmodus rotundus*) (Foto 336). Na campanha III e IV foram capturadas as mesmas espécies, com abundâncias distintas. Dessa forma, é possível afirmar que a cavidade é utilizada ao longo de todas as estações pelas espécies *M. nigricans*, *M. levis* (Foto 337) e *D. rotundus*. Todas as espécies tiveram indivíduos capturados saindo e entrando no abrigo (dos dois lados da rede).

Os indivíduos capturados podem utilizar a cavidade em si e as diversas reentrâncias nas rochas adjacentes. A cavidade foi vistoriada pelo lado externo, com lanternas, e nenhum indivíduo foi encontrado durante o dia. Mesmo assim, a maioria dos morcegos capturados estavam nas redes que fechavam a cavidade e reentrâncias adjacentes. Além disso, a maioria dos indivíduos (gênero *Myotis*) estava saindo dessa cavidade no início do crepúsculo, evidenciando que a cavidade é também utilizada como abrigo diurno e não só noturno.

Foto 332: Rede Ainda Fechada na Caverna do Alemão



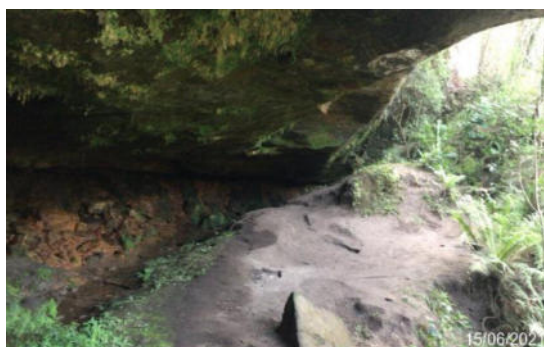
Fonte: Daniella Bôlla (13/09/2021).

Foto 333: Rede Instalada e Ainda Fechada na Caverna do Alemão



Fonte: Daniella Bôlla (15/12/2021).

Foto 334: Cavidade Onde Foram Instaladas as Redes de Neblina na Caverna do Alemão



Fonte: Daniella Bôlla, 15/06/2021.

Foto 335: Morcego (*Myotis levis*) Capturado na Entrada da Caverna do Alemão



Fonte: Daniella Bôlla, 15/06/2021.

Foto 336: Morcego-Vampiro (*Desmodus rotundus*) Capturado na Entrada da Caverna do Alemão



Fonte: Daniella Bôlla, 15/12/2021.

Foto 337: Morcego (*Myotis levis*) Capturado na Entrada da Caverna do Alemão Durante a Campanha IV



Fonte: Daniella Bôlla, 15/12/2021.

Ainda, foram capturadas duas espécies de aves que utilizam as rochas que se ligam ao abrigo estudado. Foram capturados indivíduos de taperuçu-de-coleira-branca (*Streptoprocne zonaris*) (Foto 338) e de andorinhão-do-temporal (*Chaetura meridionalis*) (Foto 339) durante as campanhas III e IV. Essas aves foram avistadas durante as quatro campanhas de amostragem voando no entorno da cachoeira.

Foto 338: Taperuçu-de-coleira-branca (*Streptoprocne zonaris*) Capturado na Entrada da Caverna do Alemão



Fonte: Daniella Bólla, 15/12/2021.

Foto 339: Andorinhão-do-temporal (*Chaetura meridionalis*) Capturado na Entrada da Caverna do Alemão



Fonte: Daniella Bólla, 13/09/2021.

2.1.2.5.8 Caverna Engenheiro Bley

A cavidade denominada Caverna Engenheiro Bley, localizada próxima à Cachoeira Lapa, assim como no caso da Caverna do Alemão, também foi identificada pela equipe responsável pela prospecção espeleológica posteriormente à campanha I de amostragem da fauna, conforme explicado no item 2.1.2.2: Seleção das Áreas Amostrais. As informações sobre suas dimensões, características litológicas e todos os aspectos pertinentes, são apresentados no Diagnóstico do Meio Físico, em capítulo específico referente à Espeleologia (Tomo IIB: 5.1.3).

- Invertebrados

Nesta cavidade foi coletado um opilião do gênero *Serracutisoma*, cuja identificação não foi atribuída à espécie *S. thalassinus* após revisão taxonômica. Foi também obtido outro

opilião da subfamília Mitobatinae, além de duas aranhas (*Carapoia* sp. e *Isoctenus ordinario*). A Tabela 74 exibe a lista dos invertebrados identificados na Caverna Engenheiro Bley.

Tabela 75: Lista de Espécies Identificadas na Caverna Engenheiro Bley

| Família | Gênero/Espécie | Nome popular | Zona de captura | Campanha |
|----------------|----------------------------|--------------|-----------------|--------------|
| Pholcidae | <i>Carapoia</i> sp. | Aranha | Penumbra | IV |
| Ctenidae | <i>Isoctenus ordinario</i> | Aranha | Penumbra | II |
| Goniosomatinae | <i>Serracutisoma</i> sp. | Opilião | Penumbra | II, III e IV |
| Gonyleptidae | Mitobatinae | Opilião | Afótica | IV |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

A aranha *Carapoia* sp. já foi encontrada na gruta das Arapongas, e isso indica a ampla área de ocorrência do gênero, visto a distância entre as cavidades estudadas. Conforme citado anteriormente essas aranhas ocupam diversos microhabitats, incluindo cavidades naturais. As aranhas do gênero *Isoctenus* (família Ctenidae) são errantes e sua presença na cavidade pode ter relação com a disponibilidade de alimentação (invertebrados) no interior da caverna.

Os opiliões do gênero *Serracutisoma* e da subfamília Mitobatinae também foram encontrados em outras cavidades nesse estudo, indicando sua forte relação com cavidades naturais (Foto 340). Durante a campanha IV foi encontrada uma fêmea de opilião com prole (Foto 341), o que representa a presença de uma população residente nessa cavidade.

Foto 340: Opilião (*Serracutisoma* sp.) na Caverna Engenheiro Bley



Fonte: Daniela Bôlla, 17/06/2021.

Foto 341: Opilião com Prole no Interior da Caverna Engenheiro Bley



Fonte: Daniela Bôlla, 13/12/2021

○ Morcegos

Na campanha II, as redes foram instaladas na abertura da cavidade e em outros locais de possível abrigo para os morcegos (Foto 342 e Foto 343). Foram capturados três indivíduos de três espécies, sendo elas: o morcego-vampiro (*Desmodus rotundus*), o Myotis-negro (*Myotis nigricans*) e o morcego-fruteiro (*Sturnira lilium*).

Já na campanha III, as redes foram instaladas na entrada dessa cavidade e em outros possíveis locais de abrigo adjacentes, além de possíveis corredores na silvicultura de pinus (*Pinus spp.*) circundante. Na campanha III não foram capturados nem avistados indivíduos abrigados ou voando no local. Na campanha IV foi capturado um indivíduo de morcego-vampiro (*D. rotundus*) saindo da cavidade durante a noite.

Foto 342: Rede Instalada na Saída da Cavidade na Caverna Engenheiro Bley



Fonte: Daniela Bôlla, 17/06/2021.

Foto 343: Caverna Engenheiro Bley sendo vistoriada



Fonte: Daniela Bôlla, 09/09/2021.

A cavidade na Caverna Engenheiro Bley faz parte de uma área modificada por uma barragem acima instalada, em um afluente do rio Iguaçu. Possivelmente essa cavidade estava submersa anteriormente à instalação da barragem. Não é possível ver o final da cavidade, pois é semelhante a uma lapa com um pequeno desenvolvimento inacessível.

Morcegos capturados na campanha II estavam entrando e saindo da cavidade. Isso evidencia que seu uso, possivelmente, como abrigo diurno pelo morcego-vampiro (*D. rotundus*; Foto 344), o qual foi capturado saindo da cavidade e, abrigo noturno e talvez ainda, diurno por *Myotis-negro* (*Myotis nigricans*) e morcego-fruteiro (*Sturnira lilium*), pois esses dois últimos foram capturados entrando na cavidade durante à noite.

Conforme mencionado, na campanha III não foram capturados morcegos nesta cavidade ou em suas adjacências. Na campanha IV foi capturado um morcego-vampiro (*Desmodus rotundus*) saindo da cavidade (Foto 345). É provável que este local seja utilizado constantemente por morcegos e outros táxons.

Foto 344: Guano de Morcego Hematófago Encontrado na parede da Caverna



Fonte: Daniela Bôlla, 13/12/2021.

Foto 345: Morcego-Vampiro (*Desmodus rotundus*) capturado na saída da cavidade



Fonte: Daniela Bôlla, 13/12/2021

Durante a campanha IV foram observadas outras espécies de vertebrados utilizando a cavidade: um sabiá (*Turdus* sp.) visto em rede de neblina, porém como não ficou preso, escapou antes da aproximação da técnica); um indivíduo de *Rhinella ornata* (sapo-das

folhas) fotografado (Foto 346) em uma fenda no interior da cavidade; e um pequeno roedor (Foto 347), aparentemente nativo, adentrando a cavidade durante a noite.

**Foto 346: indivíduo de *Rhinella ornata*
Utilizando o Interior da Cavidade
Engenheiro Bley**



Fonte: Daniela Bôlla, 13/12/2021.

**Foto 347: Roedor (Mammalia:
Rodentia) Entrando na Cavidade
Durante o Período Noturno**



Fonte: Daniela Bôlla, 13/12/2021

2.1.2.6 Considerações sobre a Fauna Cavernícola

- Invertebrados

Na Tabela 77 é apresentada a listagem geral das espécies de invertebrados registradas no estudo, durante as quatro campanhas realizadas, a qual somou um total de 61 indivíduos, distribuídos em 10 famílias, 10 gêneros e sete espécies, dentre os quais ressalta-se que dois gêneros ainda não puderam ser determinados e seguem em análise taxonômica, bem como duas espécies possivelmente ainda não descritas.

Os resultados das campanhas executadas indicaram a ocorrência confirmada de 10 gêneros e sete espécies, pertencentes a 10 famílias de invertebrados cavernícolas identificados nas cavidades estudadas após quatro campanhas.

Tabela 76: Total de Invertebrados Capturados

| Cavidade | Familia/Subfamília | Taxon | N indivíduos/ Campanha | N por Cavidade |
|----------------|------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Arapongas | Pholcidae | <i>Carapoia</i> sp. | 1/I | 11 |
| | Goniosomatinae | <i>Serracutisoma guaricana</i> | 3/I | |
| | | | 3/II | |
| | | | 1/III | |
| | | | 2/IV | |
| Phalangopsidae | <i>Eidmanacris</i> sp. | 1/I | | |
| Lagarto | Corinnidae | indeterminada | 1/II | 5 |
| | Pholcidae | <i>Mesabolivar kaingang</i> | 1/I | |
| | Goniosomatinae | <i>Serracutisoma</i> sp. | 1/II | |
| | Reduviidae | <i>Zelurus travassosi</i> | 1/II | |
| | Phalangopsidae | <i>Strinatia</i> sp.* | 1/II | |
| Lagartixa | Theridiosomatidae | indeterminada | 1/I | 4 |
| | Scytodidae | <i>Scytodes</i> sp. | 1/I | |
| | Pholcidae | <i>Mesabolivar</i> gr. <i>iguazu</i> | 1/I | |
| | Goniosomatinae | <i>Serracutisoma molle</i> | 1/I | |
| Areia de Cima | Trechaleidae | <i>Trechalea</i> sp. | 2/I | 34 |
| | | | 1/II | |
| | | | 2/IV | |
| | Ctenidae | <i>Isoctenus ordinario</i> | 1/I | |
| | | | 2/I | |
| | Theridiosomatidae | <i>Plato</i> sp.* | 2/II | |
| | | | 1/III | |
| | | | 5/IV | |
| | | | 1/I | |
| | Tetragnathidae | <i>Chrysometa boraceia</i> | 1/III | |
| | | | 2/IV | |
| | | | 2/I | |
| | Goniosomatinae | <i>Serracutisoma</i> sp. | 1/III | |
| | | | 1/IV | |
| 1/II | | | | |
| Gonyleptidae | Mitobatinae | 1/II | | |
| Corinnidae | <i>Paradiestus</i> sp. | 1/IV | | |
| Ctenidae | <i>Guasuctenus</i> sp. | 1/IV | | |
| Phalangopsidae | <i>Endecous</i> sp. | 3/I | | |
| | | 1/II | | |
| | | 2/III | | |
| | | 1/IV | | |
| Eng. Bley | Goniosomatinae | <i>Serracutisoma</i> sp. | 1/II | 7 |
| | | | 1/III | |
| | | | 2/IV | |
| | Pholcidae | <i>Carapoia</i> sp. | 2/IV | |
| Gonyleptidae | Mitobatinae | 1/IV | | |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os registros acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

A saber, a primeira campanha apresentou seis gêneros e cinco espécies, e a segunda acrescentou mais dois gêneros e duas espécies. A terceira etapa não adicionou novos gêneros nem espécies novas. A quarta campanha incluiu mais dois gêneros ao estudo.

Segundo Trajano e Bichuette (2010), a maior dificuldade da atualidade para o progresso da espeleobiologia brasileira é o impedimento da identificação taxonômica. Representantes de vários táxons de cavernas como ácaros, colêmbolos e moscas nematoceras, permanecem sem identificação. A maioria dos espécimes é identificado em níveis taxonômicos até no máximo família. Mesmo entre aqueles grupos para os quais existem especialistas, o grande número de táxons epígeos e hipogênicos ainda necessitam de estudos mais aprofundados.

Há um imenso potencial na área da biologia para o estudo do interior dessas cavidades areníticas. Muitas espécies ainda necessitam ser descritas e, quando isso ocorrer, talvez seja mais viável associá-las ao ambiente cavernícola ou ainda fazer inferências sobre sua dependência das cavidades naturais. Como exemplo, pode-se citar o primeiro troglóbio encontrado em caverna situada no entorno imediato do Parque Nacional dos Campos Gerais, a espécie *Hyallolela formosa* (CARDOSO et al., 2014). Dentre os invertebrados amostrados durante o levantamento realizado, dois merecem destaque e devem ser investigados de maneira mais aprofundada. O grilo do gênero *Strinatia*, obtido na Gruta do Lagarto, e a aranha do gênero *Plato*, coletada na Gruta Areia de Cima, podem representar informações ainda não publicadas por especialistas dos grupos.

Para a aranha do gênero *Plato* o formato e o tamanho das quelíceras dos machos adultos é uma das características que auxilia na identidade do taxon, porém os machos coletados ainda não eram adultos e apresentavam essa característica morfológica proeminente.

Segundo os resultados obtidos, os táxons coletados e identificados de invertebrados aparentemente formam populações tanto no meio externo (epígeo) quanto no interior das cavidades (hipógeo). Conforme afirma Pinto da Rocha (1996), as espécies paranaenses podem ser consideradas troglófilas.

- Morcegos

Na Tabela 77 é apresentada a listagem das espécies de quirópteros encontradas durante a execução do estudo, durante as quatro campanhas realizadas.

Tabela 77: Total de Morcegos Capturados, Respectivas Guildas Alimentares e Frequência de Ocorrência

| Espécie | Nome popular | Guilda alimentar | Campanha | | | | Freq. |
|-------------------------------|-------------------------------|------------------|----------|----|-----|----|-------------|
| | | | I | II | III | IV | |
| <i>Anoura caudifer</i> | morcego-focinhudo | nectarívoro | X | | X | | 0,5 |
| <i>Anoura geoffroyi</i> | morcego | nectarívoro | | | X | X | 0,5 |
| <i>Artibeus fimbriatus</i> | morcego | frugívoro | | | | X | 0,25 |
| <i>Artibeus lituratus</i> | morcego-da-cara-branca | frugívoro | | | | X | 0,25 |
| <i>Carollia perspicillata</i> | morcego-da-cauda-curta | frugívoro | X | X | | X | 0,75 |
| <i>Chrotopterus auritus</i> | morcego-bombachudo | carnívoro | X | X | X | X | 1 |
| <i>Desmodus rotundus</i> | morcego-vampiro | hematófago | X | X | X | X | 1 |
| <i>Diphylla ecaudata</i> | morcego | hematófago | | | | X | 0,25 |
| <i>Pygoderma bilabiatum</i> | morcego-de-ipanema | frugívoro | | | | X | 0,25 |
| <i>Sturnira lilium</i> | morcego-fruteiro | frugívoro | X | X | X | X | 1 |
| <i>Myotis levis</i> | morcego | insetívoro aéreo | | X | X | X | 0,75 |
| <i>Myotis nigricans</i> | myotis-negro | insetívoro aéreo | | X | X | X | 0,75 |
| <i>Myotis ruber</i> | morcego-borboleta-avermelhado | insetívoro aéreo | | | | X | 0,25 |
| <i>Eptesicus brasiliensis</i> | morcego-marrom-brasileiro | insetívoro aéreo | X | | | | 0,25 |
| <i>Eptesicus diminutus</i> | morcego-marrom-diminuto | insetívoro aéreo | X | | | | 0,25 |
| <i>Eptesicus furinalis</i> | morcego | insetívoro aéreo | | | | X | 0,25 |
| <i>Histiotus velatus</i> | morcego-orelhudo | insetívoro aéreo | X | | | | 0,25 |
| <i>Molossus rufus</i> | molosso-negro | insetívoro aéreo | | | X | | 0,25 |

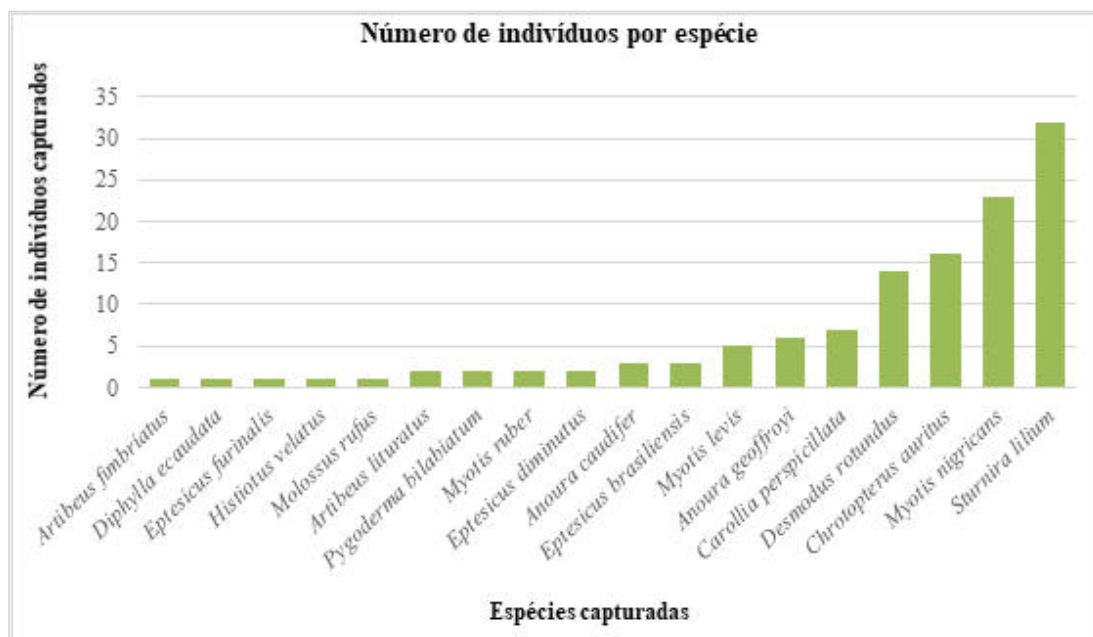
Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os registros acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Durante as Campanhas I e II foram registradas 10 espécies de morcegos em todas as cavernas amostradas. Conforme o esperado, essa riqueza aumentou com o aumento do esforço amostral, e nas Campanhas III e IV foram registradas 15 espécies. Dessas, oito foram novas para o estudo e sete já haviam sido registradas nas primeiras campanhas. A abundância foi muito semelhante entre os dois pares de campanha, visto que foram capturados 59 indivíduos durante as Campanhas I e II e 63 indivíduos nas Campanhas III e IV. É provável que mais espécies sejam registradas com o aumento do esforço amostral em algumas cavidades e suas áreas adjacentes, principalmente em locais mais conservados, como a Gruta das Arapongas, localizada em um grande fragmento de Mata Atlântica no Morro do Canal, Piraquara – PR. Alguns locais, por exemplo Gruta da Lagartixa, Abismo do Loch e Areia de Cima, apresentaram comunidades relativamente

constantes ao longo das campanhas, o que indica que não devem sofrer grandes alterações sazonais. O Gráfico 49 exibe o total de indivíduos capturados nas quatro campanhas.

Gráfico 49: Total de Quirópteros Capturados nas Campanhas executadas



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os resultados acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Tabela 78: Capturas de Morcegos Obtidas em Cada Cavidade Avaliada, Separadas por Campanha Executada.

| Espécies | Campanha I | | | | | | Campanha II | | | | | Campanha III | | | | | Campanha IV | | | | | Total | |
|-------------------------------|------------|----------|----------|-----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|--------------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|-----------|----------|----------|-----------|------------|
| | AC | FT2 | GLx | GA | GLt | AL | AC | CL | CA | FT2 | GA | AC | CA | FT2 | GLx | GA | AL | AC | CA | CL | GLx | | GA |
| <i>Anoura caudifer</i> | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | 3 |
| <i>Anoura geoffroyi</i> | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | | | | | | | 3 | 6 |
| <i>Artibeus fimbriatus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| <i>Artibeus lituratus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 |
| <i>Carollia perspicillata</i> | | | 1 | | 2 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 2 | 1 | 7 |
| <i>Chrotopterus auritus</i> | 1 | | | | | 1 | 6 | | | 3 | 2 | | | | | | 1 | 2 | | | | | 16 |
| <i>Desmodus rotundus</i> | | 1 | | | | 4 | | 1 | 2 | | | 1 | | | | | | 1 | 3 | 1 | | | 14 |
| <i>Diphylla ecaudata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| <i>Pygoderma bilabiatum</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 |
| <i>Sturnira lilium</i> | 3 | 2 | | 11 | 1 | 1 | | 1 | | 2 | | | | | 3 | | | | | | | 8 | 32 |
| <i>Myotis levis</i> | | | | | | | | | 1 | | | 2 | | | | | | | 2 | | | | 5 |
| <i>Myotis nigricans</i> | | | | | | | | 1 | 5 | 1 | | 5 | | 1 | 1 | | | | 9 | | | | 23 |
| <i>Myotis ruber</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 |
| <i>Eptesicus brasiliensis</i> | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| <i>Eptesicus diminutus</i> | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| <i>Eptesicus furinalis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| <i>Histiotus velatus</i> | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>Molossus rufus</i> | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | 1 |
| Total | 4 | 3 | 2 | 11 | 9 | 6 | 6 | 3 | 8 | 1 | 6 | 2 | 8 | 3 | 1 | 7 | 1 | 3 | 14 | 1 | 2 | 21 | 122 |

Legenda: Cavidade – Gruta Areia de Cima (AC); Furna do Tamanduá II (FT2); Gruta da Lagartixa (GLx); Gruta das Araçongas (GA); Gruta do Lagarto (GLt); Abirmo do Loch (AL); Caverna do Alemão (CA); Caverna Engenheiro Bley (CL).

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota 1: Dados referente ao acúmulo das Campanhas I, II, III e IV.

Nota 2: A partir da Campanha II, a Gruta do Lagarto não teve autorização para ser acessada.

Conforme levantamento apresentado, foram obtidos registros de 18 espécies de morcegos nas áreas amostradas. O morcego-fruteiro (*S. lilium*) foi a espécie mais abundante (N=32) e uma das três mais frequentes, aparecendo em todas as campanhas. Essa espécie é uma das mais comuns e frequentes ao longo de toda a sua ampla distribuição (SIMMONS, 2005). Abriga-se em folhagens na floresta e até mesmo dentro de cidades, e se alimenta de frutos de piperáceas, solanáceas, moráceas, entre outras (MELLO et al., 2008). É provável que essa espécie utilize com menor frequência as cavidades como abrigo diurno e fique abrigada em folhagens no seu entorno.

A segunda espécie mais abundante foi Myotis-negro (*Myotis nigricans*) (N=23), insetívora de ampla distribuição neotropical, que forrageia principalmente na altura do sub-bosque florestal. Myotis-negro é conhecido por se abrigar em cavidades naturais e estruturas antrópicas (CAMPANHA & FOWLER 1993), por vezes em colônias de centenas de indivíduos (WILSON & LAVAL 1974).

O morcego-bombachudo (*Chrotopterus auritus*), segue como a terceira no número de registros (N=16) e uma das três mais frequentes (Frequência relativa = 1,0), aparecendo em todas as campanhas. Considerada a segunda maior espécie de morcego brasileira (MEDELLÍN, 1989), essa espécie se alimenta de pequenos roedores, anfíbios, aves, outros morcegos e insetos, e se abriga em pequenos grupos, preferencialmente, em cavidades naturais, como é o caso das localidades estudadas (WITT & FABIÁN, 2010). Também pode ser frequente em áreas próximas a reflorestamentos de *Pinus* sp. (UEIDA et al., 2007), possivelmente devido à grande quantidade de roedores disponível, um dos seus principais recursos alimentares.

É pouco provável que todas as espécies registradas utilizem as cavidades como abrigo diurno ou noturno, dado que várias redes foram instaladas em áreas adjacentes, e não nas entradas e saídas das cavidades. Porém, as três espécies mais capturadas nesse estudo (exceto *S. lilium*) são conhecidas por coabitarem cavidades (WITT & FABIÁN, 2010).

Algumas espécies possivelmente utilizam essas cavidades para abrigo diurno, a principal forma de utilização desse recurso para os morcegos, a saber: o morcego-vampiro (*D. rotundus*), o morcego-bombachudo (*C. auritus*), o morcego-focinhudo (*A. caudifer*),

o morcego-de-cauda-curta (*C. perspicillata*), o myotis-negro (*M. nigricans*) e o morcego (*M. levis*). Essas foram as espécies capturadas entrando e/ou saindo dos abrigos em que foi possível a instalação de rede na saída/entrada. As demais espécies podem utilizar esses abrigos eventualmente, porém com menor frequência.

O morcego-vampiro (*D. rotundus*) pode abrigar-se nos mesmos locais, com outras espécies, tais como o carnívoro *C. auritus* e o insetívoro *M. nigricans*, ainda que não próximos uns dos outros. Essa espécie foi uma das três mais frequentes (Frequência relativa = 1,0), aparecendo em todas as campanhas. *Desmodus rotundus* alimenta-se principalmente de sangue de bovinos, muito frequentes em toda a área amostrada. Moradores e proprietários relataram constantes vistorias e controle de populações de morcegos em cavidades, feitos pela Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento do Paraná. Assim, é possível que populações de morcegos, em especial os hematófagos, tenham sido reduzidas em virtude de danos causados à criação de gado de corte e leiteiro.

Dentre as espécies registradas, nenhuma está ameaçada em nível global, nacional ou estadual (PR e MS). A única espécie de interesse médico-sanitário é o morcego-vampiro (*Desmodus rotundus*), porém não parece apresentar superpopulação ou mesmo casos de raiva na região, não relatados pelos moradores das áreas. Não há espécies de morcegos cinegéticas no Brasil.

Todas as cavidades amostradas possuem relevância ecológica, considerando que pelo menos seu entorno apresenta espécies da fauna de quirópteros e muitas delas são utilizadas como abrigo pelo grupo. Assim como para os demais grupos da fauna, a cavidade considerada como de maior importância – ainda que distante do traçado proposto para a Nova Ferroeste – é a Gruta das Araongas. Essa cavidade localiza-se no Morro do Canal, grande remanescente de Mata Atlântica inserido na Serra do Mar.

A Gruta das Araongas não foi amostrada diretamente para quirópteros, porém seu entorno apresentou uma grande riqueza de espécies quando comparado com as demais cavidades. Isso deve-se ao fato de estar inserida em um remanescente bem preservado onde já se esperava maior riqueza também por sua fitofisionomia. Em cada campanha de amostragem houve adição de mais espécies à lista, sugerindo que a riqueza não deve ter sido amostrada por completo durante o período em que foram realizadas as amostragens.

Outra cavidade interessante do ponto de vista ecológico é a Gruta Areia de Cima. Essa cavidade localiza-se em propriedade particular e é utilizada por diversos grupos faunísticos, incluindo morcegos e invertebrados. Essa cavidade é formada por arenito e é a única com desenvolvimento, com vários canais inacessíveis, que parece funcionar como abrigo e bebedouro para muitas espécies de vertebrados.

É importante ressaltar que a maioria das cavidades se encontra em propriedades particulares e, portanto, não estão protegidas na prática, sofrendo com diversos impactos antrópicos. Essas cavidades possuem diferentes origens, tais como furnas, abismos, grutas, cavernas, entre outros. Todas as cavidades são utilizadas por representantes da fauna e devem ser protegidas, assim como ter suas populações monitoradas para que sejam conservadas.

- Vertebrados

Conforme mencionado anteriormente, além de contemplar os invertebrados, bem como os quirópteros, as cavidades amostradas também possuem relevância no que diz respeito aos demais grupos faunísticos, ressaltando os registros de um (01) representante da Classe dos anfíbios, ordem Anura, família Bufonidae: *Rhinella ornata* (sapo-das folhas); um (01) registro para ictiofauna com *Astyanax serratus* (lambari; Characiformes); foram capturados ainda indivíduos de taperuçu-de-coleira-branca (*Streptoprocne zonaris*) (Foto 338) e de andorinhão-do-temporal (*Chaetura meridionalis*) (Foto 339), os quais foram observados em todas as campanhas, e ainda, um roedor (Rodentia NI).

2.1.2.7 Análise de Relevância para a Caverna do Alemão e Caverna Engenheiro Bley

Foi realizada a Análise de Relevância Espeleológica para a Caverna do Alemão e Caverna Engenheiro Bley, identificadas durante as atividades de campo envolvendo a equipe de espeleólogos. Estas cavidades estão localizadas a 200 e 1000 m respectivamente do eixo proposto para a Nova Ferroeste. Para a presente análise, além dos dados do meio físico e socioeconômico, foram utilizadas informações biológicas obtidas nesse levantamento.

Destaca-se que não foram encontrados atributos bióticos que pudessem indicar um grau de relevância máxima como abrigo essencial para a preservação de populações

geneticamente viáveis de espécies animais em risco de extinção, habitat para a preservação de populações geneticamente viáveis de espécies de troglóbios endêmicos ou relictos, habitat de troglóbio raro e interações ecológicas únicas.

A seguir, conforme as informações da Tabela 79, são apresentados os atributos bióticos e respectivos conceitos considerados para fins de classificação do grau de relevância das cavidades naturais subterrâneas entre alto, médio e baixo.

Tabela 79: Atributos Bióticos e Conceitos para a Classificação do Grau de Relevância das Cavidades Naturais Subterrâneas

| Atributo considerado para classificação do grau de relevância das cavidades | Conceito | Análise das cavidades estudadas |
|---|---|---|
| Espécies com função ecológica importante | Presença de populações estabelecidas de espécies com função ecológica importante (polinizadores, dispersores de sementes e morcegos insetívoros) que possuam relação significativa com a cavidade | Foram registradas as espécies de morcegos <i>Myotis nigricans</i> e <i>Myotis levis</i> (controle de populações de invertebrados) na Caverna do Alemão. Na Caverna Engenheiro Bley foram encontradas <i>Myotis nigricans</i> (controle de populações de invertebrados) e <i>Sturnira lilium</i> (dispersão de sementes e polinização) |
| População residente de quirópteros | Conjunto de indivíduos pertencentes à mesma espécie, cuja presença contínua na cavidade seja observada por um período mínimo de um mês, caracterizando a interrelação com o ecossistema cavernícola para a sua sobrevivência. | Presença (Caverna do Alemão: <i>Myotis nigricans</i> , <i>Myotis levis</i> e <i>Desmodus rotundus</i> . Caverna Engenheiro Bley: <i>Myotis nigricans</i> e <i>Desmodus rotundus</i>) |
| Local de nidificação de aves silvestres | Utilização da cavidade por aves silvestres como local de nidificação. | Ausência |
| Táxons novos | Ocorrência de animais pertencentes a táxons ainda não descritos formalmente. | Ausência |
| Riqueza de espécies | Estimativa do número de espécies presentes na caverna. | Caverna Eng. Bley (n=6) e Caverna do Alemão (n=3) |
| Diversidade de espécies | Medida da diversidade local da caverna (ou diversidade alfa), considerando a variedade (riqueza de espécies) e a abundância relativa de espécies (equitabilidade). | NA |
| Composição singular da fauna | Ocorrência de populações estabelecidas de espécies de | Ausência |

| Atributo considerado para classificação do grau de relevância das cavidades | Conceito | Análise das cavidades estudadas |
|---|---|--|
| | grupos pouco comuns ao ambiente cavernícola. | |
| Troglóbios | Animais de ocorrência restrita ao ambiente subterrâneo. | Ausência |
| Espécies troglomórficas | Ocorrência de animais cujas características morfológicas revelem especialização decorrente do isolamento no ambiente subterrâneo. | Ausência |
| Trogloxeno obrigatório | Trogloxeno que precisa necessariamente utilizar a cavidade para completar seu ciclo de vida. | Ausência |
| População excepcional em tamanho | Conjunto de indivíduos da mesma espécie com número excepcionalmente grande de indivíduos. | Ausência |
| Espécies migratórias | Utilização da cavidade por espécies migratórias. | Presença (<i>Myotis nigricans</i> nas Cavernas do Alemão e Eng. Bley) |
| Singularidade dos elementos faunísticos da cavidade sob enfoque local | Especificidade ou endemismo dos elementos bióticos identificados na cavidade, se comparados àqueles também encontrados nas cavidades da mesma unidade geomorfológica. | Ausência |
| Singularidade dos elementos faunísticos da cavidade sob enfoque regional | Especificidade apresentada pelos elementos bióticos identificados na cavidade, se comparadas àquelas também encontradas nas cavidades da mesma unidade espeleológica. | Ausência |
| Espécie rara | Ocorrência de organismos representantes de espécies cavernícolas não-troglóbias com distribuição geográfica restrita e pouco abundante. | Ausência |
| Registros paleontológicos | Fósseis de animais e vegetais (restos, vestígios). | Ausência |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Grau de relevância considerado alto, médio e baixo (Meio Biótico).

Ainda, os resultados da Análise de Relevância para estas duas cavidades encontradas nas proximidades do traçado proposto para a Nova Ferroeste, foram apresentados no Diagnóstico do Meio Físico, em capítulo específico referente à Espeleologia (Tomo IIB: 5.1.3). A saber, com a inclusão das campanhas III e IV, a classificação do grau de relevância não teve alterações.

2.1.2.8 Índice de distinção taxonômica (TD) para a Caverna do Alemão e Caverna Engenheiro Bley

Adicionalmente, para mensurar a diversidade da fauna foi proposto o cálculo do Índice de Distinção Taxonômica (TD) (WARWICK; CLARKE, 1998). Gallão e Bichuette (2015) sugerem que não é recomendável utilizar somente índices de diversidade alfa (p. ex. Índice de Shannon) para estudos de conservação da biodiversidade subterrânea, e sugerem a utilização do TD, um índice de diversidade filogenética.

Também foi prevista uma análise quanto à diversidade de substratos orgânicos (guano de morcegos, aves e insetos), material vegetal, detritos, raízes, carcaças, fezes de vertebrados não voadores e bolotas de regurgitação).

Entretanto, os resultados obtidos nessas duas cavidades analisadas foram menores que o esperado, possivelmente pelas características dos ambientes disponíveis, as quais apresentam pouco desenvolvimento. Não foram encontrados nenhum dos itens para avaliar a diversidade de substratos orgânicos.

Quanto à diversidade taxonômica, o número de espécies (S) da Caverna Engenheiro Bley, considerando invertebrados e morcegos, foi $S=06$. O número de espécies da Caverna do Alemão, composto exclusivamente por morcegos, foi $S=03$. Considerando os valores apresentados, o cálculo desses índices se torna inviável matematicamente para cada cavidade e, sem sentido biológico se calculado para todas as cavidades em conjunto, em um *pool* de dados. O cálculo de diversidade é possível de ser realizado, porém os resultados serão apenas artifícios matemáticos que confundirão sua interpretação. Além disso, esses índices não são necessários quando a riqueza e a abundância são muito baixas, como no presente caso. Valores descritivos e o uso de gráficos para visualização dos dados, como aqueles apresentados nesse relatório, são ferramentas mais simples e de maior valor para a interpretação, análise e comparação das comunidades cavernícolas.

Hubálek (2000), analisando e discutindo índices de diversidade, deixa claro que o Índice de Shannon (H') não é adequado para amostras menores que 50 indivíduos (BOWMAN et al. 1971), apresentando limitação na capacidade de discriminar valores de diversidade (MAGURRAN 1988). Portanto, o cálculo dos índices de diversidade não foi realizado

para nenhuma das duas cavernas analisadas. E, conseqüentemente, o cálculo de Equitabilidade de Pielou, dependente do Índice de Shannon, também não foi realizado para o presente capítulo.

2.1.3 Fauna Aquática

As características históricas e geomorfológicas regionais e as variações ambientais locais, incluindo os impactos antropogênicos, estabelecem o regime hidrográfico particular de cada região e, conseqüentemente, as características taxonômicas e a dinâmica espaço-temporal de suas comunidades (SCHÄFER, 1985). A ocorrência e distribuição dos organismos aquáticos que vivem em ambientes lóticos, como rios e riachos, podem ser influenciadas por diversos fatores locais, como a velocidade do fluxo da água, o tipo e composição do substrato, a temperatura, a disponibilidade de oxigênio dissolvido e a concentração de nutrientes (ALLAN & CASTILLO, 2007). Em razão disso, as comunidades aquáticas apresentam um caráter dinâmico, respondendo rapidamente às alterações físicas e químicas do meio e estabelecendo complexas relações na competição e utilização do espaço e dos recursos (PETTS & CALOW, 1996).

Os peixes são um componente comum, diverso e familiar dos ecossistemas aquáticos. São considerados bons indicadores das condições ambientais em função de apresentarem grande variabilidade na sensibilidade ou tolerância aos distúrbios (WASHINGTON, 1984). Em razão disso, alterações em suas comunidades, como a perda da riqueza ou o aumento da diversidade, podem refletir os efeitos de vários estressores da integridade dos ambientes aquáticos (KARR, 1981; FAUSCH et al., 1990).

Além dos peixes, as comunidades aquáticas de ambientes lóticos são compostas também por macroinvertebrados bentônicos, representados por várias espécies encontradas em ambientes de água doce sob diferentes estágios (adultos, larvas e ninfas), modos de vida e condições ambientais (HAUER & RESH 1996). Várias definições podem ser utilizadas para descrever esse conjunto de organismos bioindicadores. De acordo com Cummins (1975), Tachet et al. (1987) e Pérez (1988), os macroinvertebrados são organismos visíveis a olho nu ($> 0,5$ mm) que podem habitar fundos de corredeiras, riachos, rios, lagos e represas. São importantes não só por se situarem numa posição intermediária na

cadeia alimentar, mas também por disponibilizarem nutrientes a partir da matéria orgânica em decomposição (PETTS & CALOW, 1996).

As comunidades aquáticas das bacias hidrográficas localizadas nas áreas de influência da Nova Ferroeste, nos estados de Mato Grosso do Sul e Paraná, podem ser organizadas em três ecorregiões aquáticas, cujo delineamento e configuração foram realizados com base na análise da riqueza e distribuição da biótica aquática. Assim, as unidades amostrais estão inseridas nos seguintes sistemas aquáticos:

- Rio Paraná (Ecorregião Aquática do Alto Paraná);
- Baixo, Médio e Alto Rio Iguaçu (Ecorregião Aquática do rio Iguaçu); e
- Vertente Leste (Ecorregião Aquática Sudeste da Mata Atlântica).

Com uma área aproximada de 2.800.000 km², o rio Paraná é a segunda maior bacia de drenagem da América do Sul. Percorre cerca de 3.800 km desde sua nascente, na confluência dos rios Grande e Paranaíba (latitude 20°S), até a sua foz, no estuário da bacia do Prata (latitude 34°S) (STEVANUX et al., 1997). Esta região possui comunidades aquáticas com muitas espécies e com inter-relações complexas entre seus membros, como consequência de uma ampla área de drenagem e grande heterogeneidade ambiental (LOWE-McCONNELL, 1987). O Alto Paraná, que inclui os rios da bacia do Paraná a montante de Sete Quedas (atualmente inundada pelo Reservatório de Itaipu), abrange uma área de aproximadamente 900.000 km², incluindo o norte do estado do Paraná, o sul de Mato Grosso do Sul, o estado de São Paulo, o sul de Minas Gerais, o sul de Goiás e uma área do Paraguai oriental (CASTRO et al., 2003).

A bacia hidrográfica do rio Iguaçu estende-se por 72 mil km² na região sudeste da América do Sul, abrangendo áreas do Sul do Brasil e nordeste da Argentina. A maior parte da bacia está em território paranaense (57 mil km²) (MAACK, 2002). Em todo o seu trajeto, o rio Iguaçu percorre cerca de 1.300 km até sua foz no rio Paraná, no município de Foz do Iguaçu. Nasce na vertente oeste da Serra do Mar, região onde predomina a Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica), e flui para o oeste, cortando os terrenos dos três planaltos paranaenses. A divisão em trecho Alto, Médio e Baixo segue, em linhas gerais, três subunidades naturais: primeiro planalto ou planalto de Curitiba, segundo planalto ou planalto de Ponta Grossa e terceiro planalto. A divisão

destas paisagens está baseada no substrato geológico, nos divisores de água e na posição das escarpas, as quais delimitam as bordas dos planaltos.

Os ambientes aquáticos da Vertente Leste pertencem à “Província dos rios costeiros do Sudeste-Sul Brasileiro”, ou também denominada “Bacia do Leste” (RINGUELET, 1975; BIZERRIL, 1994). Essa região biogeográfica é representada por inúmeras drenagens de rios de pequeno, médio e grande porte contidas entre a Serra do Mar e o Litoral Atlântico, na área de domínio da Floresta Atlântica. A característica geomorfológica mais conspícua dessa margem Atlântica é a presença da Serra do Mar (RIBEIRO et al., 2006) e de inúmeras drenagens costeiras independentes com nascentes em encostas elevadas (CASTRO, 1999), que apresentam uma grande heterogeneidade ambiental em extensões relativamente curtas, caracterizadas pelo elevado endemismo (ABILHOA et al., 2011).

Em função desta grande variedade de sistemas aquáticos, a ocorrência e distribuição das comunidades nas bacias hidrográficas e ao longo dos cursos dos rios não é uniforme, pois algumas espécies são exclusivas (endêmicas) de sistemas hidrográficos, enquanto outras são encontradas apenas em regiões de maior altitude, próximas às cabeceiras destes sistemas, ou ainda, exclusivas das regiões do curso médio e baixo dos rios. O conhecimento sobre a composição e a variação no grau de dominância das espécies, constitui subsídio fundamental para a compreensão da dinâmica dessas comunidades ao longo da área de estudo, contribuindo efetivamente para a conservação dos ambientes.

2.1.3.1 Seleção e Descrição das Unidades Amostrais

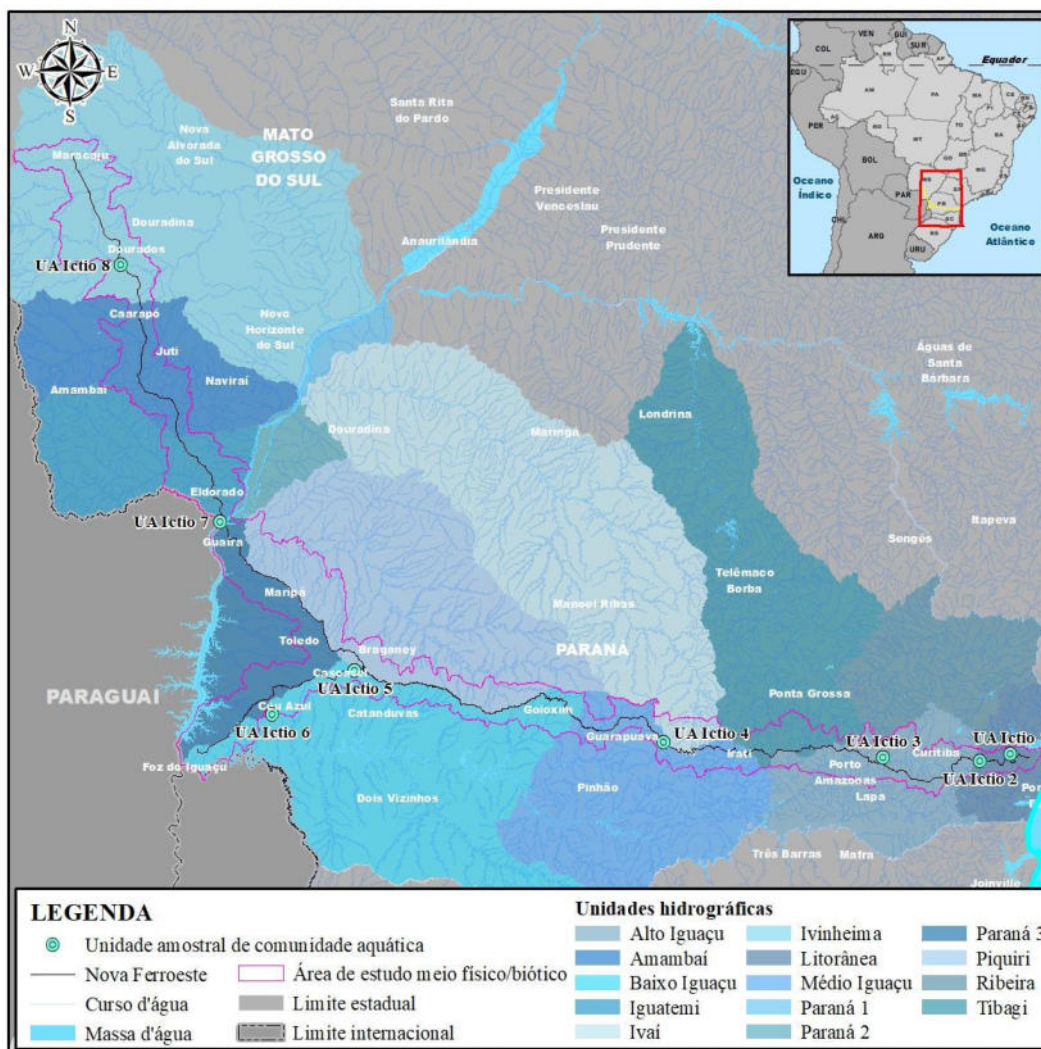
A localização das áreas de amostragem e o método de levantamento dos dados para o presente diagnóstico foram determinados previamente, em metodologia devidamente aprovada pelo órgão licenciador, para que um plano factível e integrado de amostragem pudesse ser realizado, com os objetivos de caracterizar a biota aquática ao longo da área prevista para o empreendimento e fornecer subsídios para a avaliação e acompanhamento dos impactos. Cabe ressaltar que os aspectos gerais destas áreas são apresentados no item relacionado à Área de Estudo deste tema (2.1.1.1 Área de Estudo).

A seleção das áreas amostrais levou em consideração os dados ambientais históricos existentes, indicando que as comunidades aquáticas das bacias hidrográficas localizadas

nas áreas de influência da Nova Ferroeste podem ser divididas em três ecorregiões aquáticas: a) rio Paraná (unidades amostrais UA8 e UA7); b) Baixo (unidades amostrais UA6 e UA5), Médio (unidade amostral UA4) e Alto (unidade amostral UA3) rio Iguaçu; e c) Vertente Leste da Serra do Mar (unidades amostrais UA2 e UA1) (Figura 20).





Em cada unidade (UA), cinco pontos amostrais independentes foram selecionados, totalizando 40 pontos amostrais (Tabela 80). A utilização de mais de uma área de referência dentro da mesma unidade e regime hidrográfico proporciona uma melhor indicação da amplitude da variação natural dos dados, permitindo um desenho experimental apropriado para as comparações e o emprego de ferramentas estatísticas e atendendo preocupações relacionadas com pseudo-replicação (HURLBERT, 1984) e efeitos da variabilidade espacial e temporal (STEWART-OATEN & BENCE, 2001).





**Figura 20: Traçado Proposto para o Corredor Oeste de Exportação:
Nova Ferroeste e a Localização das Unidades Amostrais da Fauna Aquática**



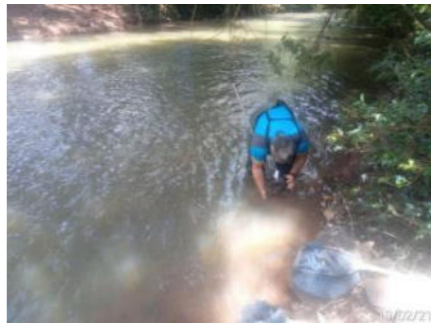







Fonte: Elaborado pela Fipe.


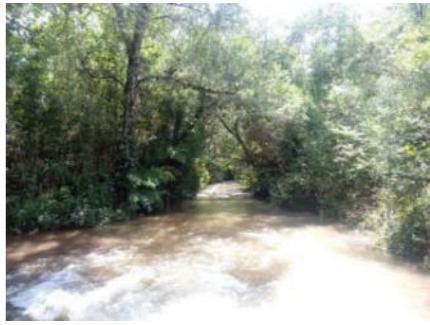


Tabela 80: Unidades e Pontos Amostrais da Fauna Aquática para o EIA da Nova Ferroeste




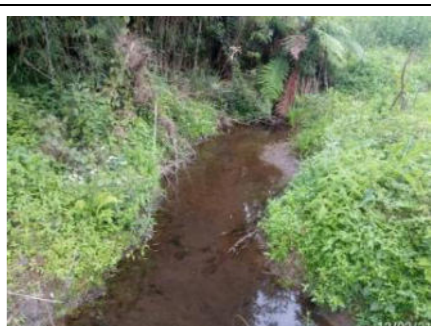
| Unidade amostral | Coordenadas geográficas UTM (SIRGAS 2000) | | | Corpo d'água | Estado de Conservação (Conama nº 357/2005) | Profundidade | Largura | Descrição/Substrato | Foto |
|------------------------------------|---|--------|---------|--------------------------|--|------------------------------|---------|--|---|
| UA8: Caarapó/MS: Rio Paraná | | | | | | | | | |
| UA8.1 | 21K | 714881 | 7522359 | Rio Dourados | Enquadramento na Classe 2. Água de Qualidade "Boa" segundo o IQA em ambas as campanhas (vide ponto QA-63 do item Qualidade da Água). | Média de 1,1 m (nas margens) | 50,0 m | Substrato composto principalmente por pedras e areia, margens compostas principalmente por áreas de pastagens. |  |
| UA8.2 | 21 K | 716686 | 7519514 | Afluente do rio Dourados | | Média de 1,5 m | 5,45 m | Substrato composto principalmente por areia, margens compostas principalmente por áreas de plantio. |  |
| UA8.3 | 21 K | 704506 | 7512882 | Afluente do rio Dourados | | Média de 1,1 m | 2,80 m | Substrato composto principalmente por areia e folhiço, margens compostas principalmente por áreas de plantio. |  |
| UA8.4 | 21 K | 727341 | 7521428 | Rio Dourados | | Média de 1,4 m (nas margens) | 55,0 m | Substrato composto principalmente por pedras e areia, margens compostas principalmente por áreas de pastagens. |  |





| Unidade amostral | Coordenadas geográficas UTM (SIRGAS 2000) | | | Corpo d'água | Estado de Conservação (Conama n° 357/2005) | Profundidade | Largura | Descrição/ Substrato | Foto |
|---------------------------------------|---|--------|---------|--------------------------|--|------------------------------|---------|---|---|
| | | | | | | | | | |
| UA8.5 | 21 K | 721775 | 7528199 | Afluente do rio Dourados | | Média de 1,30 m | 8,0 m | substrato composto principalmente por areia, margens compostas principalmente por áreas de plantio. |  |
| UA7: Mundo Novo/MS: Rio Paraná | | | | | | | | | |
| UA7.1 | 21 J | 777477 | 7338115 | Rio Paraná | | Média de 1,5 m (nas margens) | 2,8 km | Substrato composto principalmente por rochas e pedras, margens compostas principalmente por áreas antrópicas. |  |
| UA7.2 | 21 J | 777154 | 7341463 | Afluente do rio Paraná | Enquadramento na Classe 2. Água de Qualidade "Boa" segundo o IQA em ambas as campanhas. (vide pontos QA-55 e QA-56 do item Qualidade da Água). | Média de 0,45 m | 6,25 m | Substrato composto principalmente por areia, margens compostas principalmente por áreas em recuperação. |  |
| UA7.3 | 21 K | 778245 | 7332594 | Afluente do rio Paraná | | Média de 0,50 m | 1,2 m | Substrato composto principalmente por areia, margens compostas principalmente por áreas de plantio. |  |



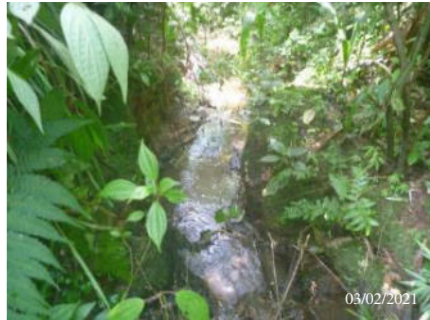

| Unidade amostral | Coordenadas geográficas UTM (SIRGAS 2000) | | | Corpo d'água | Estado de Conservação (Conama n° 357/2005) | Profundidade | Largura | Descrição/ Substrato | Foto |
|---|---|--------|---------|------------------------|--|-----------------|---------|--|---|
| | | | | | | | | | |
| UA7.4 | 21 K | 780863 | 7346140 | Afluente do rio Paraná | | Média de 0,8 m | 3,25 m | Substrato composto principalmente por areia e matéria orgânica, margens compostas principalmente por áreas antrópicas. |  |
| UA7.5 | 21 J | 780445 | 7334623 | Afluente do rio Paraná | | Média de 0,6 m | 5,43 m | Substrato composto principalmente por areia e matéria orgânica, margens compostas principalmente por áreas antrópicas. |  |
| UA6: Matelândia/PR: Baixo Iguaçu | | | | | | | | | |
| UA6.1 | 22 J | 204446 | 7200497 | Afluente do rio Iguaçu | Enquadramento na Classe 1. Água de Qualidade "Boa" segundo o IQA (vide ponto QA-42 do item Qualidade da Água). | Média de 0,20 m | 1,1 m | Substrato composto principalmente por rochas e pedras, margens compostas principalmente por áreas de plantio. |  |
| UA6.2 | 22 J | 205875 | 7199862 | Afluente do rio Iguaçu | | Média de 0,40 m | 7,48 m | Substrato composto principalmente por rochas, pedras e areia, margens compostas principalmente por áreas de plantio. |  |





| Unidade amostral | Coordenadas geográficas UTM (SIRGAS 2000) | | | Corpo d'água | Estado de Conservação (Conama nº 357/2005) | Profundidade | Largura | Descrição/ Substrato | Foto |
|---------------------------------------|---|--------|---------|------------------------------|--|-----------------|---------|---|---|
| | | | | | | | | | |
| UA6.3 | 22 J | 203393 | 7202497 | Afluente do rio Iguazu | | Média de 0,40 m | 1,3 m | Substrato composto principalmente por rochas e pedras, margens compostas principalmente por áreas de plantio. |  |
| UA6.4 | 22 J | 202912 | 7204661 | Afluente do rio Iguazu | | Média de 0,20 m | 0,9 m | Substrato composto principalmente por areia, margens compostas principalmente por áreas de plantio. |  |
| UA6.5 | 22 J | 205122 | 7203582 | Afluente do rio Iguazu | | Média de 0,45 m | 1,2 m | Substrato composto principalmente por areia e pedras, margens compostas principalmente por áreas de plantio. |  |
| UA5: Cascavel/PR: Baixo Iguazu | | | | | | | | | |
| UA5.1 | 22 J | 262939 | 7231540 | Afluente do rio São Salvador | Enquadramento na Classe 2. Água de Qualidade "Regular" segundo o IQA em ambas as campanhas (vide ponto QA-49 do item Qualidade da Água). | Média de 0,40 m | 3,4 m | Substrato composto principalmente por areia, margens compostas principalmente por áreas de vegetação nativa. |  |





| Unidade amostral | Coordenadas geográficas UTM (SIRGAS 2000) | | | Corpo d'água | Estado de Conservação (Conama n° 357/2005) | Profundidade | Largura | Descrição/ Substrato | Foto |
|------------------|---|--------|---------|--------------------------------------|--|-----------------|---------|---|---|
| | | | | | | | | | |
| UA5.2 | 22 J | 259516 | 7230276 | Afluente do rio São Salvador | | Média de 0,50 m | 2,6 m | Substrato composto principalmente por areia, margens compostas principalmente por áreas de plantio. |  |
| UA5.3 | 22 J | 263863 | 7231028 | Afluente do rio São Salvador | | Média de 0,60 m | 2,4 m | Substrato composto principalmente por rochas, margens compostas principalmente por áreas de vegetação nativa. |  |
| UA5.4 | 22 J | 260013 | 7228587 | Afluente do rio São Salvador | | Média de 0,70 m | 2,8 m | Substrato composto principalmente por areia e folhiço, margens compostas principalmente por áreas antrópicas. |  |
| UA5.5 | 22 J | 261776 | 7228412 | Ponto localizado no rio São Salvador | | Média de 1,0 m | 5,34 m | Substrato composto principalmente por folhiço e areia, margens compostas principalmente por áreas de reflorestamento. |  |

| Unidade amostral | Coordenadas geográficas UTM (SIRGAS 2000) | | | Corpo d'água | Estado de Conservação (Conama nº 357/2005) | Profundidade | Largura | Descrição/ Substrato | Foto |
|---|---|--------|---------|------------------------------|---|-----------------|---------|---|---|
| UA4: Inácio Martins/PR: Médio Iguaçu | | | | | | | | | |
| UA4.1 | 22 J | 481420 | 7180461 | Afluente do rio Iratim | Enquadramento na Classe 2. Água de Qualidade "Boa" segundo o IQA em ambas as campanhas. (vide ponto QA-28 do item Qualidade da Água). | Média de 0,30 m | 1,5 m | Substrato composto principalmente por rochas e pedras, margens compostas principalmente por vegetação nativa. |  |
| UA4.2 | 22 J | 482654 | 7179412 | Afluente do rio Iratim | | Média de 0,35 m | 2,1 m | Substrato composto principalmente por rochas e pedras, margens compostas principalmente por vegetação nativa. |  |
| UA4.3 | 22 J | 486710 | 7175820 | Afluente do rio dos Patos | | Média de 0,30 m | 2,4 m | Substrato composto principalmente por rochas e pedras, margens compostas principalmente por vegetação nativa. |  |
| UA4.4 | 22 J | 482622 | 7177546 | Afluente do rio das Garrafas | | Média de 0,50 m | 1,3 m | Substrato composto principalmente por folhiço e areia, margens compostas principalmente por áreas de reflorestamento. |  |

| Unidade amostral | Coordenadas geográficas UTM (SIRGAS 2000) | | | Corpo d'água | Estado de Conservação (Conama n° 357/2005) | Profundidade | Largura | Descrição/ Substrato | Foto |
|---------------------------------------|---|--------|---------|--------------------------------------|--|-----------------|---------|---|---|
| | | | | | | | | | |
| UA4.5 | 22 J | 481963 | 7176784 | Ponto localizado no rio das Garrafas | | Média de 0,70 m | 1,9 m | Substrato composto principalmente por folhiço e areia, margens compostas principalmente por áreas de reflorestamento. |  |
| UA3: Balsa Nova/PR: Alto Iguçu | | | | | | | | | |
| UA3.1 | 22 J | 636923 | 7169722 | Afluente do rio Itaqui | Enquadramento na Classe 2. Água de Qualidade "Boa" segundo o IQA em ambas as campanhas (vide ponto QA-16 do item Qualidade da Água). | Média de 0,80 m | 0,7 m | Substrato composto principalmente por areia e folhiço, margens compostas principalmente por áreas de pastagens. |  |
| UA3.2 | 22 J | 637060 | 7170738 | Ponto localizado no rio Itaqui | | Média de 0,80 m | 6,15 m | Substrato composto principalmente por areia, margens compostas principalmente por áreas antrópicas. |  |
| UA3.3 | 22 J | 635413 | 7171106 | Ponto localizado no rio Tortuoso | | média de 0,60 m | 8,34 m | Substrato composto principalmente por areia, margens compostas principalmente por vegetação nativa. |  |

| Unidade amostral | Coordenadas geográficas UTM (SIRGAS 2000) | | | Corpo d'água | Estado de Conservação (Conama nº 357/2005) | Profundidade | Largura | Descrição/ Substrato | Foto |
|---|---|--------|---------|--|---|-----------------|---------|--|---|
| | | | | | | | | | |
| UA3.4 | 22 J | 635440 | 7170677 | Ponto localizado no rio Tortuoso, profundidade e largura de; | | média de 0,50 m | 5,0 m | Substrato composto principalmente por areia, margens compostas principalmente por vegetação nativa. |  |
| UA3.5 | 22 J | 635096 | 7170984 | Afluente do rio Tortuoso | | média de 0,50 m | 1,1 m | Substrato composto principalmente por areia, margens compostas principalmente por áreas de pastagens e áreas antrópicas. |  |
| UA2: São José dos Pinhais/PR: Vertente Leste da Serra do Mar | | | | | | | | | |
| UA2.1 | 22 J | 705548 | 7167167 | Afluente do rio Arraial | Enquadramento na Classe Especial. Água de Qualidade "Boa" segundo o IQA em ambas as campanhas (vide ponto QA-09 do item Qualidade da Água). | Média de 0,40 m | 0,5 m | Substrato composto principalmente por areia e folhiço, margens compostas principalmente por áreas de vegetação nativa. |  |
| UA2.2 | 22 J | 705248 | 7166766 | Afluente do rio Arraial | | Média de 0,70 m | 2,3 m | Substrato composto principalmente por areia, margens compostas principalmente por áreas de vegetação nativa. |  |

| Unidade amostral | Coordenadas geográficas UTM (SIRGAS 2000) | | | Corpo d'água | Estado de Conservação (Conama n° 357/2005) | Profundidade | Largura | Descrição/ Substrato | Foto |
|---|---|--------|---------|---------------------------------|--|-----------------|---------|--|---|
| | | | | | | | | | |
| UA2.3 | 22 J | 706072 | 7166168 | Afluente do rio Guaratuba | | Média de 0,40 m | 0,8 m | Substrato composto principalmente por areia e folhiço, margens compostas principalmente por áreas de vegetação nativa. |  |
| UA2.4 | 22 J | 705087 | 7164843 | Ponto localizado no rio Arraial | | Média de 0,3 m | 3,3 m | Substrato composto principalmente rochas e pedras, margens compostas principalmente por vegetação nativa. |  |
| UA2.5 | 22 J | 705100 | 7166558 | Ponto localizado no rio Jacareí | | Média de 0,6 m | 3,0 m | Substrato composto principalmente areia e algumas pedras, margens compostas principalmente por áreas antrópicas. |  |
| UA1: Morretes/PR: Vertente Leste | | | | | | | | | |
| UA1.1 | 22 J | 726932 | 7172159 | Afluente do rio Sambaqui | Enquadramento na Classe 1. Água de Qualidade "Boa" segundo o IQA em ambas as campanhas (vide ponto QA-02 do item Qualidade da Água). | Média de 0,40 m | 2,5 m | Substrato composto principalmente por areia, margens compostas principalmente por áreas antropizadas. |  |

| Unidade amostral | Coordenadas geográficas UTM (SIRGAS 2000) | | | Corpo d'água | Estado de Conservação (Conama n° 357/2005) | Profundidade | Largura | Descrição/ Substrato | Foto |
|------------------|---|--------|---------|---------------------------------|--|-----------------|---------|--|---|
| | | | | | | | | | |
| UA1.2 | 22 J | 729442 | 7173115 | Afluente do rio Jacareí | | Média de 0,50 m | 1,4 m | Substrato composto principalmente por areia e pedras, margens compostas principalmente por áreas antropizadas. |  |
| UA1.3 | 22 J | 730659 | 7170258 | Ponto localizado no rio Jacareí | | Média de 1,0 m | 17,3 m | Substrato composto principalmente rochas e pedras, margens compostas principalmente por vegetação nativa. |  |
| UA1.4 | 22 J | 728730 | 7173070 | Afluente do rio Jacareí | | Média de 0,20 m | 0,6 m | Substrato composto principalmente por rochas, pedras e areia, margens compostas principalmente por vegetação nativa. |  |
| UA1.5 | 22 J | 728348 | 7172905 | Afluente do rio Sambaqui | | Média de 0,40 m | 1,5 m | Substrato composto principalmente por matéria orgânica, margens compostas principalmente por áreas antropizadas. |  |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

2.1.3.2 Ictiofauna

2.1.3.2.1 Introdução

Muitas alterações ambientais, mesmo que de pequena duração e intensidade, podem provocar efeitos significativos sobre os parâmetros ecológicos e fisiológicos que agem sobre um ecossistema. As diversas comunidades e populações submetidas a essas alterações no ambiente respondem de modo diferente, dependendo de uma série de características e fenômenos envolvidos. Desse modo, são inúmeras as alternativas existentes para avaliar e compreender as consequências de determinados processos sobre as populações naturais de peixes. Diversas metodologias utilizadas atualmente indicam que o conhecimento da composição, da estrutura e do comportamento de uma comunidade frente aos impactos existentes é fundamental na avaliação da dinâmica espacial e temporal da ictiofauna.

De todos os organismos vivos já descritos (cerca de 1,8 milhão de espécies, de acordo com Cox e Moore [2000]), apenas 55.000 são vertebrados. Dentre estes, aproximadamente 28.000 são peixes (NELSON, 2006). De acordo com Lowe-McConnell (1999) e Langeani et al. (2007), a maior parte dessa riqueza e diversidade se encontra em águas tropicais, particularmente nas águas doces neotropicais, habitadas por 4.475 espécies de peixes. Este número pode chegar a mais de 6.000 (dentre as 13.000 espécies descritas mundialmente), se incluídas as espécies já reconhecidas por especialistas, porém ainda não descritas oficialmente (REIS et al., 2003).

Entre os representantes da fauna da Mata Atlântica, a ictiofauna é o grupo mais abundante em número de espécies e um dos mais ameaçados (MENEZES, 1996; MENEZES et al., 2007; ABILHOA et al., 2011). A principal ameaça é a perda de habitat, sendo causado principalmente pelo represamento de rios, desmatamento, poluição da água, mineração, práticas agrícolas precárias e manejo inadequado dos recursos hídricos (BARLETTA et al., 2010).

A ictiofauna da área do presente estudo pode ser considerada bem caracterizada em função dos levantamentos realizados nos últimos anos para o estado do Paraná e sul do estado de Mato Grosso do Sul, tendo em vista a criação de unidades de conservação,

elaboração de planos de manejo, ou como parte de estudos do licenciamento ambiental para implantação de usinas hidrelétricas e linhas de transmissão. As amostragens da ictiofauna para o Corredor Oeste de Exportação Nova Ferroeste foram realizadas de forma complementar e integrada ao levantamento de dados secundários.

As drenagens da área de estudo pertencem às Bacias Atlântica e do Iguaçu, além do chamado sistema do Alto Rio Paraná, que inclui os rios da bacia do Paraná acima de Sete Quedas (inundada pelo Reservatório de Itaipu).

O rio Iguaçu percorre cerca de 1.300 km até sua foz no rio Paraná, no município de Foz do Iguaçu. Neste percurso, o rio atravessa regiões fito-fisionômicas distintas, visto que nasce na vertente oeste da Serra do Mar, região onde predomina a Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica), e flui para o oeste, cortando os terrenos dos três planaltos paranaenses e atravessando regiões de Floresta Ombrófila Mista (“Mata de Araucária”) e Floresta Estacional Semidecidual (“Mata do Interior”).

O chamado sistema do Alto Rio Paraná, abrange grandes tributários como os rios Grande, Paranaíba, Tietê, Paranapanema, Ivinhema e outros que integram a área de estudo, como Ivaí, Piquiri, Pirapó e Tibagi. Este sistema abrange uma área de aproximadamente 900.000 km², incluindo o norte do estado do Paraná, o sul de Mato Grosso do Sul, o estado de São Paulo, o sul de Minas Gerais, o sul de Goiás e uma área do Paraguai (CASTRO, 2000).

A ictiofauna da bacia hidrográfica do Paraná é composta por pelo menos 600 espécies de pequeno (<20cm), médio (entre 20 e 40cm) e grande porte (>40cm) (BONETTO, 1986), sendo que mais de 90% dos peixes descritos pertencem às ordens Characiformes e Siluriformes (AGOSTINHO et al., 1997; CECILIO, et al., 1997; AGOSTINHO e JÚLIO-JR., 2000)

A comunidade de peixes pode ser dividida basicamente em formas residentes, que desenvolvem todo o ciclo de vida na área, e migradoras, que utilizam a calha do rio para realizar migrações reprodutivas e a planície de inundação para a reprodução e/ou desenvolvimento inicial (AGOSTINHO e ZALEWSKI, 1996; AGOSTINHO e JÚLIO-JR., 1999).

A distribuição longitudinal da ictiofauna ao longo da bacia do rio Paraná não é uniforme, sendo que algumas espécies são encontradas apenas em regiões de maior altitude, próximas às cabeceiras desse sistema, enquanto outras são exclusivas das regiões do curso médio e baixo. Corroborando o conceito de *river continuum* ou Teoria do Contínuo Fluvial (VANNOTE et al., 1980), que descreve um incremento de espécies no sentido da nascente à foz dos rios, a substituição de espécies e a variação no grau de dominância entre elas podem ser notadas ao longo da bacia. A ictiofauna da bacia do Alto Rio Paraná é representada por aproximadamente 200 espécies de peixes de 34 famílias.

Com base nestas informações preliminares e a obtenção de dados primários em toda a área de estudo, é apresentada uma análise da ictiofauna para as bacias hidrográficas sob influência do empreendimento, tanto em território sul-mato-grossense como paranaense.

2.1.3.2.2 Levantamento de Dados Secundários (Ictiofauna de Provável Ocorrência na Área de Estudo)

Dados disponíveis na literatura e em bancos de dados digitais foram compilados para a elaboração da lista de espécies de potencial ocorrência na área de estudo. Para tanto, foram consultados diversos trabalhos já realizados na região que coincide com o traçado proposto para a Nova Ferroeste, bem como dados secundários disponíveis em bibliografias de entidades ambientais públicas e privadas, nas seguintes bases de dados:

- Base de dados do Sistema de Bibliotecas da UFPR;
- Base de dados do Sistema Integrado de Bibliotecas da USP (www.usp.br/sibi);
- Base de dados do Portal de Serviços e Conteúdo Digital da Cruesp-Unibibliweb: USP, Unesp e Unicamp (bibliotecas-cruesp.usp.br/unibibliweb/cruesp_ebooks.html);
- Portal da informação: UFSCar. (www.ufscar.br);
- Base de dados Scielo: Fapesp (www.scielo.org);
- Sistema de Informação do Programa Biota: Fapesp (www.biota.org.br);
- Sistema de Informação do Projeto Taxonline (www.taxonline.ufpr.br);
- Fishbase (www.fishbase.org); e
- Neodat (www.neodat.org).

Além destas informações, coleções científicas de cinco instituições sediadas em quatro Estados brasileiros e que apresentam material coligido na região em estudo também foram consultadas:

- Paraná: MHNCI: Museu de História Natural Capão da Imbuia (Prefeitura Municipal de Curitiba) (via on-line Specieslink); NUP: Nupelia / Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura (Universidade Estadual de Maringá) (via on-line www.nupelia.uem.br/colecao);
- Rio de Janeiro: MNRJ: Museu Nacional do Rio de Janeiro (Universidade Federal do Rio de Janeiro) (via on-line NEODAT);
- São Paulo: MZUSP: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (via on-line NEODAT); e
- Rio Grande do Sul: MCP: Museu de Ciências e Tecnologia (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul) (via on-line NEODAT).

A nomenclatura científica utilizada segue os catálogos e referências tradicionais dos grupos aquáticos (BUCKUP et al., 2007).

Os dados secundários procedentes de literatura científica utilizados neste estudo foram baseados principalmente nos trabalhos de Abilhoa e Bastos (2003); Abilhoa e Bastos, (2005); Morales et al. (2009); Ota et al. (2018); Jarduli et al. (2020); e Reis et al. (2020). Ainda, foram levantadas as espécies da ictiofauna da Estação Ecológica do Caiuá, além do Plano de Manejo do Parque Nacional de Ilha Grande.

Para a Bacia Litorânea do estado do Paraná, somam-se às publicações já citadas os estudos desenvolvidos para o licenciamento da Faixa de Infraestrutura, em Pontal do Paraná; os inventários conduzidos durante a elaboração do Plano de Manejo da Estação Ecológica do Guaraguaçu (PARANÁ, 2006); o Plano de Manejo da RPPN Perna do Pirata (SAVE, 2016); a seção do estudo referente ao poliduto Sarandi-Paranaguá, que avaliou os impactos do empreendimento sobre a fauna que ocorre no Parque Estadual do Pau-Oco (MRS, 2012); o Plano de Manejo do Parque Estadual Pico do Marumbi (PARANÁ, 1996); e o Plano de Manejo do Parque Estadual Serra da Baitaca (STCP, 2017).

E, em relação a região do Médio Iguaçu, destaca-se o estudo do Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança (PARANÁ, 2009) e estudos de impacto relacionados à implantação de linhas de transmissão de energia elétrica na região (AMBIOTECH, 2018).

2.1.3.2.3 Procedimentos Metodológicos

O levantamento da ictiofauna teve como objetivo geral identificar e caracterizar a fauna de peixes nas áreas propostas para o traçado da Nova Ferroeste, composta principalmente por pequenos tributários e riachos, além de grandes corpos d'água.

Foram empregados métodos para avaliar a variação da composição e estrutura, utilizando análises de esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância, índices de diversidade e demais análises estatísticas pertinentes.

A localização das áreas de amostragem e o método de coleta de dados em cada ponto foram determinados de forma que um plano factível e integrado de amostragem pudesse ser realizado, com os objetivos de caracterizar a ictiofauna da região e fornecer subsídios para a análise da paisagem e a caracterização dos ambientes aquáticos.

As amostragens foram realizadas de forma sistematizada e padronizada nos 40 pontos selecionados, sendo previamente definidos cinco em cada unidade amostral (UA), com a finalidade de comparação de dados de riqueza, diversidade, abundância e similaridade.

O reconhecimento prévio da área de estudo foi executado em uma etapa-piloto, onde foram selecionadas as estações amostrais de acordo com alguns critérios: a) estado de conservação da vegetação, priorizando-se ambientes íntegros; b) diversidade de habitats (variações da tipologia vegetacional dominante); c) inserção das áreas no traçado proposto; e d) possibilidade de acesso ao local. Durante este processo, foram estipulados os melhores locais a serem utilizados na coleta de dados por meio de análise de imagens de satélite e visitas *in situ*, respeitando as autorizações por parte dos proprietários.

Do mesmo modo apresentado para os demais grupos faunísticos estudados, as áreas amostrais propostas para o estudo da ictiofauna contemplam as principais fitofisionomias existentes na área de estudo. Entretanto, devido às particularidades do grupo em apresentar características distintas para diferentes bacias hidrográficas, foram

inicialmente determinadas seis Áreas Amostrais (AA), abrangendo as oito Unidades Amostrais (UA) já descritas anteriormente para os estudos de fauna (2.1.1.1.1 Seleção e Descrição das Unidades Amostrais). Pontos amostrais específicos foram selecionados dentro de cada unidade para a aplicação dos métodos de coleta de dados da ictiofauna (Tabela 81).

Tabela 81: Áreas e Pontos Amostrais da Ictiofauna para os Estudos da Nova Ferroeste

| Área amostral (ictiofauna) | Unidade amostral | Ponto amostral | Coordenadas geográficas UTM (SIRGAS 2000) | | |
|--------------------------------|------------------|----------------|---|--------|---------|
| | | | | | |
| AA Ictio 6: Amambai | UA8 | UA8.1 | 21 K | 714881 | 7522359 |
| | | UA8.2 | 21 K | 716686 | 7519514 |
| | | UA8.3 | 21 K | 704506 | 7512882 |
| | | UA8.4 | 21 K | 727341 | 7521428 |
| | | UA8.5 | 21 K | 721775 | 7528199 |
| AA Ictio 5: Paraná 3 | UA7 | UA7.1 | 21 J | 777477 | 7338115 |
| | | UA7.2 | 21 J | 777154 | 7341463 |
| | | UA7.3 | 21 J | 778245 | 7332594 |
| | | UA7.4 | 21 J | 780863 | 7346140 |
| | | UA7.5 | 21 J | 780445 | 7334623 |
| AA Ictio 4: Baixo Iguçu | UA6 | UA6.1 | 22 J | 204446 | 7200497 |
| | | UA6.2 | 22 J | 205875 | 7199862 |
| | | UA6.3 | 22 J | 203393 | 7202497 |
| | | UA6.4 | 22 J | 202912 | 7204661 |
| | | UA6.5 | 22 J | 205122 | 7203582 |
| | UA5 | UA5.1 | 22 J | 262939 | 7231540 |
| | | UA5.2 | 22 J | 259516 | 7230276 |
| | | UA5.3 | 22 J | 263863 | 7231028 |
| | | UA5.4 | 22 J | 260013 | 7228587 |
| | | UA5.5 | 22 J | 261776 | 7228412 |

| Área amostral (ictiofauna) | Unidade amostral | Ponto amostral | Coordenadas geográficas UTM (SIRGAS 2000) | | |
|-----------------------------------|------------------|----------------|---|--------|---------|
| AA Ictio 3: Médio Iguaçu | UA4 | UA4.1 | 22 J | 481420 | 7180461 |
| | | UA4.2 | 22 J | 482654 | 7179412 |
| | | UA4.3 | 22 J | 486710 | 7175820 |
| | | UA4.4 | 22 J | 482622 | 7177546 |
| | | UA4.5 | 22 J | 481963 | 7176784 |
| AA Ictio 2: Alto Iguaçu | UA3 | UA3.1 | 22 J | 636923 | 7169722 |
| | | UA3.2 | 22 J | 637060 | 7170738 |
| | | UA3.3 | 22 J | 635413 | 7171106 |
| | | UA3.4 | 22 J | 635440 | 7170677 |
| | | UA3.5 | 22 J | 635096 | 7170984 |
| AA Ictio 1: Vertente Leste | UA2 | UA2.1 | 22 J | 705548 | 7167167 |
| | | UA2.2 | 22 J | 705248 | 7166766 |
| | | UA2.3 | 22 J | 706072 | 7166168 |
| | | UA2.4 | 22 J | 705087 | 7164843 |
| | | UA2.5 | 22 J | 705100 | 7166558 |
| | UA1 | UA1.1 | 22 J | 726932 | 7172159 |
| | | UA1.2 | 22 J | 729442 | 7173115 |
| | | UA1.3 | 22 J | 730659 | 7170258 |
| | | UA1.4 | 22 J | 728730 | 7173070 |
| | | UA1.5 | 22 J | 728348 | 7172905 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Os espécimes coletados foram acondicionados em sacos plásticos contendo solução de formol a 4%, e transferidos posteriormente para galões (tarros) de estocagem. Após os trabalhos de campo, estes galões contendo os exemplares coletados foram levados para laboratório e transferidos para uma solução de álcool 70% para quantificação e correta identificação ao menor nível taxonômico possível (Foto 348 a Foto 351). Para tanto, foram consultados os bancos de dados ictiofaunísticos do FISHBASE (www.fishbase.org) e dos Projetos PRONEX e NEODAT II (Fish Collection: www.neodat.org).

Foto 348: Peixes Coletados em Campo sendo Triados em Laboratório



Fonte: Roger Dalcin, 04/02/2021.

Foto 349: Conteúdo Estomacal sendo Retirado para a Análise de Dieta



Fonte: Roger Dalcin, 04/02/2021.

Foto 350: Mensuração dos Indivíduos Capturados



Fonte: Roger Dalcin, 04/02/2021.

Foto 351: Aferição da Massa Corpórea dos Peixes Coletados em Campo



Fonte: Roger Dalcin, 04/02/2021.

Todas as informações relacionadas aos indivíduos coletados foram organizadas em uma planilha digital de dados brutos, incluindo a identificação de cada indivíduo, as respectivas medidas biométricas, o método de coleta, a área amostral, a unidade amostral, o ponto amostral e as coordenadas geográficas do local.

Para a identificação do *status* de conservação das espécies ameaçadas, dentre aquelas compiladas como de potencial ocorrência ao longo do traçado proposto, foram consultadas as listas internacionais (IUCN, 2021; CITES, 2021), a nacional (ICMBIO, 2018) e a estadual (MIKICH & BÉRNILS, 2004).

2.1.3.2.3.1 Métodos de Captura

No intuito de complementar o levantamento de dados secundários e estudos já realizados pelo autor em trabalhos anteriores, diversos métodos foram utilizados para o estudo da ictiofauna no presente estudo. Para compreender a distribuição e o funcionamento dos ecossistemas aquáticos da região e para capturar a maior variedade de espécies ictíicas possível, as amostragens de peixes foram desenvolvidas com aparelhos de pesca de diferentes tipos e dimensões. Basicamente, as amostragens sistematizadas foram realizadas por cinco métodos:

- Tarrafa (Foto 352 e Foto 353): número estimado de 10 arremessos em cada base, em cada uma das fases de campo. Em alguns casos, foram realizados vários outros arremessos considerados “tarrafadas livres”;
- Pesca elétrica (Foto 354 e Foto 355): realizada em pequenos tributários, com esforço constante de 15 minutos, por meio da utilização de uma bateria 12v com inversor de potência e dois puçás condutores;
- Puçá / Peneira (Foto 356 e Foto 357): método eficiente para captura de espécies de pequeno porte, sempre próximo à margem e onde ocorre vegetação ripária e aquática;
- Rede de arrasto (Foto 358 e Foto 359): utilizada em pequenos tributários, com pouca vegetação e com profundidade relativamente rasa do curso d’água;
- Rede de espera (Foto 360 Foto 361): utilizada em grandes rios, nos quais a profundidade e/ou o fluxo d’água impossibilitaram o uso de petrechos empregados em pequenos tributários.

Foto 352: Registro Fotográfico da Amostragem com Tarrafa



Fonte: Roger Dalcin, 04/02/2021.

Foto 353: Registro Fotográfico da Amostragem com Tarrafa



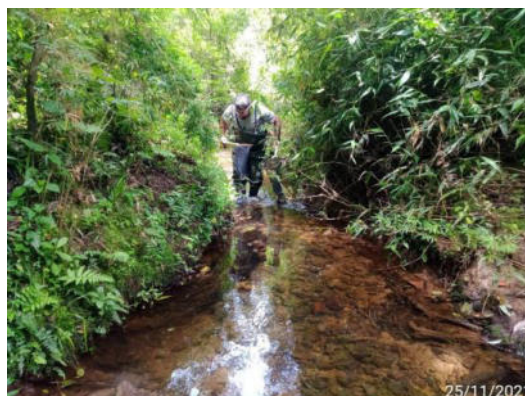
Fonte: Roger Dalcin, 04/02/2021.

Foto 354: Utilização do Petrecho Pesca Elétrica nas Coletas de Dados Primários



Fonte: Roger Dalcin, 25/11/2021.

Foto 355: Petrecho Pesca Elétrica nas Coletas de Dados Primários



Fonte: Roger Dalcin, 25/11/2021.

Foto 356: Utilização do Petrecho Puçá Durante as Coletas de Dados Primários



Fonte: Roger Dalcin, 25/11/2021.

Foto 357: Utilização do Petrecho Puçá Durante as Coletas de Dados Primários



Fonte: Roger Dalcin, 25/11/2021.

Foto 358: Rede de Arrasto nas Coletas de Dados Primários



Fonte: Roger Dalcin, 01/12/2021.

Foto 359: Petrecho Rede de Arrasto nas Coletas de Dados Primários



Fonte: Roger Dalcin, 04/02/2021.

Foto 360: Rede de Espera Durante as Coletas de Dados Primários.



Fonte: Roger Dalcin, 30/11/2021.

Foto 361: Rede de Espera Durante as Coletas de Dados Primários.



Fonte: Roger Dalcin, 09/02/2021.

A utilização de métodos considerados não sistemáticos para efeito da comparação entre Captura por Unidade de Esforço (CPUE) é importante para a obtenção de exemplares de espécies de pequeno porte e, principalmente, para complementar a lista de ocorrência de espécies para as áreas estudadas.

2.1.3.2.3.2 Esforço Amostral

Para cada unidade amostral foram selecionados cinco pontos amostrais, em córregos e riachos pertencentes à mesma sub-bacia estudada, apresentados anteriormente no item Procedimentos Metodológicos (Tabela 81). A seguir é apresentado o resumo do esforço amostral empregado durante o presente estudo, para cada petrecho utilizado pela equipe de execução, que totalizou aproximadamente 33h e 24 min de capturas (Tabela 82).

Tabela 82: Esforço Amostral para Cada Método Utilizado nas Unidades Amostrais

| Área amostral | Unidade amostral | Tarrafa (min/ponto) | Pesca elétrica (min/ponto) | Puçá | Peneira | Rede espera | Número de pontos amostrais | Esforço Campanha I (min) | Esforço Campanha II (min) | Esforço Campanha III (min) | Esforço Campanha IV (min) | Total |
|---------------------------|------------------|---------------------|----------------------------|------|---------|-------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|--|
| AA Ictio 6 Amambai | UA8 | 10 | 15 | ind | ind | 100m | 5 | 125 | 125 | 125 | 125 | 25 min x 5 pontos amostrais x 8 UA x 4 campanhas |
| AA Ictio 5 Paraná 3 | UA7 | 10 | 15 | ind | ind | 100m | 5 | 125 | 125 | 125 | 125 | |
| AA Ictio 4 Baixo Iguaçu | UA6 | 10 | 15 | ind | ind | - | 5 | 125 | 125 | 125 | 125 | |
| | UA5 | 10 | 15 | ind | ind | - | 5 | 125 | 125 | 125 | 125 | |
| AA Ictio 3 Médio Iguaçu | UA4 | 10 | 15 | ind | ind | - | 5 | 125 | 125 | 125 | 125 | |
| AA Ictio 2 Alto Iguaçu | UA3 | 10 | 15 | ind | ind | - | 5 | 125 | 125 | 125 | 125 | |
| AA Ictio 1 Vertente Leste | UA2 | 10 | 15 | ind | ind | - | 5 | 125 | 125 | 125 | 125 | |
| | UA1 | 10 | 15 | ind | ind | - | 5 | 125 | 125 | 125 | 125 | |
| Total geral | | 80 | 120 | | | 200 | 40 | 1000 (~16h42min) | 1000 (~16h42min) | 1000 (~16h42min) | 1000 (~16h42min) | ~66h48min |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Todos os registros obtidos foram organizados em planilha digital de dados brutos, incluindo a classificação taxonômica (nome do táxon/espécie, família, ordem), o nome popular, o método utilizado, a data de registro, o local específico de amostragem, a unidade amostral contemplada e as coordenadas geográficas do local.

2.1.3.2.3.3 Métodos Analíticos

- Riqueza de táxons

A riqueza de espécies (S) corresponde ao número de espécies registradas em determinado local de estudo, sendo que, neste índice, as espécies raras têm mesmo peso que espécies abundantes.

Para o presente estudo, as espécies foram avaliadas de acordo com critérios de raridade, endemismo, migração, interesse científico e valor econômico. Foram ainda avaliadas com base nos planos de ação nacional e de acordo com as listas oficiais para as espécies ameaçadas: internacional (IUCN, 2021); nacional (MMA nº 445/2014) e (ICMBIO, 2018) e estadual do Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná (MIKICH & BÉRNILS, 2004) e CITES (2021).

Estimadores não-paramétricos foram utilizados para determinar a riqueza em relação ao esforço amostral empregado. Os estimadores que utilizam a riqueza observada e o número de espécies raras são considerados ferramentas eficientes para estimar a riqueza de espécies em um conjunto amostral, mesmo considerando o grau de agregação dos indivíduos, a heterogeneidade espacial, o tamanho da amostra e a distribuição de frequência de ocorrência das espécies (COLWELL & CODDINGTON, 1994). Esta análise foi realizada com auxílio do programa EstimateS 7.5 (COLWELL, 2016), empregando diversos estimadores e 500 aleatorizações (COLWELL & CODDINGTON, 1994).

- Curva de acumulação de espécies

As estimativas de riqueza em relação ao esforço amostral empregado foram analisadas através da curva de rarefação. Esta análise foi realizada com auxílio do programa EstimateS 7.5 (COLWELL, 2016), empregando o estimador Bootstrap e 500

casualizações (COLWELL & CODDINGTON, 1994), utilizando dados de todas as espécies amostradas para estimar a riqueza total, e não se restringindo às espécies raras (SMITH & VAN BELLE, 1984).

- Similaridade

A análise de similaridade (análise de *Cluster*) foi empregada com o objetivo de se comparar os resultados obtidos em cada unidade amostral inventariada no estudo. Os dados foram compilados em uma matriz de presença ausência, gerando dendrogramas elaborados pelo software PAST (HAMMER et al., 2001).

As matrizes de similaridade foram construídas por meio do coeficiente de Bray-Curtis com os dados de abundância transformados ($\log x+1$) e padronizados, e as diferenças entre os fatores temporal (campanha) e espacial (área amostral) foram avaliadas por meio de análise multivariada permutacional (PERMANOVA), a qual utiliza procedimentos de permutação com base em medidas de similaridade (ANDERSON et al., 2008).

- Índices ecológicos

A diversidade foi baseada no índice de Shannon (H'). Este índice assume que os indivíduos foram amostrados ao acaso a partir de uma população “indefinidamente grande” e que todas as espécies estão representadas na amostra (MAGURRAN, 2004). Para o cálculo do índice de Shannon as seguintes equações foram utilizadas:

$$H' = \sum p_i \cdot \log(p_i) \quad p_i = \frac{n_i}{N}$$

Onde: H' é o índice de Shannon, p_i é a proporção da amostra contendo indivíduos da i -ésima espécie, n_i é o número de indivíduos da i -ésima espécie, e N é o número total de indivíduos capturados.

A Equitabilidade (E) da distribuição das capturas entre as espécies/táxons em cada período e ponto amostrado foi estimada pelo método de Pielou (MAGURRAN, 2004), através da seguinte equação:

$$E = \frac{H'}{\log S}$$

Onde: H' é o índice de Shannon e S é o número de espécies amostradas.

A abundância e os padrões de dominância das espécies/táxons foram avaliados por meio da contribuição numérica nas amostragens (n) e da frequência de ocorrência percentual (%) das espécies em função do esforço empregado (pontos amostrais e campanhas).

A densidade relativa dos componentes da ictiofauna foi analisada pelos valores da Captura por Unidade de Esforço (CPUE), utilizados para o estabelecimento de padrões de variação espacial e temporal.

Além desses parâmetros, as amostras de diferentes espécies selecionadas foram ainda analisadas comparativamente quanto ao comprimento total e peso, visando verificar eventuais modificações sofridas pelas espécies em função de alterações no ambiente.

2.1.3.2.4 Resultados

- Ictiofauna de ocorrência estimada para a Área de Estudo (AE)

No estado do Paraná ocorrem oficialmente 440 espécies peixes (REIS et al., 2020), sendo que a maior parte desta riqueza é esperada para a área de estudo do empreendimento, uma vez que este corta no sentido leste-oeste toda a extensão do território paranaense, passando pelas principais bacias hidrográficas do Estado. Além disso, exceto a Bacia Litorânea, que também está na área de estudo, todas as demais bacias do Estado pertencem a região ictiofaunística do Alto Rio Paraná. Portanto, mesmo que a instalação do empreendimento ocorra sobre pequenos riachos de cabeceira, espera-se uma elevada riqueza, seja por dados secundários ou dados primários. O levantamento preliminar realizado para os dados secundários chegou ao número de 347 espécies com possível ocorrência para a área de estudo.

Devido à perda de habitats e a degradação ambiental, muitas espécies de peixes estão se tornando cada vez mais escassas, sendo incluídas em listas vermelhas de espécies ameaçadas. Estas espécies e/ou as espécies endêmicas são um parâmetro comumente utilizado na escolha de áreas prioritárias para a conservação, bem como para o estabelecimento de áreas protegidas.

Na Tabela 83 são apresentadas todas as espécies de potencial ocorrência para a área de abrangência do empreendimento, além da indicação daquelas que são endêmicas, o status

de ameaça de cada espécie em nível nacional (ICMBIO, 2018) e estadual no Paraná (MIKICH & BÉRNILS, 2004). A saber, o estado de Mato Grosso do Sul não conta com uma lista própria de animais ameaçados de extinção.

Tabela 83: Ictiofauna com Ocorrência Estimada para a Área de Estudo da Nova Ferroeste

| Ordem/ Família | Espécie | Nome popular | Grau de ameaça | | Igu | Lit | Par | RP |
|------------------------------|-----------------------------------|-----------------|----------------|--------------|-----|-----|-----|----|
| | | | PR (2004) | BR (2018) | | | | |
| CHONDRICHTHYES | | | | | | | | |
| MYLIOBATIFORMES' | | | | | | | | |
| Potamotrygonidae | <i>Potamotrygon amandae</i> | Raia | | | | | NA | |
| | <i>Potamotrygon cf. falkneri</i> | Raia | | | | | NA | |
| ATHERINIFORMES | | | | | | | | |
| Atherinopsidae | <i>Odontesthes bonariensis</i> | Peixe rei | | | IN | | | |
| CENTRARCHIFORMES | | | | | | | | |
| Centrarchidae | <i>Micropterus salmoides</i> | Black bass | | | IN | | | |
| CICHLIFORMES | | | | | | | | |
| Cichlidae | <i>Aequidens plagiozonatus</i> | Cará | | | | | | |
| | <i>Apistogramma commbrae</i> | Carazinho | | | | | NA | |
| | <i>Astronotus crassipinnis</i> | Oscar | | | | | NA | |
| | <i>Australoheros angiru</i> | Papa terra | | | NA | | | |
| | <i>Australoheros facetus</i> | Papa terra | | | | | NA | RP |
| | <i>Australoheros kaaygua</i> | Papa terra | | | NA | | | |
| | <i>Bujurquina vittata</i> | Acará-Piramboca | | | | | NA | |
| | <i>Cichla ocellaris</i> | Tucanáre | | | IN | | IN | RP |
| | <i>Cichla piquiti</i> | Tucanáre | | | | | IN | |
| | <i>Cichlasoma dimerus</i> | Acará | | | | | NA | |
| | <i>Cichlasoma paranaense</i> | Acará | | | IN | | | |
| | <i>Coptodon rendalli</i> | Tilápia | | | IN | | IN | RP |
| | <i>Crenicichla britskii</i> | Joaninha | | | | | | |
| | <i>Crenicichla haroldoi</i> | Joaninha | | | | | | |
| | <i>Crenicichla iguassuensis</i> | Joaninha | | | ED | | | |
| | <i>Crenicichla iguapina</i> | Joaninha | | | | ED | | |
| | <i>Crenicichla jaguarensis</i> | Joaninha | | | | | | |
| | <i>Crenicichla jupiaensis</i> | Joaninha | | EN | | | NA | |
| | <i>Crenicichla lepidota</i> | Joaninha | | | | | NA | |
| | <i>Crenicichla mandelburgeri</i> | Joaninha | | | | | NA | |
| | <i>Crenicichla niederleinii</i> | Joaninha | | | | | | |
| | <i>Crenicichla tapii</i> | Joaninha | | | ED | | | |
| | <i>Crenicichla tesay</i> | Joaninha | | | ED | | | |
| | <i>Crenicichla tingui</i> | Joaninha | | | | NA | | |
| | <i>Crenicichla tuca</i> | Joaninha | | | ED | | | |
| | <i>Crenicichla vittata</i> | Joaninha | | | | | NA | |
| | <i>Geophagus iporangensis</i> | Acará | | | NA | NA | NA | RP |
| | <i>Gymnogeophagus balzanii</i> | Acará | | | | | NA | |
| | <i>Gymnogeophagus setequedas</i> | Acará | VU | EN | | | ED | |
| | <i>Gymnogeophagus taroba</i> | Acará | | | ED | | | |
| <i>Laetacara dorsigera</i> | Acará | | | | | NA | | |
| <i>Oreochromis niloticus</i> | Tilápia | | | IN | | IN | | |
| CHARACIFORMES | | | | | | | | |
| Acestrorhynchidae | <i>Acestrorhynchus lacustris</i> | Peixe cachorro | | | | | IN | |
| | <i>Acestrorhynchus pantaneiro</i> | Peixe cachorro | | | | | NA | RP |
| Anostomidae | <i>Abramites hypselonotus</i> | Piau pedra | | | | | NA | |

| Ordem/ Família | Espécie | Nome popular | Grau de ameaça | | Igu | Lit | Par | RP |
|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|----------------|--------------|-----|-----|-----|----|
| | | | PR (2004) | BR (2018) | | | | |
| | <i>Leporellus vittatus</i> | Piau listrado | | | | | NA | |
| | <i>Leporinus amblyrhynchus</i> | Timboré | | | | | | |
| | <i>Leporinus friderici</i> | Piau três pintas | | | NA | | NA | RP |
| | <i>Leporinus lacustris</i> | Piau de lagoa | | | | | | |
| | <i>Leporinus octofasciatus</i> | Piau listrado | | | NA | | NA | RP |
| | <i>Leporinus striatus</i> | Canivete | | | | | NA | RP |
| | <i>Megaleporinus macrocephalus</i> | Piaçu | | | NA | | NA | |
| | <i>Megaleporinus obtusidens</i> | Piapara | | | NA | | NA | RP |
| | <i>Megaleporinus piavussu</i> | Piaçu | | | NA | | IN | RP |
| | <i>Schizodon altoparanae</i> | Piava | | | | | | |
| | <i>Schizodon borellii</i> | Piava | | | | | | |
| | <i>Schizodon nasutus</i> | Piava | | | | | NA | |
| Bryconidae | <i>Brycon hilarii</i> | Piracanjuba | | | IN | | NA | |
| | <i>Brycon orbignyus</i> | Piracanjuba | EN | EN | IN | | NA | |
| | <i>Salminus brasiliensis</i> | Dourado | VU | | IN | | | |
| | <i>Salminus hilarii</i> | Tabarana | | | | | | |
| Characidae | <i>Aphyocharax anisitsi</i> | | | | | | NA | RP |
| | <i>Aphyocharax rathbuni</i> | | | | | | NA | RP |
| | <i>Astyanax dissimilis</i> | Lambari | | | ED | | | RP |
| | <i>Astyanax eremus</i> | Lambari | | CR | ED | | | |
| | <i>Astyanax guaricana</i> | Lambari | | | | ED | | |
| | <i>Astyanax jordanensis</i> | Lambari | | VU | ED | | | |
| | <i>Astyanax lacustris</i> | Lambari | | | NA | | NA | RP |
| | <i>Astyanax laticeps</i> | Lambari | | | | | | RP |
| | <i>Astyanax minor</i> | Lambari | | | ED | | | |
| | <i>Astyanax serratus</i> | Lambari | | | ED | | | RP |
| | <i>Astyanax totae</i> | Lambari | | | ED | | | |
| | <i>Astyanax varzeae</i> | Lambari | | | ED | | | |
| | <i>Bryconamericus coeruleus</i> | Lambari | | | | | | |
| | <i>Bryconamericus exodon</i> | Lambari | | | | | NA | RP |
| | <i>Bryconamericus aff. iheringii</i> | Lambari | | | | | NA | RP |
| | <i>Bryconamericus ikaa</i> | Lambari | | | ED | | | |
| | <i>Bryconamericus microcephalus</i> | Lambari | | | | NA | | |
| | <i>Bryconamericus pyahu</i> | Lambari | | | ED | | | |
| | <i>Bryconamericus turiuba</i> | Lambari | | | | | | |
| | <i>Cynopotamus kincaidi</i> | Saicanga | | | | | NA | |
| | <i>Deuterodon janeiroensis</i> | Lambari | | | | NA | | |
| | <i>Deuterodon langei</i> | Lambari | | | | NA | | |
| | <i>Deuterodon luetkenii</i> | Lambari | | | | NA | NA | RP |
| | <i>Deuterodon ribeirae</i> | Lambari | | | | NA | | RP |
| | <i>Diapoma guarani</i> | | | | | | NA | |
| | <i>Galeocharax gulo</i> | Dentudo | | | | | | |
| | <i>Galeocharax humeralis</i> | Dentudo | | | | | NA | |
| | <i>Charax stenopterus</i> | Dentudo | | | IN | | | |
| | <i>Glandulocauda caerulea</i> | | EN | EN | ED | | | |
| | <i>Hasemania maxillaris</i> | | | | ED | | | |
| | <i>Hasemania melanura</i> | | | | ED | | | |
| <i>Hemigrammus ora</i> | | | | | | IN | | |
| <i>Hollandichthys multifasciatus</i> | Lambari listrado | | | | NA | | RP | |
| <i>Hyphessobrycon bifasciatus</i> | Lambari limão | | | NA | NA | | | |
| <i>Hyphessobrycon boulengeri</i> | Lambari | | | | NA | | RP | |

| Ordem/ Família | Espécie | Nome popular | Grau de ameaça | | Igu | Lit | Par | RP |
|-------------------|-------------------------------------|--------------|----------------|--------------|-----|-----|-----|----|
| | | | PR (2004) | BR (2018) | | | | |
| | <i>Hyphessobrycon eques</i> | Mato grosso | | | | | IN | RP |
| | <i>Hyphessobrycon griemi</i> | Lambari | | | NA | NA | | |
| | <i>Hyphessobrycon reticulatus</i> | Lambari | | | NA | NA | | |
| | <i>Hyphessobrycon taurocephalus</i> | Lambari | | | ED | | | |
| | <i>Knodus moenkhausii</i> | | | | | | NA | RP |
| | <i>Mimagoniates lateralis</i> | Manjubinha | | VU | | NA | | |
| | <i>Mimagoniates microlepis</i> | Manjubinha | | | NA | NA | | RP |
| | <i>Moenkhausia bonita</i> | | | | | | NA | RP |
| | <i>Moenkhausia dichroura</i> | | | | | | NA | |
| | <i>Moenkhausia forestii</i> | | | | | | NA | |
| | <i>Moenkhausia cf. gracilima</i> | | | | | | IN | |
| | <i>Moenkhausia aff. intermedia</i> | | | | | | NA | |
| | <i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i> | | | | | | NA | RP |
| | <i>Odontostilbe avanhandava</i> | Piabinha | | | | | | |
| | <i>Odontostilbe pequirá</i> | Piabinha | | | | | NA | |
| | <i>Oligosarcus jenynsii</i> | Saicanga | | | | NA | | RP |
| | <i>Oligosarcus longirostris</i> | Saicanga | | | ED | | | |
| | <i>Oligosarcus paranensis</i> | Saicanga | | | | | | |
| | <i>Oligosarcus pintoii</i> | Saicanga | | | | | | RP |
| | <i>Piabarchus aff. stramineus</i> | Piaba | | | | | NA | RP |
| | <i>Piabina argentea</i> | Piaba | | | | | NA | RP |
| | <i>Planaltina kaingang</i> | Piaba | | | | | | |
| | <i>Psalidodon bifasciatus</i> | Lambari | | | NA | | | RP |
| | <i>Psalidodon bockmanni</i> | Lambari | | | | | IN | RP |
| | <i>Psalidodon aff. fasciatus</i> | Lambari | | | | | NA | RP |
| | <i>Psalidodon gymnodontus</i> | Lambari | | | ED | | | |
| | <i>Psalidodon gymnogenys</i> | Lambari | VU | EN | ED | | | |
| | <i>Psalidodon leonidas</i> | Lambari | | | NA | | NA | |
| | <i>Psalidodon paranae</i> | Lambari | | | | | | |
| | <i>Psalidodon schubarti</i> | Lambari | | | | | | |
| | <i>Psellogrammus kennedyi</i> | Lambari | | | | | | RP |
| | <i>Pseudocorynopoma heterandria</i> | | | | | NA | | |
| | <i>Rachoviscus crassiceps</i> | Tetra gold | CR | EN | | ED | | |
| | <i>Roebooides descavadensis</i> | Saicanga | | | | | NA | RP |
| | <i>Roebooides microlepis</i> | Saicanga | | | | | NA | |
| | <i>Serrapinnus notomelas</i> | Pequirá | | | | | NA | RP |
| | <i>Spintherobolus ankoseion</i> | | | VU | | ED | | |
| | <i>Tetragonopterus argenteus</i> | | | | | | NA | |
| Crenuchidae | <i>Characidium gomesi</i> | Mocinha | | | | NA | | |
| | <i>Characidium japuhybense</i> | Mocinha | | | | NA | | |
| | <i>Characidium lanei</i> | Mocinha | | | | NA | | |
| | <i>Characidium pterostictum</i> | Mocinha | | | | NA | | RP |
| | <i>Characidium schubarti</i> | Mocinha | | | | | | |
| | <i>Characidium travassosi</i> | Mocinha | | | NA | | | |
| | <i>Characidium aff. zebra</i> | Mocinha | | | | | NA | RP |
| Curimatidae | <i>Cyphocharax nagelii</i> | Saguiru | | | | | | |
| | <i>Cyphocharax santacatarinae</i> | Saguiru | | | NA | NA | | |
| | <i>Steindachnerina brevipinna</i> | Saguiru | | | | | NA | |
| | <i>Steindachnerina insculpta</i> | Saguiru | | | | | | |
| Cynodontidae | <i>Rhaphiodon vulpinus</i> | Cachorra | | | | | NA | RP |
| Erythrinidae | <i>Hoplias argentinensis</i> | Traíra | | | | | NA | |

| Ordem/ Família | Espécie | Nome popular | Grau de ameaça | | Igu | Lit | Par | RP |
|-----------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------|--------------|-----|-----|-----|----|
| | | | PR (2004) | BR (2018) | | | | |
| | <i>Hoplias intermedius</i> | Traíra | | | NA | | | |
| | <i>Hoplias aff. malabaricus</i> | Traíra | | | NA | NA | | RP |
| | <i>Hoplias mbigua</i> | Traíra | | | | | NA | |
| | <i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i> | Jejú | | | | | NA | RP |
| Hemiodontidae | <i>Hemiodus orthonops</i> | Peixe banana | | | | | NA | |
| Parodontidae | <i>Apareiodon affinis</i> | Canivete | | | | | NA | |
| | <i>Apareiodon ibitiensis</i> | Canivete | | | | | | |
| | <i>Apareiodon piracicabae</i> | Canivete | | | | | NA | |
| | <i>Apareiodon vittatus</i> | Canivete | | | ED | | | |
| | <i>Apareiodon vladii</i> | Canivete | | VU | | | | |
| | <i>Parodon nasus</i> | Canivete | | | | | NA | |
| Prochilodontidae | <i>Prochilodus lineatus</i> | Curimatá | | | IN | | NA | RP |
| Serrasalminidae | <i>Metynnis lippincottianus</i> | Pacu | | | | | IN | |
| | <i>Myloplus tiete</i> | Pacu prata | | EN | | | | |
| | <i>Piaractus mesopotamicus</i> | Pacu | | | IN | | NA | |
| | <i>Serrasalmus maculatus</i> | Piranha | | | | | NA | RP |
| | <i>Serrasalmus marginatus</i> | Piranha branca | | | | | NA | |
| Triportheidae | <i>Engraulisoma taeniatum</i> | Sardinha | | | | | NA | |
| | <i>Triportheus nematurus</i> | Sardinha | | | | | NA | |
| CLUPEIFORMES | | | | | | | | |
| Clupeidae | <i>Platanichthys platana</i> | Sardinha | | | | | NA | |
| CYPRINODONTIFORMES | | | | | | | | |
| Anablepidae | <i>Jenynsia diphyes</i> | Barrigudinho | | EN | ED | | | |
| | <i>Jenynsia eigenmanni</i> | Barrigudinho | | | ED | | | |
| Poeciliidae | <i>Cnesterodon carnegiei</i> | Barrigudinho | VU | VU | ED | | | |
| | <i>Cnesterodon hypselurus</i> | Barrigudinho | | EN | | | | |
| | <i>Cnesterodon omorgmatus</i> | Barrigudinho | EN | EN | ED | | | |
| | <i>Phalloceros alessandrae</i> | Barrigudinho | | | | ED | | |
| | <i>Phalloceros buckupi</i> | Barrigudinho | | | | ED | | |
| | <i>Phalloceros harpagos</i> | Barrigudinho | | | NA | NA | NA | RP |
| | <i>Phalloceros megapolos</i> | Barrigudinho | | | | NA | | |
| | <i>Phalloceros pellos</i> | Barrigudinho | | | | ED | | RP |
| | <i>Phalloceros titthos</i> | Barrigudinho | | | | ED | | RP |
| | <i>Phalloptychus januarius</i> | Barrigudinho | | | | NA | | |
| | <i>Phallotorynus fasciolatus</i> | Barrigudinho | | EN | | NA | | |
| | <i>Poecilia reticulata</i> | Lebiste | | | IN | IN | IN | RP |
| | <i>Poecilia vivipara</i> | Barrigudinho | | | | NA | | |
| <i>Xiphophorus hellerii</i> | Espadinha | | | IN | IN | NA | | |
| Rivulidae | <i>Atlantirivulus luelingi</i> | | | | | NA | | |
| | <i>Atlantirivulus paranaguensis</i> | | | | | ED | | RP |
| | <i>Austrolebias araucarianus</i> | Peixe anual | | | ED | | | |
| | <i>Austrolebias carvalhoi</i> | Peixe anual | CR | CR | ED | | | |
| | <i>Leptopanchax aureoguttatus</i> | Peixe anual | | | | ED | | |
| CYPRINIFORMES | | | | | | | | |
| Cobitidae | <i>Misgurnus anguillicaudatus</i> | Dojô | | | IN | | | |
| Cyprinidae | <i>Carassius auratus</i> | Peixe dourado | | | | IN | | |
| | <i>Cyprinus carpio</i> | Carpa comum | | | IN | | IN | |
| Xenocyprididae | <i>Ctenopharyngodon idella</i> | Carpa do limo | | | IN | | IN | |
| | <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> | Carpa prateada | | | IN | | | |
| | <i>Hypophthalmichthys nobilis</i> | Carpa cabeçuda | | | IN | | IN | |
| GYMNOTIFORMES | | | | | | | | |
| Apteronotidae | <i>Apteronotus aff. albifrons</i> | Tuvira | | | | | NA | |
| | <i>Apteronotus acidops</i> | Tuvira | | | IN | | IN | |
| | <i>Apteronotus caudimaculosus</i> | Tuvira | | | | | NA | RP |

| Ordem/ Família | Espécie | Nome popular | Grau de ameaça | | Igu | Lit | Par | RP |
|-------------------|------------------------------------|----------------|----------------|--------------|-----|-----|-----|----|
| | | | PR (2004) | BR (2018) | | | | |
| | <i>Apteronotus ellisi</i> | Tuvira | | | IN | | NA | |
| Gymnotidae | <i>Gymnotus omarorum</i> | Tuvira | | | | | | |
| | <i>Gymnotus inaequilabiatus</i> | Tuvira | | | IN | | NA | |
| | <i>Gymnotus pantanal</i> | Tuvira | | | | | NA | |
| | <i>Gymnotus pantherinus</i> | Tuvira | | | | NA | | |
| | <i>Gymnotus paraguayensis</i> | Tuvira | | | | | NA | |
| | <i>Gymnotus sylvius</i> | Tuvira | | | | NA | IN | RP |
| Rhamphichthyidae | <i>Gymnorhamphichthys britskii</i> | Tuvira | | | | | NA | RP |
| | <i>Rhamphichthys hahni</i> | Tuvira | | | | | NA | |
| Sternopygidae | <i>Eigenmannia trilineata</i> | Tuvira | | | | | NA | |
| | <i>Eigenmannia virescens</i> | Tuvira | | | | | NA | RP |
| | <i>Sternopygus macrurus</i> | Tuvira | | | | | NA | |
| PERCIFORMES | | | | | | | | |
| Sciaenidae | <i>Plagioscion squamosissimus</i> | Curvina | | | | | IN | |
| PLEURONECTIFORMES | | | | | | | | |
| Achiridae | <i>Catathyridium jenynsii</i> | Linguado | | | | | NA | |
| SILURIFORMES | | | | | | | | |
| Aspredinidae | <i>Amaralia oviraptor</i> | | | | | | NA | |
| Auchenipteridae | <i>Ageneiosus inermis</i> | Bocado | | | | | NA | |
| | <i>Ageneiosus militaris</i> | Bocado | | | | | | |
| | <i>Ageneiosus ucayalensis</i> | Bocado | | | | | NA | |
| | <i>Auchenipterus osteomystax</i> | Bocado | | | | | NA | |
| | <i>Glanidium cesarpintoi</i> | Bocado | | | | | | |
| | <i>Glanidium ribeiroi</i> | Bagre | | | ED | | | |
| | <i>Tatia jaracatia</i> | Bagre | | | ED | | | |
| | <i>Tatia neivai</i> | Bagre | | | | | NA | |
| Callichthyidae | <i>Trachelyopterus galeatus</i> | Bocado | | | | | NA | RP |
| | <i>Callichthys callichthys</i> | Tamboata | | | NA | | NA | RP |
| | <i>Corydoras aeneus</i> | Coridora | | | | | | RP |
| | <i>Corydoras carlae</i> | Coridora | | | ED | | | RP |
| | <i>Corydoras ehrhardti</i> | Coridora | | | NA | | | RP |
| | <i>Corydoras gryphus</i> | Coridora | | | | | ED | |
| | <i>Corydoras longipinnis</i> | Coridora | | | NA | | NA | |
| | <i>Corydoras steindachneri</i> | Coridora | | | | ED | | |
| | <i>Hoplosternum littorale</i> | Tamboata | | | IN | | IN | |
| | <i>Lepthoplosternum pectorale</i> | Tamboata | | | | | NA | |
| | <i>Scleromystax barbatus</i> | Coridora | | | | NA | | RP |
| | <i>Scleromystax macropterus</i> | Coridora | | EN | | NA | | |
| Cetopsidae | <i>Cetopsis gobioides</i> | Candiru | | | | | NA | |
| Clariidae | <i>Clarias gariepinus</i> | Bagre africano | | | IN | | IN | |
| Doradidae | <i>Anadoras wedelli</i> | | | | | | NA | |
| | <i>Ossancora eigenmanni</i> | Armado | | | | | NA | |
| | <i>Oxydoras kneri</i> | Abotoado | | | | | NA | |
| | <i>Platydoras armatulus</i> | Bacu | | | | | NA | |
| | <i>Pterodoras granulosus</i> | Armado | | | | | NA | |
| | <i>Rhinodoras dorbignyi</i> | Marieta | | | | | NA | |
| | <i>Trachydoras paraguayensis</i> | Armadinho | | | | | NA | |
| Heptapteridae | <i>Acentronichthys leptos</i> | Bagre mole | | | | NA | | RP |
| | <i>Cetopsorhamdia iheringi</i> | Bagre mole | | | | | | |
| | <i>Chasmocranus lopezae</i> | Bagre mole | | | | NA | | |
| | <i>Heptapterus mustelinus</i> | Bagre mole | | | | | NA | |
| | <i>Heptapterus stewarti</i> | Bagre mole | | | ED | | | |
| | <i>Imparfinis borodini</i> | Bagre mole | | | | | | |
| | <i>Imparfinis hollandi</i> | Bagre mole | | | ED | | | |

| Ordem/ Família | Espécie | Nome popular | Grau de ameaça | | Igu | Lit | Par | RP |
|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------|----------------|--------------|-----|-----|-----|----|
| | | | PR (2004) | BR (2018) | | | | |
| | <i>Imparfinis mirini</i> | Bagre mole | | | | | | |
| | <i>Imparfinis schubarti</i> | Bagre mole | | | | | | RP |
| | <i>Phenacorhamdia tenebrosa</i> | Bagre | | | | | | |
| | <i>Pimelodella avanhandavae</i> | Mandi | | | | | | RP |
| | <i>Pimelodella gracilis</i> | Mandi | | | | | NA | |
| | <i>Pimelodella pappenheimi</i> | Mandi | | | | NA | | RP |
| | <i>Pimelodella taenioptera</i> | | | | | | NA | |
| | <i>Pimelodella transitoria</i> | Mandi | | | | NA | | |
| | <i>Rhamdia branneri</i> | Jundia | | | ED | | | RP |
| | <i>Rhamdia quelen</i> | Jundia | | | | NA | NA | RP |
| | <i>Rhamdia voulezi</i> | Jundia | | | ED | | | RP |
| | <i>Rhamdioglanis frenatus</i> | Bagre mole | | | | NA | | |
| | <i>Rhamdioglanis transfasciatus</i> | Bagre mole | | | | NA | | |
| | <i>Rhamdiopsis moreirai</i> | Bagre mole | VU | | NA | | | |
| Ictaluridae | <i>Ictalurus punctatus</i> | Bagre americano | | | IN | | IN | |
| Loricariidae | <i>Ancistrus abilhoai</i> | Cascudo | | | ED | | | |
| | <i>Ancistrus cf. cirrhosus</i> | Cascudo | | | | | NA | |
| | <i>Ancistrus agostinhoi</i> | Cascudo | | | ED | | | |
| | <i>Ancistrus mullerae</i> | Cascudo | | | ED | | | |
| | <i>Ancistrus multispinis</i> | Cascudo | | | | NA | | |
| | <i>Farlowella hahni</i> | Peixe galho | | | | | NA | RP |
| | <i>Isbrueckerichthys calvus</i> | Cascudo | | | | | | |
| | <i>Kronichthys lacerta</i> | Cascudinho | | | | NA | | |
| | <i>Kronichthys subteres</i> | Cascudinho | | | | NA | | |
| | <i>Hisonotus francirochai</i> | Limpa vidro | | | | | | |
| | <i>Hisonotus yasi</i> | Limpa vidro | | | ED | | | RP |
| | <i>Hypostomus agna</i> | Cascudo | | | NA | | | |
| | <i>Hypostomus albopunctatus</i> | Cascudo | | | NA | | IN | |
| | <i>Hypostomus ancistroides</i> | Cascudo | | | | | | RP |
| | <i>Hypostomus cochliodon</i> | Cascudo | | | | | NA | |
| | <i>Hypostomus commersoni</i> | Cascudo | | | NA | NA | NA | |
| | <i>Hypostomus derbyi</i> | Cascudo | | | NA | | | |
| | <i>Hypostomus hermanni</i> | Cascudo | | | | | | |
| | <i>Hypostomus iheringii</i> | Cascudo | | | | | | |
| | <i>Hypostomus margaritifer</i> | Cascudo | | | | | | RP |
| | <i>Hypostomus multidentis</i> | Cascudo | | | | | NA | |
| | <i>Hypostomus myersi</i> | Cascudo | | | NA | | | |
| | <i>Hypostomus nigromaculatus</i> | Cascudo | | | | | | RP |
| | <i>Hypostomus nigropunctatus</i> | Cascudo | | | ED | | | |
| | <i>Hypostomus paulinus</i> | Cascudo | | | | | | |
| | <i>Hypostomus regani</i> | Cascudo | | | | | NA | RP |
| | <i>Hypostomus strigaticeps</i> | Cascudo | | | | | | |
| | <i>Hypostomus ternetzi</i> | Cascudo | | | | | NA | |
| | <i>Hypostomus tietensis</i> | Cascudo | | | | | | |
| | <i>Loricariichthys platymetopon</i> | Cascudo viola | | | | | NA | RP |
| | <i>Loricariichthys rostratus</i> | Cascudo viola | | | | | NA | RP |
| | <i>Megalancistrus parananus</i> | Cascudo | | | | | NA | |
| | <i>Neoplecostomus paranensis</i> | Cascudo | | | | | | |
| | <i>Neoplecostomus selenae</i> | Cascudo | | EN | | | | |
| <i>Neoplecostomus yapo</i> | Cascudo | | | | | | | |
| <i>Otocinclus vittatus</i> | Limpa vidro | | | | | NA | | |
| <i>Otothyropsis biannicus</i> | Limpa vidro | | | NA | | | | |
| <i>Pareiorhaphis azygolechis</i> | Cascudo | | | | NA | | | |
| <i>Pareiorhaphis parmula</i> | Cascudo | | | NA | | | | |

| Ordem/ Família | Espécie | Nome popular | Grau de ameaça | | Igu | Lit | Par | RP |
|------------------------------------|---|-------------------|----------------|--------------|-----|-----|-----|----|
| | | | PR (2004) | BR (2018) | | | | |
| | <i>Parotocinclus maculicauda</i> | Limpa vidro | | | | NA | | |
| | <i>Pseudotothyris obtusa</i> | Limpa vidro | | | | NA | | |
| | <i>Pterygoplichthys ambrosettii</i> | Cascudo | | | | | NA | |
| | <i>Rhinelepis aspera</i> | Cascudo preto | VU | | | | | |
| | <i>Rineloricaria kronei</i> | Cascudinho | | | | NA | | RP |
| | <i>Rineloricaria langei</i> | Cascudinho | | | ED | | | |
| | <i>Rineloricaria latirostris</i> | Cascudinho | | | | | | |
| | <i>Rineloricaria maacki</i> | Cascudinho | | | ED | | | |
| | <i>Rineloricaria pentamaculata</i> | Cascudinho | | | | | | |
| | <i>Schizolecis guntheri</i> | Limpa vidro | | | | NA | | |
| Pimelodidae | <i>Hemisorubim platyrhynchos</i> | Jurupoca | | | | | NA | |
| | <i>Hypophthalmus oremaculatus</i> | Bagre rosado | | | | | NA | |
| | <i>Iheringichthys labrosus</i> | Mandi | | | | | NA | |
| | <i>Megalonema platanum</i> | Mandi branco | | | | | NA | |
| | <i>Pimelodus britskii</i> | Mandi | | | ED | | | |
| | <i>Pimelodus maculatus</i> | Mandi | | | | | NA | |
| | <i>Pimelodus microstoma</i> | Mandi | | | | | NA | |
| | <i>Pimelodus misteriosus</i> | Mandi | | | | | NA | |
| | <i>Pimelodus ortmanni</i> | Mandi | | | ED | | | |
| | <i>Pimelodus ornatus</i> | Mandi | | | | | NA | |
| | <i>Pimelodus paranaensis</i> | Mandi | | | | | | |
| | <i>Pinirampus pirinampus</i> | Barbado | | | | | NA | RP |
| | <i>Pseudoplatystoma corruscans</i> | Pintado | | | IN | | NA | |
| | <i>Pseudoplatystoma reticulatum</i> | Surubim | | | IN | | NA | |
| | <i>Steindachneridion melanodermatum</i> | Surubim do iguaçu | | EN | ED | | | |
| <i>Sorubim lima</i> | Surubim | | | | | NA | | |
| <i>Steindachneridion scriptum</i> | Suruvi | | EN | | | | | |
| <i>Zungaro jahu</i> | Jáu | VU | | | | | | |
| Pseudopimelodidae | <i>Microglanis cottoides</i> | Bagrinho | | | | NA | | |
| | <i>Microglanis parahybae</i> | Bagrinho | | | | NA | | |
| | <i>Pseudopimelodus mangurus</i> | Bagre sapo | VU | | | | | |
| | <i>Rhyacoglanis paranensis</i> | Bagrinho | | | | | | |
| Trichomycteridae | <i>Cambeva castroi</i> | Cambeva | | | ED | | | RP |
| | <i>Cambeva crassicaudata</i> | Cambeva | | EN | ED | | | |
| | <i>Cambeva davisi</i> | Cambeva | | | NA | | | RP |
| | <i>Cambeva diabola</i> | Cambeva | | | | | | |
| | <i>Cambeva guaraquessaba</i> | Cambeva | | | | ED | | |
| | <i>Cambeva igobi</i> | Cambeva | | EN | ED | | | |
| | <i>Cambeva iheringi</i> | Cambeva | | | | NA | | |
| | <i>Cambeva mboycy</i> | Cambeva | | EN | ED | | | |
| | <i>Cambeva naipi</i> | Cambeva | | | ED | | | |
| | <i>Cambeva plumbea</i> | Cambeva | | | ED | | | |
| | <i>Cambeva stawiarski</i> | Cambeva | | | NA | | | |
| | <i>Cambeva taroba</i> | Cambeva | | | ED | | | |
| | <i>Homodiaetus graciosa</i> | Cambeva | | | | NA | | |
| | <i>Ituglanis herberti</i> | Cambeva | | | | | NA | |
| | <i>Ituglanis proops</i> | Cambeva | | | | NA | | |
| | <i>Listrura boticario</i> | Cambeva | | | | ED | | |
| | <i>Trichomycterus candidus</i> | Cambeva | | | | | | |
| <i>Trichomycterus papilliferus</i> | Cambeva | | EN | ED | | | | |

| Ordem/ Família | Espécie | Nome popular | Grau de ameaça | | Igu | Lit | Par | RP |
|-------------------|-------------------------------|--------------|----------------|--------------|-----|-----|-----|----|
| | | | PR (2004) | BR (2018) | | | | |
| SYNBRANCHIFORMES | | | | | | | | |
| Synbranchidae | <i>Synbranchus marmoratus</i> | Muçum | | | NA | NA | NA | RP |

Legenda: Igu = Iguaçu; Lit = Litoral; Par = Paraná; NA = nativa; IN = introduzida; ED = endêmica;
EM = em perigo; VU = vulnerável; CR = criticamente em perigo; RP = registro primário.

Referências: BOCKMANN e GUAZZELLI, 2003; OYAKAWA, 2003; ŘÍČAN e KULLANDER, 2008;
HOFFMANN et al., 2015; CLARO: GARCIA et al., 2018; REIS et al., 2020. AMEAÇADAS: PR
(MIKICH & BÉRNILS, 2004) e BR (ICMBIO,2018).

Fonte: Elaborado pela Fipe.

- Ictiofauna de ocorrência confirmada na Área de Estudo (AE)

A seguir serão apresentados os dados primários do levantamento da ictiofauna obtidos com a execução de quatro campanhas de amostragem, sendo o verão contemplado entre os dias 01 e 14 de fevereiro de 2021 na campanha I, o outono entre os dias 27 de abril e 07 de maio de 2021 durante a campanha II, inverno entre os dias 25 de agosto e 09 de setembro de 2021 na campanha III, e primavera contemplada entre os dias 25 novembro e 03 de dezembro de 2021 na campanha IV. Os resultados a seguir são aqueles efetivamente obtidos durante as amostragens, confirmando riqueza ictiofaunística na área de estudo.

2.1.3.2.4.1 Riqueza de Espécies

Os resultados das amostragens em campo revelaram que a ictiofauna da área de estudo é composta por 105 espécies predominantemente de pequeno porte (<20 cm), e eventualmente de médio (entre 20 e 40 cm) e grande porte (>40 cm). Estas duas categorias foram registradas exclusivamente nas UA7 e UA8 (Tabela 84). A participação das diferentes ordens reflete a situação descrita para os rios neotropicais por Mcconnell (1987) *apud* AGOSTINHO et al (1997), sendo que aproximadamente 95% dos peixes pertencem às ordens Characiformes, Cyprinodontiformes e Siluriformes.

Tabela 84: Ictiofauna amostrada na Área de Estudo da Nova Ferroeste

| Ordem | Família | Espécie | Unidades Amostrais | | | | | | | | | | |
|---------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | |
| CHARACIFORMES | Acestrorhynchidae | <i>Acestrorhynchus pantaneiro</i> | | | | | | | | X | | | |
| | Anostomidae | <i>Leporinus friderici</i> | | | | | | | | | X | X | |
| | | <i>Leporinus octofasciatus</i> | | | | | | | | | | X | |
| | | <i>Leporinus striatus</i> | | | | | | | | | | X | |
| | | <i>Megaleporinus piavussu</i> | | | | | | | | | X | X | |
| | | <i>Mimagoniates microlepis</i> | X | X | X | | | | | | | | |
| | | <i>Schizodon nasutus</i> | | | | | | | | | | X | |
| | Characidae | <i>Aphyocharax anisitsi</i> | | | | | | | | | X | X | |
| | | <i>Aphyocharax rathbuni</i> | | | | | | | | | | X | |
| | | <i>Astyanax dissimilis</i> | | | X | | | | | | | | |
| | | <i>Astyanax lacustris</i> | X | X | | | X | X | X | X | X | X | |
| | | <i>Astyanax laticeps</i> | X | X | | | | | | | | | |
| | | <i>Astyanax serratus</i> | | | X | | X | | | | | | |
| | | <i>Bryconamericus exodon</i> | | | | | | | | | | X | |
| | | <i>Bryconamericus iheringii</i> | | | | | X | X | X | | | | |
| | | <i>Deuterodon langei</i> | X | | | | | | | | | | |
| | | <i>Deuterodon ribeirae</i> | X | X | | | | | | | | | |
| | | <i>Galeocharax gulo</i> | | | | | | | | | | X | |
| | | <i>Hollandichthys multifasciatus</i> | X | X | | | | | | | | | |
| | | <i>Hyphessobrycon bifasciatus</i> | | | X | | | | | | | | |
| | | <i>Hyphessobrycon boulengeri</i> | | X | X | | | | | | | | |
| | | <i>Hyphessobrycon eques</i> | | | | | | | | | | X | |
| | | <i>Hyphessobrycon luetkenii</i> | | X | X | | | | | | | | |
| | | <i>Knodus moenkhausii</i> | | | | | | | | | | X | |
| | | <i>Moenkhausia bonita</i> | | | | | | | | | | X | |
| | | <i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i> | | | | | | | | | | X | X |
| | | <i>Oligosarcus jenynsii</i> | X | | | | | | | | | | |
| | | <i>Oligosarcus pintoii</i> | | | | | | | | | | X | X |
| | | <i>Piabarchus stramineus</i> | | | | | | | | | | | X |
| | | <i>Piabina argentea</i> | | | | | | | | | | | X |
| | | <i>Psalidodon bifasciatus</i> | | | X | X | X | X | | | | | |
| | | <i>Psalidodon bockmanni</i> | | | | X | | X | | | | | |
| | | <i>Psalidodon fasciatus</i> | | | | | | | | | | X | |
| | | <i>Psellogrammus kennedyi</i> | | | | | | | | | | | X |
| | | <i>Roeboides descalvadensis</i> | | | | | | | | | | X | |
| | <i>Serrapinnus notomelas</i> | | | X | | | | | | | X | X | |
| | <i>Serrasalmus maculatus</i> | | | | | | | | | | X | | |
| | Curimatidae | <i>Curimatidae (juvenis)</i> | | | | | | | | | | X | |
| | | <i>Steindachnerina brevipinna</i> | | | | | | | | | X | | |
| | Cynodontidae | <i>Rhaphiodon vulpinus</i> | | | | | | | | | X | | |
| | Erythrinidae | <i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i> | | | | | | | | | X | | |
| | | <i>Hoplias intermedius</i> | | | | | | | | | X | | |
| | | <i>Hoplias malabaricus</i> | X | X | X | | | | | | X | X | |
| | Hemiodontidae | <i>Hemiodus orthonops</i> | | | | | | | | | | X | |
| | Parodontidae | <i>Parodon nasus</i> | | | | | | | | | X | | |
| | Prochilodontidae | <i>Prochilodus lineatus</i> | | | | | | | | | | X | |
| | CICHLIFORMES | Cichlidae | <i>Australoheros facetus</i> | X | X | | | | | | | | |
| | | | <i>Cichla ocellaris</i> | | | | | | | | | X | |

| Ordem | Família | Espécie | Unidades Amostras | | | | | | | |
|--------------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | <i>Cichlasoma paranaense</i> | | X | | | | | | |
| | | <i>Coptodon rendalli</i> | X | X | | | X | | | |
| | | <i>Crenicichla britskii</i> | | | | | | | X | |
| | | <i>Geophagus iporangensis</i> | X | X | X | X | X | X | | |
| | | <i>Geophagus proximus</i> | | | | | | | X | |
| CYPRINODONTIFORMES | Poeciliidae | <i>Phalloceros harpagos</i> | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | <i>Phalloceros pellos</i> | X | | | | | | | |
| | | <i>Phalloceros titthos</i> | X | | | | | | | |
| | | <i>Poecilia reticulata</i> | | | | | X | | | X |
| | Rivulidae | <i>Atlantirivulus paranaguensis</i> | X | | | | | | | |
| GYMNOTIFORMES | Apteronotidae | <i>Apteronotus caudimaculosus</i> | | | | | | | | X |
| | Gymnotidae | <i>Gymnotus sylvius</i> | X | X | | | | | X | |
| | Rhamphichthyidae | <i>Gymnorhamphichthys britskii</i> | | | | | | | | X |
| | | <i>Rhamphichthys hahni</i> | | | | | | | | X |
| | Sternopygidae | <i>Eigenmannia virescens</i> | | | | | | | | X |
| PERCIFORMES | Gobiidae | <i>Awaous tajasica</i> | X | | | | | | | |
| SILURIFORMES | Auchenipteridae | <i>Auchenipterus osteomystax</i> | | | | | | | | X |
| | | <i>Parauchenipterus galeatus</i> | | | | | | | | X |
| | Callichthyidae | <i>callichthys callichthys</i> | X | | | | | | | |
| | | <i>Corydoras aeneus</i> | | | | | | | X | X |
| | | <i>Corydoras carlae</i> | | | | | | X | | |
| | | <i>Corydoras ehrhardti</i> | | X | | | | | | |
| | | <i>Corydoras longipinnis</i> | | X | | | | | | |
| | | <i>Scleromystax barbatus</i> | X | | | | | | | |
| | | <i>Acentronichthys leptos</i> | X | | | | | | | |
| | Heptapteridae | <i>Heptapterus stewarti</i> | | | | | | X | | |
| | | <i>Imparfinis schubarti</i> | | | | | | | X | |
| | | <i>Pimelodella avanhandavae</i> | | | | | | | | X |
| | | <i>Pimelodella pappenheimi</i> | X | | | | | | | |
| | | <i>Pimelodella sp.</i> | | X | | | | | | |
| | | <i>Rhamdia branneri</i> | | | | | | X | | |
| | | <i>Rhamdia quelen</i> | X | | | | | | | |
| | | <i>Rhamdia voulezi</i> | | X | | | X | | | |
| | Loricariidae | <i>Ancistrus sp.</i> | | | | | | X | | |
| | | <i>Farlowella hahni</i> | | | | | | | X | X |
| | | <i>Hisonotus sp.</i> | | | | | | X | | |
| | | <i>Hisonotus yasi</i> | | | | | | X | X | |
| | | <i>Hypostomus ancistroides</i> | | | | | X | X | | |
| | | <i>Hypostomus nigromaculatus</i> | | | | | | | X | |
| | | <i>Hypostomus regani</i> | | | | | | | X | |
| | | <i>Hypostomus topavae</i> | | | | | | | X | |
| | | <i>Hypostomus margaritifer</i> | | | | | | | X | X |
| | | <i>Hypostomus sp.</i> | | | | | | | | X |
| | | <i>Loricariichthys platymetopon</i> | | | | | | | X | |
| | | <i>Loricariichthys rostratus</i> | | | | | | | X | |
| | | <i>Megaleporinus obtusidens</i> | | | | | | | | X |
| <i>Pareiorhaphis splendens</i> | | | X | | | | | | | |
| <i>Proloricaria proluxa</i> | | | | | | | | X | | |
| <i>Rineloricaria kronei</i> | X | | | | | | | | | |
| Pimelodidae | <i>Pimelodus sp.</i> | | | | | | | | X | |

| Ordem | Família | Espécie | Unidades Amostras | | | | | | | | |
|------------------|------------------|---------------------------------|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| | | <i>Pinirampus pinirampu</i> | | | | | | | | X | |
| | Trichomycteridae | <i>Cambeva castroi</i> | | | X | | | | | | |
| | | <i>Cambeva davisii</i> | | | X | X | X | X | | | |
| | | <i>Characidium pterostictum</i> | X | | | | | | | | |
| | | <i>Characidium sp. 1</i> | | | X | | | | X | | |
| | | <i>Characidium zebra</i> | | | | | | | X | | X |
| SYNBRANCHIFORMES | Synbranchidae | <i>Synbranchus marmoratus</i> | | | | | | | | | X |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Quando analisadas as quatro campanhas, as maiores riquezas foram observadas nas áreas amostrais do Alto Iguaçu, Amambaí e Paraná 3 (sendo UA7: 31 táxons; UA8: 29 táxons; e UA3: 21 táxons), e os menores valores foram registrados na área amostral Médio Iguaçu (UA4: 6 táxons) (Tabela 85, Gráfico 50).

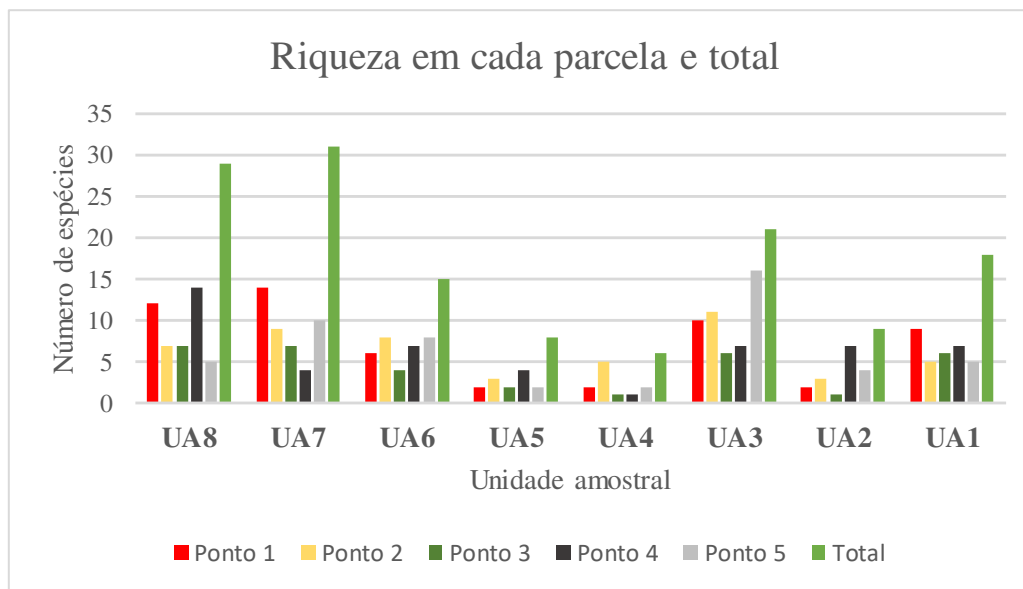
Tabela 85: Riqueza Observada nas Unidades Amostras Inventariadas

| Unidade Amostral | Área Amostral | Ponto amostral | | | | | Total |
|------------------------------|----------------|----------------|----|---|----|----|------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| UA8: Caarapó/MS | Amambaí | 12 | 7 | 7 | 14 | 5 | 29 |
| UA7: Mundo Novo/MS | Paraná 3 | 14 | 9 | 7 | 4 | 10 | 31 |
| UA6: Matelândia/PR | Baixo Iguaçu | 6 | 8 | 4 | 7 | 8 | 15 |
| UA5: Cascavel/PR | Baixo Iguaçu | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 8 |
| UA4: Inácio Martins/PR | Médio Iguaçu | 2 | 5 | 1 | 1 | 2 | 6 |
| UA3: Balsa Nova/PR | Alto Iguaçu | 10 | 11 | 6 | 7 | 16 | 21 |
| UA2: São José dos Pinhais/PR | Vertente Leste | 2 | 3 | 1 | 7 | 4 | 9 |
| UA1: Morretes/PR | Vertente Leste | 9 | 5 | 6 | 7 | 5 | 18 |
| Total geral | | | | | | | 105 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas quatro Campanhas.

Gráfico 50: Número de Espécies por Ponto nas Unidades Amostrais



O mesmo resultado foi observado quando analisada cada campanha individualmente, consolidadas na Tabela 86 e representadas no Gráfico 51 ao Gráfico 54. Os resultados para a riqueza de espécies foram muito similares, sendo as maiores riquezas observadas na área amostral Paraná 3 em todas as campanhas (UA7: 20, 23, 15 e 21 táxons, respectivamente), e os menores valores registrados na área amostral Médio Iguaçu (UA4: 1, 6, 3 e 4 táxons, respectivamente para cada campanha).

Tabela 86: Riqueza Observada por Ponto nas Unidades Amostrais Inventariadas

| Unidade Amostral | Área Amostral | Campanha I | | | | | | Campanha II | | | | | | Campanha III | | | | | | Campanha IV | | | | | |
|------------------------------|----------------|------------------|---|---|----|---|-------|------------------|---|---|---|----|-------|------------------|---|---|---|---|-------|------------------|---|---|---|---|-------|
| | | Pontos Amostrais | | | | | Total | Pontos Amostrais | | | | | Total | Pontos Amostrais | | | | | Total | Pontos Amostrais | | | | | Total |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| UA8: Caarapó/MS | Amambaí | 7 | 3 | 4 | 10 | 3 | 19 | 7 | 4 | 4 | 4 | 3 | 17 | 4 | 2 | 5 | 6 | 2 | 14 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 7 |
| UA7: Mundo Novo/MS | Paraná 3 | 8 | 3 | 7 | 2 | 5 | 20 | 12 | 8 | 1 | 2 | 6 | 23 | 7 | 2 | 5 | 5 | 3 | 15 | 15 | 3 | 1 | 2 | 5 | 21 |
| UA6: Matelândia/PR | Baixo Iguaçu | 6 | 5 | 2 | 6 | 6 | 13 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 8 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 6 | 5 | 2 | 1 | 1 | 6 | 10 |
| UA5: Cascavel/PR | Baixo Iguaçu | 2 | 2 | 0 | 1 | 2 | 7 | 1 | 3 | 2 | 4 | 2 | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| UA4: Inácio Martins/PR | Médio Iguaçu | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 2 | 6 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| UA3: Balsa Nova/PR | Alto Iguaçu | 6 | 5 | 6 | 6 | 9 | 14 | 5 | 9 | 2 | 5 | 13 | 18 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 9 | 5 | 2 | 5 | 2 | 5 | 13 |
| UA2: São José dos Pinhais/PR | Vertente Leste | 2 | 3 | 0 | 4 | 4 | 6 | 2 | 3 | 1 | 5 | 3 | 7 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 4 | 1 | 5 | 3 | 8 |
| UA1: Morretes/PR | Vertente Leste | 8 | 4 | 2 | 5 | 3 | 16 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 11 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 8 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 13 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Gráfico 51: Número de Espécies nos Pontos das Unidades Amostrais na Campanha I

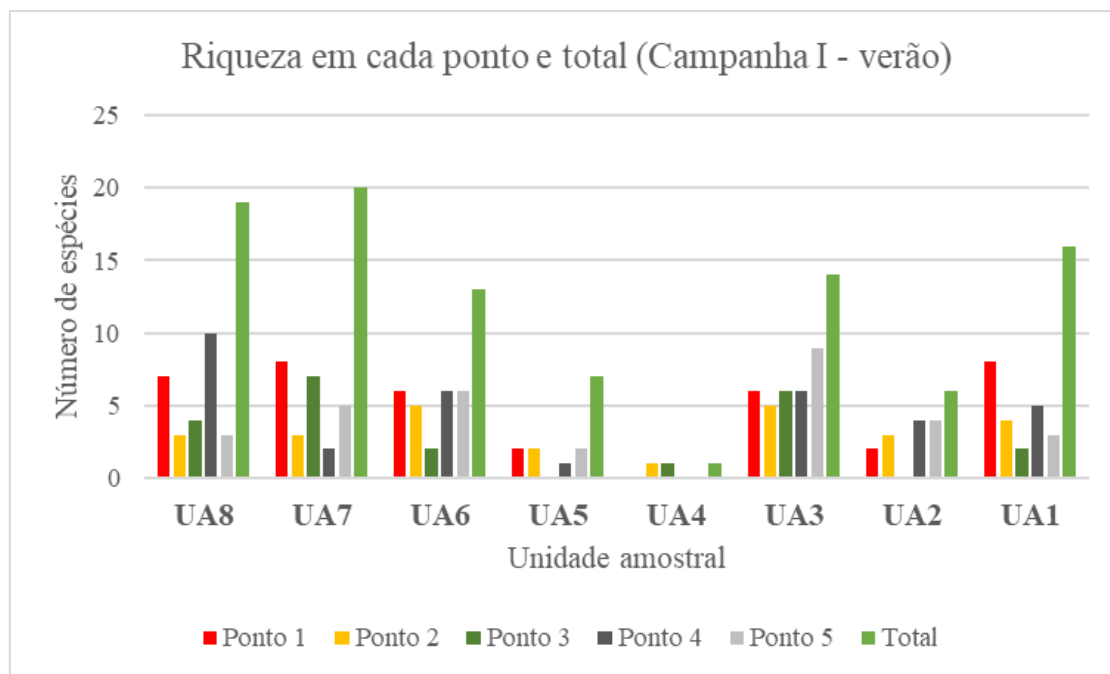


Gráfico 52: Número de Espécies nos Pontos nas Unidades Amostrais na Campanha II

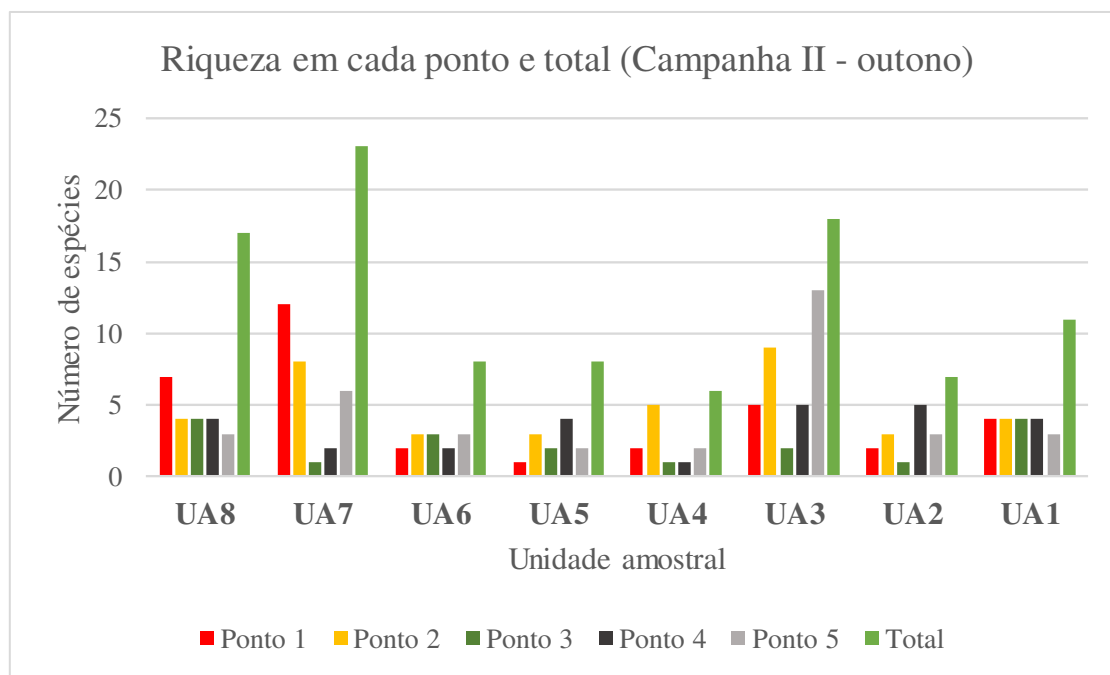
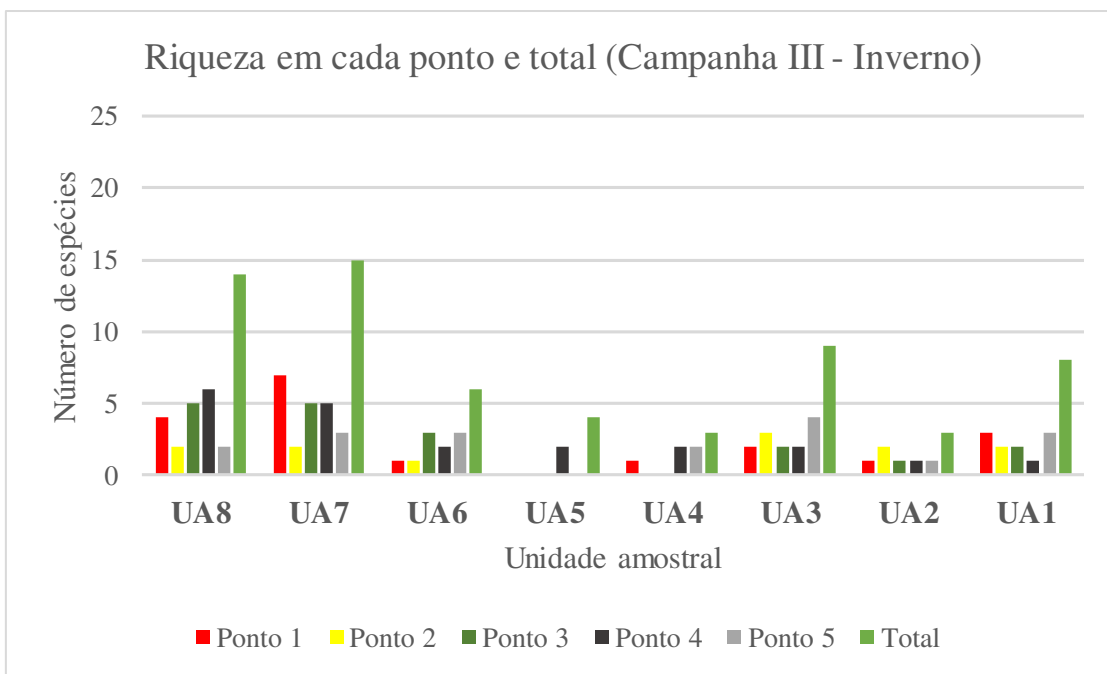


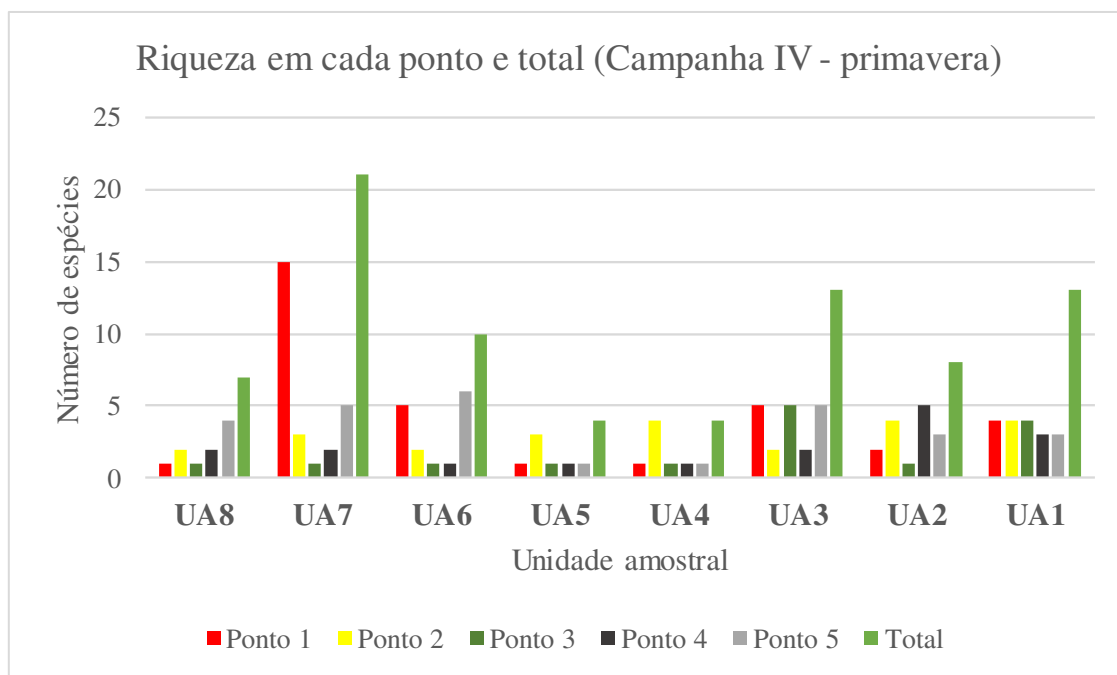
Gráfico 53: Número de Espécies nos Pontos nas Unidades Amostrais na Campanha III



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados na Campanha III (inverno).

Gráfico 54: Número de Espécies nos Pontos nas Unidades Amostrais na Campanha IV

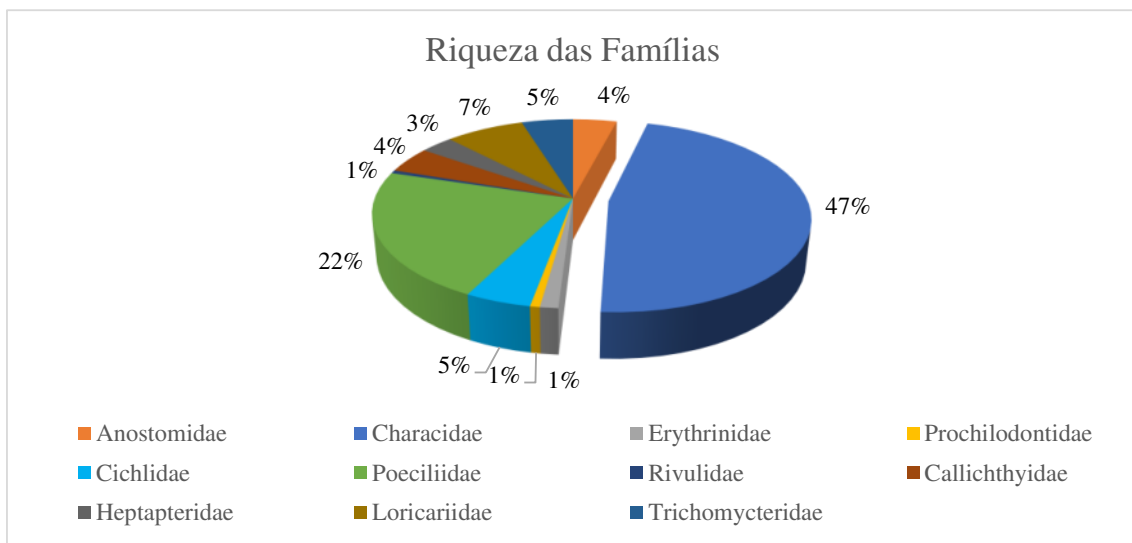


Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados na Campanha IV (primavera).

Os 105 táxons amostrados representaram organismos de sete ordens (Characiformes, Cichliformes, Cyprinodontiformes, Gymnotiformes, Perciformes, Siluriformes, Synbranchiformes) e 25 famílias (Tabela 87). As famílias com maior riqueza foram Characidae, Poeciliidae, Loricariidae e Trichomycteridae, representando 47%, 22%, 7% e 5 % dos táxons amostrados, respectivamente (Gráfico 55).

Gráfico 55: Percentual de Espécies das Famílias Registradas nas Unidades Amostrais



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Quatro Campanhas.

Foi possível observar uma diferença sazonal na riqueza das espécies, pois há uma distinção nas espécies amostradas ao longo das quatro campanhas. Foram amostradas 64 espécies na campanha I, 60 na campanha II, 43 na campanha III e 56 espécies na campanha IV (61%, 57,1%, 41% e 53% de táxons amostrados respectivamente). Quando calculada a frequência de ocorrência dos táxons para as campanhas amostrais (FO-C), cerca de 20% ocorreram em todas as campanhas, 18% em três campanhas, 27% em duas campanhas e 35% em apenas uma das campanhas realizadas (Tabela 87).

Outra diferença observada em relação à riqueza das espécies, foi em função da grande heterogeneidade de ambientes, de processos regionais na composição das comunidades e o grau de isolamento entre as unidades amostrais. Este último deve ser considerado um fator importante para a diferença entre as comunidades. Quando os dados foram avaliados de forma acumulada para todas as unidades amostrais, 74% dos registros foram realizados

em apenas uma das oito unidades e 17% ocorreram em duas unidades. Para espécies coletadas em três unidades ou mais, os números são extremamente baixos (3 unidades – 3%, 4 unidades - 3%, 5 unidades – 2,3%, 6 unidades – <1%), e nenhuma espécie foi registrada em sete ou todas as unidades amostrais.

Quando calculada a frequência de ocorrência dos táxons para as unidades amostrais (FO- U), apenas três táxons foram registrados em pelo menos cinco unidades amostrais, foram eles: os barrigudinhos em seis unidades amostrais (*Phalloceros harpagos*) e o lambari (*Astyanax lacustris*), a traíra (*Hoplias malabaricus*) e o cará (*Geophagus iporangensis*) em cinco unidades amostrais (Tabela 87).

Tabela 87: Táxons de Peixes Registrados e Frequência de Ocorrência nas Unidades Amostrais

| Ordem | Família | Espécie | Nome popular | Grupo funcional | Campanha | Unidade amostral | FO - C (%) |
|---------------------------|-------------|--------------------------------------|------------------|-----------------|-------------|-----------------------------|------------|
| CHARACIFORMES | Anostomidae | <i>Leporinus friderici</i> | Piau | Onívoro | II,IV | UA7, UA8 | 25 |
| | | <i>Leporinus octofasciatus</i> | Ferreirinha | Onívoro | II | UA8 | 12,5 |
| | | <i>Leporinus striatus</i> | Canivete | Onívoro | I | UA8 | 12,5 |
| | | <i>Megaleporinus piavussu</i> | Piapara | Onívoro | I | UA7, UA8 | 12,5 |
| | | <i>Mimagoniates microlepis</i> | Piauçu | Insetívoro | I,II,III,IV | UA1, UA2, UA3 | 50 |
| | | <i>Schizodon nasutus</i> | Chimborê | Herbívoros | IV | UA7 | 12,5 |
| | Characidae | <i>Aphyocharax anisitsi</i> | Piaba | Insetívoro | I,II,III | UA7, UA8 | 37,5 |
| | | <i>Aphyocharax rathbuni</i> | Piaba | Insetívoro | I | UA8 | 12,5 |
| | | <i>Astyanax dissimilis</i> | Lambari | Insetívoro | I | UA3 | 12,5 |
| | | <i>Astyanax lacustris</i> | Lambari | Insetívoro | I,II,III,IV | UA1 UA3, UA5, UA6, UA7, UA8 | 50 |
| | | <i>Astyanax laticeps</i> | Lambari | Insetívoro | I,II,III,IV | UA1, UA2 | 50 |
| | | <i>Astyanax serratus</i> | Lambari | Insetívoro | I,II,III,IV | UA3, UA5 | 50 |
| | | <i>Bryconamericus exodon</i> | Lambari | Insetívoro | I | UA7 | 12,5 |
| | | <i>Bryconamericus iheringii</i> | Lambari | Insetívoro | I,II,III,IV | UA5, UA6, UA7 | 50 |
| | | <i>Deuterodon ribeirae</i> | Lambari | Onívoro | I,II,III,IV | UA1, UA3 | 50 |
| | | <i>Hollandichthys multifasciatus</i> | Lambari listrado | Insetívoro | I,II,IV | UA1, UA2 | 37,5 |
| | | <i>Hyphessobrycon boulengeri</i> | Lambari | Onívoro | I | UA2, UA3 | 12,5 |
| | | <i>Hyphessobrycon eques</i> | Mato Grosso | Onívoro | I,III | UA7 | 25 |
| | | <i>Hyphessobrycon luetkenii</i> | Lambari | Onívoro | II,IV | UA2, UA3 | 25 |
| | | <i>Knodus moenkhausii</i> | Piaba | Insetívoro | II,IV | UA7 | 25 |
| <i>Moenkhausia bonita</i> | Manjubinha | Insetívoro | I,II,III,IV | UA8 | 50 | | |

| Ordem | Família | Espécie | Nome popular | Grupo funcional | Campanha | Unidade amostral | FO - C (%) |
|-------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-----------------|-------------|-------------------------|------------|
| | | <i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i> | Piaba | Insetívoro | I,II,III | UA7, UA8 | 37,5 |
| | | <i>Oligosarcus jenynsii</i> | Piaba | Insetívoro | I | UA1 | 12,5 |
| | | <i>Oligosarcus pintoii</i> | Saicanga | Insetívoro | I,III | UA7, UA8 | 25 |
| | | <i>Piabarchus stramineus</i> | Piaba | Insetívoro | II,III,IV | UA8 | 37,5 |
| | | <i>Piabina argentea</i> | Piaba | Insetívoro | I,II,III,IV | UA8 | 50 |
| | | <i>Psalidodon bifasciatus</i> | Lambari | Insetívoro | I,II,III,IV | UA3, UA4, UA5, UA6 | 50 |
| | | <i>Psalidodon bockmanni</i> | Lambari | Insetívoro | II,III,IV | UA4, UA6 | 37,5 |
| | | <i>Psalidodon fasciatus</i> | Lambari | Insetívoro | I,II | UA7 | 25 |
| | | <i>Psellogrammus kennedyi</i> | Piaba | Detritívoro | I,III | UA8 | 25 |
| | | <i>Roeboides descavadensis</i> | Lambari vidro | Insetívoro | I | UA7 | 12,5 |
| | | <i>Serrapinnus notomelas</i> | Pequira | Onívoro | I,II,III,IV | UA3, UA7, UA8 | 50 |
| | | <i>Serrasalmus maculatus</i> | Piranha | Piscívoro | I,II,IV | UA7 | 37,5 |
| | | <i>Galeocharax gulo</i> | Lambari | Piscívoro | III | UA8 | 12,5 |
| | | <i>Hypheosobrycon bifasciatus</i> | Tetra amarelo | Onívoro | IV | UA3 | 12,5 |
| | | <i>Deuterodon langei</i> | Lambari | Onívoro | III,IV | UA1 | 25 |
| | Curimatidae | <i>Curimatidae (juvenis)</i> | 0 | Detritívoro | I | UA8 | 12,5 |
| | | <i>Steindachnerina brevipinna</i> | Saguiru | Detritívoro | IV | UA7 | 12,5 |
| | Cynodontidae | <i>Rhaphiodon vulpinus</i> | Cachorra | Piscívoro | I,II,IV | UA7 | 37,5 |
| | Erythrinidae | <i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i> | Jejú | Onívoro | I | UA7 | 12,5 |
| | | <i>Hoplias malabaricus</i> | Traíra | Piscívoro | I,II,III,IV | UA2, UA3, UA4, UA7, UA8 | 50 |
| | | <i>Hoplias intermedius</i> | Traíra | Piscívoro | III,IV | UA7 | 25 |
| | Prochilodontidae | <i>Prochilodus lineatus</i> | Curimatá | Detritívoro | I | UA8 | 12,5 |
| | Acestrorhynchidae | <i>Acestrorhynchus pantaneiro</i> | Peixe-cachorro | Piscívoro | II | UA7 | 12,5 |
| | Parodontidae | <i>Parodon nasus</i> | Canivete | Insetívoro | III | UA7 | 12,5 |

| Ordem | Família | Espécie | Nome popular | Grupo funcional | Campanha | Unidade amostral | FO - C (%) |
|--------------------|------------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------|-------------|-----------------------------------|------------|
| | Hemiodontidae | <i>Hemiodus orthonops</i> | Piava-banana, sardinha | Herbívoro | III | UA8 | 12,5 |
| CICHLIFORMES | Cichlidae | <i>Cichla ocellaris</i> | Tucunaré | Piscívoro | II | UA7 | 12,5 |
| | | <i>Coptodon rendalli</i> | Tilápia | Onívoro | I,II,IV | UA1,UA3, UA6 | 37,5 |
| | | <i>Geophagus iporangensis</i> | Acará | Bentívoro | I,II,III | UA1, UA2, UA3,UA4, UA5, UA6 | 37,5 |
| | | <i>Geophagus proximus</i> | Acará | Bentívoro | I | UA7 | 12,5 |
| | | <i>Australoheros facetus</i> | Acará Vovó | Piscívoro | II,IV | UA2, UA3 | 25 |
| | | <i>Cichlasoma paranaense</i> | Acará Vovó | Piscívoro | III | UA3 | 12,5 |
| | | <i>Crenicichla britskii</i> | Jacundá, Joaninha | Piscívoro | III,IV | UA7 | 25 |
| CYPRINODONTIFORMES | Poeciliidae | <i>Phalloceros harpagos</i> | Barrigudinho | Onívoro | I,II,III,IV | UA1, UA3, UA4, UA5, UA6, UA7, UA8 | 50 |
| | | <i>Phalloceros pellos</i> | Barrigudinho | Onívoro | I,IV | UA1 | 25 |
| | | <i>Phalloceros titthos</i> | Barrigudinho | Onívoro | I,II,III,IV | UA2 | 50 |
| | | <i>Poecilia reticulata</i> | Barrigudinho | Insetívoro | I,II | UA5, UA8 | 25 |
| | Rivulidae | <i>Atlantirivulus paranaguensis</i> | Peixe anual | Onívoro | I,II,IV | UA1 | 37,5 |
| GYMNOTIFORMES | Gymnotidae | <i>Gymnotus sylvius</i> | Tuvira | Insetívoro | I,II,IV | UA1, UA3, UA7 | 37,5 |
| | Rhamphichthyidae | <i>Gymnorhamphichthys britskii</i> | Tuvira | Insetívoro | I | UA8 | 12,5 |
| | | <i>Rhamphichthys hahni</i> | Tuvira | Insetívoro | IV | UA7 | 12,5 |
| | Sternopygidae | <i>Eigenmannia virescens</i> | Tuvira | Insetívoro | II,III | UA8 | 25 |
| | Apteronotidae | <i>Apteronotus caudimaculosus</i> | Ituí cavalo | Insetívoro | II | UA8 | 12,5 |
| PERCIFORMES | Gobiidae | <i>Awaous tajasica</i> | Maria da toca | Onívoro | I | UA1 | 12,5 |
| SILURIFORMES | Callichthyidae | <i>callichthys callichthys</i> | Tamboatá | Detritívoro | II,IV | UA2 | 25 |
| | | <i>Corydoras aeneus</i> | Coridora | Insetívoro | I,II,III,IV | UA7, UA8 | 50 |

| Ordem | Família | Espécie | Nome popular | Grupo funcional | Campanha | Unidade amostral | FO - C (%) |
|---------------------------------|---------------|-------------------------------------|----------------|-----------------|--------------|------------------|------------|
| | | <i>Corydoras carlae</i> | Coridora | Insetívoro | I,II,III,IV | UA6 | 50 |
| | | <i>Corydoras ehrhardti</i> | Coridora | Insetívoro | II,III,IV, | UA3 | 37,5 |
| | | <i>Scleromystax barbatus</i> | Coridora | Insetívoro | I,II,III,IV, | UA1 | 50 |
| | | <i>Corydoras longipinnis</i> | Coridora | Insetívoro | III,IV | UA3 | 25 |
| | Heptapteridae | <i>Acentronichthys leptos</i> | Bagre mole | Onívoro | I,IV | UA1 | 25 |
| | | <i>Imparfinis schubarti</i> | Bagre mole | Onívoro | I,II,III,IV | UA7 | 50 |
| | | <i>Pimelodella avanhandavae</i> | Mandi | Onívoro | I,II | UA8 | 25 |
| | | <i>Pimelodella pappenheimi</i> | Mandi | Onívoro | I,II | UA1 | 25 |
| | | <i>Pimelodella sp.</i> | Mandi | Onívoro | I,III | UA3 | 25 |
| | | <i>Rhamdia branneri</i> | Jundiá | Piscívoro | I | UA6 | 12,5 |
| | | <i>Rhamdia quelen</i> | Jundiá | Piscívoro | II | UA1 | 12,5 |
| | | <i>Rhamdia voulezi</i> | Jundiá | Piscívoro | I,II,IV | UA3, UA6 | 37,5 |
| | | <i>Heptapterus stewarti</i> | Bagre da pedra | Insetívoro | IV | UA6 | 12,5 |
| | Loricariidae | <i>Farlowella hahni</i> | Peixe galho | Perifitívoro | I,II,III | UA7, UA8 | 37,5 |
| | | <i>Hisonotus sp.</i> | Limpa vidro | Perifitívoro | I | UA6 | 12,5 |
| | | <i>Hisonotus yasi</i> | Limpa vidro | Perifitívoro | I,II,IV | UA6, UA7 | 37,5 |
| | | <i>Hypostomus ancistroides</i> | Cascudo | Perifitívoro | I,II,IV | UA5, UA7 | 37,5 |
| | | <i>Hypostomus nigromaculatus</i> | Cascudo | Detritívoro | II,IV | UA7 | 25 |
| | | <i>Hypostomus regani</i> | Cascudo | Perifitívoro | I,II | UA7 | 25 |
| | | <i>Hypostomus margaritifer</i> | Cascudo | Detritívoro | II,III,IV | UA7, UA8 | 37,5 |
| | | <i>Hypostomus sp.</i> | Cascudo | Detritívoro | II,IV | UA8 | 25 |
| | | <i>Loricariichthys platymetopon</i> | Cascudo viola | Detritívoro | I,II,III,IV | UA7 | 50 |
| | | <i>Loricariichthys rostratus</i> | Cascudo | Detritívoro | I,II | UA7 | 25 |
| <i>Megaleporinus obtusidens</i> | Cascudo viola | Onívoro | I | UA8 | 12,5 | | |

| Ordem | Família | Espécie | Nome popular | Grupo funcional | Campanha | Unidade amostral | FO - C (%) |
|----------------------|------------------|----------------------------------|--|-----------------|-------------|--------------------|------------|
| | | <i>Pareiorhaphis splendens</i> | Cascudo | Detritívoro | I,II,III | UA2 | 37,5 |
| | | <i>Rineloricaria kronei</i> | Cascudinho | Perifitívoro | I,II,III,IV | UA1 | 50 |
| | | <i>Hypostomus topavae</i> | Cascudo | Detritívoro | III,IV | UA7 | 25 |
| | | <i>Ancistrus</i> sp. | Cascudo | Perifitívoro | I,IV | UA6 | 25 |
| | | <i>Proloricaria proluxa</i> | Cascudo chinelo | Detritívoro | IV | UA7 | 12,5 |
| | Pimelodidae | <i>Pinirampus pirinampu</i> | Barbado | Piscívoro | II | UA7 | 12,5 |
| | Trichomycteridae | <i>Cambeva castroi</i> | Candiru | Insetívoro | II,IV | UA3 | 25 |
| | | <i>Cambeva davisi</i> | Cambeva | Insetívoro | I,II,III,IV | UA3, UA4, UA5, UA6 | 50 |
| | | <i>Characidium pterostictum</i> | Cambeva | Insetívoro | I | UA1 | 12,5 |
| | | <i>Characidium</i> sp. 1 | Cambeva | Insetívoro | I,II | UA3, UA6 | 25 |
| | | <i>Characidium zebra</i> | Cambeva | Insetívoro | II,III,IV | UA6, UA8 | 37,5 |
| | Auchenipteridae | <i>Parauchenipterus galeatus</i> | Cangati | Onívoro | I,II,III,IV | UA7 | 50 |
| | | <i>Auchenipterus osteomystax</i> | Palmitinho, surumanha, olho-de-gato | Insetívoro | III | UA7 | 12,5 |
| | Pimelodidae | <i>Pimelodus</i> sp. | Mandi | Piscívoro | III | UA8 | 12,5 |
| SYNBRANCHIFOR MES | Synbranchidae | <i>Synbranchus marmoratus</i> | Muçum | Insetívoro | I | UA8 | 12,5 |

Legenda: FO-C = frequência de ocorrência para as Campanhas amostrais (%).

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Quatro Campanhas.

Na sequência são apresentadas algumas espécies registradas nas quatro campanhas executadas para o levantamento da ictiofauna da Nova Ferroeste (Foto 362 a Foto 389):

Foto 362: Bagre-Mole
(*Acentronichthys leptos*): UA1.4



Fonte: Roger Dalcin, 04/01/2022.

Foto 364: Maria-da-Toca
(*Awaous tajacica*): UA1.1



Fonte: Roger Dalcin, 20/01/2020.

Foto 366: Piaba
(*Bryconamericus exodon*): UA7.2



Fonte: Roger Dalcin, 27/05/2020.

Foto 363: Lambari
(*Astyanax lacustres*): UA3.2



Fonte: Roger Dalcin, 27/05/2020.

Foto 365: Piaba
(*Bryconamericus aff. Iheringii*): UA5.5



Fonte: Roger Dalcin, 27/05/2020.

Foto 367: Tamboatá
(*Callichthys callichthys*): UA2.4



Fonte: Roger Dalcin, 05/03/2018.

Foto 368: Coridoras
(*Corydoras aeneus*): UA7.3



Fonte: Roger Dalcin, 27/05/2020.

Foto 370: Lambari-listrado
(*Hollandichthys multifasciatus*) -
UA2.2



Fonte: Roger Dalcin, 11/07/2020.

Foto 372: Traíra
(*Hoplias malabaricus*): UA2.4



Fonte: Roger Dalcin, 03/01/2018.

Foto 369: Tuvira
(*Gymnotus sylvius*): UA7.3



Fonte: Roger Dalcin, 27/05/2020.

Foto 371: Jeju
(*Hoplerethrinus unitaeniatus*): UA7.3



Fonte: Roger Dalcin, 27/05/2020.

Foto 373: Mandizinho
(*Imparfinis schubarti*): UA7.3



Fonte: Roger Dalcin, 27/05/2020.

Foto 374: Piaba
(*Knodus moenkhausii*): UA7.5



Fonte: Roger Dalcin, 27/05/2020.

Foto 375: Barrigudinho
(*Phalloceros harpagos*): UA1.1



Fonte: Roger Dalcin, 03/01/2018.

Foto 376: Piaba (*Piabina argentea*): UA8.5



Fonte: Roger Dalcin, 27/05/2020.

Foto 377: Lambari
(*Psalidodon fasciatus*): UA7.2



Fonte: Roger Dalcin, 27/05/2020.

Foto 378: Lambari
(*Psalidodon bockmanni*): UA6.3



Fonte: Roger Dalcin, 27/05/2020.

Foto 379: Muçum
(*Synbranchus marmoratus*): UA8.2



Fonte: Roger Dalcin, 05/03/2020.

**Foto 380: Jundiá (*Rhamdia quelen*):
UA2.4**



Fonte: Roger Dalcin, 20/01/2020.

**Foto 381: Coridoras
(*Scleromystax barbatus*): UA1.1**



Fonte: Roger Dalcin, 11/07/2020.

**Foto 382: Cascudo chinelo (*Proloricaria
prolixa*): UA7**



Fonte: Roger Dalcin, 04/01/2021.

**Foto 383: Saguirú *Steindachnerina
brevipinna*: UA7**



Fonte: Roger Dalcin, 04/01/2021.

**Foto 384: Tetra Amarelo
(*Hyphessobrycon bifasciatus*): UA3**



Fonte: Roger Dalcin, 04/01/2021.

**Foto 385: Bagre da pedra (*Heptapterus
stewarti*): UA6**



Fonte: Roger Dalcin, 04/01/2021.

**Foto 386: Candirú (*Cambeva castroi*):
UA3**



Fonte: Roger Dalcin, 04/01/2021.

**Foto 387: Tuvira (*Rhamphichthys hahnii*):
UA7**



Fonte: Roger Dalcin, 04/01/2021.

Foto 388: Tamboatá (*Callichthys callichthys*): UA2



Fonte: Roger Dalcin, 04/01/2021.

Foto 389: Acará-vovó (*Australoheros facetus*): UA2



Fonte: Roger Dalcin, 04/01/2021.

2.1.3.2.4.2 Abundância de Espécies

Foram registrados 2.107 indivíduos nas unidades amostrais, sendo as maiores abundâncias para a UA3 (23,58% do total amostrado), UA7 (17,7% do total amostrado) e UA8 (17,22% do total amostrado), enquanto os menores valores foram registrados para a UA4 e UA5 (3,46% e 5,4% do total amostrado) (Tabela 88). Na campanha I foram obtidos 655 organismos, referentes a 67 táxons, na campanha II foram amostrados 694 indivíduos de 63 táxons, na campanha III foram obtidos 404 de 47 táxons e na campanha IV foram amostrados 354 de 58 táxons (Tabela 89).

Tabela 88: Número de Indivíduos Coletados nas Unidades Amostrais

| Unidade Amostral | Área Amostral | Ponto amostral | | | | | Total |
|------------------------------|----------------|----------------|----|-----|-----|-----|--------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| UA8: Caarapó/MS | Amambaí | 73 | 54 | 116 | 69 | 51 | 363 |
| UA7: Mundo Novo/MS | Paraná 3 | 153 | 70 | 25 | 24 | 101 | 373 |
| UA6: Matelândia/PR | Baixo Iguaçu | 33 | 25 | 24 | 37 | 28 | 147 |
| UA5: Cascavel/PR | Baixo Iguaçu | 21 | 15 | 12 | 35 | 31 | 114 |
| UA4: Inácio Martins/PR | Médio Iguaçu | 7 | 35 | 19 | 5 | 7 | 73 |
| UA3: Balsa Nova/PR | Alto Iguaçu | 123 | 57 | 33 | 124 | 160 | 497 |
| UA2: São José dos Pinhais/PR | Vertente Leste | 53 | 54 | 15 | 46 | 42 | 210 |
| UA1: Morretes/PR | Vertente Leste | 77 | 30 | 21 | 46 | 156 | 330 |
| Total geral | | | | | | | 2.107 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Tabela 89: Total de Indivíduo Coletados Acumulados por Campanhas

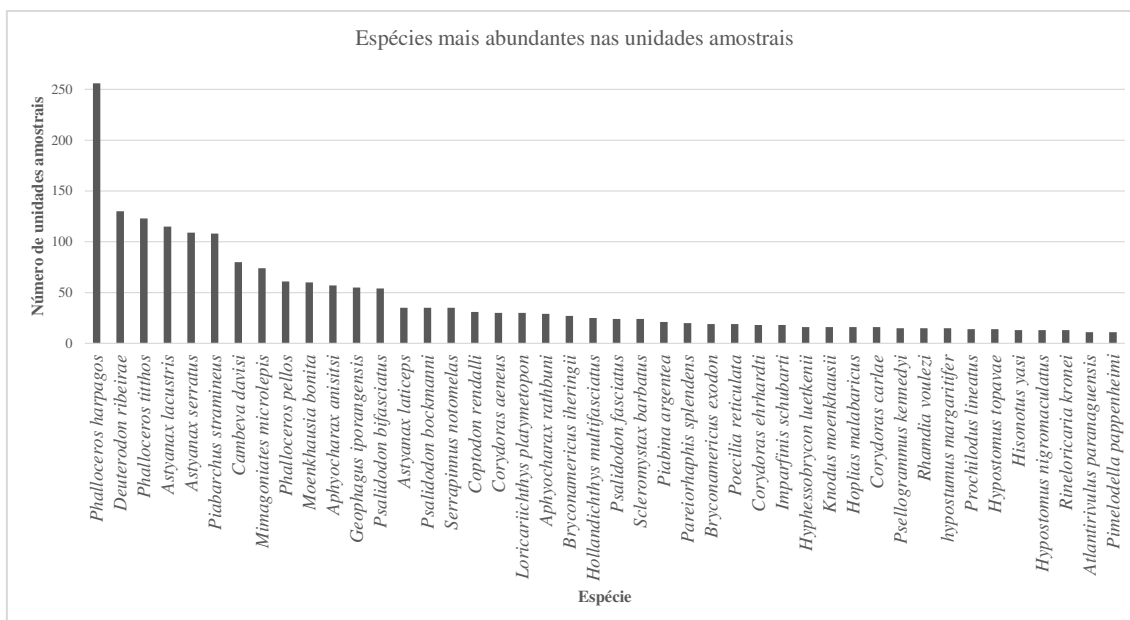
| Campanha | Estação | Ano | Abundância | Táxons |
|---|-----------|------|--------------|------------|
| I | Verão | 2021 | 655 | 67 |
| II | Outono | 2021 | 694 | 63 |
| III | Inverno | 2021 | 404 | 47 |
| IV | Primavera | 2021 | 354 | 58 |
| Total geral com todos os métodos e em todas as localidades | | | 2.107 | 105 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Quatro Campanhas em todas as Unidades Amostrais

Os peixes mais abundantes quando avaliadas as campanhas e as unidades amostrais foram os barrigudinhos (*Phalloceros harpagos*), os lambaris (*Deuterodon ribeirae* e *Astyanax lacustris*), seguidos de outra espécie de barrigudinho (*Phalloceros titthos*). No Gráfico 56 são representadas as espécies que tiveram número igual ou maior a dez indivíduos capturados durante as campanhas, e na Tabela 90 estão expostas todas as espécies coletadas.

Gráfico 56: Representatividade das Espécies que Obtiveram Número Igual ou Maior a Dez Indivíduos



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Quatro Campanhas.

Tabela 90: Espécies e Número de Indivíduos Coletados nas Unidades Amostrais

| Espécie | Unidade Amostral | | | | | | | | Total |
|--------------------------------------|------------------|----|-----|---|----|----|----|----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| <i>Acestrorhynchus pantaneiro</i> | | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>Leporinus friderici</i> | | | | | | | 1 | 3 | 4 |
| <i>Leporinus octofasciatus</i> | | | | | | | | 1 | 1 |
| <i>Leporinus striatus</i> | | | | | | | | 1 | 1 |
| <i>Megaleporinus piavussu</i> | | | | | | | 2 | 1 | 3 |
| <i>Mimagoniates microlepis</i> | 16 | 1 | 57 | | | | | | 74 |
| <i>Schizodon nasutus</i> | | | | | | | 2 | | 2 |
| <i>Aphyocharax anisitsi</i> | | | | | | | 55 | 2 | 57 |
| <i>Aphyocharax rathbuni</i> | | | | | | | | 29 | 29 |
| <i>Astyanax dissimilis</i> | | | 4 | | | | | | 4 |
| <i>Astyanax lacustris</i> | 12 | | 44 | | 5 | 1 | 9 | 44 | 115 |
| <i>Astyanax laticeps</i> | 13 | 22 | | | | | | | 35 |
| <i>Astyanax serratus</i> | | | 89 | | 20 | | | | 109 |
| <i>Bryconamericus exodon</i> | | | | | | | 19 | | 19 |
| <i>Bryconamericus iheringii</i> | | | | | 6 | 20 | 1 | | 27 |
| <i>Deuterodon langei</i> | 9 | | | | | | | | 9 |
| <i>Deuterodon ribeirae</i> | 12 | | 118 | | | | | | 130 |
| <i>Galeocharax gulo</i> | | | | | | | | 1 | 1 |
| <i>Hollandichthys multifasciatus</i> | 6 | 19 | | | | | | | 25 |
| <i>Hyphessobrycon bifasciatus</i> | | | 1 | | | | | | 1 |
| <i>Hyphessobrycon boulengeri</i> | | 5 | 2 | | | | | | 7 |
| <i>Hyphessobrycon eques</i> | | | | | | | 2 | | 2 |
| <i>Hyphessobrycon luetkenii</i> | | 11 | 5 | | | | | | 16 |
| <i>Knodus moenkhausii</i> | | | | | | | 16 | | 16 |

| Espécie | Unidade Amostral | | | | | | | | Total |
|-------------------------------------|------------------|-----|----|----|----|----|----|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| <i>Moenkhausia bonita</i> | | | | | | | | 60 | 60 |
| <i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i> | | | | | | | 6 | 1 | 7 |
| <i>Oligosarcus jenynsii</i> | 1 | | | | | | | | 1 |
| <i>Oligosarcus pintoii</i> | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| <i>Piabarchus stramineus</i> | | | | | | | | 108 | 108 |
| <i>Piabina argentea</i> | | | | | | | | 21 | 21 |
| <i>Psalidodon bifasciatus</i> | | | 1 | 3 | 26 | 24 | | | 54 |
| <i>Psalidodon bockmanni</i> | | | | 13 | | 22 | | | 35 |
| <i>Psalidodon fasciatus</i> | | | | | | | 24 | | 24 |
| <i>Psellogrammus kennedyi</i> | | | | | | | | 15 | 15 |
| <i>Roeboides descavadensis</i> | | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>Serrapinnus notomelas</i> | | | 10 | | | | 4 | 21 | 35 |
| <i>Serrasalmus maculatus</i> | | | | | | | 5 | | 5 |
| <i>Curimatidae (juvenis)</i> | | | | | | | | 2 | 2 |
| <i>Steindachnerina brevipinna</i> | | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>Rhaphiodon vulpinus</i> | | | | | | | 3 | | 3 |
| <i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i> | | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>Hoplias intermedius</i> | | | | | | | 9 | | 9 |
| <i>Hoplias malabaricus</i> | | 3 | 5 | 4 | | | 1 | 3 | 16 |
| <i>Hemiodus orthonops</i> | | | | | | | | 1 | 1 |
| <i>Parodon nasus</i> | | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>Prochilodus lineatus</i> | | | | | | | | 14 | 14 |
| <i>Australoheros facetus</i> | | 1 | 1 | | | | | | 2 |
| <i>Cichla ocellaris</i> | | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>Cichlasoma paranaense</i> | | | 1 | | | | | | 1 |
| <i>Coptodon rendalli</i> | 29 | | 1 | | | 1 | | | 31 |
| <i>Crenicichla britskii</i> | | | | | | | 4 | | 4 |
| <i>Geophagus iporangensis</i> | 23 | 2 | 20 | 4 | 4 | 2 | | | 55 |
| <i>Geophagus proximus</i> | | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>Phalloceros harpagos</i> | 81 | | 81 | 15 | 19 | 3 | 55 | 2 | 256 |
| <i>Phalloceros pellos</i> | 61 | | | | | | | | 61 |
| <i>Phalloceros titthos</i> | | 123 | | | | | | | 123 |
| <i>Poecilia reticulata</i> | | | | | 18 | | | 1 | 19 |
| <i>Atlantirivulus paranaguensis</i> | 11 | | | | | | | | 11 |
| <i>Apteronotus caudimaculosus</i> | | | | | | | | 1 | 1 |
| <i>Gymnotus sylvius</i> | 1 | | 1 | | | | 2 | | 4 |
| <i>Gymnorhamphichthys britskii</i> | | | | | | | | 1 | 1 |
| <i>Rhamphichthys hahni</i> | | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>Eigenmannia virescens</i> | | | | | | | | 6 | 6 |
| <i>Awaous tajasica</i> | 1 | | | | | | | | 1 |
| <i>Auchenipterus osteomystax</i> | | | | | | | 3 | | 3 |
| <i>Parauchenipterus galeatus</i> | | | | | | | 6 | | 6 |
| <i>callichthys callichthys</i> | | 3 | | | | | | | 3 |
| <i>Corydoras aeneus</i> | | | | | | | 29 | 1 | 30 |
| <i>Corydoras carlae</i> | | | | | | 16 | | | 16 |
| <i>Corydoras ehrhardti</i> | | | 18 | | | | | | 18 |
| <i>Corydoras longipinnis</i> | | | 2 | | | | | | 2 |
| <i>Scleromystax barbatus</i> | 24 | | | | | | | | 24 |
| <i>Acentronichthys leptos</i> | 4 | | | | | | | | 4 |
| <i>Heptapterus stewarti</i> | | | | | | 1 | | | 1 |
| <i>Imparfinis schubarti</i> | | | | | | | 18 | | 18 |

| Espécie | Unidade Amostral | | | | | | | | Total |
|-------------------------------------|------------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| <i>Pimelodella avanhandavae</i> | | | | | | | | 3 | 3 |
| <i>Pimelodella pappenheimi</i> | 11 | | | | | | | | 11 |
| <i>Pimelodella</i> sp. | | | 9 | | | | | | 9 |
| <i>Rhamdia branneri</i> | | | | | | 2 | | | 2 |
| <i>Rhamdia quelen</i> | 1 | | | | | | | | 1 |
| <i>Rhamdia voulezi</i> | | | 6 | | | 9 | | | 15 |
| <i>Ancistrus</i> sp. | | | | | | 9 | | | 9 |
| <i>Farlowella hahni</i> | | | | | | | 3 | 5 | 8 |
| <i>Hisonotus</i> sp. | | | | | | 1 | | | 1 |
| <i>Hisonotus yasi</i> | | | | | | 8 | 5 | | 13 |
| <i>Hypostomus ancistroides</i> | | | | | 3 | | 3 | | 6 |
| <i>Hypostomus nigromaculatus</i> | | | | | | | 13 | | 13 |
| <i>Hypostomus regani</i> | | | | | | | 2 | | 2 |
| <i>Hypostomus topavae</i> | | | | | | | 14 | | 14 |
| <i>Hypostomus margaritifera</i> | | | | | | | 10 | 5 | 15 |
| <i>Hypostomus</i> sp. | | | | | | | | 2 | 2 |
| <i>Loricariichthys platymetopon</i> | | | | | | | 30 | | 30 |
| <i>Loricariichthys rostratus</i> | | | | | | | 5 | | 5 |
| <i>Megaleporinus obtusidens</i> | | | | | | | | 1 | 1 |
| <i>Pareiorhaphis splendens</i> | | 20 | | | | | | | 20 |
| <i>Proloricaria prolixa</i> | | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>Rineloricaria kronei</i> | 13 | | | | | | | | 13 |
| <i>Pimelodus</i> sp. | | | | | | | | 1 | 1 |
| <i>Pinirampus pinirampu</i> | | | | | | | 2 | | 2 |
| <i>Cambeva castroi</i> | | | 8 | | | | | | 8 |
| <i>Cambeva davisi</i> | | | 10 | 34 | 13 | 23 | | | 80 |
| <i>Characidium pterostictum</i> | 1 | | | | | | | | 1 |
| <i>Characidium</i> sp. 1 | | | 3 | | | 2 | | | 5 |
| <i>Characidium zebra</i> | | | | | | 3 | | 3 | 6 |
| <i>Synbranchus marmoratus</i> | | | | | | | | 1 | 1 |
| Total geral | 330 | 210 | 497 | 73 | 114 | 147 | 373 | 363 | 2.107 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Quatro Campanhas.

2.1.3.2.4.3 Indicadores Ecológicos

Considerando todas as unidades amostrais e as quatro campanhas realizadas, o menor valor de dominância (D) foi registrado para a UA7 ($D=0,07322$), onde foi observada a maior riqueza (43 táxons), diversidade ($H'=3,026$) e equitabilidade ($J=0,8044$) (Tabela 91, Gráfico 57 ao Gráfico 60).

O número total de indivíduos amostrados foi 2.107 para todas as unidades amostrais em conjunto, com maiores valores para a UA3 (497 indivíduos - 23,58% do total registrado), seguido da UA7 e UA8 (373 e 363 indivíduos - 17,7% e 17,2% do total registrado,

respectivamente). Já as unidades amostrais com o menor número de indivíduos registrados foram UA4 e UA5 (73 e 114 indivíduos – 3,46% e 5,41% do total registrado).

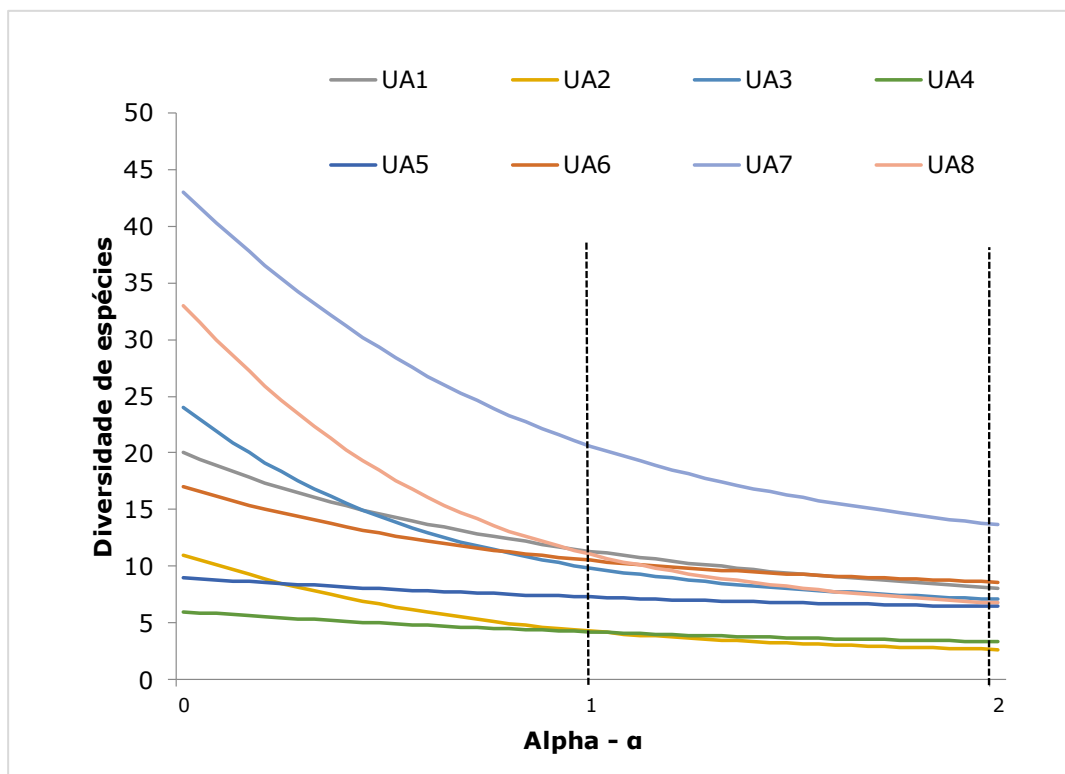
Tabela 91: Indicadores Ecológicos para a Ictiofauna nas Unidades Amostrais

| Unidades amostrais | Indicador ecológico | | | | | |
|--------------------|---------------------|------------|--------------|---------------|--------------------|----------------|
| | Riqueza observada | Abundância | Shannon (H') | Simpson (1-D) | Equitabilidade (J) | Dominância (D) |
| UA8 | 33 | 363 | 2,402 | 0,852 | 0,6869 | 0,148 |
| UA7 | 43 | 373 | 3,026 | 0,9268 | 0,8044 | 0,07322 |
| UA6 | 17 | 147 | 2,354 | 0,8841 | 0,8307 | 0,1159 |
| UA5 | 9 | 114 | 1,986 | 0,8449 | 0,9036 | 0,1551 |
| UA4 | 6 | 73 | 1,438 | 0,7014 | 0,8024 | 0,2986 |
| UA3 | 24 | 497 | 2,289 | 0,8592 | 0,7201 | 0,1408 |
| UA2 | 11 | 210 | 1,451 | 0,6249 | 0,6052 | 0,3751 |
| UA1 | 20 | 330 | 2,429 | 0,8761 | 0,8107 | 0,1239 |
| Total | 105 | 2.107 | 3,726 | 0,9598 | 0,8006 | 0,04021 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

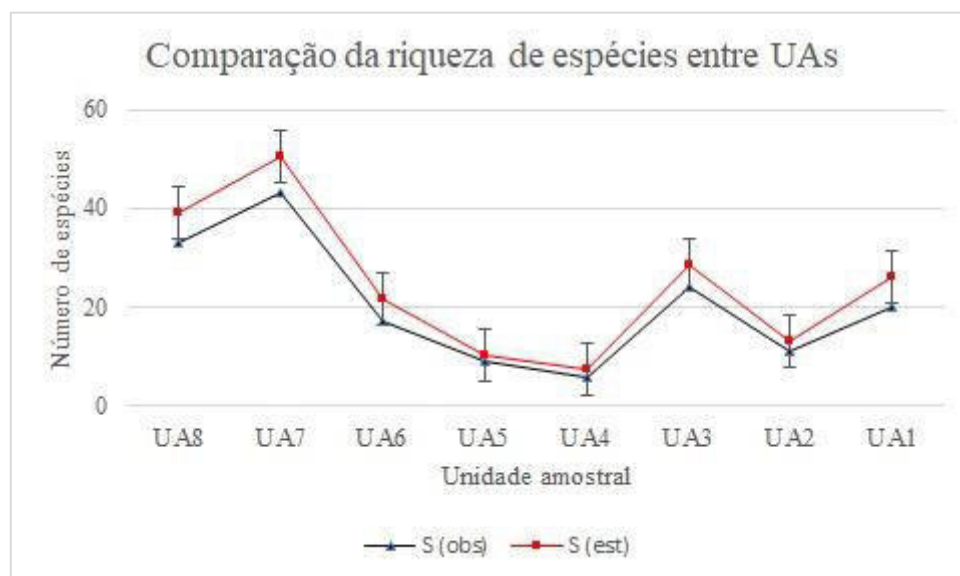
Analisando os perfis de diversidade (série de Rényi), pode-se observar no Gráfico 57 que o módulo UA7 apresentou maior riqueza ($\alpha=0$), maior diversidade de Simpson ($\alpha=2$) e Shannon ($\alpha=1$) dentre todas as unidades amostrais. Já os menores valores foram para as UA2 e UA4, porém estas se posicionam muito próximas.

Gráfico 57: Perfis de Diversidade Indicando de Forma Comparativa a Riqueza, o Índice de Shannon e Simpson (inverso de Simpson) para as Unidades Amostrais



Fonte: Elaborado pela Fipe.

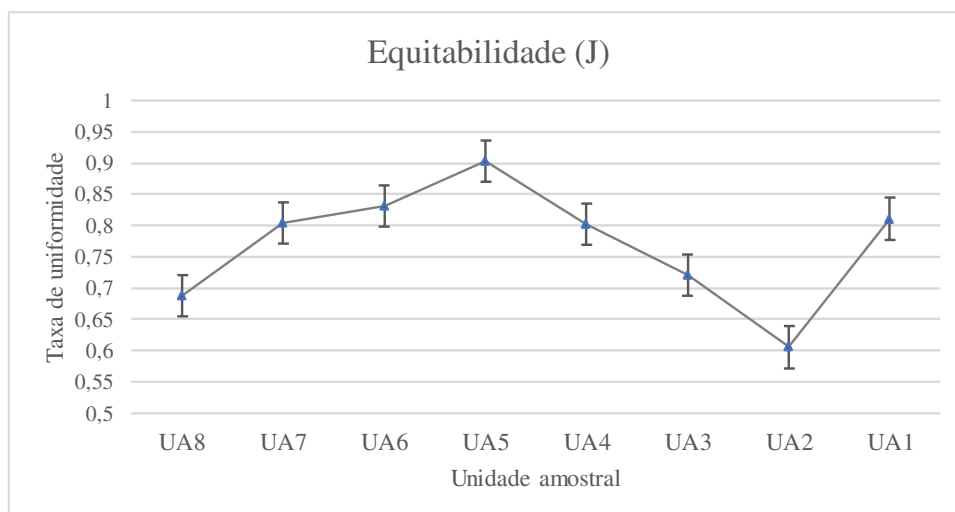
Gráfico 58: Riqueza das Espécies Amostradas



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Quatro Campanhas.

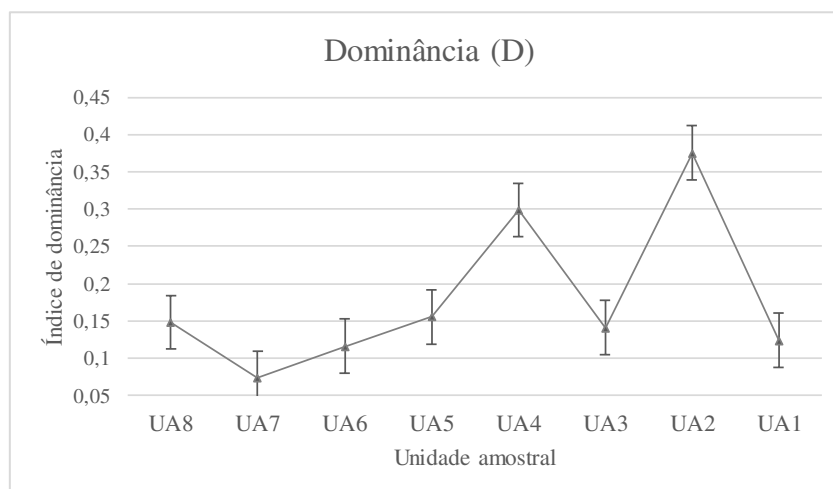
Gráfico 59: Equitabilidade ou Uniformidade nas Comunidades Inventariadas



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Quatro Campanhas.

Gráfico 60: Dominância de Espécies nas Comunidades Inventariadas



Fonte: Elaborado pela Fipe.

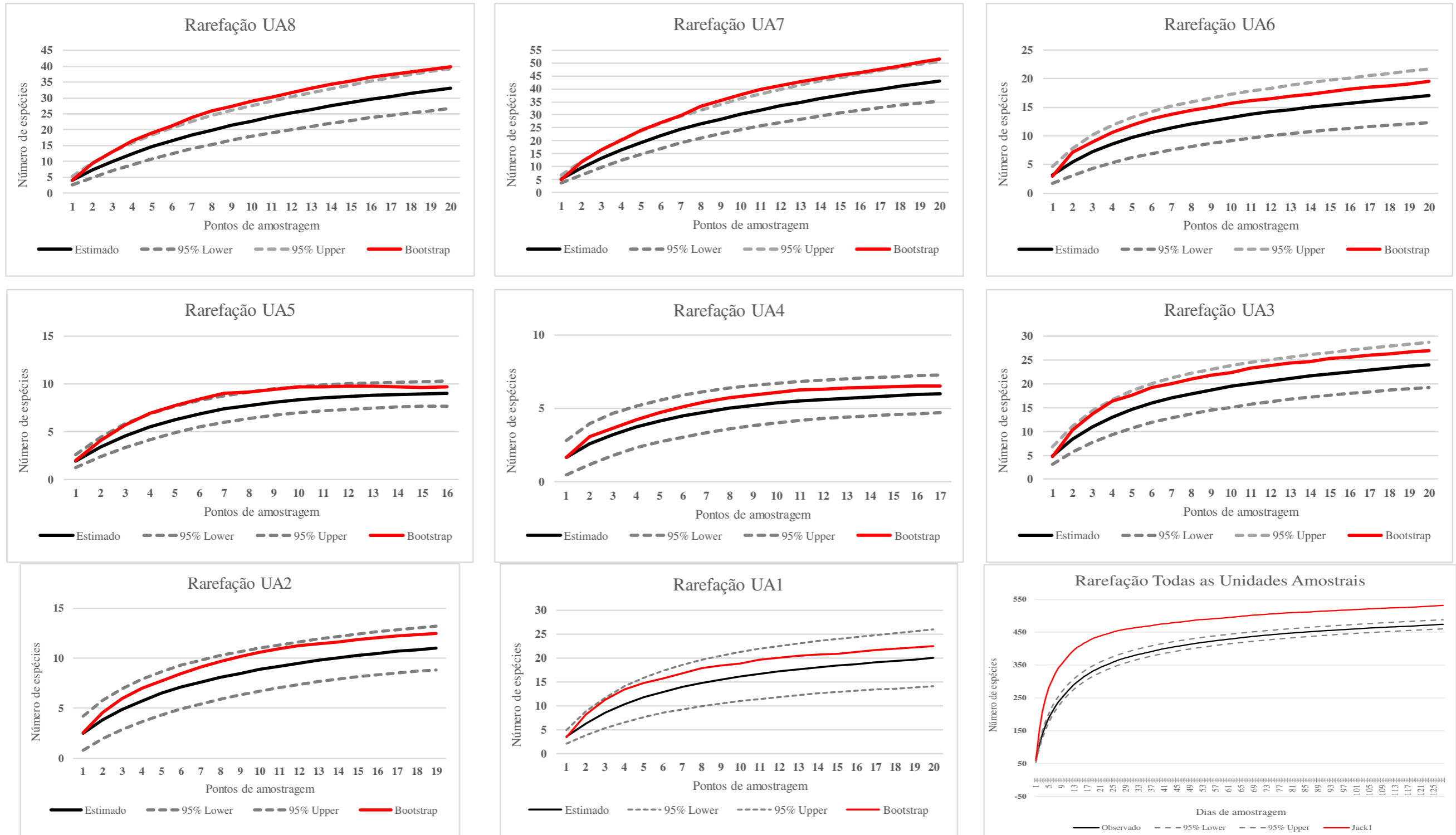
2.1.3.2.4.4 Suficiência Amostral

Com o esforço amostral padronizado para todas as unidades amostrais, a comparação da suficiência amostral para a ictiofauna apresentou resultados esperados em função do número de campanhas realizadas. Devido à heterogeneidade das unidades amostrais e as particularidades de cada localidade, a suficiência amostral de cada unidade foi analisada individualmente. As estimativas de riqueza em relação ao esforço amostral empregado para a coleta dos peixes foram analisadas por meio do método da curva de rarefação,

comparando-se o número de táxons acumulados com as capturas progressivas realizadas em cada unidade. A saber, Gotelli & Collwell (2001) discutem algumas restrições no uso da interpolação (rarefação), tais como técnicas de coleta semelhantes, taxonomia comparável e habitat similares para as comparações,

O estimador não-paramétrico Bootstrap, alcançou o valor da riqueza observada após a realização de 70% do número de coletas, acompanhando o padrão de crescimento da curva cumulativa de espécies, indicando que as técnicas de amostragens utilizadas nas campanhas foram apropriadas para registrar a variedade de ictiofauna em cada unidade. Porém, as únicas unidades amostrais que apresentaram uma estabilização no estimador de riqueza foram as unidades amostrais UA 4 e UA5. No Gráfico 61 é apresentada a riqueza observada (linha preta contínua), o intervalo de confiança de 95% (linhas tracejadas) e a riqueza total prevista pelo estimador Bootstrap (linha vermelha).

Gráfico 61: Curvas de Rarefação Obtidas com os Dados Coletados Individualmente em Cada Unidade Amostral, para a Ictiofauna



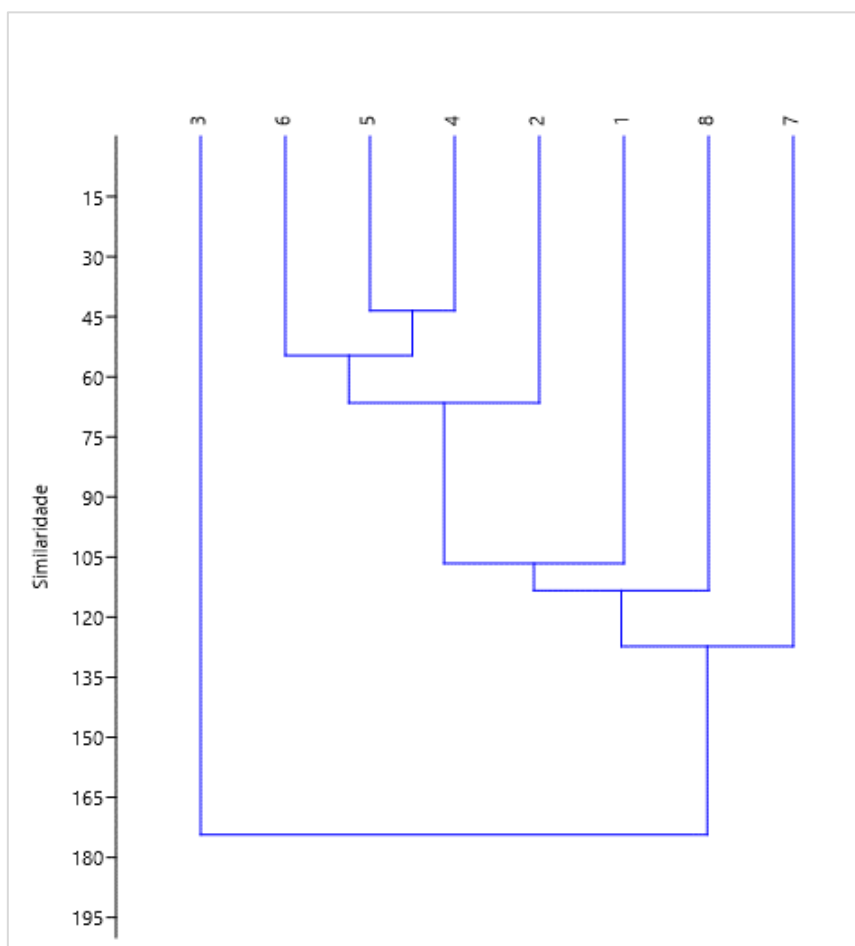
Fonte: Elaborado pela Fipe.

2.1.3.2.4.5 Similaridade

A análise de similaridade entre os módulos inventariados foi elaborada com os dados de presença e ausência, acumulados por todos os métodos aplicados nas quatro campanhas.

Não foi possível identificar relação de agrupamento com os ambientes amostrados, seja pelas características ambientais e suas heterogeneidades, ou pela composição ictiíca de cada uma das bacias hidrográficas amostradas (Gráfico 62 e Tabela 92).

Gráfico 62: Dendrograma de Similaridade (Distância de Bray-Curtis) Entre as Unidades Amostrais de Ictiofauna



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Tabela 92: Índices de Similaridade (Distância de Bray-Curtis) entre as Unidades Amostrais de Ictiofauna

| Unidade amostral | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| UA8 | 1 | 0,493 | 0,288 | 0,239 | 0,167 | 0,422 | 0,366 | 0,476 |
| UA7 | 0,493 | 1 | 0,283 | 0,234 | 0,164 | 0,429 | 0,360 | 0,469 |
| UA6 | 0,288 | 0,283 | 1 | 0,437 | 0,332 | 0,228 | 0,412 | 0,308 |
| UA5 | 0,239 | 0,234 | 0,437 | 1 | 0,390 | 0,187 | 0,352 | 0,257 |
| UA4 | 0,167 | 0,164 | 0,332 | 0,390 | 1 | 0,128 | 0,258 | 0,181 |
| UA3 | 0,422 | 0,429 | 0,228 | 0,187 | 0,128 | 1 | 0,297 | 0,399 |
| UA2 | 0,366 | 0,360 | 0,412 | 0,352 | 0,258 | 0,297 | 1 | 0,389 |
| UA1 | 0,476 | 0,469 | 0,308 | 0,257 | 0,181 | 0,399 | 0,389 | 1 |

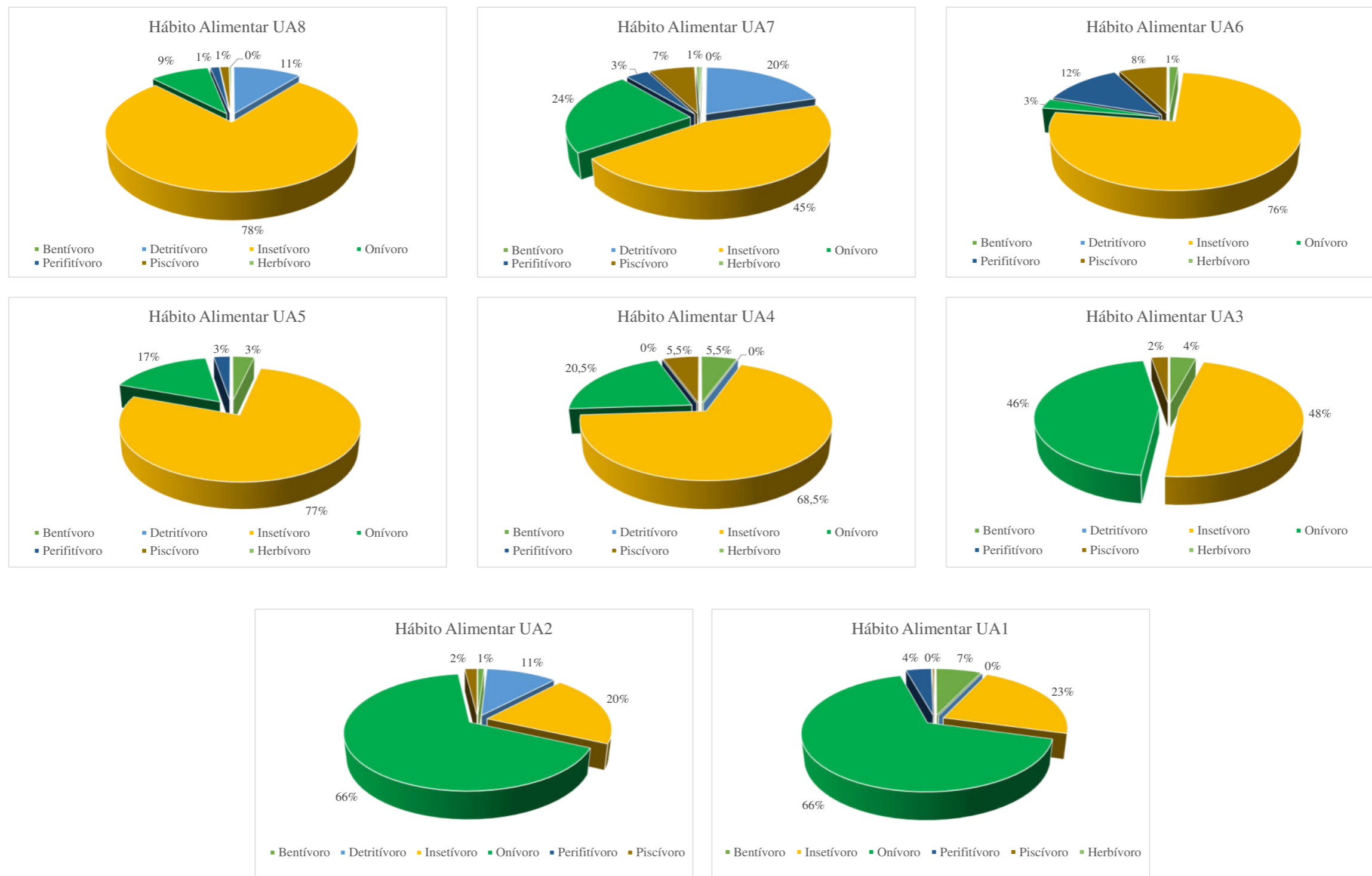
Fonte: Elaborado pela Fipe.

2.1.3.2.4.6 Guildas Alimentares

Os peixes podem ocupar todos os níveis tróficos da cadeia alimentar, por isso, os itens alimentares consumidos por estes organismos permitem reconhecer guildas alimentares distintas na comunidade ictiíca, o que interfere na estrutura, grau de importância e inter-relações entre seus componentes (WOOTTON, 1992). Segundo Brandão-Gonçalves et al. (2009), as diversas estratégias e táticas de forrageamento desenvolvidas pelos peixes possibilitam que eles façam uso dos mais diferentes recursos alimentares disponíveis nos ambientes aquáticos e em seus entornos.

Com base na literatura específica (SABINO & CASTRO, 1990; HAHN et al., 1997; CASATTI, 2002; RUSSO & DIAS, 2002; CASTRO et al., 2003; HAHN et al., 2004, COSTA-PEREIRA et al., 2012) foram definidas seis guildas alimentares para a ictiofauna amostrada para todas as unidades amostrais. A saber: bentívoros, detritívoros, insetívoros, onívoros, perifitívoros e piscívoros. Nas unidades amostrais UA1 e UA2, a guilda com o maior número de espécies foi a aquela representada pelos organismos onívoros. Já para as demais unidades amostrais a guilda dos insetívoros foi a de maior riqueza (Gráfico 63).

Gráfico 63: Hábitos Alimentares da Ictiofauna de Ocorrência nas Unidades Amostrais



Fonte: Elaborado pela Fipe.

2.1.3.2.4.7 Composição e Estrutura das Comunidades

A captura por unidade de esforço (CPUE) calculada foi de 1 minuto por espécie, tanto para o peso quanto para o número de indivíduos capturados. Os dados de densidade e biomassa das espécies coletadas (Tabela 93) foram indexados pela captura por unidade de esforço (CPUE em número e biomassa), sendo expressos em minuto de esforço por unidade amostral (Tabela 94).

Para as quatro campanhas amostrais os maiores valores de CPUE em número foram encontrados para as seguintes espécies *Piabarchus stramineus*, *Phalloceros harpagos* e *Phaloceros pelos*. Já para CPUE peso os maiores valores encontrados foram para *Rhaphiodon vulpinus*, *Hoplias intermedius*, *Megaleporinus piavussu* e *Loricariichthys platymetopon*. Quando os resultados para CPUE foram analisados por unidade amostral, encontrou-se os maiores resultados para a CPUE peso para a unidade amostral 7, o que era esperado, já que os maiores valores em peso para cada indivíduo deveriam ser para a UA7, por apresentar um rio de grande porte, e os maiores valores para o número de indivíduos deveriam ser obtidos para os ambientes de riachos.

Essa métrica avaliada (CPUE) é muito utilizada para avaliação de estoques pesqueiros e para estimativas da produtividade pesqueira, e a sua utilização em avaliações periódicas das comunidades ictíicas pode apresentar resultados de variação temporal (mês), espacial (ponto) e sazonal (estação).

Tabela 93: Dados de Densidade e Biomassa das Espécies Coletadas para as Unidades Amostrais

| Táxon | Campanha I | | | | Campanha II | | | | Campanha III | | | | Campanha IV | | | | Total - 4 Campanhas | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------------|--------|--------|----------|-------------|----|--------|--------|--------------|----------|----|--------|-------------|----------|----------|----|---------------------|--------|----------|----------|-----|--------|--------|----------|----------|
| | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) |
| Unidade Amostral 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Acentronichthys leptos</i> | 2 | 20,50 | 10,25 | 13,05 | 6,53 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 13,00 | 6,50 | 3,75 | 1,88 | 4 | 33,50 | 8,38 | 16,80 | 4,20 |
| <i>Astyanax lacustris</i> | 8 | 57,10 | 7,14 | 206,68 | 25,84 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 4,90 | 4,90 | 3,51 | 3,51 | 3 | 15,60 | 5,20 | 14,50 | 4,83 | 12 | 77,60 | 6,47 | 224,69 | 18,72 |
| <i>Astyanax laticeps</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| <i>Atlantirivulus paranaguensis</i> | 3 | 11,80 | 3,93 | 3,45 | 1,15 | 4 | 19,10 | 4,78 | 7,20 | 1,80 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4 | 16,50 | 4,13 | 5,59 | 1,40 | 11 | 47,40 | 4,31 | 16,24 | 1,48 |
| <i>Awaous tajasica</i> | 1 | 4,20 | 4,20 | 1,30 | 1,30 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 4,20 | 4,20 | 1,30 | 1,30 |
| <i>Characidium pterostictum</i> | 1 | 6,10 | 6,10 | 3,22 | 3,22 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 6,10 | 6,10 | 3,22 | 3,22 |
| <i>Coptodon rendalli</i> | 7 | 35,50 | 5,07 | 41,02 | 5,86 | 15 | 68,30 | 4,55 | 59,17 | 3,94 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7 | 35,50 | 5,07 | 41,02 | 5,86 | 29 | 139,30 | 4,80 | 141,21 | 4,87 |
| <i>Deuterodon langei</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 | 37,20 | 6,20 | 31,74 | 5,29 | 3 | 24,80 | 8,27 | 42,07 | 14,02 | 9 | 62,00 | 6,89 | 73,81 | 8,20 |
| <i>Deuterodon ribeirae</i> | 4 | 14,70 | 3,68 | 5,62 | 1,41 | 5 | 16,10 | 3,22 | 4,67 | 0,93 | 2 | 8,50 | 4,25 | 4,16 | 2,08 | 1 | 2,50 | 2,50 | 0,51 | 0,51 | 12 | 41,80 | 3,48 | 14,96 | 1,25 |
| <i>Geophagus iporangensis</i> | 4 | 22,40 | 5,60 | 69,23 | 17,31 | 14 | 66,90 | 4,78 | 74,92 | 5,35 | 4 | 21,00 | 5,25 | 18,29 | 4,57 | 1 | 2,40 | 2,40 | 0,46 | 0,46 | 23 | 112,70 | 4,90 | 162,90 | 7,08 |
| <i>Gymnotus sylvius</i> | 1 | 10,00 | 10,00 | 4,71 | 4,71 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 10,00 | 10,00 | 4,71 | 4,71 |
| <i>Hollandichthys multifasciatus</i> | 2 | 8,30 | 4,15 | 4,85 | 2,43 | 4 | 29,70 | 7,43 | 41,53 | 10,38 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 | 38,00 | 6,33 | 46,38 | 7,73 |
| <i>Mimagoniates microlepis</i> | 2 | 8,20 | 4,10 | 2,45 | 1,23 | 2 | 5,60 | 2,80 | 0,52 | 0,26 | 1 | 2,50 | 2,50 | 0,24 | 0,24 | 11 | 2,80 | 0,25 | 0,26 | 0,02 | 16 | 19,10 | 1,19 | 3,47 | 0,22 |
| <i>Oligosarcus jenynsii</i> | 1 | 8,00 | 8,00 | 9,83 | 9,83 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 8,00 | 8,00 | 9,83 | 9,83 |
| <i>Phalloceros harpagos</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 36 | 95,20 | 2,64 | 15,75 | 0,44 | 40 | 105,10 | 2,63 | 19,30 | 0,48 | 5 | 14,20 | 2,84 | 2,52 | 0,50 | 81 | 214,50 | 2,65 | 37,57 | 0,46 |
| <i>Phalloceros pellos</i> | 54 | 140,10 | 2,59 | 23,18 | 0,43 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7 | 18,10 | 2,59 | 2,88 | 0,41 | 61 | 158,20 | 2,59 | 26,06 | 0,43 |
| <i>Pimelodella pappenheimi</i> | 3 | 12,10 | 4,03 | 2,25 | 0,75 | 8 | 40,40 | 5,05 | 13,41 | 1,68 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 11 | 52,50 | 4,77 | 15,66 | 1,42 |
| <i>Rhamdia quelen</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 18,50 | 18,50 | 68,01 | 68,01 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 18,50 | 18,50 | 68,01 | 68,01 |
| <i>Rineloricaria kronei</i> | 4 | 18,60 | 4,65 | 2,02 | 0,51 | 2 | 15,50 | 7,75 | 5,51 | 2,76 | 4 | 28,60 | 7,15 | 10,73 | 2,68 | 3 | 17,50 | 5,83 | 9,39 | 3,13 | 13 | 80,20 | 6,17 | 27,65 | 2,13 |
| <i>Scleromystax barbatus</i> | 6 | 27,10 | 4,52 | 21,44 | 3,57 | 7 | 26,60 | 3,80 | 10,11 | 1,44 | 4 | 18,20 | 4,55 | 9,00 | 2,25 | 7 | 4,30 | 0,61 | 1,80 | 0,26 | 24 | 76,20 | 3,18 | 42,35 | 1,76 |
| Unidade Amostral 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Astyanax laticeps</i> | 5 | 26,00 | 5,20 | 24,75 | 4,95 | 6 | 22,70 | 3,78 | 8,57 | 1,43 | 5 | 24,50 | 4,90 | 16,84 | 3,37 | 6 | 29,50 | 4,92 | 19,44 | 3,24 | 22 | 102,70 | 4,67 | 69,60 | 3,16 |
| <i>Australoheros facetus</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 6,00 | 6,00 | 9,35 | 9,35 | 1 | 6,00 | 6,00 | 9,35 | 9,35 |
| <i>callichthys callichthys</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 15,50 | 7,75 | 28,29 | 14,15 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 8,00 | 8,00 | 16,28 | 16,28 | 3 | 23,50 | 7,83 | 44,57 | 14,86 |
| <i>Geophagus iporangensis</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 10,30 | 5,15 | 8,01 | 4,01 | 2 | 10,30 | 5,15 | 8,01 | 4,01 |
| <i>Hollandichthys multifasciatus</i> | 6 | 35,40 | 5,90 | 30,29 | 5,05 | 8 | 34,50 | 4,31 | 17,21 | 2,15 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 26,80 | 5,36 | 20,63 | 4,13 | 19 | 96,70 | 5,09 | 68,13 | 3,59 |
| <i>Hoplias malabaricus</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 28,00 | 14,00 | 106,01 | 53,01 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 8,10 | 8,10 | 11,26 | 11,26 | 3 | 36,10 | 12,03 | 117,27 | 39,09 |
| <i>Hyphessobrycon boulengeri</i> | 5 | 18,50 | 3,70 | 8,19 | 1,64 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 18,50 | 3,70 | 8,19 | 1,64 |
| <i>Hyphessobrycon luetkenii</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7 | 28,70 | 4,10 | 11,70 | 1,67 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4 | 13,50 | 3,38 | 6,98 | 1,75 | 11 | 42,20 | 3,84 | 18,68 | 1,70 |
| <i>Mimagoniates microlepis</i> | 1 | 2,80 | 2,80 | 0,40 | 0,40 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 2,80 | 2,80 | 0,40 | 0,40 |
| <i>Pareiorhaphis splendens</i> | 6 | 21,50 | 3,58 | 8,46 | 1,41 | 11 | 44,30 | 4,03 | 23,50 | 2,14 | 3 | 13,30 | 4,43 | 9,18 | 3,06 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20 | 79,10 | 3,96 | 41,14 | 2,06 |
| <i>Phalloceros titthos</i> | 42 | 100,90 | 2,40 | 27,96 | 0,67 | 44 | 132,40 | 3,01 | 25,63 | 0,58 | 18 | 53,30 | 2,96 | 12,09 | 0,67 | 19 | 55,90 | 2,94 | 12,64 | 0,67 | 123 | 342,50 | 2,78 | 78,32 | 0,64 |
| Unidade Amostral 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Astyanax dissimilis</i> | 4 | 17,10 | 4,28 | 8,29 | 2,07 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4 | 17,10 | 4,28 | 8,29 | 2,07 |
| <i>Astyanax lacustris</i> | 27 | 111,30 | 4,12 | 59,08 | 2,19 | 16 | 53,60 | 3,35 | 26,77 | 1,67 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 5,50 | 5,50 | 5,89 | 5,89 | 44 | 170,40 | 3,87 | 91,74 | 2,09 |
| <i>Astyanax serratus</i> | 52 | 249,70 | 4,80 | 169,09 | 3,25 | 27 | 88,40 | 3,27 | 48,51 | 1,80 | 9 | 46,30 | 5,14 | 30,67 | 3,41 | 1 | 6,00 | 6,00 | 4,49 | 4,49 | 89 | 390,40 | 4,39 | 252,76 | 2,84 |
| <i>Australoheros facetus</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 6,50 | 6,50 | 9,89 | 9,89 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 6,50 | 6,50 | 9,89 | 9,89 |
| <i>Cambeva castroi</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4 | 12,10 | 3,03 | 4,85 | 1,21 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4 | 30,30 | 7,58 | 33,06 | 8,27 | 8 | 42,40 | 5,30 | 37,91 | 4,74 |

| Táxon | Campanha I | | | | Campanha II | | | | Campanha III | | | | Campanha IV | | | | Total - 4 Campanhas | | | | | | | | |
|----------------------------------|------------|--------|--------|----------|-------------|----|--------|--------|--------------|----------|----|--------|-------------|----------|----------|----|---------------------|--------|----------|----------|-----|--------|--------|----------|----------|
| | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) |
| <i>Cambeva davisi</i> | 2 | 8,70 | 4,35 | 2,68 | 1,34 | 3 | 9,00 | 3,00 | 2,31 | 0,77 | 2 | 12,50 | 6,25 | 6,11 | 3,06 | 3 | 14,50 | 4,83 | 2,76 | 0,92 | 10 | 44,70 | 4,47 | 13,86 | 1,39 |
| <i>Characidium sp. 1</i> | 2 | 5,00 | 2,50 | 0,49 | 0,25 | 1 | 5,00 | 5,00 | 2,68 | 2,68 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 | 10,00 | 3,33 | 3,17 | 1,06 |
| <i>Cichlasoma paranaense</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 6,50 | 6,50 | 14,36 | 14,36 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 6,50 | 6,50 | 14,36 | 14,36 |
| <i>Coptodon rendalli</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 5,00 | 5,00 | 5,28 | 5,28 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 5,00 | 5,00 | 5,28 | 5,28 |
| <i>Corydoras ehrhardti</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 9 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 | 21,30 | 3,55 | 10,44 | 1,74 | 3 | 10,60 | 3,53 | 3,60 | 1,20 | 18 | 31,90 | 1,77 | 14,04 | 0,78 |
| <i>Corydoras longipinnis</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 4,50 | 4,50 | 4,09 | 4,09 | 1 | 5,50 | 5,50 | 5,63 | 5,63 | 2 | 10,00 | 5,00 | 9,72 | 4,86 |
| <i>Deuterodon ribeirae</i> | 14 | 67,40 | 4,81 | 64,86 | 4,63 | 96 | 414,30 | 4,32 | 183,79 | 1,91 | 1 | 2,70 | 2,70 | 0,37 | 0,37 | 7 | 29,40 | 4,20 | 11,51 | 1,64 | 118 | 513,80 | 4,35 | 260,53 | 2,21 |
| <i>Geophagus iporangensis</i> | 7 | 31,40 | 4,49 | 22,84 | 3,26 | 11 | 52,90 | 4,81 | 38,42 | 3,49 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 12,00 | 6,00 | 13,72 | 6,86 | 20 | 96,30 | 4,82 | 74,98 | 3,75 |
| <i>Gymnotus sylvius</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 0,00 | 0,00 | 14,52 | 14,52 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 0,00 | 0,00 | 14,52 | 14,52 |
| <i>Hoplias malabaricus</i> | 3 | 19,00 | 6,33 | 13,44 | 4,48 | 2 | 18,00 | 9,00 | 24,53 | 12,27 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 37,00 | 7,40 | 37,97 | 7,59 |
| <i>Hypessobrycon bifasciatus</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 3,40 | 3,40 | 0,81 | 0,81 | 1 | 3,40 | 3,40 | 0,81 | 0,81 |
| <i>Hypessobrycon Boulengeri</i> | 2 | 6,50 | 3,25 | 1,72 | 0,86 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 6,50 | 3,25 | 1,72 | 0,86 |
| <i>Hypessobrycon luetkenii</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4 | 14,60 | 3,65 | 4,81 | 1,20 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 3,20 | 3,20 | 1,36 | 1,36 | 5 | 17,80 | 3,56 | 6,17 | 1,23 |
| <i>Mimagoniates microlepis</i> | 22 | 80,20 | 3,65 | 17,75 | 0,81 | 33 | 119,70 | 3,63 | 28,99 | 0,88 | 1 | 4,00 | 4,00 | 1,10 | 1,10 | 1 | 4,20 | 4,20 | 0,98 | 0,98 | 57 | 208,10 | 3,65 | 48,82 | 0,86 |
| <i>Phalloceros harpagos</i> | 19 | 53,00 | 2,79 | 12,44 | 0,65 | 32 | 86,40 | 2,70 | 15,07 | 0,47 | 25 | 75,00 | 3,00 | 17,84 | 0,71 | 5 | 13,00 | 2,60 | 1,78 | 0,36 | 81 | 227,40 | 2,81 | 47,13 | 0,58 |
| <i>Pimelodella sp.</i> | 8 | 38,90 | 4,86 | 12,75 | 1,59 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 5,90 | 5,90 | 1,60 | 1,60 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 9 | 44,80 | 4,98 | 14,35 | 1,59 |
| <i>Psalidodon bifasciatus</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 7,00 | 7,00 | 8,10 | 8,10 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 7,00 | 7,00 | 8,10 | 8,10 |
| <i>Rhamdia voulezi</i> | 4 | 20,30 | 5,08 | 12,29 | 3,07 | 2 | 17,50 | 8,75 | 22,70 | 11,35 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 | 37,80 | 6,30 | 34,99 | 5,83 |
| <i>Serrapinnus notomelas</i> | 7 | 23,40 | 3,34 | 5,06 | 0,72 | 2 | 2,60 | 1,30 | 0,28 | 0,14 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 2,60 | 2,60 | 0,28 | 0,28 | 10 | 28,60 | 2,86 | 5,62 | 0,56 |
| Unidade Amostral 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cambeva davisi</i> | 13 | 47,20 | 3,63 | 9,90 | 0,76 | 11 | 39,40 | 3,58 | 8,80 | 0,80 | 5 | 15,50 | 3,10 | 2,20 | 0,44 | 5 | 24,30 | 4,86 | 17,48 | 3,50 | 34 | 126,40 | 3,72 | 38,38 | 1,13 |
| <i>Geophagus iporangensis</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 | 13,80 | 4,60 | 10,46 | 3,49 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 4,50 | 4,50 | 2,74 | 2,74 | 4 | 18,30 | 4,58 | 13,20 | 3,30 |
| <i>Hoplias malabaricus</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 | 26,50 | 8,83 | 42,62 | 14,21 | 1 | 8,00 | 8,00 | 7,90 | 7,90 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4 | 34,50 | 8,63 | 50,52 | 12,63 |
| <i>Phalloceros harpagos</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 | 14,30 | 2,38 | 2,54 | 0,42 | 7 | 19,00 | 2,71 | 3,75 | 0,54 | 2 | 5,50 | 2,75 | 1,11 | 0,56 | 15 | 38,80 | 2,59 | 7,40 | 0,49 |
| <i>Psalidodon bifasciatus</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 | 10,90 | 3,63 | 3,08 | 1,03 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 | 10,90 | 3,63 | 3,08 | 1,03 |
| <i>Psalidodon bockmanni</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 9 | 39,60 | 4,40 | 23,45 | 2,61 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4 | 20,80 | 5,20 | 13,33 | 3,33 | 13 | 60,40 | 4,65 | 36,78 | 2,83 |
| Unidade Amostral 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Astyanax lacustris</i> | 2 | 5,90 | 2,95 | 1,53 | 0,77 | 1 | 9,60 | 9,60 | 16,04 | 16,04 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 5,90 | 2,95 | 1,53 | 0,77 | 5 | 21,40 | 4,28 | 19,10 | 3,82 |
| <i>Astyanax serratus</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20 | 171,40 | 8,57 | 230,58 | 11,53 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20 | 171,40 | 8,57 | 230,58 | 11,53 |
| <i>Bryconamericus iheringii</i> | 1 | 3,90 | 3,90 | 1,62 | 1,62 | 5 | 22,90 | 4,58 | 9,72 | 1,94 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 | 26,80 | 4,47 | 11,34 | 1,89 |
| <i>Cambeva davisi</i> | 1 | 5,00 | 5,00 | 0,70 | 0,70 | 9 | 52,70 | 5,86 | 32,30 | 3,59 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 | 16,50 | 5,50 | 3,86 | 1,29 | 13 | 74,20 | 5,71 | 36,86 | 2,84 |
| <i>Geophagus iporangensis</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 3,50 | 3,50 | 1,34 | 1,34 | 3 | 25,50 | 8,50 | 49,36 | 16,45 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4 | 29,00 | 7,25 | 50,70 | 12,68 |
| <i>Hypostomus ancistroides</i> | 1 | 5,50 | 5,50 | 4,77 | 4,77 | 1 | 9,00 | 9,00 | 14,10 | 14,10 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 9,00 | 9,00 | 14,10 | 14,10 | 3 | 23,50 | 7,83 | 32,97 | 10,99 |
| <i>Phalloceros harpagos</i> | 5 | 9,60 | 1,92 | 0,89 | 0,18 | 6 | 16,60 | 2,77 | 3,37 | 0,56 | 8 | 23,40 | 2,93 | 4,99 | 0,62 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 19 | 49,60 | 2,61 | 9,25 | 0,49 |
| <i>Poecilia reticulata</i> | 9 | 21,00 | 2,33 | 1,84 | 0,20 | 9 | 21,20 | 2,36 | 4,93 | 0,55 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 18 | 42,20 | 2,34 | 6,77 | 0,38 |
| <i>Psalidodon bifasciatus</i> | 8 | 28,10 | 3,51 | 8,86 | 1,11 | 6 | 40,40 | 6,73 | 43,73 | 7,29 | 3 | 18,00 | 6,00 | 16,84 | 5,61 | 9 | 60,40 | 6,71 | 58,84 | 6,54 | 26 | 146,90 | 5,65 | 128,27 | 4,93 |
| Unidade Amostral 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ancistrus sp.</i> | 6 | 31,00 | 5,17 | 20,81 | 3,47 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 | 18,00 | 6,00 | 11,58 | 3,86 | 9 | 49,00 | 5,44 | 32,39 | 3,60 |
| <i>Astyanax lacustris</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 8,00 | 8,00 | 10,90 | 10,90 | 1 | 8,00 | 8,00 | 10,90 | 10,90 |
| <i>Bryconamericus iheringii</i> | 4 | 16,60 | 4,15 | 7,85 | 1,96 | 3 | 11,80 | 3,93 | 4,55 | 1,52 | 3 | 11,20 | 3,73 | 2,98 | 0,99 | 10 | 41,80 | 4,18 | 16,59 | 1,66 | 20 | 81,40 | 4,07 | 31,97 | 1,60 |

| Táxon | Campanha I | | | | Campanha II | | | | Campanha III | | | | Campanha IV | | | | Total - 4 Campanhas | | | | | | | | |
|------------------------------------|------------|--------|--------|----------|-------------|----|--------|--------|--------------|----------|----|--------|-------------|----------|----------|----|---------------------|--------|----------|----------|----|--------|--------|----------|----------|
| | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) |
| <i>Cambeva davisi</i> | 16 | 77,00 | 4,81 | 21,87 | 1,37 | 3 | 16,20 | 5,40 | 5,61 | 1,87 | 1 | 6,00 | 6,00 | 2,71 | 2,71 | 3 | 13,50 | 4,50 | 4,14 | 1,38 | 23 | 112,70 | 4,90 | 34,33 | 1,49 |
| <i>Characidium sp. 1</i> | 2 | 8,50 | 4,25 | 4,25 | 2,13 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 8,50 | 4,25 | 4,25 | 2,13 |
| <i>Characidium zebra</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 3,70 | 3,70 | 0,86 | 0,86 | 1 | 5,50 | 5,50 | 2,82 | 2,82 | 1 | 5,50 | 5,50 | 2,37 | 2,37 | 3 | 14,70 | 4,90 | 6,05 | 2,02 |
| <i>Coptodon rendalli</i> | 1 | 7,00 | 7,00 | 11,07 | 11,07 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 7,00 | 7,00 | 11,07 | 11,07 |
| <i>Corydoras carlae</i> | 5 | 15,40 | 3,08 | 6,44 | 1,29 | 5 | 17,00 | 3,40 | 6,69 | 1,34 | 3 | 11,40 | 3,80 | 5,72 | 1,91 | 3 | 12,50 | 4,17 | 7,60 | 2,53 | 16 | 56,30 | 3,52 | 26,45 | 1,65 |
| <i>Geophagus iporangensis</i> | 1 | 9,50 | 9,50 | 27,80 | 27,80 | 1 | 3,40 | 3,40 | 1,05 | 1,05 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 12,90 | 6,45 | 28,85 | 14,43 |
| <i>Heptapterus stewarti</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 15,00 | 15,00 | 24,58 | 24,58 | 1 | 15,00 | 15,00 | 24,58 | 24,58 |
| <i>Hisonotus sp.</i> | 1 | 3,40 | 3,40 | 0,57 | 0,57 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 3,40 | 3,40 | 0,57 | 0,57 |
| <i>Hisonotus yasi</i> | 2 | 6,60 | 3,30 | 1,12 | 0,56 | 2 | 5,70 | 2,85 | 0,91 | 0,46 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4 | 16,00 | 4,00 | 4,52 | 1,13 | 8 | 28,30 | 3,54 | 6,55 | 0,82 |
| <i>Phalloceros harpagos</i> | 2 | 4,90 | 2,45 | 0,45 | 0,23 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 3,00 | 3,00 | 0,78 | 0,78 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 | 7,90 | 2,63 | 1,23 | 0,41 |
| <i>Psalidodon bifasciatus</i> | 24 | 92,30 | 3,85 | 43,46 | 1,81 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 24 | 92,30 | 3,85 | 43,46 | 1,81 |
| <i>Psalidodon bockmanni</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15 | 56,70 | 3,78 | 23,79 | 1,59 | 5 | 32,00 | 6,40 | 36,48 | 7,30 | 2 | 10,90 | 5,45 | 7,04 | 3,52 | 22 | 99,60 | 4,53 | 67,31 | 3,06 |
| <i>Rhamdia branneri</i> | 2 | 21,10 | 10,55 | 29,25 | 14,63 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 21,10 | 10,55 | 29,25 | 14,63 |
| <i>Rhamdia voulezi</i> | 3 | 19,20 | 6,40 | 12,69 | 4,23 | 1 | 7,00 | 7,00 | 5,19 | 5,19 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 48,00 | 9,60 | 66,76 | 13,35 | 9 | 74,20 | 8,24 | 84,64 | 9,40 |
| Unidade Amostral 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Acestrorhynchus pantaneiro</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 8,50 | 8,50 | 6,31 | 6,31 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 8,50 | 8,50 | 6,31 | 6,31 |
| <i>Aphyocharax anisitsi</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 6,00 | 3,00 | 4,26 | 2,13 | 53 | 143,40 | 2,71 | 19,30 | 0,36 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 55 | 149,40 | 2,72 | 23,56 | 0,43 |
| <i>Astyanax lacustris</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 | 16,00 | 5,33 | 12,39 | 4,13 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 | 44,00 | 7,33 | 70,84 | 11,81 | 9 | 60,00 | 6,67 | 83,23 | 9,25 |
| <i>Auchenipterus osteomystax</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 | 64,50 | 21,50 | 382,86 | 127,62 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 | 64,50 | 21,50 | 382,86 | 127,62 |
| <i>Bryconamericus exodon</i> | 19 | 75,30 | 3,96 | 27,12 | 1,43 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 19 | 75,30 | 3,96 | 27,12 | 1,43 |
| <i>Bryconamericus iheringii</i> | 1 | 5,00 | 5,00 | 3,50 | 3,50 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 5,00 | 5,00 | 3,50 | 3,50 |
| <i>Cichla ocellaris</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 23,00 | 23,00 | 273,85 | 273,85 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 23,00 | 23,00 | 273,85 | 273,85 |
| <i>Corydoras aeneus</i> | 7 | 23,20 | 3,31 | 12,61 | 1,80 | 6 | 16,70 | 2,78 | 9,36 | 1,56 | 7 | 23,90 | 3,41 | 14,02 | 2,00 | 9 | 25,40 | 2,82 | 18,06 | 2,01 | 29 | 89,20 | 3,08 | 54,05 | 1,86 |
| <i>Crenicichla britskii</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 23,50 | 11,75 | 86,90 | 43,45 | 2 | 29,00 | 14,50 | 132,58 | 66,29 | 4 | 52,50 | 13,13 | 219,48 | 54,87 |
| <i>Farlowella hahni</i> | 1 | 7,00 | 7,00 | 1,19 | 1,19 | 1 | 9,00 | 9,00 | 0,97 | 0,97 | 1 | 9,00 | 9,00 | 0,94 | 0,94 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 | 25,00 | 8,33 | 3,10 | 1,03 |
| <i>Geophagus proximus</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 12,00 | 12,00 | 52,52 | 52,52 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 12,00 | 12,00 | 52,52 | 52,52 |
| <i>Gymnotus sylvius</i> | 1 | 16,00 | 16,00 | 25,27 | 25,27 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 16,00 | 8,00 | 25,27 | 12,64 |
| <i>Hisonotus yasi</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 16,00 | 3,20 | 2,49 | 0,50 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 16,00 | 3,20 | 2,49 | 0,50 |
| <i>Hoplerethrinus unitaeniatus</i> | 1 | 6,50 | 6,50 | 6,74 | 6,74 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 6,50 | 6,50 | 6,74 | 6,74 |
| <i>Hoplias intermedius</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 | 69,50 | 23,17 | 804,83 | 268,28 | 6 | 90,00 | 15,00 | 874,74 | 145,79 | 9 | 159,50 | 17,72 | 1679,57 | 186,62 |
| <i>Hoplias malabaricus</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 13,00 | 13,00 | 38,28 | 38,28 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 13,00 | 13,00 | 38,28 | 38,28 |
| <i>Hyphessobrycon eques</i> | 1 | 2,50 | 2,50 | 0,40 | 0,40 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 3,00 | 3,00 | 0,64 | 0,64 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 5,50 | 2,75 | 1,04 | 0,52 |
| <i>Hypostomus ancistroides</i> | 3 | 10,30 | 3,43 | 4,37 | 1,46 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 | 10,30 | 3,43 | 4,37 | 1,46 |
| <i>Hypostomus nigromaculatus</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10 | 41,10 | 4,11 | 22,72 | 2,27 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 | 20,00 | 6,67 | 22,10 | 7,37 | 13 | 61,10 | 4,70 | 44,82 | 3,45 |
| <i>Hypostomus regani</i> | 1 | 15,50 | 15,50 | 112,03 | 112,03 | 1 | 15,00 | 15,00 | 89,68 | 89,68 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 30,50 | 15,25 | 201,71 | 100,86 |
| <i>Hypostomus topavae</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 12 | 80,10 | 6,68 | 206,45 | 17,20 | 2 | 27,00 | 13,50 | 131,59 | 65,80 | 14 | 107,10 | 7,65 | 338,04 | 24,15 |
| <i>Hypostomus margaritifer</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10 | 169,00 | 16,90 | 1350,98 | 135,10 | 10 | 169,00 | 16,90 | 1350,98 | 135,10 |
| <i>Imparfinis schubarti</i> | 2 | 6,80 | 3,40 | 1,02 | 0,51 | 5 | 24,40 | 4,88 | 7,09 | 1,42 | 7 | 34,70 | 4,96 | 15,87 | 2,27 | 4 | 18,60 | 4,65 | 7,32 | 1,83 | 18 | 84,50 | 4,69 | 31,30 | 1,74 |
| <i>Knodus moenkhausii</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7 | 22,50 | 3,21 | 4,67 | 0,67 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 9 | 43,10 | 4,79 | 19,11 | 2,12 | 16 | 65,60 | 4,10 | 23,78 | 1,49 |
| <i>Leporinus friderici</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 19,40 | 19,40 | 164,04 | 164,04 | 1 | 19,40 | 19,40 | 164,04 | 164,04 |

| Táxon | Campanha I | | | | Campanha II | | | | Campanha III | | | | Campanha IV | | | | Total - 4 Campanhas | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|--------|--------|----------|-------------|----|--------|--------|--------------|----------|----|--------|-------------|----------|----------|----|---------------------|--------|----------|----------|----|--------|--------|----------|----------|
| | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) |
| <i>Loricariichthys platymetopon</i> | 12 | 200,00 | 16,67 | 415,40 | 34,62 | 5 | 88,50 | 17,70 | 216,30 | 43,26 | 7 | 142,50 | 20,36 | 529,25 | 75,61 | 6 | 113,00 | 18,83 | 307,54 | 51,26 | 30 | 544,00 | 18,13 | 1468,49 | 48,95 |
| <i>Loricariichthys rostratus</i> | 4 | 89,50 | 22,38 | 248,51 | 62,13 | 1 | 22,50 | 22,50 | 63,15 | 63,15 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 112,00 | 22,40 | 311,66 | 62,33 |
| <i>Megaleporinus piavussu</i> | 2 | 28,50 | 14,25 | 114,91 | 57,46 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 28,50 | 14,25 | 114,91 | 57,46 |
| <i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i> | 3 | 15,00 | 5,00 | 13,06 | 4,35 | 3 | 11,70 | 3,90 | 6,58 | 2,19 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 | 26,70 | 4,45 | 19,64 | 3,27 |
| <i>Oligosarcus pintoii</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 4,50 | 4,50 | 1,79 | 1,79 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 4,50 | 4,50 | 1,79 | 1,79 |
| <i>Parauchenipterus galeatus</i> | 1 | 6,90 | 6,90 | 9,54 | 9,54 | 1 | 12,50 | 12,50 | 66,17 | 66,17 | 1 | 14,00 | 14,00 | 85,08 | 85,08 | 3 | 38,00 | 12,67 | 149,38 | 49,79 | 6 | 71,40 | 11,90 | 310,17 | 51,70 |
| <i>Parodon nasus</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 7,50 | 7,50 | 8,69 | 8,69 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 7,50 | 7,50 | 8,69 | 8,69 |
| <i>Phalloceros harpagos</i> | 8 | 18,60 | 2,33 | 4,06 | 0,51 | 10 | 19,70 | 1,97 | 2,33 | 0,23 | 21 | 47,90 | 2,28 | 6,52 | 0,31 | 16 | 37,60 | 2,35 | 5,91 | 0,37 | 55 | 123,80 | 2,25 | 18,82 | 0,34 |
| <i>Pinirampus pirinampu</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 56,00 | 28,00 | 535,66 | 267,83 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 56,00 | 28,00 | 535,66 | 267,83 |
| <i>Proloricaria prolixa</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 18,50 | 18,50 | 31,68 | 31,68 | 1 | 18,50 | 18,50 | 31,68 | 31,68 |
| <i>Psalidodon fasciatus</i> | 23 | 71,70 | 3,12 | 10,80 | 0,47 | 1 | 3,50 | 3,50 | 1,00 | 1,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 24 | 75,20 | 3,13 | 11,80 | 0,49 |
| <i>Rhamphichthys hahni</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 52,00 | 52,00 | 312,18 | 312,18 | 1 | 52,00 | 52,00 | 312,18 | 312,18 |
| <i>Rhaphiodon vulpinus</i> | 1 | 43,00 | 43,00 | 665,00 | 665,00 | 1 | 46,00 | 46,00 | 692,13 | 692,13 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 38,00 | 38,00 | 344,15 | 344,15 | 3 | 127,00 | 42,33 | 1701,28 | 567,09 |
| <i>Roeboides descavadensis</i> | 1 | 2,50 | 2,50 | 0,60 | 0,60 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 2,50 | 2,50 | 0,60 | 0,60 |
| <i>Schizodon nasutus</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 18,00 | 9,00 | 95,73 | 47,87 | 2 | 18,00 | 9,00 | 95,73 | 47,87 |
| <i>Serrapinnus notomelas</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 3,00 | 3,00 | 0,79 | 0,79 | 2 | 5,70 | 2,85 | 1,46 | 0,73 | 1 | 3,20 | 3,20 | 0,71 | 0,71 | 4 | 11,90 | 2,98 | 2,96 | 0,74 |
| <i>Serrasalmus maculatus</i> | 2 | 26,50 | 13,25 | 350,54 | 175,27 | 1 | 8,50 | 8,50 | 17,15 | 17,15 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 25,50 | 12,75 | 119,18 | 59,59 | 5 | 60,50 | 12,10 | 486,87 | 97,37 |
| <i>Steindachnerina brevipinna</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 10,00 | 10,00 | 33,77 | 33,77 | 1 | 10,00 | 10,00 | 33,77 | 33,77 |
| Unidade Amostral 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Aphyocharax anisitsi</i> | 2 | 5,90 | 2,95 | 0,88 | 0,44 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 5,90 | 2,95 | 0,88 | 0,44 |
| <i>Aphyocharax rathbuni</i> | 29 | 96,60 | 3,33 | 23,35 | 0,81 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 29 | 96,60 | 3,33 | 23,35 | 0,81 |
| <i>Apteronotus caudimaculosus</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 8,50 | 8,50 | 4,60 | 4,60 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 8,50 | 8,50 | 4,60 | 4,60 |
| <i>Astyanax lacustris</i> | 37 | 111,00 | 3,00 | 29,86 | 0,81 | 5 | 19,90 | 3,98 | 10,09 | 2,02 | 2 | 11,50 | 5,75 | 46,06 | 23,03 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 44 | 142,40 | 3,24 | 86,01 | 1,95 |
| <i>Characidium zebra</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 3,00 | 3,00 | 0,24 | 0,24 | 2 | 8,30 | 4,15 | 2,07 | 1,04 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 | 11,30 | 3,77 | 2,31 | 0,77 |
| <i>Corydoras aeneus</i> | 1 | 3,50 | 3,50 | 2,49 | 2,49 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 3,50 | 3,50 | 2,49 | 2,49 |
| <i>Curimatidae (juvenis)</i> | 2 | 5,00 | 2,50 | 0,72 | 0,36 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 5,00 | 2,50 | 0,72 | 0,36 |
| <i>Eigenmannia virescens</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 | 0,00 | 0,00 | 5,44 | 1,81 | 3 | 44,00 | 14,67 | 55,81 | 18,60 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6 | 44,00 | 7,33 | 61,25 | 10,21 |
| <i>Farlowella hahni</i> | 2 | 17,00 | 8,50 | 2,48 | 1,24 | 3 | 42,50 | 14,17 | 17,01 | 5,67 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 59,50 | 11,90 | 19,49 | 3,90 |
| <i>Galeocharax gulo</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 14,00 | 14,00 | 51,61 | 51,61 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 14,00 | 14,00 | 51,61 | 51,61 |
| <i>Gymnorhamphichthys britskii</i> | 1 | 6,00 | 6,00 | 0,24 | 0,24 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 6,00 | 6,00 | 0,24 | 0,24 |
| <i>Hemiodus orthonops</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 22,00 | 22,00 | 204,82 | 204,82 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 22,00 | 22,00 | 204,82 | 204,82 |
| <i>Hoplias malabaricus</i> | 1 | 9,00 | 9,00 | 10,50 | 10,50 | 1 | 13,00 | 13,00 | 38,07 | 38,07 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 18,00 | 18,00 | 109,88 | 109,88 | 3 | 40,00 | 13,33 | 158,45 | 52,82 |
| <i>Hypostomus margaritifer</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 22,50 | 22,50 | 278,12 | 278,12 | 4 | 74,50 | 18,63 | 870,22 | 217,56 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 | 97,00 | 19,40 | 1148,34 | 229,67 |
| <i>Hypostomus sp.</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 15,00 | 15,00 | 95,80 | 95,80 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 9,00 | 9,00 | 21,35 | 21,35 | 2 | 24,00 | 12,00 | 117,15 | 58,58 |
| <i>Leporinus friderici</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 37,00 | 18,50 | 272,54 | 136,27 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 19,00 | 19,00 | 138,84 | 138,84 | 3 | 56,00 | 18,67 | 411,38 | 137,13 |
| <i>Leporinus octofasciatus</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 4,50 | 4,50 | 2,27 | 2,27 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 4,50 | 4,50 | 2,27 | 2,27 |
| <i>Leporinus striatus</i> | 1 | 11,00 | 11,00 | 20,90 | 20,90 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 11,00 | 11,00 | 20,90 | 20,90 |
| <i>Megaleporinus obtusidens</i> | 1 | 24,50 | 24,50 | 458,00 | 458,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 24,50 | 24,50 | 458,00 | 458,00 |
| <i>Megaleporinus piavussu</i> | 1 | 44,00 | 44,00 | 1568,00 | 1568,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 44,00 | 44,00 | 1568,00 | 1568,00 |
| <i>Moenkhausia bonita</i> | 4 | 12,90 | 3,23 | 3,50 | 0,88 | 29 | 104,10 | 3,59 | 39,37 | 1,36 | 26 | 77,60 | 2,98 | 17,51 | 0,67 | 1 | 3,80 | 3,80 | 1,02 | 1,02 | 60 | 198,40 | 3,31 | 61,40 | 1,02 |

| Táxon | Campanha I | | | | Campanha II | | | | Campanha III | | | | Campanha IV | | | | Total - 4 Campanhas | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|---------|--------|----------|-------------|-----|---------|--------|--------------|----------|-----|---------|-------------|----------|----------|-----|---------------------|--------|----------|----------|------|---------|--------|----------|----------|
| | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) | n | CP (S) | CP (M) | Peso (S) | Peso (M) |
| <i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 4,50 | 4,50 | 2,30 | 2,30 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 4,50 | 4,50 | 2,30 | 2,30 |
| <i>Oligosarcus pintoii</i> | 1 | 6,50 | 6,50 | 3,33 | 3,33 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 4,70 | 4,70 | 2,28 | 2,28 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 11,20 | 5,60 | 5,61 | 2,81 |
| <i>Phalloceros harpagos</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 4,70 | 2,35 | 0,76 | 0,38 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | 4,70 | 2,35 | 0,76 | 0,38 |
| <i>Piabarchus stramineus</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 25 | 100,60 | 4,02 | 28,69 | 1,15 | 21 | 91,60 | 4,36 | 28,90 | 1,38 | 62 | 240,40 | 3,88 | 65,04 | 1,05 | 108 | 432,60 | 4,01 | 122,63 | 1,14 |
| <i>Piabina argentea</i> | 5 | 12,10 | 2,42 | 2,10 | 0,42 | 11 | 46,70 | 4,25 | 18,21 | 1,66 | 2 | 6,50 | 3,25 | 1,60 | 0,80 | 3 | 8,70 | 2,90 | 1,17 | 0,39 | 21 | 74,00 | 3,52 | 23,08 | 1,10 |
| <i>Pimelodella avanhandavae</i> | 1 | 5,00 | 5,00 | 2,14 | 2,14 | 2 | 8,00 | 4,00 | 1,24 | 0,62 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 | 13,00 | 4,33 | 3,38 | 1,13 |
| <i>Pimelodus sp.</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| <i>Poecilia reticulata</i> | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 2,80 | 2,80 | 0,18 | 0,18 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 2,80 | 2,80 | 0,18 | 0,18 |
| <i>Prochilodus lineatus</i> | 14 | 35,00 | 2,50 | 5,04 | 0,36 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 14 | 35,00 | 2,50 | 5,04 | 0,36 |
| <i>Psellogrammus kennedyi</i> | 2 | 7,50 | 3,75 | 2,31 | 1,16 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 13 | 49,30 | 3,79 | 15,49 | 1,19 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15 | 56,80 | 3,79 | 17,80 | 1,19 |
| <i>Serrapinnus notomelas</i> | 5 | 15,40 | 3,08 | 4,55 | 0,91 | 7 | 20,50 | 2,93 | 5,00 | 0,71 | 8 | 21,80 | 2,73 | 4,15 | 0,52 | 1 | 2,90 | 2,90 | 0,64 | 0,64 | 21 | 60,60 | 2,89 | 14,34 | 0,68 |
| <i>Synbranchus marmoratus</i> | 1 | 5,50 | 5,50 | 1,34 | 1,34 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 | 5,50 | 5,50 | 1,34 | 1,34 |
| Total Geral | 655 | 2884,10 | 4,40 | 5303,27 | 8,10 | 694 | 3010,90 | 4,34 | 4171,82 | 6,01 | 404 | 1949,70 | 4,83 | 4056,19 | 10,04 | 354 | 1942,70 | 5,49 | 5113,81 | 14,45 | 2107 | 9787,40 | 4,65 | 18645,09 | 8,85 |

Legenda: CP (S) = Soma de CP (cm), CP (M) = Média de CP (cm), Peso (S) = Soma de peso (g), Peso (M) = Média de peso (g), CPUE P = captura por unidade de esforço por peso, CPUE n = captura por unidade de esforço por número de indivíduos
Fonte: Elaborado pela Fipe.

Tabela 94: Dados de Captura por Unidade de Esforço para as espécies coletadas nas Unidades Amostrais

| Táxons | Campanha I | | Campanha II | | Campanha III | | Campanha IV | | Total | |
|--------------------------------------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| | CPUE Peso | CPUE n | CPUE Peso | CPUE n | CPUE Peso | CPUE n | CPUE Peso | CPUE n | CPUE Peso | CPUE n |
| Unidade Amostral 1 | | | | | | | | | | |
| <i>Acentronichthys leptos</i> | 0,154 | 0,024 | | | | | 0,044 | 0,024 | 0,049 | 0,012 |
| <i>Astyanax lacustris</i> | 2,432 | 0,094 | | | 0,041 | 0,012 | 0,171 | 0,035 | 0,661 | 0,035 |
| <i>Astyanax laticeps</i> | | | | | | | | 0,153 | | 0,038 |
| <i>Atlantirivulus paranaguensis</i> | 0,041 | 0,035 | 0,085 | 0,047 | | | 0,066 | 0,047 | 0,048 | 0,032 |
| <i>Awaous tajasica</i> | 0,015 | 0,012 | | | | | | | 0,004 | 0,003 |
| <i>Characidium pterostictum</i> | 0,038 | 0,012 | | | | | | | 0,009 | 0,003 |
| <i>Coptodon rendalli</i> | 0,483 | 0,082 | 0,696 | 0,176 | | | 0,483 | 0,082 | 0,415 | 0,085 |
| <i>Deuterodon langei</i> | | | | | 0,373 | 0,071 | 0,495 | 0,035 | 0,217 | 0,026 |
| <i>Deuterodon ribeirae</i> | 0,066 | 0,047 | 0,055 | 0,059 | 0,049 | 0,024 | 0,006 | 0,012 | 0,044 | 0,035 |
| <i>Geophagus iporangensis</i> | 0,814 | 0,047 | 0,881 | 0,165 | 0,215 | 0,047 | 0,005 | 0,012 | 0,479 | 0,068 |
| <i>Gymnotus sylvius</i> | 0,055 | 0,012 | | | | | | | 0,014 | 0,003 |
| <i>Hollandichthys multifasciatus</i> | 0,057 | 0,024 | 0,489 | 0,047 | | | | | 0,136 | 0,018 |
| <i>Mimagoniates microlepis</i> | 0,029 | 0,024 | 0,006 | 0,024 | 0,003 | 0,012 | 0,003 | 0,129 | 0,010 | 0,047 |
| <i>Oligosarcus jenynsii</i> | 0,116 | 0,012 | | | | | | | 0,029 | 0,003 |
| <i>Phalloceros harpagos</i> | | | 0,185 | 0,424 | 0,227 | 0,471 | 0,030 | 0,059 | 0,111 | 0,238 |
| <i>Phalloceros pellos</i> | 0,273 | 0,635 | | | | | 0,034 | 0,082 | 0,077 | 0,179 |
| <i>Pimelodella pappenheimi</i> | 0,026 | 0,035 | 0,158 | 0,094 | | | | | 0,046 | 0,032 |
| <i>Rhamdia quelen</i> | | | 0,800 | 0,012 | | | | | 0,200 | 0,003 |
| <i>Rineloricaria kronei</i> | 0,024 | 0,047 | 0,065 | 0,024 | 0,126 | 0,047 | 0,110 | 0,035 | 0,081 | 0,038 |
| <i>Scleromystax barbatus</i> | 0,252 | 0,071 | 0,119 | 0,082 | 0,106 | 0,047 | 0,021 | 0,082 | 0,125 | 0,071 |
| Unidade Amostral 2 | | | | | | | | | | |
| <i>Astyanax laticeps</i> | 0,291 | 0,059 | 0,101 | 0,071 | 0,198 | 0,059 | 0,229 | 0,071 | 0,205 | 0,065 |
| <i>Australoheros facetus</i> | | | | | | | 0,110 | 0,012 | 0,028 | 0,003 |
| <i>callichthys callichthys</i> | | | 0,333 | 0,024 | | | 0,192 | 0,012 | 0,131 | 0,009 |
| <i>Geophagus iporangensis</i> | | | | | | | 0,094 | 0,024 | 0,024 | 0,006 |
| <i>Hollandichthys multifasciatus</i> | 0,356 | 0,071 | 0,202 | 0,094 | | | 0,243 | 0,059 | 0,200 | 0,056 |
| <i>Hoplias malabaricus</i> | | | 1,247 | 0,024 | | | 0,132 | 0,012 | 0,345 | 0,009 |
| <i>Hypheobrycon boulengeri</i> | 0,096 | 0,059 | | | | | | | 0,024 | 0,015 |
| <i>Hypheobrycon luetkenii</i> | | | 0,138 | 0,082 | | | 0,082 | 0,047 | 0,055 | 0,032 |
| <i>Mimagoniates microlepis</i> | 0,005 | 0,012 | | | | | | | 0,001 | 0,003 |
| <i>Pareiorhaphis splendens</i> | 0,100 | 0,071 | 0,276 | 0,129 | 0,108 | 0,035 | | | 0,121 | 0,059 |
| <i>Phalloceros titthos</i> | 0,329 | 0,494 | 0,302 | 0,518 | 0,142 | 0,212 | 0,149 | 0,224 | 0,230 | 0,362 |

| Táxons | Campanha I | | Campanha II | | Campanha III | | Campanha IV | | Total | |
|-----------------------------------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| | CPUE Peso | CPUE n | CPUE Peso | CPUE n | CPUE Peso | CPUE n | CPUE Peso | CPUE n | CPUE Peso | CPUE n |
| Unidade Amostral 3 | | | | | | | | | | |
| <i>Astyanax dissimilis</i> | 0,098 | 0,047 | | | | | | | 0,024 | 0,012 |
| <i>Astyanax lacustris</i> | 0,695 | 0,318 | 0,315 | 0,188 | | | 0,069 | 0,012 | 0,270 | 0,129 |
| <i>Astyanax serratus</i> | 1,989 | 0,612 | 0,571 | 0,318 | 0,361 | 0,106 | 0,053 | 0,012 | 0,743 | 0,262 |
| <i>Australoheros facetus</i> | | | 0,116 | 0,012 | | | | | 0,029 | 0,003 |
| <i>Cambeva castroi</i> | | | 0,057 | 0,047 | | | 0,389 | 0,047 | 0,112 | 0,024 |
| <i>Cambeva davisi</i> | 0,032 | 0,024 | 0,027 | 0,035 | 0,072 | 0,024 | 0,032 | 0,035 | 0,041 | 0,029 |
| <i>Characidium sp. 1</i> | 0,006 | 0,024 | 0,032 | 0,012 | | | | | 0,009 | 0,009 |
| <i>Cichlasoma paranaense</i> | | | | | 0,169 | 0,012 | | | 0,042 | 0,003 |
| <i>Coptodon rendalli</i> | | | 0,062 | 0,012 | | | | | 0,016 | 0,003 |
| <i>Corydoras ehrhardti</i> | | | | 0,106 | 0,123 | 0,071 | 0,042 | 0,035 | 0,041 | 0,053 |
| <i>Corydoras longipinnis</i> | | | | | 0,048 | 0,012 | 0,066 | 0,012 | 0,029 | 0,006 |
| <i>Deuterodon ribeirae</i> | 0,763 | 0,165 | 2,162 | 1,129 | 0,004 | 0,012 | 0,135 | 0,082 | 0,766 | 0,347 |
| <i>Geophagus iporangensis</i> | 0,269 | 0,082 | 0,452 | 0,129 | | | 0,161 | 0,024 | 0,221 | 0,059 |
| <i>Gymnotus sylvius</i> | | | 0,171 | 0,012 | | | | | 0,043 | 0,003 |
| <i>Hoplias malabaricus</i> | 0,158 | 0,035 | 0,289 | 0,024 | | | | | 0,112 | 0,015 |
| <i>Hyphessobrycon bifasciatus</i> | | | | | | | 0,010 | 0,012 | 0,002 | 0,003 |
| <i>Hyphessobrycon boulengeri</i> | 0,020 | 0,024 | | | | | | | 0,005 | 0,006 |
| <i>Hyphessobrycon luetkenii</i> | | | 0,057 | 0,047 | | | 0,016 | 0,012 | 0,018 | 0,015 |
| <i>Mimagoniates microlepis</i> | 0,209 | 0,259 | 0,341 | 0,388 | 0,013 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,144 | 0,168 |
| <i>Phalloceros harpagos</i> | 0,146 | 0,224 | 0,177 | 0,376 | 0,210 | 0,294 | 0,021 | 0,059 | 0,139 | 0,238 |
| <i>Pimelodella sp.</i> | 0,150 | 0,094 | | | 0,019 | 0,012 | | | 0,042 | 0,026 |
| <i>Psalidodon bifasciatus</i> | | | 0,095 | 0,012 | | | | | 0,024 | 0,003 |
| <i>Rhamdia voulezi</i> | 0,145 | 0,047 | 0,267 | 0,024 | | | | | 0,103 | 0,018 |
| <i>Serrapinnus notomelas</i> | 0,060 | 0,082 | 0,003 | 0,024 | | | 0,003 | 0,012 | 0,017 | 0,029 |
| Unidade Amostral 4 | | | | | | | | | | |
| <i>Cambeva davisi</i> | 0,116 | 0,153 | 0,104 | 0,129 | 0,026 | 0,059 | 0,206 | 0,059 | 0,113 | 0,100 |
| <i>Geophagus iporangensis</i> | | | 0,123 | 0,035 | | | 0,032 | 0,012 | 0,039 | 0,012 |
| <i>Hoplias malabaricus</i> | | | 0,501 | 0,035 | 0,093 | 0,012 | | | 0,149 | 0,012 |
| <i>Phalloceros harpagos</i> | | | 0,030 | 0,071 | 0,044 | 0,082 | 0,013 | 0,024 | 0,022 | 0,044 |
| <i>Psalidodon bifasciatus</i> | | | 0,036 | 0,035 | | | | | 0,009 | 0,009 |
| <i>Psalidodon bockmanni</i> | | | 0,276 | 0,106 | | | 0,157 | 0,047 | 0,108 | 0,038 |
| Unidade Amostral 5 | | | | | | | | | | |
| <i>Astyanax lacustris</i> | 0,018 | 0,024 | 0,189 | 0,012 | | | 0,018 | 0,024 | 0,056 | 0,015 |
| <i>Astyanax serratus</i> | | | | | 2,713 | 0,235 | | | 0,678 | 0,059 |
| <i>Bryconamericus iheringii</i> | 0,019 | 0,012 | 0,114 | 0,059 | | | | | 0,033 | 0,018 |
| <i>Cambeva davisi</i> | 0,008 | 0,012 | 0,380 | 0,106 | | | 0,045 | 0,035 | 0,108 | 0,038 |

| Táxons | Campanha I | | Campanha II | | Campanha III | | Campanha IV | | Total | |
|------------------------------------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| | CPUE Peso | CPUE n | CPUE Peso | CPUE n | CPUE Peso | CPUE n | CPUE Peso | CPUE n | CPUE Peso | CPUE n |
| <i>Geophagus iporangensis</i> | | | 0,016 | 0,012 | 0,581 | 0,035 | | | 0,149 | 0,012 |
| <i>Hypostomus ancistroides</i> | 0,056 | 0,012 | 0,166 | 0,012 | | | 0,166 | 0,012 | 0,097 | 0,009 |
| <i>Phalloceros harpagos</i> | 0,010 | 0,059 | 0,040 | 0,071 | 0,059 | 0,094 | | | 0,027 | 0,056 |
| <i>Poecilia reticulata</i> | 0,022 | 0,106 | 0,058 | 0,106 | | | | | 0,020 | 0,053 |
| <i>Psalidodon bifasciatus</i> | 0,104 | 0,094 | 0,514 | 0,071 | 0,198 | 0,035 | 0,692 | 0,106 | 0,377 | 0,076 |
| Unidade Amostral 6 | | | | | | | | | | |
| <i>Ancistrus sp.</i> | 0,245 | 0,071 | | | | | 0,136 | 0,035 | 0,095 | 0,026 |
| <i>Astyanax lacustris</i> | | | | | | | 0,128 | 0,012 | 0,032 | 0,003 |
| <i>Bryconamericus iheringii</i> | 0,092 | 0,047 | 0,054 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,195 | 0,118 | 0,094 | 0,059 |
| <i>Cambeva davisi</i> | 0,257 | 0,188 | 0,066 | 0,035 | 0,032 | 0,012 | 0,049 | 0,035 | 0,101 | 0,068 |
| <i>Characidium sp. 1</i> | 0,050 | 0,024 | | | | | | | 0,013 | 0,006 |
| <i>Characidium zebra</i> | | | 0,010 | 0,012 | 0,033 | 0,012 | 0,028 | 0,012 | 0,018 | 0,009 |
| <i>Coptodon rendalli</i> | 0,130 | 0,012 | | | | | | | 0,033 | 0,003 |
| <i>Corydoras carlae</i> | 0,076 | 0,059 | 0,079 | 0,059 | 0,067 | 0,035 | 0,089 | 0,035 | 0,078 | 0,047 |
| <i>Geophagus iporangensis</i> | 0,327 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | | | | | 0,085 | 0,006 |
| <i>Heptapterus stewarti</i> | | | | | | | 0,289 | 0,012 | 0,072 | 0,003 |
| <i>Hisonotus sp.</i> | 0,007 | 0,012 | | | | | | | 0,002 | 0,003 |
| <i>Hisonotus yasi</i> | 0,013 | 0,024 | 0,011 | 0,024 | | | 0,053 | 0,047 | 0,019 | 0,024 |
| <i>Phalloceros harpagos</i> | 0,005 | 0,024 | | | 0,009 | 0,012 | | | 0,004 | 0,009 |
| <i>Psalidodon bifasciatus</i> | 0,511 | 0,282 | | | | | | | 0,128 | 0,071 |
| <i>Psalidodon bockmanni</i> | | | 0,280 | 0,176 | 0,429 | 0,059 | 0,083 | 0,024 | 0,198 | 0,065 |
| <i>Rhamdia branneri</i> | 0,344 | 0,024 | | | | | | | 0,086 | 0,006 |
| <i>Rhamdia voulezi</i> | 0,149 | 0,035 | 0,061 | 0,012 | | | 0,785 | 0,059 | 0,249 | 0,026 |
| Unidade Amostral 7 | | | | | | | | | | |
| <i>Acestrorhynchus pantaneiro</i> | | | 0,074 | 0,012 | | | | | 0,019 | 0,003 |
| <i>Aphyocharax anisitsi</i> | | | 0,050 | 0,024 | 0,227 | 0,624 | | | 0,069 | 0,162 |
| <i>Astyanax lacustris</i> | | | 0,146 | 0,035 | | | 0,833 | 0,071 | 0,245 | 0,026 |
| <i>Auchenipterus osteomystax</i> | | | | | 4,504 | 0,035 | | | 1,126 | 0,009 |
| <i>Bryconamericus exodon</i> | 0,319 | 0,224 | | | | | | | 0,080 | 0,056 |
| <i>Bryconamericus iheringii</i> | 0,041 | 0,012 | | | | | | | 0,010 | 0,003 |
| <i>Cichla ocellaris</i> | | | 3,222 | 0,012 | | | | | 0,805 | 0,003 |
| <i>Corydoras aeneus</i> | 0,148 | 0,082 | 0,110 | 0,071 | 0,165 | 0,082 | 0,212 | 0,106 | 0,159 | 0,085 |
| <i>Crenicichla britskii</i> | | | | | 1,022 | 0,024 | 1,560 | 0,024 | 0,646 | 0,012 |
| <i>Farlowella hahni</i> | 0,014 | 0,012 | 0,011 | 0,012 | 0,011 | 0,012 | | | 0,009 | 0,009 |
| <i>Geophagus proximus</i> | | | 0,618 | 0,012 | | | | | 0,154 | 0,003 |
| <i>Gymnotus sylvius</i> | 0,297 | 0,012 | | | | | | 0,012 | 0,074 | 0,006 |
| <i>Hisonotus yasi</i> | | | 0,029 | 0,059 | | | | | 0,007 | 0,015 |
| <i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i> | 0,079 | 0,012 | | | | | | | 0,020 | 0,003 |
| <i>Hoplias intermedius</i> | | | | | 9,469 | 0,035 | 10,291 | 0,071 | 4,940 | 0,026 |

| Táxons | Campanha I | | Campanha II | | Campanha III | | Campanha IV | | Total | |
|---|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| | CPUE Peso | CPUE n | CPUE Peso | CPUE n | CPUE Peso | CPUE n | CPUE Peso | CPUE n | CPUE Peso | CPUE n |
| <i>Hoplias malabaricus</i> | | | 0,450 | 0,012 | | | | | 0,113 | 0,003 |
| <i>Hyphessobrycon eques</i> | 0,005 | 0,012 | | | 0,008 | 0,012 | | | 0,003 | 0,006 |
| <i>Hypostomus ancistroides</i> | 0,051 | 0,035 | | | | | | | 0,013 | 0,009 |
| <i>Hypostomus nigromaculatus</i> | | | 0,267 | 0,118 | | | 0,260 | 0,035 | 0,132 | 0,038 |
| <i>Hypostomus regani</i> | 1,318 | 0,012 | 1,055 | 0,012 | | | | | 0,593 | 0,006 |
| <i>Hypostomus topavae</i> | | | | | 2,429 | 0,141 | 1,548 | 0,024 | 0,994 | 0,041 |
| <i>Hypostomus margaritifera</i> | | | | | | | 15,894 | 0,118 | 3,973 | 0,029 |
| <i>Imparfinis schubarti</i> | 0,012 | 0,024 | 0,083 | 0,059 | 0,187 | 0,082 | 0,086 | 0,047 | 0,092 | 0,053 |
| <i>Knodus moenkhausii</i> | | | 0,055 | 0,082 | | | 0,225 | 0,106 | 0,070 | 0,047 |
| <i>Leporinus friderici</i> | | | | | | | 1,930 | 0,012 | 0,482 | 0,003 |
| <i>Loricariichthys platymetopon</i> | 4,887 | 0,141 | 2,545 | 0,059 | 6,226 | 0,082 | 3,618 | 0,071 | 4,319 | 0,088 |
| <i>Loricariichthys rostratus</i> | 2,924 | 0,047 | 0,743 | 0,012 | | | | | 0,917 | 0,015 |
| <i>Megaleporinus piavussu</i> | 1,352 | 0,024 | | | | | | | 0,338 | 0,006 |
| <i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i> | 0,154 | 0,035 | 0,077 | 0,035 | | | | | 0,058 | 0,018 |
| <i>Oligosarcus pintoii</i> | | | | | 0,021 | 0,012 | | | 0,005 | 0,003 |
| <i>Parauchenipterus galeatus</i> | 0,112 | 0,012 | 0,778 | 0,012 | 1,001 | 0,012 | 1,757 | 0,035 | 0,912 | 0,018 |
| <i>Parodon nasus</i> | | | | | 0,102 | 0,012 | | | 0,026 | 0,003 |
| <i>Phalloceros harpagos</i> | 0,048 | 0,094 | 0,027 | 0,118 | 0,077 | 0,247 | 0,070 | 0,188 | 0,055 | 0,162 |
| <i>Pinirampus pirinampu</i> | | | 6,302 | 0,024 | | | | | 1,575 | 0,006 |
| <i>Proloricaria prolixa</i> | | | | | | | 0,373 | 0,012 | 0,093 | 0,003 |
| <i>Psalidodon fasciatus</i> | 0,127 | 0,271 | 0,012 | 0,012 | | | | | 0,035 | 0,071 |
| <i>Rhamphichthys hahni</i> | | | | | | | 3,673 | 0,012 | 0,918 | 0,003 |
| <i>Rhaphiodon vulpinus</i> | 7,824 | 0,012 | 8,143 | 0,012 | | | 4,049 | 0,012 | 5,004 | 0,009 |
| <i>Roeboides descalvagensis</i> | 0,007 | 0,012 | | | | | | | 0,002 | 0,003 |
| <i>Schizodon nasutus</i> | | | | | | | 1,126 | 0,024 | 0,282 | 0,006 |
| <i>Serrapinnus notomelas</i> | | | 0,009 | 0,012 | 0,017 | 0,024 | 0,008 | 0,012 | 0,009 | 0,012 |
| <i>Serrasalmus maculatus</i> | 4,124 | 0,024 | 0,202 | 0,012 | | | 1,402 | 0,024 | 1,432 | 0,015 |
| <i>Steindachnerina brevipinna</i> | | | | | | | 0,397 | 0,012 | 0,099 | 0,003 |
| Unidade Amostral 8 | | | | | | | | | | |
| <i>Aphyocharax anisitsi</i> | 0,010 | 0,024 | | | | | | | 0,003 | 0,006 |
| <i>Aphyocharax rathbuni</i> | 0,275 | 0,341 | | | | | | | 0,069 | 0,085 |
| <i>Apteronotus caudimaculosus</i> | | | 0,054 | 0,012 | | | | | 0,014 | 0,003 |
| <i>Astyanax lacustris</i> | 0,351 | 0,435 | 0,119 | 0,059 | 0,542 | 0,024 | | | 0,253 | 0,129 |
| <i>Characidium zebra</i> | | | 0,003 | 0,012 | 0,024 | 0,024 | | | 0,007 | 0,009 |
| <i>Corydoras aeneus</i> | 0,029 | 0,012 | | | | | | | 0,007 | 0,003 |

| Táxons | Campanha I | | Campanha II | | Campanha III | | Campanha IV | | Total | |
|-------------------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| | CPUE Peso | CPUE n | CPUE Peso | CPUE n | CPUE Peso | CPUE n | CPUE Peso | CPUE n | CPUE Peso | CPUE n |
| <i>Curimatidae (juvenis)</i> | 0,008 | 0,024 | | | | | | | 0,002 | 0,006 |
| <i>Eigenmannia virescens</i> | | | 0,064 | 0,035 | 0,657 | 0,035 | | | 0,180 | 0,018 |
| <i>Farlowella hahni</i> | 0,029 | 0,024 | 0,200 | 0,035 | | | | | 0,057 | 0,015 |
| <i>Galeocharax gulo</i> | | | | | 0,607 | 0,012 | | | 0,152 | 0,003 |
| <i>Gymnorhamphichthys britskii</i> | 0,003 | 0,012 | | | | | | | 0,001 | 0,003 |
| <i>Hemiodus orthonops</i> | | | | | 2,410 | 0,012 | | | 0,602 | 0,003 |
| <i>Hoplias malabaricus</i> | 0,124 | 0,012 | 0,448 | 0,012 | | | 1,293 | 0,012 | 0,466 | 0,009 |
| <i>Hypostomus margaritifer</i> | | | 3,272 | 0,012 | 10,238 | 0,047 | | | 3,377 | 0,015 |
| <i>Hypostomus sp.</i> | | | 1,127 | 0,012 | | | 0,251 | 0,012 | 0,345 | 0,006 |
| <i>Leporinus friderici</i> | | | 3,206 | 0,024 | | | 1,633 | 0,012 | 1,210 | 0,009 |
| <i>Leporinus octofasciatus</i> | | | 0,027 | 0,012 | | | | | 0,007 | 0,003 |
| <i>Leporinus striatus</i> | 0,246 | 0,012 | | | | | | | 0,061 | 0,003 |
| <i>Megaleporinus obtusidens</i> | 5,388 | 0,012 | | | | | | | 1,347 | 0,003 |
| <i>Megaleporinus piavussu</i> | 18,447 | 0,012 | | | | | | | 4,612 | 0,003 |
| <i>Moenkhausia bonita</i> | 0,041 | 0,047 | 0,463 | 0,341 | 0,206 | 0,306 | 0,012 | 0,012 | 0,181 | 0,176 |
| <i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i> | | | | | 0,027 | 0,012 | | | 0,007 | 0,003 |
| <i>Oligosarcus pintoii</i> | 0,039 | 0,012 | | | 0,027 | 0,012 | | | 0,017 | 0,006 |
| <i>Phalloceros harpagos</i> | | | 0,009 | 0,024 | | | | | 0,002 | 0,006 |
| <i>Piabarchus stramineus</i> | | | 0,338 | 0,294 | 0,340 | 0,247 | 0,765 | 0,729 | 0,361 | 0,318 |
| <i>Piabina argentea</i> | 0,025 | 0,059 | 0,214 | 0,129 | 0,019 | 0,024 | 0,014 | 0,035 | 0,068 | 0,062 |
| <i>Pimelodella avanhandavae</i> | 0,025 | 0,012 | 0,015 | 0,024 | | | | | 0,010 | 0,009 |
| <i>Pimelodus sp.</i> | | | | | | 0,012 | | | | 0,003 |
| <i>Poecilia reticulata</i> | | | 0,002 | 0,012 | | | | | 0,001 | 0,003 |
| <i>Prochilodus lineatus</i> | 0,059 | 0,165 | | | | | | | 0,015 | 0,041 |
| <i>Psellogrammus kennedyi</i> | 0,027 | 0,024 | | | 0,182 | 0,153 | | | 0,052 | 0,044 |
| <i>Serrapinnus notomelas</i> | 0,054 | 0,059 | 0,059 | 0,082 | 0,049 | 0,094 | 0,008 | 0,012 | 0,042 | 0,062 |
| <i>Synbranchus marmoratus</i> | 0,016 | 0,012 | | | | | | | 0,004 | 0,003 |
| Total Geral | 62,391 | 7,706 | 49,080 | 8,165 | 47,720 | 4,753 | 60,162 | 4,165 | 54,839 | 6,197 |

Legenda: CPUE P = captura por unidade de esforço por peso, CPUE n = captura por unidade de esforço por número de indivíduos

Fonte: Elaborado pela Fipe.

2.1.3.2.4.8 Campanhas I e II *versus* Campanha III e IV

Com as amostragens realizadas nas campanhas I e II, referentes ao EIA do presente empreendimento, nas oito unidades amostrais, foram registrados 1.349 indivíduos de 88 táxons, pertencentes a sete ordens (Characiformes, Cichliformes, Cyprinodontiformes, Gymnotiformes, Perciformes, Siluriformes, Synbranchiformes) e 21 famílias (Characidae, Loricariidae, Heptapteridae representando respectivamente 37%, 18% e 10 % dos táxons amostrados). Na campanha I foram obtidos 655 organismos, pertencentes a 67 táxons e na campanha II foram amostrados 694 organismos de 63 táxons.

Após a execução das campanhas III e IV, um total de 2.107 indivíduos nas unidades amostrais foram alcançados, sendo das mesmas sete ordens, porém, de 25 famílias. Na campanha III foram registrados 404 organismos de 47 táxons e na campanha IV foram amostrados 354 organismos de 58 táxons. Outra diferença observada foi a abundância das espécies nas unidades amostrais. Após as campanhas I e II, as maiores abundâncias foram observadas para a UA8 (15,4% do total amostrado), UA1 (14,8% do total amostrado) e UA7 (12,2% do total amostrado), enquanto os menores valores foram registrados para a UA4 e UA5 (3,5% e 4,8% do total amostrado).

Já os resultados obtidos ao final das quatro campanhas mostraram as maiores abundâncias para a UA3 (23,58% do total amostrado), UA7 (17,7% do total amostrado) e UA8 (17,22% do total amostrado), enquanto os menores valores foram registrados para a UA4 e UA5 (3,46% e 5,4% do total amostrado), ou seja, uma diferença relevante que não seria contemplada caso fossem executadas apenas as duas campanhas iniciais.

2.1.3.2.5 Aspectos Conservacionistas

- Espécies Ameaçadas

A partir dos levantamentos de dados secundários, foram registradas 31 espécies de provável ocorrência e com algum grau de ameaça na área de estudo (Tabela 95). Entretanto, nenhuma dessas espécies foi coletada durante as amostragens realizadas.

Tabela 95: Espécies de Potencial Ocorrência na Área de Estudo com Algum Nível de Ameaça

| Táxon | Nível de Ameaça | |
|---|-----------------|-----------|
| | PR (2004) | BR (2018) |
| <i>Apareiodon vladii</i> (Pavanelli, 2006) | | VU |
| <i>Astyanax eremus</i> (Ingêrito e Duboc, 2014) | | CR |
| <i>Astyanax jordanensis</i> (Vera Alcaraz, Pavanelli e Bertaco, 2009) | | VU |
| <i>Austrolebias carvalhoi</i> (Myers, 1947) | CR | CR |
| <i>Brycon orbignyanus</i> (Valenciennes, 1850) | EN | EN |
| <i>Cambeva crassicaudata</i> (Wosiacki e de Pinna, 2008) | | EN |
| <i>Cambeva igobi</i> (Wosiacki e de Pinna, 2008) | | EN |
| <i>Cambeva mboycei</i> (Wosiacki e Garavello, 2004) | | EN |
| <i>Cnesterodon carnegiei</i> (Haseman, 1911) | VU | VU |
| <i>Cnesterodon hypselurus</i> (Lucinda e Garavello, 2001) | | EN |
| <i>Cnesterodon omorgmatos</i> (Lucinda e Garavello, 2001) | EN | EN |
| <i>Crenicichla jupiaensis</i> (Britski e Luengo, 1968) | | EN |
| <i>Glandulocauda caerulea</i> (Menezes e Weitzman, 2009) | EN | EN |
| <i>Gymnogeophagus setequedas</i> (Reis, Malabarba e Pavanelli, 1992) | VU | EN |
| <i>Jenynsia diphyes</i> (Lucinda, Ghedotti e da Graça, 2006) | | EN |
| <i>Mimagoniates lateralis</i> | | VU |
| <i>Myloplus tiete</i> (Eigenmann e Norris, 1900) | | EN |
| <i>Neoplecostomus selenae</i> (Zawadzki, Pavanelli e Langeani, 2008) | | EN |
| <i>Phallotorynus fasciolatus</i> (Henn, 1916) | | EN |
| <i>Psalidodon gymnogenys</i> (Eigenmann, 1911) | VU | EN |
| <i>Pseudopimelodus mangurus</i> (Valenciennes, 1835) | VU | |
| <i>Rachoviscus crassiceps</i> (Myers, 1926) | CR | EN |
| <i>Rhamdiopsis moreirai</i> (Haseman, 1911) | VU | |
| <i>Rhinelepis aspera</i> (Spix e Agassiz, 1829) | VU | |
| <i>Salminus brasiliensis</i> (Cuvier, 1816) | VU | |
| <i>Scleromystax macropterus</i> (Regan, 1913) | | EN |
| <i>Spintherobolus ankoseion</i> (Weitzman e Malabarba, 1999) | | VU |
| <i>Steindachneridion melanodermatum</i> (Garavello, 2005) | | EN |
| <i>Steindachneridion scriptum</i> (Miranda-Ribeiro, 1918) | | EN |
| <i>Trichomycterus papilliferus</i> (Wosiacki e Garavello, 2004) | | EN |
| <i>Zungaro jahu</i> (Ihering, 1898) | VU | |

Legenda: Níveis de ameaça: (EN) em perigo; (VU) vulnerável; (CR) criticamente em perigo. Referências: PARANÁ (2004); ICMBIO (2018).

Fonte: Elaborado pela Fipe.

- Espécies Endêmicas/Espécies de Importância Econômica/ Espécies Bioindicadoras

A distribuição das espécies de peixes está, muitas vezes, relacionada ao isolamento dos ambientes estudados e das bacias hidrográficas em questão. Considerando este fator, foram observadas algumas espécies endêmicas às bacias da área de estudo (Tabela 83). Em decorrência da maioria dos organismos registrados para a ictiofauna na área de estudo ser de pequeno porte, não foram identificadas espécies com interesse econômico.

Organismos bioindicadores correspondem a aqueles que apresentam características capazes de refletir o grau de contaminação de um determinado local com certa precisão. Dentre as características que fazem com que estes organismos sejam assim denominados estão: abundância da espécie no local de estudo, organismo de fácil captura e identificação, vasta distribuição, alta sensibilidade as variações ambientais, além de informações fisiológicas e ecológicas amplamente reportadas na literatura. Como as áreas amostradas e as espécies ocorrentes não atendem estes quesitos, não foram identificadas espécies que possam ser apontadas como bioindicadoras.

- Espécies Alóctones

Dos 105 táxons amostrados em todas as unidades amostrais, três deles são considerados alóctones: o lebiste (*Poecilia reticulata*): originário do norte da América do Sul e América central, introduzido no Brasil para combater a dengue e a malária (Foto 390); o tucunaré (*Cichla ocellaris*): tem origem na bacia amazônica, altamente predador de outros peixes, introdução normalmente vinculada à atividade de pesca esportiva; e a tilápia (*Coptodon rendalli*): tem origem africana, introduzida em diversas bacias hidrográficas brasileiras com o intuito de criação em piscicultura.

Foto 390: Lebiste (*Poecilia reticulata*) Registrado na UA5.1



Fonte: Roger Dalcin, 27/05/2020.

2.1.3.2.6 Considerações sobre a Ictiofauna

Foram registrados 2.107 indivíduos de pelo menos 105 táxons nas unidades amostrais após a realização de quatro campanhas trimestrais. Esta riqueza representa cerca de 30% das espécies levantadas por meio de dados secundários (347 espécies). Este número pode

parecer subestimado, porém devido às características dos ambientes que poderão ser afetados diretamente pelo empreendimento, em sua maioria pequenos riachos em regiões de cabeceiras e/ou nascentes, estes números se tornam bastante representativos. A campanha II foi aquela que apresentou maior número de indivíduos amostrados e a campanha I apresentou o mais elevado número de espécies.

A distribuição das espécies ao longo do empreendimento não foi homogênea. Como era de se esperar, foram observadas diferenças na riqueza e abundância entre as seis Áreas Amostrais consideradas como área de influência do empreendimento (Amambai, Paraná 3, Baixo Iguaçu, Médio Iguaçu, Alto Iguaçu, Vertente Leste) contemplando as oito Unidades Amostrais. Estas diferenças indicam a influência das bacias hidrográficas onde estão inseridas, além de fatores regionais e locais (características ambientais de cada local amostrado) sobre a estruturação dessas comunidades.

Devido ao fato de o traçado proposto para a Nova Ferroeste cruzar áreas de divisores de bacias, a maioria da área de estudo na qual a ictiofauna foi avaliada é composta por riachos. Estes ambientes apresentam uma fauna de peixes bastante peculiar, composta principalmente por espécies reofílicas (torrentícolas), como por exemplo os caracídeos lambaris (*Astyanax*), as pequiras (*Bryconamericus*) e os canivetes (*Characidium*); os siluriformes dos gêneros dos cascudos (*Hypostomus* e *Rineloricaria*), cascudo-viola (*Loricariichthys*) e coridora (*Corydoras*); membros da subfamília dos cascudinhos (Hypoptopomatinae); e ainda os bagres dos gêneros *Rhamdia*, *Pimelodella*, *Imparfinis* e os candirus (*Cambeva*).

De maneira geral, as características topográficas e fisionômicas regionais proporcionam uma ampla gama de ambientes, exercendo um efeito isolador sobre várias populações de peixes. O traçado proposto para o empreendimento está localizado em regiões de formação e altas de divisores de diversas bacias hidrográficas ao longo de seu extenso percurso. Esses ambientes, originalmente cobertos por florestas, possuem variados refúgios, o que eleva a diversidade estrutural de habitat e, conseqüentemente, aumenta a diversidade taxonômica (AMARAL & PETRERE JR, 1998). Ainda sob este ponto de vista, as florestas possuem as seguintes funções ecológicas: (i) proteção estrutural dos

habitats; (ii) estabilidade do sistema (fluxo de água, abrigos e sombras); e (iii) fornecimento de alimentos de origem vegetal e animal.

A predominância de cursos d'água relativamente pequenos favorece também a ocorrência de espécies de pequeno porte, com limitado potencial de dispersão (WEITZMAN & VARI, 1988). Tais espécies tendem a ser mais susceptíveis à especiação, visto que suas populações, sendo mais localizadas, podem divergir geneticamente das demais com maior rapidez do que aquelas das espécies típicas de grandes rios, sendo este um dos fatores importantes na avaliação da ameaça potencial que os peixes desta área sofrem (MENEZES et al., 1990).

A ocorrência destes distintos ambientes propicia a manutenção de um considerável número de espécies, as quais apresentam variações na sua abundância e na fase de desenvolvimento de acordo com o ambiente considerado. Segundo Agostinho et al. (1997a), este fato pode estar relacionado: (i) às maiores faixas de tolerância às condições físicas, químicas e biológicas; (ii) a diferentes exigências e tolerâncias durante o ciclo de vida; e (iii) a um comportamento nômade ou errante da espécie, permanecendo em cada ambiente enquanto as condições limnológicas estão próximas ao seu ótimo ecológico.

Pequenos cursos d'água têm sido objeto de amplos estudos em zonas tropicais, subtropicais e temperadas. Mais suscetíveis à ação antrópica, em função de seu volume reduzido e maior interface com o meio terrestre, estes ambientes estão entre os primeiros a sofrerem impacto no processo de colonização de novas áreas. As comunidades destes pequenos córregos são, em função do regime de chuvas, submetidas a mudanças drásticas nas condições limnológicas, fato que confere complexidade no seu estudo e conseqüente conservação. Estas comunidades são afetadas de modo marcante por mudanças estacionais decorrentes da expansão e contração do ambiente aquático durante as variações climáticas. As espécies que ali vivem resistem a grandes mudanças nas condições ecológicas, com o ambiente variando de riachos correntosos (durante a época de chuva) a poças isoladas (nas épocas de baixa pluviosidade). Para os peixes, este regime estacional se reflete principalmente em mudanças na alimentação, reprodução e tamanho das populações (LOWE-McCONNELL, 1967). Tais condições levam ao desenvolvimento de uma comunidade peculiar, possivelmente isolada de outros riachos

pelas águas mais volumosas dos trechos inferiores de sua bacia, sendo o endemismo uma consequência provável.

Mesmo que os ambientes que serão afetados pelo empreendimento não apresentem um grau de preservação importante, ou seja, em que já é constatado certo grau de antropização, segundo Vaz et al. (2018), as alterações na cobertura vegetal podem provocar variações temporais e espaciais na composição e características das assembleias de peixes, que comumente é afetada pela degradação da zona ripária. Apesar do pouco conhecimento sobre a complexidade das interações entre peixes e a zona ripária em ecossistemas de cabeceira, sua degradação devido a mudanças no uso do solo, é amplamente referenciada nos estudos destes ambientes.

2.1.3.3 Macroinvertebrados Bentônicos

2.1.3.3.1 Introdução

Os macroinvertebrados bentônicos, ou zoobentos, são organismos que vivem no fundo de lagos, rios e riachos, enterrados ou aderidos a substratos tais como rochas, pedras, plantas aquáticas e resíduos vegetais (CALOW & PETTS, 1994). São definidos como estágios imaturos (larvas e ninfas) e adultos de invertebrados que podem ser vistos a olho nu (>0,5mm), e que são importantes não só por serem alimento de peixes e outros organismos, mas também por disponibilizarem nutrientes a partir da matéria orgânica em decomposição (PÉREZ, 1988).

Os invertebrados bentônicos são importantes membros das teias tróficas e participantes do fluxo de energia e ciclagem de nutrientes, exercendo um papel fundamental no funcionamento natural dos ecossistemas aquáticos lóticos. A maioria desses organismos pertencente aos Arthropoda (principalmente insetos), Mollusca, Annelida, Nematoda e Platyhelminthes (HAUER & LAMBERTI, 1996).

Os invertebrados aquáticos são considerados bons bioindicadores de qualidade da água (JUNQUEIRA et al., 2000), pois respondem às alterações ambientais de modo diferenciado, dependendo da intensidade e duração dos fenômenos envolvidos (CALLISTO et al., 2001). Além disso, vivem em íntima relação com o substrato aquático

e refletem as condições atuais e passadas do ambiente estudado (FLEITUCH et al., 2002). O uso desses organismos para a avaliação da qualidade da água é um procedimento importante para o manejo e a proteção dos ecossistemas aquáticos, pois permite inferências a respeito da integridade destes ambientes (JUNQUEIRA et al. 2000; CALLISTO et al., 2004; ARIAS et al., 2007; BAPTISTA, 2008; COLPO et al., 2009).

2.1.3.3.2 Levantamento de Dados Secundários

Os invertebrados aquáticos foram levantados com base em dados secundários (MASSAD, 1998; BUCKUP et al., 2007; HEPP et al., 2007; HEPP & RESTELLO, 2007; LARA, 2011; BALDAN, 2012; SOUZA et al., 2014; DAMMANN et al., 2015; FERNANDEZ et al., 2017; MORETTO & PUJARRA, 2017; RAMALHO, 2018, VILLELA, 2020) e por meio da análise de material depositado nos acervos científicos de instituições brasileiras. Esta consulta foi realizada por meio do banco de dados Specieslink (smlink.cria.org.br) e, a relação de táxons foi elaborada, principalmente, a partir dos dados das coleções disponíveis no Cria (rede speciesLink/CRIA: <http://smlink.cria.org.br/>), cujo acervo inclui amostras das Bacias Hidrográficas avaliadas. As coleções compiladas foram 1) Coleção Entomológica Pe. Jesus Santiago Moure da Universidade Federal do Paraná; 2) MCP: Coleções de Insetos, Crustáceos e Peixes da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 3) MHNCI: Coleções de Invertebrados do Museu de História Natural Capão da Imbuia.

2.1.3.3.3 Procedimentos Metodológicos

As amostragens foram realizadas de forma sistematizada e padronizada em 40 pontos amostrais (riachos), cinco em cada uma das oito unidades amostrais (UAs) (Tabela 80; Item 2.1.3.1), com a finalidade de comparação de dados de riqueza, diversidade, abundância e similaridade.

As coletas dos invertebrados aquáticos procederam com o auxílio de redes do tipo puçá (*dip net*) com malha de 250 micrômetros (Foto 391 a Foto 393). Os puçás foram submersos contra o fluxo da corrente, sendo então o substrato revolvido. O esforço amostral foi padronizado, consistindo em 5 minutos de coleta em triplicatas (três

repetições) em um trecho de 5 metros em cada um dos pontos amostrados. Foram amostrados diversos ambientes marginais e no leito do rio (como macrófitas aquáticas, detritos, corredeiras, remansos, substratos pedregosos, arenosos e lodosos).

O material coletado foi fixado e acondicionado em sacos e potes plásticos etiquetados. Em laboratório, com auxílio de pinças, o material foi triado (Foto 394) com jogo de peneiras (malhas de 1 e 0,5 mm) e preservados em uma solução de álcool 70%.

Foto 391: Amostragem dos Macroinvertebrados Aquáticos



Fonte: Roger Dalcin, 25/11/2021.

Foto 392: Amostragem com Rede Tipo Puçá dos Macroinvertebrados Aquáticos



Fonte: Roger Dalcin, 27/11/2021.

Foto 393: Amostragem dos Macroinvertebrados Aquáticos



Fonte: Roger Dalcin, 29/11/2021.

Foto 394: Triagem dos Macroinvertebrados Aquáticos



Fonte: Roger Dalcin, 05/12/2021.

Os organismos foram identificados e contados sob microscópio estereoscópico até a menor categoria taxonômica possível com auxílio de catálogos (PÉREZ, 1988; NEISER & MELO, 1997; COSTA et al., 2006; MUGNAI et al., 2010). Os macroinvertebrados

foram classificados em grupos tróficos funcionais de acordo com MERRITT e CUMMINS (1984). Todos os organismos foram coletados em acordo com procedimentos indicados na Resolução nº 301/2012 do Conselho Federal de Biologia (CFBio).

2.1.3.3.1 Esforço Amostral

A seguir é apresentado resumo do esforço amostral empregado durante o presente estudo para a coleta de macroinvertebrados bentônicos. Cada um dos 40 pontos amostrais (5 em cada uma das 8 UA) contou com um esforço de 15 minutos de coleta em trechos de 5 metros, totalizando 40 horas de esforço amostral em quatro campanhas realizadas (Tabela 96).

Tabela 96: Esforço Amostral Empregado nas Unidades Amostrais

| Unidade amostral | Número de pontos amostrais | Esforço Campanha I (min) | Esforço Campanha II (min) | Esforço Campanha III (min) | Esforço Campanha IV (min) | Total |
|------------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|--|
| UA8: Caarapó/MS | 5 | 75 | 75 | 75 | 75 | 15 min x 5 pontos amostrais x 8 UA x 4 campanhas |
| UA7: Mundo Novo/MS | 5 | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| UA6: Matelândia/PR | 5 | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| UA5: Cascavel/PR | 5 | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| UA4: Inácio Martins/PR | 5 | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| UA3: Balsa Nova/PR | 5 | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| UA2: São José dos Pinhais/PR | 5 | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| UA1: Morretes/PR | 5 | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| Total geral | 40 | 600 (10h) | 600 (10h) | 600 (10h) | 600 (10h) | 40h |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Todos os registros obtidos foram organizados em planilha digital de dados brutos, a qual contém a classificação (nome do táxon/espécie, família, ordem, classe e filo), nome popular, o método empregado, a data de registro, o local de amostragem, a unidade amostral contemplada, o município e estado onde foi efetuado o registro, as coordenadas geográficas do local, o número de campo e o número de tombo provisório.

2.1.3.3.2 Métodos Analíticos

- Riqueza de táxons

A riqueza de espécies (S) consistiu no número total de espécies registradas em determinado local de estudo, sendo que, nesse índice, as espécies raras têm mesmo peso que espécies abundantes.

As espécies foram avaliadas de acordo com critérios de raridade, endemismo, migração, interesse científico, valor econômico, bioindicadores de qualidade ambiental e de interesse para comércio nacional e internacional (CITES), considerando planos de ação nacional, bem como classificação em categorias de ameaçada de extinção de acordo com as listas oficiais: global (IUCN, 2018), nacional (Portaria MMA nº 444/2014 e MMA nº 445/2014) e Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná (MIKICH & BÉRNILS, 2004).

Estimadores não-paramétricos foram utilizados para determinar a riqueza em relação ao esforço amostral empregado. Os estimadores que utilizam a riqueza observada e o número de espécies raras são considerados ferramentas eficientes para estimar a riqueza de espécies em um conjunto amostral, mesmo considerando o grau de agregação dos indivíduos, a heterogeneidade espacial, o tamanho da amostra e a distribuição de frequência de ocorrência das espécies (COLWELL & CODDINGTON, 1994). Esta análise foi realizada com auxílio do programa EstimateS 7.5 (COLWELL, 2016), empregando diversos estimadores e 500 aleatorizações (COLWELL & CODDINGTON, 1994).

- Curva de acumulação de espécies

As estimativas de riqueza em relação ao esforço amostral empregado foram analisadas por meio da curva de rarefação, ou seja, curvas médias de acumulação de espécies construídas a partir de técnicas de reamostragem (técnica de rarefação), sendo a riqueza de espécies plotada graficamente na abscissa e as amostras (esforço) na ordenada. Esta análise foi realizada com auxílio do programa EstimateS 7.5 (COLWELL, 2016), empregando o estimador Bootstrap e 500 casualizações (COLWELL & CODDINGTON,

1994), utilizando dados de todas as espécies amostradas para estimar a riqueza total, e não somente as espécies raras (SMITH & VAN BELLE, 1984).

- Similaridade

A ordenação por escalonamento multidimensional não-métrico (NMDS) foi efetuada com o intuito de detectar diferenças no padrão de composição (diversidade β) das espécies/táxons entre as diferentes campanhas e pontos amostrais. Esta é uma técnica para a análise de dados de similaridade (ou dissimilaridade) entre um conjunto de dados, ou seja, o objetivo da análise é rearranjar a distribuição das variáveis do estudo de modo a detectar as menores dimensões significativas para explicar as similaridades (distâncias) entre elas. As matrizes de similaridade foram construídas por meio do coeficiente de *Bray-Curtis* com os dados de abundância transformados ($\log x+1$) e padronizados, e as diferenças entre os fatores temporal (campanha) e espacial (área amostral) foram avaliadas por meio de análise multivariada permutacional (PERMANOVA), a qual utiliza procedimentos de permutação com base em medidas de similaridade (ANDERSON et al., 2008). A análise de similaridade de percentagens (SIMPER) foi utilizada para identificar os táxons responsáveis pelas diferenças (CLARKE; WARWICK, 2001; CLARKE; GORLEY, 2006). Os cálculos foram realizados por meio do programa PERMANOVA+ for PRIMER.

- Índices ecológicos

A diversidade foi baseada no índice de Shannon (H'). Este índice assume que os indivíduos foram amostrados ao acaso a partir de uma população “indefinidamente grande” e que todas as espécies estão representadas na amostra (MAGURRAN, 2004). Para o cálculo do índice de Shannon as seguintes equações foram utilizadas:

$$H' = \sum p_i \cdot \log(p_i) \quad p_i = \frac{n_i}{N}$$

Onde: H' é o índice de Shannon, p_i é a proporção da amostra contendo indivíduos da i -ésima espécie, n_i é o número de indivíduos da i -ésima espécie, e N é o número total de indivíduos capturados.

A Equitabilidade (E) da distribuição das capturas entre as espécies/táxons em cada período e ponto amostrado foi estimada pelo método de Pielou (MAGURRAN, 2004), através da seguinte equação:

$$E = \frac{H'}{\log S}$$

Onde: H' é o índice de Shannon e S é o número de espécies amostradas.

A abundância e os padrões de dominância das espécies/táxons foram avaliados por meio da contribuição numérica nas amostragens (n) e da frequência de ocorrência percentual (%) das espécies em função do esforço empregado (pontos amostrais e campanhas).

O uso individualizado de índices de diversidade pode trazer desvantagens, como a falta de critérios para escolha de determinado índice e a extrema dependência dos valores obtidos de acordo com o índice utilizado (MELO, 2008), foram realizadas generalizações dos índices por meio de perfis de diversidade (PEET, 1974). Um perfil de diversidade é uma técnica de ordenação que apresenta curvas com informação sobre a riqueza e uniformidade (equitabilidade) das espécies (=valores gráficos de diversos índices), sendo que quando o parâmetro $\alpha=0$, a diversidade é igual à riqueza (\log); quando $\alpha=1$, o valor de diversidade é equivalente ao índice de Shannon e quando $\alpha=2$, o valor é equivalente ao logaritmo do índice de Simpson (MELO, 2008). O índice de Shannon se baseia na teoria da informação (LUDWIG & REYNOLDS, 1988) e fornece o grau de incerteza em prever a qual espécie pertenceria um indivíduo retirado aleatoriamente da população. O índice de Simpson fornece a ideia da probabilidade de se coletar aleatoriamente dois indivíduos de espécies diferentes em uma comunidade (GORENSTEIN, 2002).

Equação do perfil de diversidade de Rényi:

$$\exp(H_\alpha) = \exp\left(\frac{1}{1-\alpha} \ln \sum_{i=1}^S p_i^\alpha\right)$$

Onde: H_α é o valor do índice de diversidade para o parâmetro α ($\alpha \geq 0$, $\alpha \neq 1$), e p_i é a proporção de indivíduos das espécies 1, 2, 3.

- Índices de qualidade ambiental

A avaliação da qualidade dos ambientes aquáticos por meio dos macroinvertebrados bentônicos foi realizada pelo índice BMWP (*Biological Monitoring Working Party System*) (ARMITAGE et al., 1983), com respectivas adaptações propostas por Alba-Tercedor e Sánchez-Ortega (1988) e Loyola et al. (2000). A avaliação foi realizada para cada unidade amostral, tendo como referência os pontos amostrais. No índice BMWP, cada uma das famílias de macroinvertebrados registrada recebe um valor inteiro entre 1 e 10, de acordo com seu grau de tolerância ou sensibilidade a poluentes orgânicos (Tabela 97). Apesar do conhecimento ecológico dos macroinvertebrados bentônicos estar muito aquém do satisfatório (BATISTA, 2008), de forma geral, os macroinvertebrados podem ser classificados em organismos sensíveis, tolerantes e resistentes. Os organismos sensíveis são representados principalmente por estágios imaturos aquáticos de insetos das ordens Ephemeroptera, Trichoptera e Plecoptera, que necessitam de grandes concentrações de oxigênio para sobreviver. Os organismos tolerantes são aqueles que suportam certo grau de degradação ambiental do ambiente aquático, como insetos imaturos e adultos das ordens Hemiptera, Odonata e Coleoptera. Os organismos resistentes são principalmente representantes de Oligochaeta e larvas e pupas de insetos dípteros, como Chironomidae e Simuliidae. De acordo com esta classificação, os táxons sensíveis recebem valores mais altos no índice BMWP e o somatório dos valores obtidos corresponde aos níveis de integridade e qualidade dos corpos d'água (Tabela 98).

Tabela 97: Tabela de Pontuação dos Grupos de Invertebrados Aquáticos Bentônicos para a Utilização no Cálculo do Índice BMWP

| Taxa | Pontuação |
|--|-----------|
| Siphonuridae, Heptageniidae, Leptophlebiidae, Potamanthidae, Ephemeridae (Efemerópteros); Taeniopterygidae, Leuctridae, Capniidae, Perlodidae, Perlidae, Chloroperlidae (Plecópteros); Aphelocheiridae, Phryganeidae, Molannidae, Beraeidae, Odontoceridae, Leptoceridae, Goeridae, Lepidostomatidae, Brachycentridae, Sericostomatidae (Tricópteros); Athericidae, Blephariceridae (Dípteros) | 10 |
| Astacidae (Crustáceos); Lestidae, Calopterygidae, Gomphidae, Cordulegastridae, Aeshnidae, Corduliidae, Libellulidae (Odonatas); Psychomyiidae, Philopotamidae, Glossosomatidae (Tricópteros). | 8 |
| Ephemerellidae (Efemerópteros); Nemouridae (Plecópteros); Rhyacophilidae, Polycentropodidae, Limnephilidae (Tricópteros). | 7 |
| Neritidae, Viviparidae, Ancyliidae, Unionidae, Corophiidae, Gammaridae (Moluscos); Hydroptilidae, (Tricópteros); Platynemididae, Coenagrionidae (Odonatas) | 6 |

| Taxa | Pontuação |
|--|-----------|
| Oligoneuridae (Efemerópteros); Dryopidae, Elmidae, Helophoridae, Hydrochidae, Hydraenidae, Clambidae (Coleópteros); Hydropsychidae (Tricópteros); Tipulidae, Simuliidae, (Dípteros); Planariidae, Dendrocoelidae, Dugesidae (Turbelárias); Aeglidae (Crustáceos) | 5 |
| Baetidae, Caenidae (Efemerópteros); Haliplidae, Curculionidae, Chrysomelidae (Coleópteros); Tabanidae, Stratiomyidae, Empididae, Dolichopodidae, Dixidae, Ceratopogonidae, Psychodidae, Anthomyidae, Limoniidae (Dípteros); Sialidae (Megalópteros); Piscicolidae (Hirudíneas); Hidracarina (Ácaros) | 4 |
| Mesoveliidae, Hydrometridae, Gerridae, Nepidae, Naucoridae, Pleidae, Notonectidae, Corixidae (Hemípteros); Helodidae, Hydrophilidae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Gyrinidae (Coleópteros); Valvatidae, Hydrobiidae, Lymnaeidae, Physidae, Planorbidae, Bithyniidae, Bythinellidae, Sphaeriidae (Moluscos); Glossiphoniidae, Hirudidae, Erpobdellidae (Hirudíneas); Asellidae, Ostracoda (Crustáceos) | 3 |
| Chironomidae, Culicidae, Muscidae, Thaumaleidae, Ephydriidae (Dípteros) | 2 |
| Subclasse Oligochaeta (Todas as famílias) | 1 |

Fonte: Adaptado de Loyola et al. (2000).

Nota: BMWP = *Biological Monitoring Working Party System*.

Tabela 98: Classes de Qualidade do Ambiente Aquático de Acordo com os Valores do Índice BMWP

| Valores: BMWP | Cor | Qualidade do ambiente aquático |
|------------------------|-------------|--------------------------------|
| Igual ou maior que 150 | LILÁS | Ótima |
| Entre 121 e 149 | AZUL ESCURO | Sistema não alterado |
| Entre 101 e 120 | AZUL CLARO | Com pouca poluição |
| Entre 61 e 100 | VERDE | Com moderada poluição |
| Entre 36 e 60 | AMARELO | Alterado/poluído |
| Entre 16 e 35 | LARANJA | Muito alterado/poluído |
| Igual ou menor que 15 | VERMELHO | Extremamente alterado/poluído |

Fonte: Adaptado de Loyola et al. (2000).

Nota: BMWS = *Biological Monitoring Working Party System*.

2.1.3.3.4 Resultados

- Macroinvertebrados Bentônicos de ocorrência estimada na Área de Estudo (AE)

O levantamento de dados secundários para a biota aquática indicou a ocorrência de mais de 190 gêneros/espécies pertencentes à 50 grupos principais de macroinvertebrados (entre ordens e famílias) (Tabela 99).

A classe Insecta foi a mais representativa (Diptera, Hemiptera, Coleoptera, Plecoptera, Megaloptera, Ephemeroptera, Trichoptera e Odonata), sendo que os representantes de Trichoptera (coletor/filtrador), Plecoptera (predador), Naucoridae: Hemiptera (predador),

Elmidae: Coleoptera (coletor/catador) e Psephenidae: Coleoptera (pastejador/raspador) foram os grupos mais frequentes e abundantes.

Tabela 99: Lista de Invertebrados Aquáticos de Água Doce para as Bacias Hidrográficas na Área de Estudo

| Classificação taxonômica | Nome popular | Categoria | Distribuição |
|----------------------------|-------------------|-----------|--------------|
| Annelida | | | |
| Hirudinea | sanguessuga | IC | DA |
| Oligochaeta | oligoqueta | IC | DA |
| Mollusca | | | |
| Bivalvia | | | |
| Corbiculidae | | | |
| <i>Corbicula fluminea</i> | mexilhão-asiático | IC, PI | INT |
| Hyriidae | mexilhão | IC | DA |
| Mycetopodidae | mexilhão | IC | DA |
| Psididae | mexilhão | IC | DA |
| Mytilidae | | | |
| <i>Limnoperna fortunei</i> | mexilhão-dourado | IC, PI | INT |
| Gastropoda | | | |
| Hydrobiidae | caramujo | IC | DA |
| Planorbidae | | | |
| <i>Biomphalaria</i> spp. | caramujo | IC, IE | DA |
| Limnaeidae | caramujo | IC | DA |
| Physidae | caramujo | IC | DA |
| Ampullariidae | ampulária | IC | DA |
| Arthropoda | | | |
| Crustacea | | | |
| Copepoda | microcrustáceo | IC | DA |
| Cladocera | microcrustáceo | IC | DA |
| Ostracoda | microcrustáceo | IC | DA |
| Amphipoda | microcrustáceo | IC | DA |
| Decapoda | | | |
| Aeglidae | lagostim | IC | DA |
| Palaemonidae | camarão | IC | DA |
| Trichodactylidae | caranguejo | IC | DA |
| Insecta | | | |
| Diptera | | | |
| Blephariceridae | larva de díptera | IC | DA |
| Chironomidae | larva de díptera | IC, IE | DA |
| Simuliidae | larva de díptera | IC, IE | DA |
| Tipulidae | larva de díptera | IC, IE | DA |
| Hemiptera | | | |
| Belostomatidae | barata-d'água | IC | DA |
| Naucoridae | hemíptera | IC | DA |
| Mesovellidae | pulga-d'água | IC | DA |
| Gerridae | barbeiro-d'água | IC | DA |
| Notonectidae | pulga-d'água | IC | DA |
| Vellidae | pulga-d'água | IC | DA |
| Coleoptera | | | |
| Elmidae | larva de besouro | IC | DA |
| Gyrinidae | besouro-d'água | IC | DA |

| Classificação taxonômica | Nome popular | Categoria | Distribuição |
|--------------------------|-------------------|-----------|--------------|
| Dytiscidae | besouro-d'água | IC | DA |
| Hydrophilidae | besouro-d'água | IC | DA |
| Odonata | | | |
| Aeshnidae | ninfa de libélula | IC | DA |
| Calopterygidae | ninfa de libélula | IC | DA |
| Corduliidae | ninfa de libélula | IC | DA |
| Coenagrionidae | ninfa de libélula | IC | DA |
| Libellulidae | ninfa de libélula | IC | DA |
| Lestidae | ninfa de libélula | IC | DA |
| Megapodagrionidae | ninfa de libélula | IC | DA |
| Perilestidae | ninfa de libélula | IC | DA |
| Lepidoptera | | | |
| Pyralidae | lagarta | IC | DA |
| Megaloptera | | | |
| Corydalidae | lacreia-d'água | IC | DA |
| Plecoptera | | | |
| Gripopterygidae | perlário | IC | DA |
| Perlidae | perlário | IC | DA |
| Ephemeroptera | | | |
| Baetidae | sirirua | IC | DA |
| Caenidae | sirirua | IC | DA |
| Leptophlebiidae | sirirua | IC | DA |
| Leptohiphiidae | sirirua | IC | DA |
| Trichoptera | | | |
| Helichopsychidae | joão-pedreiro | IC | DA |
| Hydropsychidae | joão-pedreiro | IC | DA |
| Hydrobiosidae | joão-pedreiro | IC | DA |
| Hydroptilidae | joão-pedreiro | IC | DA |
| Phylopotamidae | joão-pedreiro | IC | DA |
| Leptoceridae | joão-pedreiro | IC | DA |
| Glossomatidae | joão-pedreiro | IC | DA |
| Polycentropodidae | joão-pedreiro | IC | DA |

Legenda: **Categoria:** (IC) interesse científico; (IP) interesse comercial; (PI) potencial invasor; (IE) interesse epidemiológico; (CITES) citada nos Anexos I, II e III da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção; CITES, Instrução Normativa nº 1, de 15 de abril de 2014. **Distribuição:** (EN) espécie endêmica; (DA) espécie amplamente distribuída; (INT) espécie introduzida; (M) com hábitos migratórios.

Nota: Registrados por meio de levantamento de dados secundários

Fonte: Elaborado pela Fipe.

- Macroinvertebrados Bentônicos de Ocorrência Confirmada para a Área de Estudo (AE)

Na sequência são apresentados os resultados relacionados aos dados primários provenientes da realização das quatro campanhas amostrais: verão (I), outono (II), inverno (III) e primavera (IV), durante o ano de 2021.

2.1.3.3.4.1 Riqueza de Espécies

Foram registrados 98 táxons de macroinvertebrados bentônicos, pertencentes a diversos grupos de estágios imaturos aquáticos (larvas e ninfas) e adultos de invertebrados. Embora os invertebrados tenham sido classificados e identificados até o menor nível taxonômico possível (classe, família, gênero ou espécie), a riqueza total registrada deve ser sensivelmente maior, tendo em vista a escassa literatura e as dificuldades de identificação em nível de espécie de grande parte dos imaturos (lavas e ninfas).

As maiores riquezas foram registradas nas áreas amostrais do Médio Iguaçu (UA4) e Baixo Iguaçu (UA5 e UA6), e os menores valores foram registrados na área amostral denominada de Amambaí (UA8), com 21 táxons apenas (Tabela 100).

Tabela 100: Riqueza Observada nas Unidades Amostrais Inventariadas

| Unidade Amostral | Área Amostral | Ponto Amostral | | | | | Total |
|------------------------------|----------------|----------------|----|----|----|----|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| UA8: Caarapó/MS | Amambaí | 9 | 3 | 7 | 9 | 4 | 21 |
| UA7: Mundo Novo/MS | Paraná 3 | 12 | 10 | 5 | 9 | 9 | 30 |
| UA6: Matelândia/PR | Baixo Iguaçu | 12 | 27 | 7 | 6 | 12 | 40 |
| UA5: Cascavel/PR | Baixo Iguaçu | 6 | 21 | 18 | 16 | 10 | 40 |
| UA4: Inácio Martins/PR | Médio Iguaçu | 14 | 12 | 21 | 16 | 9 | 42 |
| UA3: Balsa Nova/PR | Alto Iguaçu | 8 | 7 | 8 | 6 | 9 | 23 |
| UA2: São José dos Pinhais/PR | Vertente Leste | 7 | 4 | 8 | 9 | 10 | 23 |
| UA1: Morretes/PR | Vertente Leste | 8 | 10 | 9 | 7 | 5 | 22 |
| Total geral | | | | | | | 98 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

As maiores riquezas de macroinvertebrados bentônicos foram observadas nas campanhas IV (primavera) e II (outono), enquanto na campanha III (inverno) foram coletados 48 táxons (Tabela 101). Na sequência são apresentados alguns dos táxons registrados durante as campanhas amostrais (Foto 395 a Foto 412).

Tabela 101: Riqueza Total Observada Considerando os Valores Acumulados nas Unidades Amostrais

| Campanha | Estação | Ano | Riqueza observada S(obs) |
|---|-----------|------|--------------------------|
| I | verão | 2021 | 51 |
| II | outono | 2021 | 62 |
| III | inverno | 2021 | 48 |
| IV | primavera | 2021 | 71 |
| Total geral com todos os métodos e em todas as localidades | | | 98 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

**Foto 395: Sanguessuga
(Hirudinea)**



Fonte: Roger Dalcin, 10/12/2021.

**Foto 396: Larva de Díptera
(Chironomidae)**



Fonte: Roger Dalcin, 10/12/2021.

**Foto 397: Larva de Besouro
(Macrelmis sp.)**



Fonte: Roger Dalcin, 10/12/2021.

**Foto 398: Ninfa de Libélula
(Dythemis sp.)**



Fonte: Roger Dalcin, 10/12/2021.

**Foto 399: Hemíptero
(Buena sp.)**



Fonte: Roger Dalcin, 10/12/2021.

**Foto 400: João-Pedreiro
(Oecetis sp.)**



Fonte: Roger Dalcin, 10/12/2021.

**Foto 401: Ninfa de libelula
(Gomphidae)**



Fonte: Roger Dalcin, 10/12/2021.

**Foto 403: Camarão
(*Macrobrachium iheringi*)**



Fonte: Roger Dalcin, 10/12/2021.

**Foto 405: Barata-D'Água
(*Belostoma* sp.)**



Fonte: Roger Dalcin, 10/12/2021.

**Foto 402: Lagostim
(*Aegla schmitti*)**



Fonte: Roger Dalcin, 10/12/2021.

**Foto 404: Camarão
(*Macrobrachium olfersii*)**



Fonte: Roger Dalcin, 10/12/2021.

**Foto 406: Hemíptero
(*Rhagovelia* sp.)**



Fonte: Roger Dalcin, 10/12/2021.

**Foto 407: Lacreia
(*Corydalis* sp.)**



Fonte: Roger Dalcin, 10/12/2021.

**Foto 408: Ninfa de libélula
(*Calopterygidae*)**



Fonte: Roger Dalcin, 10/12/2021.

**Foto 409: Barata-D'Água
(*Belostoma* sp.)**



Fonte: Roger Dalcin, 18/05/2021.

**Foto 410: Caramujo
(*Pomacea* sp.)**



Fonte: Roger Dalcin, 18/05/2021.

**Foto 411: Mexilhão
(*Corbicula* sp.)**



Fonte: Roger Dalcin, 10/12/2021.

**Foto 412: Caranguejo
(*Trichodactylus petropolitanus*)**



Fonte: Roger Dalcin, 10/12/2021.

Os 98 táxons de macroinvertebrados aquáticos amostrados compreendem organismos de cinco classes (Clitellata, Malacostraca, Insecta, Bivalvia e Gastropoda), 48 famílias e três filos (Tabela 102). A classe com maior riqueza foi Insecta, contemplando 77,6% dos táxons amostrados (76) (Gráfico 64).

Gráfico 64: Número de Espécies para Cada Grupo Taxonômico dos Macroinvertebrados Bentônicos Registrados nas Unidades Amostrais



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

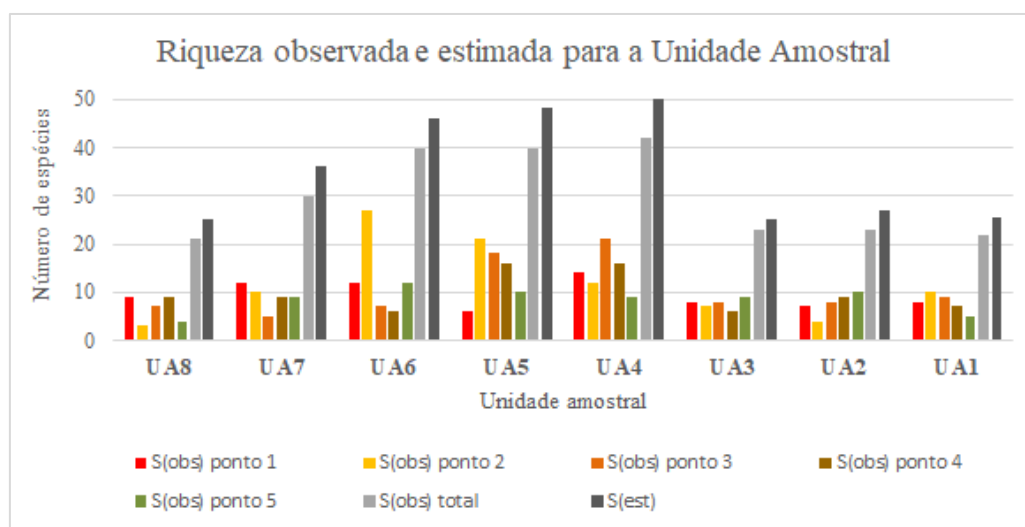
Com relação às categorias tróficas, as quais são definidas de acordo com características morfológicas e forma de exploração/captura do recurso alimentar (HAMADA et al., 2014), seis grupos funcionais foram registrados: coletor/catador, coletor/filtrador, fragmentador, detritívoro, predador e raspador. Predadores e coletores/catadores foram os mais frequentes nas amostragens, enquanto organismos fragmentadores foram raros.

Além da riqueza, os resultados revelaram a importância da interação entre processos regionais (dispersão, escala espacial) e locais (integridade ambiental) na determinação da composição e distribuição dos macroinvertebrados. Dentre os fatores locais, destacam-se a profundidade, a vazão, o tipo de substrato e a vegetação ciliar, que podem determinar uma grande diversidade e complexidade estrutural no ambiente (ALLAN, 1995).

As unidades amostrais mais relevantes em termos de riqueza de táxons foram aquelas localizadas no Médio e Baixo Iguaçu. As unidades UA5 e UA6 apresentaram 40 táxons cada, considerando todos os pontos amostrados nas quatro campanhas. A unidade UA4, localizada no Médio Iguaçu, apresentou a maior riqueza (42 táxons). As menores riquezas foram observadas para a unidade UA8, representada por ambientes aquáticos da bacia do rio Paraná em Mato Grosso do Sul, e UA2, representada por ambientes aquáticos da Vertente Atlântica em São José do Pinhais/PR. Os valores de riqueza observados para o conjunto dos pontos amostrais foram próximos dos valores estimados de cada unidade (Gráfico 65).

Os maiores valores de riqueza, registrados para as unidades UA4 do Médio Iguaçu e UA5 e UA6 no Baixo Iguaçu, na região Oeste do Paraná, podem ter relação com a maior integridade e heterogeneidade dos ambientes amostrados, assim como melhor qualidade da vegetação ripária, fatores apontados como reguladores da estrutura da comunidade de macroinvertebrados (QUEIROZ et al., 2000; HEINO, 2009). Os menores valores de riqueza, registrados para a unidade UA8 em Mato Grosso do Sul e unidade UA2 em São José do Pinhais/PR, podem ter relação com degradação da vegetação marginal dos corpos d'água avaliados, apesar da UA2 estar localizada em um extenso remanescente florestal em bom estado de conservação. A ausência de vegetação ciliar pode diminuir a matéria vegetal alóctone e afetar a ciclagem de nutrientes, bem como aumentar processos de sedimentação e diminuir a heterogeneidade ambiental (FOGAÇA et al., 2013; SOUZA et al., 2014), o que resulta em efeitos negativos sobre a composição e estrutura das comunidades aquáticas (THORNE et al., 1997).

Gráfico 65: Comparativo Entre o Número de Espécies por Ponto Amostral e Total de Riqueza Observada e Estimada nas Unidades Amostrais



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

A influência da grande heterogeneidade ambiental (e.g. características limnológicas locais, habitat e interações) e de processos regionais (e.g., localização geográfica, barreiras naturais) na composição das comunidades foi observada quando a riqueza de táxons foi avaliada de forma acumulativa para todas as unidades amostrais: 53,8% dos táxons (42 grupos) foram registrados em apenas uma das oito unidades e 21,8% (17 grupos) ocorreram em duas unidades. Embora os macroinvertebrados possam apresentar dispersão passiva e ativa, sendo a última realizada por insetos adultos alados (BILTON et al., 2001), o grau de isolamento entre as unidades amostrais deve ser considerado um fator importante para a diferença entre as comunidades. Os táxons com maior frequência de ocorrência (registrados em pelo menos cinco unidades amostrais, FO > 60%) foram anelídeos, crustáceos anfípodos (*Hyaella* sp.), larvas aquáticas de besouros (*Heterelmis* sp.), larvas de dípteros (*Chironomus* sp.), larvas de efemerópteros (Baetidae), percevejos semiaquáticos (*Neogerris* sp.) e baratas-d'água (*Belostoma* sp.) (Tabela 101).

Tabela 102: Táxons de Macroinvertebrados Bentônicos Registrados nas Unidades Amostrais

| Classificação taxonômica | Nome popular | Grupo funcional | Distribuição | Campanha | Unidade Amostral | FO (%) |
|--------------------------------------|------------------|-----------------|--------------|----------------|-----------------------------------|--------|
| Annelida | | | | | | |
| Hirudinea | sanguessuga | F | R | II, III | UA8 UA7, UA6, UA5, UA4, UA3 | 75 |
| Oligochaeta | minhoca | P | R | I, II, III, IV | UA8, UA7, UA5, UA4, UA3, UA2 | 75 |
| Arthropoda | | | | | | |
| Crustacea | | | | | | |
| Amphipoda | | | | | | |
| Hyalellidae | | | | | | |
| <i>Hyalella</i> sp. | pulga-d'água | | R | I, II, III, IV | UA8, UA7, UA6, UA5, UA4, UA3, UA1 | 87,5 |
| Talitridae | | | | | | |
| <i>Talitroides</i> sp. | pulga-d'água | | R | II | UA7, UA4 | 25 |
| Decapoda | | | | | | |
| Aeglidae | | | | | | |
| <i>Aegla parana</i> | lagostim | F | R | I, II, III, IV | UA6, UA5, UA4, UA3 | 50 |
| <i>Aegla schimitti</i> | lagostim | F | E | I, II, IV | UA2 | 12,5 |
| Palaemonidae | | | | | | |
| <i>Macrobrachium iheringi</i> | camarão | F | E | I, II, III, IV | UA2, UA1 | 25 |
| <i>Macrobrachium olfersii</i> | camarão | F | R | I, II, III, IV | UA2, UA1 | 25 |
| <i>Macrobrachium</i> sp. | camarão | F | R | II, III | UA8, UA7 | 25 |
| Trichodactylidae | | | | | | |
| <i>Trichodactylus dentatus</i> | caranguejo | F | E | I, III, IV | UA7, UA6, UA2, UA1 | 50 |
| <i>Trichodactylus fluviatilis</i> | caranguejo | F | E | II | UA7, UA6 | 25 |
| <i>Trichodactylus petropolitanus</i> | caranguejo | F | E | IV | UA8 | 12,5 |
| Insecta | | | | | | |
| Coleoptera | | | | | | |
| Elmidae | | | | | | |
| <i>Heterelmis</i> sp. | larva de besouro | R | R | I, II, III, IV | UA7, UA6, UA5, UA4, UA3, UA2, UA1 | 87,5 |
| <i>Macrelmis</i> sp. | larva de besouro | R | R | II | UA5 | 12,5 |
| <i>Noelmis</i> sp. | larva de besouro | R | R | III, IV | UA8, UA5, UA4 | 37,5 |
| <i>Phanocerus</i> sp. | larva de besouro | R | R | II | UA8 | 12,5 |
| Dytiscidae | | | | | | |
| <i>Agabus</i> sp. | besouro-d'água | R | R | IV | UA4 | 12,5 |
| <i>Thermonectus</i> sp. | besouro-d'água | R | R | I, II, III, IV | UA6, UA5, UA4, UA1 | 50 |
| Girinidae | | | | | | |
| <i>Gyrinus</i> sp. | besouro-d'água | R/P | R | I, II, III, IV | UA5, UA4, UA1 | 37,5 |

| Classificação taxonômica | Nome popular | Grupo funcional | Distribuição | Campanha | Unidade Amostral | FO (%) |
|-------------------------------|--------------------|-----------------|--------------|----------------|--|--------|
| Hydrophilidae | | | | | | |
| <i>Hydrophilus</i> sp. | besouro-d'água | R/P | R | III, IV | UA6, UA5, UA3 | 37,5 |
| Diptera | | | | | | |
| Chironomidae | | | | | | |
| Chironominae n.i. | larva de mosquito | F/C | R | II | UA5 | 12,5 |
| <i>Chironomus</i> sp. | larva de mosquito | F/C | R | I, II, III, IV | UA8, UA7, UA6, UA5, UA4, UA3, UA2, UA1 | 100 |
| Orthoclaadiinae n.i. | larva de mosquito | F/C | R | I, IV | UA3 | 12,5 |
| Tanypodinae sp.1 | larva de mosquito | F/C | R | I, II, III, IV | UA5 | 12,5 |
| Tanypodinae sp.2 | larva de mosquito | F/C | R | I, IV | UA5 | 12,5 |
| Culicidae | | | | | | |
| Culicidae n.i. | larva de mosquito | C | R | I, III, IV | UA4, UA3 | 25 |
| Ceratopogonidae | | | | | | |
| Ceratopogonidae n.i. | larva de mosquito | C | R | IV | UA5 | 12,5 |
| Simuliidae | | | | | | |
| <i>Simulium</i> sp. | larva de mosquito | C | R | III, IV | UA2 | 12,5 |
| Hemiptera | | | | | | |
| Gerridae | | | | | | |
| <i>Neogerris</i> sp. | percevejo aquático | P | R | I, II, III, IV | UA8, UA6, UA5, UA4, UA3 | 62,5 |
| <i>Trepobates</i> sp. | percevejo aquático | P | R | II | UA8 | 12,5 |
| Corixidae | | | | | | |
| <i>Corixa</i> sp. | percevejo aquático | P | R | I, II, IV | UA7, UA4 | 25 |
| Nepidae | | | | | | |
| <i>Ranatra</i> sp. | escorpião-d'água | P | R | II, III | UA8, UA5, UA4 | 37,5 |
| Notonectidae | | | | | | |
| <i>Buenoa</i> sp.1 | percevejo aquático | P | R | I, II, IV | UA8, UA7, UA4, UA3 | 50 |
| <i>Buenoa</i> sp.2 | percevejo aquático | P | R | II | UA4 | 12,5 |
| <i>Martarega uruguayensis</i> | percevejo aquático | P | R | I, II, III, IV | UA7, UA6, UA5, UA1 | 50 |
| Notonectidae n.i. | percevejo aquático | P | R | I, II, III, IV | UA5, UA4 | 25 |
| Veliidae | | | | | | |
| <i>Rhagovelia occulcata</i> | percevejo aquático | P | E | I, II, III, IV | UA7, UA6, UA2, UA1 | 50 |
| <i>Rhagovelia robusta</i> | percevejo aquático | P | R | II | UA7, UA4 | 25 |
| Belostomatidae | | | | | | |

| Classificação taxonômica | Nome popular | Grupo funcional | Distribuição | Campanha | Unidade Amostral | FO (%) |
|-----------------------------|------------------|-----------------|--------------|----------------|------------------------------|--------|
| <i>Belostoma</i> sp.1 | barata aquática | P | R | I, II, IV | UA7, UA6, UA5, UA3, UA1 | 62,5 |
| <i>Belostoma</i> sp.2 | barata aquática | P | R | I, III, IV | UA7, UA5, UA2 | 37,5 |
| Megaloptera | | | | | | |
| Corydalidae | | | | | | |
| <i>Corydalus</i> sp. | lacrãia aquática | P | R | I, III, IV | UA5, UA1 | 25 |
| Plecoptera | | | | | | |
| Gripopterygidae | | | | | | |
| <i>Paragripopteryx</i> sp. | perlário | P | R | III | UA2 | 12,5 |
| <i>Tupiperla</i> sp. | perlário | P | R | I, IV | UA6 | 12,5 |
| Perlidae | | | | | | |
| <i>Anacroneuria</i> sp. | perlário | P | R | II | UA4 | 12,5 |
| Odonata | | | | | | |
| Calopterygidae | | | | | | |
| <i>Hetaerina</i> sp. | ninfa libélula | P | R | I, II, III, IV | UA7, UA6, UA4, UA3 | 50 |
| <i>Calopterygidae</i> sp.1 | ninfa libélula | P | R | I, III, IV | UA8, UA5, UA4, UA2 | 50 |
| <i>Calopterygidae</i> sp.2 | ninfa libélula | P | R | II | UA5 | 12,5 |
| <i>Calopterygidae</i> sp.3 | ninfa libélula | P | R | II | UA5 | 12,5 |
| Gomphidae | | | | | | |
| <i>Aphylla</i> sp. | ninfa libélula | P | R | I, II, III, IV | UA5, UA3, UA2 | 37,5 |
| <i>Gomphidae</i> n.i. | ninfa libélula | P | R | I, IV | UA8 | 12,5 |
| <i>Gomphoides</i> sp. | ninfa libélula | P | R | I, II, III, IV | UA6, UA3 | 25 |
| <i>Phyllogomphoides</i> sp. | ninfa libélula | P | R | I, III, IV | UA5, UA3, UA2, UA1 | 50 |
| Libellulidae | | | | | | |
| <i>Diastatops</i> sp. | ninfa libélula | P | R | IV | UA7 | 12,5 |
| <i>Dythemis</i> sp. | ninfa libélula | P | R | I, II, III, IV | UA6 | 12,5 |
| <i>Elasmothemis</i> sp. | ninfa libélula | P | R | II | UA4 | 12,5 |
| <i>Libellulidae</i> n.i. | ninfa libélula | P | R | I, II, III, IV | UA6, UA5, UA4, UA2 | 50 |
| <i>Macrothemis</i> sp. | ninfa libélula | P | R | IV | UA7, UA6, UA2 | 37,5 |
| <i>Orthemis</i> sp. | ninfa libélula | P | R | IV | UA6 | 12,5 |
| Aeshnidae | | | | | | |
| <i>Aeshna</i> sp. | ninfa libélula | P | R | I, II, IV | UA6, UA5 | 25 |
| <i>Caetoraeschna</i> sp. | ninfa libélula | P | R | IV | UA5, UA4, UA2 | 37,5 |
| <i>Limnetron</i> sp. | ninfa libélula | P | R | I, II, IV | UA4, UA2 | 25 |
| <i>Aeshnidae</i> n.i. | ninfa libélula | P | R | I, II, IV | UA6, UA5, UA3 | 37,5 |
| Perilestidae | | | | | | |
| <i>Perilestes</i> sp. | ninfa libélula | P | R | I, II, III, IV | UA6, UA3, UA1 | 37,5 |
| Coenagrionidae | | | | | | |
| <i>Acanthagrion</i> sp. | ninfa libélula | P | R | IV | UA7, UA1 | 25 |
| Ephemeroptera | | | | | | |
| Baetidae | | | | | | |
| <i>Americabaetis</i> sp. | larva-aleluia | R/C | R | I, IV | UA4 | 12,5 |
| <i>Baetidae</i> n.i. | larva-aleluia | R/C | R | III, IV | UA8, UA7, UA6, UA5, UA4, UA3 | 75 |
| <i>Baetis</i> sp.1 | larva-aleluia | R/C | R | I, II, IV | UA6, UA4, UA2, UA1 | 50 |
| <i>Baetis</i> sp.2 | larva-aleluia | R/C | R | II | UA7 | 12,5 |
| <i>Baetis</i> sp.3 | larva-aleluia | R/C | R | II | UA4 | 12,5 |
| Leptoxyphidae | | | | | | |

| Classificação taxonômica | Nome popular | Grupo funcional | Distribuição | Campanha | Unidade Amostral | FO (%) |
|------------------------------|---------------------|-----------------|--------------|----------------|--------------------|--------|
| Leptohyphidae n.i. | larva-aleluia | R/C | R | II, III | UA8, UA6 | 25 |
| Leptophlebiidae | | | | | | |
| <i>Askola</i> sp. | larva-aleluia | R/C | R | I, IV | UA2 | 12,5 |
| <i>Farrodes</i> sp. | larva-aleluia | R/C | R | I, III, IV | UA4, UA2 | 25 |
| Leptophlebiidae sp.1 | larva-aleluia | R/C | R | II | UA5 | 12,5 |
| Leptophlebiidae sp.2 | larva-aleluia | R/C | R | II | UA5 | 12,5 |
| <i>Perissophleboides</i> sp. | larva-aleluia | R/C | R | I, IV | UA4 | 12,5 |
| Ameletidae | | | | | | |
| <i>Ameletus</i> sp. | larva-aleluia | R/C | R | III | UA4 | 12,5 |
| Trichoptera | | | | | | |
| Hydropsychidae | | | | | | |
| <i>Leptonema</i> sp. | larva-joão-pedreiro | C | R | I, II, III, IV | UA6, UA4, UA2, UA1 | 50 |
| <i>Macrostenum</i> sp. | larva-joão-pedreiro | C | R | II | UA4 | 12,5 |
| Leptoceridae | | | | | | |
| <i>Atanatolica</i> sp. | larva-joão-pedreiro | C | R | IV | UA6 | 12,5 |
| <i>Nectopsyche</i> sp. | larva-joão-pedreiro | C | R | I, IV | UA7 | 12,5 |
| <i>Notalina</i> sp. | larva-joão-pedreiro | C | R | II, III | UA6, UA5 | 25 |
| <i>Oecetis</i> sp.1 | larva-joão-pedreiro | C | R | I, II, IV | UA6 | 12,5 |
| <i>Oecetis</i> sp.2 | larva-joão-pedreiro | C | R | II | UA8 | 12,5 |
| <i>Oecetis</i> sp.3 | larva-joão-pedreiro | C | R | II | UA4 | 12,5 |
| Polycentropodidae | | | | | | |
| <i>Polycentropus</i> sp. | larva-joão-pedreiro | C | R | II | UA1 | 12,5 |
| Philopotamidae | | | | | | |
| Philopotamidae n.i. | larva-joão-pedreiro | C | R | IV | UA6, UA5, UA1 | 37,5 |
| Calamoceratidae | | | | | | |
| <i>Phylloicus</i> sp. | larva-joão-pedreiro | C | R | IV | UA6, UA5, UA4, UA1 | 50 |
| Hydrobiosidae | | | | | | |
| <i>Atopsyche</i> sp. | larva-joão-pedreiro | C | R | IV | UA4 | 12,5 |
| Mollusca | | | | | | |
| Gastropoda | | | | | | |
| Planorbidae | | | | | | |
| <i>Biomphalaria</i> sp. | caramujo | R | R | I, II, III, IV | UA8, UA7, UA6, UA3 | 50 |
| <i>Drepanotrema</i> sp. | caramujo | R | R | III, IV | UA3 | 12,5 |
| Physidae | | | | | | |
| <i>Physa</i> sp. | caramujo | R | R | I, II, III, IV | UA7, UA6, UA5, UA4 | 50 |
| Lymnaeidae | | | | | | |
| <i>Lymnaea</i> sp. | caramujo | R | R | III, IV | UA4, UA1 | 25 |
| Ampullaridae | | | | | | |
| <i>Pomacea maculata</i> | caramujo | R | R | I, II, III, IV | UA7, UA6, UA3, UA1 | 50 |

| Classificação taxonômica | Nome popular | Grupo funcional | Distribuição | Campanha | Unidade Amostral | FO (%) |
|---------------------------------|--------------|-----------------|--------------|----------------|------------------------------|--------|
| Bivalvia | | | | | | |
| Hyriidae | | | | | | |
| <i>Diplodon expasus</i> | mexilhão | F | R | I, III, IV | UA6, UA4 | 25 |
| Mycetopodidae | | | | | | |
| <i>Anodontites trapesimalis</i> | mexilhão | F | R | II, III, IV | UA8 | 12,5 |
| Corbiculidae | | | | | | |
| <i>Corbicula fluminea</i> | mexilhão | F | EI | I, II, III, IV | UA8, UA7, UA6, UA3 | 50 |
| <i>Corbicula</i> sp. | mexilhão | F | R | II, IV | UA6 | 12,5 |
| Pisidiidae | | | | | | |
| <i>Psidium</i> sp. | mexilhão | R | R | I, II, III, IV | UA8, UA7, UA6, UA5, UA4, UA1 | 75 |

Legendas: **FO (%)**: frequência de ocorrência dos táxons nas unidades amostrais; **Distribuição**: (R) residente; (E) endêmica do Brasil (BOND-BUCKUP, 2003; MAGALHÃES, 2003; MAGALHÃES et al., 2016; 2020); (EI) exótica introduzida; **Grupo funcional**: (F) fragmentadores (alimentam-se de tecido vegetal); (Fi) filtradores; (C) coletores (alimentam-se de matéria orgânica particulada fina); (R) raspadores, alimentam-se de perifíton; e (P) predadores (alimentam-se de outros invertebrados/vertebrados).

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

2.1.3.3.4.2 Abundância

Foram amostrados 2.785 organismos, com maiores abundâncias para a UA2 (18,6% do total amostrado), UA4 (15,4% do total amostrado) e UA1 (14,7% do total amostrado), enquanto o menor valor foi registrado para a UA8 (5,9% do total amostrado) (Tabela 103). As unidades com maior número de indivíduos são representadas por ambientes aquáticos da Vertente Leste da Serra do Mar (UA2 e UA1) e Médio Iguaçu (UA4), enquanto a menor abundância foi registrada para afluentes do rio Paraná.

Tabela 103: Número de Macroinvertebrados Bentônicos Coletados nos Pontos das Unidades Amostrais

| Unidade Amostral | Área Amostral | Ponto amostral | | | | | Total |
|------------------------------|----------------|----------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| UA8: Caarapó/MS | Amambaí | 53 | 27 | 30 | 29 | 27 | 166 |
| UA7: Mundo Novo/MS | Paraná 3 | 72 | 22 | 45 | 43 | 64 | 246 |
| UA6: Matelândia/PR | Baixo Iguaçu | 100 | 89 | 67 | 44 | 87 | 387 |
| UA5: Cascavel/PR | Baixo Iguaçu | 54 | 63 | 39 | 46 | 61 | 263 |
| UA4: Inácio Martins/PR | Médio Iguaçu | 136 | 63 | 91 | 99 | 39 | 428 |
| UA3: Balsa Nova/PR | Alto Iguaçu | 81 | 50 | 79 | 90 | 69 | 369 |
| UA2: São José dos Pinhais/PR | Vertente Leste | 82 | 60 | 68 | 196 | 111 | 517 |
| UA1: Morretes/PR | Vertente Leste | 65 | 75 | 149 | 72 | 48 | 409 |
| Total geral | | 643 | 449 | 568 | 619 | 506 | 2.785 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

As campanhas com maior abundância foram aquelas que coincidem com a época mais quente do ano, ou seja, o verão (campanha I) e a primavera (campanha IV) (Tabela 104).

Tabela 104: Número de Macroinvertebrados Bentônicos Coletados por Campanha Executada

| Campanha | Estação | Ano | Abundância |
|---|-----------|------|--------------|
| I | verão | 2021 | 790 |
| II | outono | 2021 | 670 |
| III | inverno | 2021 | 583 |
| IV | primavera | 2021 | 742 |
| Total geral com todos os métodos e em todas as localidades | | | 2.785 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Dentre as espécies mais abundantes nas amostragens, destacam-se as larvas de dípteros (*Chironomus* sp.), com 19,6% dos organismos registrados; os camarões (*Macrobrachium* spp.), com 16,7%; os percevejos semiaquáticos (Hemiptera), com 15,1%; as larvas aquáticas de besouros do gênero *Heterelmis* sp. (Coleoptera, Elmidae), com 6%; os mexilhões exóticos da espécie *Corbicula fluminea* (Bivalvia, Corbiculidae), com 4,3%; as ninfas de libélulas (Odonata), com 6,4%; os caramujos da espécie *Pomacea maculata* (Gastropoda, Ampullaridae), com 3%; e os crustáceos anfípodos do gênero *Hyaella* sp. (Amphipoda), com 4,6% (Tabela 105).

Os camarões (*Macrobrachium iheringii* e *M. olfersii*) foram registrados nas unidades UA1 e UA2, na região denominada de Vertente Leste da Serra do Mar. Os caramujos (*Pomacea maculata*) e o mexilhão exótico (*Corbicula fluminea*) nas unidades localizadas no rio Iguazu (UA3, UA6) e no rio Paraná (UA7, UA8), com maior abundância na unidade UA8. A espécie de caramujo *Biomphalaria* sp., representante da família Planorbidae, que possui importância médica por atuar como hospedeiro intermediário do parasita causador da esquistossomose, foi registrada nas unidades amostrais do rio Paraná (UA7, UA8) e Iguazu (UA6 e UA3), com abundância maior na UA7.

Os percevejos semiaquáticos, representados por várias famílias (Belostomatidae, Nepidae, Gerridae, Notonectidae, Corixidae, Veliidae) e espécies de Hemiptera, apresentaram maior abundância nas unidades localizadas no Médio Iguazu, com destaque para *Neogerris* sp. (Gerridae) e uma espécie não identificada de Notonectidae.

Larvas de efemerópteros, principalmente *Baetis* sp. (Baetidae), e tricópteros, principalmente *Leptonema* sp. (Hydropsychidae), foram registradas com abundância nas unidades UA1, UA2 e UA4, entretanto, apresentaram poucos registros na UA3, no Alto Iguaçu.

Tabela 105: Abundância Total e Relativa (%) dos Táxons de Macroinvertebrados Bentônicos Registrados nas Unidades Amostrais

| Grupo | Táxon | Unidade amostral | | | | | | | | N | % |
|---------------|--------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| | | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| Annelida | Hirudinea | 1 | 4 | 7 | 2 | 1 | 1 | | | 16 | 0,57 |
| Annelida | Oligochaeta | 27 | 4 | | 3 | 1 | 4 | 1 | | 40 | 1,44 |
| Coleoptera | <i>Agabus</i> sp. | | | | | 1 | | | | 1 | 0,04 |
| Coleoptera | <i>Gyrinus</i> sp. | | | | 1 | 41 | | 1 | | 43 | 1,54 |
| Coleoptera | <i>Heterelmis</i> sp. | | 1 | 20 | 19 | 12 | 8 | 52 | 55 | 167 | 6,00 |
| Coleoptera | <i>Hydrophilus</i> sp. | | | 1 | 1 | | 1 | | | 3 | 0,11 |
| Coleoptera | <i>Macrelmis</i> sp. | | | | 1 | | | | | 1 | 0,04 |
| Coleoptera | <i>Noelmis</i> sp. | 2 | | | 1 | 2 | | | | 5 | 0,18 |
| Coleoptera | <i>Phanocerus</i> sp. | 1 | | | | | | | | 1 | 0,04 |
| Coleoptera | <i>Thermonectus</i> sp. | | | 12 | 24 | 42 | | | 8 | 86 | 3,09 |
| Diptera | Ceratopogonidae n.i. | | | | 1 | | | | | 1 | 0,04 |
| Diptera | Chironominae sp. | | | | 1 | | | | | 1 | 0,04 |
| Diptera | <i>Chironomus</i> sp. | 75 | 77 | 81 | 51 | 54 | 73 | 68 | 67 | 546 | 19,61 |
| Diptera | Culicidae n.i. | | | | | 1 | 2 | | | 3 | 0,11 |
| Diptera | Orthoclaadiinae n.i. | | | | | | 4 | | | 4 | 0,14 |
| Diptera | <i>Simulium</i> sp. | | | | | | | 11 | | 11 | 0,39 |
| Diptera | Tanypodinae sp.1 | | | | 28 | | | | | 28 | 1,01 |
| Diptera | Tanypodinae sp.2 | | | | 9 | | | | | 9 | 0,32 |
| Ephemeroptera | <i>Ameletus</i> sp. | | | | | 3 | | | | 3 | 0,11 |
| Ephemeroptera | <i>Americabaetis</i> sp. | | | | | 2 | | | | 2 | 0,07 |
| Ephemeroptera | <i>Askola</i> sp. | | | | | | | 2 | | 2 | 0,07 |

| Grupo | Táxon | Unidade amostral | | | | | | | | N | % |
|---------------|-------------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|------|
| | | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| Ephemeroptera | Baetidae n.i | 1 | 2 | 7 | 1 | 8 | 4 | | | 23 | 0,83 |
| Ephemeroptera | <i>Baetis</i> sp.1 | | | 1 | | 17 | | 13 | 16 | 47 | 1,69 |
| Ephemeroptera | <i>Baetis</i> sp.2 | | 2 | | | | | | | 2 | 0,07 |
| Ephemeroptera | <i>Baetis</i> sp.3 | | | | | 3 | | | | 3 | 0,11 |
| Ephemeroptera | <i>Farrodes</i> sp. | | | | | 2 | | 1 | | 3 | 0,11 |
| Ephemeroptera | Leptoxyphidae n.i. | 3 | | 1 | | | | | | 4 | 0,14 |
| Ephemeroptera | Leptophlebiidae sp.1 | | | | 1 | | | | | 1 | 0,04 |
| Ephemeroptera | Leptophlebiidae sp.2 | | | | 1 | | | | | 1 | 0,04 |
| Ephemeroptera | <i>Perissophleboides</i> sp. | | | | | 4 | | | | 4 | 0,14 |
| Hemiptera | <i>Belostoma</i> sp. 1 | | 4 | 12 | 6 | | 3 | | 3 | 28 | 1,01 |
| Hemiptera | <i>Belostoma</i> sp. 2 | | 4 | | 2 | | | 2 | | 8 | 0,29 |
| Hemiptera | <i>Buenoa</i> sp.1 | 1 | 1 | | | 8 | 37 | | | 47 | 1,69 |
| Hemiptera | <i>Buenoa</i> sp.2 | | | | | 1 | | | | 1 | 0,04 |
| Hemiptera | <i>Corixa</i> sp. | | 1 | | | 6 | | | | 7 | 0,25 |
| Hemiptera | <i>Martarega uruguayensis</i> | | 28 | 35 | 1 | | | | 1 | 65 | 2,33 |
| Hemiptera | <i>Neogerris</i> sp. | 4 | | 33 | 12 | 17 | 47 | | | 113 | 4,06 |
| Hemiptera | Notonectidae n.i. | | | | 36 | 38 | | | | 74 | 2,66 |
| Hemiptera | <i>Ranatra</i> sp. | 1 | | | 1 | 1 | | | | 3 | 0,11 |
| Hemiptera | <i>Rhagovelia occulcata</i> | | 1 | 17 | | | | 6 | 46 | 70 | 2,51 |
| Hemiptera | <i>Rhagovelia robusta</i> | | 1 | | | 5 | | | | 6 | 0,22 |
| Hemiptera | <i>Trepobates</i> sp. | 1 | | | | | | | | 1 | 0,04 |
| Megaloptera | <i>Corydalus</i> sp. | | | | 1 | | | | 2 | 3 | 0,11 |

| Grupo | Táxon | Unidade amostral | | | | | | | | N | % |
|------------|-----------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|------|
| | | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| Odonata | <i>Acanthagrion</i> sp. | | 4 | | | | | | 4 | 8 | 0,29 |
| Odonata | <i>Aeshna</i> sp. | | | 2 | 3 | | | | | 5 | 0,18 |
| Odonata | Aeshnidae n.i. | | | 6 | 1 | | 19 | | | 26 | 0,93 |
| Odonata | <i>Aphylla</i> sp. | | 1 | 1 | 4 | | 8 | 4 | | 18 | 0,65 |
| Odonata | Calopterygidae_sp.1 | 2 | | | 3 | 3 | | 1 | | 9 | 0,32 |
| Odonata | Calopterygidae_sp.2 | | | | 1 | | | | | 1 | 0,04 |
| Odonata | Calopterygidae_sp.3 | | | | 1 | | | | | 1 | 0,04 |
| Odonata | <i>Castoraeschna</i> sp. | | | | 2 | 5 | | 1 | | 8 | 0,29 |
| Odonata | <i>Diastatops</i> sp. | | 1 | | | | | | | 1 | 0,04 |
| Odonata | <i>Dythemis</i> sp. | | | 6 | | | | | | 6 | 0,22 |
| Odonata | <i>Elasmothemis</i> sp. | | | | | 1 | | | | 1 | 0,04 |
| Odonata | Gomphidae n.i. | 2 | | | | | | | | 2 | 0,07 |
| Odonata | <i>Gomphoides</i> sp. | | | 3 | 1 | | 3 | | | 7 | 0,25 |
| Odonata | <i>Hetaerina</i> sp. | | 5 | 10 | | 3 | 6 | | | 24 | 0,86 |
| Odonata | Libellulidae n.i. | | | 1 | 8 | 8 | | 6 | | 23 | 0,83 |
| Odonata | <i>Limnetron</i> sp. | | | | | 14 | | 4 | | 18 | 0,65 |
| Odonata | <i>Macrothemis</i> sp. | | 1 | 1 | | | | 1 | | 3 | 0,11 |
| Odonata | <i>Orthemis</i> sp. | | | 2 | | | | | | 2 | 0,07 |
| Odonata | <i>Perilestes</i> sp. | | | 4 | | | 3 | | 1 | 8 | 0,29 |
| Odonata | <i>Phyllogomphoides</i> sp. | | | | 1 | | 3 | 1 | 2 | 7 | 0,25 |
| Plecoptera | <i>Anacroneuria</i> sp. | | | | | 1 | | | | 1 | 0,04 |
| Plecoptera | <i>Paragripopteryx</i> sp. | | | | | | | 1 | | 1 | 0,04 |

| Grupo | Táxon | Unidade amostral | | | | | | | | N | % |
|-------------|-----------------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| | | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| Plecoptera | <i>Tupiperla</i> sp. | | | 2 | | | | | | 2 | 0,07 |
| Trichoptera | <i>Atanatolica</i> n.i. | | | 1 | | | | | | 1 | 0,04 |
| Trichoptera | <i>Atopsyche</i> sp. | | | | | 1 | | | | 1 | 0,04 |
| Trichoptera | <i>Leptonema</i> sp. | | | 4 | | 2 | | 8 | 20 | 34 | 1,22 |
| Trichoptera | <i>Macrostenum</i> sp. | | | | | 2 | | | | 2 | 0,07 |
| Trichoptera | <i>Nectopsyche</i> sp. | | 3 | | | | | | | 3 | 0,11 |
| Trichoptera | <i>Notalina</i> sp. | | | 1 | 2 | | | | | 3 | 0,11 |
| Trichoptera | <i>Oecetis</i> sp.1 | | | 3 | | | | | | 3 | 0,11 |
| Trichoptera | <i>Oecetis</i> sp.2 | 1 | | | | | | | | 1 | 0,04 |
| Trichoptera | <i>Oecetis</i> sp.3 | | | | | 4 | | | | 4 | 0,14 |
| Trichoptera | Philopotamidae n.i. | | | 5 | 2 | | | | 5 | 12 | 0,43 |
| Trichoptera | <i>Phylloicus</i> sp. | | | 5 | 8 | 3 | | | 2 | 18 | 0,65 |
| Trichoptera | <i>Polycentropus</i> sp. | | | | | | | | 1 | 1 | 0,04 |
| Amphipoda | <i>Hyaella</i> sp. | 7 | 1 | 41 | 2 | 62 | 14 | | 1 | 128 | 4,60 |
| Amphipoda | <i>Talitroides</i> sp. | | 1 | | | 8 | | | | 9 | 0,32 |
| Decapoda | <i>Aegla parana</i> | | | 14 | 14 | 9 | 14 | | | 51 | 1,83 |
| Decapoda | <i>Aegla schimitti</i> | | | | | | | 10 | | 10 | 0,36 |
| Decapoda | <i>Macrobrachium iheringi</i> | | | | | | | 261 | 51 | 312 | 11,20 |
| Decapoda | <i>Macrobrachium olfersii</i> | | | | | | | 61 | 87 | 148 | 5,31 |
| Decapoda | <i>Macrobrachium</i> sp. | 1 | 3 | | | | | | | 4 | 0,14 |
| Decapoda | <i>Trichodactylus dentatus</i> | | 7 | 2 | | | | 1 | 2 | 12 | 0,43 |
| Decapoda | <i>Trichodactylus fluviatilis</i> | | 1 | 1 | | | | | | 2 | 0,07 |

| Grupo | Táxon | Unidade amostral | | | | | | | | N | % |
|--------------------|--------------------------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| | | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | | |
| Decapoda | <i>Trichodactylus petropolitanus</i> | 1 | | | | | | | | 1 | 0,04 |
| Bivalvia | <i>Anodontites trapesimalis</i> | 3 | | | | | | | | 3 | 0,11 |
| Bivalvia | <i>Diplodon expansus</i> | | | 5 | | 16 | | | | 21 | 0,75 |
| Bivalvia | <i>Corbicula fluminea</i> | 20 | 9 | 15 | | | 76 | | | 120 | 4,31 |
| Bivalvia | <i>Corbicula</i> sp. | | | 3 | | | | | | 3 | 0,11 |
| Bivalvia | <i>Pisidium</i> sp. | 3 | 2 | 5 | 4 | 11 | | | 8 | 33 | 1,18 |
| Gastropoda | <i>Biomphalaria</i> sp. | 9 | 15 | 3 | | | 4 | | | 31 | 1,11 |
| Gastropoda | <i>Drepanotrema</i> sp. | | | | | | 3 | | | 3 | 0,11 |
| Gastropoda | <i>Lymnaea</i> sp. | | 29 | | | 1 | | | 1 | 31 | 1,11 |
| Gastropoda | <i>Physa</i> sp. | | 20 | 1 | 2 | 4 | | | | 27 | 0,97 |
| Gastropoda | <i>Pomacea maculata</i> | | 13 | 13 | | | 32 | | 26 | 84 | 3,02 |
| Total Geral | | 166 | 246 | 387 | 263 | 428 | 369 | 517 | 409 | 2785 | 100% |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: Considerando os valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

2.1.3.3.4.3 Indicadores Ecológicos

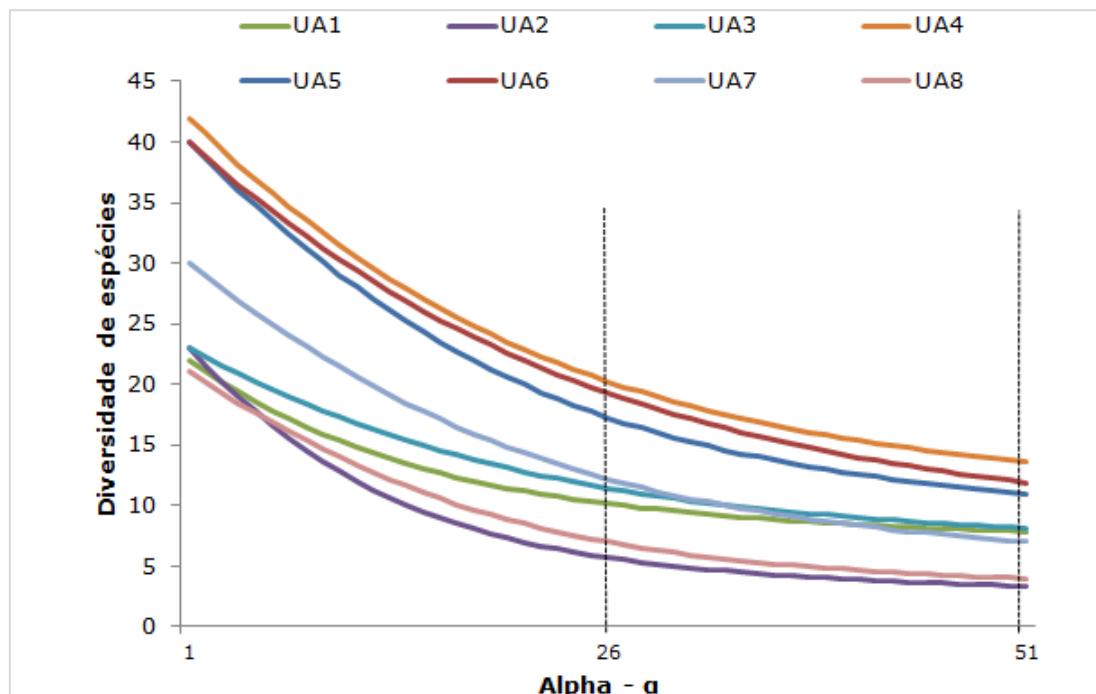
Os resultados dos perfis de diversidade demonstraram que, para $\alpha=1$ (índice de Shannon) e $\alpha=2$ (índice de Simpson), as unidades UA4, UA6 e UA5 registraram os maiores perfis de diversidades. O ponto UA5, mesmo tendo apresentado a mesma riqueza do ponto UA6 ($\alpha=0$), apresentou influência da dominância (menor equitabilidade) na ordenação da diversidade (Gráfico 66).

Considerando todas as unidades amostrais, embora cerca de 50% dos táxons tenham sido registrados nas quatro campanhas realizadas, os menores valores de dominância (D) foram registrados na campanha IV ($D=0,0622$), quando foi observada a maior riqueza ($n=71$), diversidade ($H^{\prime}=3,404$) e equitabilidade ($J=0,7985$), indicando influência da sazonalidade nas amostragens. Estes resultados foram observados principalmente para as unidades UA6, UA4, UA3, UA2 e UA1. As unidades UA8, UA7 e UA5 apresentaram maior riqueza na campanha II, porém a distribuição dos organismos (adundância) por táxons resultou em variações na diversidade e dominância neste período (Tabela 106).

Em termos de riqueza observada e estimada, a UA6 e UA4 apresentaram as maiores riquezas de táxons ($S_{obs}>34$ e $S_{est}>40$), seguidas pela unidade UA5 ($S_{obs}=30$ e $S_{est}>35$).

O número total de indivíduos amostrados foi de 2.785 para todas as unidades amostrais, com maiores valores para a campanha I (28,4% do total registrado). As unidades com maior número de indivíduos foram UA2 (517) e UA1 (409), localizadas na Vertente Leste da Serra do Mar, e UA4 (428), no rio Paraná em Mato Grosso do Sul. O menor número de organismos foi registrado na UA8 (166), principalmente na campanha II.

Gráfico 66: Perfis de Diversidade dos Macroinvertebrados Bentônicos



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Tabela 106: Indicadores Ecológicos para os Macroinvertebrados Bentônicos Coletados nas Unidades Amostrais

| Unidade Amostral | Campanha | Indicador ecológico | | | | | | |
|------------------|----------|---------------------|------------------|------------|--------------|---------------|--------------------|----------------|
| | | Riqueza observada | Riqueza estimada | Abundância | Shannon (H') | Simpson (1-D) | Equitabilidade (J) | Dominância (D) |
| UA8 | I | 7 | 8,4 | 55 | 1,175 | 0,5534 | 0,6038 | 0,4466 |
| | II | 11 | 14,1 | 30 | 2,035 | 0,8356 | 0,8488 | 0,1644 |
| | III | 9 | 10,5 | 38 | 1,788 | 0,7756 | 0,8141 | 0,2244 |
| | IV | 12 | 19 | 43 | 1,784 | 0,7377 | 0,7178 | 0,2623 |
| | Total | 21 | 30 | 166 | 1,945 | 0,7479 | 0,6389 | 0,2521 |
| UA7 | I | 9 | 10,6 | 63 | 1,541 | 0,6702 | 0,7012 | 0,3298 |
| | II | 15 | 19,1 | 39 | 2,154 | 0,8166 | 0,7953 | 0,1834 |
| | III | 14 | 17 | 69 | 2,333 | 0,875 | 0,8842 | 0,1251 |
| | IV | 14 | 16 | 75 | 2,105 | 0,8231 | 0,7976 | 0,1769 |
| | Total | 30 | 43,7 | 246 | 2,501 | 0,8575 | 0,7351 | 0,1425 |
| UA6 | I | 22 | 26,5 | 131 | 2,676 | 0,9113 | 0,8657 | 0,0887 |
| | II | 18 | 21,9 | 63 | 2,565 | 0,8995 | 0,8875 | 0,1005 |
| | III | 14 | 16,5 | 67 | 1,938 | 0,7521 | 0,7343 | 0,2479 |
| | IV | 30 | 35,1 | 126 | 3,042 | 0,9384 | 0,8945 | 0,0616 |
| | Total | 40 | 49 | 387 | 2,960 | 0,9160 | 0,8024 | 0,0841 |
| UA5 | I | 13 | 14,5 | 87 | 2,191 | 0,8627 | 0,8544 | 0,1373 |
| | II | 22 | 26,5 | 43 | 2,782 | 0,9173 | 0,8999 | 0,0827 |
| | III | 17 | 20 | 43 | 2,492 | 0,8848 | 0,8796 | 0,1152 |
| | IV | 19 | 21 | 90 | 2,604 | 0,9091 | 0,8844 | 0,0909 |
| | Total | 40 | 57 | 263 | 2,849 | 0,9088 | 0,7722 | 0,0912 |
| UA4 | I | 14 | 17,1 | 76 | 2,223 | 0,8556 | 0,8422 | 0,1444 |
| | II | 17 | 19,9 | 99 | 2,593 | 0,9146 | 0,9153 | 0,0854 |
| | III | 19 | 26 | 160 | 2,126 | 0,8298 | 0,7221 | 0,1702 |

| Unidade Amostral | Campanha | Indicador ecológico | | | | | | |
|------------------|----------|---------------------|------------------|------------|--------------|---------------|--------------------|----------------|
| | | Riqueza observada | Riqueza estimada | Abundância | Shannon (H') | Simpson (1-D) | Equitabilidade (J) | Dominância (D) |
| | IV | 22 | 36 | 93 | 2,737 | 0,9191 | 0,8854 | 0,0811 |
| | Total | 42 | 49,5 | 428 | 3,008 | 0,9264 | 0,8048 | 0,0736 |
| UA3 | I | 17 | 20,7 | 106 | 2,256 | 0,8542 | 0,7964 | 0,1458 |
| | II | 14 | 16,7 | 135 | 2,249 | 0,8748 | 0,8522 | 0,1252 |
| | III | 10 | 10,3 | 42 | 2,039 | 0,8424 | 0,8854 | 0,1576 |
| | IV | 20 | 24,7 | 86 | 2,476 | 0,8837 | 0,8265 | 0,1163 |
| | Total | 23 | 23,5 | 369 | 2,437 | 0,8771 | 0,7773 | 0,1229 |
| UA2 | I | 10 | 12,3 | 160 | 1,003 | 0,4709 | 0,4356 | 0,5291 |
| | II | 8 | 9,6 | 127 | 1,433 | 0,6676 | 0,6894 | 0,3324 |
| | III | 11 | 32 | 86 | 1,142 | 0,4781 | 0,4762 | 0,5219 |
| | IV | 15 | 29 | 129 | 1,555 | 0,6479 | 0,574 | 0,3521 |
| Total | 23 | 35 | 517 | 1,741 | 0,7017 | 0,5552 | 0,2983 | |
| UA1 | I | 13 | 14,9 | 112 | 2,085 | 0,8447 | 0,8129 | 0,1553 |
| | II | 11 | 12,2 | 134 | 2,072 | 0,8585 | 0,8642 | 0,1415 |
| | III | 9 | 15 | 78 | 1,386 | 0,617 | 0,6309 | 0,3831 |
| | IV | 16 | 17,5 | 100 | 2,305 | 0,8682 | 0,8312 | 0,1318 |
| | Total | 22 | 24 | 409 | 2,317 | 0,8725 | 0,7496 | 0,1275 |
| Todas | I | 51 | 56,3 | 790 | 2,955 | 0,9016 | 0,7515 | 0,0983 |
| | II | 62 | 75,6 | 670 | 3,161 | 0,9275 | 0,7656 | 0,0725 |
| | III | 48 | 50,8 | 583 | 3,034 | 0,9209 | 0,7838 | 0,0791 |
| | IV | 71 | 84,6 | 742 | 3,404 | 0,9378 | 0,7985 | 0,0622 |
| Total | Total | 98 | 101,4 | 2785 | 3,116 | 0,9274 | 0,7655 | 0,0755 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

2.1.3.3.4.4 Suficiência Amostral

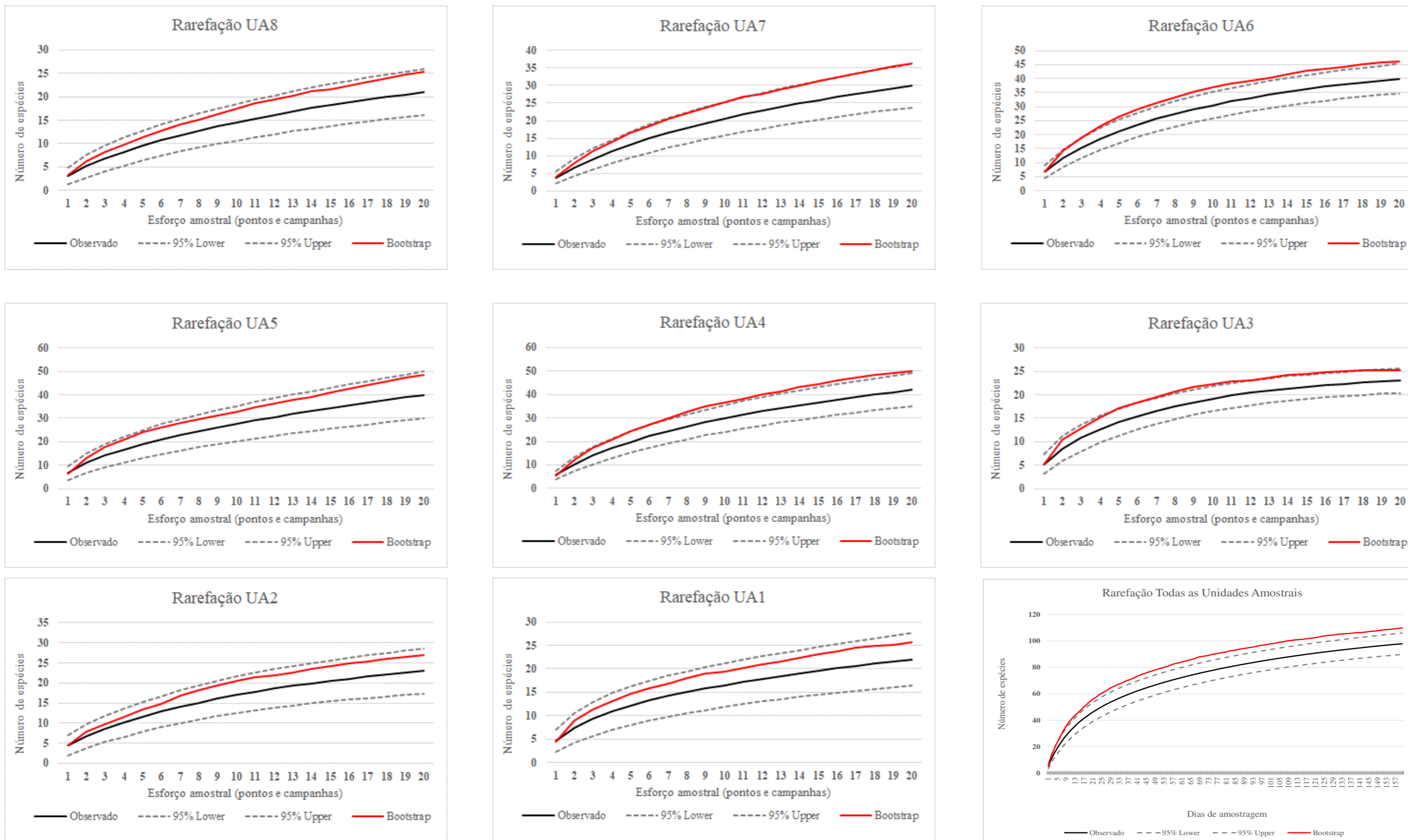
Devido à heterogeneidade das unidades amostrais e às particularidades de cada localidade, a suficiência amostral foi analisada individualmente. A curva de rarefação de táxons em relação ao esforço amostral empregado para a coleta dos invertebrados bentônicos não apresentou tendência à estabilização para as campanhas realizadas, indicando que novos registros de táxons devem ser incorporados ao inventário com o aumento da amostragem. Entretanto, a riqueza projetada pelo estimador Bootstrap ficou dentro do intervalo de confiança calculado para os dados de riqueza obtidos e projetados para a grande parte das unidades, com exceção da UA6, cujo resultado apresentado ficou próximo ao limite de confiança superior.

O estimador não-paramétrico Bootstrap, assim como o Chao-1, Chao-2, Jacknife-1 e Jacknife-2, alcançou o valor da riqueza observada após a realização de 70% do número de coletas, acompanhando o padrão de crescimento da curva cumulativa de espécies. De acordo com estes métodos de interpolação (rarefação), que estimam a riqueza de espécies por meio de repetidas amostragens aleatórias do conjunto de dados, a riqueza amostrada

em cada unidade representa mais de 85% dos valores estimados. Este resultado indica que as técnicas de amostragem utilizadas foram apropriadas para registrar a variedade de macroinvertebrados aquáticos em cada unidade.

No Gráfico 67 é apresentada a riqueza observada (linha preta contínua), o intervalo de confiança de 95% (linhas tracejadas) e a riqueza total prevista pelo estimador Bootstrap (linha vermelha).

Gráfico 67: Curvas de Rarefação Obtidas para os Macroinvertebrados Bentônicos em Cada Unidade Amostral

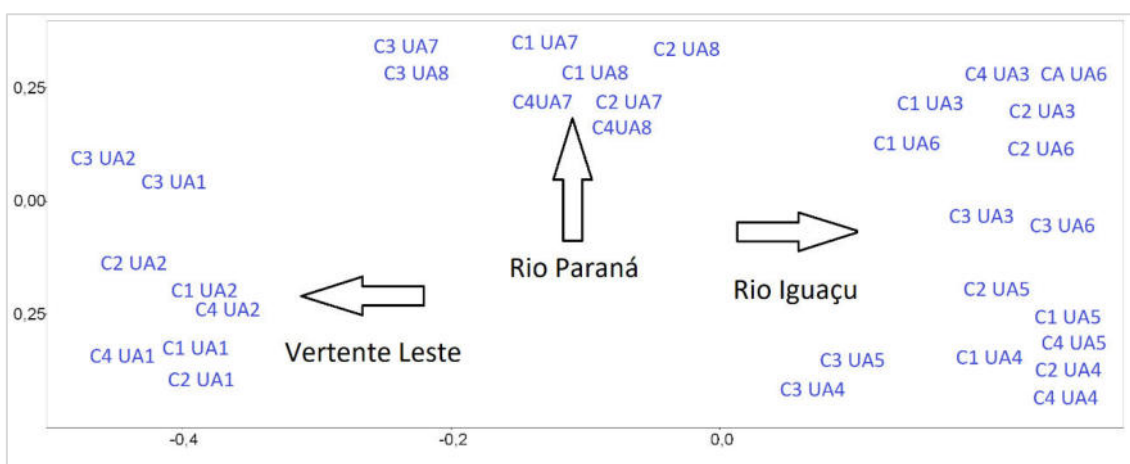


Fonte: Elaborado pela Fipe.

2.1.3.3.4.5 Similaridade

A análise de similaridade da composição e abundância das comunidades de macroinvertebrados bentônicos por meio do espaço multivariado do escalonamento multidimensional não-métrico (NMDS) revelou maior similaridade entre as unidades de cada área amostral (bacia hidrográfica), independentemente da campanha realizada (Gráfico 68), indicando a importância de processos biogeográficos na composição das comunidades.

Gráfico 68: Representação Gráfica Bidimensional de Distribuição das Amostras de Macroinvertebrados Bentônicos nas Unidades Amostrais, por Meio do NMDS



Nota: Como o NMDS (escalonamento multidimensional não-métrico) foi baseado em uma matriz de distância (abundância: índice de Bray-Curtis), a proximidade entre os pontos indica maior similaridade; considerando valores acumulados nas Campanhas I, II, III e IV.

Fonte: Elaborado pela Fipe.

As maiores similaridades foram observadas entre as unidades UA8 e UA7 (53%), localizadas na bacia do rio Paraná; entre UA6 e UA3 (52%) e UA5 e UA4 (51%), localizadas no rio Iguaçu; e entre UA1 e UA2 (51%), da Vertente Leste (Tabela 107). Estas similaridades podem ser justificadas pelas características próprias de cada região onde está localizada a bacia de drenagem do corpo hídrico avaliado. Além disso, como a similaridade média entre todas as unidades amostrais foi baixa (<30%), também é importante destacar a influência da heterogeneidade ambiental entre os ambientes aquáticos para a configuração das comunidades.

Tabela 107: Índices de Similaridade (Distância de Bray-Curtis) entre as Unidades Amostrais considerando os Macroinvertebrados Bentônicos Registrados

| Unidade amostral | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| UA8 | 1 | 0,53 | 0,34 | 0,28 | 0,15 | 0,34 | 0,22 | 0,25 |
| UA7 | 0,51 | 1 | 0,49 | 0,28 | 0,17 | 0,35 | 0,24 | 0,32 |
| UA6 | 0,34 | 0,38 | 1 | 0,38 | 0,32 | 0,52 | 0,22 | 0,30 |
| UA5 | 0,28 | 0,28 | 0,38 | 1 | 0,51 | 0,26 | 0,21 | 0,24 |
| UA4 | 0,15 | 0,17 | 0,32 | 0,45 | 1 | 0,24 | 0,14 | 0,25 |
| UA3 | 0,34 | 0,35 | 0,51 | 0,26 | 0,24 | 1 | 0,20 | 0,29 |
| UA2 | 0,22 | 0,24 | 0,22 | 0,21 | 0,14 | 0,20 | 1 | 0,51 |
| UA1 | 0,25 | 0,32 | 0,30 | 0,24 | 0,25 | 0,29 | 0,43 | 1 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

A análise de PERMANOVA revelou diferenças significativas ($P < 0,001$) entre as comunidades de macroinvertebrados aquáticos registrados nas campanhas e unidades amostrais (Tabela 106). A comparação par-a-par *a posteriori* entre as unidades amostrais indicou que as comunidades registradas são distintas entre si, entretanto, considerando o fator temporal, apenas a Campanha III (inverno) foi distinta das demais, o que também pode ser observado no escalonamento multidimensional não-métrico.

Tabela 108: Resultados da PERMANOVA (Índice de Bray-Curtis) para os Macroinvertebrados Bentônicos Registrados

| Fatores | GL | SQ | QM | Pseudo-F | P | Perm |
|-------------------------------|-----|----------|---------|----------|-------|------|
| Campanhas (temporal) | 3 | 23648 | 78882,7 | 9,9756 | 0,001 | 997 |
| Unidades amostrais (espacial) | 7 | 1,40E+05 | 20065 | 7,574 | 0,001 | 997 |
| Interação | 21 | 32101 | 2957,2 | 1,1163 | 0,105 | 996 |
| Resíduos | 128 | 3,39E+05 | 2649,1 | | | |
| Total | 159 | 5,65E+05 | | | | |

Legenda: GL: Graus de liberdade, SQ: Soma dos quadrados, QM: Quadrados médios, Pseudo-F: estatística, P: significância, Perm: permutações únicas.

Fonte: Elaborado pela Fipe.

De acordo com a análise de SIMPER, diversos grupos de invertebrados, como anelídeos, gastrópodes, bivalves, insetos e crustáceos contribuíram para as diferenças observadas entre as unidades amostrais. Nesta avaliação, destacaram-se as larvas de dípteros do gênero *Chironomus* sp., as larvas de coleópteros do gênero *Heterelmis* e os hemípteros semiaquáticos adultos e crustáceos, que apresentaram diferentes contribuições percentuais para as similaridades observadas entre as amostras (Tabela 108).

Tabela 109 Resultados da Análise de SIMPER, para os Macroinvertebrados Bentônicos de Maior Contribuição Percentual às Similaridades Registradas

| Grupo | Táxon | Unidade amostral | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 |
| Annelida | Oligochaeta | 26,1 | | | | | | | |
| Gastropoda | <i>Physa</i> sp. | | 8,7 | | | | | | |
| | <i>Pomacea maculata</i> | | 3,6 | | | | | | |
| Bivalvia | <i>Pisidium</i> sp. | | | | | 4,5 | | | |
| | <i>Corbicula fluminea</i> | 5,4 | | | | | 13,6 | | |
| Insecta/Coleoptera | <i>Heterelmis</i> sp. | | | 3,8 | 5,9 | 5,9 | | 18,4 | 30,3 |
| | <i>Thermonectus</i> sp. | | | 3,1 | 16,9 | | | | |
| | <i>Gyrinus</i> sp. | | | | | 17,5 | | | |
| Insecta/Diptera | <i>Chironomus</i> sp. | 54,9 | 72,8 | 47,8 | 31,3 | 20,9 | 29,1 | 27,6 | 26,8 |
| | Tanypodinae sp.1 | | | | 18,5 | | | | |
| Insecta/Ephemeroptera | <i>Baetis</i> sp.1 | | | | | 4,6 | | | |
| Insecta/Trichoptera | <i>Leptonema</i> sp. | | | | | | | | 5,5 |
| Insecta/Hemiptera | <i>Neogerris</i> sp. | | | 15,1 | 2,9 | 5,6 | 19,4 | | |
| | <i>Belostoma</i> sp.1 | | | 6,2 | | | | | |
| | <i>Buenoa</i> sp.1 | | | | | | 12,9 | | |
| | Notonectidae n.i. | | | | 12,8 | 14,5 | | | |
| | <i>Martarega</i> sp. | | 4,5 | 10,6 | | | | | |
| Insecta/Odonata | <i>Limnetron</i> sp. | | | | | 5,7 | | | |
| | <i>Dythemis</i> sp. | | | 1,9 | | | | | |
| | Aeshinidae n.i. | | | | | | 10,8 | | |
| Crustacea/Decapoda | <i>Macrobrachium olfersii</i> | | | | | | | | 18,8 |
| | <i>Macrobrachium iheringi</i> | | | | | | | 47,8 | 10,5 |
| | <i>Trichodactylus dentatus</i> | | 3,4 | | | | | | |
| Crustacea/Amphipoda | <i>Hyalella</i> sp. | | | 2,8 | | 13,2 | | | |
| Similaridade média (%) | | 30,6 | 25,2 | 30,1 | 29,5 | 16,7 | 30,5 | 44,5 | 33,5 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

2.1.3.3.4.6 Campanhas I e II versus Campanha III e IV

Durante a execução da primeira etapa do estudo (campanhas I e II), foram registrados 78 táxons de macroinvertebrados bentônicos, pertencentes a diversos grupos de estágios imaturos aquáticos (larvas e ninfas) e adultos de invertebrados, os quais compreendem organismos de cinco classes (Clitellata, Malacostraca, Insecta, Bivalvia e Gastropoda), 36 famílias e três filos. Nesse momento do estudo, as maiores riquezas foram registradas nas áreas amostrais do Baixo Iguaçu (UA5 e UA6) e Médio Iguaçu (UA4), e os menores valores foram registrados na área amostral denominada de Vertente Leste (UA1 e UA2), com 10 táxons apenas. Nesse período que envolve as duas primeiras campanhas, foram amostrados 1.460 organismos nas unidades amostrais, com maiores abundâncias para a UA2 (19,7% do total amostrado), UA1 (16,8% do total amostrado) e UA3 (16,5% do total amostrado), enquanto o menor valor foi registrado para a UA8 (5,8% do total amostrado).

As unidades com maior número de indivíduos (UA2 e UA1) são representadas por ambientes aquáticos da Vertente Leste da Serra do Mar, enquanto a menor abundância foi registrada para afluentes do Rio Paraná.

Quando considerados os dados referentes às quatro campanhas, pode-se dizer que a riqueza total foi de 98 táxons, havendo um incremento de 20 táxons com a execução das campanhas III e IV. Estes organismos pertencem às mesmas cinco classes, porém a 48 famílias de três filos. As maiores riquezas foram registradas nas áreas amostrais do Médio Iguazu (UA4) e Baixo Iguazu (UA5 e UA6), e os menores valores foram registrados na área amostral denominada de Amambaí (UA8), com 21 táxons apenas. Já em termos de número de indivíduos coletados, foram amostrados 2.785 organismos nas quatro campanhas, com maiores abundâncias para a UA2 (18,6% do total amostrado), UA4 (15,4% do total amostrado) e UA1 (14,7% do total amostrado), enquanto o menor valor foi registrado para a UA8 (5,9% do total amostrado). As unidades com maior número de indivíduos são representadas por ambientes aquáticos da Vertente Leste da Serra do Mar (UA2 e UA1) e Médio Iguazu (UA4), enquanto a menor abundância foi registrada para afluentes do rio Paraná.

2.1.3.3.5 Aspectos Conservacionistas

- Espécies Ameaçadas

Devido ao fato de grande parte dos macroinvertebrados bentônicos amostrados não terem sido identificados em nível de espécie, não foi possível a obtenção de informações sobre o *status* de conservação e ocorrência dos organismos, embora espécies ameaçadas não tenham sido registradas.

- Espécies Endêmicas/ Espécies de Importância Econômica/ Espécies Bioindicadoras

O camarão palemonídeo (*Macrobrachium iheringi*), o lagostim (*Aegla schimitti*) e os caranguejos tricodactídeos (*Trichodactylus dentatus* e *T. fluviatilis*) são endêmicos do Brasil, mas apresentam ampla distribuição nos três sistemas hidrográficos avaliados.

Destaque deve ser dado para o registro do molusco planorbídeo *Biomphalaria* (Foto 413), de provável interesse epidemiológico.

Quanto às espécies bioindicadoras, os crustáceos anomuros do gênero *Aegla* (Leach, 1820) (Aeglidae), habitam rios, lagos e córregos bem oxigenados e com correnteza. Estes crustáceos são organismos bentônicos, territorialistas, que vivem a maior parte do tempo ocultos sob as rochas e o folhíço (Foto 414). Outra peculiaridade para o grupo é a alta mobilidade, sendo capazes de se deslocar por grandes distâncias em curto período.

**Foto 413: Caramujo
(*Biomphalaria* sp.)**



Fonte: Roger Dalcin, 18/05/2021.

**Foto 414: Lagostim
(*Aegla schmitti*)**

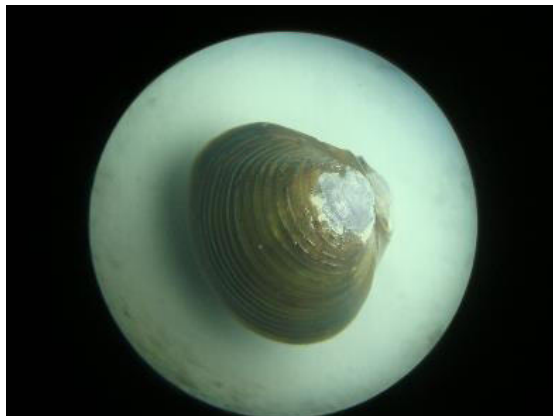


Fonte: Roger Dalcin, 18/05/2021.

- Espécies Alóctones

O molusco *Corbicula fluminea* (Müller, 1774) é um bivalve exótico invasor que foi introduzido no Brasil na década de 1970, e que se propagou em diversos ambientes aquáticos devido à sua alta velocidade de colonização e sucesso reprodutivo (Foto 415).

Foto 415: Mexilhão (*Corbicula fluminea*)



Fonte: Roger Dalcin, 18/05/2021.

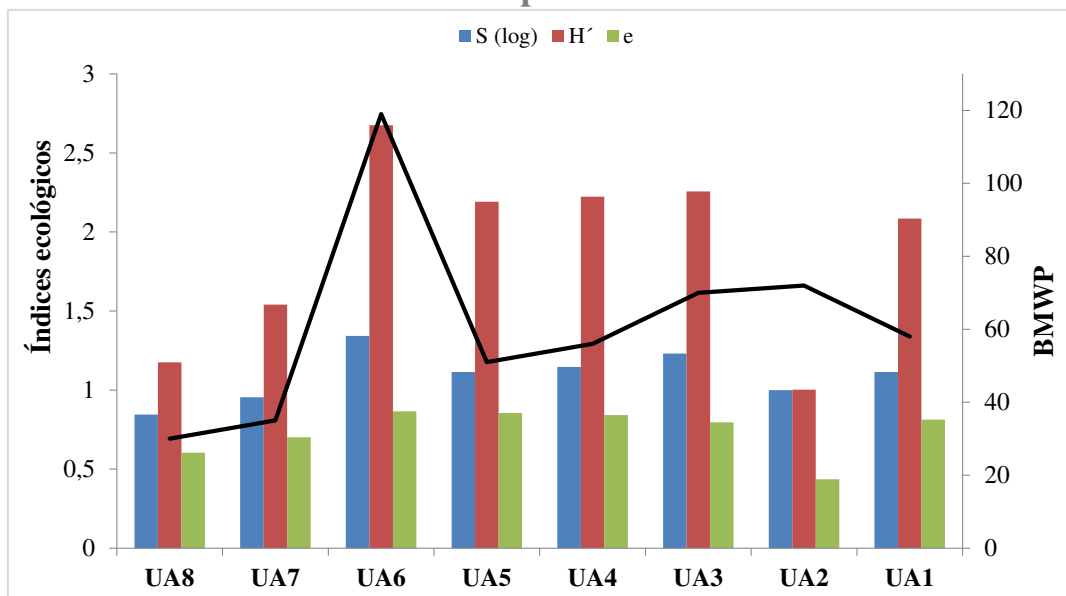
- Qualidade Ambiental

A avaliação da qualidade ambiental por meio da aplicação do índice BMWP indicou relação entre a ocorrência de táxons tolerantes e sensíveis com os índices de diversidade (Gráfico 69). Os ambientes aquáticos avaliados foram classificados, de forma geral, como pouco ou moderadamente alterados/ poluídos, com variações entre as campanhas realizadas (Tabela 110).

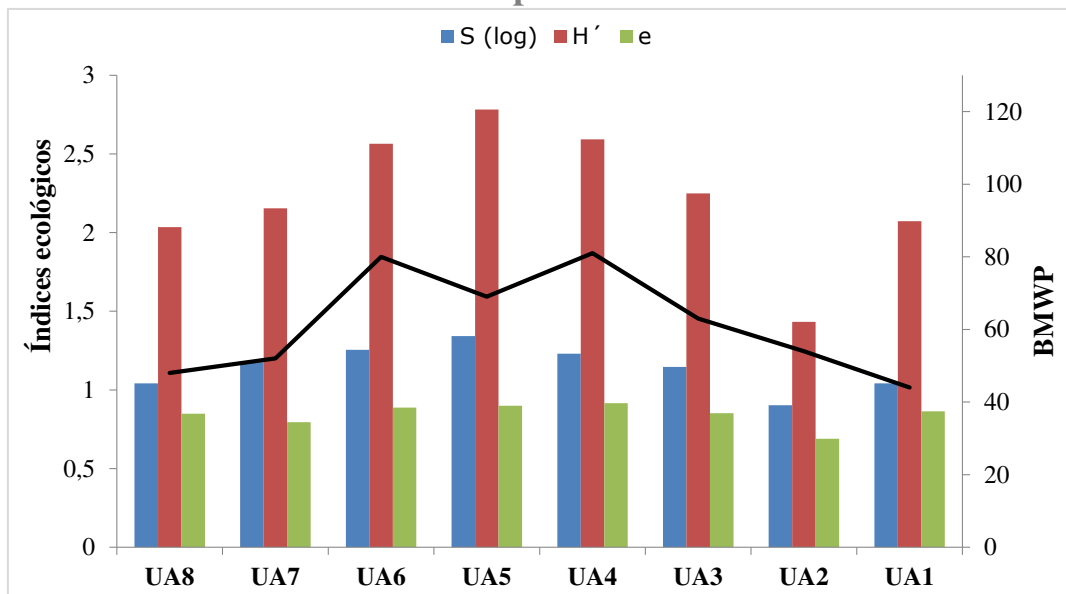
Os ambientes aquáticos moderadamente alterados (UA8 e UA4) apresentaram menor riqueza que os ambientes pouco degradados (UA7, UA6, UA5, UA3, UA2 e UA1), indicando que o grau de resistência e tolerância dos organismos foi importante para classificar a qualidade ambiental das unidades. O registro de táxons sensíveis à poluição ambiental, como os insetos representantes das ordens Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera, também corroboram com os resultados observados. Estes organismos são normalmente os primeiros a desaparecer ou reduzir sua abundância em caso de piora na qualidade da água, pois dependem de maiores concentrações de oxigênio e da baixa concentração de sólidos em suspensão na água, além da presença de vegetação ciliar.

Gráfico 69: Índices Ecológicos de Riqueza, Diversidade e Equitabilidade (Barras Coloridas) e Índice BMWP (Linha Preta) para os Macroinvertebrados Bentônicos

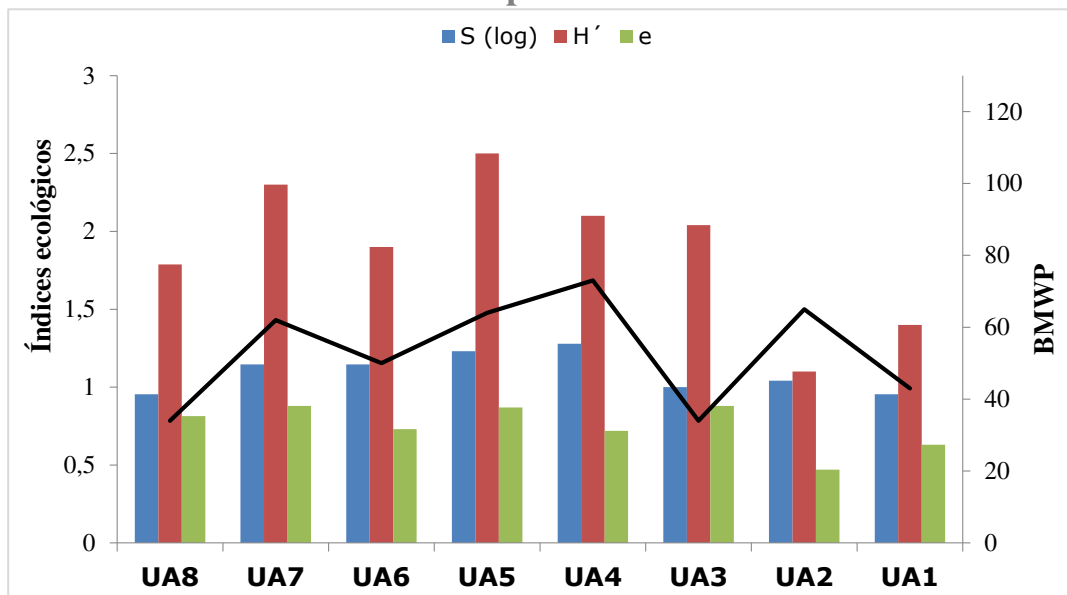
Campanha I



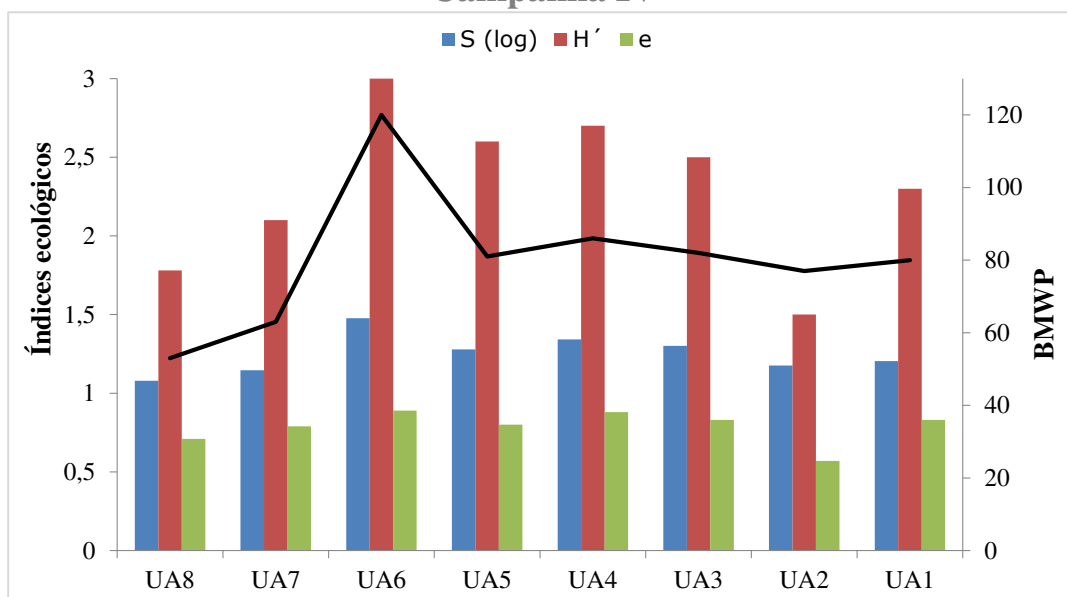
Campanha II

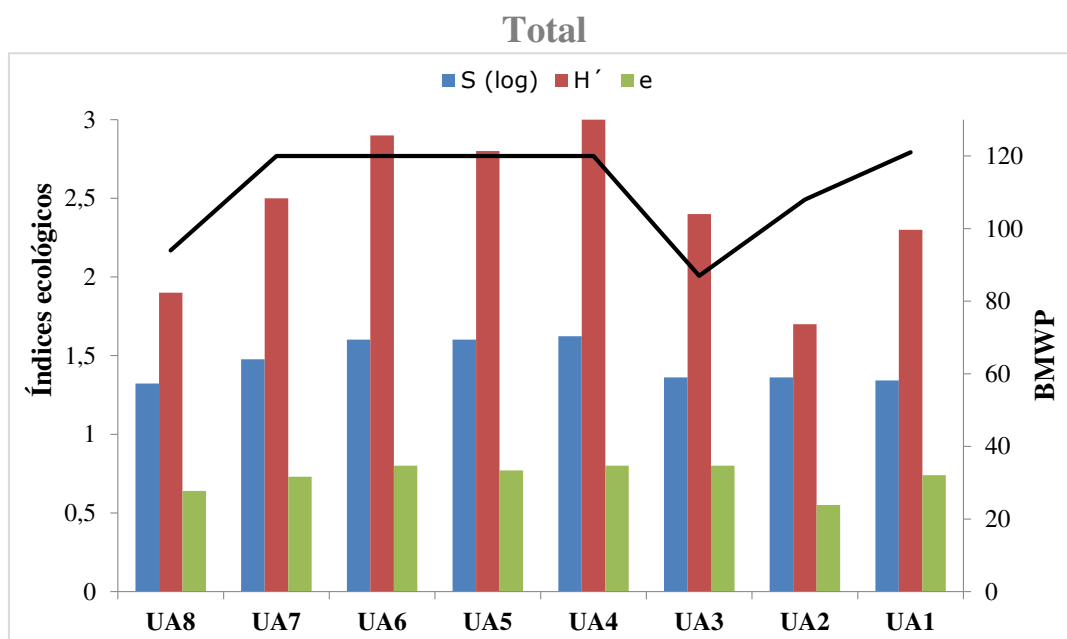


Campanha III



Campanha IV





Fonte: Elaborado pela Fipe.

Os resultados de qualidade indicam a importância da vegetação marginal e a integridade do ambiente aquático para a conservação e estruturação das comunidades de macroinvertebrados aquáticos, uma vez que os riachos têm uma alta dependência da vegetação, a qual é responsável pela disponibilização de recursos (DALA-CORTE et al., 2020).

Tabela 110: Valores do Índice Biótico BMWP e Respectiva Classificação de Qualidade de Água para as Unidades Amostrais

| Período | Unidade Amostral | BMWP (cor) | Qualidade da água |
|-------------|------------------|------------|--|
| Campanha I | UA8 | LARANJA | Ambiente aquático muito alterado/poluído |
| | UA7 | AMARELO | Ambiente aquático alterado/poluído |
| | UA6 | AZUL CLARO | Ambiente aquático com pouca poluição |
| | UA5 | AMARELO | Ambiente aquático alterado/poluído |
| | UA4 | AMARELO | Ambiente aquático alterado/poluído |
| | UA3 | VERDE | Ambiente aquático com moderada poluição |
| | UA2 | VERDE | Ambiente aquático com moderada poluição |
| | UA1 | AMARELO | Ambiente aquático alterado/poluído |
| Campanha II | UA8 | AMARELO | Ambiente aquático alterado/poluído |
| | UA7 | AMARELO | Ambiente aquático alterado/poluído |
| | UA6 | VERDE | Ambiente aquático com moderada poluição |
| | UA5 | VERDE | Ambiente aquático com moderada poluição |
| | UA4 | VERDE | Ambiente aquático com moderada poluição |
| | UA3 | VERDE | Ambiente aquático com moderada poluição |

| Período | Unidade Amostral | BMWP (cor) | Qualidade da água |
|--------------|------------------|------------|---|
| | UA2 | AMARELO | Ambiente aquático alterado/poluído |
| | UA1 | AMARELO | Ambiente aquático alterado/poluído |
| Campanha III | UA8 | AMARELO | Ambiente aquático alterado/poluído |
| | UA7 | VERDE | Ambiente aquático com moderada poluição |
| | UA6 | AMARELO | Ambiente aquático alterado/poluído |
| | UA5 | VERDE | Ambiente aquático com moderada poluição |
| | UA4 | VERDE | Ambiente aquático com moderada poluição |
| | UA3 | AMARELO | Ambiente aquático alterado/poluído |
| | UA2 | VERDE | Ambiente aquático com moderada poluição |
| | UA1 | AMARELO | Ambiente aquático alterado/poluído |
| Campanha IV | UA8 | AMARELO | Ambiente aquático alterado/poluído |
| | UA7 | VERDE | Ambiente aquático com moderada poluição |
| | UA6 | AZUL CLARO | Ambiente aquático com pouca poluição |
| | UA5 | VERDE | Ambiente aquático com moderada poluição |
| | UA4 | VERDE | Ambiente aquático com moderada poluição |
| | UA3 | VERDE | Ambiente aquático com moderada poluição |
| | UA2 | VERDE | Ambiente aquático com moderada poluição |
| | UA1 | VERDE | Ambiente aquático com moderada poluição |
| Total | UA8 | VERDE | Ambiente aquático com moderada poluição |
| | UA7 | AZUL CLARO | Ambiente aquático com pouca poluição |
| | UA6 | AZUL CLARO | Ambiente aquático com pouca poluição |
| | UA5 | AZUL CLARO | Ambiente aquático com pouca poluição |
| | UA4 | AZUL CLARO | Ambiente aquático com pouca poluição |
| | UA3 | VERDE | Ambiente aquático com moderada poluição |
| | UA2 | AZUL CLARO | Ambiente aquático com pouca poluição |
| | UA1 | AZUL CLARO | Ambiente aquático com pouca poluição |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

2.1.3.3.6 Considerações sobre os Macroinvertebrados Bentônicos

Nas amostragens realizadas nas quatro campanhas e nos 40 pontos amostrais foram registrados 2.785 indivíduos de estágios imaturos aquáticos (larvas e ninfas) e adultos de macroinvertebrados bentônicos de 98 grupos taxonômicos, representando três filos (Arthropoda, Mollusca, Annelida). Esta riqueza, mesmo que subestimada em razão da impossibilidade de identificação específica de grande parte das larvas e ninfas capturadas, representa uma parcela significativa (41%) dos macroinvertebrados bentônicos levantados com base em dados secundários para os três sistemas hidrográficos avaliados (rio Paraná, rio Iguazu e Vertente Leste).

Dentre os grupos de macroinvertebrados registrados, a maioria pertence ao filo Arthropoda, com grande representatividade de formas imaturas de insetos, principalmente Odonata, Hemiptera, Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera e Diptera. Os principais grupos registrados são aqueles frequentemente citados na literatura para ambientes lóticos (ALLAN, 1995).

A classe Insecta foi a mais representativa, com oito ordens (Diptera, Hemiptera, Coleoptera, Plecoptera, Megaloptera, Ephemeroptera, Trichoptera e Odonata), e as ninfas de libélulas (ordem Odonata) apresentaram o maior número de táxons registrados (n=17). A elevada representatividade de insetos é frequentemente citada na literatura (ALLAN, 1995; MUGNAI et al., 2010) e amplamente registrada como dominante em levantamentos de macroinvertebrados bentônicos regionais (TAKEDA et al., 1997; GONÇALVES & ARANHA, 2004; VIEIRA, 2006; NEGRÃO & CUNHA, 2019; VILLELA, 2020). Para lidar com o fluxo da água, esses organismos apresentam adaptações morfológicas como o corpo achatado, a presença de pernas inseridas lateralmente, e até mesmo estruturas de adesão ao substrato (ALLAN, 1995).

Grande parte dos grupos taxonômicos registrados ocorreram em todas as campanhas, com destaque para os organismos com maior frequência de ocorrência, como os crustáceos anfípodos (*Hyalella* sp.), as larvas aquáticas de besouros (*Heterelmis* sp.), as larvas de dípteros (*Chironomus* sp.), os percevejos semiaquáticos (*Neogerris* sp.) e as baratas-d'água (*Belostoma* sp.). Dentre os organismos mais abundantes, destaque pode ser dado para as larvas de dípteros (*Chironomus* sp.), os camarões (*Macrobrachium* spp.), os percevejos semiaquáticos (Hemiptera), as larvas aquáticas de besouros do gênero *Heterelmis* sp. (Coleoptera, Elmidae), os mexilhões exóticos da espécie *Corbicula fluminea* (Bivalvia, Corbiculidae), as ninfas de libélulas (Odonata), os caramujos da espécie *Pomacea maculata* (Gastropoda, Ampullaridae) e os crustáceos anfípodos do gênero *Hyalella* sp. (Amphipoda). Apesar da frequência desses organismos nas amostragens, as diferentes contribuições numéricas de anelídeos, gastrópodes, bivalves, crustáceos e insetos (Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera) nos pontos amostrais contribuíram para dissimilaridade observada entre as unidades e ecorregiões aquáticas (rio Iguaçu, rio Paraná e Vertente Leste).

As diferenças na riqueza e abundância de macroinvertebrados entre as unidades amostrais revelam a importância de processos regionais (dispersão, escala espacial) na determinação da composição e distribuição dos organismos, mas também indicam a influência de fatores locais sobre a estruturação dessas comunidades, incluindo a integridade ambiental.

A predominância de larvas de dípteros (*Chironomus* sp.), de macroinvertebrados aquáticos predadores, como ninfas de libélulas (Odonata) e hemípteros, e de coletores/catadores, como ninfas de efemerópteros, além do baixo número de fragmentadores, podem ter relação com o grau de alteração de alguns ambientes aquáticos amostrados e entorno (como mata ciliar, áreas urbanizadas, áreas cultivadas), como o caso das unidades UA7 e UA8. Fragmentadores são usualmente registrados em áreas com matas ciliares conservadas (SUGA, 2012; FERNANDES, 2012), onde estes organismos transformam matéria orgânica particulada grossa (partes vegetais que caem na água) em matéria orgânica particulada fina (MOPF), desempenhando um papel importante na decomposição do material proveniente da vegetação marginal. A menor ocorrência de fragmentadores pode ter relação com uma mata ciliar modificada e, conseqüentemente, baixa oferta de recursos vegetais alóctones. De maneira geral, alterações na mata ciliar causam a perda da diversidade e simplificação da biota aquática (NESSIMIAN et al., 2008; MESA, 2010).

As alterações da integridade do ambiente aquático observadas em vários rios e riachos amostrados, principalmente nas unidades localizadas na ecorregião do rio Paraná (UA8), ocasionaram uma queda da diversidade de macroinvertebrados, possivelmente em função da desestruturação do ambiente físico, químico e das conseqüentes alterações sobre a dinâmica e estrutura das comunidades biológicas (CALLISTO et al., 2001).

Os ambientes lóticos, classificação na qual se enquadram os corpos hídricos avaliados, são sistemas de água corrente que apresentam fluxo unidirecional, níveis variados de vazão e variáveis associadas (velocidade da correnteza, profundidade, largura e turbidez), turbulência contínua e mistura das camadas de água, além da estabilidade relativa do substrato (WILLIAMS & FELMATE, 1992). A distribuição dos organismos nesses ambientes está associada às condições físicas que caracterizam cada habitat (substrato

predominante, fluxo, turbulência e qualidade da água) e a zonação longitudinal do ambiente lótico.

Foram registradas espécies indicadoras de ambientes pouco perturbados, como os invertebrados bentônicos das ordens Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera (EPT) e organismos tolerantes à poluição orgânica (Chironomidae). A ocorrência de EPT foi maior em vários pontos nas unidades UA4 e UA6, entretanto, poucos exemplares das ordens Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera foram coletados nas campanhas realizadas (6,5% do total), com predomínio de Ephemeroptera. Com relação aos estágios imaturos aquáticos dos dípteros chironomídeos, que foram frequentes em todas as UA, estes são normalmente os mais abundantes e diversos dentre os organismos encontrados em ambientes lóticos. Seus representantes ocorrem em todos os tipos de habitats e em uma ampla faixa de condições ambientais, possuindo grande habilidade fisiológica para tolerar ambientes diversos (ARMITAGE et al., 1983). Além de Chironomidae, o registro de efemerópteros da família Baetidae e de tricópteros da família Hydropsychidae em vários pontos amostrais confirma a capacidade desses grupos em explorar diferentes ambientes. Baetidae é tido como um bom colonizador e apresenta crescimento rápido (CALLISTO et al., 2001), o que torna possível sua presença em corpos hídricos com diferentes paisagens marginais. Hydropsychidae também pode ser considerado de grande tolerância ambiental (BUSS et al., 2002) e ocorre na maioria dos estudos realizados com biomonitoramento. O registro de poucos organismos sensíveis e a avaliação da qualidade da água por meio da aplicação do índice BMWP indicam que os ambientes aquáticos amostrados apresentam, de forma geral, uma razoável qualidade ambiental. Como era esperado, os pontos amostrais que apresentaram as maiores riquezas e diversidades de organismos (UA1, UA4, UA5, UA6, UA7) foram aqueles com os maiores valores do índice BMWP.

A distribuição dos organismos ao longo das unidades amostrais estudadas não foi homogênea, ou seja, foram observadas diferenças na riqueza e abundância de macroinvertebrados entre os ambientes lóticos amostrados. Estas diferenças indicam provavelmente a influência de fatores regionais e locais (características ambientais de cada local amostrado) sobre a estruturação dessas comunidades. Fatores físicos e

químicos são de grande importância na estruturação ecológica dos biótopos aquáticos, determinando a ocorrência e distribuição dos organismos. Por outro lado, embora mudanças sazonais na estrutura do habitat podem de fato ocasionar alterações na composição da biota (ALLAN, 1995), um padrão geral não pode ser estabelecido, tendo em vista a estocasticidade da composição das comunidades amostradas.

A utilização dos macroinvertebrados bentônicos como bioindicadores de qualidade das águas das unidades amostrais da Nova Ferroeste se mostrou como uma ferramenta eficaz para a avaliação da qualidade ambiental da região. Os resultados obtidos demonstraram que a fauna bentônica é diversa, que fatores locais e regionais influenciam a estruturação das comunidades e que os organismos registrados apresentam grande capacidade como bioindicadores de impactos nas bacias hidrográficas da região.

2.1.4 Considerações Finais sobre a Fauna

Os resultados obtidos com a execução do diagnóstico de fauna realizado ao longo de um ciclo anual indicam que todo o traçado proposto para a Nova Ferroeste é ambientalmente relevante, havendo diferentes particularidades em cada trecho e áreas prioritárias onde foi detectada a presença de um elevado número de espécies de interesse conservacionista. Neste estudo, foram contemplados diversos grupos faunísticos (anfíbios, répteis, aves, mamíferos de pequeno, médio e grande porte, morcegos, invertebrados cavernícolas, peixes e macroinvertebrados bentônicos) e os resultados mais expressivos coincidem com as áreas que se encontram em melhor estado de conservação. Com a execução de quatro campanhas de coleta de dados foi confirmado em campo um elevado percentual das espécies previamente compiladas como de potencial ocorrência para o traçado do projeto.

Existem quatro regiões ao longo do traçado que podem ser consideradas áreas críticas para a fauna silvestre, tendo em vista a riqueza e diversidade detectados com dados obtidos em campo, assim como a representatividade (ou disponibilidade) desses habitats em uma escala macro. Para a maioria dos grupos faunísticos abordados, a Serra do Mar foi considerada a região mais sensível aos possíveis impactos a serem ocasionados pela instalação e operação do empreendimento. Isso é fundamentado pelo fato de terem sido ali obtidos os maiores valores de abundância, riqueza, diversidade e um elevado número

de espécies ameaçadas de extinção. Porém, o fato mais importante é a existência da Floresta Atlântica *sensu stricto* em estágio avançado da sucessão, desde a parte alta da serra até a baixada litorânea, a qual será interceptada na íntegra (sentido oeste-leste) pelos trilhos da Nova Ferroeste. A floresta que se distribui pela Serra do Mar é o maior remanescente de vegetação nativa ainda existente em território paranaense, sendo extremamente relevante em nível nacional (pelo fato de o Paraná conter uma grande extensão) e em nível mundial (devido ao elevado número de endemismos). Portanto, todas as formas de animais silvestres que habitam a Floresta Atlântica, estarão sujeitas aos efeitos negativos da passagem constante dos trens de carga, desde as espécies restritas à parte mais elevada e fria da serra como aquelas que ocorrem na Floresta Atlântica de Terras Baixas e ecossistemas associados.

Outra região considerada no diagnóstico como de elevada preocupação são as várzeas e florestas interioranas da bacia do rio Paraná. Tanto o próprio leito deste rio e suas margens frequentemente alagáveis, como as várzeas de vários outros tributários localizados em solo sul-matogrossense, são habitados por muitas espécies e indivíduos destas, incluindo diversas que são raras no Paraná. Como exemplo pode ser citada a diversidade de mamíferos de grande porte detectada nas unidades amostrais deste trecho inicial do traçado. Dessa forma, conclui-se que essa região é considerada como uma zona de elevada concentração de espécimes da fauna silvestre, onde os impactos decorrentes do empreendimento podem vir a ocorrer sobre um elevado número de indivíduos. Entretanto, para enfatizar a importância dos ambientes existente na Serra do Mar, deve-se mencionar que a maioria das espécies presentes nas várzeas do rio Paraná e seus afluentes conta com uma área extensa de distribuição, ocorrendo no Brasil Central, Pantanal e até outros países vizinhos. Já a Serra do Mar apresenta tipos de habitats restritos à encosta atlântica, não existindo em outro local a não ser na estreita faixa que acompanha parte da costa brasileira.

O entorno do Parque Nacional do Iguaçu também foi destacado como região prioritária para a fauna, uma vez que esta UC representa a maior e mais bem conservada área florestal do interior do estado do Paraná. Essa grande “ilha” de Floresta Estacional Semidecidual em meio grande matriz agrícola resguarda a fauna original que ocorria no

oeste paranaense antes da intensa exploração econômica que ali ocorreu após a conversão da floresta em áreas de cultivo, especialmente de café. O Parna ainda abriga uma fauna muito representativa, havendo inclusive a maior população paranaense conhecida de onças-pintadas (*Panthera onca*), predador topo de cadeia. Por meio de estreitas florestas ciliares há conexão entre este extenso remanescente protegido com alguns outros fragmentos florestais de propriedades particulares situados nas imediações do Parna do Iguaçu, o qual abriga as populações-fonte que acabam por se distribuir e colonizar tais fragmentos. Portanto, há fluxo intenso de elementos da fauna entre todas as áreas florestais que circundam o parque, inclusive muitas espécies ameaçadas de extinção.

Ainda, a Serra da Esperança conta com um extenso maciço florestal que abrange o centro-sul do Paraná, onde a Floresta Ombrófila Mista se mistura com áreas de silvicultura na paisagem. Os resultados do diagnóstico faunístico relatam uma grande diversidade de espécies e um elevado potencial conservacionista nessa região, a qual detém um grande percentual das espécies que ocorrem em território paranaense.

O levantamento conduzido nas cavidades naturais localizadas próximas ao traçado indicou que estas são habitadas por diversas espécies de morcegos e artrópodos, tais como opiliões e aranhas (algumas encontradas durante a execução do estudo se referem a novas espécies e serão descritas por especialistas). A distribuição destes animais nas cavidades avaliadas está associada a diversos fatores, tais como tamanho da abertura de entrada, profundidade, nível de escuridão, disponibilidade de água, taxa de visitação (movimentação de pessoas), entre outros fatores. Portanto, para a fauna cavernícola, questões físicas de cada cavidade incidem de forma mais direta sobre a composição das comunidades que características geográficas, mesmo porque a distância entre as cavidades é expressivamente menor que o traçado propriamente dito, uma vez que se concentram entre a Serra da Esperança e a Serra do Mar.

Sobre a ictiofauna, pode-se dizer que as características topográficas e fisionômicas de cada local inventariado acarretam uma ampla diversidade de ambientes aquáticos, os quais podem exercer um efeito isolador sobre várias populações de peixes. O traçado proposto atravessa regiões elevadas de divisores de diversas bacias hidrográficas ao longo do percurso. Esses ambientes, quando situados em locais conservados, possuem ampla

variação estrutural, o que propicia a ocorrência deste grande número de espécies. Como a maior parte do traçado da Nova Ferroeste intercepta pequenos cursos d'água, espera-se que sejam comuns espécies de pequeno porte, as quais não se dispersam amplamente até os grandes rios. Tais condições levam ao desenvolvimento de uma comunidade peculiar, possivelmente isolada de outros riachos pelas águas mais volumosas dos trechos inferiores de sua bacia, sendo o endemismo uma consequência provável, especialmente para os riachos da Mata Atlântica localizados na Serra do Mar.

Para os macroinvertebrados bentônicos ocorre algo semelhante. A distribuição dos organismos ao longo do traçado não foi homogênea. As diferenças na riqueza e abundância entre as unidades amostrais revelam a existência de endemismos e a importância de processos regionais (dispersão, escala espacial) na determinação da composição e distribuição dos organismos entre as ecoregiões aquáticas amostradas. Entretanto, essas particularidades também indicam a influência de fatores locais (vazão, tipo de substrato predominante, presença de vegetação marginal) sobre a estruturação dessas comunidades, incluindo a influência da integridade ambiental nestes resultados.

De maneira geral, o diagnóstico corroborou o que era esperado, citando a ocorrência atual de espécies mais relevantes e de um número maior de indivíduos nos ambientes mais conservados. Foram obtidos elevados valores de riqueza e diversidade, de espécies ameaçadas e endêmicas nas UAs da Serra do Mar, havendo uma progressiva redução nos números na medida em que se avançou para o interior do estado do Paraná, os quais se elevaram novamente em Mato Grosso do Sul. No entanto, os resultados retratam a fauna específica que ocorre em cada uma das formações fitofisionômicas amostradas. Foram inventariadas as várzeas da bacia do rio Paraná e sua Floresta Atlântica de Interior, a Floresta Estacional Semidecidual dos arredores do Parque Nacional do Iguaçu e da cidade de Cascavel, a Floresta Ombrófila Mista da Serra da Esperança e da parte alta da Serra do Mar, as várzeas do rio Iguaçu e, por fim, a Floresta Ombrófila Densa da baixada litorânea. Cada formação citada possui uma comunidade faunística específica, as quais contam com particularidades, sendo todas relevantes neste estudo.

Cabe ressaltar que as medidas mitigadoras e compensatórias propostas no Estudo de Impacto Ambiental, o qual contemplou inicialmente, as duas primeiras campanhas deste

diagnóstico (Etapa I), seguem em consonância quando incluídas as campanhas III e IV (Etapa II), inclusive no que diz respeito às alternativas tecnológicas locais, as quais apresentam a proposição de Obras de Artes Especiais que permitem o fluxo da fauna, como é o caso das passagens de fauna previstas para a Nova Ferroeste, enfatizando a maior relevância das regiões onde se inserem as várzeas do rio Paraná e Serra do Mar Paranaense.

Portanto, o diagnóstico faunístico conclui que a área total que foi selecionada como ADA do projeto Nova Ferroeste é altamente diversa e apresenta comunidades faunísticas muito distintas, dependendo do trecho ou da formação vegetacional que as abriga. Cada local apresenta particularidades de habitat, o que reflete na diversidade de espécies da fauna que estará sob influência do empreendimento.

2.1.5 Bibliografia

2.1.5.1 Fauna

ARRUDA, L.; DANIEL, O. Florística e diversidade em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial em Dourados, MS. **Floresta**, v. 37, n. 2, p. 189-199, 2007.

BLUM, C. T.; RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F. O clima e sua influência na distribuição da Floresta Ombrófila Densa na Serra da Prata, Morretes, Paraná. **Floresta**, v. 41, n. 3, p. 589-598, 2011.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Secretaria Geral. **Projeto RADAMBRASIL**: Folha SF. 21 (Campo Grande). Rio de Janeiro, 1982. 412 p. (Levantamento de Recursos Naturais, v. 28).

CORRADINI, F. A.; STEVAUX, J. C.; FACHINI, M. P. Geomorfologia e distribuição da vegetação ripária na Ilha Mutum, Rio Paraná: PR/MS. **Geociências**, v. 27, n.3, p. 345-354, 2008.

DURIGAN, G.; FRANCO, G. A. D. C.; SAITO, M.; BAITELLO, J. B. Estrutura e diversidade do componente arbóreo da floresta na Estação Ecológica dos Caetetus, Gália, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 23, n. 4, p. 371-383, 2000.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa Agropecuária de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro, 1999. 412 p.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – **Manual técnico da vegetação brasileira**. Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Rio de Janeiro, 1992. 92 p. (Manuais técnicos em Geociências, n. 1).

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ (IAP). **Plano de Manejo: Estação Ecológica do Guaraguaçu**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná. 2006.

INMET, Instituto Nacional de Meteorologia. Mapa das Estações. Disponível em <https://mapas.inmet.gov.br/>. Acesso em setembro de 2021.

IURK, M.C.; dos SANTOS, E. P.; DLUGOSZ, F. L.; TARDIVO, R. C. Levantamento florístico de um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Aluvial do Rio Iguazu, município de Palmeira (PR). **Floresta**, v. 39, n. 3, p. 605-617, 2009.

KÖPPEN, W. **Climatologia**: un estudio de los climas de la Tierra. México: Fondo de Cultura Económica, 1948. 479 p.

KOZERA, C.; KUNIYOSHI, Y. S.; GALVÃO, F.; CURCIO, G. R. Composição florística de uma Formação Pioneira com Influência Fluvial em Balsa Nova, PR, Brasil. **Floresta**, v. 39, n. 2, p. 309-322, 2009.

MAACK, R. Notas preliminares sobre o clima, solos e vegetação do Estado do Paraná. **Arquivos de Biologia e Tecnologia**. Vol. III, art. 12. Curitiba: UFPR, pp. 99 a 200. 1948.

MAACK, R. **Geografia Física do Estado do Paraná**. 3. ed. Curitiba: Imprensa Oficial, 2002. 438 p.

MELO, M. S., MORO, R. S., GUIMARÃES, G. B. **Patrimônio Natural dos Campos Gerais do Paraná**. Ponta Grossa: UEPG, 2008. 288 p.

MELO, M. S.; MENEGUZZO, I. S. **Patrimônio natural dos Campos Gerais do Paraná**. In: DITZEL, C. H. M.; LÖWEN SAHR, C. L. Espaço e Cultura: Ponta Grossa e os Campos Gerais. Ponta Grossa: Editora da UEPG, 2001. p. 415-428.

MIKICH, S. B.; BÉRNILS, R.S. **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, p. 497-535. 2004.

RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, Y. S. & HATSCHBACH, G. G. As unidades fitogeográficas do estado do Paraná, Brasil. **Ciência & Ambiente**, 13:75- 92, 2002.

RODERJAN, C.V.; KUNIYOSHI, Y.S.; GALVÃO, F. & HATSCHBACH, G.G. **Levantamento da vegetação da Área de Proteção Ambiental de Guaratuba: APA de Guaratuba**. UFPR, 78 p. 1996.

SEPLAN, **Atlas Multirreferencial**. Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral, Fundação IBGE, 1990.

VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE, 1991. 124 p.

- Herpetofauna

AFFONSO, I. P. **Anfíbios anuros de lagoas de planície de inundação do Alto Rio Paraná**. Dissertação do Programa de Pós-Graduação em ecologia de ambientes Aquáticos Continentais. Universidade Estadual de Maringá. 2012.

AMB. Estudo de Impacto Ambiental – EIA das Obras de Recuperação da Orla Marítima de Matinhos, Curitiba, Paraná. 434p. **Relatório não publicado**. 2010.

APPA – Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina. Plano de Emergência Individual – PEI 6o Edição. 267p. **Relatório não publicado**. 2013.

BALESTRIN, R.L. **História natural de uma taxocenose de Squamata e redescoberta de uma espécie de anuro no Escudo Sul-Riograndense, Brasil**. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 134 p, 2008.

BÉRNILS, R.S.; MOURA-LEITE, J.C.; MORATO, S.A.A. Répteis. In: MIKICH, S.B. BÉRNILS, R.S. (org.). **Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná. p. 497 – 535, 2004.

BÉRNILS, R. S.; GIRAUDO, A. R.; CARREIRA, S.; CECHIN, S. Z. Répteis das porções subtropical e temperada da região Neotropical. **Ciência Ambiente**, v.1, p. 101-136, 2007.

BERTOLUCI, J., CANELAS, M.A.S., EISEMBERG, C.C., PALMUTI, C.F.S., MONTINGELLI, G.G. Herpetofauna da Estação Ambiental de Peti, um fragmento de Mata Atlântica do estado de Minas Gerais, sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**. v.9, n.1: 2009.

CLARKE, K. R.; GORLEY, R.N. **Primer v.5, User manual / Tutorial**. Primer-E: Plymouth. 91 p, 2001.

CONTE, C.E.; D.C. ROSSA-FERES. Diversidade e ocorrência temporal da anurofauna (Amphibia, Anura) em São José dos Pinhais, Paraná, sul do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 23 (1): 162-175, 2006.

CECHIN, S. Z.; MARTINS, M. Eficiência de armadilhas de queda (Pitfall traps) em amostragens de anfíbios e répteis no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 17: 729-749, 2000.

CONTE, C.E.; MACHADO, R. A. Riqueza de espécies e distribuição espacial e temporal em comunidade de anfíbios anuros (Amphibia, Anura) em uma localidade do Município de Tijucas do Sul, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** v. 22, n. 4, p. 940-948, 2005.

CONTE, C. E.; ROSSA-FERES, D. C. Riqueza e distribuição espaço-temporal de anuros em um remanescente de Floresta de Araucária no sudeste do Paraná. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 2, n. 44, p. 1025-1037, 2007.

COSTA, H.C.; BÉRNILS, R.S. Répteis Brasileiros: Lista de espécies 2015. **Herpetologia Brasileira** v. 4, n. 3, p.75-93, 2015.

COUTO, R. M. P. **Estrutura da comunidade de anuros em área antropizada do município de Dourados, MS**. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal da Grande Dourados. Dourados, 2016.

COLWELL, R. K. **EstimateS, Version 8.0: Statistical Estimation of Species Richness and Shared Species from Samples (Software and User's Guide)**. Persisten URL (purl.oclc.org/estimates), 1994-2005.

CUNHA, A. K., OLIVEIRA I. S.; HARTMANN, M. T. Anurofauna da Colônia Castelhanos, na Área de Proteção Ambiental de Guaratuba, Serra do Mar paranaense, Brasil. **Biotemas** v. 23, n. 2, p. 123-134, 2010.

DORNAS, R. A. P.; TEIXEIRA, F. Z.; GONSIOROSKI, G.; NÓBREGA, R. A. A. Strain by the train: Patterns of toad fatalities on a Brazilian Amazonian railroad. **Science of the Total Environment**, v. 660, p. 493–500, 2019.

DUFRENE, M.; LEGENDRE, P. 1997. Species assemblages and indicator species: the need for a flexible asymmetrical approach. **Ecological monographs** v. 67, n.3, p. 345-366.

ENGEMIN. **Estudo de Impacto Ambiental da Faixa de Infraestrutura**. Curitiba: Instituto Água e Terra, 2016.

ETIENNE, R.S.; VOS, C.C.; JANSEN, M.J.W. Ecological impact assessment in data-poor systems: a case study on metapopulation persistence. **Environ. Manag.** v. 32, p. 760–777. 2003.

FERREIRA, V. L.; TERRA, J.S.; PIATTI, L.; DELATORRE, M.; STRÜSSMANN, C.; BÉDA, A.F.; KAWASHITA-RIBEIRO, R.; LANDGREF-FILHO, P.; AOKI, C.; CAMPOS, Z.; SOUZA, F. L.; ÁVILA, R.W.; DULEBA, S.; MARTINS, K. S.; RITA, P. H. S.; ALBUQUERQUE, N. R. Répteis do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Iheringia, Série Zoologia**, v. 107(supl.), p. 1-13, 2017.

FORLANI, M.C.; BERNARDO, P.H.; HADDAD, C. F. B.; ZAHER, H. Herpetofauna do Parque Estadual Carlos Botelho, São Paulo, Brasil. **Biota Neotropica**. v.10, n. 3, 2010.

FRANZ, I.; MELLO, M. H.. *Fritziana* aff. *fissilis* (Miranda Ribeiro, 1920) (Anura, Hemiphractidae): the first hemiphractid for the state of Rio Grande do Sul, southern Brazil. **Check List**, v. 11, n. 2, p. 1594. 2015.

- GARCIA, P.C.A.; LAVILLA, E.; LANGONE, J.; SEGALLA, M.V. Anfíbios da região subtropical da América do Sul, padrões de distribuição. **Ciência Ambiente**, v.1, p. 65-100. 2007.
- GARCIA, P. C. A.; VINCIPROVA, G. Anfíbios. In: FONTANA, C. S.; BENCKE, G. A.; REIS, R. E. (Eds.). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EDIPUCRS, p. 85-100. 2003.
- GIASSON, L. O. M., KUNZ, T. S., GHIZONI-JR, I. R. Amphibia, Anura, Bufonidae, *Melanophryniscus spectabilis*: Distribution extension and geographic distribution map. **Check List**, v. 7, n. 5, p. 641-644. 2011.
- HADDAD, C. F. B.; PRADO, C. P. A. Reproductive modes in frogs and their unexpected diversity in the Atlantic Forest of Brazil. **BioScience**, v. 55, n. 3, p. 207-217, 2005.
- HADDAD, C. F. B., TOLEDO L. F., PRADO C. P. A., LOEBMANN, D., GASPARINI, J. L., SAZIMA, I. **Guia dos Anfíbios da Mata Atlântica: Diversidade e Biologia**. São Paulo, Anolisbook. 2013.
- HEYER, W.R., DONNELLY, M.A., MCDIARMID, R.W., HAYER, L.A.C.; FOSTER, M.S. (Eds.). **Measuring and Monitoring Biological Diversity – Standard Methods for Amphibians**. Smithsonian Institution Press. 1994.
- HESKE, E. J. Blood on the tracks: Track mortality and scavenging rate in urban nature preserves. **Urban Naturalist**, v. 4, p. 1–13. 2015.
- HOCKING, D.J.; BABBITT, K.J. Amphibian contributions to ecosystem services. **Herpetological Conservation and Biology**, v. 9, p. 1–17, 2014.
- HOLDEREGGER, R.; DI GIULIO, M. The genetic effects of roads: A review of empirical evidence. **Basic and Applied Ecology**, v. 11, p. 522–531, 2010.
- IAP. **Plano de manejo do Parque Estadual da cabeça do Cachorro**. Curitiba, 2006.
- MMA/ICMBIO. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Brasília: ICMBio. 4162 p. 2018.
- IUCN. 2021. **The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-1**. Disponível em: <http://iucnredlist.org>. Acesso em: 20 jun. 2021.
- IZECKSOHN, E.; CARVALHO-E-SILVA, S.P. **Anfíbios do Município do Rio de Janeiro**. Editora UFRJ, Rio de Janeiro. 2001.
- KREBS, C. J. **Ecological Methodology**. New York: Harper-Collins Publ. 370p.1989.
- LAVILLA, E.O., BRUSQUETI, F. On the identity of *Bufo diptychus* Cope, 1862 (Anura: Bufonidae). **Zootaxa** v. 4442, p. 161–170, 2018.

LEIVAS, P.T. 2016. *Cycloramphus bolitoglossus* (Werner, 1897) (Amphibia, Anura): execução de ações do plano de ação nacional de conservação de espécies ameaçadas de extinção e estratégias para a conservação. Relatório Técnico. Disponível em: http://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-12/projeto_37_16.pdf. Acessado em: 10 jan. 2022

LUCAS P.S., de CARVALHO R.G., GRILO C. Railway Disturbances on Wildlife: Types, Effects, and Mitigation Measures. In: BORDA-DE-ÁGUA, L.; BARRIENTOS, R.; BEJA, P.; PEREIRA, H. (eds) **Railway Ecology**. Springer, Cham. 2017.

MACHADO, R. A. **Ecologia de assembleias de anfíbios anuros no município de Telêmaco Borba, Paraná, sul do Brasil**. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Paraná, Brasil, 113pp. 2004.

MAGURRAN, A. **Medindo a diversidade biológica**. Curitiba: Editora UFPR, 2004.

MARAGNO, F.P., SANTOS, T.G.; CECHIN, S.Z. The role of phytophysiognomies and seasonality on the structure of ground-dwelling anuran (Amphibia) in the Pampa biome, Southern Brazil. **An. Acad. Bras. Ciênc.** v. 85, n. 3, p. 1105-1115, 2013.

MARQUES, O.A.V.; ETEROVIC, A.; SAZIMA, I. **Snakes of the Brazilian Atlantic Forest: an illustrated field guide for the Serra do Mar range**. Holos Editora, Ribeirão Preto, 205p. 2004.

MARQUES, O. A. V.; SAZIMA, I. Natural history notes: *Bothrops jararacussu* (Jararacussu). Sexual dichromatism. **Herpetological Review** v.34, p. 62-62. 2003.

MARTINS, M.; OLIVEIRA, E.M. Natural history of snakes in Forests of the Manaus Region, Central Amazonia, Brazil. **Herpetological Natural History** v.6, p. 78-150. 1999.

MARTINS, F.R.; SANTOS, F.A.M. Técnicas usuais de estimativa da biodiversidade. **Holos** v, 1, p. 236-267. 1999.

MIKICH, S. B.; BÉRNILS, R.S. **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, p. 497-535. 2004.

MORATO, S. A. A. **Padrões de Distribuição da Fauna de Serpentes da Floresta de Araucária e Ecossistemas Associados na Região Sul do Brasil**. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, Departamento de Zoologia, Dissertação de mestrado. 122 pp. 1995.

MORATO, S. A. A., SEGALLA, M.V.; MOURA LEITE, J.C. Análise comparada da herpetofauna dos diferentes ecossistemas da região atlântica do Estado do Paraná, Brasil. Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná/ Museu de História Natural Capão da Imbuia/Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, **Relatório não publicado**: 22p. 2004.

MORATO, S.A.A. **Serpentes da Região Atlântica do Estado do Paraná, Brasil: diversidade, distribuição e ecologia.** Tese de doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2005.

MRS – Estudo de Impacto Ambiental do Poliduto Sarandi – Paranaguá/PR. **Relatório não publicado** v. 3. 566p. 2012.

MAGALHÃES, F. M. et al. Taxonomic Review of South American Butter Frogs: Phylogeny, Geographic Patterns, and Species Delimitation in the *Leptodactylus latrans* Species Group (Anura: Leptodactylidae). **Herpetological Monographs**, v. 34, n. 1, p. 131-177, 2020.

MOURA-LEITE, J.C.; BÉRNILS, R.S.; MORATO, S.A.A. Método para a caracterização da herpetofauna em estudos ambientais. **Maia**, v. 2, p. 1-5. 1993.

NAZARETTI, E. M. **Diversidade, distribuição espaço-temporal e caracterização de anuros do Parque Nacional do Iguaçu.** Dissertação do programa de Pós-Graduação de Ciências biológicas da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

NECKEL-OLIVEIRA, S.; GASCON, C. Abundance, body size and movement patterns of a tropical treefrog in continuous and fragmented forest in the Brazilian Amazon. **Biological Conservation**, v. 128, p. 308-315. 2006.

OGNIBO, O. S. et al. **Revisão de literatura da herpetofauna e mastofauna do Parque estadual das Várzeas do Rio Ivinhema.** Segundo Simpósio Científico Sobre Recursos Naturais. Dourados, 2018.

PALMEIRA C.N.S; GONÇALVES, U. Anurofauna de uma localidade na parte septentrional da Mata Atlântica, Alagoas, Brasil. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão** v.37, 2015.

PDS Litoral – Plano para o Desenvolvimento Sustentável do Litoral do Paraná. Produto: 6 Relatório de Contextualização Final (R.C.F.) vol. 3 – Aspectos Ambientais. **Relatório não publicado** 334p. 2019.

PELLETIER, S.K.; CARLSON, L.; NEIN, D.; ROY, R.D. Railroad crossing structures for spotted turtles: Massachusetts Bay Transportation authority – Greenbush Rail Line Wildlife Crossing Demonstration Project. ICOET 2005 **Proceedings, Chapter 9**, p. 414-425. 2005.

RAUTSAW, R.M.; MARTIN, S.A.; VINCENT, B.A.; LANCTOT, K.; BOLT, M.R.; PARKINSON, C.L. Stopped Dead in Their Tracks: The Impact of Railways on Gopher Tortoise (*Gopherus polyphemus*) Movement and Behavior. **Copeia**, v.106, n.1, p.135-143. 2018.

REYNAUD, C. C. HIERT, C. BALESTRIN, R. L. MIRANDA, J. M. D. *Melanophryniscus spectabilis* (Amphibia, Anura, Bufonidae): Northern Distribution

Extension of an Rare and Microendemic Species. **Herpetological Notes**, v. 11: p. 593–597, 2018.

RAMOS, A. D.; GASPARINI, J. L. **Anfíbios de Goiapaba-Açu, Fundão, Estado do Espírito Santo**. Vitória: Gráfica Santo Antônio. 75p. 2004.

RIBEIRO-JÚNIOR, M.A.; ROSSI, R.V.; MIRANDA, C.L.; ÁVILA-PIRES, T.C.S. Influence of pitfall trap size and design on herpetofauna and small mammal studies in a Neotropical Forest. **Zoologia**, v.28, p. 80-91. 2011.

ROCHA R. G., FERREIRA E., SERAFIN A., COSTA L. P., NOGUEIRA A. A., MALVASIO A., MARTINS A. C. M., FONSECA C. The usefulness of different methods for biodiversity surveys in the Amazonia/ Cerrado ecotone. **Natureza on line** v.13, n.1, p. 32-44. 2015.

ROSSA-FERES, D.C., MARTINS, M., MARQUES, O.A.V., MARTINS, I.A., SAWAYA, R.J. & HADDAD, C.F.B. Herpetofauna. In RODRIGUES, R.R.; JOLY, C.A.; DE BRITO, M.C.W.; PAESE, A.; METZGER, J.P.; CASATTI, L.; NALON, M.A.; MENEZES, N.; IVANAUSKAS, N.M.; BOLZANI, V.; BONONI, V.L.R.. **Diretrizes para a conservação e restauração da biodiversidade no Estado de São Paulo**. Instituto de Botânica; FAPESP, São Paulo, p.83-94. 2008.

ROSSA-FERES, D. C. et al. Anfíbios da Mata Atlântica: lista de espécies, histórico dos estudos, biologia e conservação. In: MONTEIRO-FILHO, E. L. A.; CONTE, C. E. (Ed.). **Revisões em zoologia: Mata Atlântica**. Curitiba: Ed. UFPR, p. 237-314. 2017.

RIEVERS, CR. **Anfíbios anuros de serrapilheira do Parque Estadual do rio Doce: resposta a disponibilidade de recursos e aos fatores climáticos**. Universidade Federal de Ouro Preto, Dissertação de mestrado em Ecologia de Biomas Tropicais. 2010.

RUEDA, J. V.; CASTRO, F.; CORTEZ, C.. Técnicas para el inventario y muestreo de anfibios: una compilación. In: ÂNGULO, A.; RUEDA-ALMONACID, J.V.; RODRIGUEZ-MAHECHA, J.V.; LA MARCA, E. **Técnicas de inventario y monitoreo para los anfibios de la región tropical andina**. Conservación Internacional. Serie Manuales de Campo n°2. Panamericana Formas e Impresos S.A., Bogotá D.C. 300pp. 2006.

SANTOS, A. J. Estimativas de riqueza em espécies. In: CULLEN JR., L.; RUDRAN, R. & VALLADARES-PADUA, C. (Ed.) **Métodos de estudos em biologia e manejo da vida silvestre**. Curitiba, editora da UFPR, Fundação O Boticário, p. 19-42. 2004.

SANTOS, M. B. **Estrutura da comunidade de anuros e teste da hipótese do distúrbio intermediário em campos úmidos costeiros no extremo Sul do Brasil**. Tese de doutorado. Programa de pós-Graduação do instituto de Biociências da Universidade federal de Santa Maria, RS, 97p, 2016.

SANTOS-PEREIRA, POMBAL JR, J.P.; ROCHA. C.F.D. Anuran amphibians in state of Paraná, southern Brazil. **Biota Neotropica** v. 18, n. 3, 2018.

SAWAYA, R. J., MARQUES, O. A. V.; MARTINS, M. Composition and natural history of a Cerrado snake assemblage at Itirapina, São Paulo state, southeastern Brazil. **Biota Neotropica** v. 8, p.129-151. 2008.

SCOTT JR., N. J.; WOODWARD, B. D. Surveys at breeding sites, In: HEYER, W.R., DONNELLY, M.A., MCDIARMID, R.W., HAYEK, L.A.C. & FOSTER, M.S. (Eds.). **Measuring and Monitoring Biological Diversity – Standard Methods for Amphibians**. Smithsonian Institution Press. p. 118-125. 1994.

SEGALLA, M.; LANGONE, J.A. Anfíbios. In MIKICH, S.B.; BÉRNILS, R.S. (org.) **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, p. 497-535. 2004.

SEGALLA, M.V.; et al. Brazilian Amphibians: List of species. **Herpetologia Brasileira** v. 5, n. 2, p. 34-46, 2021.

SILVA, M. O. et al. Road kills impact over the herpetofauna of Atlantic Forest (PR-340, Antonina, Paraná). **Acta Biológica Paranaense**, v. 36, n. 1-2, p. 103-112. 2007.

SIMS, A. Japanese rail workers build special tunnels to save turtles from train deaths Reportagem do Independent. Independent News, London, UK. 2015. Disponível em: <https://www.independent.co.uk/news/world/asia/japanese-rail-workers-build-special-tunnels-to-save-turtles-from-train-deaths-a6757466.html>. Acesso em: 14 jun 2021.

SOUZA. A. M., CONDÉ. R., ORSINI, V. Levantamento da Herpetofauna em área Antropizada Situada na Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Rio Doce. **Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil**, 13 a 17 de setembro de 2009, São Lourenço – MG. 2009.

SOUZA, F. L et al. Diversidade de anfíbios do Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Iheringia – Série Zoologia**, v. 107, 2017.

STRÜSSMANN, C. Herpetofauna. In: ALHO, C.J. **Fauna silvestre da região do rio Manso - MT -Ibama- Brasília - DF**.p.153-189. 2000.

TOZETTI, A.M., SAWAYA, R.J., MOLINA, F.B., BÉRNILS, R.S., BARBO, F.E., LEITE, J.C.M., BORGES-MARTINS, M., RECODER, R., JUNIOR, M.T., ARGÔLO, A.J.S., MORATO, S.A.A.; RODRIGUES, M.T. Répteis. In MONTEIRO-FILHO, E.L.A.; CONTE, C.E. **Revisões em Zoologia: Mata Atlântica**. UFPR, Curitiba, p.315-364. 2017.

UNEP–WCMC (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME– WORLD CONSERVATION MONITORING CENTRE) **Review of Non-Cites Amphibia Species That are known or Likely to be In International Trade**. 68p. 2007.

VALENCIA A.; CORTES A.M.; RUIZ, C.A. Ecosystem services provided by amphibians and reptiles in Neotropical ecosystems. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management* v. 9, n. 3, p. 2-16, 2013.

VANZOLINI, P. E., RAMOS-COSTA, A. M. M.; VITT, L. J. **Répteis das Caatingas**. Academia Brasileira de Ciências. Rio de Janeiro. 1980.

VAZ-SILVA, W., BALESTRIN, R. L.; DI-BERNARDO, M. Rediscovery of *Melanophryniscus pachyrhynchus* (Miranda-Ribeiro, 1920) (Amphibia: Anura: Bufonidae) in southern Brazil, with addenda to species redescription. *S. Am. J. Herpetol.* v. 3, p. 36-42, 2008.

VITT, L.; ZANI, P. Ecological relationships among sympatric lizards in a transitional forest in the northern Amazon of Brazil. *Journal of Tropical Ecology* v. 14, p. 63–86, 1998.

VITT, L.J.; ÀVILA_PIRES, T.C.; CALDWELL, J.P.; OLIVEIRA, V.R. The impact of individual tree harvesting on thermal environments of lizards in Amazonian rain forest. *Conservation Biology*, v. 12, p. 654-664, 1998.

WINK, G.R.; SANTOS, T.G.; CECHIN, S.Z. Snake assemblage in a disturbed grassland environment in Rio Grande do Sul State, southern Brazil: population fluctuations of *Liophis poecilogyrus* and *Pseudablabes agassizii*. *Ann. Zool. Fennici.* v. 44, p.321-332. 2007.

- Avifauna

ACQUAPLAN TECNOLOGIA E CONSULTORIA AMBIENTAL. Relatório do Estudo Ambiental do Projeto da Complementação das obras de Ampliação do TCP: Terminal de Contêineres de Paranaguá S/A. 122p. **Relatório não publicado**. Paranaguá: Terminal de Contêineres de Paranaguá (TCP). 2016.

ALEIXO, A. Conservação da avifauna da Floresta Atlântica: efeitos da fragmentação e a importância de florestas secundárias. In: ALBUQUERQUE, J. L. B. et al. (Eds.). **Ornitologia e Conservação: da ciência às estratégias**. Tubarão: Unisul, 2001.

ALEIXO, A.; M. GALETTI. The conservation of the avifauna in a lowland Atlantic forest in South-east Brazil. *Bird Conservation International*, v. 7, p. 235-261, 1997.

ALEIXO, A.; VIELLIARD, J. M. Composição e dinâmica da avifauna da mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, Brasil. *Revista brasileira de Zoologia* v. 12, n. 3, p. 493-511 1995.

ALEXANDRINO, E.R. **Amostragem de avifauna urbana por meio de pontos fixos: verificando a eficiência do método**. Dissertação de Mestrado (Ciências em Ecologia Aplicada). Piracicaba: Universidade de São Paulo. 2010.

- ALMEIDA, A. C. de; CÂNDIDO-JÚNIOR, J. F. A importância de parques urbanos para a conservação de aves. **Arq. Ciênc. Vet. Zool.** UNIPAR, Umuarama, v. 20, n. 4, p. 189-199, 2017.
- ALVES, M. A. S. Sistemas de migrações de aves em ambientes terrestres no Brasil: exemplos, lacunas e propostas para o avanço do conhecimento. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 15, n. 2, p. 231-8, 2007.
- AMBIOTECH. 2018. Relatório Ambiental Simplificado do Sistema de Transmissão Gralha Azul: Grupo III. **Relatório técnico**. Curitiba.
- AMORIN, R.R.; SCHERER-NETO, P.; BOSA, C.R.; ABILHOA, V. Avifauna do Parque Estadual do Pico Paraná e áreas adjacentes, sul do Brasil. **Natureza on line**, v. 10, n. 3, p.118-125.
- ANDRADE, R. D.; MARINI, M. Â. Bird species richness in natural forest patches in southeast Brazil. **Lundiana** v. 3, p. 141-149, 2002.
- ANJOS, L. A eficiência do método de amostragem por pontos de escuta na avaliação da riqueza de aves. **Revista Brasileira de Ornitologia**, São Leopoldo, v. 15, n. 2, p. 239-243, jun. 2007.
- ANTUNES, A. Z.; ESTON, M. R.; SILVA, B. G.; SANTOS, A. M. R. Comparação entre as comunidades de aves de duas fitofisionomias florestais contíguas no Parque Estadual Carlos Botelho, SP. **Neotropical Biology and Conservation** v. 6, p. 213-226, 2011.
- BENCKE, G. A.; DIAS, R. A.; FONTANA, C. S. 2008. Observações ornitológicas relevantes no Parque Nacional do Iguazu e arredores, incluindo o primeiro registro de *Campylorhynchus turdinus* para o Paraná. **Atualidades Ornitológicas**, n. 145, p. 6-7.
- BENCKE, G. A.; MAURÍCIO, G. N.; DEVELEY, P. F.; GOERCK, J. M. **Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil: parte 1: estados do domínio da Mata Atlântica**. 494 f. São Paulo: SAVE Brasil, 2006.
- BERTHOLD, P. The phenomena of bird migration. **Bird Migration: a general survey**. New York: Oxford University Press. 2001.
- BIBBY, C. J.; BURGESS, N. D.; HILL, D. A. **Bird Census Techniques**. 257 f. Great Britain: Academic Press, 1992.
- BIBBY, C.J.; BURGESS, N.D.; HILL, D.A.; MUSTOE, S.H. **Bird census techniques**. 2nd ed. San Diego: Academic Press, 2000. 302 p.
- BLONDEL, J.; FERRY, C.; FROCHOT, B. La méthode des indices ponctuels d'abondance (IPA.) ou des relevés d'avifaune par "stations d'écoute". **Alauda**, v. 38, p. 55-71, 1970.

BORNSCHEIN, M. R.; B. L. REINERT. Acrescido da marinha em Pontal do Paraná: uma área a ser conservada para a manutenção das aves dos campos e banhados do litoral do Paraná, sul do Brasil, p. 875-889. In: Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, vol II: Trabalhos técnicos. **Anais...** Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná (IAP); Universidade Livre do Meio Ambiente (UNILIVRE); Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação. 1997.

BROOKS, T.; TOBIAS, J.; BALMFORD, A. Deforestation and bird extinctions in the Atlantic forest. **Animal Conservation**, v. 2, p. 211-22, 1999.

CARRANO, E. Diagnóstico da avifauna. In: **EIA/Rima Associação dos Mineradores de Areia e Saibro**: AMAS. 2004.

CARRANO, E. **Efeitos da Fragmentação e Perturbação Sobre Aves de Remanescentes de Floresta Ombrófila Mista no estado do Paraná**. Tese de doutorado (Programa de Ecologia e Conservação). Curitiba: Universidade Federal do Paraná (UFPR), 2013.

CARRANO, E.; SCHERER-NETO, P. 2000. Avifauna da Ilha Rasa, APA de Guaraqueçaba, Paraná. In: Straube, F.C. et al. (Eds.). pp. 275-6. **Ornitologia brasileira no Século XX, incluindo os Resumos do VIII Congresso Brasileiro de Ornitologia**. Florianópolis: Ed. Popular. 9 a 14 de julho de 2000.

CATIAN, G.; ARANDA, R. Utilização do Campus da Universidade Federal da Grande Dourados como refúgio para as aves do fragmento da Mata do Azulão em Dourados, Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, vol. 31, núm. 4, 2009, pp. 415-419.

CAVARZERE V.; COSTA T.V.V.; SILVEIRA L.F. On the use of 10-minute point counts and 10-species lists for surveying birds in lowland Atlantic Forests in southeastern Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia** v. 52, p. 333–340, 2012.

CHAO, A., GOTELLI, N. J., HSIEH, T. C., SANDER, E. L., MA, K. H., COLWELL, R.; ELLISON, A. M. Rarefaction and extrapolation with Hill numbers: a framework for sampling and estimation in species diversity studies. **Ecological Monographs**, v. 84, p. 45-67, 2014.

CHAO, A., JOST L. 2012. Coverage-based rarefaction and extrapolation: standardizing samples by completeness rather than size. **Ecology**, v. 93, n. 12, p. 2533-2547. Doi:10.1890/11-1952.1

CHAO, A.; MA, K. H.; HSIEH, T. C. iNEXT (iNterpolation and EXTrapolation) Online: Software for Interpolation and Extrapolation of Species Diversity. Program and User's Guide. 2016. Disponível em: http://chao.stat.nthu.edu.tw/wordpress/software_download/. Acesso em: 02 jun. 2021.

CITES. **Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora**. Appendices I, II and III. 2021. Disponível em: <<https://www.cites.org/eng/app/appendices.php>>. Acesso em 10 mai. 2021.

COLWELL, R. K. EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 9. **User's Guide and application** published at: <http://purl.oclc.org/estimates>. 2013.

COLWELL, R. K.; CODDINGTON, J. A. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. **Philosophical Transactions of the Royal Society** v. 345, p. 101-118, 1994.

CONNOR, E. F.; MCCOY, E. D. The Statistics and Biology of the Species-Area Relationship. **The American Naturalist**, v. 113, n. 6, 1979.

CRACRAFT, J. Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: Areas of Endemism. **Ornithological Monographs**, n. 36, p. 49-84, 1985.

DEVELEY, P. Métodos para estudos com aves. In: CULLEN-JR, L.; RUDRAN, R.; PÁDUA, C.V. **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2003. p. 153-179.

DINGLE, H. **Migration: the biology of life on the move**. Croydon, UK: Oxford University Press. 326p. 2014.

DONATELLI, R. J.; COSTA, T.V.V.D.; FERREIRA, C. D. Dinâmica da avifauna em fragmento de mata na fazenda Rio Claro, Lençóis Paulista, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** v. 21, n. 1, p. 97-114, 2004.

FAABORG, J.; HOLMES, R. T.; ANDERS, A. D.; BILDSTEIN, K. L.; DUGGER, K. M.; GAUTHREAUX-JR., S. A.; HEGLUND, P.; HOBSON, K. A.; JAHN, A. E.; JOHNSON, D. H.; LATTA, S. C.; LEVEY, D. J.; MARRA, P. P.; MERKORD, C. L.; NOL, E.; ROTHSTEIN, S. I.; SHERRY, T.W.; SILLETT, T. S.; THOMPSON, F. R.; WARNOCK, N. Conserving migratory land birds in the New World: Do we know enough? **Ecological Applications**, v. 20, p. 398-418, 2010.

FAXINA, C.; SCHLEMMERMEYER, T. Composição da avifauna na mata ciliar de dois córregos, município de Naviraí, sul de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Atualidades Ornitológicas** n. 155, 2010.

FITZPATRICK, J.W. Foraging behavior of neotropical tyrant flycatchers. **Condor**, n. 82, p. 43-57, 1980.

FONTANA, C.S. **Estrutura de uma comunidade urbana de aves: um experimento em Porto Alegre, Rio Grande do Sul**. Tese (Doutorado em Zoologia): Instituto de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004. 166 p.

GIMENES, M. R.; ANJOS, L. Bird richness on the islands of the Upper Paraná River, Paraná and Mato Grosso do Sul border, Brazil. In: AGOSTINHO, A. A.; RODRIGUES, L.; GOMES, L. C.; THOMAZ, S. M.; MIRANDA, L. E. (Ed.). **Structure and functioning of the Paraná River and its floodplain: LTER: site 6 (PELD-sítio 6)**. Maringá: EDUEM. p. 203-7, 2004a.

GIMENES, M. R.; ANJOS, L. Efeitos da fragmentação florestal sobre as comunidades de aves. **Acta Scientiarum**. Biological Sciences, v. 25, n. 2, p. 391-402, 2003.

GIMENES, M. R.; ANJOS, L. Spatial distribution of birds on three islands in the Upper River Paraná, Southern Brazil. **Ornitologia Neotropical**, Montreal, v. 15, p. 71-85, 2004b.

GIMENES, M. R.; ANJOS, L. dos. Influence of Lagoons Size and Prey Availability on the Wading Birds (Ciconiiformes) in the Upper Paraná River Floodplain, Brazil. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 49, n.3, 2006.

GIMENES, M. R.; LOPES, E. V.; LOURES-RIBEIRO, A.; MENDONÇA, L. B.; ANJOS, L. **Aves da planície alagável do alto Rio Paraná**. Maringá, Editora da Universidade Estadual de Maringá. 2007. 281p.

GOERCK, J. M. Patterns of rarity in the birds of the Atlantic Forest of Brazil. **Conservation Biology**, v.11, p. 112-118, 1997.

GOTELLI, N. J.; COLWELL, R. K. Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. **Ecology Letters**, v. 4, p. 379-391, 2001.

GREENBERG, R.; MARRA, P. P. **Birds of two worlds: the ecology and evolution of migration**. Baltimore: The John Hopkins University Press, 2005.

HAMMER, Ø.; HARPER, D.A.T. & RYAN, P.D. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. **Palaeontologia Electronica** v. 4, n. 1, p. 9, 2001.

HERZOG, S. K.; JESSLER, M.; CAHILL, T. M. Estimating species richness of tropical communities from rapid assessment data. **The Auk**, v. 119, p. 749-768, 2002.

Ibama. **Manual de Anilhamento de Aves Silvestres**. Brasília, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 146p. 1994.

ICMBIO. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume III: Aves** / 1. ed. Brasília, DF: ICMBIO/MMA, 2018.

ICMBIO. **Manual de Anilhamento de Aves Silvestres**. (Orgs.) SOUZA, A. E. B. A. de; SERAFINI, P. P. 3ª ed. rev. e ampl. Brasília: ICMBio, Cemave, 2020. 113 p.

ISFER, O. Composição da avifauna do Parque Estadual do Rio da Onça, Matinhos, Paraná. In: Straube, F.C. et al. (Eds.) **Ornitologia brasileira no Século XX**. Curitiba: Editora Popular, 2000. Pp.373-374.

IUCN. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Version 2021-1. 2021. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/> Acesso em: 09 jun. 2021.

JENKINS, C. N.; ALVES, M. A. S.; UEZU, A.; VALE, M. M. Patterns of vertebrate diversity and protection in Brazil. **PLoS ONE** v. 10: e0145064. 2015.

KARR, J. R. Surveying birds with mist nets. **Studies in Avian Biology** v. 6, p. 73-79, 1981.

KIRBY, J. **Review of Current Knowledge of Bird Flyways, Principal Knowledge Gaps and Conservation Priorities** (Review 2). CMS Scientific Council: Flyway Working Group Reviews. UNEP/CMS/ScC16/Doc.10, Annex 2b. 2010.

KREBS, C. J. **Ecological Methodology**. New York: Harper-Collins Publ. 1989. 370p.

KRUL, R.; MORAES, V. dos S. Avifauna de manguezais das Baías de Paranaguá e Laranjeiras, Paraná. In: III CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 3, 1993, Pelotas. **Resumos dos trabalhos**. Pelotas, 1993. p. 49.

KRUL, R.; MORAES, V. dos S. Caracterização da avifauna de Pontal do Sul, litoral do Paraná. IV CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 4, 1994, Recife. **Resumos dos trabalhos**. Recife, 1994. p. 37

LANGE, M. B. R.; STRAUBE, F. C. **Considerações preliminares sobre a fauna de vertebrados e fitofisionomia da Área Especial de Interesse Turístico do Marumbi (Paraná)**. Curitiba: Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental, 1988.

LONGINO, J. T., CODDINGTON, J. A.; COLWELL, R.K. The ant fauna of a tropical rain forest: estimating species richness three different ways. **Ecology** v. 83, n. 3, p. 689-702, 2001.

LOPES, E.V.; ANJOS, L. A. composição da avifauna do campus da Universidade Estadual de Londrina, norte do Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 23, n. 1, p. 145-156, mar. 2006.

LOURES-RIBEIRO, A.; ANJOS, L. dos. Richness and distribution of Falconiformes in the Upper Paraná River floodplain, Brazil. In: AGOSTINHO, A. A.; RODRIGUES, L.; GOMES, L. C.; THOMAZ, S. M.; MIRANDA, L. E. (Ed.). **Structure and functioning of the Paraná River and its floodplain: LTER: site 6 (PELD-sítio 6)**. Maringá: EDUEM. p. 209-213. 2004.

MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná**. Curitiba: Imprensa Oficial do Paraná. 440p. 2002.

- MACARTHUR, R. H.; MACARTHUR, A. T. On the use of mist nets for population studies of birds. **Proceedings of the National Academy of Sciences** v. 71, n. 8, p. 3230-3233, 1974.
- MACKINNON J.; PHILLIPPS K. **A field guide to the birds of Borneo, Sumatra, Java, and Bali: the Greater Sunda Islands**, v. 1. Oxford: Oxford University Press. 1993.
- MACLEOD, R.; HERZOG S.K.; MACCORMICK A.; EWING S.R.; BRYCE R.; EVANS K.L. Rapid monitoring of species abundance for biodiversity conservation: consistency and reliability of the MacKinnon lists technique. **Biological Conservation** 144: 1374–1381, 2011.
- MAGURRAN, A.E. **Medindo a diversidade biológica**. Editora UFPR, Curitiba. 2013.
- MÄHLER-JÚNIOR, J. Histórico avifaunístico del (sic) Parque Nacional do Iguaçu, Paraná, Brasil. V Congresso de Ornitología Neotropical, **Resúmenes**, R.177. 1995.
- MÄHLER-JÚNIOR, J. Listagem preliminar das aves do Parque Nacional do Iguaçu, Paraná, Brasil. Primera Reunión de Ornitología de la Cuenca del Plata, **Resúmenes** p. 23. 1993.
- MARCELINO, V.R.; MARTINS, K.G. Avifauna em quatro fazendas madeireiras de Irati-PR: análise para certificação florestal. **Floresta Ambient.** v. 21, n. 2, 2014.
- MARTINS, F. R.; SANTOS, F. A. M. Técnicas usuais de estimativa da biodiversidade. **Holos**, v. 1, p. 236-267, 1999.
- MELO, A. S. A critic of the use of jackknife and related non-parametric techniques to estimate species richness in assemblages. **Community Ecol.** v. 5, n. 2, p. 149-157, 2004.
- MELO, A. S. O que ganhamos ‘confundindo’ riqueza de espécies e equabilidade em um índice de diversidade? **Biota Neotrop.**, vol. 8, no. 3, Jul./Set. 2008.
- MENDONÇA, L. B., GIMENES, M. R.; ANJOS, L. 2004. Interactions between birds and other organisms in the Upper Paraná River floodplain, Brazil. In: **Structure and functioning of the Paraná River and its floodplain: LTER - SITE 6 - (PELD - Sitio 6)** (A.A. Agostinho, L. Rodrigues, L.C. Gomes, S.M. Thomaz & L.E. Miranda, eds.). Eduem, Maringá, p. 215-219
- MESTRE, L. A. M. **Influências de impactos antrópicos sobre as comunidades de aves de manguezais na baía de Paranaguá, Paraná**. Monografia (Graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas): Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1998.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos**. Brasília: Conservation International do Brasil; Fundação SOS Mata Atlântica; Fundação Biodiversitas; Instituto de Pesquisas Ecológicas; Secretaria do Meio Ambiente do Estado

de São Paulo, SEMAD/ Instituto Estadual de Florestas-MG. Brasília: MMA/SBF. 2000. 40 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Plano de Ação Nacional para Conservação das Aves da Mata Atlântica**: PAN Aves da Mata Atlântica. Portaria n. 208, de 14 de março de 2018. Diário Oficial da União: Seção 1: 117. 2018.

MODEL, K. J.; REMOR, M. B.; NASCIMENTO, J. E. do. Levantamento qualitativo e reprodutivo da ornitofauna dos parques Tarquínio Joslin dos Santos e parque ecológico Paulo Gorski, Cascavel: PR. **Arq. Ciênc. Vet. Zool.** UNIPAR, Umuarama, v. 17, n. 2, p. 107-114, 2014.

MORAES, V. dos S. Avifauna da Ilha do Mel, litoral do Paraná. **Arq. Biol. Tecnol.**, v. 34, n. 2, p. 195-205, 1991.

MORAES, V. dos S. **Biogeografia, estrutura de comunidades e conservação de aves em ilhas do litoral paranaense**. Dissertação (Mestrado): Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1998a.

MORAES, V. dos S. Estrutura de comunidades avifaunísticas e a sua relevância ecológica na planície costeira e Serra do Mar paranaenses. VII CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 7, 1998, Rio de Janeiro. **Resumos dos trabalhos**. Rio de Janeiro, 1998, O-28, p.119, 1998b.

MORAES, V. dos S.; KRUL, R. Alguns resultados de expedições a ilhas do litoral do Paraná. In: III CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 3, 1993, Pelotas. **Resumos dos trabalhos**. Pelotas, 1993, R41, 1993b.

MORAES, V. dos S.; KRUL, R. Aves associadas a ecossistemas de influência marítima no litoral do Paraná. **Arq. Biol. Tecnol.** v. 38, n. 1, p. 121-134, 1995.

MORAES, V. dos S.; KRUL, R. Aves associadas a ecossistemas marinhos nos limites paranaenses. In: III CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 3, 1993, Pelotas. **Resumos dos trabalhos**. Pelotas, 1993, R40, 1993a.

MOREIRA-LIMA, L. **Aves da Mata Atlântica: riqueza, composição, status, endemismos e conservação**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. 2013.

MOTTA-JÚNIOR, J.C. Estrutura trófica e composição das avifaunas de três habitats terrestres na região central do estado de São Paulo. **Ararajuba** v. 1, p. 65-71, 1990.

MRS. Estudo de Impacto Ambiental do Poliduto Sarandi-Paranaguá/PR, vol.3. **Relatório técnico não publicado**. Curitiba: MRS, 2012. 566p.

MRS. **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Escarpa Devoniana**. Curitiba: Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA) e Instituto Ambiental do Paraná (IAP), 2004.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSECA, G.A.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature** v. 403, n. 6772, p. 853-858, 2000.

NOVOTNÝ, N.; BASSET, Y. Rare species in communities of tropical insect herbivores: pondering the mystery of singletons. **Oikos** v. 89. n. 3, p. 564-572, 2000.

NUNES, A. P. Quantas espécies de aves ocorrem no Pantanal brasileiro? **Atualidades Ornitológicas**, n. 160, p. 45-54, 2011.

NUNES, A. P.; STRAUBE, F. C.; LAPS, R. R.; POSSO, S; R. Checklist das aves do Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Iheringia**, Série Zoologia, 107 (supl.): e2017154, p. 1-19, 2017.

NUNES, A. P.; TOMAS, W. M. **Aves migratórias e nômades ocorrentes no Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal. 2008. 124p.

OLIVEIRA, H.S., PEDROSO, M.A., SANTOS, J.W. et al. Using MacKinnon lists and mist-netting simultaneously: maximizing the efficiency of rapid surveys of bird populations in the Atlantic Forest of northeastern Brazil. **Rev. Bras. Ornitol.** v. 26, p. 105–115, 2018.

OLIVEIRA, I.S.T.; SANTOS, T.M.; CASTRO, S.L.R. Frugivoria realizada por aves em fragmentos de vegetação nativa na região de Dourados, MS. Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão (ENEPEX), **Resumos**. 9º ENEPE UFGD / 6º EPEX UEMS. 2015.

PARANÁ. **Decreto nº. 11797, de 22 de novembro de 2018**. Lista de Espécies de Aves pertencentes à Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná. Diário Oficial nº. 10319 da Casal Civil do Estado do Paraná. Curitiba, PR. 2018.

PARANÁ. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná (IAP), 2009.

PARANÁ. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Plano de Manejo do Parque Estadual Pico do Marumbi**. Curitiba: IAP, 1996. 128p.

PEDROSO-JR., N. N. Tipificação da avifauna associada a uma faixa de restinga no litoral paranaense. In: STRAUBE, F. C. (Ed.). **Ornitologia sem fronteiras**. pp. 305-306. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2001.

PIACENTINI, V. de Q.; ALEIXO, A.; AGNE, C. E.; MAURICIO, G. N.; PACHECO, J. F.; BRAVO, G. A.; BRITO, G. R. R.; NAKA, L. N.; OLMOS, F.; POSSO, S.; SILVEIRA, L. F.; BETINI, G. S.; CARRANO, E.; FRANZ, I.; LEES, A. C.; LIMA, L. M.; PIOLI, D.; SCHUNCK, F.; AMARAL, F. R.; BENCKE, G. A.; COHN-HAFT, M.; FIGUEIREDO, L. F. A.; STRAUBE, F. C.; CESARI, E. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee. **Revista Brasileira de Ornitologia** v. 23, p. 91-298, 2015.

PICHORIM, M.; BÓÇON, R. Avifauna de Rio Azul e Mallet, sul do Estado do Paraná. III Congr. Bras. Ornit., **Resumos R22**. 1993.

PIRATELLI, A.; SOUSA, S. D.; CORRÊA, J. S.; ANDRADE, V. A.; RIBEIRO, R. Y.; AVELAR, L. H.; OLIVEIRA, E. F. Searching for bioindicators of forest fragmentation: passerine birds in the Atlantic forest of southeastern Brazil. **Brazilian Journal of Biology** v. 68, n. 2, p. 259-268, 2008.

PIVATTO, M. A. C.; BERNARDON, G.; ENDRIGO, E. **Guia fotográfico Aves do Pantanal**. São Paulo: Aves & Fotos Editora. 2012.

RALPH, C.J.; GEUPEL, G.R.; PYLE, P.; MARTIN, T.E.; DeSANTE, D.F. **Handbook of field methods for monitoring landbirds**. Albany: Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Southwest Research Station. 1993. 41 p. (General Technical Report, PSW-GTR-144).

RALPH, C.J.; SAUER, J.R.; DROEGE, S. Managing and monitoring birds using point counts: standards and applications. In: RALPH, C.J.; DROEGE, S.; SAUER, J.R. (Ed.). **Monitoring landbirds with point counts**. Albany: Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Southwest Research Station; 1995. p. 261-268. (General Technical Report, PSW-GTR-149).

RAPPOLE, J. H. **The ecology of migrant birds: a Neotropical perspective**. Washington: Smithsonian Institution Press. 1995.

RIBON, R. Amostragem de aves pelo método de lista de Mackinnon. In: VON MATTER, S.; STRAUBE, F. C.; PIACENTINI, V. Q.; ACCORDI, I. A.; CÂNDIDO JR, J. F. **Ornitologia e Conservação: Ciência Aplicada, Técnicas de Pesquisa e Levantamento**. Technical Books Editora, Rio de Janeiro. 33-43. 2010.

RODRIGUES, Reny da Silva; CASTRO, Sáuria Lúcia Rocha de. Avifauna do Parque Natural do Paragem, Dourados, MS: subsídios para conservação. Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão (ENEPEX), **Resumos**. 10^o ENEPE UFGD / 7^o EPEX UEMS. 2016.

ROSENSTOCK, S.; ANDERSON, D.R.; GIESEN, K.M.; LEUKERING, T.; CARTER, M.E. Landbird counting techniques: current practices and an alternative. **The Auk**, Lawrence, v. 119, n. 1, p. 46-53, Jan. 2002.

RUIZ-ESPARZA J.; SILVESTRE S.M.; MOURA V.S.; ALBUQUERQUE N.M.; TERRA R.F.C.; MENDONÇA L.M.C.; DIAS D.M.; BELTRÃO-MENDES R.; ROCHA P.A.; FERRARI S.F. Inventory of birds in the coastal restinga of a Private Natural Heritage Reserve in northeastern Brazil. **Neotropical Biology and Conservation** v. 11, p. 51-61, 2016.

SANTOS, A. J. Estimativas de riqueza em espécies. In: CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (Ed.) **Métodos de estudos em biologia e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Editora da UFPR, Fundação O Boticário, 2004a. p. 19-42.

SANTOS, R. E. F. 2004b. **Composição, estrutura e conservação da avifauna do Distrito do Bugre, Balsa Nova, Paraná, Brasil.** Monografia apresentada ao curso de Ciências Biológicas. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

SANTOS, K.T. **Influência do gradiente urbano sobre a avifauna na cidade de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.** Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais): Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2005. 53 p.

SANTOS, R. E. F. 2012. Avifauna. In: AMBIOTECH (Org.). Relatório Ambiental Simplificado da Linha de Transmissão 230kV Cascavel Oeste-Umuarama. **Relatório técnico não publicado.** Curitiba: Ambiotech Consultoria.

SANTOS, R. E. F. 2013. Avifauna. In: SOCIEDADE CHAUÁ. **Plano de Manejo da Fazenda Conquista, Palmeira, estado do Paraná.** Curitiba: Sociedade Chauá e Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental: SPVS.

SANTOS, R. E. F. Avifauna. In: Estudo de Impacto Ambiental para a Ampliação do Cais do Terminal de Contêineres de Paranaguá. **Relatório técnico.** Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, 2008. Disponível em: http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/EIA_Rima/TCP_Rima_Ampliacao_cais.pdf. Acesso em 06 mai. 2020. Curitiba: Terminal de Contêineres de Paranaguá (TCP).

SANTOS, R. E. F. Avifauna. In: SOMA (Org.). EIA-Rima do AHE Ercilândia. **Relatório técnico não publicado.** Curitiba: SOMA: Soluções em Meio Ambiente. 2011b.

SANTOS, R. E. F. Avifauna. In: SOMA (Org.). EIA-Rima do AHE Foz do Piquiri. **Relatório técnico não publicado.** Curitiba: SOMA: Soluções em Meio Ambiente. 2011a.

SANTOS, R.E.F. Avifauna. In: Estudo de Impacto Ambiental do Complexo Eco-Tecnológico: CIETec. **Relatório técnico.** Curitiba: Ambiotech Consultoria Ambiental e Instituto Ambiental do Paraná, 2016. Disponível em: http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/2017_EIA_Rima/EIA_CIETEC.pdf. Acesso em: 08 mai. 2020.

SANTOS, R.E.F. Avifauna. In: SOCIEDADE CHAUÁ. **Plano de Manejo da Fazenda Benfica, Fernandes Pinheiro, PR.** Curitiba: Sociedade Chauá e Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS), 2008c.

SANTOS, R.E.F. Avifauna. In: SOCIEDADE CHAUÁ. **Plano de Manejo do Imóvel Campo de Dentro, Guarapuava, PR.** Curitiba: Sociedade Chauá e Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS), 2008a.

SANTOS, R.E.F. Avifauna. In: SOCIEDADE CHAUÁ. **Plano de Manejo do Sítio Imbituva, Fernandes Pinheiro, PR.** Curitiba: Sociedade Chauá e Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS), 2008b.

SAVE. **Plano de Manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural Perna do Pirata**. Curitiba: SAVE Engenharia e Soluções Ambientais. 2016.

SCHERER-NETO, P. Aves da Floresta Atlântica paranaense. **Atualidades Ornitológicas**, v. 51, p. 8, 1993.

SCHERER-NETO, P. **Contribuição à biologia do papagaio-da-cara-roxa Amazona brasiliensis (Linnaeus, 1758) (Psittacidae, Aves)**. Dissertação (Mestrado em Zoologia): Universidade Federal do Paraná, Departamento de Zoologia, Curitiba, 1989.

SCHERER-NETO, P. Ornitogeografia da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba, Paraná. In: XV CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, 15, Curitiba, 1988. **Resumos dos trabalhos**, Curitiba, 1988, p.500, 1988.

SCHERER-NETO, P. Recuperação da população do guará (*Eudocimus ruber*) em Guaraqueçaba, Paraná. **Atualidades Ornitológicas**, v. 67, p.2, 1995.

SCHERER-NETO, P., CARRANO, E.; RIBAS, C.F. Inventário e monitoramento da avifauna no trecho superior do Rio Iguaçu. **Relatório técnico não publicado**. Araucária: Refinaria Getúlio Vargas 2000.

SCHERER-NETO, P., CARRANO, E.; RIBAS, C.F. Inventário e monitoramento da avifauna no trecho superior do Rio Iguaçu. **Relatório técnico não publicado**. Araucária: Refinaria Getúlio Vargas 2002.

SCHERER-NETO, P.; ANJOS, L. dos; STRAUBE, F.C.; BORNSCHEIN, M.R.; ARRUDA, S.D.; SEGER, C.; HAUER, A.M. Contribuição ao conhecimento da avifauna do Parque Nacional do Iguaçu: Paraná. I Congresso Brasileiro de Ornitologia, **Resumos**, R19, p.13-14. 1991.

SCHERER-NETO, P.; STRAUBE, F. Avifauna. In: IPARDES. **Zoneamento do Litoral Paranaense**. Curitiba: IPARDES/Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, 1989.

SCHERER-NETO, P.; STRAUBE, F. C. **Aves do Paraná: história, lista anotada e bibliografia**. Campo Largo: Logos Press, 1995.

SCHERER-NETO, P.; STRAUBE, F. C.; CARRANO, E.; URBEN-FILHO, A. **Lista das aves do Paraná**. Curitiba: Hori Consultoria Ambiental. Hori Cadernos Técnicos n° 2. 130 pp. 2011.

SCHUBART, O.; AGUIRRE, A. C.; SICK, H. Contribuição para o conhecimento da alimentação das aves brasileiras. **Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo** v. 12, p. 95-249, 1965.

SCOTT, D. A.; BROOKE, M. de L. The endangered avifauna of southeastern Brazil: A report on the BOU/WWF expeditions of 1980/81 and 1981/82. **ICBP Technical Publication** v. 4, 1985.

SEGER, C. Diagnóstico da avifauna. In: Avaliação ecológica rápida para o diagnóstico ambiental da Estação Ecológica do Guaraguaçu, Estado do Paraná. **Relatório técnico não publicado**. Curitiba: SPVS: Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental. 2002.

SICK, H. **Migrações de aves na América do Sul continental**. Brasília, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. 86p. 1983.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1997.

SILVA, J. M. C. Birds of the cerrado region, South America. **Steenstrupia**, v. 21, n. 1, p. 69-92, 1995.

SILVA, J. M. C., SOUZA, M. C.; CASTELLETTI, C. H. M. Areas of endemism for passerine birds in the Atlantic Forest, South America. **Global Ecology and Biogeography** v. 13, p. 85-92, 2004.

SIMONS, T.R.; ALLDREDGE, M.W.; POLLOCK, K.H.; WETTOROTH, J.M. Experimental analysis of the auditory detection process on avian point counts. **The Auk**, Lawrence, v. 124, n. 3, p. 986-999, July 2007.

SOMENZARI, M.; AMARAL, P.; CUETO, V.; GUARALDO, A.; JAHN, A.; LIMA, D.; LIMA, P.; LUGARINI, C.; MACHADO, C.; MARTINEZ, J.; NASCIMENTO, J.; PACHECO, J., PALUDO, D.; PRESTES, N.; SERAFINI, P.; SILVEIRA, L.; SOUSA, A.; SOUSA, N.; SOUZA, M.; TELINO-JÚNIOR, W.; WHITNEY, B. An overview of migratory birds in Brazil. **Papéis Avulsos De Zoologia** v. 58, e20185803. 2018. Disponível em <<https://doi.org/10.11606/1807-0205/2018.58.03>>. Acesso em: 08 jun. 2021.

SOUZA, M.M.de. **Riqueza, aspectos ecológicos e conservação de aves do Alto Iguaçu, Paraná**. Dissertação de Mestrado (Ciências Florestais). Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2015.

STCP. **Plano de Manejo do Parque Estadual Serra da Baitaca**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e Companhia Paranaense de Gás (COMPAGÁS), 2017.

STOTZ, D. F. et al. (Eds.). **Neotropical birds: ecology and conservation**. Chicago, USA: University of Chicago Press, 1996.

STRAUBE, F. C. Avifauna da Área Especial de Interesse Turístico do Marumbi (Paraná, Brasil). **Atualidades Ornitológicas**, v. 113, p. 12, 2003.

STRAUBE, F. C. Conservação de aves no litoral-sul do Estado do Paraná (Brasil). **Arq. Biol.Tecnol.** v. 33, n. 1, p.159-173, 1990.

STRAUBE, F. C.; BIANCONI, G. V. Sobre a grandeza e a unidade utilizada para estimar o esforço de captura com utilização de rede de neblina. **Chiroptera Neotropical** v. 8, n. 1-2, p. 150-152, 2002.

STRAUBE, F. C.; URBEN-FILHO, A. 2004. Uma revisão crítica sobre o grau de conhecimento da avifauna do Parque Nacional do Iguaçu (Paraná, Brasil) e áreas adjacentes. **Atualidades Ornitológicas**, n. 118, v. 6.

STRAUBE, F. C.; URBEN-FILHO, A. Análise do conhecimento ornitológico da região noroeste do Paraná a áreas adjacentes. In: F.C.Straube, M.M.Argel-de-Oliveira & J.F.Cândido-Jr. eds. *Ornitologia brasileira no Século XX, incluindo os Resumos do VIII Congresso Brasileiro de Ornitologia* (Florianópolis, 9 a 14 de julho de 2000). Curitiba, Editora Popular. R195, p. 371-372, 2000.

STRAUBE, F. C.; URBEN-FILHO, A. Notas sobre a avifauna de nove localidades na Bacia do Rio Piquiri (Região Oeste do Paraná, Brasil). **Atualidades Ornitológicas**, n. 141, p. 33-37, 2008.

STRAUBE, F. C.; URBEN-FILHO, A. Observações sobre a avifauna de pequenos remanescentes florestais na região noroeste do Paraná (Brasil). **Atualidades Ornitológicas**, n.123, p.10, 2005.

STRAUBE, F.C.; KRUL, R.; CARRANO, E. Coletânea da avifauna da região sul do estado do Paraná (Brasil). **Atualidades Ornitológicas**, n. 125, p. 10, 2005.

STRAUBE, F. C.; URBEN-FILHO, A.; KAJIWARA, D. Aves. In: MIKICH, S. B.; BÉRNILS, R. S. (Eds.). **Livro vermelho da fauna ameaçada do Estado do Paraná**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná. 2004. STRAUBE, F.C.; URBEN-FILHO, A.; CÂNDIDO-JR., J.F. Novas informações sobre a avifauna do Parque Nacional do Iguaçu (Paraná). **Atualidades Ornitológicas**, n. 120, p. 10, 2004a.

TERBORGH, J. et al. Transitory states in relaxing ecosystems of land bridge islands. In: LAURANCE, W.F.; BIERREGAARD, R.O. (Ed.) **Tropical forest remnants: ecology, management and conservation of fragmented communities**. Chicago: The University of Chicago Press, 1997. cap. 17, p. 256-274

TURNER, W.R. Citywide biological monitoring as a tool for ecology and conservation in urban landscapes: the case of the Tucson Bird Count. **Landscape an Urban Planning**, Amsterdam, v. 65, n. 3, p. 149-166, Sept. 2003.

UEJIMA & BORNSCHEIN, 2007 => UEJIMA, A. M. K.; BORNSCHEIN, M. R. As aves dos Campos Gerais, p.109-121. In: MELO, M. S.; MORO, R. S.; GUIMARÃES, G.B. (Eds.). **Patrimônio Natural dos Campos Gerais do Paraná**. Ponta Grossa: UEPG, 2007.

VALE, M. M.; TOURINHO, L.; LORINI, M. L.; RAJÃO, H.; FIGUEIREDO, M. S. L. Endemic birds of the Atlantic Forest: traits, conservation status, and patterns of biodiversity. **J. Field Ornithol.** v. 89, n. 3, p. 193-206, 2018.

VELOSO, H. P.; STRANG, H. E. Aspectos da fitofisionomia do sul do Estado de Mato Grosso. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz** v. 68. n. 1, p. 77-88, 1968.

VIELLIARD, J.M.E.; SILVA, W.R. Nova metodologia de levantamento quantitativo da avifauna e primeiros resultados no interior do Estado de São Paulo, Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ANILHADORES DE AVES, 4., 1988, Recife. **Anais...** Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1990. p. 117-151.

VIELLIARD, J.M.E. Bird community as an indicator of biodiversity: results from quantitative surveys in Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 72, n. 3, p. 323-330, 2000.

WEBSTER, M. S.; MARRA, P. P.; HAIG, S. M.; BENSCH, S.; HOLMES, R. TLinks between worlds: unraveling migratory connectivity. *Trends in Ecology & Evolution*, v. 17, p. 76-83, 2002.

WILLIS, E. O. The composition on avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 33, n. 1, p. 1-25, 1979.

WILMAN, H.; BELMAKER, J.; SIMPSON, J.; ROSA, C. DE LA; RIVADENEIRA, M. M.; JETZ, W. Elton Traits 1.0: Species-level foraging attributes of the world's birds and mammals. **Ecology** v. 95, n. 7, p. 2027, 2014.

ZUCCA et al. Registro da ocorrência de Siricora-mirim (*Laterallus viridis*) em Dourados, MS. **Documentos Embrapa Agropecuária Oeste**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2005. 20 p. INSS 1679-043X.

- Mastofauna

ABREU, M.S.L. **Padrões no uso do espaço arbóreo e terrestre por pequenos mamíferos não-voadores em uma área de Mata Atlântica do Rio Grande do Sul, sul do Brasil**. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2012.

ABREU, E.F.; CASALI, D.M; GARBINO, G.S.T.; LIBARDI, G.S.; LORETTO, D.; LOSS, A.C.; MARMONTEL. M.; NASCIMENTO, M.C.; OLIVEIRA, M.L.; PAVAN, S.E.; TIRELLI, F.P. **Lista de Mamíferos do Brasil, versão 2021-1 (Abril). Comitê de Taxonomia da Sociedade Brasileira de Mastozoologia (CT-SBMz)**. Disponível em: <https://www.sbmz.org/mamiferos-do-brasil/>

ALHO, C.J.R. **Interdegradation of habitats of non-volant small mammals in true patchy Cerrado landscape**. *Arquivos do Museu Nacional*. v. 63, n. 1, p. 41-48, 2005.

ARDENTE, N.C.; FERREGUETTI, A.C.; GETTINGER, D.; LEAL, P.; MENDES-OLIVEIRA, A.C.; MARTINS-HATANO, F.; BERGALLO, H.G. **Diversity and Impacts of Mining on the Non- Volant Small Mammal Communities of Two Vegetation Types in the Brazilian Amazon**. *PLOS ONE*. v. 11, n. 11, p. 1-16, 2016.

BALLARI, S. A.; BARRIOS-GARCÍA, M. N. **A review of wild boar *Sus scrofa* diet and factors affecting food selection in native and introduced ranges**. *Mammal Review*, v. 44, n. 2, p. 124-134, 2014.

BATISTA, J.L.F e A.C.S. SCHILLING. **Um algoritmo matricial para construção da curva de acumulação de espécies.** 2006. <http://lmq.esalq.usp.br/METRVM>

BECKER, M.; DALPONTE, J. C. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros. Um Guia de Campo.** 3 ed. Rio de Janeiro: Technical Books. 166p. 2013.

BEISIEGEL, B. M. **Cumulative environmental impacts and extinction risk of Brazilian carnivores.** *Oecologia Australis*. v. 21, p. 350-360, 2017.

BEISIEGEL, B.M; LEMOS, F.G.; AZEVEDO, F.C.; DIEGO QUEIROLO, D.; JORGE, R.S.P. **Avaliação do risco de extinção do Cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) no Brasil.** *Biodiversidade Brasileira*. v. 3, n. 1, p. 138-145, 2013.

BENDER, D.; DEIVID, A. P.; BAZILIO, S. **Mamíferos de médio e grande porte na Reserva Biológica das Araucárias, Paraná, Brasil.** *Bol. Soc. Bras. Mastozool.*, v. 83:=-, p. 140-145, 2018.

BONVICINO, C.R.; OLIVEIRA, J.A.; D'ANDREA, P.S. **Guia de Roedores do Brasil, com chave para gêneros baseadas em caracteres externos.** Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de Febre Aftosa: OPAS/OMS. 120p.:il. 2008.

BROCARD, C. R.; SILVA, M. X.; FERRACIOLI, P.; CÂNDIDO JR, J. F.; BIANCONI, G. V.; MORAES, M. F. D; GALETTI, M.; PASSAMANI, M.; POLICENA, A; REIS, N. R.; CRAWSHAW JR, P. **Mamíferos Do Parque Nacional Do Iguaçu.** *Oecologia Australis* v. 23, n. 2, p. 165-190, 2019. <https://doi.org/10.4257/oeco.2019.2302.01>

CÁCERES, N. C. (Org). **Os Marsupiais do Brasil Biologia, Ecologia e Conservação.** 2 ed. Campo Grande MS. Editora UFMS. 2012.

CÁCERES, N.C., CARMIGNOTTO, A.P., FISCHER, E. e SANTOS, C.F. **Mammals from Mato Grosso do Sul, Brazil.** *Check List*. v. 4, p. 321-335, 2008.

CEBALLOS, G. e EHRLICH, P. **Mammal Population Losses and the Extinction Crisis.** *Science* (New York, N.Y.). v. 296, p. 904-907, 2002.

CHAVEZ, J. **Ectoparasites of small mammals of the lower Urubamba Region, Peru.** *In: Alonso, A., F. Dallmeier e P. Campbell (eds.): Urubamba: the biodiversity of a peruvian rainforest.: Smithsonian Intitution, Washington.* p. 195-203, 2001.

CHIARELLO, A.G. **Effects of fragmentation of the Atlantic Forest on mammal communities in south-eastern Brazil.** *Biological Conservation*. v. 89, n. 1, p. 71-82, 1999.

COLWELL, R. **Statistical Estimation of Species Richness and Shared Species from Samples.** 2013.

COMINETTI, M.C. **Infecção natural por *Trypanossoma* sp. em *Triatoma sordida*, *Didelphis albiventris* e *Sus scrofa* em comunidade rural de Mato Grosso do Sul,**

Brasil. Dissertação (Mestrado em Doenças Infecciosas e Parasitárias). Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 99 p., 2010.

CRUZ, DE M. F. **Distribuição Geográfica Histórica E Recente De Queixadas (Tayassu pecari Link, 1795) e Catetos (Pecari tajacu Linnaeus, 1978) (Cetartiodactyla: Tayassuidae) na Mata Atlântica Brasileira.** Dissertação apresentada ao Programa de PósGraduação em Biodiversidade Tropical (PPGBT) do Centro Universitário Norte do Espírito Santo da Universidade Federal do Espírito Santo. 2017.
D’BASTIANI, E.; D’BASTIANI, M.; PEREIRA, A. D.; BOVENDORP, R. S.; FARACO JÚNIOR, J.H.; MARQUES, J. L. A.; BAZILIO, S. **Inventory of médium and large mammals in the Biological Reserve of Araucárias, Paraná, Brazil.** Acta Biol. Par., Curitiba, v. 47, n. 1-2, p. 15-31, 2018.

EMMONS, L. H.; FEER, F. **Neotropical rainforest mammals: a field guide.** 2ª Ed. University of Chicago Press, Chicago, Illinois, 1997.

FAGUNDES, V. e NOGUEIRA, C.D.A. **The use of PCR-RFLP as an identification tool for three closely related species of rodents of the genus Akodon (Sigmodontinae, Akodontini).** Genet. Mol. Biol. v. 30, n. 3, p. 698-701, 2007.

FARIA, M.B.; LANES, R.O; BONVICINO, C.R. **Guia dos marsupiais do Brasil: guia de identificação com base em caracteres morfológicos externos e cranianos.** 1ª ed.: São Caetano do Sul: Amélie Editorial, 84 p., 2019.

GATTO-ALMEIDA, F.; PONTES, J.S.; SBALQUEIRO, I.J.; HASS, I.; TIEPOLO, L.M.; QUADROS, J. **Diversidade, Biogeografia, Caracterização Cariotípica e Tricológica dos Pequenos Mamíferos não voadores do Parque Estadual Rio da Onça, Litoral Sul do Paraná.** Papéis Avulsos de Zoologia, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, v. 56, n. 7, p. 69-96, 2016.

GUTIÉRREZ, E.E. e MARINHO-FILHO, J. **The mammalian faunas endemic to the Cerrado and the Caatinga.** ZooKeys. v. 644, p. 105–157, 2017.

HAMMER, O.; HARPER, D.; RYAN, P. **Paleontological Statistics Software Package for education and data analsis.** Palaeontol. Electron. 4. 9-18. 2001.

HUTCHESON, K. A. **Test for Comparing Diversities Based on the Shannon Formula.** Journal of Theoretical Biology, v. 29, p. 151-154, 1970.

ICMBIO. Portaria MMA nº 444, de 26 de novembro de 2018. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II: Mamíferos /1.** ed. 2018. Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018. 7 v.

IUCN. **The IUCN Red List of Threatened Species.** Version 2020-2. <https://www.iucnredlist.org>. 2021.

JORDANO P., M. GALETTI, M.A. PIZO e W.R. SILVA. **Ligando frugivoria e dispersão de sementes à biologia da conservação.** In: Duarte, C.F., H.G. Bergallo,

M.A.S. Alves e M. Van Sluys (eds.): *Biologia da Conservação: Essências.*: Editora Rima, São Paulo. p. 411-436, 2006.

JORGE, M.L.S.P; GALETTI, M.; RIBEIRO, M.C.; FERRAZ, K.M.P.M.B. **Mammal defaunation as surrogate of trophic cascades in a biodiversity hotspot.** *Biological Conservation*. v. 163, p. 49–57, 2013.

LEITE, Y.L.R.; COSTA, L.P. e STALLINGS, J.R. **Diet and vertical space use of three sympatric opossums in a Brazilian Atlantic forest reserve.** *Journal of Tropical Ecology*. v. 12, p. 435-440, 1996.

LOREAU, M. **Biodiversity and ecosystem functioning: a mechanistic model.** *Proc Natl Acad Sci*. v. 95, p. 5632-5636, 1998.

LUDWIG, J.A.; REYNOLDS, J.F. **Statistical Ecology: a primer on methods and computing.** A Wiley-Interscience publication. New York USA. 1988.

MAGURRAN, A.E. **Ecological Diversity and its measurement.** Princeton, Newjersey, VI+179p. 1988.

MARGARIDO, T. C. C.; BRAGA, F. G. **Mamíferos.** In: MIKICH, S. B.; BÉRNILS, R. S (Org.). Livro vermelho da fauna ameaçada no estado do Paraná. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, 2004. p. 25-142.

MATOS DIAS, D.; MASSARA, R. L.; CAMPOS, C. B.; RODRIGUES, F. H. G. **Human activities influence the occupancy probability of mammalian carnivores in the Brazilian Caatinga.** *Biotropica*. p. 1-13, 2019.

MICHALSKI, F. e PERES, C.A. **Anthropogenic determinants of primate and carnivore local extinctions in a fragmented forest landscape of southern Amazonia.** *Biological Conservation*, v. 124, p. 383–396, 2005.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Plano de Manejo para o Parque Nacional de Ilha Grande, MS e PR.** Curitiba: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral (Direp). 2008.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Proposta de Criação de Unidade de Conservação de Proteção Integral, na Categoria de Parque Nacional, na região da Serra do Mar do Estado do Paraná (Guaricana/Rio Arraial): **Relatório Técnico.** Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Departamento de Áreas Protegidas. 2009.

MIRETZKI, M. **Bibliografia mastozoológica do Estado do Paraná, sul do Brasil.** *Acta Biologica Leopoldensia*, São Leopoldo, v. 21, n. 1, p. 35-55, 1999.

MONTEIRO-FILHO, E.A.; CONTE, C.E (orgs). **Revisões em Zoologia: Mata Atlântica.** 1ªed.: Curitiba, Ed. UFPR, p. 490, 2017.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; DA FONSECA, G.A.; KENT, J. **Biodiversity hotspots for conservation priorities.** *Nature* v. 403, p. 853-858, 2000.

OLIVEIRA, R. F. **Diversidade, distribuição e conservação de mamíferos de médio e grande porte em uma zona de transição Cerrado: Mata Atlântica.** Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Conservação: Instituto Federal Goiano: Campos Rio Verde: GO. p. 71, 2018.

OLIVEIRA, T. G.; CASSARO, K. **Guia de felinos do Brasil.** São Paulo: Instituto PróCarnívoros, Fundação Parque Zoológico de São Paulo, Sociedade de Zoológicos do Brasil, Pró-Vida Brasil, 80 p. 2006.

PAGLIA, A.P.; FONSECA, G.A.B; RYLANDS, A.B.; HERRMANN, G; AGUIAR, L.M.S.; CHIARELLO, A.G.; LEITE, Y.L.R; COSTA, L.P.; SICILIANO, S.; KIERULFF, M.C.M; MENDES, S.L.; TAVARES, V.C.; MITTERMEIER, R.A.; AND PATTON, J.L. **Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil / Annotated Checklist of Brazilian Mammals.** 2ª Edição / 2nd Edition. *Occasional Papers in Conservation Biology.* v. 6, p. 1–76, 2012

PAN MAMÍFEROS DA MATA ATLÂNTICA. Portaria no. 134 de 23 de dezembro de 2010. 2010.

PARANÁ. **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental de Guaratuba.** Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA) Instituto Ambiental do Paraná (IAP), Programa Proteção da Mata Atlântica: PRÓ-ATLÂNTICA/PARANÁ. 2006.

PARANÁ. **Zoneamento Ecológico Econômico, Plano de Manejo e Regulamentação Legal da Área de Proteção Ambiental da Escarpa Devoniana.** Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA) Instituto Ambiental do Paraná (IAP) Curitiba PR. 2004.

PARANÁ, 2010. INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ (IAP). **Lista de Fauna Ameaçada de Extinção no Estado do Paraná: Decreto N° 7264/2010.** 2010.

PARDINI, R. **Effects of forest fragmentation on small mammals in an Atlantic Forest landscape.** *Biodiversity and Conservation*, v. 13, p. 2567-2586, 2004.

PARDINI, R.; MARQUES, S.; SOUZA, D.; BRAGA-NETO, R. e PAUL, J. **The role of forest structure, fragment size and corridors in maintaining small mammal abundance and diversity in an Atlantic forest landscape.** *Biological Conservation*, v. 124, p. 253-266, 2005.

PARDINI, R.D. **Mamíferos de médio e grande porte da Estação Ecológica Juréia-Itatins.** *In:* Marques, O. (ed.): Estação Ecológica Juréia-Itatins: ambiente físico, flora e fauna. Ribeirão Preto: Holos, p. 374-406, 2004.

PASSAMANI, M.; CERBONCINI, R.A.S. **The effects of the creation of a hydroelectric dam on small mammals communities in central Brazil.** Neotropical Biology and Conservation. v. 8, n. 1, p. 9-16, 2013.

PATTON, J. L.; PARDIÑAS, U. F.; D'ELÍA G. (Eds.). **Mammals of South America, volume 2: Rodents.** University of Chicago Press. 2015.

PAVIOLO, A.; ANGELO, C.; FERRAZ, K.; MORATO, R. G.; PARDO, J. M.; SRBEK-ARAUJO, A.C.; BEISIEGEL, B.M.; LIMA, F. SANA, D.; SILVA, M. X. S.; VELÁZQUEZ, M. C.; CULLEN, L.; CRAWSHAW JR, P.; JORGE, M. L.; GALETTI, P. M.; BITETTI, M. S.; DE PAULA, R. C.; EIZIRIK, E.; AIDE, T. M.; CRUZ, P.; PERILLI, M.; SOUZA, A. S. M. C.; QUIROGA, V.; NAKANO, E.; PINTO, F. R.; FERNÁNDEZ, S.; COSTA, S.; MORAES JR, E. A.; AZEVEDO, F. **A biodiversity hotspot losing its top predator: The challenge of jaguar conservation in the Atlantic Forest of South America.** Scientific Reports v. 6, 37147. 2016. <https://doi.org/10.1038/srep37147>

PIANCA, C.C. **A Caça e seus Efeitos sobre a Ocorrência de Mamíferos de Médio e Grande Porte em áreas Preservadas de Mata Atlântica na Serra de Paranapiacaba, SP.** Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Agricultura Luis Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba. 2005.

PÜTTKER, T.; PARDINI, R.; MEYER-LUCHT, Y. e SOMMER, S. **Responses of five small mammal species to micro-scale variations in vegetation structure in secondary Atlantic Forest remnants, Brazil.** BMC Ecology. v. 8, n. 9, p.1-10, 2008.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; FREGONEZI, M. N., ROSSANEIS, B. K. **Mamíferos do Brasil Guia de identificação.** 1. ed. Rio de Janeiro: Technical Books. 560p. 2010.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A. e LIMA, I.P. **Mamíferos do Brasil. Universidade Estadual de Londrina, p. 437, 2006.**

SALES, L. P. **Niche conservatism and the invasive potential of the wild boar.** Journal of Animal Ecology, v. 86, n. 5, p. 1214-1223, 2017.

SALVADOR, C.H; GHIZONI-JR, I. R.; DOMBROSKI, J R.C.; Y CHEREM, J.J. Registros recentes de *Chrysocyon brachyurus* (Illiger, 1815) (Carnivora: Canidae) no sul do Brasil. **Notas sobre Mamíferos Sudamericanos.** Versión on-line ISSN 2618-4788, 2019. <http://doi.org/10.31687/saremNMS.19.0.06>

SIMPSON, E.H. **Measurement of diversity.** Nature, London, v.163, p. 688, 1949.

SOCIEDADE CHAUÁ. **Plano de Manejo da RPPN Uru: Lapa, PR.** Programa Desmatamento Evitado: SPVS. Curitiba: Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS). 2014.

SRBEK-ARAUJO, A.C.; CHIARELLO, A. G. **Armadilhas fotográficas na amostragem de mamíferos: considerações metodológicas e comparação de**

equipamentos. Rev. Bras. Zool. v. 24, n. 3, p. 647-656, 2007. ISSN 0101-8175.
<https://doi.org/10.1590/S0101-81752007000300016>.

TABAK, M. A.; WEBB, C. T.; MILLER, R. S. **Propagule size and structure, life history, and environmental conditions affect establishment success of an invasive species.** Scientific Reports, v. 8, n. 1, 2018.

TABARELLI M. e C. GASCON. **Lessons from fragmentation research: improving management and policy guidelines for biodiversity conservation.** Conservation Biology, v.19, n.3, p. 734-739, 2005.

TALAMONI, S.A. e DIAS, M.M. **Population and community ecology of small mammals in southeastern Brazil.** Mammalia. v. 63, n. 2, p. 167-181, 1999.

TOMAS, W. M.; ANTUNES, P. C.; BORDIGNON, M. O.; CAMILO A. R.; CAMPOS, Z; CAMARGO, G; CARVALHO, L. F. A. C.; CUNHA, N. L.; FISCHER, E.; GODOI, M. N.; HANNIBAL, W.; MOURÃO, G.; RIMOLI, J.; SANTOS, C. F.; SILVEIRA, M.; TOMAS, M.A. **Checklist of mammals from Mato Grosso do Sul, Brazil.** Iheringia Série Zoologia. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Museu de Ciências Naturais. 2017.

TORRECILHA, S.; GONÇALVES, R.M.; LAPS, R.R.; TOMAS, W.M.; MARANHÃO, H.L.; ROQUE, F O. **Registros de espécies de mamíferos e aves ameaçadas em Mato Grosso do Sul com ênfase no Sistema Estadual de Unidades de Conservação.** Iheringia Série Zoologia. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul Museu de Ciências Naturais. 2017.

TRAVASSOS, L. **Impacto da sobrecaça em populações de mamíferos e suas interações ecológicas nas florestas neotropicais.** Oecologia Australis. v. 15, n. 2, p. 380-411, 2011.

UCHÔA, T. **Comunidade dos pequenos mamíferos em dois estágios sucessionais de floresta Atlântica e suas implicações à ecologia e conservação.** Dissertação (Mestrado de Ecologia e Conservação): Universidade Federal do Paraná, Curitiba. p. 94, 2006.

VALLE L. G. E.; VOGEL, H. F.; SUGAYAMA, B. M.; METRI, R.; GAZARINI, J.; ZAWADZKI C. H. **Mamíferos de Guarapuava, Paraná, Brasil.** Revista Brasileira de Zoociências v. 13, n. 1, 2, 3, p. 151-162, 2011.

VIVEIROS DE CASTRO, E.B.; FERNANDEZ, F.A.S. **Determinants of differential extinction vulnerabilities of small mammals in Atlantic forest fragments in Brazil.** Biological Conservation, v. 119, p. 73-80, 2004.

VOSS, R.S., DÍAZ-NIETO, J. F.; JANSA, S. A. **A Revision of Philander (Marsupialia: Didelphidae), Part 1: *P. quica*, *P. canus*, and a new species from Amazonia.** American Museum Novitates n. 3891, 2018. 70pp.

WILSON, D.E.; REEDER, D.M. **Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference**, Third edition. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD. 2005.

2.1.5.2 Fauna Cavernícola

ALLAN, J. D. & CASTILLO, M. M. 2007. Stream ecology: structure and function of running waters. 2ed., Netherlands: Springer, 2007, 436 p.

ÁLVAREZ-PADILLA, F. & HORMIGA, G. 2011. Morphological and phylogenetic atlas of the orb-weaving spider family Tetragnathidae (Araneae: Araneoidea). **Zoological Journal of the Linnean Society**, 162:713-879

ARCHELA EDISON. **OCORRÊNCIAS E TIPOLOGIAS DE CAVERNAS NO ESTADO DO PARANÁ** Palestra proferida na XIV Semana de Geografia da UNICENTRO: Campus de Irati em 14/09/2005. Professor Assistente do Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Londrina: UEL.

ARNONE, I. S.; PASSOS, F. C. Estrutura de comunidade da quiropterofauna (Mammalia, Chiroptera) do parque Estadual de Campinhos, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 24, p. 573-581, 2007.

ARNONE, I. S.; TRAJANO, E.; PULCHÉRIO-LEITE, A.; PASSOS, F. D. C. Long-distance movement by a great fruit-eating bat, *Artibeus lituratus* (Olfers, 1818), in southeastern Brazil (Chiroptera, Phyllostomidae): evidence for migration in Neotropical bats? **Biota Neotropica**, v. 16, n. 1, 2016.

BARQUEZ, R.M.; MARES, M.A.; BRAUN, J.K. **Bats of Argentina**. Special Publications Museum of Texas Tech University 42:1-275, 1999.

BARR, T. C. JR., 1968. Cave ecology and evolution of troglobites. **Evolutionary Biology**, 2: 35-102.

BARROS, M.F.M.A. **Morcegos (Mammalia: Chiroptera) da caverna Toca da Onça, em São Luiz do Purunã, município de Balsa Nova, Paraná, Brasil**. Dissertação de Mestrado. 2007.

BOWMAN, K.O.; HUTCHESON, K.; ODUM, E P.; SHENTON, L. R. **Comments on the distribution of indices of diversity**. - In: Patil, G. P., Pielou, E. C. and Walters, W. E. (eds), Statistical ecology. Volume 3. Many species populations, ecosystems, and systems analysis. Pennsylvania State Univ. Press, University Park, PA, pp. 315-366, 1971

BRAGAGNOLO, CIBELE & PINTO DA ROCHA, RICARDO. (2012). Systematic review of Promitobates Roewer, 1913 and cladistic analysis of Mitobatinae Simon, 1879 (Arachnida: Opiliones: Gonyleptidae). **Zootaxa**. 3308. 1-48. 10.11646/zootaxa.3308.1.1.

BRAGAGNOLO, C. 2009. **Revisão Sistemática de Promitobates e análise filogenética de Mitobatinae**. Tese. USP Zoologia.

CAMPOS, L. D. de. **Estudo taxonômico e filogenético de Eidmanacris Chopard 1956, Orthoptera Phalangopsidae. Luzarinae**. Dissertação USP São Paulo, 2016.

CAMPANHA, R.A.D.C.; FOWLER, H.G. 1993. **Roosting assemblages of bats in arenitic caves in remnant fragments of Atlantic Forest in Southeastern Brazil**. *Biotropica*, 362-365.

CARDOSO, G.M.; ARAUJO, P.B.; BUENO, A.A.P.; FERREIRA, R.L. Two new subterranean species of *Hyalella* Smith, 1874 (Crustacea: Amphipoda: Hyalellidae) from Brazil. *Zootaxa*, 3814(3): 353-368, 2014.

CARICO, J E.1993. Revision of genus *Trechalea* with a review of the taxonomy of Trechaleidae and Pisauridae of the western hemisphere. *Jornal of the Aracnology*, 21, 226-257.

CASTRO, R. M. C. Evolução da Ictiofauna de Riachos Sul-Americanos: Padrões Gerais e Possíveis Processos Causais. pp. 157-182 In: CARAMASCHI, E. P., MAZZONI, R. & PERES-NETO, P. R. *Ecologia de Peixes de Riachos. Oecologia Brasiliensis vol. VI*. Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Ecologia: Instituto de Biologia UFRJ: Universidade Federal do Rio de Janeiro. 1999

CASTRO, R. M. C.; CASATTI, L.; SANTOS, H. F., FERREIRA, K. M.; RIBEIRO, A. C.; BENINE, R. C.; DARDIS, G. Z. P.; MELO, A. L. A.; ABREU, T. X.; BOCKMANN, F. A.; CARVALHO, M.; GIBRAN, F. Z.; LIMA, F. C. T. Estrutura e composição da ictiofauna de riachos do Rio Paranapanema, sudeste e sul do Brasil. *Biota Neotropica*, v. 3, n.1, p. 1-31, 2003.

CODDINGTON J A. (1986) The genera of spider Family Theridiosomatidae. *Smithsonian Contributions of Zoology*. 422 1-96.

CULVER, DAVID C. & TANJA, PIPAN. Climate, abiotic factors, and the Evolution of subterranean life. *Acta carsológica*. 39/3. Postojna. 2010.

CULVER, D. C., 1982. **Cave Life, Evolution and Ecology**. Cambridge, Massachusetts and London, England, Harvard University Press. 189p.

DASILVA, M.B. & P. GNASPINI. 2010. A systematic revision of Goniosomatinae (Arachnida: Opiliones: Gonyleptidae), with a cladistic analysis and biogeographical notes. *Invertebrate Systematics* 23: 530-624. doi: 10.1071/IS09022

DASILVA, M.B. & R. PINTO-DA-ROCHA. 2011. **A história biogeográfica da Mata Atlântica: opiliões (Arachnida) como modelo para sua inferência**, p. 221-238. In: C.J.B CARVALHO & E.A.B. ALMEIDA (Eds). *Biogeografia da América do Sul, Padrões & Processos*. São Paulo, Editora Roca

DASILVA, MARCIO & GNASPINI, PEDRO. (2009). A systematic revision of Goniosomatinae (Arachnida: Opiliones: Gonyleptidae), with a cladistic analysis and biogeographical notes. **Invertebrate Systematics: INVERTEBR SYST.** 23. 10.1071/IS09022.

DASILVA, MARCIO. (2014). A new species of Serracutisoma (Opiliones: Gonyleptidae: Goniosomatinae) from the coastal Atlantic Rain Forest of Parana and Sao Paulo states, Brazil. **Zoologia** (Curitiba Impresso). 31. 370-376.

DE MELLO, FRANCISCO DE A. & HORTA, LÍLIA & BOLFARINI, MARCIO. (2013). Bambuina bambui: a new genus and species of cave cricket from Brazil (Orthoptera: Grylloidea: Phalangopsidae: Luzarinae). **Zootaxa.** 3599. 87-93. 10.11646/zootaxa.3599.1.8.

ESBÉRARD, C. E. L.; MOREIRA, S. C. Second record of Lasiurus ega (Gervais)(Mammalia, Chiroptera, Vespertilionidae) over the south atlantic. **Brazilian Journal of Biology**, v. 66, n. 1A, p. 185-186, 2006.

FAUNA Digital do Rio Grande do Sul. Disponível em <<https://www.ufrgs.br/faunadigitalrs/>> Acesso em 29.10.2020.

FERREIRA, R. L.; MARTINS, R. P. Trophic structure and natural history of bat guano invertebrate communities with special reference to Brazilian caves. **Tropical Zoology**, v. 12, n. 2, p. 231-259, 1999.

FERREIRA R. L. 2004. **A medida da complexidade ecológica e suas aplicações na conservação e manejo de ecossistemas subterrâneos.** Tese apresentada ao programa de pós-graduação em Ecologia Conservação e Manejo da Vida Silvestre do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 158pp.

GOMES, F. T. M. C.; FERREIRA, R. L. & JACOBINI, C. M., 2000. Comunidade de artrópodes de uma caverna calcária em área de mineração: composição e estrutura. **Revista Brasileira de Zoociências**, 2 (1): 77-96.

HUBALEK, Z.. **Measures of species diversity in ecology: an evaluation.** FOLIA ZOOLOGICA-PRAHA-, 49(4), 241-260. 2000

HUBER, B. A. (2000). New World pholcid spiders (Araneae: Pholcidae): A revision at generic level. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, 254: 1-348.

HUBER, B. A. (2018). The South American spider genera Mesabolivar and Carapoia (Araneae, Pholcidae): new species and a framework for redrawing generic limits. **Zootaxa** 4395(1): 1-178.

HURLBERT, S.H. (1984). **Pseudoreplication and the design of ecological field experiments.** **Ecological Monographs**, v. 54, n. 2, p. 187–211.

ICMBIO. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II: Mamíferos** /-1.ed. Brasília,DF: ICMBio/MMA. 2018.

ISKALI, G.; ZHANG, Y. Guano subsidy and the invertebrate community in Bracken Cave: the world's largest colony of bats. **Journal of Cave and Karst Studies**, v. 77, n. 1, p. 28–36, 2015.

IUCN. **The IUCN Red List of Threatened Species**, 2015. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org/>> Acesso em 29 de outubro de 2020.

LERCHE, C. F. **Estudo da biologia e morfometria de Zelurus travassosi (heteroptera: reduviidae: zelinae)**, 2002 Tese. Instituto de Biociências USP.

LEVI, H. W. (1986a). The Neotropical orb-weaver genera Chrysometa and Homalometa (Araneae: Tetragnathidae). **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology**, 151: 91-215.

LIM, V. C.; RAMLI, R.; BHASSU, S.; WILSON, J. J. Pollination implications of the diverse diet of tropical nectar-feeding bats roosting in an urban cave. **PeerJ**, v. 6, p. e4572, 2018.

MACHADO, F. de A. **Evolução do comportamento na aranha cuspidreira (Scytodes spp., Araneae, Scytodidae)**. Iniciação científica. 2005. Instituto Butantan/FAPESP.

MAGURRAN, A.E.. **Diversity indices and species abundance models. In Ecological diversity and its measurement** (pp. 7-45). Springer, Dordrecht. 1988

MARQUES-AGUIAR, S. A. **Genus Artibeus Lech, 1821**. In: GARDNER, A. L. **Mammals of South America: Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats**. Chicago: The University of Chicago Press. p. 301-321, 2007.

MEDELLIN, R. A.; WIEDERHOLT, Ruscena; LOPEZ-HOFFMAN, Laura. Conservation relevance of bat caves for biodiversity and ecosystem services. **Biological Conservation**, v. 211, p. 45-50, 2017.

MEDELLÍN, R. A. *Chrotopterus auritus*. **Mammalian species**, n. 343, p. 1-5, 1989.

MELLO, M. A. R.; KALKO, E. K. V.; SILVA, W. R. Movements of the bat *Sturnira lilium* and its role as a seed disperser of Solanaceae in the Brazilian Atlantic forest. **Journal of Tropical Ecology**, v. 24, n. 2, p. 225-228, 2008.

MIRANDA, J.M.D.; BERNARDI, I.P.; PASSOS, F.C. **Chave ilustrada para determinação dos morcegos da Região Sul do Brasil**. Miranda JMD, Curitiba, 2011.

MMA. **Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção**. Portaria nº 444, p.121-126, 2014.

MOHR e POULSON. **The life of the cave**. Mc Graw-hill book co. NY, 1966.

- MOSS, D.F.; LOPEZ, M.R. Q.; FERREIRA, R.L. **Fauna de invertebrados em cavernas areníticas do município de Ponta Grossa–PR**. Trabalho de conclusão de curso–Bacharelado em Biologia–Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), 2012
- PAPE, R. B. Biology and ecology of Bat Cave, Grand Canyon National Park, Arizona. **Journal of Cave and Karst Studies**, v. 76, n. 1, p. 1–13, 2014.
- PARANÁ, Decreto nº 7264/2010. **Lista das espécies de mamíferos ameaçados no Estado do Paraná e suas respectivas categorias de ameaça, em ordem alfabética de nomes comuns**. Acesso em 29.10.2020.
- PINTO DA ROCHA, RICARDO. **Sinopse da fauna cavernícola do Brasil (1907-1994)**. Papéis Avulsos de Zoologia. 39. 61-172, 1995.
- PINTO-DA-ROCHA, R. Description of male of *Daguerreia inermis* Soares & Soares, with biological notes on population size in Gruta da Lancinha, Paraná, Brazil (Arachnida, Opiliones, Gonyleptidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 13, p. 833– 842, 1996.
- PINTO DA ROCHA, Ricardo; SESSEGOLO Gisele Cristina e SIPINSKI, Elenise Angelotti. 2001. **A Fauna das grutas de Botuverá, Santa Catarina, Brasil**. In *Conservando Cavernas 15 anos de espeleologia*. GEEP Açungui.
- PINTO-DA-ROCHA, R.; SILVA, M. B.; BRAGAGNOLO C. Faunistic similarity and biogeography of the harvestmen of southern and southeastern Atlantic rain forest of Brazil. **Journal of Arachnology**, v. 33, p. 290–299. 2005.
- POULSON, T. L & WHITE, W. B., 1969. The cave environment. **Science** 165: 971- 981.
- SANTOS, Flavio Henrique Souza. **Estudo de Parâmetros Fisiológicos relacionados ao modo de vida cavernícola em Goniosomatinae (Opiliones, Gonyleptidae)**. 2003. Tese. Instituto de Biociências USP.
- SANTOS, S. M.; CARVALHO, F.; MIRA, A. Current knowledge on wildlife mortality in railways. In: **Railway ecology**. Springer, Cham., p. 11-22, 2017.
- SIMMONS, N. B. An Eocene big bang for bats. **Science**, v. 307, n. 5709, p. 527-528, 2005.
- SKET, B. Can we agree on an ecological classification of subterranean animals? **Journal of Natural History**, London. v.42. n 21/22. P1549: 1563, 2008.
- SPOLADORE, A. Províncias e Distritos espeleológicos areníticos no Estado do Paraná. **Anais XXVIII Congresso Brasileiro de Espeleologia**. Campinas, jun 2005.
- STRAUBE, F. C.; BIANCONI, G. V. Sobre a grandeza e a unidade utilizada para estimar esforço de captura com utilização de redes-de-neblina. **Chiroptera Neotropical** 8: 150-152, 2002.

TIMM, R. M.; WILSON, D. E.; CLAUSON, B. L.; LAVAL, R. K.; VAUGHAN, C. S. **Mammals of the La Selva–Braulio Carrillo Complex, Costa Rica**. North American Fauna, 1989.

TORRENCILHA, S.; ROQUE, F. O.; GONÇALVES, R.; MARANHÃO, H. L. **Registros de espécies de mamíferos e aves ameaçadas em Mato Grosso do Sul com ênfase no Sistema Estadual de Unidades de Conservação**. Iheringia, Série Zoologia, v. 107, e2017156, 2017.

TRAJANO, E. Cave faunas in the Atlantic tropical rain forest: composition, ecology and conservation. **Biotropica**, v. 32, n. 4, p. 882-893, 2000.

TRAJANO, E. Ecological classification of subterranean organisms. **Encyclopedia of Caves**. Elsevier Academic Press, Amsterdam, p. 275-277, 2012.

TRAJANO, E. e BICHUETTE, M. E. (2010). Diversity of Brazilian subterranean invertebrates, with a list of the troglomorfhic taxa. **Subterranean Biology**. 7 1-16.

TRAJANO, E.; GNASPINI-NETTO, P. Composição da fauna cavernícola brasileira, com uma análise preliminar da distribuição dos táxons. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 7, p. 383-407, 1990.

UIEDA, W.; Sato, T. M.; Carvalho, M. C. D.; Bonato, V. Fruits as unusual food items of the carnivorous bat *Chrotopterus auritus* (Mammalia, Phyllostomidae) from southeastern Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 24, p. 844-847, 2007.

VALDEZ, E. W.; CRYAN, P. M. Food habits of the hoary bat (*Lasiurus cinereus*) during spring migration through New Mexico. **The Southwestern Naturalist**, v. 54, n. 2, p. 195-200, 2009.

WILSON, D.E.; LAVAL, R.K.. *Myotis nigricans*. Mammalian species, (39), 1-3. 1974

WITT, A. A.; FABIÁN, M. E. Hábitos alimentares e uso de abrigos por *Chrotopterus auritus* (Chiroptera, Phyllostomidae). **Mastozoología neotropical**, v. 17, n. 2, p. 353-360, 2010.

2.1.5.3 Fauna Aquática

- Ictiofauna

ABILHOA, A.; BASTOS, L. P. Composição e estrutura da ictiofauna da Estação Ecológica do Caiuá, área de influência da UHE de Rosana (Rio Paranapanema) sudoeste do Brasil. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v. 8, n. 1, p. 33-39, 2005.

ABILHOA, V e BASTOS, L.P. Peixes. In: **Revisão do Plano de Manejo do Parque Estadual Vila Rica do Espírito Santo**. Instituto Ambiental do Paraná (IAP) 2003.

ABILHOA, V., R. R. BRAGA, H. BORNATOWSKI & J. R. S. VITULE. 2011. **Fishes of the Atlantic Rain Forest Streams: Ecological Patterns and Conservation**. Pp. 259-282. In: Grillo, O. & G. Venora (Eds.). *Changing Diversity in Changing Environment*. Croácia, InTech.

AGOSTINHO, A.A. e ZALEWSKI, M. 1996. **A planície alagável do alto rio Paraná: Importância e Preservação**. Maringá: EDUEM.100p.

AGOSTINHO, A.A. e JÚLIO-JR., H.F. 2000. Peixes da bacia do alto rio Paraná. In: McConnell, R.L. **Ecologia de comunidades de peixes tropicais**. São Paulo: EDUSP. 514p.

AGOSTINHO, A.A.; JÚLIO JR, H.F.; GOMES, L.C. e BINI, L.M., AGOSTINHO, C.S. 1997a. Composição, abundância e distribuição espaço-temporal da ictiofauna. In: VAZZOLER, A.E.A. de M.; AGOSTINHO, A.A. e HAHN, N.S. **A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos**. Maringá: EDUEM, p.229-248.

AGOSTINHO, A.A.; JÚLIO JR., H.F. Peixes da bacia do alto rio Paraná. In: McCONNELL, R.L. **Ecologia de comunidades de peixes tropicais**. São Paulo: EDUSP, 1999. p.374-400.

AMARAL, B. D. e PETRERE-JR., M. 1996. Os padrões de diversidade e as comunidades de peixes no reservatório: “UHE” de Promissão (SP): escalas, complexidades e as heterogeneidades dos ecótonos. Workshop: “Padrões de Biodiversidade da Mata Atlântica do Sudeste e Sul do Brasil”. Campinas, SP. (Base de Dados Tropical (BDT): Fundação Tropical de Pesquisas e Tecnologia “André Tosello”: www.bdt.org.br/bdt).

AMBIOTECH. 2018. Relatório Ambiental Simplificado do Sistema de Transmissão Gralha Azul: Grupo III. **Relatório técnico**. Curitiba.

ANDERSON M. J.; GORLEY R. N.; CLARKE K. R. PERMANOVA + for PRIMER: guide to software and statistical methods. Plymouth: PRIMER-E, 2008.

BARLETTA, M., JAUREGUIZAR, A.J., BAIGUN, C., FONTOURA, N.F., AGOSTINHO, A.A., ALMEIDA-VAL, V.M.F., VAL, A.L., TORRES, R.A., JIMENES-SEGURA, L.F., GIARRIZZO, T., FABRÉ, N.N., BATISTA, V.S., LASSO, C., TAPHORN, D.C., COSTA, M.F., CHAVES, P.T., VIEIRA, J.P. & CORRÊA, M.F.M. 2010. Fish and aquatic habitat conservation in South America: a continental overview with emphasis on neotropical systems. *J. Fish. Biol.* 76(9):2118-2176. PMID:20557657. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1095-8649.2010.02684.x>

BARRELLA, W. e PETRERE-JR., M. 1996. A biodiversidade da ictiofauna nos rios Tietê e Paranapanema e sua relação com a floresta atlântica. Workshop: “Padrões de Biodiversidade da Mata Atlântica do Sudeste e Sul do Brasil”. Campinas, SP. (Base de Dados Tropical (BDT): Fundação Tropical de Pesquisas e Tecnologia “André Tosello”: www.bdt.org.br/bdt).

BONETTO, A.A. 1986. Fish of the Paraná system. In: DAVIES, B.R. e WALKER, K.F. (ed.). **The ecology of river systems**. Junk: Den Haag. p. 573-588.

BRANDÃO-GONÇALVES, L.; LIMA-JUNIOR, S.E. e SUAREZ, Y.R. 2009. Feeding habits of *Bryconamericus stramineus* Eigenmann, 1908 (Characidae), in different streams of Guiraí River Sub-Basin, Mato Grosso do Sul, Brazil. **Biota Neotrop.** 9(1): <http://www.biotaneotropica.org.br/v9n1/en/abstract?article+bn03109012009>.

CASATTI, L. 2002. Alimentação dos peixes em um riacho do Parque Estadual Morro do Diabo, bacia do Alto Rio Paraná, Sudeste do Brasil. **Biota Neotrop.** 2(2): <http://www.biotaneotropica.org.br/v2n2/pt/abstract?article+BN02502022002>

CASTRO, R.M.C. Peixes de Riachos do alto rio Paraná. Diversidade de peixes de riachos e cabeceiras da Bacia do Alto Paraná no Estado de São Paulo, Brasil. “Projeto temático de equipe”. 2000. (Texto disponibilizado via Internet através da Base de Dados Tropical (BDT): Fundação Tropical de Pesquisas e Tecnologia “André Tosello” no endereço www.bdt.org.br/bdt).

CASTRO, R.M.C.; CASATTI, L.; SANTOS, H.F.; FERREIRA, K.M.; RIBEIRO, A.C.; BENINE, R.C.; DARDIS, G.Z.P.; MELO, A.L.A.; ABREU, T.X.; BOCKMANN, F.A.; CARVALHO, M.; GIBRAN, F.Z. e LIMA, F.C.T. 2003. Estrutura e composição da ictiofauna de riachos do Rio Paranapanema, sudeste e sul do Brasil. **Biota Neotrop.** 3(1): <http://www.biotaneotropica.org.br/v3n1/pt/abstract?article+BN01703012003>

CECILIO, E.B. e AGOSTINHO, A.A., JÚLIO-JR., H.F. e PAVANELLI, C.S. 1997. Colonização ictiofaunística do reservatório de Itaipu e áreas adjacentes. **Rev. Bras. Zool.**, v.14, n.1, p.1-14.

COLWELL, R.K. & CODDINGTON, J.A. 1994. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. *Philosophical Transactions of the Royal Society (Series B)* 345: 101-118.

COLWELL, R. K. **EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples**. Version 9.1.0. User's Guide and application. Disponível em: <http://purl.oclc.org/estimates>. 2016. Acesso em: 10 apr. 2017

COSTA-PEREIRA, R.; ROSA, F. e RESENDE, E. (2012). **Estrutura Trófica da Comunidade de Peixes de Riachos da Porção Oeste da Bacia do Alto Paraná**. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Pantanal. 117. 1-20.

COX, C.B. & MOORE, P.D.. 2000. **Biogeography: An Ecological And Evolutionary Approach**. Blackwell Science, 2000 – 298p.

FUENTES, C.A.R. 2011 **Estrutura ecomorfológica e trófica de peixes de riachos: comparação entre ambientes com diferentes graus de conservação e entre bacias hidrográficas**. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal):

Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São José do Rio Preto, p.157.

HAHN, N.S., ANDRIAN, I.F., FUGI, R. e ALMEIDA, V.L.L. Ecologia trófica. In.: VAZZOLER, A.E.A.M., AGOSTINHO, A.A. e HAHN, N.S. (Ed.). **A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e sócio-econômicos.** EDUEM, Maringá. 460p. 1997.

HAHN, N. S.; FUGI, R.; CRIPPA, V. E. L.; PERETTI, D.; RUSSO, M. R. Trophic structure of the fish fauna. In: Agostinho, Angelo Antonio; Rodrigues, Liliana; Gomes, Luiz Carlos; Thomaz, Sidinei Magela; Miranda, Leandro Esteban. (Org.). **Structure and functioning of the paraná river and its floodplain.** 1 ed. Maringá, Paraná: EDUEM, 2004, v. 1, p. 139-143.

HAMMER, Øyvind, HARPER, DAVID A.T., and PAUL D. RYAN, 2001. Past: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica*, vol. 4, issue 1, art. 4: 9pp., 178kb. http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm. Acessado em 11 de julho de 2021.

ICMBIO/MMA. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.** Brasília: ICMBio. 4162 p. 2018.

IUCN. 2021. **The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-1.** Disponível em: <http://iucnredlist.org>. Acesso em: 20 jun. 2021.

JARDULI, L.R., GARCIA, D.A.Z., VIDOTTO-MAGNONI, A.P., CASIMIRO, A.C.R., VIANNA, N.C., ALMEIDA, F.S., JEREP, F.C., ORSI, M.L. 2020. **Fish fauna from the Paranapanema River basin, Brazil.** *Biota Neotropica*. 20(1): e20180707. <http://dx.doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2018-0707>.

LANGANI, F.; CASTRO, R.M.C.; OYAKAWA, O.T.; SHIBATTA, O.A.; PAVANELLI, C.S. e CASATTI, L. Ichthyofauna diversity of the upper Rio Paraná: present composition and future perspectives. **Biota Neotrop.** Sep/Dez 2007. vol. 7, no. 3 <http://www.biotaneotropica.org.br/v7n3/pt/abstract?article+bn03407032007>. ISSN 1676-0603.

LOWE-McCONNELL, R.H. 1967. Some factors affecting fish populations in Amazonian waters. **Atas Simp.**, v.7, p.:177-186.

LOWE-McCONNELL, R.H. 1987. **Ecological studies in tropical fish communities.** Cambridge: Cambridge Univ. Press. 382p.

LOWE-McCONNELL, R.H. 1999. **Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais.** Edusp, São Paulo.

MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná.** 2a ed. Rio de Janeiro: J. Olympio; Curitiba: Secretaria da Cultura e do Esporte do Governo do Estado do Paraná. 442p. 1981.

MENEZES, N. A., CASTRO, R. M. C., WEITZMAN, S. H. e WEITZMAN, M. J. Peixes de riacho da Floresta Costeira Atlântica Brasileira: um conjunto pouco conhecido e ameaçado de vertebrados. II Simpósio de Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira, Estrutura, Função e Manejo. Águas de Lindóia, SP. **Resumos...** Publicações Aciesp nº 71. 1990.

MENEZES NA, WEITZMAN SH, OYAKAWA OT, LIMA FCT, CASTRO RMC, WEITZMAN MJ (2007) Peixes de água doce da Mata Atlântica: lista preliminar das espécies de água doce neotropicais. São Paulo: Museu de Zoologia – Universidade de São Paulo.

MENEZES, N.A. Peixes de água doce. In: WORKSHOP PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO DA BIODIVERSIDADE DA MATA ATLÂNTICA DO SUL E SUDESTE BRASILEIRO, São Paulo, 1996. **Resumos.** São Paulo: Conservation International e Fundação Biodiversitas, 1996.

MIKICH & BÉRNILS, 2004 - MIKICH, S. B.; BÉRNILS, R.S. **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná.** Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, p. 497-535. 2004.

MMA nº 445/2014 - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2014. Portarias nº. 445, de 17 de Dezembro de 2014. Diário Oficial da União, Brasil.

MORALES, B.F.; MELLO CIONEK, V. de; BENEDITO, E. de. Ictiofauna do ribeirão Diamante, Estação Ecológica do Caiuá (Diamante do Norte, Estado do Paraná): monitoramento de sua composição e estrutura Acta Scientiarum. Biological Sciences, vol. 31, núm. 2, 2009, pp. 143-148 Universidade Estadual de Maringá .png, Brasil

MRS. Estudo de Impacto Ambiental do Poliduto Sarandi-Paranaguá/PR, vol.3. **Relatório técnico não publicado.** Curitiba: MRS, 2012. 566p.

NELSON, J.S.. Fishes of the World. 4th ed. Hoboken (New Jersey, USA): John Wiley & Sons. xix+601 p. DOI / ISBN, 978-0-471-25031-9. 2006

NUPELIA; Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aqüicultura NUPELIA; Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aqüicultura. 1994/95. Estudos das áreas de desovas de peixes: no reservatório e trecho a Montante. **Relatório Anual do projeto “Ecologia de Populações de Peixes no Reservatório de Itaipu, nos primeiros anos de sua Formação: 13ª etapa.** Maringá: UEM/NUPELIA. 73p.

NUPELIA; Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aqüicultura. 1995. **Estudos ambientais na planície de inundação do rio Paraná no trecho compreendido entre a foz do rio Paranapanema e o reservatório de Itaipu.** Relatório Final, Volume 2. Maringá: UEM/NUPELIA.

OTA, R. R., DEPRÁ, G. C., GRAÇA, W. J. & PAVANELLI, C. S. **Peixes da planície de inundação do alto rio Paraná e áreas adjacentes: revised, annotated and updated.** *Neotropical Ichthyology*, 16(2): e170094, 2018. DOI: 10.1590/1982-0224-20170094

PARANÁ. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Plano de Manejo do Parque Estadual Pico do Marumbi.** Curitiba: IAP, 1996. 128p.

PARANÁ. Revisão do plano de manejo da Estação Ecológica do Guaraguaçu, Estado do Paraná. Curitiba: Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA) e Instituto Ambiental do Paraná (IAP). 2006.

PARANÁ. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança.** Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná (IAP), 2009.

REIS, R.E., KULLANDER, O. & FERRARIS JR, C.J. 2003. Check list of the freshwater fishes of South and Central America. EDIPUCRS, Porto Alegre.

REIS, RENAN B. D., AUGUSTO FROTA, G. de C.; DEPRÁ, R. R. O e WEFERSON J. da G. 2020. Freshwater fishes from Paraná State, Brazil: an annotated list, with comments on biogeographic patterns, threats, and future perspectives. *Zootaxa* 4868(4): 451–494.

RUSSO, Márcia e DIAS, Rosa. (2002). Disponibilidade de invertebrados aquáticos para peixes bentófagos de dois riachos da bacia do rio Iguazu, Estado do Paraná, Brasil. *Acta Scientiarum Biological Sciences*. 24. 411-417.

SABINO, J. e R.M.C. CASTRO. 1990. Alimentação, período de atividade e distribuição espacial dos peixes de um riacho da Floresta Atlântica (Sudeste do Brasil). *Revista Brasileira de Biologia*, São Carlos, 50 (1): 23-36.

SAVE. **Plano de Manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural Perna do Pirata.** Curitiba: SAVE Engenharia e Soluções Ambientais. 2016.

SMITH, E. P. & van BELLE, G. Nonparametric estimation of species richness. *Biometrics*, v. 40, n.1, p. 119-129, 1984.

STCP. **Plano de Manejo do Parque Estadual Serra da Baitaca.** Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e Companhia Paranaense de Gás (COMPAGÁS), 2017.

VANNOTE, R. L.; MINSHALL, G. W.; CUMMINS, K. W.; SEDEL, J. R. e CUSHING, C. E. 1980. The river continuum concept. *Canadian Journal of fisheries and Aquatic Science* 37:130-137.

VARI, R.P. e WEITZMAN, S.H. 1990. A review of the phylogenetic biogeography of the freshwater fishes of South America. In: PETERS, G. e HUTTERER, R. (eds.) **Vertebrates in the tropics.** Bonn (Germany): Museum Alexander Koenig. p:381-393.

VAZ, A. A.; STEFANI, M. S. e SMITH, W. S. Assembleia de peixes em um riacho tropical e os recursos alimentares explorados sob influência de mata ripária com presença de *Eucalyptus grandis*. **ActaFish** (2018) 6(1): 61-73.

WEITZMAN, S. H. e VARI, R. P. Miniaturization in South American freshwater fishes; an overview and discussion. **Proc. Biol. Soc. Wash.** 101(2): 444-465. 1988.

WELCOMME, R.L. 1979. **The fisheries ecology of floodplain rivers**. London, Longman. 317p.

WOOTTON, R.J. 1992. **Fish Ecology**. Ed. Chapman e Hall, New York. 212p.

- Macroinvertebrados bentônicos

ABILHOA, V.; BRAGA, R. R.; BORNATOWSKI, H.; VITULE, J. R. S. Fishes of the Atlantic Rain Forest streams: ecological patterns and conservation. Pp. 259-282 In: GRILLO, O.; VENORA, G. (Ed.). *Changing Diversity in Changing Environment*. Croácia: InTech, 2011, 392p.

ALBA-TERCEDOR, J. & SÁNCHEZ-ORTEGA, A. Un método rápido y simple para evaluar la calidad biológica de las aguas corrientes basado en el de Hellawell (1978). *Limnética* v. 4, p. 51-56, 1988.

ALLAN, J. D. *Stream Ecology: Structure and function of running waters*. London: Chapman & Hall, 1995.

ANDERSON, M.J.; GORLEY, R.N. & CLARKE, K.R. *PERMANOVA+ for PRIMER: Guide to Software and Statistical Methods*. Plymouth: PRIMER-E, 2008. 217 p.

ARIAS, A. R. L.; BUSS, D. F.; ALBUQUERQUE, C.; INACIO, A. F.; FREIRE, M. M.; EGLER, M.; MUGNAI, R.; BAPTISTA, D. F. Utilização de bioindicadores na avaliação de impacto e no monitoramento da contaminação de rios e córregos por agrotóxicos. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*, v.12, n.1, p 61-72, 2007

ARMITAGE, P. D.; MOSS, D.; WRIGHT, J. F.; FURSE, M. T. The performance of a new biological water quality score system based on macroinvertebrates over a wide range of unpolluted running-water sites. *Water Research*, v. 17, n. 3, p. 333-347, 1983

BALDAN, L.T. Macroinvertebrados em cavas adjacentes ao rio Iguaçu e uso de *Chironomus xanthus* Rempel, 1939 como potencial bioindicador ambiental. Tese (Doutorado), Programa de Pós-graduação em Zoologia, Universidade Federal do Paraná, 2012.

BAPTISTA, D. F. Uso de Macroinvertebrados em Procedimentos de Biomonitoramento em Ecossistemas Aquáticos. *Oecologia Brasiliensis*, v. 12, n. 3, p. 355-381, 2008.

BILTON, D.T., FREELAND, J.R. & OKAMURA, B., Dispersal in freshwater invertebrates. *Annual Review of Ecology and Systematics*, v. 32, pp. 159-181, 2001

BIZERRIL, C.R.S.F.A. Análise taxonômica e biogeográfica da ictiofauna de água doce do leste brasileiro. *Acta Biol. Leopoldensia* 16: 51-80, 1994.

BOND-BUCKUP, G. A família Aeglidae. p. 21-16. In: G.A.S. Melo (ed), *Manual de Identificação dos Crustacea Decapoda de Água Doce do Brasil*. Editora Loyola, São Paulo, 2003.

BUCKUP, L.; BUENO, A. A. P.; BOND-BUCKUP, G.; CASAGRANDE, M. & MAJOLO, F. The benthic macroinvertebrate fauna of highland streams in southern Brazil: composition, diversity and structure. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 24, n.2, p. 294-301, 2007.

BUSS, D.F., BAPTISTA, D.F., SILVEIRA, M.P., NESSIMIAN, J.L. & DORVILLÉ, L.F.M. Influence of water chemistry and environmental degradation on macroinvertebrate assemblages in a River Basin in south-east Brazil. *Hydrobiologia* v. 481, p. 125-136, 2002.

CALLISTO, M.; GOULART, M.; MEDEIROS, A. O.; MORENO, P.; ROSA, C. A. Diversity assessment of benthic macroinvertebrates, yeasts and microbiological indicators along a longitudinal gradient in Serra do Cipó, Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, v. 61, n. 2, p. 259-266, 2004

CALLISTO, M.; MORETTI, M.; GOULART, M. D. C. Macroinvertebrados Bentônicos como ferramenta para avaliar a saúde de riachos. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, v. 6, n. 1, p.71-82, 2001.

CALOW, P. & PETTS, G.E. *The River's handbook: hydrological and ecological principles*. Vol. 2 Oxford Blackwell Science. 1994

CLARKE, K. R. & GORLEY, R.N. *Primer v6: user manual/tutorial*. Plymouth: PRIMER-E, 2006.

CLARKE, K.R. & WARWICK, R.M. A further biodiversity index applicable to species lists: variation in taxonomic distinctness. *Marine Ecology Progress series*, v. 216, p. 265-278, 2001.

COLPO K. D.; BRASIL M. T.; CAMARGO, B.V. Macroinvertebrados bentônicos como indicadores do impacto ambiental promovido pelos efluentes de áreas orizícolas e pelos de origem urbana/industrial. *Revista Ciência Rural*, v. 39, n. 7, p. 2087-2092, 2009

COLWELL, R. K. & CODDINGTON, J. A. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. *Philosophical Transactions of Royal Society of London (Ser. B)*, v.345, p. 101-118, 1994.

COLWELL, R. K. *Estimates: Statistical estimation of species richness and shared species from samples*. version 8.2. User's Guide and application, 2009.

COLWELL, R. K. **EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples**. Version 9.1.0. User's Guide and application. Disponível em: <http://purl.oclc.org/estimates>. 2016. Acesso em: 10 apr. 2017

COSTA, C.; IDE, S.; SIMONKA, C. E. Insetos imaturos, metamorfose e identificação. Ribeirão Preto: Holos, 2006. 249p.

CUMMINS K. W. Macroinvertebrates. Pp 170-198. In: Whitton B. A. (ed.) River Ecology. Berkeley, University of California Press, 1975.

DALA-CORTE, R. B., MELO, A. S., SIQUEIRA, T., BINI, L. M., MARTINS, R.T., CUNICO, A. M., PES, A. M., MAGALHÃES, A. L. B., GODOY, B. S., LEAL, C.G., MONTEIR-JUNIOR, C. S., STENERT, C., CASTRO, D. M. P., MACEDO, D. R., LIMA-JUNIOR, D. P., GUBIANI, É.A., MASSARIOL, F. C., TERESA, F.B., BECKER, F. G., SOUZA, F. N., VALENTE-NETO, F., SOUZA, F. L., SALLES, F. F., BREJÃO, G. L., BRITO, J. G., VITULE, J. R. S., SIMIÃO-FERREIRA, J., DIAS-SILVA, K., ALBUQUERQUE, L., JUAN, L., MALTCHIK, L., CASATTI, L., MONTAG, L., RODRIGUES, M. E., CALLISTO, M., NOGUEIRA, M. A. M., SANTOS, M. R., HAMADA, N., PAMPLIN, P. A. Z., POMPEU, P. S., LEITÃO, R. P., RUARO, R., MARIANO, R., COUCEIRO, S. R. M., ABILHOA, V., OLIVEIRA, V. C., SHIMANO, Y., MORETTO, Y., SÚAREZ, Y. R., & ROQUE, F.O. Thresholds of freshwater biodiversity in response to riparian vegetation loss in the Neotropical region. *Journal of Applied Ecology*, v. 57, n. 7, p. 1391–1402, 2020.

DAMMANN, D. R.; CÂMARA, C. D.; MARTINS, A. C. Invertebrados bentônicos em um córrego de primeira ordem da bacia do Rio Azul: contribuição ao conhecimento sobre os ecossistemas aquáticos do Parque Nacional do Iguaçu. In: CONGRESSO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA UTFPR CÂMPUS DOIS VIZINHOS, 3., 2015, Dois Vizinhos. Dois Vizinhos: UTFPR, 2015

FAUSCH, K.D. LYONS, J. KARR, J.R. & ANGERMEIER, P.L. Fish communities as indicators of environmental degradation, p.123- 124. In: Biological indicators of stress in fish. ADAMS, S.M. [ed] American Fisheries Society, Symposium 8., American Fisheries Society. Bethesda, Maryland. 1990

FERNANDES, A. C. M. Macroinvertebrados Bentônicos como indicadores Biológicos de Qualidade da Água: proposta para elaboração de um índice de integridade biológica. Dissertação (Mestrado), Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

FERNANDES, É. B.; RIBEIRO, F. R.; FERRARI, M. F.; SPIRLANDELLI, F. P.; BUENO, R. O. Macroinvertebrados bentônicos presentes no rio do Campo e Córrego dos Papagaios, Campo Mourão: Paraná. *Revista GEOMAE*, v. 8, p. 103-109, 2017.

FLEITUCH, T., SOSZKA, H., KUDELSKA, D. & KOWNACKI, A. Macroinvertebrates as indicators of water quality in rivers: a scientific basis for Polish standart method. *Archives of Hydrobiology, Supplement*, n. 3-4, p. 225-239., 2002.

FOGAÇA, F. N. O.; GOMES, L. C.; HIGUTI, J. Percentage of impervious surface soil as indicator of urbanization impacts in neotropical aquatic insects. *Neotropical Entomology*, v. 42, n. 5, p. 483-491, 2013

GONÇALVES, F.; ARANHA J. Ocupação espaço-temporal pelos macroinvertebrados bentônicos na bacia do rio Ribeirão, Paranaguá, PR (Brasil). *Acta Biol. Par.*, v. 33, p. 181-191, 2004.

GORENSTEIN, M. R. Métodos de amostragem no levantamento da comunidade arbórea em Floresta Estacional Semidecidual. Dissertação (Mestrado): Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, 2002.

HAMADA, N.; NESSIMIAN, J. L.; QUERINO, R. B.; *Insetos Aquáticos na Amazônia Brasileira: Taxonomia, Biologia e Ecologia*, 1. ed. Manaus: INPA , 2014.

HAUER, F. & LAMBERTI, G. A. *Methods in Stream Ecology*. California: Academic Press, 1996.

HAUER, F. R. & RESH, V. H. Benthic macroinvertebrates, p. 339-369. In: F.R. HAUER & LAMBERTI, G.A. (Eds). *Stream ecology*. San Diego, Academic Press, 1996, 674p.

HEINO, J. Biodiversity of aquatic insects: spatial gradients and environmental correlates of assemblage-level measures at large scales. *Freshwater Reviews*, v. 2, n. 1, p. 1-29, 2009

HEPP, L. U. & MILESI, S. V.; BIASI, C. & RESTELLO, R. M. Macroinvertebrados bentônicos como bioindicadores da qualidade das águas. XVII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 2007.

HEPP, L.U.; RESTELLO, R. M. Macroinvertebrados bentônicos como bioindicadores da qualidade das águas do Alto Uruguai Gaúcho. In. ZAKRZEWSKI, S.B.B. (Org.). *Conservação e uso sustentável da água: múltiplos olhares*. Erechim: Edifapes, 2007, p.75-85.

HURLBERT, S. H. Pseudoreplication and the design of ecological field experiments. *Ecological Monographs*, v. 54, n. 2, p. 187-211, 1984.

JUNQUEIRA, V. M.; AMARANTE, M. C.; DIAS, C. F. S. & FRANÇA, E. S. Biomonitoramento da qualidade das águas da bacia do Alto Rio das Velhas através de macroinvertebrados. *Acta Limnologica Brasiliensia*, n. 12, p. 73-87, 2000.

KARR, J.R. Assessment of biotic integrity using fish communities. *Fisheries*, v.6, p.21-27, 1981.

LARA, F.B. A comunidade de macroinvertebrados em diferentes substratos de um rio litorâneo no Paraná, Brasil. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal do Paraná, 2011

LOWE-MCCONNELL, R.H. Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais. São Paulo, EDUSP, 1999, 584p

LOYOLA, R. G. N. Atual estágio do IAP de índices biológicos de qualidade. Anais. V Simpósio de ecossistemas brasileiros: Conservação. V. 1. Conservação e Duna. ACIESP, n. 109, p. 46-52, 2000.

LUDWIG, J.A. & REYNOLDS, J.F. Statistical ecology: A primer on methods and computing. New York: John Wiley, 1988. 337p.

MAGALHÃES, C. Famílias Pseudothelphusidae e Trichodactylidae. p. 143-287. In: Melo, GAS. (ed). Manual de Identificação dos Crustacea Decapoda de Água Doce do Brasil. São Paulo: Editora Loyola, 2003.

MAGALHÃES, C.; CAMPOS, M.R.; COLLINS, P.A. & MANTELATTO, F.L. Diversity, distribution and conservation of freshwater crabs and shrimps in South America. p. 303-322. In: Kawai, T.; Cumberlidge, N. (Eds). A global overview of the conservation of freshwater decapod crustaceans. Cham Springer. 2016.

MAGALHÃES, O. M.; NERY, L.; MOLLER, H.; PAVARINI, R.; BERTINI, G.; MOREIRA, F. F. F. Semiaquatic bugs (Insecta, Heteroptera, Gerromorpha) from Vale do Ribeira, São Paulo state, Brazil. Check List, v. 16, n. 2, p. 349-359, 2020.

MAGURRAN, A.E. Measuring biological diversity. Oxford, Blackwell Science, 2004. 256p.

MASSAD, C. E. Macroinvertebrados bentônicos de rios da bacia litorânea, Guaqueçaba, Paraná, Brasil. Monografia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 1998. 42p

MELO, A.S. O que ganhamos ‘confundindo’ riqueza de espécies e equabilidade em um índice de diversidade? Biota Neotropica, v. 8, n. 3, p. 1-12, 2008.

MERRITT, R. W. & CUMMINS, K. W. An introduction to the aquatic insects of North America. 2° ed., Dubuque Iowa, Kendall Hunt, 1984. 722p.

MESA, L. M. Effect of spates and land use on macroinvertebrate community in Neotropical Andes streams. Hydrobiologia, v. 641, p. 85-95. 2010

MIKICH, S.B. & BÉRNILS, R. S. 2004. **Livro vermelho da fauna ameaçada no estado do Paraná**. Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba, Brasil

MORETTO, Y.; PUJARRA, S. Inventário Faunístico da Comunidade de Macroinvertebrados Bentônicos em Rios do Parque Nacional do Iguaçu, Brasil. Revista Latino-Americana de Estudos Avançados, v. 1, n.2, p.145-157, 2017

MUGNAI, R.; NESSIMIAN, J. L.; BAPTISTA, D.F. 2010. Manual de identificação de invertebrados aquáticos do Estado do Rio de Janeiro, 2010.

- NEGRÃO, G. N.; CUNHA, M.C. Diversidade de macroinvertebrados bentônicos na avaliação do uso do solo e qualidade ambiental da bacia do Guabiroba, Guarapuava, PR, Brasil. *Revista Geografar*, v.14, n.1, p.7-26, 2019
- NEISER, N.; MELO, A. L. Os heterópteros aquáticos de Minas Gerais: guia introdutório com chave de identificação para as espécies de Nepomorpha e Gerromorpha. Belo Horizonte: Ed. UFMG-BH, 1997. 180 p.
- NESSIMIAN, J. L., VENTICINQUE, E. M., ZUANON, J., DE-MARCO, P., GORDO, M., FIDELIS, L., BATISTA, J.D. & JUAN, L. Land use, habitat integrity, and 51 aquatic insect assemblages in Central Amazonian streams. *Hydrobiologia*, v. 614, p. 117-131, 2008.
- PEET, R.K. The measurement of species diversity. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, v. 5, p. 285-307, 1974.
- PÉREZ, G. R. Guia para el estudio de los macroinvertebrados acuáticos del Departamento de Antioquia. Bogotá: Colciencias, Universidad de Antioquia, 1988.
- PETTS, G. & CALOW, P. *River biota: diversity and dynamics*. London: Blackwell. 1996, 257p.
- QUEIROZ, J. F.; TRIVINHO-STRIXINO, S. & NASCIMENTO, V. M. C. Organismos bentônicos bioindicadores da qualidade das águas da Bacia do Médio São Francisco. Comunicado Técnico: Embrapa Meio Ambiente, n.3. 4p., 2000
- RAMALHO, V.B. A influência do uso do solo sobre a fauna de macroinvertebrados aquáticos no estado do Paraná. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado), Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná: Setor Palotina, 2018
- RIBEIRO, A.C., LIMA, F.C.T., RICCOMINI, C., MENEZES, N.A. Fishes of the Atlantic Rainforest of Boracéia: testimonies of the Quaternary fault reactivation within a Neoproterozoic tectonic province in Southeastern Brazil. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, v. 17, n. 2, p. 157-164, 2006.
- RINGUELET, R.A. Zoogeografía y ecología de los peces de aguas continentales de la Argentina y consideraciones sobre las áreas ictológicas de América del Sur. *Ecosur* 2(3): 1-122, 1975.
- SMITH, E. P. & van BELLE, G. Nonparametric estimation of species richness. *Biometrics*, v. 40, n.1, p. 119-129, 1984.
- SOUZA, F.; SANTOS, C. J.; TRAMONTE, R. P.; KLEPKA, V. Estrutura da comunidade de macroinvertebrados em três córregos na bacia do alto rio Paraná: uma relação entre qualidade ambiental e parâmetros ecológicos. *Revista em Agronegócios e Meio Ambiente*, v. 7, n. 2, p. 413-427, 2014.

STEVAUX, J.C. & SOUZA-FILHO, E.E. Geologia e geomorfologia do complexo Rio Baía, Curutuba, Ivinhema. Pp. 3-46. In: VAZZOLER, A.E.A.M., AGOSTINHO, A.A. & HAHN, N.S. (eds.) A planície de inundação do alto Rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos. Editora da Universidade Estadual de Maringá, Maringá. 1997.

STEWART-OATEN, N. A. & BENCE, J. R. Temporal and spatial variation in environmental impact assessment. *Ecological Monographs*, n. 71, p. 305–339, 2001.

SUGA, C. M. Influência de um fragmento florestal sobre as comunidades de macroinvertebrados de um córrego tropical degradado. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012

TACHET H., BOURNAUD M., RICHOUX P. 1987. Introduction à l'étude des macroinvertébrés des eaux douces (Systématique élémentaire et aperçu écologique). Lyon, Association Française de Limnologie/Université Lyon I. 155p

TAKEDA AM, SHIMIZU GY, HIGUTI J. Variações espaço-temporais da comunidade zoobêntica. p.157-178. In: VAZZOLER, A.E.A.M.; AGOSTINHO, A.A., HAHN, N.S. (Eds.). A planície de inundação do alto rio Paraná. Maringá: EDUEM. 1997.

THORNE, R. J.; WILLIAMS, W. P. The response of benthic macroinvertebrates to pollution in developing countries: a multimetric system of bioassessment. *Freshwater Biology*, v. 37, p. 671-686, 1997

VIEIRA, M. A comunidade de macroinvertebrados em dois trechos do rio Morato (Guaraqueçaba, PR): estrutura, composição e ocupação espacial. Dissertação (Mestrado em Ecologia), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, 2006.

VILLELA, A.C.A.S. Efeito do uso do solo sobre o agrupamento trófico funcional da comunidade de macroinvertebrados em riachos na bacia do Iguaçu. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, Campus Cascavel, Unioeste, 2020.

WASHINGTON, H.G. Diversity, biotic and similarity indices. A review with special relevance to aquatic ecosystems. *Water Research*, v.18, p.653-694, 1984.

WILLIAMS, D. D. & FELTMATE, B.W. *Aquatic insects*. Redwood Press Ltd., Melksham, XIV+358 p. 1992.

ANEXOS

Anexo 1: Anotações de Responsabilidade Técnica;

Anexo 2: Abio e Documentação Protocolada Referente à Fauna Atropelada.

ANEXO 1: ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



1. Responsável Técnico

DANIEL MACEDO NETO

Título profissional:

ENGENHEIRO AMBIENTAL

RNP: 1705512933

Carteira: PR-95095/D

2. Dados do Contrato

Contratante: **FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS - FIPE**

CNPJ: 43.942.358/0001-46

AV CORIFEU DE AZEVEDO MARQUES, 5677

VILA SÃO FRANCISCO - SAO PAULO/SP 05339-005

Contrato: 5477-2

Celebrado em: 05/10/2020

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

ROD BR-277, S/N

EMPREENHIMENTO LINEAR - DIVERSOS MUNICÍPIOS DIVERSOS - CASCAVEL/PR 85818-560

Data de Início: 05/10/2020

Previsão de término: 30/11/2021

Finalidade: Ambiental

Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SEIL

CNPJ: 13.937.166/0001-80

4. Atividade Técnica

Coordenação

Quantidade

Unidade

[Coordenação, Estudo de viabilidade ambiental] de impacto ambiental

1300,00

KM

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

COORDENAÇÃO GERAL DO EIA/RIMA DO CORREDOR OESTE DE EXPORTAÇÃO - NOVA FERROESTE

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Daniel Macedo Neto 19 de abril de 2021
Local data de

Daniel Macedo Neto
DANIEL MACEDO NETO - CPF: 045.625.469-21

Domingos Pimentel Bortoletto
Secretário Executivo

Domingos Pimentel Bortoletto

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS - FIPE - CNPJ: 43.942.358/0001-46

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confrea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Registrada em : 19/04/2021

ART Isenta





1. Responsável Técnico

ADRIANA MALINOWSKI

Título profissional:
ENGENHEIRA CIVIL

RNP: **1700799916**

Carteira: **PR-75160/D**

2. Dados do Contrato

Contratante: **FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS - FIPE**

CNPJ: **43.942.358/0001-46**

AV CORIFEU DE AZEVEDO MARQUES, 5677

VILA SÃO FRANCISCO - SAO PAULO/SP 05339-005

Contrato: **5477-2**

Celebrado em: **05/10/2020**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira**

3. Dados da Obra/Serviço

ROD BR-277, S/N

EMPREENDIMENTO LINEAR - DIVERSOS MUNICÍPIOS DIVERSOS - CASCAVEL/PR 85818-560

Data de início: **05/10/2020**

Previsão de término: **30/11/2021**

Finalidade: **Ambiental**

Proprietário: **SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SEIL**

CNPJ: **13.937.166/0001-80**

4. Atividade Técnica

Coordenação

Quantidade

Unidade

[Coordenação, Estudo de viabilidade ambiental, Gestão] de *estudos ambientais*

1300,00

KM

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

COORDENAÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO CORREDOR OESTE DE EXPORTAÇÃO - NOVA FERROESTE

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

CURTIBA Local, 20 de ABRIL data de 2021

Adriana Malinowski

ADRIANA MALINOWSKI - CPF: 921.323.919-04

Fundação Instituto de Pesquisas
Econômicas-FIPE

CNPJ: 43.942.358/0001-46

Domingos Pimentel Bortoletto

Domingos Pimentel Bortoletto
Secretário Executivo

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confrea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Registrada em : 20/04/2021

ART Isenta





Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia da 7ª Região
 Avenida Marechal Floriano Peixoto, 170 - 13º andar
 Centro - Curitiba / Paraná - Brasil
 CEP: 80020-090 - Fone (41) 3079-0077
 crbio07@crbio07.gov.br



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART

Nº:07-1091/21

CONTRATADO

Nome: MARIA DOLORES ALVES DOS SANTOS DOMIT Registro CRBio:50211/07-D
 CPF: 04477797966 Tel:996619228
 E-Mail: mariadoloresdomit@gmail.com
 Endereço: RUA MANOEL CORREA, 2300
 Cidade: PARANAGUA Bairro: PALMITAL
 CEP: 83206-030 UF: PR

CONTRATANTE

Nome: FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS - FIPE
 Registro Profissional: CPF/CGC/CNPJ:43.942.358/0001-46
 Endereço: AV. CORIFEU DE AZEVEDO MARQUES, 5677
 Cidade: SAO PAULO Bairro: Vila São Francisco
 CEP: 05339-005 UF: SP
 Site:

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Prestação de Serviços - 1.1.1.2.1.7.1.8
 Identificação: EIA/RIMA DO CORREDOR OESTE DE EXPORTAÇÃO - NOVA FERROESTE (COORDENAÇÃO MEIO BIÓTICO)
 Município: Cascavel Município da sede: CURITIBA UF: PR
 Forma de participação: Equipe Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR
 Área do conhecimento: Ecologia Campo de atuação: Meio ambiente
 Descrição sumária da atividade: Coordenação do Meio Biótico referente a realização do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) do Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste.
 Valor: R\$ 20000,00 Total de horas: 1,000
 Início: 05 / 10 / 2020 Término:

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Para verificar a autenticidade desta ART acesse o **CRBio07-24 horas** Online em nosso site e depois o serviço **Conferência de ART** Protocolo Nº33601

Data: / /
 Assinatura do Profissional
Maria Dolores A. S. Domit
 Bióloga
 CRBio 50.211/07-D

Data: / /
 Assinatura e carimbo do contratante
Domingos Pimentel Bortoletto
 Secretário Executivo

Solicitação de baixa por distrato

Solicitação de baixa por conclusão

Data: / / Assinatura do Profissional

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos

Data: / /

Maria Dolores A. S. Domit
 Bióloga
 CRBio 50.211/07-D

Data: / / Assinatura e carimbo do contratante

Data: / / Assinatura e carimbo do contratante

Domingos Pimentel Bortoletto
 Secretário Executivo



Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia da 7ª Região
 Avenida Marechal Floriano Peixoto, 170 - 13º andar
 Centro - Curitiba / Paraná - Brasil
 CEP: 80020-090 - Fone (41) 3079-0077
 crbio07@crbio07.gov.br



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART

Nº-07-3040/20

CONTRATADO

| | |
|---|----------------------------|
| Nome: RAPHAEL EDUARDO FERNANDES SANTOS | Registro CRBio: 45317/07-D |
| CPF: 04089611989 | Tel: 96340730 |
| E-Mail: raphael.efsantos@gmail.com | |
| Endereço: AV. MAL. HUMBERTO DE A. CASTELO BRANCO, 1032 - AP2707 | |
| Cidade: CURITIBA | Bairro: CRISTO REI |
| CEP: 82530-195 | UF: PR |

CONTRATANTE

| | |
|---|----------------------------------|
| Nome: FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS - FIPE | |
| Registro Profissional: | CPF/CGC/CNPJ: 43.942.358/0001-46 |
| Endereço: AV CORIFEU DE AZEVEDO MARQUES, 5677 | |
| Cidade: SAO PAULO | Bairro: Vila São Francisco |
| CEP: 05339-005 | UF: SP |
| Site: | |

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

| | | |
|---|---------------------------------|--------|
| Natureza: Prestação de Serviços - 1.2,1.8 | | |
| Identificação: EIA/RIMA do Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste - Coordenação de Fauna e Avifauna | | |
| Município: Pontal do Paraná | Município da sede: Curitiba | UF: PR |
| Forma de participação: Equipe | Perfil da equipe: Biólogos | |
| Área do conhecimento: Zoologia | Campo de atuação: Meio ambiente | |
| Descrição sumária da atividade: Coordenação geral dos estudos de Fauna Terrestre e Aquática referentes ao EIA/RIMA do Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste. Realização de visita técnica para reconhecimento e seleção de áreas amostrais. Execução do diagnóstico de Avifauna por meio de coleta de dados primários (em campanhas de 30 dias efetivos em 10 unidades amostrais) e secundários (por meio de compilação de informações na literatura e trabalhos técnicos). Avaliação de impactos ambientais relacionados à instalação do empreendimento. | | |
| Valor: R\$ 47200,00 | Total de horas: 3,000 | |
| Início: 10 / 11 / 2020 | Término: | |

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

| | | |
|--|---|---|
| Data: 19/11/2020 Assinatura do profissional | Data: 19/11/2020 Domingos Pinheiro Bortolotto Secretário Executivo Assinatura e carimbo do contratante | Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio07-24 horas Online em nosso site e depois o serviço Conferência de ART Protocolo Nº31689 |
|--|---|---|

Solicitação de baixa por distrato

| | |
|-----------|-------------------------------------|
| Data: / / | Assinatura do Profissional |
| Data: / / | Assinatura e carimbo do contratante |

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos

| | |
|-----------|-------------------------------------|
| Data: / / | Assinatura do Profissional |
| Data: / / | Assinatura e carimbo do contratante |





Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia da 7ª Região
 Avenida Marechal Floriano Peixoto, 170 - 13º andar
 Centro - Curitiba / Paraná - Brasil
 CEP: 80020-090 - Fone (41) 3079-0077
 crbio07@crbio07.gov.br



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART N°:07-3049/20

CONTRATADO

Nome: RAFAEL LUCCHESI BALESTRIN Registro CRBio: 25423/RS
 CPF: 73016276020 Tel: 996027220
 E-Mail: rlbalestrin@gmail.com
 Endereço: R. ACORES, 265/304
 Cidade: PORTO ALEGRE Bairro: PASSO D'AREIA
 CEP: 91030-340 UF: RS

CONTRATANTE

Nome: FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS - FIPE
 Registro Profissional: CPF/CGC/CNPJ: 43.942.358/0001-46
 Endereço: AV CORIFEU DE AZEVEDO MARQUES, 5677
 Cidade: SAO PAULO Bairro: Vila São Francisco
 CEP: 05339-005 UF: SP
 Site:

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Prestação de Serviços - 1.2
 Identificação EIA/RIMA do Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste
 Município: Pontal do Paraná Município da sede: Curitiba UF: PR
 Forma de participação: Equipe Perfil da equipe: Biólogos
 Área do conhecimento: Zoologia Campo de atuação: Meio ambiente

Descrição sumária da atividade: Execução dos estudos de herpetofauna referentes ao EIA/RIMA do Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste. Execução do diagnóstico de herpetofauna por meio de coleta de dados primários (em campanhas de 30 dias efetivos em 10 unidades amostrais (herpetofauna) e secundários (por meio de compilação de informações na literatura e trabalhos técnicos). Avaliação de impactos ambientais relacionados à instalação do empreendimento.

Valor: R\$ 45000,00 Total de horas: 2.500
 Início: 10 / 11 / 2020 Término:

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

| | | |
|--|---|---|
| Data: 17 / 11 / 2020 Assinatura do profissional | Data: 19 / 11 / 2020 Domingos Pimentel Bortoletto Secretário Executivo Assinatura e carimbo do contratante | Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio07-24 horas Online em nosso site e depois o serviço Conferência de ART Protocolo Nº31701 |
|--|---|---|

Solicitação de baixa por distrato

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e carimbo do contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e carimbo do contratante





Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia da 7ª Região
 Avenida Marechal Floriano Peixoto, 170 - 13º andar
 Centro - Curitiba / Paraná - Brasil
 CEP: 80020-090 - Fone (41) 3079-0077
 crbio07@crbio07.gov.br



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART N°:07-3055/20

CONTRATADO

Nome: GUILHERME BARD ADMS Registro CRBio: 63808/RS
 CPF: 01119472008 Tel: 999559172
 E-Mail: guilhermeadams@hotmail.com
 Endereço: AV FABIO ARAUJO SANTOS, 1245 BL 02 AP 115
 Cidade: PORTO ALEGRE Bairro: NONOAI
 CEP: 91720-390 UF: RS

CONTRATANTE

Nome: FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS - FIPE
 Registro Profissional: CPF/CGC/CNPJ: 43.942.358/0001-46
 Endereço: AV CORIFEU DE AZEVEDO MARQUES, 5677
 Cidade: SAO PAULO Bairro: Vila São Francisco
 CEP: 05339-005 UF: SP
 Site:

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Prestação de Serviços - 1.2

Identificação: EIA/RIMA do Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste

Município: Pontal do Paraná Município da sede: Curitiba UF: PR
 Forma de participação: Equipe Perfil da equipe: Biólogos
 Área do conhecimento: Zoologia Campo de atuação: Meio ambiente

Descrição sumária da atividade: Auxiliar de Campo na execução dos estudos de Herpetofauna referentes ao EIA/RIMA do Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste. Execução do diagnóstico de Herpetofauna por meio de coleta de dados primários (em campanhas de 30 dias efetivos em 10 unidades amostrais e secundários (por meio de compilação de informações na literatura e trabalhos técnicos). Avaliação de impactos ambientais relacionados à instalação do empreendimento.

Valor: R\$ 7000,00 Total de horas: 2,000

Início: 11 / 11 / 2020 Término:

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 17/11/2020
 Assinatura do profissional

Data: 19/11/2020
 Assinatura e carimbo do contratante

Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio07-24 horas Online em nosso site e depois o serviço Conferência de ART Protocolo Nº31702

Solicitação de baixa por distrato

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e carimbo do contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e carimbo do contratante





Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia da 7ª Região
 Avenida Marechal Floriano Peixoto, 170 - 13º andar
 Centro - Curitiba / Paraná - Brasil
 CEP: 80020-090 - Fone (41) 3079-0077
 crbio07@crbio07.gov.br



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART

Nº: 07-3045/20

CONTRATADO

| | |
|---|--------------------------|
| Nome: JOAO ANTONIO DE BITTENCOURT VITTO | Registro CRBio: 88603/RS |
| CPF: 07989722976 | Tel: 98119885 |
| E-Mail: vittojab@hotmail.com | |
| Endereço: RUA ANDRE VALVASSORI, 599 | |
| Cidade: ICARA | Bairro: CRISTO REI |
| CEP: 88820-000 | UF: SC |

CONTRATANTE

| | |
|---|----------------------------------|
| Nome: FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS - FIPE | |
| Registro Profissional: | CPF/CGC/CNPJ: 43.942.358/0001-46 |
| Endereço: AV CORIFEU DE AZEVEDO MARQUES, 5677 | |
| Cidade: SAO PAULO | Bairro: Vila São Francisco |
| CEP: 05339-005 | UF: SP |
| Site: | |

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

| | | |
|--|---------------------------------|--------|
| Natureza: Prestação de Serviços - 1.2 | | |
| Identificação: EIA/RIMA do Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste | | |
| Município: Pontal do Paraná | Município da sede: Curitiba | UF: PR |
| Forma de participação: Equipe | Perfil da equipe: Biólogos | |
| Área do conhecimento: Zoologia | Campo de atuação: Meio ambiente | |
| Descrição sumária da atividade: Execução dos estudos da avifauna referentes ao EIA/RIMA do Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste. Execução do diagnóstico da avifauna por meio de coleta de dados primários (em campanhas de 30 dias efetivos em 10 unidades amostrais e secundários (por meio de compilação de informações na literatura e trabalhos técnicos). Avaliação de impactos ambientais relacionados à instalação do empreendimento. | | |
| Valor: R\$ 15000,00 | Total de horas: 720 | |
| Início: 10 / 11 / 2020 | Término: | |

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

| | | |
|--|---|---|
| Data: 17/11/2020 Assinatura do profissional | Data: 19/11/2020 Domingos Pimentel Bortoletto Secretário Executivo Assinatura e carimbo do contratante | Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio07-24 horas Online em nosso site e depois o serviço Conferência de ART Protocolo Nº31691 |
|--|---|---|

Solicitação de baixa por distrato

| | |
|-----------|-------------------------------------|
| Data: / / | Assinatura do Profissional |
| Data: / / | Assinatura e carimbo do contratante |

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos

| | |
|-----------|-------------------------------------|
| Data: / / | Assinatura do Profissional |
| Data: / / | Assinatura e carimbo do contratante |





Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia da 7ª Região
Avenida Marechal Floriano Peixoto, 170 - 13º andar
Centro - Curitiba / Paraná - Brasil
CEP: 80020-090 - Fone (41) 3079-0077
crbio07@crbio07.gov.br



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART

Nº:07-3052/20

CONTRATADO

Nome:EMANUELLE PASA Registro CRBio:81900/RS
CPF:01563375095 Tel:99181116
E-Mail:biol.emanuellepasa@gmail.com
Endereço:R ANGELO BONATO, 31 AP 202
Cidade:CAXIAS DO SUL Bairro:ANA RECH
CEP:95060-565 UF:RS

CONTRATANTE

Nome:FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS - FIPE
Registro Profissional: CPF/CGC/CNPJ:43.942.358/0001-46
Endereço:AV. CORIFEU DE AZEVEDO MARQUES, 5677
Cidade:SAO PAULO Bairro:Vila São Francisco
CEP:05339-005 UF:SP
Site:

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Prestação de Serviços - 1.2
Identificação:EIA/RIMA do Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste
Município: Pontal do Paraná Município da sede: Curitiba UF:PR
Forma de participação: Equipe Perfil da equipe: Biólogos
Área do conhecimento: Zoologia Campo de atuação: Meio ambiente
Descrição sumária da atividade: Execução dos estudos de Mastofauna Terrestre referentes ao EIA/RIMA do Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste. Execução do diagnóstico de Mastofauna Terrestre por meio de coleta de dados primários (em campanhas de 30 dias efetivos em 10 unidades amostrais para o grupo de Mastofauna Terrestre) e secundários (por meio de compilação de informações na literatura e trabalhos técnicos). Avaliação de impactos ambientais relacionados à instalação do empreendimento.
Valor: R\$ 24000,00 Total de horas: 720
Início: 11 / 11 / 2020 Término:

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: / /
Assinatura do profissional

Data: 19 / 11 / 2020
Domingos Pimentel Bortoletto
Secretário Executivo
Assinatura e carimbo do contratante

Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio07-24 horas Online em nosso site e depois o serviço Conferência de ART Protocolo Nº31707

Solicitação de baixa por distrato

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e carimbo do contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e carimbo do contratante





Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia da 7ª Região
 Avenida Marechal Floriano Peixoto, 170 - 13º andar
 Centro - Curitiba / Paraná - Brasil
 CEP: 80020-090 - Fone (41) 3079-0077
 crbio07@crbio07.gov.br



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART

Nº:07-3050/20

CONTRATADO

| | |
|--|---------------------------|
| Nome:LEONARDO PUSSIELDI BASTOS | Registro CRBio:28808/07-D |
| CPF:02675467936 | Tel:999327383 |
| E-Mail:leonardo.bastos@lactec.org.br | |
| Endereço:RUA CAP. LEONIDAS MARQUES, 1746, SOB 06 | |
| Cidade:CURITIBA | Bairro:CAJURU |
| CEP:81550-000 | UF:PR |

CONTRATANTE


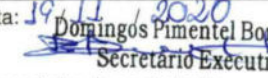
| | |
|--|---------------------------------|
| Nome:FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS - FIPE | |
| Registro Profissional: | CPF/CGC/CNPJ:43.942.358/0001-46 |
| Endereço:AV. CORIFEU DE AZEVEDO MARQUES, 5677 | |
| Cidade:SAO PAULO | Bairro:Vila São Francisco |
| CEP:05339-005 | UF:SP |
| Site: | |

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

| | | |
|--|---------------------------------|-------|
| Natureza: Prestação de Serviços - 1.2 | | |
| Identificação:EIA/RIMA do Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste | | |
| Município: Pontal do Paraná | Município da sede: Curitiba | UF:PR |
| Forma de participação: Equipe | Perfil da equipe: Biólogos | |
| Área do conhecimento: Zoologia | Campo de atuação: Meio ambiente | |
| Descrição sumária da atividade:Execução dos estudos de Ictiofauna referentes ao EIA/RIMA do Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste. Execução do diagnóstico de Ictiofauna por meio de coleta de dados primários e secundários (por meio de compilação de informações na literatura e trabalhos técnicos). Avaliação de impactos ambientais relacionados à instalação do empreendimento. | | |
| Valor: R\$ 24000,00 | Total de horas: 200 | |
| Início: 10 / 11 / 2020 | Término: | |

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

| | | |
|--|--|--|
| <p>Data: 15 / 11 / 2020</p> <p> Leonardo Pussieldi Bastos</p> <p>Assinatura do profissional</p> | <p>Data: 19 / 11 / 2020</p> <p> Domingos Pimentel Bortoletto</p> <p>Secretário Executivo</p> <p>Assinatura e carimbo do contratante</p> | <p>Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio07-24 horas Online em nosso site e depois o serviço Conferência de ART Protocolo Nº31705</p> |
|--|--|--|

Solicitação de baixa por distrato

| | |
|-----------|-------------------------------------|
| Data: / / | Assinatura do Profissional |
| Data: / / | Assinatura e carimbo do contratante |

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos

| | |
|-----------|-------------------------------------|
| Data: / / | Assinatura do Profissional |
| Data: / / | Assinatura e carimbo do contratante |





Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia da 7ª Região
Avenida Marechal Floriano Peixoto, 170 - 13º andar
Centro - Curitiba / Paraná - Brasil
CEP: 80020-090 - Fone (41) 3079-0077
crbio07@crbio07.gov.br



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART

Nº:07-3065/20

CONTRATADO

Nome:ROGER HENRIQUE DALCIN

Registro CRBio:108185/07-D

CPF:07562109923

Tel:4784447822

E-Mail:roger_dalcin@hotmail.com

Endereço:ALAMEDA PRESIDENTE TAUNAY, 2051 APE 13

Cidade:CURITIBA

Bairro:MERCÊS

CEP:80430-042

UF:PR

CONTRATANTE

Nome:FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS - FIPE

Registro Profissional:

CPF/CGC/CNPJ:43.942.358/0001-46

Endereço:AV. CORIFEU DE AZEVEDO MARQUES, 5677

Cidade:SAO PAULO

Bairro:Vila São Francisco

CEP:05339-005

UF:SP

Site:

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Prestação de Serviços - 1.2

Identificação:EIA/RIMA do Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste

Município: Pontal do Paraná

Município da sede: Curitiba

UF:PR

Forma de participação: Equipe

Perfil da equipe: Biólogos

Área do conhecimento: Zoologia

Campo de atuação: Meio ambiente

Descrição sumária da atividade:Execução dos estudos de macroinvertebrados bentônicos e ictiofauna referentes ao EIA/RIMA do Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste. Execução do diagnóstico de macroinvertebrados bentônicos por meio de coleta de dados primários (em 11 unidades amostrais ao longo de todo o traçado) e secundários (por meio de compilação de informações na literatura e trabalhos técnicos). Avaliação de impactos ambientais relacionados à instalação do empreendimento.

Valor: R\$ 24000,00

Total de horas: 100

Início: 10 / 11 / 2020

Término:

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: / /

Assinatura do profissional

Data: 19/11/2020

Secretário Executivo

Assinatura e carimbo do contratante

Para verificar a autenticidade desta ART acesse o **CRBio07-24 horas** Online em nosso site depois o serviço **Conferência de ART** Protocolo Nº31712

Solicitação de baixa por distrato

Data: / /

Assinatura do Profissional

Data: / /

Assinatura e carimbo do contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos

Data: / /

Assinatura do Profissional

Data: / /

Assinatura e carimbo do contratante





Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia da 7ª Região
 Avenida Marechal Floriano Peixoto, 170 - 13º andar
 Centro - Curitiba / Paraná - Brasil
 CEP: 80020-090 - Fone (41) 3079-0077
 crbio07@crbio07.gov.br



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART

Nº:07-3039/20

CONTRATADO

Nome: JULIANO JOSÉ DA SILVA SANTOS Registro CRBio: 34006/07-D
 CPF: 02812419962 Tel: 33572132
 E-Mail: julianojosess@hotmail.com
 Endereço: RUA FÁBIO FANUCHI, 140 - CASA 8
 Cidade: CURITIBA Bairro: SANTA CÂNDIDA
 CEP: 82630-550 UF: PR

CONTRATANTE

Nome: FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS - FIPE
 Registro Profissional: CPF/CGC/CNPJ: 43.942.358/0001-46
 Endereço: AV. CORIFEU DE AZEVEDO MARQUES, 5677
 Cidade: SAO PAULO Bairro: Vila São Francisco
 CEP: 05339-005 UF: SP
 Site:

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Prestação de Serviços - 1.2
 Identificação: EIA/RIMA do Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste
 Município: Pontal do Paraná Município da sede: Curitiba UF: PR
 Forma de participação: Equipe Perfil da equipe: BIÓLOGOS
 Área do conhecimento: Zoologia Campo de atuação: Meio ambiente
 Descrição sumária da atividade: Execução dos estudos de fauna cavernícola referentes ao EIA/RIMA do Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste. Execução do diagnóstico de fauna cavernícola por meio de coleta de dados primários (em campanhas de 30 dias efetivos em 10 unidades amostrais [PARA OS GRUPOS FAUNÍSTICOS DA FAUNA TERRESTRE]) e secundários (por meio de compilação de informações na literatura e trabalhos técnicos). Avaliação de impactos ambientais relacionados à instalação do empreendimento.
 Valor: R\$ 16000,00 Total de horas: 700
 Início: 10 / 11 / 2020 Término:

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 17/11/2020
 Assinatura do profissional

Data: 19/11/2020
 Domingos Pimentel Bortoletto
 Secretário Executivo
 Assinatura e carimbo do contratante

Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio07-24 horas Online em nosso site e depois o serviço Conferência de ART Protocolo Nº31698

Solicitação de baixa por distrato

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e carimbo do contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e carimbo do contratante





Serviço Público Federal
 Conselho Federal de Biologia
 Conselho Regional de Biologia da 7ª Região
 Avenida Marechal Floriano Peixoto, 170 - 13º andar
 Centro - Curitiba / Paraná - Brasil
 CEP: 80020-090 - Fone (41) 3079-0077
 crbio07@crbio07.gov.br



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART

Nº:07-3038/20

CONTRATADO

Nome:DANIELA APARECIDA SAVARIZ BOLLA

Registro CRBio:118133/RS

CPF:09090119906

Tel:34323719

E-Mail:danielabolla@hotmail.com

Endereço:RUA ANTONIO ZAGO, 429

Cidade:ICARA

Bairro:CENTRO

CEP:88820-000

UF:SC

CONTRATANTE

Nome:FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS - FIPE

Registro Profissional:

CPF/CGC/CNPJ:43.942.358/0001-46

Endereço:AV. CORIFEU DE AZEVEDO MARQUES, 5677

Cidade:SAO PAULO

Bairro:Vila São Francisco

CEP:05339-005

UF:SP

Site:

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Prestação de Serviços - 1.2

Identificação:EIA/RIMA do Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste

Município: Pontal do Paraná

Município da sede: Curitiba

UF:PR

Forma de participação: Equipe

Perfil da equipe: Biólogos

Área do conhecimento: Zoologia

Campo de atuação: Meio ambiente

Descrição sumária da atividade:Execução dos estudos da Quiropterofauna referentes ao EIA/RIMA do Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste. Execução do diagnóstico de Quiropterofauna por meio de coleta de dados primários (em campanhas de 30 dias efetivos em 10 unidades amostrais) e secundários (por meio de compilação de informações na literatura e trabalhos técnicos). Avaliação de impactos ambientais relacionados à instalação do empreendimento.

Valor: R\$ 24000,00

Total de horas: 720

Início: 10 / 11 / 2020

Término:

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 17 / 11 / 2020

Assinatura do profissional

Data: 19 / 11 / 2020

Assinatura e carimbo do contratante
 Domingos Pimentel Bortoletto
 Secretário Executivo

Para verificar a autenticidade desta ART acesse o **CRBio07-24 horas** Online em nosso site e depois o serviço **Conferência de ART** Protocolo Nº31696

Solicitação de baixa por distrato

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e carimbo do contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e carimbo do contratante





1. Responsável Técnico

JACKSON GOLDBACH

Título profissional:
GEOGRAFO

RNP: 1718565275

Carteira: PR-179284/D

2. Dados do Contrato

Contratante: **FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS - FIPE**

CNPJ: 43.942.358/0001-46

AV CORIFEU DE AZEVEDO MARQUES, 5677
VILA SÃO FRANCISCO - SAO PAULO/SP 05339-005

Contrato: 5477-2

Celebrado em: 05/10/2020

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

ROD BR-277, S/N

EMPREENDIMENTO LINEAR-DIVERSOS MUNICIPIOS CASCAVEL VELHO - CASCAVEL/PR 85818-560

Data de início: 05/10/2020

Previsão de término: 30/11/2021

Finalidade: Ambiental

Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SEIL

CNPJ: 13.937.166/0001-80

4. Atividade Técnica

Elaboração

Quantidade

Unidade

[Avaliação, Estudo de viabilidade ambiental] de *impacto ambiental*

1300,00

KM

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Geoprocessamento e mapeamento temático para o EIA/RIMA do Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Curitiba

Local

, 13 de julho

data

de 2021

de

Jackson Goldbach

JACKSON GOLDBACH - CPF: 073.035.479-24

Domingos Pimentel Bortoletto
Secretário Executivo

Domingos Pimentel Bortoletto

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS - FIPE - CNPJ: 43.942.358/0001-46

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confexa.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 233,94

Registrada em : 08/07/2021

Valor Pago: R\$ 233,94

Nosso número: 2410101720213041239



**ANEXO 2: ABIO E DOCUMENTAÇÃO PROTOCOLADA REFERENTE À FAUNA
ATROPELADA**



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO ABIO Nº 20/2021

VALIDADE: 2 anos
(A partir da assinatura)

A DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 77 do Anexo I da Portaria 14 de 29 de junho de 2017, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, publicado no Diário Oficial da União de 30 de junho de 2017, e o Art. 1º da Portaria Nº 12, de 05 de agosto 2011, que atribui à DILIC a competência para emitir autorização de captura, coleta e transporte de material biológico, **RESOLVE:**

Expedir a presente Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico à/ao:

EMPREENDEDOR: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGISTICA

CNPJ: 13.937.166/0001-80

ENDEREÇO: Avenida Iguazu, 420 **BAIRRO:** Rebouças

CEP: 80230-902 **CIDADE:** Curitiba **UF:** PR

TELEFONE/E-MAIL DE CONTATO: (41) 33048-500 / sandroalex@seil.pr.gov.br

NÚMERO DO PROCESSO: 02001.017497/2020-72

REFERENTE AO EMPREENDIMENTO: Corredor Oeste de Exportação - Nova Ferroeste

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Sandro Alex Cruz de Oliveira

CTF: 7461793

Esta Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico é vinculada ao processo de licenciamento ambiental federal supracitado e é válida até 2 anos observadas as condições discriminadas neste documento e nos demais anexos constantes do processo que, embora aqui não transcritos, são partes integrantes deste licenciamento.

A validade desta autorização está condicionada ao fiel cumprimento de suas condicionantes e da apresentação da Relação de Equipe Técnica (RET) válida.

1. CONDIÇÕES GERAIS

1.1 Esta autorização não permite:

- Captura/coleta/transporte/soltura de material biológico sem a presença de um dos técnicos listados na relação da equipe técnica (RET);
- Captura/coleta/transporte/soltura de espécies em unidades de conservação federais, estaduais, distritais ou municipais, salvo quando acompanhadas da anuência do órgão administrador competente;
- Captura/coleta/transporte/soltura de espécies em área particular sem o consentimento do proprietário;
- Exportação de material biológico;
- Acesso ao patrimônio genético, nos termos da regulamentação constante na Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015;
- Captura/coleta no interior de cavidades naturais, salvo se previsto nesta autorização.

1.2 Esta autorização é válida somente sem emendas e/ou rasuras.

1.3 O Ibama, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização.

1.4 A ocorrência de violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, bem como omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a emissão da autorização sujeita os responsáveis, incluindo a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas na legislação pertinente.

1.5 O pedido de renovação deverá ser protocolado no mínimo 60 (sessenta) dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização.

1.6 O início das atividades e/ou de cada campanha deverá ser informado previamente à Dilic, de modo a possibilitar o acompanhamento destas por técnicos do Ibama.

1.7 A equipe técnica deve portar esta autorização (incluindo a Relação da Equipe Técnica) em todos os procedimentos de captura/coleta/transporte/soltura.

1.8 Quaisquer alterações necessárias nesta Autorização e/ou referentes ao Plano de Trabalho (equipes, pontos amostrais, metodologias, etc) devem ser solicitadas e aprovadas previamente pelo Ibama.

1.9 Espécime de fauna silvestre exótica não poderá, sob hipótese alguma, ser destinado para retorno

imediatamente à natureza ou à soltura.

1.10 Deverão ser apresentadas as cartas de recebimento das instituições depositárias contendo a lista das espécies e a quantidade dos animais recebidos. Tão logo seja feito o tombamento destes espécimes, o número de tombo deverá ser informado.

1.11 Todos os envolvidos nas atividades devem manter o Cadastro Técnico Federal – CTF regular durante o tempo de vigência desta Autorização.

1.12 O Ibama deverá ser comunicado do término da atividade, com a apresentação, no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a conclusão das atividades, do Relatório de Atendimento de Condicionantes, seguindo modelo estabelecido em normativa vigente.

1.13 Todos os produtos gerados com os dados oriundos das atividades aqui descritas – artigos, teses e dissertações, dentre outras formas de divulgação – deverão contextualizar sua origem como exigência do processo de licenciamento ambiental federal ao qual se referem.

2. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

2.1 As atividades deverão ser executadas pelas Consultorias cujos dados constam abaixo:

CONSULTORIA OU CONSULTOR AUTÔNOMO RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE:

Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas – FIPE

CNPJ/CPF: 43.942.358/0001-46

CTF: 480962

COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE: Maria Helena Garcia Pallares Zockum

CPF: 574.836.638-04

TELEFONE DE CONTATO/EMAIL: (11) 99756-5427 / emhzockun@fipe.org.br

2.2 A captura/coleta/soltura de material biológico deverá ocorrer nos pontos amostrais relacionados na tabela abaixo, de acordo com o Plano de Trabalho aprovado pelo Ibama:

| Ponto Amostral | Coordenadas Geográficas Datum Sirgas 2000 | | Município/Estado |
|----------------|---|---------|--------------------------|
| AU1 | 728394 | 7172971 | PR/ Morretes |
| AU2 | 705674 | 7167336 | PR/ São José dos Pinhais |
| AU3 | 635433 | 7170309 | PR/ Balsa Nova |
| AU4 | 482668 | 7178685 | PR/ Inácio Martins |
| AU5 | 263140 | 7232022 | PR/ Cascavel |
| AU6 | 207077 | 7206145 | PR/ Matelândia |
| AU7 | 777094 | 7338959 | MS/ Mundo Novo |
| AU8 | 714147 | 7523403 | MS/ Caarapó |

2.3 As atividades permitidas por esta autorização são:

| Grupos Taxonômicos | Descrição da Atividade | Petrechos |
|--------------------|--|---|
| Avifauna | Listas de Mackinnon; Registros visuais, auditivos e indiretos; Busca Ativa (nãosistemática); Contagem em Pontos Fixos; Anilhamento | Redes de neblina (12 x 3 m, malha 20 e 25 mm), Binóculos 8x42 mm, lunetas 30x60 mm; gravadores Zoom H6 e microfones Sennheiser ME-66 Aparelhos de playback e amplificadores |
| Mastofauna | Observação direta; capturas com armadilhas (ACV e AIQ); reconhecimento de vocalizações; e/ou identificação de material biológico em laboratório, principalmente para pequenos mamíferos, identificação de rastros. | Armadilhas de contenção viva (ACV ou live traps) ou armadilhas de interceptação e queda (AIQ ou pitfall traps) e os registros provenientes de armadilhas fotográficas (camera traps); EPIs pertinentes para manejo e contenção |

| | | |
|-------------------|---|--|
| Ictiofauna | Amostragens sistematizadas com aparelhos de pesca de diferentes tipos e com diferentes dimensões; identificação de material biológico em laboratório. | Tarrafa; Pesca elétrica; peneira e puçá; bateria de 6 redes (malhas 1,5; 2,5; 3; 4; 5 e 6 cm) e EPIs pertinentes para manejo. |
| Fauna Cavernícola | As coletas serão realizadas de forma sistematizada ao longo das zonas cavernícolas (quando ocorrerem), sendo: Zona de Entrada (incluindo serrapilheira/folhicho), caracterizada pela incidência direta de luz; Zona de Penumbra, com incidência indireta de luz; e Zona Afótica com ausência total de luminosidade. A presença de substratos, as diferentes zonas da cavidade e a topografia influenciam na ocorrência das espécies da fauna. Capturas sistematizadas de morcegos com redes de neblina em cavidades; busca ativa por colônias; busca por abrigos naturais e artificiais | Para a captura dos invertebrados: aspiradores entomológicos, pinças e pincéis umedecidos com álcool. Para a captura de morcegos e, eventualmente, aves: redes de neblina, EPIs pertinentes para manejo e contenção (como luvas de raspa). Para o caso de serpentes: ganchos herpetológicos e laço cambão. Mamíferos de médio e grande porte poderão ser identificados por meio de métodos já descritos para a mastofauna nãoovadora. |

2.4 Os espécimes eventualmente coletados deverão ser depositados nas Instituições abaixo listadas, para as quais fica permitido o Transporte de Material Biológico:

| Instituição Destinatária | Material Biológico | Endereço | Telefone | email |
|---|---|---|----------------|-------------------------------|
| Museu de História Natural Capão da Imbuia (MHNCI) | Fauna terrestre (heperto fauna, avifauna, mastofauna, fauna cavernícola) e fauna aquática (ictiofauna e invertebrados bêntonicos) | Rua Professor Nivaldo Braga 1369 – Capão da | (41) 3313-5481 | mhnci@smma.curitiba.pr.gov.br |

2.5 Atender as condições e recomendações informadas no Ofício SEI nº 2/2021-DIBIO/ICMBio (SEI IBAMA 9072090)

FERROESTE/DAF/081/21

Curitiba, 08 de Novembro de 2021.

A Senhora

Maria Helena Garcia Pallares Zockun

Diretora de Pesquisa

Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas - FIPE

Av. Corifeu de Azevedo Marques, 5677 - Vila São Francisco,

05.339-005 - São Paulo/SP

mhzockun@fipe.org.br

Assunto: Regularização Ambiental e monitoramento de fauna atropelada.

Referência: Licenciamento Ambiental Nova Ferroeste – Processo nº
02001.017497/2020-72 (IBAMA)

Senhora Diretora,

Ao cumprimentá-la cordialmente, informamos que durante a diligência prévia, devido ao processo de licenciamento ambiental da Nova Ferroeste, foi constatado que a atual ferrovia não possui licença ambiental válida.

A Estrada de Ferro Paraná Oeste, com 248,5 km entre Guarapuava e Cascavel, foi construída entre os anos de 1992 e 1994. Inaugurada em 31 de agosto de 1994 e aberta ao tráfego em 1996. Subconcedeu a operação ferroviária em 1997 à Ferrovia Paraná S.A até dezembro de 2006, quando foi decretada a falência da subconcessionária.

Elaborou o EIA/RIMA em 1989, obtendo no dia 15/10/1990 a LP n° 698/90 e a LI n° 116/90, emitida pelo órgão ambiental paranaense, à época denominado SUREHMA. Obteve no dia 16/05/1994 a LI n° 140/94.

Em abril de 2016 foi protocolado requerimento para regularização da licença de operação junto ao órgão ambiental paranaense, à época Instituto Ambiental do Paraná – IAP. Entretanto, não foram elaborados os estudos ambientais necessários e o processo arquivado.

Diante dos fatos, a FERROESTE não detém dos dados relativos à fauna atropelada no trecho existente, conforme exigido pela Abio n° 20/2021 e pelo TR 8532854 do processo de licenciamento ambiental da Nova Ferroeste.

A fim de obter a regularização da licença ambiental, foi realizada reunião no dia 20 de agosto de 2021, com integrantes do IBAMA e Secretaria de Apoio ao Licenciamento Ambiental (Anexo – Memória de Reunião). O encaminhamento da reunião foi a abertura do processo de regularização ambiental no IBAMA e realização das campanhas de monitoramento da fauna atropelada dentro do processo de regularização da FERROESTE.

O processo de regularização ambiental da FERROESTE é o n° 02001.022830/2021-46. Com o intuito de transparência e comprometimento, será proposto um termo de referência, possuindo os seguintes itens relativos ao monitoramento a fauna atropelada.

51. *O levantamento da fauna atropelada deverá ser realizado com base nas orientações da Instrução Normativa (IN) IBAMA 13 de 19 de julho de 2013, e da Instrução Normativa (IN) n° 08 de 14 de julho de 2017, bem como nas demais considerações expressas neste TR. Para a execução das atividades de amostragem de fauna, a empresa consultora responsável pela elaboração deste Estudo deve obter a Autorização de Fauna (Abio) junto ao IBAMA.*

52. *Visando a obtenção da referida Autorização, deverá ser protocolado, preferencialmente antes da emissão do Termo de Referência Definitivo, o Plano de Trabalho para o Levantamento da Fauna Atropelada.*

53. *Ressalta-se que somente após a aprovação do Plano de Trabalho e emissão da respectiva Abio, a empresa de consultoria estará apta a iniciar as campanhas de fauna. Uma vez aprovada a metodologia a ser utilizada, não serão aceitas modificações sem a prévia discussão e nova aprovação pelo IBAMA, a qual deverá ocorrer anteriormente às campanhas.*

Sendo o que se apresenta para o presente, reiteramos estimados votos de apreço e consideração.

Atenciosamente,

André Luís Gonçalves

Diretor Presidente

ESTRADA DE FERRO PARANÁ OESTE S/A

Documento: **081DPRregularizacaoAmbientaleMonitoramentodeFaunaatropelada.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Andre Luis Goncalves** em 08/11/2021 09:20.

Inserido ao protocolo **18.285.687-8** por: **Beatriz Tania Klein** em: 08/11/2021 09:15.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura> com o código:
a8cca49212c76aa0fbd060c260638cfb.

APÊNDICES

Apêndice 1: Localização das Unidades Amostrais e Metodologias Aplicadas;

Apêndice 2: Lista de Espécies da Herpetofauna Ocorrência Potencial e Registrada para a Área de Estudo (AE);

Apêndice 3: Relatório Fotográfico da Herpetofauna;

Apêndice 4: Relatório Fotográfico da Avifauna;

Apêndice 5: Lista de Espécies da Avifauna Ocorrência Potencial e Registrada para a Área de Estudo (AE);

Apêndice 6: Coordenadas das Redes de Neblina Instaladas nas Cavidades para a Captura de Morcegos.

**APÊNDICE 1: LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS E METODOLOGIAS
APLICADAS**

METODOLOGIA GERAL DE FAUNA TERRESTRE

EMPREENDEDOR
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística (SEL)

EMPRENDIMENTO
Corredor Oeste de Exportação - Nova Fozeste

- LEGENDA**
- Unidades Amostrais de Fauna Caviemola
 - Unidades Amostrais de Fauna Terrestre
 - Unidades Amostrais de Fauna Aquática
 - Área Diretamente Alçada - ADA
 - Área de estado - meio físico e biótico
 - Curso d'água
 - Limite estadual
 - Massa d'água
 - Limite estadual

Corredor Oeste de Exportação - Nova Fozeste - Trechos

- I - Mangal e Casavel
- II - Foz do Iguaçu a Casavel
- III - Casavel a Guampava
- IV - Guampava a São José dos Pinhais
- V - São José dos Pinhais a Paranaíba

Conservação

- Não SNUC (Área Especial Interesse Turístico)
- Corredores

Unidades de conservação (SNUC)

- Uso sustentável
- Proteção Integral
- Uso sustentável
- Proteção integral

Unidades Amostrais de Fauna Terrestre

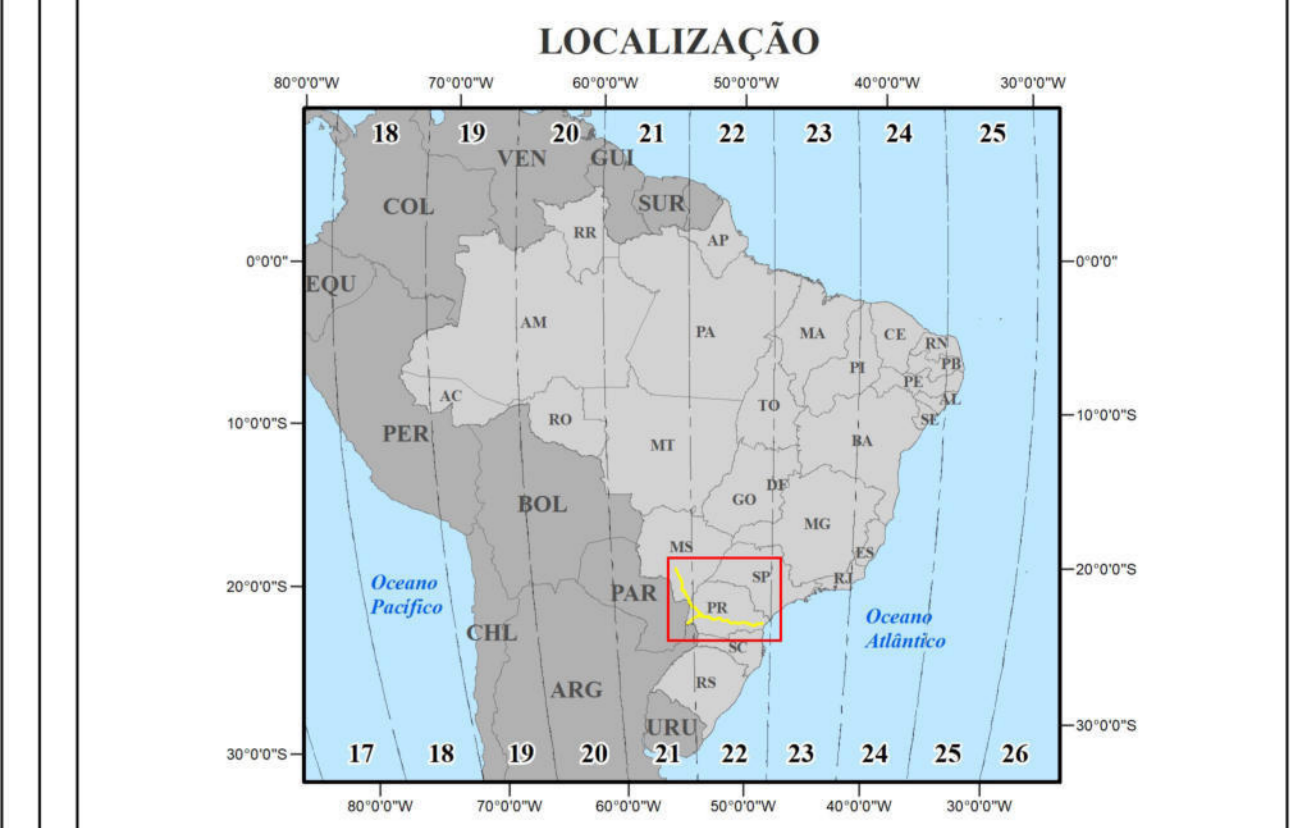
Mínimos específicos

- Avifauna
- Herpetofauna e mastofauna
- Herpetofauna
- Mastofauna

Mínimos gerais

- Herpetofauna, avifauna e mastofauna

- Armadilhas de Interação e Queda ou Pitfall traps - (AIQ)
- Armadilhas Hoop Trap para quaternos
- Armadilhas de Contenção Viva (ACV) ou Live traps
- Transecto ACV-A
- Transecto ACV-B
- Transecto ACV-C
- Transecto principal
- Parcela A
- Parcela B
- Parcela C



Escala 1:650.000
Impressão em A0 (827 x 1141 mm)
Data: setembro 2021

0 17,5 35 70 km

Projeção polidiana
Datum horizontal: SIRGAS 2000
Datum vertical: Mogi das Cruzes, SC

Fonte dados:
Censo e mapa d'água - IAT 2006, Atlas de Anais, Fundação OSE/PR 2021;
Laboratório IAT 2006, Sistema de Informação Geográfica (SIG) 2021;
UC, contornos e Z.A. SMA, MMA, IAT, SNUC, 2020;
Unidades ambientais de fauna e herpetofauna: IPE, 2021.

COORDENAÇÃO GERAL
Daniel Macedo Neto
Eng. Ambiental CREA-PR 95.095/D

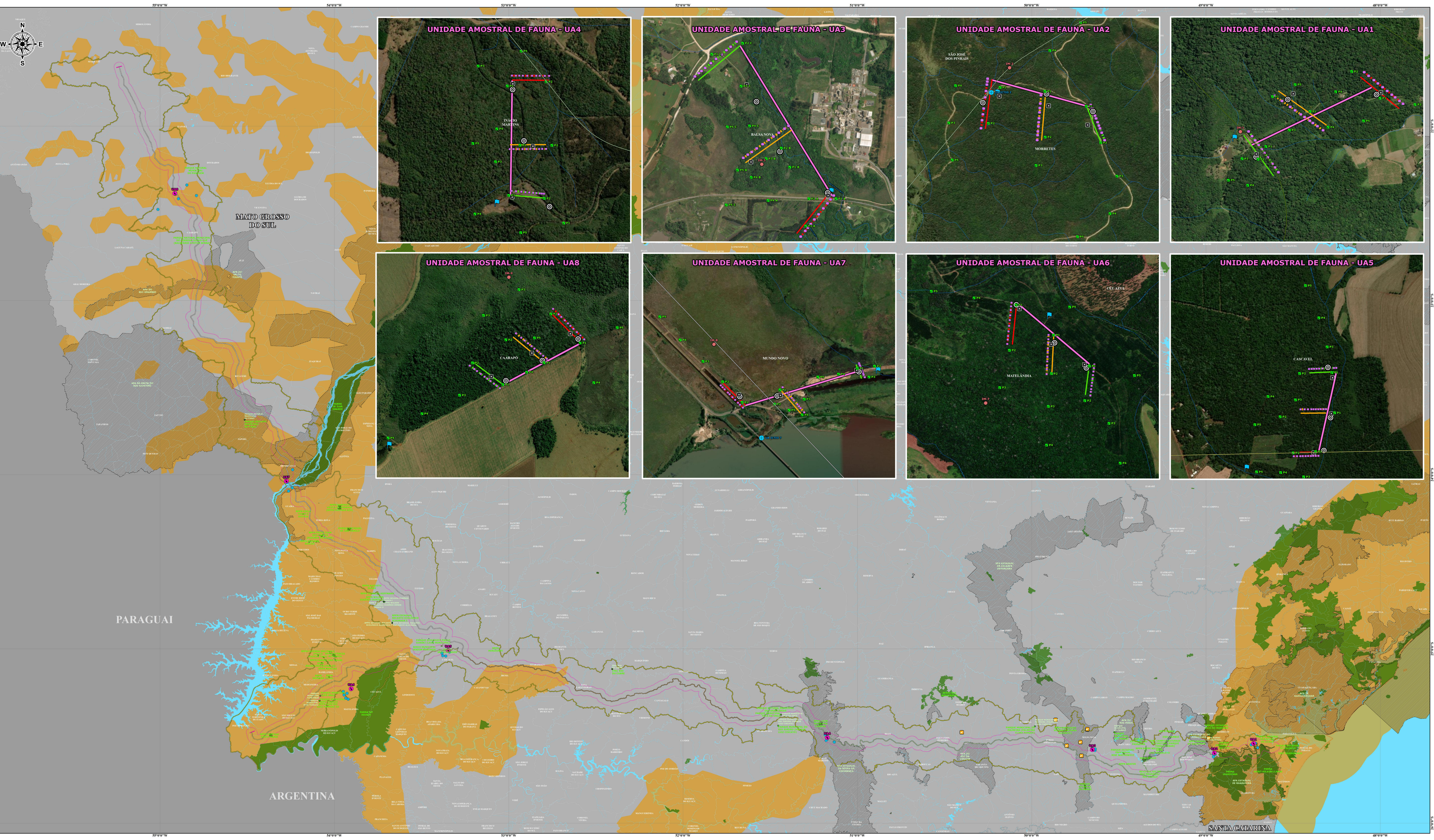
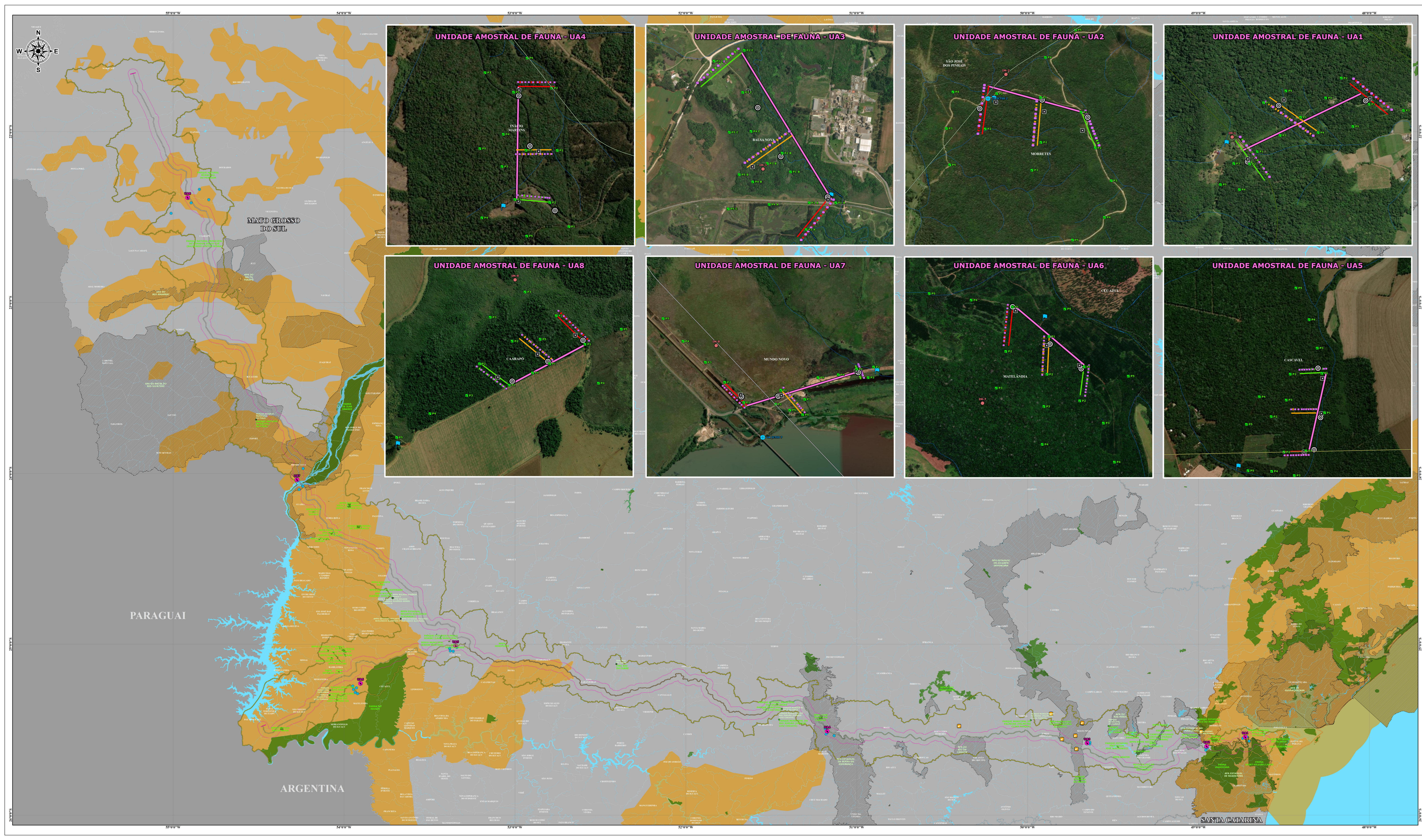
RESPONSÁVEL TÉCNICO
Maria Deleves Donit
Bióloga CRBo 50.211/07D

ELABORAÇÃO MAPA
Jackson Goldbach
Geógrafo CREA-PR 179.284/D

EMPREENDEDOR **CONTRATANTE** **CONSULTORIA**

PARANÁ **PARANACIDADE** **fipe**

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E DE OBRAS PÚBLICAS **PARANACIDADE** Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas



**APÊNDICE 2: LISTA DE ESPÉCIES DA HERPETOFAUNA OCORRÊNCIA POTENCIAL E
REGISTRADA PARA A ÁREA DE ESTUDO (AE)**

Lista das Espécies da Herpetofauna com Ocorrência Potencial e Registrada ao Longo do Traçado Proposto para a Nova Ferroeste, Estados do Paraná e Mato Grosso do Sul

| Nome do táxon | Espécie | Nome Popular | Dados secundários | Registros confirmados | Campanhas | Abundâncias | Unidades Amostrais | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | Status de ameaça | | |
|---|---------------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-----------|-------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|---------------------|--------|---------------|----------|------------------|-----|-----|
| | | | | | | | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | Habitat | Hábito | Sensibilidade | Endemism | PR | BR | INT |
| AMPHIBIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alsodidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Limnomedusa macroglossa</i> (Duméril & Bibron, 1841) | <i>Limnomedusa macroglossa</i> | rãzinhas-dos-riachos | X | - | | - | | | | | | | | | Gen | Ter. | H | - | CR | LC | LC |
| Brachycephalidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Brachycephalus brunneus</i> Ribeiro, Alves, Haddad & Reis, 2005 | <i>Brachycephalus brunneus</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | Flo | Ter. | H | X | - | LC | DD |
| <i>Brachycephalus coloratus</i> Ribeiro, Blackburn, Stanley, Pie & Bornschein, 2017 | <i>Brachycephalus coloratus</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | Flo | Ter. | H | X | - | - | - |
| <i>Brachycephalus curupira</i> Ribeiro, Blackburn, Stanley, Pie & Bornschein, 2017 | <i>Brachycephalus curupira</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | Flo | Ter. | H | X | - | - | - |
| <i>Brachycephalus ferruginus</i> Alves, Ribeiro, Haddad, & Reis, 2006 | <i>Brachycephalus ferruginus</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | Flo | Ter. | H | X | - | LC | DD |
| <i>Brachycephalus hermogenesi</i> (Giaretta & Sawaya, 1998) | <i>Brachycephalus hermogenesi</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | Flo | Ter. | H | - | - | LC | LC |
| <i>Brachycephalus izecksohni</i> Ribeiro, Alves, Haddad, & Reis, 2005 | <i>Brachycephalus hermogenesi</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | Flo | Ter. | H | X | - | LC | DD |
| <i>Brachycephalus leopardus</i> Ribeiro, Firkowski & Pie, 2015 | <i>Brachycephalus leopardus</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | Flo | Ter. | H | X | - | - | - |
| <i>Brachycephalus pernix</i> Pombal, Wistuba, and Bornschein, 1998 | <i>Brachycephalus leopardus</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | Flo | Ter. | H | X | CR | CR | DD |
| <i>Brachycephalus pombali</i> Alves, Ribeiro, Haddad, & Reis, 2006 | <i>Brachycephalus pombali</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | Flo | Ter. | H | X | - | LC | DD |
| <i>Brachycephalus sulfuratus</i> Condez, Monteiro, Comitti, Garcia, Amaral & Haddad, 2016 | <i>Brachycephalus sulfuratus</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | Flo | Ter. | H | - | - | - | - |
| <i>Brachycephalus tridactylus</i> Garey, Lima, Hartmann & Haddad, 2012 | <i>Brachycephalus tridactylus</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | Flo | Ter. | H | X | - | - | - |
| <i>Ischnocnema cf. sambaqui</i> | <i>Ischnocnema cf. sambaqui</i> | rã-das-folhas | - | X | 3 | 1 | | | | | | | X | Flo | Ter. | H | X | - | - | - | - |
| <i>Ischnocnema guentheri</i> (Steindachner, 1864) | <i>Ischnocnema guentheri</i> | rã-das-folhas | X | - | | - | | | | | | | | | Flo | Ter. | H | X | - | LC | - |
| <i>Ischnocnema henselli</i> (Peters, 1872) | <i>Ischnocnema henselli</i> | rã-das-folhas | X | X | 1,2,3,4 | 74 | | | | X | | X | X | Flo. | Ter. | H | - | - | LC | LC | |
| <i>Ischnocnema paranaensis</i> (Langone & Segalla, 1996) | <i>Ischnocnema paranaensis</i> | rã-das-folhas | X | - | | - | | | | | | | | | Flo | Ter. | H | X | EN | DD | DD |
| <i>Ischnocnema sambaqui</i> Castanho & Haddad, 2000 | <i>Ischnocnema sambaqui</i> | rã-das-folhas | X | - | | - | | | | | | | | | Flo | Ter. | H | X | DD | LC | DD |
| <i>Ischnocnema spanios</i> Heyer, 1985 | <i>Ischnocnema spanios</i> | rã-das-folhas | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | X | - | LC | DD |
| Bufonidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Dendrophryniscus berthaltutzae</i> Izecksohn, 1994 .1993. | <i>Dendrophryniscus berthaltutzae</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | X | - | LC | LC |
| <i>Dendrophryniscus leucomystax</i> Izecksohn, 1968 | <i>Dendrophryniscus leucomystax</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | X | - | LC | LC |
| <i>Dendrophryniscus stawiarskyi</i> Izecksohn, 1994 | <i>Dendrophryniscus stawiarskyi</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | X | DD | DD | DD |
| <i>Melanophryniscus alipioi</i> Langone, Segalla, Bornschein & de Sá, 2008 | <i>Melanophryniscus alipioi</i> | sapinho-de-darwin | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | X | | DD | DD |
| <i>Melanophryniscus tumifrons</i> (Boulenger, 1905) | <i>Melanophryniscus tumifrons</i> | sapinho-de-darwin | X | - | | - | | | | | | | | | Gen. | Ter. | L | - | - | LC- | LC |
| <i>Melanophryniscus vilavelhensis</i> Steinback-Padilha, 2008 | <i>Melanophryniscus vilavelhensis</i> | sapinho-de-darwin | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | X | - | LC | - |
| <i>Melanophryniscus spectabilis</i> Caramaschi & Cruz, 2002 | <i>Melanophryniscus spectabilis</i> | sapinho-de-darwin | X | X | 1,2,4 | 5 | | | | X | | | | | Flo. | Ter. | H | X | - | NT | DD |
| <i>Rhinella abei</i> (Baldissera-Jr, Caramaschi & Haddad, 2004) | <i>Rhinella abei</i> | cururu | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | - | - | LC | LC |
| <i>Rhinella henseli</i> (A. Lutz, 1934) | <i>Rhinella henseli</i> | cururu | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | X | - | LC | LC |
| <i>Rhinella hoogmoedi</i> Caramaschi & Pombal, 2006 | <i>Rhinella hoogmoedi</i> | cururu | X | X | 1,3,4 | 11 | | | | | | | X | Flo. | Ter. | H | X | - | LC | LC | |
| <i>Rhinella icterica</i> (Spix, 1824) | <i>Rhinella icterica</i> | cururu | X | X | 1,2,3,4 | 30 | | | | X | X | X | X | Flo. | Ter. | H | X | - | LC | LC | |

| Nome do táxon | Espécie | Nome Popular | Dados secundários | Registros confirmados | Campanhas | Abundâncias | Unidades Amostrais | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | Status de ameaça | | | |
|---|---------------------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|-----------|-------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|---------|--------|---------------|------------------|----|----|-----|
| | | | | | | | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | Habitat | Hábito | Sensibilizada | Endemism | PR | BR | INT |
| <i>Rhinella ornata</i> (Spix, 1824) | <i>Rhinella ornata</i> | sapo-das-folhas | X | X | 1,2,3,4 | 51 | | | | X | | X | X | X | Flo. | Ter. | H | X | - | LC | LC |
| <i>Rhinella diptycha</i> (Werner, 1894) | <i>Rhinella diptycha</i> | cururu | X | X | 1,3,4 | 109 | X | X | X | X | | | | | Gen. | Ter. | L | - | - | LC | LC |
| <i>Rhinella</i> sp | <i>Rhinella</i> sp | cururu | - | X | 3 | 1 | | | X | | | | | | | | | | | | |
| Centrolenidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Vitreorana uranoscopa</i> (Müller, 1924) | <i>Vitreorana uranoscopa</i> | perereca-de-vidro | X | X | 1,4 | 45 | | | | X | | X | | Flo. | Arb. | H | X | DD | LC | LC | |
| Craugastoridae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Haddadus binotatus</i> (Spix, 1824) | <i>Haddadus binotatus</i> | rã-das-folhas | X | X | 4 | 5 | | | X | | | | | Flo. | Ter. | H | X | - | LC | LC | |
| Ceratophryinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ceratophrys aurita</i> (Raddi, 1823) | <i>Ceratophrys aurita</i> | sapo-untanha | X | - | | - | | | | | | | | Gen. | Ter. | H | X | - | LC | LC | |
| Cycloramphidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cycloramphus asper</i> Werner, 1899 | <i>Cycloramphus asper</i> | rã-dos riachos | X | - | | - | | | | | | | | Flo. | Fos. | H | X | DD | DD | DD | |
| <i>Cycloramphus bolitoglossus</i> (Werner, 1897) | <i>Cycloramphus bolitoglossus</i> | rã-dos riachos | X | X | 1 | 1 | | | | | | X | | Flo. | Fos. | H | X | DD | NT | DD | |
| <i>Cycloramphus duseni</i> (Andersson, 1914) | <i>Cycloramphus duseni</i> | rã-dos riachos | X | - | | - | | | | | | | | Flo. | Fos. | H | X | DD | DD | DD | |
| <i>Cycloramphus eleutherodactylus</i> (Miranda-Ribeiro, 1920) | <i>Cycloramphus eleutherodactylus</i> | rã-dos riachos | X | - | | - | | | | | | | | Flo. | Fos. | H | X | DD | LC | DD | |
| <i>Cycloramphus lutzorum</i> Heyer, 1983 | <i>Cycloramphus lutzorum</i> | rã-dos riachos | X | - | | - | | | | | | | | Flo. | Fos. | H | X | DD | LC | DD | |
| <i>Cycloramphus mirandaribeiroi</i> Heyer, 1983 | <i>Cycloramphus mirandaribeiroi</i> | rã-dos riachos | X | - | | - | | | | | | | | Flo. | Fos. | H | X | DD | DD | DD | |
| <i>Cycloramphus rhyakonastes</i> Heyer, 1983 | <i>Cycloramphus rhyakonastes</i> | rã-dos riachos | X | - | | - | | | | | | | | Flo. | Fos. | H | X | DD | LC | LC | |
| Hemiphractidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Fritziana fissilis</i> (Miranda Ribeiro, 1920) | <i>Fritziana fissilis</i> | perereca-marsupial | X | X | 1,2 | 84 | | | | X | X | | X | Flo. | Arb. | H | X | - | LC | LC | |
| <i>Gastrotheca microdiscos</i> (Andersson, 1910) | <i>Gastrotheca microdiscos</i> | perereca-marsupial | X | - | | - | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | X | DD | LC | LC | |
| Hylidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Aplastodiscus albosignatus</i> (A.Lutz & B.Lutz, 1938) | <i>Aplastodiscus albosignatus</i> | perereca-flautinha | X | X | 1,4 | 32 | | | | | | X | | Flo. | Arb. | H | X | - | LC | LC | |
| <i>Aplastodiscus ehrhardti</i> (Müller, 1924) | <i>Aplastodiscus ehrhardti</i> | perereca-flautinha | X | X | 2,3,4 | 15 | | | | | | X | X | Flo. | Arb. | H | X | - | LC | LC | |
| <i>Aplastodiscus perviridis</i> A. Lutz in B. Lutz, 1950 | <i>Aplastodiscus perviridis</i> | perereca-flautinha | X | X | 1,4 | 78 | | | X | X | | X | | Flo. | Arb. | H | X | - | LC | LC | |
| <i>Boana albomarginata</i> (Spix, 1824) | <i>Boana albomarginata</i> | perereca-verde | X | X | 1,4 | 52 | | | | | | | X | Flo. | Arb. | H | X | - | LC | LC | |
| <i>Boana albopunctata</i> (Spix, 1824) | <i>Boana albopunctata</i> | perereca | X | X | 1,4 | 38 | | X | X | X | | X | X | Gen. | Arb. | L | X | - | LC | LC | |
| <i>Boana bischoffi</i> (Boulenger, 1887) | <i>Boana bischoffi</i> | perereca | X | X | 1,2,3,4 | 107 | | | | X | X | X | | Flo. | Arb. | H | - | - | LC | LC | |
| <i>Boana caingua</i> (Carrizo, 1991) | <i>Boana caingua</i> | perereca | X | X | 1,2,3 | 51 | | X | X | | | | | Abe. | Arb. | M | - | - | LC | LC | |
| <i>Boana faber</i> (Wied-Neuwied, 1821) | <i>Boana faber</i> | sapo-ferreiro | X | X | 1,4 | 25 | | | X | X | | X | X | Flo. | Arb. | H | - | - | LC | LC | |
| <i>Boana</i> cf. <i>caipora</i> | <i>Boana</i> cf. <i>caipora</i> | perereca | X | - | | - | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | - | - | - | - | |
| <i>Boana</i> cf. <i>curupi</i> | <i>Boana</i> cf. <i>curupi</i> | perereca | X | - | | - | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | - | - | - | - | |
| <i>Boana jaguariaivensis</i> (Caramaschi, Cruz & Segalla, 2010) | <i>Boana jaguariaivensis</i> | perereca | X | - | | - | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | X | - | LC | - | |
| <i>Boana leptolineata</i> (Braun & Braun, 1977) | <i>Boana leptolineata</i> | perereca | X | - | | - | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | X | - | LC | LC | |
| <i>Boana prasina</i> (Burmeister, 1856) | <i>Boana prasina</i> | perereca | X | X | 1,2,3,4 | 13 | | | | X | X | | | Flo. | Arb. | H | - | - | LC | LC | |
| <i>Boana pulchella</i> (Duméril & Bibron, 1841) | <i>Boana pulchella</i> | perereca | X | - | | - | | | | | | | | Gen. | Arb. | L | - | - | LC | LC | |

| Nome do táxon | Espécie | Nome Popular | Dados secundários | Registros confirmados | Campanhas | Abundâncias | Unidades Amostrais | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | Status de ameaça | | | | |
|--|---------------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-----------|-------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|--------|-------------------|----------|------------------|----|-----|----|----|
| | | | | | | | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | Habitat | Hábito | Sensibilida do | Endemism | PR | BR | INT | | |
| <i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862) | <i>Boana raniceps</i> | perereca | X | X | 1,3,4 | 139 | X | X | | | | | | | | | Abe. | Arb. | M | - | - | LC | LC |
| <i>Boana punctata</i> (Schneider, 1799) | <i>Boana punctata</i> | perereca | X | X | 1,2,4 | 87 | X | X | | | | | | | | | Abe. | Arb. | M | - | - | LC | LC |
| <i>Boana semiguttata</i> (A. Lutz, 1925) | <i>Boana semiguttata</i> | perereca | X | X | 2,3,4 | 25 | | | | X | | | | X | | | Flo. | Arb. | H | X | - | EN | LC |
| <i>Boana semilineata</i> (Spix, 1824) | <i>Boana semilineata</i> | perereca | X | X | 1,2,4 | 7 | | | | | | | | X | | | Flo. | Arb. | H | X | - | LC | LC |
| <i>Boana cf. stellae</i> | <i>Boana cf. stellae</i> | perereca | X | - | | - | | | | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | - | - | - | LC |
| <i>Bokermannohyla circumdata</i> (Cope, 1871) | <i>Bokermannohyla circumdata</i> | perereca | X | - | | - | | | | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | X | - | LC | LC |
| <i>Bokermannohyla hylax</i> (Heyer, 1985) | <i>Bokermannohyla hylax</i> | perereca | X | - | | - | | | | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | X | - | LC | LC |
| <i>Bokermannohyla langei</i> (Bokermann, 1965) | <i>Bokermannohyla langei</i> | perereca | X | - | | - | | | | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | X | DD | DD | DD |
| <i>Bokermannohyla sp.</i> | <i>Bokermannohyla sp.</i> | perereca | X | X | 1,2,4 | 3 | | | | | | | X | | | | Flo. | Arb. | H | | | - | |
| <i>Dendropsophus anceps</i> (A. Lutz, 1929) | <i>Dendropsophus anceps</i> | pererequinha | X | - | | - | | | | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | X | CR | LC | LC |
| <i>Dendropsophus berthalutzae</i> (Bokermann, 1962) | <i>Dendropsophus berthalutzae</i> | pererequinha | X | X | 2,4 | 43 | | | | | | | X | X | | | Flo. | Arb. | H | X | - | LC | LC |
| <i>Dendropsophus cf. rubicundulus</i> | <i>Dendropsophus cf. rubicundulus</i> | pererequinha | X | X | 1 | 154 | | X | X | | | | | | | | Abe. | Arb. | M | | | | |
| <i>Dendropsophus elegans</i> (Wied-Neuwied, 1824) | <i>Dendropsophus elegans</i> | perereca-de-moldura | X | X | 1,4 | 24 | | | | | | | | X | | | Flo. | Arb. | H | X | - | LC | LC |
| <i>Dendropsophus microps</i> (Peter, 1872) | <i>Dendropsophus microps</i> | pererequinha | X | X | 1,4 | 108 | | | | | X | X | X | X | | | Flo. | Gen. | M | X | - | LC | LC |
| <i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872) | <i>Dendropsophus minutus</i> | perereca-ampulheta | X | X | 1,2,3,4 | 268 | | X | X | X | X | X | X | X | | | Gen. | Arb. | L | - | - | LC | LC |
| <i>Dendropsophus nahdereri</i> (B. Lutz & Bokermann, 1963) | <i>Dendropsophus nahdereri</i> | pererequinha | X | - | | - | | | | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | X | - | LC | LC |
| <i>Dendropsophus nanus</i> (Boulenger, 1889) | <i>Dendropsophus nanus</i> | pererequinha | X | X | 1,3,4 | 186 | X | X | | X | | X | | | | | Gen. | Arb. | L | - | - | LC | LC |
| <i>Dendropsophus rubicundulus</i> (Reinhardt & Lütken, 1862) | <i>Dendropsophus rubicundulus</i> | pererequinha | X | X | 1,3,4 | 236 | X | X | | X | | | | | | | Abe. | Arb. | M | | | LC | |
| <i>Dendropsophus samborni</i> (Schmidt, 1944) | <i>Dendropsophus samborni</i> | pererequinha | X | - | | - | | | | | | | | | | | Gen. | Arb. | L | - | - | LC | LC |
| <i>Dendropsophus seniculus</i> (Cope, 1868) | <i>Dendropsophus seniculus</i> | pererequinha | X | - | | - | | | | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | X | - | LC | LC |
| <i>Dendropsophus sp.</i> | <i>Dendropsophus sp.</i> | pererequinha | X | X | 2 | 2 | | | | | X | | | | | | Flo. | Arb. | H | | | | |
| <i>Dendropsophus weneri</i> (Cochran, 1952) | <i>Dendropsophus weneri</i> | pererequinha | X | X | 1,4 | 11 | | | | | | | | X | | | Flo. | Arb. | H | X | - | LC | LC |
| <i>Itapotihyla langsdorffii</i> (Duméril & Bibron, 1841) | <i>Itapotihyla langsdorffii</i> | perereca-castanhola | X | - | | - | | | | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | X | - | LC | LC |
| <i>Lysapsus limellum</i> Cope, 1862 | <i>Lysapsus limellum</i> | rã-boiadeira | X | - | | - | | | | | | | | | | | Abe. | Aqu. | M | - | - | LC | LC |
| <i>Pseudis cardosoi</i> Kwet, 2000 | <i>Pseudis cardosoi</i> | rã-boiadeira | X | - | | - | | | | | | | | | | | Abe. | Aqu. | M | X | - | LC | LC |
| <i>Pseudis paradoxa</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Pseudis paradoxa</i> | rã-boiadeira | X | X | 1,4 | 30 | | X | | | | | | | | | Abe. | Aqu. | M | - | - | LC | LC |
| <i>Scinax alter</i> (B. Lutz, 1973) | <i>Scinax alter</i> | perereca | X | X | 1,2 | 14 | | X | | | | | | X | | | Gen. | Arb. | L | X | - | LC | LC |
| <i>Scinax argyreornatus</i> (Miranda-Ribeiro, 1926) | <i>Scinax argyreornatus</i> | pererequinha | X | X | 1 | 23 | | | | | | X | X | | | | Flo. | Arb. | H | X | - | LC | LC |
| <i>Scinax aromothyella</i> Faivovich, 2005 | <i>Scinax aromothyella</i> | pererequinha | X | - | | - | | | | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | - | - | LC | DD |
| <i>Scinax berthae</i> (Barrio, 1962) | <i>Scinax berthae</i> | pererequinha | X | X | 1,3,4 | 26 | | X | | | | X | X | | | | Flo. | Arb. | H | - | - | LC | LC |
| <i>Scinax catharinae</i> (Boulenger, 1888) | <i>Scinax catharinae</i> | pererequinha | X | X | 4 | 12 | | | | | | | X | X | | | Flo. | Arb. | H | X | - | LC | LC |
| <i>Scinax cf. similis</i> | <i>Scinax cf. similis</i> | pererequinha | X | X | 4 | 2 | X | X | | | | | | | | | Abe. | Arb. | M | - | - | - | - |
| <i>Scinax flavoguttatus</i> (A. Lutz & B. Lutz, 1939) | <i>Scinax flavoguttatus</i> | perereca | - | X | 1 | 1 | | | | X | | | | | | | Flo. | Arb. | H | - | - | LC | LC |
| <i>Scinax fuscomarginatus</i> (A. Lutz, 1925) | <i>Scinax fuscomarginatus</i> | pererequinha | X | X | 1,2,4 | 107 | X | X | | | | | | | | | Abe. | Arb. | L | - | - | LC | LC |
| <i>Scinax fuscovarius</i> (A. Lutz, 1925) | <i>Scinax fuscovarius</i> | perereca-de-banheiro | X | X | 1,2,3,4 | 70 | X | X | X | | X | X | | X | | | Gen | Arb. | L | - | - | LC | LC |

| Nome do táxon | Espécie | Nome Popular | Dados secundários | Registros confirmados | Campanhas | Abundâncias | Unidades Amostrais | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | Status de ameaça | | | |
|---|------------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-----------|-------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|---------------------|--------|---------------|----------|------------------|----|-----|----|
| | | | | | | | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | Habitat | Hábito | Sensibilidade | Endemism | PR | BR | INT | |
| <i>Scinax granulatus</i> (Peters, 1871) | <i>Scinax granulatus</i> | perereca-de-banheiro | X | X | 1,2,3 | 16 | X | | | | | X | X | | | Gen. | Arb. | L | - | - | LC | LC |
| <i>Scinax imbegue</i> Nunes, Kwet & Pombal, 2012 | <i>Scinax imbegue</i> | perereca | X | X | 1,4 | 19 | | | | | | | | X | Flo. | Arb. | H | X | - | - | - | - |
| <i>Scinax littoralis</i> (Pombal & Gordo, 1991) | <i>Scinax littoralis</i> | pererequinha | X | X | 1,2,3,4 | 26 | | | | | | | | X | Flo. | Arb. | H | X | - | - | LC | LC |
| <i>Scinax nasicus</i> (Cope, 1862) | <i>Scinax nasicus</i> | perereca | X | X | 1,4 | 17 | X | X | | | | | | | Gen. | Arb. | L | - | - | - | LC | LC |
| <i>Scinax perereca</i> Pombal, Haddad & Kasahara, 1995 | <i>Scinax perereca</i> | perereca-de-banheiro | X | X | 4 | 173 | | | | | | X | X | X | Gen. | Arb. | L | - | - | - | LC | LC |
| <i>Scinax perpusillus</i> (A. Lutz & B. Lutz, 1939) | <i>Scinax perpusillus</i> | pererequinha | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | X | - | - | LC | LC |
| <i>Scinax rizibilis</i> (Bokermann, 1964) | <i>Scinax rizibilis</i> | perereca-risadinha | X | X | 1,3,4 | 14 | | | | | | X | | | Flo. | Arb. | H | - | - | - | LC | LC |
| <i>Scinax squalirostris</i> (A. Lutz, 1925) | <i>Scinax squalirostris</i> | perereca-cabrinha | X | X | 3 | 2 | | X | | | | | | | Abe. | Arb. | M | - | - | - | LC | LC |
| <i>Scinax tymbamirim</i> Nunes, Kwet & Pombal, 2012 | <i>Scinax tymbamirim</i> | pererequinha | X | X | 4 | 3 | | | | | | | | X | Abe | Arb. | M | X | - | - | - | - |
| <i>Scinax uruguayus</i> (Schmidt, 1944) | <i>Scinax uruguayus</i> | pererequinha | X | - | | - | | | | | | | | | Abe. | Arb. | M | - | - | - | - | - |
| <i>Scinax x-signatus</i> (Spix, 1824) | <i>Scinax x-signatus</i> | pererequinha | - | X | 1,2,3 | 76 | | | | | X | X | X | X | | | | | | | | |
| <i>Sphaenorhynchus caramaschii</i> Toledo, Garcia, Lingnau & Haddad, 2007 | <i>Sphaenorhynchus caramaschii</i> | perereca-verde | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | - | - | - | - | LC |
| <i>Sphaenorhynchus</i> sp. | <i>Sphaenorhynchus</i> sp. | perereca-verde | X | X | 1 | 1 | | | | | | | | X | Flo. | Arb. | H | | | | | |
| <i>Sphaenorhynchus surdus</i> (Cochran, 1953) | <i>Sphaenorhynchus surdus</i> | perereca-verde | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | - | - | - | LC | LC |
| <i>Trachycephalus dibernardoi</i> Kwet & Solé, 2008 | <i>Trachycephalus dibernardoi</i> | perereca-leiteira | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | - | - | - | LC | LC |
| <i>Trachycephalus mesophaeus</i> (Hensel, 1867) | <i>Trachycephalus mesophaeus</i> | perereca-leiteira | X | X | 4 | 1 | | | | | | | | X | Flo. | Arb. | H | X | - | - | LC | LC |
| <i>Trachycephalus typhonius</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Trachycephalus typhonius</i> | perereca-leiteira | X | X | 1,2,4 | 6 | | X | | | | | | | Flo. | Arb. | H | - | - | - | LC | LC |
| Hylodidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Crossodactylus caramaschii</i> Bastos & Pombal, 1995 | <i>Crossodactylus caramaschii</i> | rã-das-corredeiras | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | X | - | - | LC | LC |
| <i>Crossodactylus schmidti</i> Gallardo, 1961 | <i>Crossodactylus schmidti</i> | rã-das-corredeiras | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | X | - | - | NT | NT |
| <i>Hylodes asper</i> (Müller, 1924) | <i>Hylodes asper</i> | rã-das-corredeiras | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | X | - | - | LC | LC |
| <i>Hylodes cardosoi</i> Lingnau, Canedo & Pombal, 2008 | <i>Hylodes cardosoi</i> | rã-das-corredeiras | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | X | - | - | LC | LC |
| <i>Hylodes heyeri</i> Haddad, Pombal & Bastos, 1996 | <i>Hylodes heyeri</i> | rã-das-corredeiras | X | X | 4 | 3 | | | | | | | X | Flo. | Ter. | H | X | - | - | - | LC | DD |
| Leptodactylidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Adenomera araucaria</i> (Kwet & Angulo, 2002) | <i>Adenomera araucaria</i> | rãzinha | X | X | 4 | 9 | | | | | X | | | | Flo. | Ter. | H | X | - | - | LC | LC |
| <i>Adenomera bokermanni</i> Heyer, 1973 | <i>Adenomera bokermanni</i> | rãzinha | X | X | 1,4 | 259 | | | | | | | | X | Flo. | Ter. | H | X | - | - | LC | LC |
| <i>Adenomera diptyx</i> (Boettger, 1885) | <i>Adenomera diptyx</i> | rãzinha | - | X | 1,2,4 | 109 | X | X | | | | | | | Abe. | Ter. | M | | | | LC | |
| <i>Adenomera marmorata</i> (Steindachner, 1867) | <i>Adenomera marmorata</i> | rãzinha | X | X | 1,2,3,4 | 304 | | | | | | | X | X | Flo. | Ter. | H | X | - | - | LC | LC |
| <i>Adenomera nana</i> Müller, 1922 | <i>Adenomera nana</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | - | - | - | LC | LC |
| <i>Leptodactylus elenae</i> Heyer, 1978 | <i>Leptodactylus elenae</i> | rãzinha | X | X | 4 | 5 | | X | X | | | | | | Gen. | Ter. | L | - | - | - | LC | LC |
| <i>Leptodactylus flavopictus</i> Lutz, 1926 | <i>Leptodactylus flavopictus</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | X | - | - | LC | LC |
| <i>Leptodactylus furnarius</i> Sazima & Bokermann, 1978 | <i>Leptodactylus furnarius</i> | rãzinha | X | X | 4 | 2 | | | X | | | | | | Gen. | Ter. | L | - | - | - | LC | LC |
| <i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799) | <i>Leptodactylus fuscus</i> | rã-assobiadora | X | X | 1,2,4 | 178 | X | X | X | | X | | | | Gen. | Ter. | L | - | - | - | LC | LC |
| <i>Leptodactylus gracilis</i> (Duméril & Bibron, 1841) | <i>Leptodactylus gracilis</i> | rã-listrada | X | X | 4 | 1 | | | | | | X | | | Abe. | Ter. | M | - | - | - | LC | LC |
| <i>Leptodactylus labyrinthicus</i> (Spix, 1824) | <i>Leptodactylus labyrinthicus</i> | rã-pimenta | X | - | | - | | | | | | | | | Gen. | Ter. | L | - | - | - | LC | LC |
| <i>Leptodactylus luctators</i> Hudson 1892 | <i>Leptodactylus luctator</i> | rã-manteiga | X | X | 1,2,3,4 | 55 | X | X | X | | X | X | X | | Gen. | Ter. | L | - | - | - | LC | LC |

| Nome do táxon | Espécie | Nome Popular | Dados secundários | Registros confirmados | Campanhas | Abundâncias | Unidades Amostrais | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | Status de ameaça | | | |
|---|--|----------------------|-------------------|-----------------------|-----------|-------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|--------|---------------|----------|------------------|----|-----|----|
| | | | | | | | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | Habitat | Hábito | Sensibilidade | Endemism | PR | BR | INT | |
| <i>Leptodactylus leptodactyloides</i> (Andersson, 1945) | <i>Leptodactylus leptodactyloides</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | | Gen. | Ter. | L | - | - | LC | LC |
| <i>Leptodactylus mystaceus</i> (Spix, 1824) | <i>Leptodactylus mystaceus</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | | Gen. | Ter. | L | - | - | LC | LC |
| <i>Leptodactylus mystacinus</i> (Burmeister, 1861) | <i>Leptodactylus mystacinus</i> | rã-de-bigode | X | X | 1,2,4 | 21 | X | X | X | X | | | | | | Gen. | Ter. | L | - | - | LC | LC |
| <i>Leptodactylus notoaktites</i> Heyer, 1978 | <i>Leptodactylus notoaktites</i> | rãzinha | X | X | 1,2,4 | 21 | | | X | | | X | X | X | | Flo. | Ter. | H | X | - | LC | LC |
| <i>Leptodactylus paranaru</i> (Magalhães, Lira, Carvalho, Baldo, Brusquette, Burella, Coli, Gehara, Giaretta, Haddad, Langone, López, Napoli, Santana, de Sá & Garda) | <i>Leptodactylus paranaru</i> | rãzinha | - | X | 1,3,4 | 7 | | | | | | | | X | | Gen. | Ter. | M | | - | - | - |
| <i>Leptodactylus plaumanni</i> Ahl, 1936 | <i>Leptodactylus plaumanni</i> | rãzinha-listrada | X | X | 1,2,3,4 | 7 | | | | | X | | | | | Flo. | Ter. | H | - | - | LC | LC |
| <i>Leptodactylus podicipinus</i> (Cope, 1862) | <i>Leptodactylus podicipinus</i> | rãzinha | X | X | 1,2,4 | 195 | X | X | | | | | | | | Abe. | Ter. | M | - | DD | LC | LC |
| <i>Physalaemus albonotatus</i> (Steindachner, 1864) | <i>Physalaemus albonotatus</i> | rãzinha | | X | 1 | 1 | | | | | | | | | | Abe. | Ter. | M | - | - | LC | LC |
| <i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826 | <i>Physalaemus cuvieri</i> | rã-cachorro | X | X | 1,2,3,4 | 139 | X | | X | X | | X | | | | Gen. | Ter. | L | - | - | LC | LC |
| <i>Physalaemus gracilis</i> (Boulenger, 1883) | <i>Physalaemus gracilis</i> | rã-chorona | X | X | 1,4 | 18 | | | | X | X | X | X | | | Gen. | Ter. | L | - | - | LC | LC |
| <i>Physalaemus insperatus</i> Cruz, Cassini & Caramaschi, 2008 | <i>Physalaemus insperatus</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | X | - | DD | DD |
| <i>Physalaemus lateristriga</i> (Steindachner, 1864) | <i>Physalaemus lateristriga</i> | rãzinha | X | X | 1,4 | 21 | | | | | | X | X | | | Flo. | Ter. | H | X | - | LC | - |
| <i>Physalaemus maculiventris</i> (Lutz, 1925) | <i>Physalaemus maculiventris</i> | rãzinha | X | X | 4 | 6 | | | | | | | | X | | Flo. | Ter. | H | X | DD | LC | LC |
| <i>Physalaemus nanus</i> (Boulenger, 1888) | <i>Physalaemus nanus</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | | Gen. | Ter. | L | X | - | LC | LC |
| <i>Physalaemus nattereri</i> (Steindachner, 1863) | <i>Physalaemus nattereri</i> | rãzinha | X | X | 1,2,3,4 | 21 | X | | | | | | | | | Gen. | Ter. | L | - | - | LC | LC |
| <i>Physalaemus olfersii</i> (Lichtenstein & Martens, 1856) | <i>Physalaemus olfersii</i> | rãzinha | X | X | 1 | 38 | | | | | X | | | | | Flo. | Ter. | H | X | - | LC | LC |
| <i>Physalaemus</i> sp. | <i>Physalaemus</i> sp. | rãzinha | X | X | 1 | 1 | X | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | | | | |
| <i>Physalaemus spiniger</i> (Miranda - Ribeiro, 1926) | <i>Physalaemus spiniger</i> | rãzinha | X | - | | - | | | | | | | | | | Gen. | Ter. | L | X | - | LC | LC |
| <i>Pleurodema bibroni</i> Tschudi, 1838 | <i>Pleurodema bibroni</i> | rã-das-chuvas | X | - | | - | | | | | | | | | | Abe. | Fos. | M | - | - | LC | NT |
| <i>Scythrophrys sawayae</i> (Cochran, 1953) | <i>Scythrophrys sawayae</i> | rãzinha | X | X | 4 | 32 | | | | | | | | X | | Flo. | Ter. | H | X | DD | LC | LC |
| Microhylidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Chiasmocleis leucosticta</i> (Boulenger, 1888) | <i>Chiasmocleis leucosticta</i> | sapinho-pintado | X | X | 1 | 42 | | | | | X | X | | | | Flo. | Fos. | H | X | DD | LC | LC |
| <i>Elachistocleis bicolor</i> (Valenciennes in Guérin-Ménéville, 1838) | <i>Elachistocleis bicolor</i> | sapo-apito-de-guarda | X | X | 4 | 6 | X | X | X | | | | | X | | Abe. | Fos. | M | - | - | LC | LC |
| <i>Elachistocleis</i> cf. <i>cesarii</i> | <i>Elachistocleis</i> cf. <i>cesarii</i> | sapo-apito-de-guarda | X | - | | - | | | | | | | | | | Abe. | Fos. | M | - | - | - | - |
| <i>Elachistocleis</i> sp. | <i>Elachistocleis</i> sp. | sapo-apito-de-guarda | - | X | 1 | 10 | X | | X | | | | | X | | Gen. | Fos. | L | - | - | - | - |
| Odontophrynidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Odontophrynus americanus</i> (Duméril & Bibron, 1841) | <i>Odontophrynus americanus</i> | sapo-da-chuva | X | X | 2,3 | 8 | | | X | | X | | | | | Gen. | Fos. | L | - | - | LC | LC |
| <i>Proceratophrys avelinoi</i> Mercadal de Barrio & Barrio, 1993 | <i>Proceratophrys avelinoi</i> | sapo-de-chifre | X | X | 1 | 6 | | | | | X | | | | | Gen. | Fos. | L | - | - | LC | LC |
| <i>Proceratophrys brauni</i> Kwet & Faivovich, 2001 | <i>Proceratophrys brauni</i> | sapo-de-chifre | X | - | | - | | | | | | | | | | Flo. | Fos. | H | X | - | LC | LC |
| <i>Proceratophrys boiei</i> (Wied-Neuwied, 1825) | <i>Proceratophrys boiei</i> | sapo-de-chifre | X | X | 1,2,3,4 | 44 | | | | | | | X | X | | Flo. | Fos. | H | X | - | LC | LC |
| <i>Proceratophrys subguttata</i> Izecksohn, Cruz, & Peixoto, 1999 | <i>Proceratophrys subguttata</i> | sapo-de-chifre | X | - | | - | | | | | | | | | | Flo. | Fos. | H | X | - | - | LC |
| Phyllomedusinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Phasmahyla guttata</i> (A. Lutz, 1924) | <i>Phasmahyla guttata</i> | pererereca-macaco | X | - | | - | | | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | X | DD | LC | LC |
| <i>Phyllomedusa distincta</i> A. Lutz in B. Lutz, 1950 | <i>Phyllomedusa distincta</i> | pererereca-macaco | X | X | 2,4 | 11 | | | | | X | | X | | | Flo. | Arb. | H | - | - | LC | LC |
| <i>Phyllomedusa tetraploidea</i> Pombal & Haddad, 1992 | <i>Phyllomedusa tetraploidea</i> | pererereca-macaco | X | X | 1,4 | 44 | | | X | | X | X | X | | | Flo. | Arb. | H | - | - | LC | LC |

| Nome do táxon | Espécie | Nome Popular | Dados secundários | | Campanhas | Abundâncias | Unidades Amostrais | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | Status de ameaça | | | | | | | |
|--|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------|---|-----------|-------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|--------|---------------|----------|------------------|----|-----|----|----|---|---|----|
| | | | Registros confirmados | | | | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | Habitat | Hábito | Sensibilidade | Endemism | PR | BR | INT | | | | | |
| <i>Pithecopus hypochondrialis</i> (Daudin, 1800) | <i>Pithecopus hypochondrialis</i> | perereca-macaco | - | X | 4 | 2 | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pithecopus rusticus</i> (Bruschi, Lucas, Garcia & Recco-Pimentel, 2015) | <i>Pithecopus rusticus</i> | pererereca-macaco | X | - | | - | | | | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | - | - | - | - | - | - | - |
| Ranidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lithobates catesbeianus</i> (Shaw, 1802) | <i>Lithobates catesbeianus</i> | rã-touro | X | - | | - | | | | | | | | | | | Gen. | Ter. | - | - | - | - | - | - | - | LC |
| Caeciliidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Chthonerpeton indistinctum</i> (Reinhardt & Lütken, 1862 "1861") | <i>Chthonerpeton indistinctum</i> | cecília | X | - | | - | | | | | | | | | | | Flo. | Fos. | H | - | DD | LC | - | - | - | - |
| <i>Siphonops annulatus</i> (Mikan, 1820) | <i>Siphonops annulatus</i> | cecília | X | - | | - | | | | | | | | | | | Flo. | Fos. | H | - | - | LC | - | - | - | - |
| REPTILIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CROCODYLIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alligatoridae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Caiman latirostris</i> (Daudin, 1801) | <i>Caiman latirostris</i> | jacaré-de-papo-amarelo | X | X | 1,2,3,4 | 38 | X | X | | | | | | | | | Abe. | Aqu. | M | - | LC | LC | - | - | - | - |
| TESTUDINES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chelidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Hydromedusa tectifera</i> Cope, 1870 | <i>Hydromedusa tectifera</i> | cágado-pescoço-de-cobra | X | - | | - | | | | | | | | | | | Gen. | Aqu. | M | - | LC | LC | - | - | - | - |
| <i>Phrynops geoffroanus</i> (Schweigger, 1812) | <i>Phrynops geoffroanus</i> | cágado | X | - | | - | | | | | | | | | | | Gen. | Aqu. | M | - | LC | - | - | - | - | - |
| SQUAMATA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Amphisbaenidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Amphisbaena dubia</i> Müller, 1924 | <i>Amphisbaena dubia</i> | cobra-cega | X | - | | - | | | | | | | | | | | Flo. | Fos. | H | - | LC | - | - | - | - | - |
| <i>Amphisbaena mertensii</i> Strauch, 1881 | <i>Amphisbaena mertensii</i> | cobra-cega | X | X | 3 | 2 | X | | | | | | | | | | Flo. | Fos. | H | - | LC | - | - | - | - | - |
| <i>Amphisbaena prunicolor</i> (Cope, 1885) | <i>Amphisbaena prunicolor</i> | cobra-cega | - | X | 3 | 2 | | | X | | | | | | | | Gen. | Fos. | L | - | - | LC | LC | - | - | - |
| <i>Leposternon microcephalum</i> Wagler in Spix, 1824 | <i>Leposternon microcephalum</i> | cobra-cega | X | - | | - | | | | | | | | | | | Flo. | Fos. | H | - | LC | LC | - | - | - | - |
| Anguidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Diploglossus fasciatus</i> (Gray, 1831) | <i>Diploglossus fasciatus</i> | lagarto-listrado | X | - | | - | | | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | - | LC | LC | - | - | - | - |
| <i>Ophiodes fragilis</i> (Raddi, 1820) | <i>Ophiodes fragilis</i> | cobra-de-vidro | X | - | | - | | | | | | | | | | | Gen. | Ter. | L | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Ophiodes sp.</i> | <i>Ophiodes sp.</i> | cobra-de-vidro | - | X | 1 | 1 | | | | | | | | X | | | Flo. | Ter. | H | - | - | - | - | - | - | - |
| Thyphlopidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Amerotyphlops brongersmianus</i> | <i>Amerotyphlops brongersmianus</i> | cobra-da-terra | - | X | 1 | 5 | X | | | | | | | | | | Flo. | Fos. | H | - | LC | - | - | - | - | - |
| <i>Liotyphlops beui</i> (Amaral, 1924) | <i>Liotyphlops beui</i> | cobra-da-terra | - | X | 4 | 3 | | | X | | | | | | | | Flo. | Fos. | L | - | - | LC | LC | - | - | - |
| Boidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Boa constrictor amarali</i> (Stull, 1932) | <i>Boa constrictor</i> | jiboia | X | - | | - | | | | | | | | | | | Gen. | Ter. | L | - | LC | LC | - | - | - | - |
| <i>Eunectes murinus</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Eunectes murinus</i> | sucuri | X | X | 1,3 | 3 | X | X | | | | | | | | | Abe. | Aqu. | L | - | LC | LC | - | - | - | - |
| <i>Epicrates cenchria</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Epicrates cenchria</i> | salamanta | X | - | | - | | | | | | | | | | | | | | - | LC | LC | - | - | - | - |
| Colubridae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Chironius bicarinatus</i> (WIED-NEUWIED, 1820) | <i>Chironius bicarinatus</i> | cobra-cipó | - | X | 2,4 | 3 | | | | | | | X | X | | | Flo. | Arb. | H | - | LC | LC | - | - | - | - |
| <i>Chironius exoletus</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Chironius exoletus</i> | cobra-cipó | X | - | | - | | | | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | - | LC | LC | - | - | - | - |
| <i>Chironius foveatus</i> Bailey, 1955 | <i>Chironius foveatus</i> | cobra-cipó | X | - | | - | | | | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | X | LC | LC | - | - | - | - |

| Nome do táxon | Espécie | Nome Popular | Dados secundários | Registros confirmados | Campanhas | Abundâncias | Unidades Amostrais | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | Status de ameaça | | |
|--|-------------------------------------|------------------------|-------------------|-----------------------|-----------|-------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|---------------------|--------|-------------------|----------|------------------|----|-----|
| | | | | | | | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | Habitat | Hábito | Sensibilida do | Endemism | PR | BR | INT |
| <i>Chironius fuscus</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Chironius fuscus</i> | cobra-cipó | X | X | 1 | 1 | | | | | | | X | Gen. | Arb. | H | - | LC | LC | - | |
| <i>Chironius laevicollis</i> (Wied, 1824) | <i>Chironius laevicollis</i> | cobra-cipó | X | - | | - | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | X | LC | LC | - | |
| <i>Chironius</i> sp. | <i>Chironius</i> sp. | cobra-cipó | - | X | 1 | 1 | | X | | | | | | Flo. | Arb. | H | - | - | - | - | |
| <i>Leptophis ahaetulla</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Leptophis ahaetulla</i> | cobra-cipó | X | X | 3,4 | 3 | X | X | | | | | | Gen. | Arb. | M | - | LC | LC | - | |
| <i>Palusophis bifossatus</i> (Raddi, 1820) | <i>Palusophis bifossatus</i> | corredeira | X | - | | - | | | | | | | | Abe. | Ter. | M | - | LC | LC | - | |
| <i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Spilotes pullatus</i> | caninana | X | X | 1 | 1 | | | X | | | | | Flo. | Arb. | H | - | LC | LC | - | |
| Dipsadidade | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Caaeteboia amarali</i> (Wettstein, 1930) | <i>Caaeteboia amarali</i> | cobrinha | X | - | | - | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | X | LC | DD - | DD | |
| <i>Clelia plumbea</i> (Wied, 1820) | <i>Clelia plumbea</i> | muçurana | X | - | | - | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | - | LC | - | - | |
| <i>Dipsas albifrons</i> (Sauvage, 1884) | <i>Dipsas albifrons</i> | dormideira | X | - | | - | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | X | LC | - | - | |
| <i>Dipsas indica</i> Laurenti, 1768 | <i>Dipsas indica</i> | dormideira | X | - | | - | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | - | LC | LC | - | |
| <i>Dipsas mikanii</i> (Schlegel, 1837) | <i>Dipsas mikanii</i> | dormideira | X | X | 1,3 | 3 | | | X | X | | | | Gen. | Ter. | L | - | LC | LC | - | |
| <i>Dipsas neuwiedi</i> (Ihering, 1911) | <i>Dipsas neuwiedi</i> | dormideira | X | X | 4 | 1 | | | | | X | | | Gen. | Ter. | L | - | LC | LC | - | |
| <i>Echinanthera cyanopleura</i> (Cope, 1885) | <i>Echinanthera cyanopleura</i> | cobra-cipó | X | X | 2 | 2 | | | | | | X | | Flo. | Ter. | H | X | LC | LC | - | |
| <i>Erythrolamprus aesculapii</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Erythrolamprus aesculapii</i> | falsa-coral | X | - | | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | - | LC | LC | - | |
| <i>Erythrolamprus miliaris</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Erythrolamprus miliaris</i> | cobra-marrom | X | X | 1,2 | 5 | | | | | X | X | X | Gen. | Ter. | L | - | LC | LC | - | |
| <i>Erythrolamprus poecilogyrus</i> (Wied, 1824) | <i>Erythrolamprus poecilogyrus</i> | cobra-do-lixo | X | X | 3,4 | 3 | | X | | | X | | | Gen. | Ter. | L | - | LC | LC | - | |
| <i>Erythrolamprus semiaureus</i> (COPE, 1862) | <i>Erythrolamprus semiaureus</i> | cobra d'água | - | X | 1,4 | 2 | | X | | | | | | Gen. | Ter. | L | - | LC | - | - | |
| <i>Hydrodynastes gigas</i> (DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854) | <i>Hydrodynastes gigas</i> | jararacuçu-do-pantanal | - | X | 2,3,4 | 11 | X | X | | | | | | Abe. | Ter. | M | - | LC | LC | - | |
| <i>Helicops carinicaudus</i> (Wied, 1824) | <i>Helicops carinicaudus</i> | cobra d'água | X | - | | - | | | | | | | | Gen. | Aqu. | L | X | LC | LC | - | |
| <i>Helicops infrataeniatus</i> (Jan, 1865) | <i>Helicops infrataeniatus</i> | cobra d'água | X | - | | - | | | | | | | | Gen. | Aqu. | L | - | LC | LC | - | |
| <i>Imantodes cenchoa</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Imantodes cenchoa</i> | cobra-cipó | X | - | | - | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | - | LC | LC | - | |
| <i>Oxyrhopus clathratus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854 | <i>Oxyrhopus clathratus</i> | falsa-coral | X | X | 1,3,4 | 3 | | | | X | | | | Flo. | Ter. | H | - | LC | - | - | |
| <i>Oxyrhopus guibei</i> Hoge & Romano, 1978 | <i>Oxyrhopus guibei</i> | falsa-coral | X | X | 4 | 1 | | | X | | | | | Gen. | Ter. | L | - | LC | LC | - | |
| <i>Oxyrhopus petolarius</i> (Reuss, 1834) | <i>Oxyrhopus petolarius</i> | falsa-coral | X | X | 1 | 1 | | X | | | | | | Gen. | Ter. | L | - | LC | LC | - | |
| <i>Philodryas olfersii</i> (Liechtenstein, 1823) | <i>Philodryas olfersii</i> | cobra-cipó | X | - | | - | | | | | | | | Gen. | Ter. | L | - | LC | LC | - | |
| <i>Philodryas patagoniensis</i> (GIRARD, 1858) | <i>Philodryas patagoniensis</i> | papa-pinto | - | X | 1,4 | 2 | | X | | | X | | | Gen. | Ter. | L | - | LC | LC | - | |
| <i>Philodryas</i> sp. | <i>Philodryas</i> sp. | corredeira | - | X | 1 | 1 | | X | | | | | | Gen. | Ter. | L | - | - | - | - | |
| <i>Pseudoboa haasi</i> (BOETTGER, 1905) | <i>Pseudoboa haasi</i> | muçurana | - | X | 1 | 1 | | | | X | | | | Flo. | Ter. | H | X | LC | LC | - | |
| <i>Siphlophis pulcher</i> (Raddi, 1820) | <i>Siphlophis pulcher</i> | falsa-coral | X | - | | - | | | | | | | | Flo. | Arb. | H | X | LC | LC | - | |
| <i>Sordellina punctata</i> (Peters, 1880) | <i>Sordellina punctata</i> | cobra-preta | X | - | | - | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | - | LC | LC | - | |
| <i>Taeniophallus bilineatus</i> (Fischer, 1885) | <i>Taeniophallus bilineatus</i> | corredeira | X | - | | - | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | X | LC | LC | - | |
| <i>Taeniophallus affinis</i> (GÜNTHER, 1858) | <i>Taeniophallus affinis</i> | corredeira | - | X | 2 | 1 | | | | | | X | | Flo. | Ter. | H | - | LC | LC | - | |
| <i>Thammodynastes cf. nattereri</i> | <i>Thammodynastes cf. nattereri</i> | corredeira | - | X | 2 | 1 | | | | X | | | | Gen. | Ter. | L | - | - | - | - | |
| <i>Thammodynastes hypoconia</i> (COPE, 1860) | <i>Thammodynastes hypoconia</i> | corredeira | - | X | 1,4 | 2 | | X | | X | | | | Gen. | Ter. | L | - | LC | LC | - | |
| <i>Thammodynastes strigatus</i> (Günther, 1858) | <i>Thammodynastes strigatus</i> | jararaca-do-brejo | X | X | 1,4 | 2 | | | X | | | | | Gen. | Ter. | L | - | LC | LC | - | |

| Nome do táxon | Espécie | Nome Popular | Dados secundários | Registros confirmados | Campanhas | Abundâncias | Unidades Amostras | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | Status de ameaça | | |
|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------|-----------|-------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|--------|---------------|----------|------------------|----|-----|
| | | | | | | | UA8 | UA7 | UA6 | UA5 | UA4 | UA3 | UA2 | UA1 | Habitat | Hábito | Sensibilidade | Endemism | PR | BR | INT |
| <i>Tomodon dorsatus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854 | <i>Tomodon dorsatus</i> | papa-lesma | X | X | 2 | 1 | | | | X | | | | | Flo. | Ter. | H | - | LC | LC | - |
| <i>Tropidodryas serra</i> (Schlegel, 1837) | <i>Tropidodryas serra</i> | jiboinha | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | X | LC | LC | - |
| <i>Uromacerina ricardinii</i> (Peracca, 1897) | <i>Uromacerina ricardinii</i> | cobra-liquem | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | - | LC | - | - |
| <i>Xenodon merremii</i> (Wagler in Spix, 1824) | <i>Xenodon merremii</i> | boipeva | X | - | | - | | | | | | | | | Gen. | Ter. | H | - | LC | LC | - |
| <i>Xenodon neuwiedii</i> Günther, 1863 | <i>Xenodon neuwiedii</i> | falsa-jararaca | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | X | LC | LC | - |
| Elapidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Micrurus altirostris</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Micrurus altirostris</i> | coral | X | - | 1 | 2 | | | | | | | X | X | Gen. | Fos. | L | - | LC | LC | - |
| <i>Micrurus corallinus</i> (Merrem, 1820) | <i>Micrurus corallinus</i> | coral | X | X | 1,4 | 2 | | | X | | | | | X | Gen. | Fos. | L | X | LC | LC | - |
| Gekkonidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818) | <i>Hemidactylus mabouia</i> | lagartixa-de-parede | X | X | 1 | 2 | | X | | | | | | X | Gen. | Arb. | - | - | - | LC | - |
| Gymnophthalmidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Colobodactylus taunayi</i> Amaral, 1933 | <i>Colobodactylus taunayi</i> | lagartinho | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | X | LC | LC | - |
| <i>Placosoma cordylinum</i> champsonotus (Werner, 1910)* | <i>Placosoma cordylinum</i> | lagartinho | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | X | LC | LC | - |
| <i>Placosoma glabellum</i> (Peters, 1870) | <i>Placosoma glabellum</i> | lagartinho | X | - | | - | | | | | | | | | Flo. | Ter. | H | X | LC | LC | - |
| Leiosauridae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Anisolepis grilli</i> BOULENGER, 1891 | <i>Anisolepis grilli</i> | papa-vento | - | X | 1,4 | 5 | | | | X | X | | | | Flo. | Ter. | H | | LC | | |
| <i>Enyalius iheringii</i> Boulenger, 1885 | <i>Enyalius iheringii</i> | camaleãozinho | X | X | 1,2 | 3 | | | | | | | | XX | Flo. | Ter. | H | X | LC | LC | - |
| Mabuyidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Notomabuya frenata</i> (Cope, 1862) | <i>Notomabuya frenata</i> | mabuia | X | - | | - | | | | | | | | | Gen. | Ter. | L | - | LC | LC | - |
| Teiidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ameiva ameiva</i> (LINNAEUS, 1758) | <i>Ameiva ameiva</i> | ameiva | - | X | 1,2,4 | 14 | X | X | | | | | | | Gen. | Ter. | L | | LC | | |
| <i>Salvator merianae</i> Duméril & Bibron, 1839 | <i>Salvator merianae</i> | lagarto-do-papo-amarelo; teiu | X | X | 1,2,3,4 | 46 | X | X | X | | | X | | X | Gen. | Ter. | L | - | LC | LC | - |
| Tropiduridae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Tropidurus torquatus</i> (Wied, 1820) | <i>Tropidurus torquatus</i> | calango | X | - | | - | | | | | | | | | Gen. | Gen. | L | - | LC | LC | - |
| Viperidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Bothrops alternatus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854 | <i>Bothrops alternatus</i> | cruzeira | X | X | 1 | 1 | | X | | | | | | | Gen. | Ter. | L | - | - | | - |
| <i>Bothrops gr. neuwiedii</i> | <i>Bothrops gr. neuwiedii</i> | Jararaca-pintada | X | - | | - | | | | | | | | | Gen. | Ter. | L | - | - | LC | - |
| <i>Bothrops jararaca</i> (Wied, 1824) | <i>Bothrops jararaca</i> | jararaca | X | X | 1,2,3,4 | 12 | | | X | X | X | X | X | | Flo. | Ter. | M | - | LC | LC | - |
| <i>Bothrops jararacussu</i> Lacerda, 1884 | <i>Bothrops jararacussu</i> | jararacuçu | X | X | 1,4 | 2 | | | | | | | | X | Flo. | Ter. | H | X | LC | LC | - |
| <i>Bothrops moojeni</i> Hoge, 1966 | <i>Bothrops moojeni</i> | caiçaca | X | X | 4 | 2 | | | | | | | | | Gen. | Ter. | L | - | - | LC | - |
| <i>Crotalus durissus</i> Linnaeus, 1758* | <i>Crotalus durissus</i> | cascaavel | X | X | 1,2,3,4 | 10 | X | | X | X | | | | | Gen. | Ter. | L | - | - | LC | - |

Legenda: Abundâncias (n=), Unidades Amostras (UA), habitat (Gen. =generalista, Flo. = florestal, Abe. = áreas abertas), hábitos (Aqu. = aquáticos, Arb. = arborícolas, Fos = fossoriais, Gen. = generalistas, Ter. = terrestres), sensibilidade (alta = H, Média = M e baixa = L), endemismo e status de ameaça (LC = menor preocupação, NT = quase ameaçada; DD = dados insuficientes, VU = vulnerável; EN = em perigo e CR = criticamente ameaçada).

Fonte: Elaborado pela Fipe.

APÊNDICE 3: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA HERPETOFAUNA

REGISTROS FOTOGRÁFICOS DE RÉPTEIS

**Foto 416 – Rã-de-chifre (*Proceratophrys boie*)
registrado na UA2**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 20/01/2021.

**Foto 417 - Sapo-da-chuva
(*Proceratophrys avelinoi*) registrado na UA4**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 31/01/2021.

**Foto 418 - Sapo-da-chuva
(*Odontophrynus americanus*) registrado na
UA2**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 15/02/2021.

**Foto 419 - Rã-dos-riachos
(*Cycloramphus bolitoglossus*.) registrado na UA2**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 21/01/2021.

**Foto 420 - Rã-do-folhico (*Ischnocnema henselii*)
registrada na UA4.**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 31/01/2021

**Foto 422 - Cururu (*Rhinella hoogmoedi*)
registrada na UA1.**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 27/01/2021

**Foto 424 - Rã-do-folhico (*Ischnocnema henselii*)
registrada na UA4.**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 01/11/2021

**Foto 421 - Sapinho-de-darwin
(*Melanophryniscus spectabilis*) registrado na
UA4.**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 31/01/2021

**Foto 423 - Cururu (*Rhinella diptycha*)
registrado na UA6.**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 04/02/2021

**Foto 425 - Perereca-verde
(*Sphaenorhynchus* sp.) registrado na UA2**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 19/01/2021.

**Foto 426 - Foto: Perereca-flautinha
(*Aplastodiscus albosignatus*) Registrada na UA2**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/10/2021.

**Foto 427 – *Bokermannohyla* sp. registrada na
UA2**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 19/01/2021.

**Foto 428 - Perereca-ampulheta
(*Dendropsophus minutus*) Registrada na UA1**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 20/01/2021.

**Foto 429 – Perereca
(*Dendropsophus microps*) fêmea,
registrada na UA2**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 19/01/2021.

**Foto 430 - Perereca (*Boana albomarginata*)
registrada na UA1**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 26/01/2021.

**Foto 431 – Perereca (*Boana prasina*) registrada
na UA4**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 31/01/2021.

**Foto 432 - Foto: Perereca (*Boana semilineata*)
Registrada na UA1**



Fonte: Guilherme B. Adams, 28/01/2021.

**Foto 434 - Foto Perereca (*Scinax litotalis*)
Registrada na UA1**



Fonte: Guilherme B. Adams, 26/01/2021

**Foto 436 – Rã-de-bigode
(*Leptodactylus mystacinus*) registrado na UA6.**



Fonte: Guilherme B. Adams, 05/02/2021.

**Foto 433 - Foto Perereca (*Boana punctata*)
Registrada na UA7**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 08/02/2021.

**Foto 435 – Perereca-leiteira
(*Trachycephalus typhonius*) registrado na UA7**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 07/02/2021.

**Foto 437 – Rã (*Leptodactylus elenae*) registrada
na UA6.**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 15/02/2021.

**Foto 438 - Rã (*Physalaemus nattereri*)
Registrada na UA8**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 13/02/2021.

**Foto 439 - Rã (*Scythrophrys sawayae*)
Registrada na UA1**



Fonte: Arthur Schramm de Oliveira, 14/11/2021.

**Foto 440 - Perereca-macaco
(*Phyllomedusa tetraploidea*) Registrada na UA6**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 05/11/2021.

**Foto 441 - Perereca-macaco
(*Pithecopus hypochondrialis*) Registrada na
UA7**



Fonte: Guilherme B. Adams, 14/11/2021.

REGISTROS FOTOGRÁFICOS DE RÉPTEIS:

**Foto 442 – Cobra-cipó (*Chironius fuscus*)
registrado na UA1**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 29/01/2021.

**Foto 443 – Cobra-cipó (*Chironius bicarinatus*)
registrada na UA2**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/10/2021.

**Foto 444 – Cobra-cipó (*Leptophis ahaetulla*) registrado
na UA7**



Fonte: Raphael Balestrin, 13/08/2021.

**Foto 445 – Juvenil de cobra-marrom
(*Erythrolamprus miliaris*) registrada na
UA3**



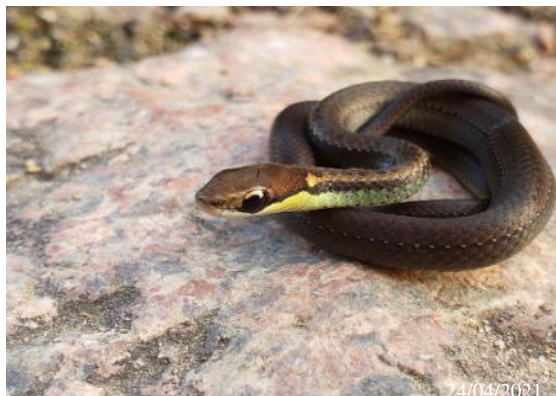
Fonte: Raphael Balestrin, 23/01/2021.

**Foto 446 - Corredeira (*Taeniophallus affinis*)
Registrada na UA2**



Fonte: Guilherme B. Adams, 23/04/2021.

**Foto 447 - Cobra-cipó (*Echinanthera
cyanopleura*) Registrada na UA2**



Fonte: Guilherme B. Adams, 24/04/2021.

**Foto 448 – Adulto de cobra-marrom
(*Erythrolamprus miliaris*) registrada na UA2**



Fonte: Guilherme Bard Adams, 29/04/2021.

**Foto 449 – Falsa-coral (*Oxyrhopus
clathratus*) registrada na UA5**



Fonte: Raphael Balestrin, 15/02/2021.

**Foto 450 – Falsa-coral (*Oxyrhopus guibei*)
registrado na UA6**



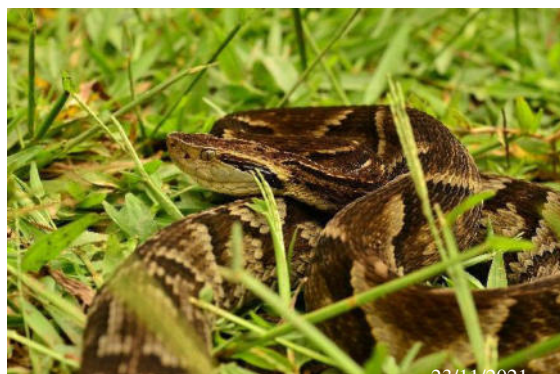
Fonte: Guilherme Bard Adams, 06/11/2021.

**Foto 451 – Cobra-cega (*Liotyphlops beui*)
registrado na UA6**



Fonte: Rafael Balestrin, 04/11/2021.

**Foto 452 - Jararaca (*Bothrops jararaca*)
Registrada na UA3**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 23/11/2021.

**Foto 453 - Caiçaca (*Bothrops moojenii*)
Registrada na UA8**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 11/01/2021.

**Foto 454 - Cascavel (*Crotalus durissus*)
Registrada na UA5**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 23/11/2021.

**Foto 455 - Cascavel (*Crotalus durissus*)
Registrada na UA8**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 10/01/2021.

**Foto 456 - Jararacuçu (*Bothrops jararacussu*)
registrada na UA1.**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 26/01/2021

**Foto 457 - Cruzeiroira (*Bothrops alternatus*)
registrada na UA7.**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 07/02/2021

**Foto 458 - Coral (*Micrurus altirostris*)
Registrada na UA2**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/01/2021.

**Foto 459 - Coral (*Micrurus corallinus*)
Registrada na UA1**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 25/10/2021.

**Foto 460 - Lagarto-teiu (*Salvator merianae*)
registrado na UA6.**



Fonte: Guilherme B. Adams, 05/08/2021.

**Foto 462 - Lagarto-papa-vento (*Anisoleps grilli*)
registrado na UA6.**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 31/10/2021.

**Foto 461 - Camaleão (*Enyalius iheringii*)
Registrado na UA1**



Fonte: Rafael L. Balestrin, 27/01/2021.

Foto 463 - Cobra-cega (*Amphisbaena prunicolor*) Registrada na UA6



Fonte: Rafael L. Balestrin, 11/08/2021.

APÊNDICE 4: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA AVIFAUNA

REGISTROS DAS AVES CAPTURADAS E ANILHADAS

**Foto 464 – Tauató-miúdo (*Accipiter striatus*)
capturado na UA3, Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 08/02/2021.

**Foto 465 – Rolinha (*Columbina talpacoti*)
capturada na UA7, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 08/02/2021.

**Foto 466 – Juriti-pupu (*Leptotila verreauxi*)
capturada na UA4, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 08/02/2021.

**Foto 467 – Pariri (*Geotrygon montana*)
capturada na UA1, Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 25/10/2021.

**Foto 468 – Papa-lagarta (*Coccyzus
melacoryphus*) capturado na UA7, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 09/02/2021.

**Foto 469 – Anú-preto (*Crotophaga ani*)
capturado na UA7, Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 13/11/2021.

Foto 470 – Peixe-frito-pavonino (*Dromococcyx pavoninus*) capturado na UA5, Campanha II



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 18/05/2021.

Foto 471 – Caburé (*Glaucidium brasilianum*) capturado na UA8, Campanha II



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 10/05/2021.

Foto 472 – Beija-flor-rajado (*Ramphodon naevius*) capturado na UA1, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 27/01/2021.

Foto 473 – Beija-flor-preto (*Florisuga fusca*) capturado na UA3, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 29/10/2021.

Foto 474 – Beija-flor-dourado (*Hylocharis chrysura*) capturado na UA7, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 13/11/2021.

Foto 475 – Surucua-dourado (*Trogon rufus*) capturado na UA4, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 01/11/2021.

**Foto 476 – Macuru (*Nonnula rubecula*)
capturado na UA6, Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 06/11/2021.

**Foto 477 – Picapauzinho-escamoso (*Picumnus
albosquamatus*) capturado na UA7, Campanha
IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 14/11/2021.

**Foto 478 – Picapauzinho-carijó (*Picumnus
nebulosus*) capturado na UA4, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 01/02/2021.

**Foto 479 – Choquinha-cinzenta (*Myrmotherula
unicolor*) capturada na UA2, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 27/01/2021.

**Foto 480 – Papa-formiga-vermelho
(*Formicivora rufa*) capturado na UA7,
Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 13/11/2021.

**Foto 481 – Choquinha-lisa (*Dysithamnus
mentalis*) capturada na UA2, Campanha III**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/07/2021.

Foto 482 – Choca-barrada (*Thamnophilus doliatus*) capturada na UA7, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 13/11/2021.

Foto 483 – Choca-de-chapéu-vermelho (*Thamnophilus ruficapillus*) capturada na UA3, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 24/01/2021.

Foto 484 – Choca-do-planalto (*Thamnophilus pelzelni*) capturada na UA6, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 05/02/2021.

Foto 485 – Choca-da-mata (*Thamnophilus caerulescens gilviger*), fêmea capturada na UA4, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 31/01/2021.

Foto 486 – Choró-boi (*Taraba major*) capturado na UA7, Campanha I



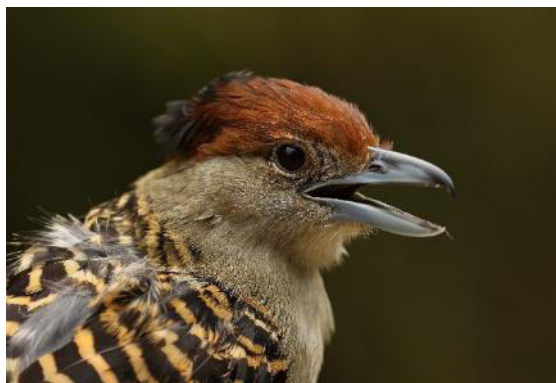
Fonte: Raphael E. F. Santos, 08/02/2021.

Foto 487 – Matracão (*Batara cinerea*) macho capturado na UA2, Campanha III



Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/07/2021.

Foto 488 – Matracão (*Batara cinerea*) fêmea capturada na UA2, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/10/2021.

Foto 489 – Papa-formiga-de-grota (*Myrmoderus squamosus*) capturado na UA1, Campanha II



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 29/04/2021.

Foto 490 – Papa-taoca-do-sul (*Pyriglena leucoptera*), macho capturado na UA5, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 24/10/2021.

Foto 491 – Papa-taoca-do-sul (*Pyriglena leucoptera*), fêmea capturada na UA5, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 16/02/2021

Foto 492 – Choquinha-carijó (*Dryophila malura*) capturada na UA2, Campanha III



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/07/2021.

Foto 493 – Chupa-dente (*Conopophaga lineata*) capturado na UA2, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/01/2021.

Foto 494 – Cuspidor-de-máscara-preta (*Conopophaga melanops*) capturado na UA1, Campanha III



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 29/07/2021.

Foto 495 – Galinha-do-mato (*Formicarius colma*) capturada na UA1, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 24/10/2021.

Foto 496 – Tovaca-campainha (*Chamaeza campanisona*) capturada na UA2, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/10/2021.

Foto 497 – Vira-folha (*Sclerurus scansor*) capturado na UA2, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/10/2021.

Foto 498 – Arapaçu-liso (*Dendrocincla turdina*) capturado na UA1, Campanha II



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 29/04/2021.

Foto 499 – Arapaçu-verde (*Sittasomus griseicapillus*) capturado na UA6, Campanha II



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 07/05/2021.

Foto 500 – Arapaçu-rajado (*Xiphorhynchus fuscus*) anilhado na UA3, Campanha II



Fonte: Raphael E. F. Santos, 22/04/2021.

Foto 501 – Arapaçu-escamoso-do-sul (*Lepidocolaptes falcinellus*) anilhado na UA3, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 28/10/2021.

Foto 502 – Arapaçu-grande (*Dendrocolaptes platyrostris intermedius*) anilhado na UA8, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 10/11/2021.

Foto 503 – Arapaçu-de-garganta-branca (*Xiphocolaptes albicollis*) capturado na UA4, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 31/01/2021.

Foto 504 – João-de-barro (*Furnarius rufus*) capturado na UA7, Campanha II



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 14/05/2021.

Foto 505 – João-porca (*Lochmias nematura*) capturado na UA3, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 29/10/2021.

Foto 506 – Cisqueiro (*Clibanornis dendrocolaptoides*) capturado na UA4, Campanha II



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 02/05/2021.

Foto 507 – Barranqueiro-de-olho-branco (*Automolus leucophthalmus*) capturado na UA6, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 05/02/2021.

Foto 508 – Limpa-folha-coroado (*Philydor atricapillus*) capturado na UA1, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 24/10/2021.

Foto 509 – Trepadorzinho (*Heliobletus contaminatus*) capturado na UA2, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/01/2021.

Foto 510 – Trepador-quiete (*Syndactyla rufosuperciliata*) capturado na UA2, Campanha II



Fonte: Raphael E. F. Santos, 24/04/2021.

Foto 511 – Trepador-sobrancelha (*Cichlocolaptes leucophrus*) capturado na UA2, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/01/2021.

**Foto 512 – Pichororé (*Synallaxis ruficapilla*)
capturado na UA3, Campanha II**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/04/2021.

**Foto 513 – Pi-puí (*Synallaxis cinerascens*)
capturado na UA3, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 24/01/2021.

**Foto 514 – João-grilo (*Synallaxis hypospodia*)
capturado na UA7, Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 14/11/2021.

**Foto 515 – Arredio-oliváceo (*Cranioleuca
obsoleta*) capturado na UA4, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 01/02/2021.

**Foto 516 – Uirapuru-laranja (*Pipra
fasciicauda*), macho capturado na UA8,
Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 10/11/2021.

**Foto 517 – Rendeira (*Manacus manacus*),
fêmea capturada na UA1, Campanha II**



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 28/04/2021.

**Foto 518 – Tangará (*Chiroxiphia caudata*)
macho adulto capturado na UA1, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 28/01/2021.

**Foto 519 – Tangará (*Chiroxiphia caudata*)
juvenil capturado na UA5, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 31/01/2021.

**Foto 520 – Assanhadinho (*Myiobius barbatus*)
capturado na UA1, Campanha II**



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 29/04/2021.

**Foto 521 – Flautim (*Schiffornis virescens*)
capturado na UA4, Campanha III**



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 31/07/2021.

**Foto 522 – Corocoxó (*Carpornis cucullata*)
capturado na UA2, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/01/2021.

**Foto 523 – Patinho (*Platyrinchus mystaceus*)
capturado na UA2, Campanha II**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 24/04/2021.

Foto 524 – Patinho-de-asa-castanha
(Platyrinchus leucoryphus) capturado na UA1,
Campanha II



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 29/04/2021.

Foto 525 – Patinho-de-asa-castanha
(Platyrinchus leucoryphus) recapturado na
UA1, Campanha III



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 28/07/2021.

Foto 526 – Abre-asa-de-cabeça-cinza
(Mionectes rufiventris) capturado na UA1,
Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 28/01/2021.

Foto 527 – Cabeçudo
(Leptopogon amaurocephalus) capturado na
UA1, Campanha II



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 28/04/2021.

Foto 528 – Estalador (*Corythopsis delalandi*)
capturado na UA5, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 17/11/2021.

Foto 529 – Não-pode-parar (*Phylloscartes paulista*)
capturado na UA1, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 25/10/2021.

Foto 530 – Bico-chato-de-orelha-preta
(*Tolmomyias sulphurescens pallescens*)
capturado na UA8, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 13/02/2021.

Foto 531 – Ferreirinho-relógio (*Todirostrum cinereum*)
capturado na UA7, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 13/11/2021.

Foto 532 – Tororó (*Poecilatriccus plumbeiceps*)
capturado na UA4, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 04/02/2021.

Foto 533 – Olho-falso (*Hemitriccus diops*)
capturado na UA5, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 17/11/2021.

Foto 534 – Catraca (*Hemitriccus obsoletus*)
capturado na UA2, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/10/2021.

Foto 535 – Tiririzinho-do-mato (*Hemitriccus orbitatus*)
capturado na UA1, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 24/10/2021.

Foto 536 – Sebinho-de-olho-de-ouro (*Hemitriccus margaritaceiventer*) capturado na UA7, Campanha IV



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 13/11/2021.

Foto 537 – Risadinha (*Camptostoma obsoletum*) capturado na UA7, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 14/11/2021.

Foto 538 – Guaracava-grande (*Elaenia spectabilis*) capturada na UA7, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 08/02/2021.

Foto 539 – Guaracava-de-crista-alaranjada (*Myiopagis viridicata*) capturada na UA3, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 23/01/2021.

Foto 540 – Capitão-castanho (*Attila phoenicurus*) capturado na UA2, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/10/2021.

Foto 541 – Capitão-de-saíra (*Attila rufus*) capturado na UA1, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 27/01/2021.

**Foto 542 – Maria-cavaleira (*Myiarchus ferox*)
capturada na UA7, Campanha II**



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 15/05/2021.

**Foto 543 – Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*)
capturado na UA7, Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 13/11/2021.

**Foto 544 – Suiriri (*Tyrannus melancholicus*)
capturado na UA7, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 09/02/2021.

**Foto 545 – Tesourinha (*Tyrannus savana*)
capturado na UA7, Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 13/11/2021.

**Foto 546 – Filipe (*Myiophobus fasciatus*)
capturado na UA7, Campanha III**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 13/08/2021.

**Foto 547 – Freirinha (*Arundinicola
leucocephala*) capturada na UA7, Campanha
III**



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 13/08/2021.

Foto 548 – Guaracavuçu (*Cnemotriccus fuscatus*) capturado na UA1, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 25/10/2021.

Foto 549 – Suiriri-pequeno (*Satrapa icterophrys*) capturado na UA7, Campanha II



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 15/05/2021.

Foto 550 – Pitiguari (*Cyclarhis gujanensis*) capturado na UA3, Campanha II



Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/04/2021.

Foto 551 – Verdinho-coroado (*Hylophilus poicilotis*) capturado na UA2, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 20/01/2021.

Foto 552 – Vite-vite-de-cabeça-cinza (*Hylophilus pectoralis*) capturado na UA7, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 13/11/2021.

Foto 553 – Gralha-picaça (*Cyanocorax chrysops*), capturada na UA8, Campanha II



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 11/05/2021.

**Foto 554 – Japacanim (*Donacobius atricapilla*)
capturado na UA7, Campanha II**



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 15/05/2021.

**Foto 555 – Sabiá-una (*Turdus flavipes*),
capturado na UA1, Campanha II**



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 28/04/2021.

**Foto 556 – Sabiá-una (*Turdus flavipes*), fêmea
capturada na UA1, Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 25/10/2021.

**Foto 557 – Sabiá-branco (*Turdus leucomelas*)
capturado na UA7, Campanha II**



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 15/05/2021.

**Foto 558 – Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*)
capturado na UA3, Campanha III**



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 24/07/2021.

**Foto 559 – Sabiá-poca (*Turdus
amaurochalinus*) capturado na UA3,
Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 24/01/2021.

**Foto 560 – Sabiá-ferreiro (*Turdus subalaris*)
capturado na UA4, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 31/01/2021.

**Foto 561 – Sabiá-coleira (*Turdus albicollis*)
capturado na UA3, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 23/01/2021.

**Foto 562 – Tico-tico (*Zonotrichia capensis*)
capturado na UA4, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 31/01/2021.

**Foto 563 – Tico-tico-de-bico-amarelo (*Arremon
flavirostris*) capturado na UA6, Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 06/11/2021.

**Foto 564 – Mariquita (*Setophaga pitiayumi*)
capturada na UA4, Campanha III**



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 01/08/2021.

**Foto 565 – Pia-cobra (*Geothlypis
aequinoctialis*) capturado na UA7, Campanha
IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 13/11/2021.

**Foto 566 – Pula-pula (*Basileuterus culicivorus*)
capturado na UA5, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 16/02/2021.

**Foto 567 – Pula-pula-assobiador
(*Myiothlypis leucoblephara*) capturado na UA2,
Campanha II**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 24/04/2021.

**Foto 568 – Pula-pula-ribeirinho (*Myiothlypis
rivularis*) capturado na UA1, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 28/01/2021.

**Foto 569 – Saíra-viúva (*Pipraeidea
melanonota*), fêmea capturada na UA4,
Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 01/02/2021.

**Foto 570 – Sanhaço-frade (*Stephanophorus
diadematus*) capturado na UA3, Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 29/10/2021.

**Foto 571 – Sanhaço-de-coleira (*Schistochlamys
melanopsis*), macho jovem capturado na UA7,
Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 13/11/2021.

**Foto 572 – Sanhaço-cinzeno (*Tangara sayaca*)
capturado na UA3, Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 29/10/2021.

**Foto 573 – Saíra-amarela (*Tangara cayana*),
fêmea capturada na UA7, Campanha II**



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 14/05/2021.

**Foto 574 – Canário-da-terra (*Sicalis flaveola*)
capturado na UA7, Campanha II**



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 15/05/2021.

**Foto 575 – Cigarra-bambu (*Haplospiza
unicolor*), fêmea capturada na UA4,
Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 01/02/2021.

**Foto 576 – Saíra-de-papo-preto (*Hemithraupis
guira*) capturada na UA7, Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 17/11/2021.

**Foto 577 – Tiziu (*Volatinia jacarina*) capturado
na UA7, Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 14/11/2021.

Foto 578 – Pipira-da-taoca (*Eucometis penicillata*) capturada na UA8, Campanha II



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 11/05/2021.

Foto 579 – Tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*) capturado na UA5, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 16/02/2021.

Foto 580 – Tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*) juvenil capturado na UA4, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 04/02/2021.

Foto 581 – Tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*) capturado na UA3, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 21/01/2021.

Foto 582 – Pipira-vermelha (*Ramphocelus carbo*) capturada na UA7, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 09/02/2021.

Foto 583 – Cambacica (*Coereba flaveola*) capturada na UA1, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 27/01/2021.

**Foto 584 – Cigarra-preta (*Tiaris fuliginosus*),
fêmea capturada na UA1, Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 25/10/2021.

**Foto 585 – Bigodinho (*Sporophila lineola*),
macho capturado na UA7, Campanha IV**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 14/11/2021.

**Foto 586 – Bigodinho (*Sporophila lineola*),
fêmea capturada na UA7, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 08/02/2021.

**Foto 587 – Coleiro-do-brejo (*Sporophila collaris*)
capturado na UA7, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 09/02/2021.

**Foto 588 – Coleiro-do-brejo (*Sporophila collaris*),
fêmea capturada na UA7, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 08/02/2021.

**Foto 589 – Chorão (*Sporophila leucoptera*),
fêmea capturada na UA7, Campanha I**



Fonte: Raphael E. F. Santos, 08/02/2021.

Foto 590 – Chorão (*Sporophila leucoptera*), macho capturado na UA7, Campanha II



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 15/05/2021.

Foto 591 – Curió (*Sporophila angolensis*) capturado na UA7, Campanha III



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 13/08/2021.

Foto 592 – Trinca-ferro (*Saltator similis*) capturado na UA2, Campanha II



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 25/04/2021.

Foto 593 – Bico-grosso (*Saltator maxillosus*) capturado na UA4, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 02/11/2021.

Foto 594 – Quete-do-sul (*Microspingus cabanisi*), fêmea capturada na UA4, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 01/02/2021.

Foto 595 – Cabecinha-castanha (*Pyrrhocomma ruficeps*), macho capturado na UA4, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 31/01/2021.

Foto 596 – Cabecinha-castanha (*Pyrrhocomma ruficeps*), fêmea obtida na UA5, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 16/02/2021.

Foto 597 – Tiê-de-bando (*Habia rubica*), macho capturado na UA1, Campanha II



Fonte: João Antônio de B. Vitto, 30/04/2021.

Foto 598 – Tiê-de-bando (*Habia rubica*), fêmea capturada na UA1, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 24/10/2021.

Foto 599 – Azulinho (*Cyanoloxia glaucocaerulea*), fêmea capturada na UA3, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 24/01/2021.

Foto 600 – Gaturamo (*Euphonia violacea*), macho capturado na UA1, Campanha IV



Fonte: Raphael E. F. Santos, 25/10/2021.

Foto 601 – Gaturamo (*Euphonia violacea*), fêmea capturada na UA1, Campanha I



Fonte: Raphael E. F. Santos, 28/01/2021.

**APÊNDICE 5: LISTA DE ESPÉCIES DA AVIFAUNA OCORRÊNCIA POTENCIAL E
REGISTRADA PARA A ÁREA DE ESTUDO (AE)**

Lista das Espécies da Avifauna com Ocorrência Potencial e Registrada ao Longo do Traçado Proposto para a Nova Ferroeste, Estados do Paraná e Mato Grosso do Sul

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | | |
|---|----------------------------------|--------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|--------|----|----|-----|-------|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guilda | Habitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT | CITES |
| ORDEM RHEIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Rheidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Rhea americana</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Rhea americana</i> | ema | 1,2,3,4 | | | | | | | | X | OG | N | B | | R | | | CR | | | | II |
| ORDEM TINAMIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Tinamidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Tinamus solitarius</i> (Vieillot, 1819) | <i>Tinamus solitarius</i> | macuco | 3,4 | X | | | | | | | | OF | F | A | Atl | R | | 1 | EN | | | NT | I |
| <i>Crypturellus obsoletus</i> (Temminck, 1815) | <i>Crypturellus obsoletus</i> | inambuguaçu | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | | | OF | F | B | | R | | 1 | | | | | |
| <i>Crypturellus undulatus</i> (Temminck, 1815) | <i>Crypturellus undulatus</i> | jaó | 1,2,3,4 | | | | | | | | X | FG | F | B | | R | | 1 | CR(RE) | | | | |
| <i>Crypturellus noctivagus</i> (Wied, 1820) | <i>Crypturellus noctivagus</i> | jaó-do-sul | 1,3,4 | X | | | | | | | | FG | F | M | Atl, BR | R | | 1 | EN | | VU | NT | |
| <i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827) | <i>Crypturellus parvirostris</i> | inambu-chororó | 1,3 | | | | | X | | | X | FG | N | B | | R | | 1 | | | | | |
| <i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815) | <i>Crypturellus tataupa</i> | inambu-chintã | 1,2,3,4 | X | | | | X | X | | X | FG | F | B | | R | | 1 | | | | | |
| <i>Rhynchotus rufescens</i> (Temminck, 1815) | <i>Rhynchotus rufescens</i> | perdiz | 1,3,4 | | | X | X | | X | X | X | OG | N | B | | R | | 1 | | | | | |
| <i>Nothura maculosa</i> (Temminck, 1815) | <i>Nothura maculosa</i> | codorna-amarela | 1,4 | | | | | | | X | X | OG | N | B | | R | | 1 | | | | | |
| <i>Taoniscus nanus</i> (Temminck, 1815) | <i>Taoniscus nanus</i> | codorninha | | | | | | | | | | OG | N | A? | Cer | R | | | CR(RE) | | EN | EN | |
| ORDEM ANSERIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Anhimidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Anhima cornuta</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Anhima cornuta</i> | anhuma | 1,2,3,4 | | | | | | | | X | OG | A | M | | R | | 1 | VU | | | | |
| <i>Chauna torquata</i> (Oken, 1816) | <i>Chauna torquata</i> | tachã | | | | | | | | | | OG | A | B | | R | | 1 | | | | | |
| Família Anatidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dendrocygninae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Dendrocygna bicolor</i> (Vieillot, 1816) | <i>Dendrocygna bicolor</i> | marreca-caneleira | | | | | | | | | | FIL | A | B | | R | MPR | 1 | | | | | III |
| <i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Dendrocygna viduata</i> | irerê | 1,4 | | | X | | | | X | X | FIL | A | B | | R | | 1 | | | | | |
| <i>Dendrocygna autumnalis</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Dendrocygna autumnalis</i> | marreca-cabocla | 1,4 | | | | | | | X | X | FIL | A | B | | R | | 1 | | | | | III |
| Família Anserinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Coscoroba coscoroba</i> (Molina, 1782) | <i>Coscoroba coscoroba</i> | capororoca | | | | | | | | | | OG | A | B | | R | MPR | 1 | | | | | II |
| Família Anatinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Cairina moschata</i> | pato-do-mato | 1,3,4 | | | X | | | | X | X | FIL | A | M | | R | | 1 | | | | | |
| <i>Sarkidiornis sylvicola</i> Ihering & Ihering, 1907 | <i>Sarkidiornis sylvicola</i> | pato-de-crista | | | | | | | | | | FIL | A | M | | R | | 1 | VU | | | | |
| <i>Callonetta leucophrys</i> (Vieillot, 1816) | <i>Callonetta leucophrys</i> | marreca-de-coleira | | | | | | | | | | FIL | A | M | | R | MPR | 1 | | | | | |
| <i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789) | <i>Amazonetta brasiliensis</i> | ananaí | 1,2,3,4 | | | X | | X | | X | X | FIL | A | B | | R | | 1 | | | | | |
| <i>Anas sibilatrix</i> Poepfig, 1829 | <i>Anas sibilatrix</i> | marreca-oveira | | | | | | | | | | FIL | A | M | | VS# | MGT | 1 | | | | | |
| <i>Anas flavirostris</i> Vieillot, 1816 | <i>Anas flavirostris</i> | marreca-pardinha | | | | | | | | | | FIL | A | M | | R | | 1 | VU | | | | |
| <i>Anas georgica</i> Gmelin, 1789 | <i>Anas georgica</i> | marreca-parda | | | | | | | | | | FIL | A | B | | R | MPR | 1 | NT | | | | |
| <i>Anas bahamensis</i> Linnaeus, 1758 | <i>Anas bahamensis</i> | marreca-toicinho | | | | | | | | | | FIL | A | B | | R | | 1 | | | | | |
| <i>Anas versicolor</i> Vieillot, 1816 | <i>Anas versicolor</i> | marreca-cricri | 2,3 | | | X | | | | | | FIL | A | B | | R | MPR | 1 | | | | | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|----|----|----|-----|-------|----|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT | CITES | |
| <i>Anas discors</i> Linnaeus, 1766 | <i>Anas discors</i> | marreca-de-asa-azul | | | | | | | | | | | FIL | A | B | | VA (N) | MGT * | 1 | | | | | |
| <i>Netta peposaca</i> (Vieillot, 1816) | <i>Netta peposaca</i> | marrecão | | | | | | | | | | | FIL | A | B | | VO (R) | MPR | 1 | NT | | | | |
| <i>Nomonyx dominicus</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Nomonyx dominicus</i> | marreca-caucau | | | | | | | | | | | FIL | A | M | | R | | 1 | | | | | |
| <i>Oxyura vittata</i> (Philippi, 1860) | <i>Oxyura vittata</i> | marreca-rabo-de-espinho | | | | | | | | | | | FIL | A | M | | VS# | MGT | 1 | | | | | |
| ORDEM GALLIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Cracidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Penelope supercilialis</i> Temminck, 1815 | <i>Penelope supercilialis</i> | jacupemba | 3 | | | | | | X | | | | FG | F | M | | R | | 1 | | | | | |
| <i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815 | <i>Penelope obscura</i> | jacuguaçu | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | | | | | FG | F | M | | R | | 1 | | | | | |
| <i>Aburria jacutinga</i> (Spix, 1825) | <i>Aburria jacutinga</i> | jacutinga | | | | | | | | | | | FC | F | A | Atl | R | | 1 | EN | | EN | EN | I |
| <i>Ortalis squamata</i> (Lesson, 1829) | <i>Ortalis squamata</i> | aracuã-escamoso | | | | | | | | | | | FG | F | B | | R | | 1 | NT | | | | |
| <i>Crax fasciolata</i> Spix, 1825 | <i>Crax fasciolata</i> | mutum-de-penacho | 1,3,4 | | | | | | | X | | | FG | F | M | | R | | 1 | CR | | | | VU |
| Família Odontophoridae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825) | <i>Odontophorus capueira</i> | uru | 1,2,3,4 | X | X | | X | | X | | | | FG | F | A | Atl | R | | 1 | | | | | |
| ORDEM PODICIPEDIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Podicipedidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Rollandia rolland</i> (Quoy & Gaimard, 1824) | <i>Rollandia rolland</i> | mergulhão-de-orelha-branca | | | | | | | | | | | PIS | A | M | | R | | | | | | | |
| <i>Tachybaptus dominicus</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Tachybaptus dominicus</i> | mergulhão-pequeno | | | | | | | | | | | OG | A | M | | R | | | | | | | |
| <i>Podilymbus podiceps</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Podilymbus podiceps</i> | mergulhão-caçador | 3 | | | | | X | | | | | CA | A | M | | R | | | | | | | |
| <i>Podiceps major</i> (Boddaert, 1783) | <i>Podiceps major</i> | mergulhão-grande | | | | | | | | | | | PIS | A | M | | R | | | | | | | |
| <i>Podiceps occipitalis</i> Garnot, 1826 | <i>Podiceps occipitalis</i> | mergulhão-de-orelha-amarela | | | | | | | | | | | OG | A | M | | VA (S) | VAG | | DD | | | | |
| ORDEM CICONIIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Ciconiidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ciconia maguari</i> (Gmelin, 1789) | <i>Ciconia maguari</i> | maguari | 3 | | | | | | X | | | | OG | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Jabiru mycteria</i> (Lichtenstein, 1819) | <i>Jabiru mycteria</i> | tuiuí | 4 | | | | | | | X | | | OG | N | M | | R | | | | | | | I |
| <i>Mycteria americana</i> Linnaeus, 1758 | <i>Mycteria americana</i> | cabeça-seca | 1,2,4 | | | | | | X | X | | | OG | A | B | | R | | | | | | | |
| ORDEM SULIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Fregatidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Fregata magnificens</i> Mathews, 1914 | <i>Fregata magnificens</i> | tesourão | 2 | X | | | | | | | | | PIS | A | B | | R | | | | | | | |
| Família Phalacrocoracidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nannopterum brasilianus</i> (Gmelin, 1789) | <i>Nannopterum brasilianus</i> | biguá | 1,2,3,4 | | | X | | | | X | | | PIS | A | B | | R | | | | | | | |
| Família Anhingidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Anhinga anhinga</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Anhinga anhinga</i> | biguatinga | 2,3 | | | | | | | X | X | | PIS | A | M | | R | | | | | | | |
| ORDEM PELECANIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Ardeidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783) | <i>Tigrisoma lineatum</i> | socó-boi | 1,2,3,4 | | | | | | | X | X | | OG | A | M | | R | | | | | | | |
| <i>Tigrisoma fasciatum</i> (Such, 1825) | <i>Tigrisoma fasciatum</i> | socó-jararaca | | | | | | | | | | | OG | A | M | | R | | | EN | | | VU | |
| <i>Cochlearius cochlearius</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Cochlearius cochlearius</i> | arapapá | | | | | | | | | | | OG | A | A | | R | | | CR | | | | |
| <i>Botaurus pinnatus</i> (Wagler, 1829) | <i>Botaurus pinnatus</i> | socó-boi-baio | | | | | | | | | | | OG | A | M | | R | | | NT | | | | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | | |
|--|----------------------------------|--------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|----|----|----|-----|-------|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT | CITES |
| <i>Ixobrychus exilis</i> (Gmelin, 1789) | <i>Ixobrychus exilis</i> | socoí-vermelho | 1,4 | | | | | | | X | | OG | A | M | | R | | | NT | | | | |
| <i>Ixobrychus involucris</i> (Vieillot, 1823) | <i>Ixobrychus involucris</i> | socoí-amarelo | | | | | | | | | | OG | A | M | | R | | | NT | | | | |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Nycticorax nycticorax</i> | socó-dorminhoco | | | | | | | | | | OG | A | B | | R | | | | | | | |
| <i>Nyctanassa violacea</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Nyctanassa violacea</i> | savacu-de-coroa | | | | | | | | | | OG | F | M | | R | MPR | | | | | | |
| <i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Butorides striata</i> | socozinho | 1,4 | X | | X | | X | | X | | OG | A | B | | R | | | | | | | |
| <i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Bubulcus ibis</i> | garça-vaqueira | 1,2,3,4 | | | | X | | X | X | X | OG | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Ardea cocoi</i> Linnaeus, 1766 | <i>Ardea cocoi</i> | garça-moura | 1,2,4 | X | | X | | | | X | X | OG | A | B | | R | | | | | | | |
| <i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758 | <i>Ardea alba</i> | garça-branca | 1,2,3,4 | | | X | | | | X | X | OG | A | B | | R | | | | | | | |
| <i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824) | <i>Syrigma sibilatrix</i> | maria-faceira | 1,2,3,4 | | | X | X | | | X | | OG | N | M | | R | | | | | | | |
| <i>Pilherodius pileatus</i> (Boddaert, 1783) | <i>Pilherodius pileatus</i> | garça-real | | | | | | | | | | OG | A | M | | R | | | VU | | | | |
| <i>Egretta thula</i> (Molina, 1782) | <i>Egretta thula</i> | garça-branca-pequena | 2,3 | | | X | | | | X | | OG | A | B | | R | | | | | | | |
| <i>Egretta caerulea</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Egretta caerulea</i> | garça-azul | | | | | | | | | | OG | A | M | | R | | | | | | | |
| Família Threskiornithidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Eudocimus ruber</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Eudocimus ruber</i> | guará | | | | | | | | | | OG | A | M | | R | | | NT | | | | II |
| <i>Plegadis chihi</i> (Vieillot, 1817) | <i>Plegadis chihi</i> | caráuna | 1 | | | | | | | X | | OG | A | B | | R | MPR* | | | | | | |
| <i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789) | <i>Mesembrinibis cayennensis</i> | coró-coró | 1,2,3,4 | | | X | | | X | X | X | OG | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Phimosus infuscatus</i> (Lichtenstein, 1823) | <i>Phimosus infuscatus</i> | tapicuru | 1,2,3,4 | X | | X | | | | | | OG | A | M | | R | | | | | | | |
| <i>Theristicus caerulescens</i> (Vieillot, 1817) | <i>Theristicus caerulescens</i> | curicaca-real | | | | | | | | | | IG | N | M | | R | | | | | | | |
| <i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783) | <i>Theristicus caudatus</i> | curicaca | 1,2,3,4 | | X | X | X | X | | X | X | IG | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Platalea ajaja</i> Linnaeus, 1758 | <i>Platalea ajaja</i> | colhereiro | 1,4 | | | X | | | | X | | OG | A | M | | R | MPR* | | | | | | |
| ORDEM CATHARTIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Cathartidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Cathartes aura</i> | urubu-de-cabeça-vermelha | 1,2,3,4 | X | X | X | | X | X | X | X | CA | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Cathartes burrovianus</i> Cassin, 1845 | <i>Cathartes burrovianus</i> | urubu-de-cabeça-amarela | 1,2,3,4 | | | | | | | X | X | CA | N | M | | R | | | | | | | |
| <i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793) | <i>Coragyps atratus</i> | urubu | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | X | X | CA | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Sarcoramphus papa</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Sarcoramphus papa</i> | urubu-rei | 2,3 | | X | | | | | | X | CA | F | M | | R | | | | | | | III |
| ORDEM ACCIPITRIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Pandionidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Pandion haliaetus</i> | águia-pescadora | 2 | | | | | | | X | | PIS | A | M | | VN | MGT | | | | | | |
| Família Accipitridae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Leptodon cayanensis</i> (Latham, 1790) | <i>Leptodon cayanensis</i> | gavião-gato | 1,2,3,4 | | X | X | X | X | X | | | OF | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Chondrohierax uncinatus</i> (Temminck, 1822) | <i>Chondrohierax uncinatus</i> | caracoleiro | | | | | | | | | | IG | F | B | | R | | | VU | | | | |
| <i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Elanoides forficatus</i> | gavião-tesoura | 1,4 | X | X | X | X | | | X | | IG | F | M | | R | MPR* | | | | | | |
| <i>Gampsonyx swainsonii</i> Vigors, 1825 | <i>Gampsonyx swainsonii</i> | gaviãozinho | 1 | | | | | | | X | | CA | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818) | <i>Elanus leucurus</i> | gavião-peneira | 3 | | | | | | | | X | CA | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Harpagus bidentatus</i> (Latham, 1790) | <i>Harpagus bidentatus</i> | gavião-ripina | | | | | | | | | | OF | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Harpagus diodon</i> (Temminck, 1823) | <i>Harpagus diodon</i> | gavião-bombachinha | 1,4 | X | X | | | | | | | OF | F | M | | R | MGT | | | | | | |
| <i>Circus buffoni</i> (Gmelin, 1788) | <i>Circus buffoni</i> | gavião-do-banhado | 1,2,3,4 | | | X | | | | X | X | CA | N | M | | R | | | | | | | |
| <i>Accipiter poliogaster</i> (Temminck, 1824) | <i>Accipiter poliogaster</i> | tauató-pintado | | | | | | | | | | CA | F | A | | R | | | VU | | | | NT |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | | |
|---|-----------------------------------|---------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|----|----|----|-----|-------|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT | CITES |
| <i>Accipiter superciliosus</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Accipiter superciliosus</i> | tauató-passarinho | | | | | | | | | CA | F | A | | R | | | DD | | | | | |
| <i>Accipiter striatus</i> Vieillot, 1808 | <i>Accipiter striatus</i> | tauató-miúdo | 1,2,3,4 | | X | X | | X | X | | CA | F | M | | R | | | | | | | | |
| <i>Accipiter bicolor</i> (Vieillot, 1817) | <i>Accipiter bicolor</i> | gavião-bombachinha-grande | 1,3,4 | X | | | X | X | | | CA | F | M | | R | | | NT | | | | | |
| <i>Ictinia mississippiensis</i> (Wilson, 1811) | <i>Ictinia mississippiensis</i> | sovi-do-norte | | | | | | | | | OF | F | B | | VN | MGT | | | | | | | |
| <i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788) | <i>Ictinia plumbea</i> | sovi | 1,4 | | | | X | X | X | | OG | F | M | | R | MPR* | | | | | | | |
| <i>Busarellus nigricollis</i> (Latham, 1790) | <i>Busarellus nigricollis</i> | gavião-belo | 3 | | | | | | X | | PIS | F | B | | R | | | EN | | | | | |
| <i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817) | <i>Rostrhamus sociabilis</i> | gavião-caramujeiro | 1,2,3,4 | | | X | | | X | X | OG | A | B | | R | MPR* | | | | | | | |
| <i>Geranoospiza caerulescens</i> (Vieillot, 1817) | <i>Geranoospiza caerulescens</i> | gavião-pernilongo | 1,2,4 | | | X | | | X | | CA | F | M | | R | | | | | | | | |
| <i>Buteogallus aequinoctialis</i> (Gmelin, 1788) | <i>Buteogallus aequinoctialis</i> | gavião-caranguejeiro | | | | | | | | | IG | F | M | | R | | | CR | | | | NT | |
| <i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790) | <i>Heterospizias meridionalis</i> | gavião-caboclo | 1,3,4 | | X | X | | | | X | CA | N | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Amadonastur lacernulatus</i> (Temminck, 1827) | <i>Amadonastur lacernulatus</i> | gavião-pombo-pequeno | 4 | X | | | | | | | CA | F | A | Atl, BR | R | | | VU | | VU | VU | | |
| <i>Urubitinga urubitinga</i> (Gmelin, 1788) | <i>Urubitinga urubitinga</i> | gavião-preto | 3 | | | | | | X | | CA | F | M | | R | | | | | | | | |
| <i>Urubitinga coronata</i> (Vieillot, 1817) | <i>Urubitinga coronata</i> | águia-cinzenta | | | | | | | | | CA | N | M | | R | | | CR | | EN | EN | | |
| <i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788) | <i>Rupornis magnirostris</i> | gavião-carijó | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | X | CA | F | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Parabuteo unicinctus</i> (Temminck, 1824) | <i>Parabuteo unicinctus</i> | gavião-asa-de-telha | | | | | | | | | CA | N | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Parabuteo leucorrhous</i> (Quoy & Gaimard, 1824) | <i>Parabuteo leucorrhous</i> | gavião-de-sobre-branco | 2,3 | | | | X | | | | CA | F | M | | R | | | NT | | | | | |
| <i>Geranoaetus albicaudatus</i> (Vieillot, 1816) | <i>Geranoaetus albicaudatus</i> | gavião-de-rabo-branco | 1,3,4 | | X | | | | X | X | CA | N | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Geranoaetus melanoleucus</i> (Vieillot, 1819) | <i>Geranoaetus melanoleucus</i> | águia-serrana | | | | | | | | | CA | N | M | | R | | | NT | | | | | |
| <i>Pseudastur polionotus</i> (Kaup, 1847) | <i>Pseudastur polionotus</i> | gavião-pombo | 3 | | X | | | | | | CA | F | A | Atl | R | | | NT | | | | NT | |
| <i>Buteo nitidus</i> (Latham, 1790) | <i>Buteo nitidus</i> | gavião-pedrês | | | | | | | | | CA | F | M | | R | | | | | | | | |
| <i>Buteo platypterus</i> (Vieillot, 1823) | <i>Buteo platypterus</i> | gavião-de-asa-larga | | | | | | | | | CA | F | M | | VN | MGT | | | | | | | |
| <i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816 | <i>Buteo brachyurus</i> | gavião-de-cauda-curta | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | | | CA | F | M | | R | | | | | | | | |
| <i>Buteo swainsoni</i> Bonaparte, 1838 | <i>Buteo swainsoni</i> | gavião-papa-gafanhoto | | | | | | | | | CA | N | M | | VN | MGT | | DD | | | | | |
| <i>Buteo albonotatus</i> Kaup, 1847 | <i>Buteo albonotatus</i> | gavião-urubu | | | | | | | | | CA | F | M | | R | | | | | | | | |
| <i>Morphnus guianensis</i> (Daudin, 1800) | <i>Morphnus guianensis</i> | uiraçu | | | | | | | | | CA | F | A | | R | | | CR(RE) | | VU | NT | | |
| <i>Harpia harpyja</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Harpia harpyja</i> | gavião-real | | | | | | | | | CA | F | A | | R | | 1 | CR | | VU | NT | I | |
| <i>Spizaetus tyrannus</i> (Wied, 1820) | <i>Spizaetus tyrannus</i> | gavião-pega-macaco | 1,2,3,4 | | | X | X | | | X | CA | F | M | | R | | | VU | | | | | |
| <i>Spizaetus melanoleucus</i> (Vieillot, 1816) | <i>Spizaetus melanoleucus</i> | gavião-pato | 3 | X | | | | | X | | CA | F | A | | R | | | VU | | | | | |
| <i>Spizaetus ornatus</i> (Daudin, 1800) | <i>Spizaetus ornatus</i> | gavião-de-penacho | | | | | X* | | | | CA | F | M | | R | | | EN | | | | NT | |
| ORDEM EURYPYGIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Eurypygidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Eurypyga helias</i> (Pallas, 1781) | <i>Eurypyga helias</i> | pavãozinho-do-pará | | | | | | | | | OG | F | M | | R | | | | | | | | |
| ORDEM GRUIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Aramidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Aramus guarauna</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Aramus guarauna</i> | carão | 1,2,3,4 | | | X | | | | X | OG | A | M | | R | | | | | | | | |
| Família Rallidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Coturnicops notatus</i> (Gould, 1841) | <i>Coturnicops notatus</i> | pinto-d'água-carijó | | | | | | | | | OG | N | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Micropygia schomburgkii</i> (Schomburgk, 1848) | <i>Micropygia schomburgkii</i> | maxalalagá | | | | | | | | | IG | N | A | | R | | | DD | | | | | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | | | |
|--|-----------------------------------|-----------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|----|----|----|-----|-------|--|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT | CITES | |
| <i>Rallus longirostris</i> Boddaert, 1783 | <i>Rallus longirostris</i> | saracura-matraca | | | | | | | | | | OG | A | A | | R | | | VU | | | | | |
| <i>Aramides ypecaha</i> (Vieillot, 1819) | <i>Aramides ypecaha</i> | saracuruçu | | | | | | | | | | OG | F | M | | R | | | DD | | | | | |
| <i>Aramides mangle</i> (Spix, 1825) | <i>Aramides mangle</i> | saracura-do-mangue | | | | | | | | | | ISB | F | A | | R | | | NT | | | | | |
| <i>Aramides cajaneus</i> (Statius Muller, 1776) | <i>Aramides cajaneus</i> | saracura-três-potes | 1 | | | | | | X | | | OG | F | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825) | <i>Aramides saracura</i> | saracura-do-mato | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | | | IG | F | M | Atl | R | | | | | | | | |
| <i>Amaurolimnas concolor</i> (Gosse, 1847) | <i>Amaurolimnas concolor</i> | saracura-lisa | 4 | | X | | | | | | | ISB | F | M | | R | | | VU | | | | | |
| <i>Laterallus viridis</i> (Statius Muller, 1776) | <i>Laterallus viridis</i> | sanã-castanha | 1,2 | | | | | | X | | | IG | N | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Laterallus melanophaius</i> (Vieillot, 1819) | <i>Laterallus melanophaius</i> | sanã-parda | 1,2 | | | | | | X | X | | IG | A | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Laterallus exilis</i> (Temminck, 1831) | <i>Laterallus exilis</i> | sanã-do-capim | 1,2,3,4 | | | | | | X | | | IG | A | B | | R | | | DD | | | | | |
| <i>Laterallus leucopyrrhus</i> (Vieillot, 1819) | <i>Laterallus leucopyrrhus</i> | sanã-vermelha | 4 | | | X | | | | | | IG | A | M | | R | | | | | | | | |
| <i>Porzana flaviventer</i> (Boddaert, 1783) | <i>Porzana flaviventer</i> | sanã-amarela | | | | | | | | | | IG | A | M | | R | | | DD | | | | | |
| <i>Mustelirallus albicollis</i> (Vieillot, 1819) | <i>Mustelirallus albicollis</i> | sanã-carijó | 1,2,3,4 | | | | | | X | X | | IG | N | M | | R | | | | | | | | |
| <i>Neocrex erythrops</i> (Sclater, 1867) | <i>Neocrex erythrops</i> | turu-turu | | | | | | | | | | IG | N | M | | R | | | DD | | | | | |
| <i>Pardirallus maculatus</i> (Boddaert, 1783) | <i>Pardirallus maculatus</i> | saracura-carijó | | | | | | | | | | IG | A | M | | R | | | | | | | | |
| <i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819) | <i>Pardirallus nigricans</i> | saracura-sanã | | | | | | | | | | IG | A | M | | R | | | | | | | | |
| <i>Pardirallus sanguinolentus</i> (Swainson, 1838) | <i>Pardirallus sanguinolentus</i> | saracura-do-banhado | | | | | | | | | | IG | A | M | | R | MPR* | | | | | | | |
| <i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818) | <i>Gallinula galeata</i> | galinha-d'água | 1,2,3,4 | | | X | | | | | | OG | A | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Porphyriops melanops</i> (Vieillot, 1819) | <i>Porphyriops melanops</i> | galinha-d'água-carijó | | | | | | | | | | OG | A | M | | R | | | NT | | | | | |
| <i>Porphyrio martinicus</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Porphyrio martinicus</i> | frango-d'água-azul | 1 | | | | | | | X | | OG | A | B | | R | MPR | | | | | | | |
| <i>Porphyrio flavirostris</i> (Gmelin, 1789) | <i>Porphyrio flavirostris</i> | frango-d'água-pequeno | | | | | | | | | | OG | A | M | | R | ND | | DD | | | | | |
| <i>Fulica armillata</i> Vieillot, 1817 | <i>Fulica armillata</i> | carqueja-de-bico-manchado | | | | | | | | | | OG | A | M | | R | | | | | | | | |
| <i>Fulica rufifrons</i> Philippi & Landbeck, 1861 | <i>Fulica rufifrons</i> | carqueja-de-escudo-vermelho | | | | | | | | | | OG | A | M | | R | | | DD | | | | | |
| <i>Fulica leucoptera</i> Vieillot, 1817 | <i>Fulica leucoptera</i> | carqueja-de-bico-amarelo | | | | | | | | | | OG | A | M | | R | | | | | | | | |
| Família Heliornithidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Heliornis fulica</i> (Boddaert, 1783) | <i>Heliornis fulica</i> | picaparra | | | | | | | | | | OG | A | M | | R | | | EN | | | | | |
| ORDEM CHARADRIIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Charadriidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Vanellus cayanus</i> (Latham, 1790) | <i>Vanellus cayanus</i> | mexeriqueira | | | | | | | | | | IG | A | M | | R | | | DD | | | | | |
| <i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782) | <i>Vanellus chilensis</i> | quero-quero | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | X | X | IG | N | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Pluvialis dominica</i> (Statius Muller, 1776) | <i>Pluvialis dominica</i> | batuiriçu | | | | | | | | | | IG | A | B | | VN | MGT | | | | | | | |
| <i>Pluvialis squatarola</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Pluvialis squatarola</i> | batuiriçu-de-axila-preta | | | | | | | | | | IG | A | B | | VN | MGT | | | | | | | |
| <i>Charadrius semipalmatus</i> Bonaparte, 1825 | <i>Charadrius semipalmatus</i> | batuíra-de-bando | | | | | | | | | | IG | A | M | | VN | MGT | | | | | | | |
| <i>Charadrius collaris</i> Vieillot, 1818 | <i>Charadrius collaris</i> | batuíra-de-coleira | | | | | | | | | | IG | A | A | | R | | | | | | | | |
| <i>Charadrius modestus</i> Lichtenstein, 1823 | <i>Charadrius modestus</i> | batuíra-de-peito-tijolo | | | | | | | | | | IG | N | M | | VS | MGT | | | | | | | |
| <i>Oreopholus ruficollis</i> (Wagler, 1829) | <i>Oreopholus ruficollis</i> | batuíra-de-papo-ferrugíneo | | | | | | | | | | IG | N | B | | VS | MGT | | | | | | | |
| Família Haematopodidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Haematopus palliatus</i> Temminck, 1820 | <i>Haematopus palliatus</i> | piru-piru | | | | | | | | | | IG | A | M | | R | | | VU | | | | | |
| Família Recurvirostridae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Himantopus mexicanus</i> (Statius Muller, 1776) | <i>Himantopus mexicanus</i> | pernilongo-de-costas-negras | | | | | | | | | | IG | A | M | | R | | | | | | | | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|----------------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|----|----|----|-----|-------|--|--|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT | CITES | | |
| <i>Himantopus melanurus</i> Vieillot, 1817 | <i>Himantopus melanurus</i> | pernilongo-de-costas-brancas | 2,3,4 | | | X | | | | X | X | IG | A | M | | R | | | | | | | | | |
| Família Scolopacidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Gallinago paraguayae</i> (Vieillot, 1816) | <i>Gallinago paraguayae</i> | narceja | | | | | | | | | | IG | A | B | | R | | | | | | | | | |
| <i>Gallinago undulata</i> (Boddaert, 1783) | <i>Gallinago undulata</i> | narcejão | | | | | | | | | | IG | N | A | | R | | | EN | | | | | | |
| <i>Limnodromus griseus</i> (Gmelin, 1789) | <i>Limnodromus griseus</i> | maçarico-de-costas-brancas | | | | | | | | | | IG | A | A | | VN | MGT | | | | CR | | | | |
| <i>Limosa haemastica</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Limosa haemastica</i> | maçarico-de-bico-virado | | | | | | | | | | IG | A | M | | VN | MGT | | DD | | | | | | |
| <i>Numenius hudsonicus</i> Latham, 1790 | <i>Numenius hudsonicus</i> | maçarico-de-bico-torto | | | | | | | | | | IG | A | M | | VN | MGT | | DD | | | | | | |
| <i>Bartramia longicauda</i> (Bechstein, 1812) | <i>Bartramia longicauda</i> | maçarico-do-campo | 4 | | | | | | | X | | IG | N | M | | VN | MGT | | | | | | | | |
| <i>Actitis macularius</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Actitis macularius</i> | maçarico-pintado | | | | | | | | | | IG | A | B | | VN | MGT | | | | | | | | |
| <i>Tringa solitaria</i> Wilson, 1813 | <i>Tringa solitaria</i> | maçarico-solitário | | | | | | | | | | IG | A | B | | VN | MGT | | | | | | | | |
| <i>Tringa melanoleuca</i> (Gmelin, 1789) | <i>Tringa melanoleuca</i> | maçarico-grande-de-perna-amarela | | | | | | | | | | IG | A | B | | VN | MGT | | | | | | | | |
| <i>Tringa semipalmata</i> (Gmelin, 1789) | <i>Tringa semipalmata</i> | maçarico-de-asa-branca | | | | | | | | | | IG | A | M | | VN | MGT | | DD | | | | | | |
| <i>Tringa flavipes</i> (Gmelin, 1789) | <i>Tringa flavipes</i> | maçarico-de-perna-amarela | | | | | | | | | | IG | A | B | | VN | MGT | | | | | | | | |
| <i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Arenaria interpres</i> | vira-pedras | | | | | | | | | | IG | A | A | | VN | MGT | | | | | | | | |
| <i>Calidris canutus</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Calidris canutus</i> | maçarico-de-papo-vermelho | | | | | | | | | | IG | A | M | | VN | MGT | | DD | | CR | NT | | | |
| <i>Calidris alba</i> (Pallas, 1764) | <i>Calidris alba</i> | maçarico-branco | | | | | | | | | | IG | A | M | | VN | MGT | | | | | | | | |
| <i>Calidris pusilla</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Calidris pusilla</i> | maçarico-rasteirinho | | | | | | | | | | IG | A | M | | VN | MGT | | DD | | EN | NT | | | |
| <i>Calidris minutilla</i> (Vieillot, 1819) | <i>Calidris minutilla</i> | maçariquinho | | | | | | | | | | IG | A | M | | VN | MGT | | DD | | | | | | |
| <i>Calidris fuscicollis</i> (Vieillot, 1819) | <i>Calidris fuscicollis</i> | maçarico-de-sobre-branco | | | | | | | | | | IG | A | M | | VN | MGT | | | | | | | | |
| <i>Calidris bairdii</i> (Coues, 1861) | <i>Calidris bairdii</i> | maçarico-de-bico-fino | | | | | | | | | | IG | A | A | | VN | MGT | | DD | | | | | | |
| <i>Calidris melanotos</i> (Vieillot, 1819) | <i>Calidris melanotos</i> | maçarico-de-colete | | | | | | | | | | IG | A | M | | VN | MGT | | | | | | | | |
| <i>Calidris himantopus</i> (Bonaparte, 1826) | <i>Calidris himantopus</i> | maçarico-pernilongo | | | | | | | | | | IG | A | M | | VN | MGT | | DD | | | | | | |
| <i>Calidris subruficollis</i> (Vieillot, 1819) | <i>Calidris subruficollis</i> | maçarico-acanelado | | | | | | | | | | IG | N | B | | VN | MGT | | DD | | VU | NT | | | |
| <i>Phalaropus tricolor</i> (Vieillot, 1819) | <i>Phalaropus tricolor</i> | pisa-n'água | | | | | | | | | | IG | A | M | | VN# | MGT | | DD | | | | | | |
| Família Jacanidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Jacana jacana</i> | jaçanã | 1,2,3,4 | | | X | | | | X | X | IG | A | B | | R | | | | | | | | | |
| Família Rostratulidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nycticryphes semicollaris</i> (Vieillot, 1816) | <i>Nycticryphes semicollaris</i> | narceja-de-bico-torto | | | | | | | | | | IG | A | B | | R | | | DD | | | | | | |
| Família Stercorariidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Stercorarius skua</i> (Brünnich, 1764) | <i>Stercorarius skua</i> | mandrião-grande | | | | | | | | | | PIS | Ma | Ind. | | VN | MGT | | | | | | | | |
| <i>Stercorarius chilensis</i> Bonaparte, 1857 | <i>Stercorarius chilensis</i> | mandrião-chileno | | | | | | | | | | PIS | Ma | Ind. | | VS | MGT | | DD | | | | | | |
| <i>Stercorarius maccormicki</i> Saunders, 1893 | <i>Stercorarius maccormicki</i> | mandrião-do-sul | | | | | | | | | | PIS | Ma | Ind. | | VS | MGT | | DD | | | | | | |
| <i>Stercorarius antarcticus</i> (Lesson, 1831) | <i>Stercorarius antarcticus</i> | mandrião-antártico | | | | | | | | | | PIS | Ma | Ind. | | VS | MGT | | DD | | | | | | |
| <i>Stercorarius pomarinus</i> (Temminck, 1815) | <i>Stercorarius pomarinus</i> | mandrião-pomarino | | | | | | | | | | PIS | Ma | Ind. | | VN | MGT | | DD | | | | | | |
| <i>Stercorarius parasiticus</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Stercorarius parasiticus</i> | mandrião-parasítico | | | | | | | | | | PIS | Ma | Ind. | | VN | MGT | | DD | | | | | | |
| <i>Stercorarius longicaudus</i> Vieillot, 1819 | <i>Stercorarius longicaudus</i> | mandrião-de-cauda-comprida | | | | | | | | | | PIS | Ma | Ind. | | VN | MGT | | DD | | | | | | |
| Família Laridae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Chroicocephalus maculipennis</i> (Lichtenstein, 1823) | <i>Chroicocephalus maculipennis</i> | gavota-maria-velha | | | | | | | | | | OG | A | B | | R | | | | | | | | | |
| <i>Chroicocephalus cirrocephalus</i> (Vieillot, 1818) | <i>Chroicocephalus cirrocephalus</i> | gavota-de-cabeça-cinza | | | | | | | | | | PIS | A | M | | R | | | DD | | | | | | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | |
|--|--------------------------------|------------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|---------|----|----|-----|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT |
| <i>Leucophaeus atricilla</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Leucophaeus atricilla</i> | gaivota-alegre | | | | | | | | | PIS | A | M | | VN | MGT | | | | | | |
| <i>Leucophaeus pipixcan</i> (Wagler, 1831) | <i>Leucophaeus pipixcan</i> | gaivota-de-franklin | | | | | | | | | OG | A | B | | VA (N) | VAG | | | | | | |
| <i>Larus atlanticus</i> Olrog, 1958 | <i>Larus atlanticus</i> | gaivota-de-rabo-preto | | | | | | | | | OG | A | A | | VS | MGT | | | | | | |
| <i>Larus dominicanus</i> Lichtenstein, 1823 | <i>Larus dominicanus</i> | gaivotão | | | | | | | | | PIS | A | M | | R | | | | | | | |
| Família Sternidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Anous stolidus</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Anous stolidus</i> | trinta-réis-escuro | | | | | | | | | PIS | A | A | | R | | | | | | | |
| <i>Anous minutus</i> Boie, 1844 | <i>Anous minutus</i> | trinta-réis-preto | | | | | | | | | PIS | A | A | | R | | | | | | | |
| <i>Gygis alba</i> (Sparman, 1786) | <i>Gygis alba</i> | grazina | | | | | | | | | PIS | A | A | | R | | | | | | | |
| <i>Sternula superciliaris</i> (Vieillot, 1819) | <i>Sternula superciliaris</i> | trinta-réis-pequeno | | | | | | | | | PIS | A | A | | R | | | | | | | |
| <i>Phaetusa simplex</i> (Gmelin, 1789) | <i>Phaetusa simplex</i> | trinta-réis-grande | 1 | | | | | | | X | PIS | A | M | | R | | | | | | | |
| <i>Gelochelidon nilotica</i> (Gmelin, 1789) | <i>Gelochelidon nilotica</i> | trinta-réis-de-bico-preto | | | | | | | | | PIS | A | A | | R | MPR | | | | | | |
| <i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758 | <i>Sterna hirundo</i> | trinta-réis-boreal | | | | | | | | | PIS | A | M | | VN | MGT | | | | | | |
| <i>Sterna paradisaea</i> Pontoppidan, 1763 | <i>Sterna paradisaea</i> | trinta-réis-ártico | | | | | | | | | PIS | A | Ind. | | VN | MGT | | | | | | |
| <i>Sterna hirundinacea</i> Lesson, 1831 | <i>Sterna hirundinacea</i> | trinta-réis-de-bico-vermelho | | | | | | | | | PIS | A | A | | R | MPR | 1 | VU | | VU | | |
| <i>Sterna vittata</i> Gmelin, 1789 | <i>Sterna vittata</i> | trinta-réis-antártico | | | | | | | | | PIS | A | Ind. | | VA (S) | VAG | | | | | | |
| <i>Sterna trudeaui</i> Audubon, 1838 | <i>Sterna trudeaui</i> | trinta-réis-de-coroa-branca | | | | | | | | | PIS | A | M | | R | MPR | | | | | | |
| <i>Thalasseus acuflavidus</i> (Cabot, 1847) | <i>Thalasseus acuflavidus</i> | trinta-réis-de-bando | | | | | | | | | PIS | A | A | | R | MPR | 1 | | | | | |
| <i>Thalasseus maximus</i> (Boddaert, 1783) | <i>Thalasseus maximus</i> | trinta-réis-real | | | | | | | | | PIS | A | A | | R | MPR | 1 | EN | | EN | | |
| Família Rynchopidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Rynchops niger</i> Linnaeus, 1758 | <i>Rynchops niger</i> | talha-mar | | | | | | | | | PIS | A | A | | R | MPR | | | | | | |
| ORDEM COLUMBIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Columbidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Columbina minuta</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Columbina minuta</i> | rolinha-de-asa-canela | | | | | | | | | GT | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1810) | <i>Columbina talpacoti</i> | rolinha | 1,2,3,4 | X | | X | | X | X | X | GT | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831) | <i>Columbina squammata</i> | fogo-apagou | 1,2,3 | | | | | | | X | GT | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813) | <i>Columbina picui</i> | rolinha-picuí | 3 | | | | | | | X | GT | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Claravis pretiosa</i> (Ferrari-Perez, 1886) | <i>Claravis pretiosa</i> | pararu-azul | 4 | | | | | | | X | GT | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Claravis geoffroyi</i> (Temminck, 1811) | <i>Claravis geoffroyi</i> | pararu-espelho | | | | | | | | | GTQ | F | A | Atl | R | | | CR(RE) | CR(PEX) | CR | | |
| <i>Uropelia campestris</i> (Spix, 1825) | <i>Uropelia campestris</i> | rolinha-vaqueira | | | | | | | | | GT | N | M | | R | | | | | | | |
| <i>Columba livia</i> Gmelin, 1789 | <i>Columba livia</i> | pombo-doméstico | | | | | | | | | OG | N | B | Exo | R | | | | | | | |
| <i>Patagioenas speciosa</i> (Gmelin, 1789) | <i>Patagioenas speciosa</i> | pomba-trocal | | | | | | | | | FG | F | M | | R | | 1 | EN | | | | |
| <i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813) | <i>Patagioenas picazuro</i> | asa-branca | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | X | FG | F | M | | R | | 1 | | | | | |
| <i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonaterre, 1792) | <i>Patagioenas cayennensis</i> | pomba-galega | 1,2,3,4 | X | | | X | X | X | | FG | F | M | | R | | 1 | | | | | |
| <i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818) | <i>Patagioenas plumbea</i> | pomba-amargosa | 1,2,3,4 | X | X | | X | | | | OF | F | A | | R | | 1 | | | | | |
| <i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847) | <i>Zenaida auriculata</i> | avoante | 1,2,3,4 | | | X | | X | X | X | GT | N | B | | R | ND | 1 | | | | | |
| <i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855 | <i>Leptotila verreauxi</i> | juriti-pupu | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | X | GT | F | B | | R | | 1 | | | | | |
| <i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792) | <i>Leptotila rufaxilla</i> | juriti-de-testa-branca | 1,2,3,4 | X | | X | | X | X | X | GT | F | M | | R | | 1 | | | | | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|----|----|----|-----|-------|--|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guilda | Habitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT | CITES | |
| <i>Geotrygon violacea</i> (Temminck, 1809) | <i>Geotrygon violacea</i> | juriti-vermelha | | | | | | | | | | OF | F | A | | R | | | NT | | | | | |
| <i>Geotrygon montana</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Geotrygon montana</i> | pariri | 1,2,3,4 | X | X | | | X | X | | | OF | F | M | | R | | | | | | | | |
| ORDEM CUCULIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Cuculidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cuculinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Coccyzua minuta</i> (Vieillot, 1817) | <i>Coccyzua minuta</i> | chincoã-pequeno | | | | | | | | | | IG | F | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Micrococcyx cinereus</i> (Vieillot, 1817) | <i>Micrococcyx cinereus</i> | papa-lagarta-cinzento | | | | | | | | | | IG | F | M | | R | MGT* | | | | | | | |
| <i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Piaya cayana</i> | alma-de-gato | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | | X | IG | F | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Coccyzus melacoryphus</i> Vieillot, 1817 | <i>Coccyzus melacoryphus</i> | papa-lagarta | 1,4 | | | X | | | X | X | X | IG | F | B | | R | MGT | | | | | | | |
| <i>Coccyzus americanus</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Coccyzus americanus</i> | papa-lagarta-de-asa-vermelha | | | | | | | | | | IG | F | M | | VN | MGT | | | | | | | |
| <i>Coccyzus euleri</i> Cabanis, 1873 | <i>Coccyzus euleri</i> | papa-lagarta-de-euler | | | | | | | | | | IG | F | M | | R | | | | | | | | |
| Crotophaginae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Crotophaga major</i> Gmelin, 1788 | <i>Crotophaga major</i> | anu-coroca | 1,4 | | | | | | X | | | OF | F | M | | R | | | | | | | | |
| <i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758 | <i>Crotophaga ani</i> | anu-preto | 1,2,3,4 | | | X | | X | X | X | X | OG | N | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788) | <i>Guira guira</i> | anu-branco | 1,2,3,4 | | | X | | | | X | X | CA | N | B | | R | | | | | | | | |
| Taperinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Tapera naevia</i> | saci | 1,2,3,4 | | X | X | X | X | X | X | | IG | N | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Dromococcyx phasianellus</i> (Spix, 1824) | <i>Dromococcyx phasianellus</i> | peixe-frito | | | | | | | | | | IG | F | M | | R | | | | | | | | |
| <i>Dromococcyx pavoninus</i> Pelzeln, 1870 | <i>Dromococcyx pavoninus</i> | peixe-frito-pavonino | 1,2,3,4 | | | | | X | | | | IG | F | A | | R | | | | | | | | |
| ORDEM STRIGIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Tytonidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Tyto furcata</i> (Temminck, 1827) | <i>Tyto furcata</i> | suindara | 1,2,3 | | | | X | | X | X | X | CA | N | B | | R | | | | | | | | |
| Família Strigidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817) | <i>Megascops choliba</i> | corujinha-do-mato | 1,2,3,4 | | X | X | X | X | X | | X | OF | F | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Megascops atricapilla</i> (Temminck, 1822) | <i>Megascops atricapilla</i> | corujinha-sapo | 4 | X | | | | | | | | OF | F | B | Atl | R | | | | | | | | |
| <i>Megascops sanctaecatarinae</i> (Salvin, 1897) | <i>Megascops sanctaecatarinae</i> | corujinha-do-sul | 1 | | | | X | | | | | OF | F | B | Atl | R | | | | | | | | |
| <i>Pulsatrix perspicillata</i> (Latham, 1790) | <i>Pulsatrix perspicillata</i> | murucututu | | | | | | | | | | CA | F | M | | R | | CR | | VU | | | | |
| <i>Pulsatrix koenigswaldiana</i> (Bertoni & Bertoni, 1901) | <i>Pulsatrix koenigswaldiana</i> | murucututu-de-barriga-amarela | 3 | X | X | | | | | | | CA | F | A | Atl | R | | | | | | | | |
| <i>Bubo virginianus</i> (Gmelin, 1788) | <i>Bubo virginianus</i> | jacurutu | | | | | | | | | | CA | F | B | | R | | NT | | | | | | |
| <i>Strix hylophila</i> Temminck, 1825 | <i>Strix hylophila</i> | coruja-listrada | 1,2,3,4 | | | | X | X | | | | CA | F | M | Atl | R | | | | | | NT | | |
| <i>Strix virgata</i> (Cassin, 1849) | <i>Strix virgata</i> | coruja-do-mato | 3 | X | | | | | | | | CA | F | A | | R | | | | | | | | |
| <i>Strix huhula</i> Daudin, 1800 | <i>Strix huhula</i> | coruja-preta | | | | | | | | | | CA | F | M | | R | | CR | | VU | | | | |
| <i>Glaucidium minutissimum</i> (Wied, 1830) | <i>Glaucidium minutissimum</i> | caburé-miudinho | | | | | | | | | | IF | F | M | Atl | R | | VU | | | | | | |
| <i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788) | <i>Glaucidium brasilianum</i> | caburé | 1,2,3,4 | | | | X | X | | | X | CA | N | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782) | <i>Athene cunicularia</i> | coruja-buraqueira | 2,4 | | | | | | | X | X | CA | N | M | | R | | | | | | | | |
| <i>Aegolius harrisii</i> (Cassin, 1849) | <i>Aegolius harrisii</i> | caburé-acanelado | | | | | | | | | | OF | F | A | | R | | VU | | | | | | |
| <i>Asio clamator</i> (Vieillot, 1808) | <i>Asio clamator</i> | coruja-orelhuda | 1 | | | | | | | | X | CA | N | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Asio stygius</i> (Wagler, 1832) | <i>Asio stygius</i> | mocho-diabo | 1 | | | | | | X | | | CA | F | M | | R | | | | | | | | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | |
|---|-----------------------------------|------------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|----|----|----|-----|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT |
| <i>Asio flammeus</i> (Pontoppidan, 1763) | <i>Asio flammeus</i> | mocho-dos-banhados | | | | | | | | | | CA | N | B | | R | | | | | | |
| ORDEM NYCTIBIIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Nyctibiidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nyctibius grandis</i> (Gmelin, 1789) | <i>Nyctibius grandis</i> | urutau-grande | | | | | | | | | | IG | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Nyctibius aethereus</i> (Wied, 1820) | <i>Nyctibius aethereus</i> | urutau-pardo | | | | | | | | | | IG | F | A | | R | | CR | | EN | | |
| <i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789) | <i>Nyctibius griseus</i> | urutau | 1,3,4 | X | X | | X | X | X | X | X | IG | F | B | | R | | | | | | |
| ORDEM CAPRIMULGIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Caprimulgidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nyctiphrynus ocellatus</i> (Tschudi, 1844) | <i>Nyctiphrynus ocellatus</i> | bacurau-ocelado | | | | | | | | | | ISB | F | M | | R | | EN | | | | |
| <i>Antrostomus rufus</i> (Boddaert, 1783) | <i>Antrostomus rufus</i> | joão-corta-pau | | | | | | | | | | IG | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Antrostomus sericocaudatus</i> Cassin, 1849 | <i>Antrostomus sericocaudatus</i> | bacurau-rabo-de-seda | | | | | | | | | | ISB | F | M | | R | | VU | | | | |
| <i>Lurocalis semitorquatus</i> (Gmelin, 1789) | <i>Lurocalis semitorquatus</i> | tuju | 1,4 | X | X | X | X | X | X | | | IC | F | M | | R | MPR | | | | | |
| <i>Nyctiprogne leucopyga</i> (Spix, 1825) | <i>Nyctiprogne leucopyga</i> | bacurau-de-cauda-barrada | | | | | | | | | | IG | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789) | <i>Nyctidromus albicollis</i> | bacurau | 1,2,3,4 | X | | | | X | X | X | X | IG | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Hydropsalis parvula</i> (Gould, 1837) | <i>Hydropsalis parvula</i> | bacurau-chintã | 1,4 | | | | | | | X | | IG | F | B | | R | MPR | | | | | |
| <i>Hydropsalis anomala</i> (Gould, 1838) | <i>Hydropsalis anomala</i> | curiango-do-banhado | | | | | | | | | | IG | A | M | | R | | EN | | | | |
| <i>Hydropsalis candicans</i> (Pelzeln, 1867) | <i>Hydropsalis candicans</i> | bacurau-de-rabo-branco | | | | | | | | | | IG | N | A | Cer | R | | | | VU | VU | |
| <i>Hydropsalis longirostris</i> (Bonaparte, 1825) | <i>Hydropsalis longirostris</i> | bacurau-da-telha | | | | | | | | | | IG | N | B | | R | | | | | | |
| <i>Hydropsalis maculicaudus</i> (Lawrence, 1862) | <i>Hydropsalis maculicaudus</i> | bacurau-de-rabo-maculado | | | | | | | | | | IG | N | M | | R | | | | | | |
| <i>Hydropsalis torquata</i> (Gmelin, 1789) | <i>Hydropsalis torquata</i> | bacurau-tesoura | 1,2,3 | | | | X | | X | | | IG | N | B | | R | | | | | | |
| <i>Hydropsalis forcipata</i> (Nitzsch, 1840) | <i>Hydropsalis forcipata</i> | bacurau-tesourão | 3 | | X | | | | | | | ISB | F | M | Atl | R | | | | | | |
| <i>Nannochordeiles pusillus</i> (Gould, 1861) | <i>Nannochordeiles pusillus</i> | bacurauzinho | | | | | | | | | | IG | N | M | | R | | | | | | |
| <i>Podager nacunda</i> (Vieillot, 1817) | <i>Podager nacunda</i> | corucão | 2 | | | | | | | X | | IG | N | B | | R | MPR | | | | | |
| <i>Chordeiles minor</i> (Forster, 1771) | <i>Chordeiles minor</i> | bacurau-norte-americano | | | | | | | | | | IG | N | B | | VN | MGT | | | | | |
| <i>Chordeiles acutipennis</i> (Hermann, 1783) | <i>Chordeiles acutipennis</i> | bacurau-de-asa-fina | | | | | | | | | | IG | N | B | | R | | | | | | |
| ORDEM APODIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Apodidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cypseloides fumigatus</i> (Streubel, 1848) | <i>Cypseloides fumigatus</i> | taperuçu-preto | 4 | x | | | | | | | | IG | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Cypseloides senex</i> (Temminck, 1826) | <i>Cypseloides senex</i> | taperuçu-velho | | | | | | | | | | IG | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796) | <i>Streptoprocne zonaris</i> | taperuçu-de-coleira-branca | 1,2,3,4 | X | X | X | | | | | | IG | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Streptoprocne biscutata</i> (Sclater, 1866) | <i>Streptoprocne biscutata</i> | taperuçu-de-coleira-falha | | | | | | | | | | IG | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Chaetura cinereiventris</i> Sclater, 1862 | <i>Chaetura cinereiventris</i> | andorinhão-de-sobre-cinzento | 1,2,4 | X | | | | | X | | | IG | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907 | <i>Chaetura meridionalis</i> | andorinhão-do-temporal | 1,2,3,4 | X | X | X | X | | X | | | IG | F | B | | R | MGT* | | | | | |
| <i>Tachornis squamata</i> (Cassin, 1853) | <i>Tachornis squamata</i> | andorinhão-do-buriti | | | | | | | | | | IG | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Panyptila cayennensis</i> (Gmelin, 1789) | <i>Panyptila cayennensis</i> | andorinhão-estofador | | | | | | | | | | IG | F | M | | R | | NT | | | | |
| Família Trochilidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phaethornithinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | | |
|--|-----------------------------------|-----------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|--------|----|----|-----|-------|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT | CITES |
| <i>Trogon viridis</i> Linnaeus, 1766 | <i>Trogon viridis</i> | surucuá-de-barriga-amarela | 1,3,4 | X | | | | | | | | | FC | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817 | <i>Trogon surrucura</i> | surucuá-variado | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | | X | | OF | F | M | Atl | R | | | | | | |
| <i>Trogon curucui</i> Linnaeus, 1766 | <i>Trogon curucui</i> | surucuá-de-barriga-vermelha | 3 | | | | | | | | X | | OG | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Trogon rufus</i> Gmelin, 1788 | <i>Trogon rufus</i> | surucuá-dourado | 1,2,3,4 | X | | | X | X | X | | | | OF | F | M | | R | | | | | | |
| ORDEM CORACIIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Alcedinidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Megaceryle torquata</i> | martim-pescador-grande | 1,2,3,4 | X | | X | | X | | X | X | | PIS | A | B | | R | | | | | | |
| <i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790) | <i>Chloroceryle amazona</i> | martim-pescador-verde | 2,4 | | | X | X | | | X | | | PIS | A | B | | R | | | | | | |
| <i>Chloroceryle aenea</i> (Pallas, 1764) | <i>Chloroceryle aenea</i> | martim-pescador-miúdo | | | | | | | | | | | PIS | A | M | | R | | NT | | | | |
| <i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788) | <i>Chloroceryle americana</i> | martim-pescador-pequeno | 1,2,4 | X | | X | | X | | X | | | PIS | A | B | | R | | | | | | |
| <i>Chloroceryle inda</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Chloroceryle inda</i> | martim-pescador-da-mata | | | | | | | | | | | PIS | A | M | | R | | NT | | | | |
| Família Momotidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Baryphthengus ruficapillus</i> (Vieillot, 1818) | <i>Baryphthengus ruficapillus</i> | juvuva | 1,2,3,4 | | | | | X | X | | X | | ISB | F | M | Atl | R | | | | | | |
| <i>Momotus momota</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Momotus momota</i> | udu | | | | | | | | | | | OF | F | M | | R | | EN | | | | |
| ORDEM GALBULIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Galbulidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Brachygalba lugubris</i> (Swainson, 1838) | <i>Brachygalba lugubris</i> | ariramba-preta | 1 | | | | | | | | X | | OF | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Jacamaralcyon tridactyla</i> (Vieillot, 1817) | <i>Jacamaralcyon tridactyla</i> | cuitelão | | | | | | | | | | | OF | F | M | Atl, BR | R | | CR(RE) | | | VU | |
| <i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816 | <i>Galbula ruficauda</i> | ariramba | 1,2 | | | | | | | X | X | | OG | F | B | | R | | | | | | |
| Família Bucconidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Notharchus swainsoni</i> (Gray, 1846) | <i>Notharchus swainsoni</i> | macuru-de-barriga-castanha | | | | | | | | | | | IC | F | M | Atl | R | | NT | | | | |
| <i>Nystalus chacuru</i> (Vieillot, 1816) | <i>Nystalus chacuru</i> | joão-bobo | 1,3 | | | | | | X | | | | IG | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Nystalus maculatus</i> (Gmelin, 1788) | <i>Nystalus maculatus</i> | rapazinho-dos-velhos | | | | | | | | | | | IC | F | M | BR | R | | | | | | |
| <i>Nystalus striatipectus</i> (Sclater, 1854) | <i>Nystalus striatipectus</i> | rapazinho-do-chaco | 3,4 | | | | | | | X | | | IG | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Malacoptila striata</i> (Spix, 1824) | <i>Malacoptila striata</i> | barbudo-rajado | 2 | X | | | | | | | | | IC | F | M | Atl, BR | R | | | | | | |
| <i>Nonnula rubecula</i> (Spix, 1824) | <i>Nonnula rubecula</i> | macuru | 1,4 | X | | | X | X | | | | | IC | F | A | | R | | | | | | |
| <i>Monasa nigrifrons</i> (Spix, 1824) | <i>Monasa nigrifrons</i> | chora-chuva-preto | | | | | | | | | | | IG | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Chelidoptera tenebrosa</i> (Pallas, 1782) | <i>Chelidoptera tenebrosa</i> | urubuzinho | | | | | | | | | | | IG | F | B | | R | | | | | | |
| ORDEM PICIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Ramphastidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776 | <i>Ramphastos toco</i> | tucanuçu | 1,2,3,4 | | | | | | | X | X | | FC | N | M | | R | | | | | | II |
| <i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823 | <i>Ramphastos vitellinus</i> | tucano-de-bico-preto | | | | | | | | | | | FC | F | A | | R | | | | | VU | II |
| <i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766 | <i>Ramphastos dicolorus</i> | tucano-de-bico-verde | 1,2,3,4 | X | X | | X | X | X | | | | FC | F | M | Atl | R | | | | | | III |
| <i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823) | <i>Selenidera maculirostris</i> | araçari-poca | 2,3,4 | X | | | | | X | | | | FC | F | M | Atl | R | | | | | | III |
| <i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819) | <i>Pteroglossus bailloni</i> | araçari-banana | 3 | | | | | X | | | | | FC | F | A | Atl | R | | VU | | | NT | III |
| <i>Pteroglossus inscriptus</i> Swainson, 1822 | <i>Pteroglossus inscriptus</i> | araçari-de-bico-riscado | | | | | | | | | | | FC | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Pteroglossus aracari</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Pteroglossus aracari</i> | araçari-de-bico-branco | | | | | | | | | | | FC | F | M | | R | | CR | | | | II |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | | | | |
|--|---------------------------------|-----------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|----|----|----|-----|-------|-----|---|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT | CITES | | |
| <i>Pteroglossus castanotis</i> Gould, 1834 | <i>Pteroglossus castanotis</i> | araçari-castanho | 1,2,3,4 | | | | | X | X | | X | FC | F | M | | R | | | | | | | | III | |
| Família Picidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Picumnus cirratus</i> Temminck, 1825 | <i>Picumnus cirratus</i> | picapauzinho-barrado | 3,4 | | | | | X | | | X | ITG | F | B | | R | | | | | | | | | |
| <i>Picumnus temminckii</i> Lafresnaye, 1845 | <i>Picumnus temminckii</i> | picapauzinho-de-coleira | 1,2,3,4 | X | X | X | | | X | | | ITG | F | M | Atl | R | | | | | | | | | |
| <i>Picumnus albosquamatus</i> d'Orbigny, 1840 | <i>Picumnus albosquamatus</i> | picapauzinho-escamoso | 1,2,3,4 | | | | | | | X | X | ITG | F | B | | R | | | | | | | | | |
| <i>Picumnus nebulosus</i> Sundevall, 1866 | <i>Picumnus nebulosus</i> | picapauzinho-carijó | 1,2,3,4 | | | X | X | | | | | ITG | F | M | | R | | | | | | | | NT | |
| <i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796) | <i>Melanerpes candidus</i> | pica-pau-branco | 1,2,3,4 | | | X | X | | X | X | X | ITG | N | B | | R | | | | | | | | | |
| <i>Melanerpes flavifrons</i> (Vieillot, 1818) | <i>Melanerpes flavifrons</i> | benedito-de-testa-amarela | 1,2,3,4 | X | | | X | X | X | | X | ITG | F | M | Atl | R | | | | | | | | | |
| <i>Veniliornis passerinus</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Veniliornis passerinus</i> | pica-pau-pequeno | 1,2,3,4 | | | | | | | X | X | ITG | F | B | | R | | | | | | | | | |
| <i>Veniliornis spilogaster</i> (Wagler, 1827) | <i>Veniliornis spilogaster</i> | picapauzinho-verde-carijó | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | | | ITG | F | M | Atl | R | | | | | | | | | |
| <i>Veniliornis mixtus</i> (Boddaert, 1783) | <i>Veniliornis mixtus</i> | pica-pau-chorão | | | | | | | | | | ITG | N | M | | R | | | | | | | | | |
| <i>Piculus flavigula</i> (Boddaert, 1783) | <i>Piculus flavigula</i> | pica-pau-bufador | 1,2,3 | X | | | | | | | | ITG | F | A | | R | | | | | | | | | |
| <i>Piculus chrysochloros</i> (Vieillot, 1818) | <i>Piculus chrysochloros</i> | pica-pau-dourado-escuro | | | | | | | | | | ITG | F | M | | R | | | | | | | | | |
| <i>Piculus aurulentus</i> (Temminck, 1821) | <i>Piculus aurulentus</i> | pica-pau-dourado | 1,2,3,4 | | X | X | X | X | | | | ITG | F | M | Atl | R | | | | | | | | NT | |
| <i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788) | <i>Colaptes melanochloros</i> | pica-pau-verde-barrado | 1,2,3,4 | X | | X | X | X | X | X | | ITG | F | B | | R | | | | | | | | | |
| <i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818) | <i>Colaptes campestris</i> | pica-pau-do-campo | 1,2,3,4 | | X | X | X | X | X | X | X | ITG | N | B | | R | | | | | | | | | |
| <i>Celeus galeatus</i> (Temminck, 1822) | <i>Celeus galeatus</i> | pica-pau-de-cara-canela | 4 | | | | X | | | | | ITG | F | A | Atl | R | | EN | | EN | | | VU | | |
| <i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788) | <i>Celeus flavescens</i> | pica-pau-de-cabeça-amarela | 1,2,3,4 | X | | | | X | X | | X | ITG | F | M | | R | | | | | | | | | |
| <i>Celeus lugubris</i> (Malherbe, 1851) | <i>Celeus lugubris</i> | pica-pau-louro | 1 | | | | | | | X | | ITG | F | M | | R | | | | | | | | | |
| <i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Dryocopus lineatus</i> | pica-pau-de-banda-branca | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | X | X | ITG | F | B | | R | | | | | | | | | |
| <i>Campephilus robustus</i> (Lichtenstein, 1818) | <i>Campephilus robustus</i> | pica-pau-rei | 3,4 | X | | X | X | X | | | | ITG | F | M | Atl | R | | | | | | | | | |
| <i>Campephilus melanoleucos</i> (Gmelin, 1788) | <i>Campephilus melanoleucos</i> | pica-pau-de-topete-vermelho | 1,2 | | | | | | | | X | ITG | F | M | | R | | | | | | | | | |
| ORDEM CARIAMIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Cariamidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Cariama cristata</i> | seriema | 1,2,3,4 | | | | | | | | X | CA | N | M | | R | | | | | | | | | |
| ORDEM FALCONIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Falconidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ibycter americanus</i> (Boddaert, 1783) | <i>Ibycter americanus</i> | cancão | | | | | | | | | | CA | F | A | | R | | CR(RE) | | | | | | | |
| <i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777) | <i>Caracara plancus</i> | carcará | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | X | X | CA | N | B | | R | | | | | | | | | |
| <i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816) | <i>Milvago chimachima</i> | carrapateiro | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | X | X | CA | N | B | | R | | | | | | | | | |
| <i>Milvago chimango</i> (Vieillot, 1816) | <i>Milvago chimango</i> | chimango | 2 | | | X | | | | | | CA | N | B | | R | | | | | | | | | |
| <i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Herpetotheres cachinnans</i> | acauã | 1,3,4 | X | | | | | X | X | X | CA | F | B | | R | | | | | | | | | |
| <i>Micrastur ruficollis</i> (Vieillot, 1817) | <i>Micrastur ruficollis</i> | falcão-caburé | 1,2,3 | | X | | X | X | | | | CA | F | M | | R | | | | | | | | | |
| <i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817) | <i>Micrastur semitorquatus</i> | falcão-relógio | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | | | X | CA | F | M | | R | | | | | | | | | |
| <i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758 | <i>Falco sparverius</i> | quiriquiri | 2,3,4 | | | X | | | | | X | OG | N | B | | R | | | | | | | | | |
| <i>Falco rufigularis</i> Daudin, 1800 | <i>Falco rufigularis</i> | cauré | 3 | | | | | | | | X | CA | F | B | | R | | | | | | | | | |
| <i>Falco deiroleucus</i> Temminck, 1825 | <i>Falco deiroleucus</i> | falcão-de-peito-laranja | | | | | | | | | | CA | F | M | | R | | | | | | | | NT | |
| <i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822 | <i>Falco femoralis</i> | falcão-de-coleira | 2,3,4 | | | | X | | | X | X | OG | N | B | | R | | | | | | | | | |
| <i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771 | <i>Falco peregrinus</i> | falcão-peregrino | | | | | | | | | | CA | A | M | | VN | MGT | | | | | | | | I |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|----|----|----|-----|-------|----|---|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT | CITES | | |
| ORDEM PSITTACIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Psittacidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Anodorhynchus hyacinthinus</i> (Latham, 1790) | <i>Anodorhynchus hyacinthinus</i> | arara-azul | | | | | | | | | | | | FC | F | A | | R | | | | | | VU | I |
| <i>Ara ararauna</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Ara ararauna</i> | arara-canindé | | | | | | | | | | | | FC | F | M | | R | | EN | | | | | |
| <i>Ara chloropterus</i> Gray, 1859 | <i>Ara chloropterus</i> | arara-vermelha | | | | | | | | | | | | FC | F | A | | R | | VU | | | | | |
| <i>Ara severus</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Ara severus</i> | maracanã-guaçu | | | | | | | | | | | | FC | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Orthopsittaca manilatus</i> (Boddaert, 1783) | <i>Orthopsittaca manilatus</i> | maracanã-do-buriti | | | | | | | | | | | | FC | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816) | <i>Primolius maracana</i> | maracanã | | | | | | | | | | | | FC | F | M | | R | | EN | | | NT | I | |
| <i>Primolius auricollis</i> (Cassin, 1853) | <i>Primolius auricollis</i> | maracanã-de-colar | | | | | | | | | | | | FC | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Diopsittaca nobilis</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Diopsittaca nobilis</i> | maracanã-pequena | | | | | | | | | | | | FC | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Thectocercus acuticaudatus</i> (Vieillot, 1818) | <i>Thectocercus acuticaudatus</i> | aratinga-de-testa-azul | | | | | | | | | | | | OG | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776) | <i>Psittacara leucophthalmus</i> | periquitão | 1,3,4 | | | | | X | X | X | X | | | FC | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Aratinga nenday</i> (Vieillot, 1823) | <i>Aratinga nenday</i> | periquito-de-cabeça-preta | | | | | | | | | | | | FC | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Aratinga auricapillus</i> (Kuhl, 1820) | <i>Aratinga auricapillus</i> | jandaia-de-testa-vermelha | | | | | | | | | | | | FC | F | M | BR | R | | NT | | | NT | | |
| <i>Eupsittula aurea</i> (Gmelin, 1788) | <i>Eupsittula aurea</i> | periquito-rei | 1,2,3,4 | | | | | | X | X | | | | FG | N | M | | R | | | | | | | |
| <i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817) | <i>Pyrrhura frontalis</i> | tiriba | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | | | | | | FC | F | M | Atl | R | | | | | | | |
| <i>Myiopsitta monachus</i> (Boddaert, 1783) | <i>Myiopsitta monachus</i> | caturruta | 3,4 | | | | | X | X | X | | | | FG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824) | <i>Forpus xanthopterygius</i> | tuim | 1,2,3,4 | X | X | | | | | X | | | | OG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788) | <i>Brotogeris tirica</i> | periquito-verde | 1,2,3,4 | X | X | X | | | | | | | | FC | F | B | Atl, BR | R | | | | | | | |
| <i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818) | <i>Brotogeris chiriri</i> | periquito-de-encontro-amarelo | 1,2,3,4 | | | | | X | X | X | X | | | FC | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Touit melanonotus</i> (Wied, 1820) | <i>Touit melanonotus</i> | apuim-de-costas-pretas | | | | | | | | | | | | FC | F | A | Atl, BR | R | | VU | | VU | VU | | |
| <i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769) | <i>Pionopsitta pileata</i> | cuiú-cuiú | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | | | | | FC | F | M | Atl | R | | | | | | | I |
| <i>Alipiopsitta xanthops</i> (Spix, 1824) | <i>Alipiopsitta xanthops</i> | papagaio-galego | 1,2,4 | | | | | | | | X | | | FG | N | M | Cer | R | | | | | NT | | |
| <i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820) | <i>Pionus maximiliani</i> | maitaca | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | | | | | FC | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Amazona vinacea</i> (Kuhl, 1820) | <i>Amazona vinacea</i> | papagaio-de-peito-roxo | | | | | | | | | | | | FC | F | M | Atl | R | | VU | | VU | EN | I | |
| <i>Amazona brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Amazona brasiliensis</i> | papagaio-de-cara-roxa | | | | | | | | | | | | FC | F | A | Atl, BR | R | | VU | | | NT | I | |
| <i>Amazona amazonica</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Amazona amazonica</i> | curica | | | | | | | | | | | | FC | F | M | | R | | VU | | | | | |
| <i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Amazona aestiva</i> | papagaio | 1,2,3,4 | | | | | | | X | X | | | FC | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Triclaria malachitacea</i> (Spix, 1824) | <i>Triclaria malachitacea</i> | sabiá-cica | 3 | X | | | | | | | | | | FC | F | M | Atl, BR | R | | | | | NT | | |
| ORDEM PASSERIFORMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Thamnophilidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Thamnophilinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Terenura maculata</i> (Wied, 1831) | <i>Terenura maculata</i> | zidedê | 1,2,3,4 | X | | | | | | | | | | IC | F | M | Atl | R | | | | | | | |
| <i>Myrmotherula unicolor</i> (Ménétrières, 1835) | <i>Myrmotherula unicolor</i> | choquinha-cinzenta | 1,2,3,4 | X | | | | | | | | | | ISB | F | M | Atl, BR | R | | | | | NT | | |
| <i>Formicivora rufa</i> (Wied, 1831) | <i>Formicivora rufa</i> | papa-formiga-vermelho | 1,2,3,4 | | | | | | | X | | | | IG | N | B | | R | | | | | | | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | | |
|--|-------------------------------------|-------------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|--------|----|----|-----|-------|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT | CITES |
| <i>Formicivora acutirostris</i> (Bornschein, Reinert & Teixeira, 1995) | <i>Formicivora acutirostris</i> | bicudinho-do-brejo | | | | | | | | | | IG | A | A | Atl, BR | R | | | EN | | EN | NT | |
| <i>Rhopias gularis</i> (Spix, 1825) | <i>Rhopias gularis</i> | choquinha-de-garganta-pintada | 1,2,3 | X | X | | | | | | | ISB | F | M | Atl, BR | R | | | | | | | |
| <i>Dysithamnus stictothorax</i> (Temminck, 1823) | <i>Dysithamnus stictothorax</i> | choquinha-de-peito-pintado | 1,2,3,4 | X | | | | | | | | ISB | F | M | Atl, BR | R | | | | | | NT | |
| <i>Dysithamnus mentalis</i> (Temminck, 1823) | <i>Dysithamnus mentalis</i> | choquinha-lisa | 1,2,3,4 | X | X | | X | X | X | | | ISB | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Dysithamnus xanthopterus</i> Burmeister, 1856 | <i>Dysithamnus xanthopterus</i> | choquinha-de-asa-ferrugem | | | | | | | | | | ISB | F | M | Atl, BR | R | | | VU | | | | |
| <i>Herpsilochmus atricapillus</i> Pelzeln, 1868 | <i>Herpsilochmus atricapillus</i> | chorozinho-de-chapéu-preto | | | | | | | | | | ISB | F | M | | R | | | CR(RE) | | | | |
| <i>Herpsilochmus longirostris</i> Pelzeln, 1868 | <i>Herpsilochmus longirostris</i> | chorozinho-de-bico-comprido | 1,3,4 | | | | | | | X | X | ISB | F | M | Cer | R | | | | | | | |
| <i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> (Temminck, 1822) | <i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> | chorozinho-de-asa-vermelha | 1,2,3,4 | X | | | | | X | | | ISB | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Thamnophilus doliatus</i> (Linnaeus, 1764) | <i>Thamnophilus doliatus</i> | choca-barrada | 1,2,3,4 | | | | | | X | X | X | IG | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Thamnophilus ruficapillus</i> Vieillot, 1816 | <i>Thamnophilus ruficapillus</i> | choca-de-chapéu-vermelho | 1,2,3,4 | | X | X | | | | | | IG | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Thamnophilus torquatus</i> Swainson, 1825 | <i>Thamnophilus torquatus</i> | choca-de-asa-vermelha | | | | | | | | | | IG | N | M | | R | | | | | | | |
| <i>Thamnophilus pelzelni</i> Hellmayr, 1924 | <i>Thamnophilus pelzelni</i> | choca-do-planalto | 1 | | | | | | X | | | ISB | F | B | BR | R | | | | | | | |
| <i>Thamnophilus caerulescens</i> Vieillot, 1816 | <i>Thamnophilus caerulescens</i> | choca-da-mata | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | | | ISB | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816) | <i>Taraba major</i> | choró-boi | 1,2,3,4 | | | | | | | X | X | IG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Hypoedaleus guttatus</i> (Vieillot, 1816) | <i>Hypoedaleus guttatus</i> | chocão-carijó | 1,2,3,4 | X | | | | X | X | | | IC | F | A | Atl | R | | | | | | | |
| <i>Batara cinerea</i> (Vieillot, 1819) | <i>Batara cinerea</i> | matracão | 1,2,3,4 | | X | | X | | | | | OF | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Mackenziaena leachii</i> (Such, 1825) | <i>Mackenziaena leachii</i> | borralhara-assobiadora | 1,2,3,4 | | X | | X | X | X | | | ISB | F | M | Atl | R | | | | | | | |
| <i>Mackenziaena severa</i> (Lichtenstein, 1823) | <i>Mackenziaena severa</i> | borralhara | 1,2,3,4 | X | | | | X | X | | | ISB | F | M | Atl | R | | | | | | | |
| <i>Biatas nigropectus</i> (Lafresnaye, 1850) | <i>Biatas nigropectus</i> | papo-branco | 4 | | X | | | | | | | ITQ | F | M | Atl | R | | | NT | | | VU | |
| <i>Myrmoderus squamosus</i> (Pelzeln, 1868) | <i>Myrmoderus squamosus</i> | papa-formiga-de-grota | 1,2,3 | X | X | | | | | | | ISB | F | M | Atl, BR | R | | | NT | | | | |
| <i>Pyriglena leucoptera</i> (Vieillot, 1818) | <i>Pyriglena leucoptera</i> | papa-taoca-do-sul | 1,2,3,4 | X | X | | | X | X | | | ISB | F | M | Atl | R | | | | | | | |
| <i>Drymophila ferruginea</i> (Temminck, 1822) | <i>Drymophila ferruginea</i> | trovoada | 1,2,3,4 | X | | | | | | | | ITQ | F | M | Atl, BR | R | | | | | | | |
| <i>Drymophila rubricollis</i> (Bertoni, 1901) | <i>Drymophila rubricollis</i> | trovoada-de-bertoni | 1,2,4 | | X | | X | | | | | ITQ | F | M | Atl | R | | | | | | | |
| <i>Drymophila ochropyga</i> (Hellmayr, 1906) | <i>Drymophila ochropyga</i> | choquinha-de-dorso-vermelho | | | | | | | | | | ITQ | F | M | Atl, BR | R | | | | | | NT | |
| <i>Drymophila malura</i> (Temminck, 1825) | <i>Drymophila malura</i> | choquinha-carijó | 1,2,3,4 | | X | X | X | | | | | ISB | F | M | Atl | R | | | | | | | |
| <i>Drymophila squamata</i> (Lichtenstein, 1823) | <i>Drymophila squamata</i> | pintadinho | 1,3 | X | X | | | | | | | ISB | F | M | Atl, BR | R | | | | | | | |
| Família Melanopareidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Melanopareia torquata</i> (Wied, 1831) | <i>Melanopareia torquata</i> | tapaculo-de-colarinho | | | | | | | | | | IG | N | M | Cer | R | | | | | | | |
| Família Conopophagidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831) | <i>Conopophaga lineata</i> | chupa-dente | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | | | ISB | F | M | Atl | R | | | | | | | |
| <i>Conopophaga melanops</i> (Vieillot, 1818) | <i>Conopophaga melanops</i> | cuspidor-de-máscara-preta | 1,2,3,4 | X | | | | | | | | ISB | F | A | Atl, BR | R | | | | | | | |
| Família Grallariidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|------------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|----|----|----|-----|-------|----|----|--|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT | CITES | | | |
| <i>Grallaria varia</i> (Boddaert, 1783) | <i>Grallaria varia</i> | tovacuçu | 1,4 | | | | X | | | | | ISB | F | A | | R | | | | | | | | | | |
| <i>Hylopezus nattereri</i> (Pinto, 1937) | <i>Hylopezus nattereri</i> | pinto-do-mato | 1,2,3,4 | | X | | X | | | | | ISB | F | A | Atl | R | | | NT | | | | | | | |
| Família Rhinocryptidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Scytalopodinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Merulaxis ater</i> Lesson, 1830 | <i>Merulaxis ater</i> | entufado | | | | | | | | | | ISB | F | A | Atl, BR | R | | | VU | | | | | NT | | |
| <i>Eleoscytalopus indigoticus</i> (Wied, 1831) | <i>Eleoscytalopus indigoticus</i> | macuquinho | 1,2,3,4 | X | X | | | | | X | | ISB | F | M | Atl, BR | R | | | | | | | | NT | | |
| <i>Scytalopus speluncae</i> (Ménétriès, 1835) | <i>Scytalopus speluncae</i> | tapaculo-preto | 1,2,3,4 | X | X | | X | | | | | ISB | F | M | Atl, BR | R | | | | | | | | | | |
| <i>Scytalopus iraiensis</i> Bornscheim, Reinert & Pichorim, 1998 | <i>Scytalopus iraiensis</i> | macuquinho-da-várzea | | | | | | | | | | IG | A | A | Atl, BR | R | | | EN | | EN | | EN | | | |
| Rhinocryptinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Psilorhamphus guttatus</i> (Ménétriès, 1835) | <i>Psilorhamphus guttatus</i> | tapaculo-pintado | 1,3,4 | X | X | | | | | | | ITQ | F | M | Atl | R | | | | | | | | | NT | |
| Família Formicariidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Formicarius colma</i> Boddaert, 1783 | <i>Formicarius colma</i> | galinha-do-mato | 2,3,4 | X | X | | | | | | | ISB | F | A | | R | | | | | | | | | | |
| <i>Chamaeza campanisona</i> (Lichtenstein, 1823) | <i>Chamaeza campanisona</i> | tovaca-campainha | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | | | | ISB | F | A | | R | | | | | | | | | | |
| <i>Chamaeza meruloides</i> Vigors, 1825 | <i>Chamaeza meruloides</i> | tovaca-cantadora | | | | | | | | | | ISB | F | M | Atl, BR | R | | | VU | | | | | | | |
| <i>Chamaeza ruficauda</i> (Cabanis & Heine, 1859) | <i>Chamaeza ruficauda</i> | tovaca-de-rabo-vermelho | 2,3 | | X | | X | | | | | ISB | F | A | Atl | R | | | | | | | | | | |
| Família Scleruridae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Sclerurus macconnelli</i> Chubb, 1919 | <i>Sclerurus macconnelli</i> | vira-folha-de-peito-vermelho | | | | | | | | | | ISB | F | A | | R | | | | | | | | | | |
| <i>Sclerurus scansor</i> (Ménétriès, 1835) | <i>Sclerurus scansor</i> | vira-folha | 2,3,4 | X | X | | X | | | | | ISB | F | A | Atl | R | | | | | | | | | | |
| <i>Geositta poeciloptera</i> (Wied, 1830) | <i>Geositta poeciloptera</i> | andarilho | | | | | | | | | | IG | N | M | Cer | R | | | | | | | | | VU | |
| <i>Geositta cunicularia</i> (Vieillot, 1816) | <i>Geositta cunicularia</i> | curriqueiro | | | | | | | | | | IG | N | M | | R | | | | | | | | | | |
| Família Dendrocolaptidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sittasominae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Dendrocincla turdina</i> (Lichtenstein, 1820) | <i>Dendrocincla turdina</i> | arapaçu-liso | 1,2,3,4 | X | | | | | | | | ITG | F | M | Atl | R | | | | | | | | | | |
| <i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818) | <i>Sittasomus griseicapillus</i> | arapaçu-verde | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | | | ITG | F | M | | R | | | | | | | | | | |
| Dendrocolaptinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Xiphorhynchus fuscus</i> (Vieillot, 1818) | <i>Xiphorhynchus fuscus</i> | arapaçu-rajado | 1,2,3,4 | X | X | X | X | | | | | ITG | F | M | Atl | R | | | | | | | | | | |
| <i>Xiphorhynchus guttatus</i> (Lichtenstein, 1820) | <i>Xiphorhynchus guttatus</i> | arapaçu-de-garganta-amarela | | | | | | | | | | ITG | F | M | | R | | | | | | | | | | |
| <i>Campylorhamphus falcularius</i> (Vieillot, 1822) | <i>Campylorhamphus falcularius</i> | arapaçu-de-bico-torto | 3,4 | | X | | | | | | | ITG | F | A | Atl | R | | | | | | | | | | |
| <i>Campylorhamphus trochilrostris</i> (Lichtenstein, 1820) | <i>Campylorhamphus trochilrostris</i> | arapaçu-beija-flor | 1,4 | | | | | | | X | | ITG | F | A | | R | | | VU | | | | | | | |
| <i>Dendroplex picus</i> (Gmelin, 1788) | <i>Dendroplex picus</i> | arapaçu-de-bico-branco | | | | | | | | | | ITG | F | B | | R | | | | | | | | | | |
| <i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (Vieillot, 1818) | <i>Lepidocolaptes angustirostris</i> | arapaçu-de-cerrado | 4 | | | | | | | | X | ITG | F | B | | R | | | | | | | | | | |
| <i>Lepidocolaptes falcinellus</i> (Cabanis & Heine, 1859) | <i>Lepidocolaptes falcinellus</i> | arapaçu-escamoso-do-sul | 1,2,3,4 | | X | X | X | X | | | | ITG | F | A | Atl | R | | | | | | | | | | |
| <i>Dendrocolaptes platyrostris</i> Spix, 1825 | <i>Dendrocolaptes platyrostris</i> | arapaçu-grande | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | | | X | ITG | F | M | | R | | | | | | | | | | |
| <i>Xiphocolaptes albicollis</i> (Vieillot, 1818) | <i>Xiphocolaptes albicollis</i> | arapaçu-de-garganta-branca | 1,2,3 | | X | | X | | | | | ITG | F | A | | R | | | | | | | | | | |
| Família Xenopidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|----|--------|----|-----|-------|--|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT | CITES | |
| <i>Xenops minutus</i> (Sparman, 1788) | <i>Xenops minutus</i> | bico-virado-miúdo | 1 | X | | | | | | | | | IC | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Xenops rutilans</i> Temminck, 1821 | <i>Xenops rutilans</i> | bico-virado-carijó | 1,2,3 | X | | | X | X | | | | | IC | F | M | | R | | | | | | | |
| Família Furnariidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Furnariinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cinclodes fuscus</i> (Vieillot, 1818) | <i>Cinclodes fuscus</i> | pedreiro-dos-andes | | | | | | | | | | | IG | N | M | | VS | MGT | | | | | | |
| <i>Furnarius figulus</i> (Lichtenstein, 1823) | <i>Furnarius figulus</i> | casaca-de-couro-da-lama | | | | | | | | | | | IG | F | B | BR | R | | | | | | | |
| <i>Furnarius leucopus</i> Swainson, 1838 | <i>Furnarius leucopus</i> | casaca-de-couro-amarelo | | | | | | | | | | | IG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788) | <i>Furnarius rufus</i> | joão-de-barro | 1,2,3,4 | X | | X | | X | X | X | X | | IG | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Phleocryptes melanops</i> (Vieillot, 1817) | <i>Phleocryptes melanops</i> | bate-bico | | | | | | | | | | | IG | A | M | | R | | | EN | | | | |
| <i>Lochmias nematura</i> (Lichtenstein, 1823) | <i>Lochmias nematura</i> | joão-porca | 1,2,4 | | X | X | | X | | | | | ISB | F | M | | R | | | | | | | |
| Philydorinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Clibanornis rectirostris</i> (Wied, 1831) | <i>Clibanornis rectirostris</i> | cisqueiro-do-rio | 1,3,4 | | | | | | | X | | | ISB | F | A | Cer | R | | | VU | | | | |
| <i>Clibanornis dendrocolaptoides</i> (Pelzeln, 1859) | <i>Clibanornis dendrocolaptoides</i> | cisqueiro | 1,2,3,4 | X | | X | X | X | X | | | | ISB | F | M | Atl | R | | | | | | NT | |
| <i>Automolus leucophthalmus</i> (Wied, 1821) | <i>Automolus leucophthalmus</i> | barranqueiro-de-olho-branco | 1,2,3,4 | X | X | | | X | X | | | | ISB | F | M | Atl | R | | | | | | | |
| <i>Anabazenops fuscus</i> (Vieillot, 1816) | <i>Anabazenops fuscus</i> | trepador-coleira | | | | | | | | | | | ITQ | F | A | Atl, BR | R | | | | | | | |
| <i>Anabacerthia amaurotis</i> (Temminck, 1823) | <i>Anabacerthia amaurotis</i> | limpa-folha-miúdo | 1 | | X | | | | | | | | ISB | F | A | Atl | R | | | NT | | | NT | |
| <i>Anabacerthia lichtensteini</i> (Cabanis & Heine, 1859) | <i>Anabacerthia lichtensteini</i> | limpa-folha-ocráceo | 2,3 | X | | | | | | | | | IC | F | A | Atl | R | | | | | | | |
| <i>Philydor atricapillus</i> (Wied, 1821) | <i>Philydor atricapillus</i> | limpa-folha-coroado | 1,2,3,4 | X | X | | | X | | | | | ISB | F | A | Atl | R | | | | | | | |
| <i>Philydor rufum</i> (Vieillot, 1818) | <i>Philydor rufum</i> | limpa-folha-de-testa-baia | 1,2,3,4 | | X | X | X | X | X | | | | IC | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Heliobletus contaminatus</i> Pelzeln, 1859 | <i>Heliobletus contaminatus</i> | trepadorzinho | 1,2,3,4 | | X | X | X | X | | | | | IC | F | A | Atl | R | | | | | | | |
| <i>Syndactyla rufosuperciliata</i> (Lafresnaye, 1832) | <i>Syndactyla rufosuperciliata</i> | trepador-quiete | 1,2,3,4 | | X | X | X | | | | | | ISB | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Syndactyla dimidiata</i> (Pelzeln, 1859) | <i>Syndactyla dimidiata</i> | limpa-folha-do-brejo | | | | | | | | | | | ISB | F | A | Cer | R | | | CR(RE) | | | | |
| <i>Cichlocolaptes leucophrus</i> (Jardine & Selby, 1830) | <i>Cichlocolaptes leucophrus</i> | trepador-sobrancelha | 1,2,3,4 | | X | | | | | | | | ISB | F | A | Atl | R | | | | | | | |
| Synallaxiinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Leptasthenura striolata</i> (Pelzeln, 1856) | <i>Leptasthenura striolata</i> | grimpeirinho | 1,2,3,4 | | | | X | X | | | | | IC | F | B | Atl, BR | R | | | EN | | | | |
| <i>Leptasthenura setaria</i> (Temminck, 1824) | <i>Leptasthenura setaria</i> | grimpeiro | 1,2,3,4 | | X | X | X | X | | | | | IC | F | B | Atl | R | | | | | | | |
| <i>Spartonoica maluroides</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837) | <i>Spartonoica maluroides</i> | boinha | | | | | | | | | | | IG | A | M | | R | | | | | | NT | |
| <i>Pseudoseisura unirufa</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1838) | <i>Pseudoseisura unirufa</i> | casaca-de-couro-de-crista-cinza | | | | | | | | | | | IG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Phacellodomus rufifrons</i> (Wied, 1821) | <i>Phacellodomus rufifrons</i> | joão-de-pau | | | | | | | | | | | IG | N | M | | R | | | DD | | | | |
| <i>Phacellodomus striaticollis</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1838) | <i>Phacellodomus striaticollis</i> | tio-tio | | | | | | | | | | | IG | N | M | | R | | | CR | | | | |
| <i>Phacellodomus ruber</i> (Vieillot, 1817) | <i>Phacellodomus ruber</i> | graveteiro | 1,2,3,4 | | | | | | | X | | | IG | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Phacellodomus erythrophthalmus</i> (Wied, 1821) | <i>Phacellodomus erythrophthalmus</i> | joão-botina-da-mata | | | | | | | | | | | IG | F | M | Atl, BR | R | | | | | | | |
| <i>Phacellodomus ferrugineigula</i> (Pelzeln, 1858) | <i>Phacellodomus ferrugineigula</i> | joão-botina-do-brejo | | | | | | | | | | | IG | F | M | Atl | R | | | EN | | | | |
| <i>Anumbius annumbi</i> (Vieillot, 1817) | <i>Anumbius annumbi</i> | cochicho | 4 | | | X | | | | | | | IG | N | M | | R | | | | | | | |
| <i>Schoeniophylax phryganophilus</i> (Vieillot, 1817) | <i>Schoeniophylax phryganophilus</i> | bichoita | 1,3,4 | | | | | | | X | X | | IG | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788) | <i>Certhiaxis cinnamomeus</i> | curutié | 1,2,3,4 | | | | | | | X | X | | IG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Synallaxis ruficapilla</i> Vieillot, 1819 | <i>Synallaxis ruficapilla</i> | pichororé | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | | | | ISB | F | M | Atl | R | | | | | | | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---------------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|----|----|----|-----|-------|--|--|--|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT | CITES | | | |
| <i>Synallaxis cinerascens</i> Temminck, 1823 | <i>Synallaxis cinerascens</i> | pi-puí | 1,2,3,4 | | X | X | X | X | X | | | ISB | F | M | | R | | | | | | | | | | |
| <i>Synallaxis frontalis</i> Pelzeln, 1859 | <i>Synallaxis frontalis</i> | petrim | 1,2 | | | | | | X | | | IG | F | B | | R | | | | | | | | | | |
| <i>Synallaxis albescens</i> Temminck, 1823 | <i>Synallaxis albescens</i> | uí-pi | 4 | | | | | | X | | | IG | N | B | | R | | | | | | | | | | |
| <i>Synallaxis spixi</i> Sclater, 1856 | <i>Synallaxis spixi</i> | joão-teneném | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | | X | IG | N | B | | R | | | | | | | | | | |
| <i>Synallaxis hypospodia</i> Sclater, 1874 | <i>Synallaxis hypospodia</i> | joão-grilo | 1,2,3,4 | | | | | | | X | | IG | N | M | | R | | | DD | | | | | | | |
| <i>Synallaxis scutata</i> Sclater, 1859 | <i>Synallaxis scutata</i> | estrelinha-preta | | | | | | | | | | IG | F | M | | R | | | | | | | | | | |
| <i>Cranioleuca vulpina</i> (Pelzeln, 1856) | <i>Cranioleuca vulpina</i> | arredio-do-rio | 1,2,4 | | | | | | | X | | ISB | F | M | | R | | | NT | | | | | | | |
| <i>Cranioleuca obsoleta</i> (Reichenbach, 1853) | <i>Cranioleuca obsoleta</i> | arredio-oliváceo | 1,2,3,4 | | X | X | X | X | | | | IC | F | M | Atl | R | | | | | | | | | | |
| <i>Cranioleuca pallida</i> (Wied, 1831) | <i>Cranioleuca pallida</i> | arredio-pálido | 1 | | X | | | | | | | IC | F | M | Atl, BR | R | | | | | | | | | | |
| Família Pipridae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Neopelminae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Neopelma pallescens</i> (Lafresnaye, 1853) | <i>Neopelma pallescens</i> | fruxu-do-cerradão | 1 | | | | | | | | X | OF | F | M | | R | | | | | | | | | | |
| <i>Neopelma chrysolophum</i> Pinto, 1944 | <i>Neopelma chrysolophum</i> | fruxu | | | | | | | | | | OF | F | M | Atl, BR | R | | | | | | | | | | |
| Piprinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pipra fasciicauda</i> Hellmayr, 1906 | <i>Pipra fasciicauda</i> | uirapuru-laranja | 1,2,3,4 | | | | | | X | | X | FG | F | M | | R | | | | | | | | | | |
| <i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Manacus manacus</i> | rendeira | 2,4 | X | | | | | X | | | FG | F | M | | R | | | | | | | | | | |
| Ilicurinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ilicura militaris</i> (Shaw & Nodder, 1809) | <i>Ilicura militaris</i> | tangarazinho | 1,2,3,4 | X | X | | | | | | | OF | F | M | Atl, BR | R | | | | | | | | | | |
| <i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793) | <i>Chiroxiphia caudata</i> | tangará | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | | | OF | F | B | Atl | R | | | | | | | | | | |
| <i>Antilophia galeata</i> (Lichtenstein, 1823) | <i>Antilophia galeata</i> | soldadinho | 4 | | | | | | | X | | FG | F | M | Cer | R | | | VU | | | | | | | |
| Cotingoidea | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Família Oxyruncidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Oxyruncus cristatus</i> Swainson, 1821 | <i>Oxyruncus cristatus</i> | araponga-do-horto | | | | | | | | | | FC | F | A | | R | | | | | | | | | | |
| Família Onychorhynchidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Onychorhynchus swainsoni</i> (Pelzeln, 1858) | <i>Onychorhynchus swainsoni</i> | maria-leque-do-sudeste | | | | | | | | | | ISB | F | A | Atl, BR | R | | | VU | | | | VU | | | |
| <i>Myiobius barbatus</i> (Gmelin, 1789) | <i>Myiobius barbatus</i> | assanhadinho | 2,3,4 | X | | | | | | | | OF | F | A | | R | | | | | | | | | | |
| <i>Myiobius atricaudus</i> Lawrence, 1863 | <i>Myiobius atricaudus</i> | assanhadinho-de-cauda-preta | | | | | | | | | | OF | F | M | | R | | | | | | | | | | |
| Família Tityridae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schiffornithinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Schiffornis virescens</i> (Lafresnaye, 1838) | <i>Schiffornis virescens</i> | flautim | 1,2,3,4 | X | X | | X | X | | | | OF | F | M | Atl | R | | | | | | | | | | |
| Tityrinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Tityra inquisitor</i> (Lichtenstein, 1823) | <i>Tityra inquisitor</i> | anambé-branco-de-bochecha-parda | 2,3,4 | X | | | | | X | | X | FC | F | M | | R | | | | | | | | | | |
| <i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Tityra cayana</i> | anambé-branco-de-rabo-preto | 1,2,3,4 | X | X | | X | X | X | | X | FC | F | M | | R | | | | | | | | | | |
| <i>Tityra semifasciata</i> (Spix, 1825) | <i>Tityra semifasciata</i> | anambé-branco-de-máscara-negra | 3,4 | | | | | | | | X | FC | F | M | | R | | | DD | | | | | | | |
| <i>Pachyramphus viridis</i> (Vieillot, 1816) | <i>Pachyramphus viridis</i> | caneleiro-verde | 2,4 | | X | X | X | | | | | IC | F | M | | R | | | | | | | | | | |
| <i>Pachyramphus castaneus</i> (Jardine & Selby, 1827) | <i>Pachyramphus castaneus</i> | caneleiro | 2,3,4 | X | X | | X | | | | | IC | F | M | | R | | | | | | | | | | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | |
|---|-----------------------------------|------------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|----|----|----|-----|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT |
| <i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818) | <i>Pachyramphus polychopterus</i> | caneleiro-preto | 1,3,4 | | X | X | X | X | X | X | | OF | F | B | | R | MPR | | | | | |
| <i>Pachyramphus marginatus</i> (Lichtenstein, 1823) | <i>Pachyramphus marginatus</i> | caneleiro-bordado | | | | | | | | | | OF | F | A | | R | | VU | | | | |
| <i>Pachyramphus validus</i> (Lichtenstein, 1823) | <i>Pachyramphus validus</i> | caneleiro-de-chapéu-preto | 1,2,4 | X | | X | X | X | X | | | IC | F | M | | R | MPR* | | | | | |
| <i>Xenopsaris albinucha</i> (Burmeister, 1869) | <i>Xenopsaris albinucha</i> | tijerila | | | | | | | | | | IG | F | M | | R | | DD | | | | |
| Família Cotingidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rupicolinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Carpornis cucullata</i> (Swainson, 1821) | <i>Carpornis cucullata</i> | corocoxó | 1,2,3,4 | | X | | | | | | | FC | F | A | Atl, BR | R | | | | | NT | |
| <i>Carpornis melanocephala</i> (Wied, 1820) | <i>Carpornis melanocephala</i> | sabiá-pimenta | | | | | | | | | | FC | F | A | Atl, BR | R | | VU | | VU | VU | |
| Phytominae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Phibalura flavirostris</i> Vieillot, 1816 | <i>Phibalura flavirostris</i> | tesourinha-da-mata | | | | | | | | | | FC | F | M | | R | | DD | | | NT | |
| Cephalopterinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792) | <i>Pyroderus scutatus</i> | pavó | 3,4 | | | | X | X | X | | | FC | F | M | Atl | R | | | | NT | | |
| Cotinginae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lipaugus lanioides</i> (Lesson, 1844) | <i>Lipaugus lanioides</i> | tropeiro-da-serra | 4 | X | | | | | | | | FC | F | A | Atl, BR | R | | VU | | | NT | |
| <i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817) | <i>Procnias nudicollis</i> | araponga | 1,3,4 | X | X | | | | | | | FC | F | M | Atl | R | | | | | VU | |
| Família Pipritidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Piprites chloris</i> (Temminck, 1822) | <i>Piprites chloris</i> | papinho-amarelo | | | | | | | | | | ISB | F | A | | R | | VU | | | | |
| <i>Piprites pileata</i> (Temminck, 1822) | <i>Piprites pileata</i> | caneleirinho-de-chapéu-preto | | | | | | | | | | ISB | F | M | Atl | R | | CR | | | VU | |
| Família Platyrinchidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Platyrinchus mystaceus</i> Vieillot, 1818 | <i>Platyrinchus mystaceus</i> | patinho | 1,2,3,4 | | X | X | X | X | X | | | ISB | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Platyrinchus leucoryphus</i> Wied, 1831 | <i>Platyrinchus leucoryphus</i> | patinho-de-asa-castanha | 2,3 | X | | | | | | | | ISB | F | A | Atl | R | | VU | | | VU | |
| Família Tachuridae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Tachuris rubrigastra</i> (Vieillot, 1817) | <i>Tachuris rubrigastra</i> | papa-piri | | | | | | | | | | IG | A | M | | R | | EN | | | | |
| Família Rhynchocyclidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pipromorphinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Mionectes rufiventris</i> Cabanis, 1846 | <i>Mionectes rufiventris</i> | abre-asa-de-cabeça-cinza | 1,2,3,4 | X | | | X | X | | | | OF | F | M | Atl | R | | | | | | |
| <i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846 | <i>Leptopogon amaurocephalus</i> | cabeçudo | 1,2,3,4 | X | X | | X | X | X | X | | ISB | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Corythopsis delalandi</i> (Lesson, 1830) | <i>Corythopsis delalandi</i> | estalador | 1,2,3,4 | | | | | X | X | | | ISB | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Phylloscartes eximius</i> (Temminck, 1822) | <i>Phylloscartes eximius</i> | barbudinho | | | | | | | | | | IC | F | M | Atl | R | | | | NT | | NT |
| <i>Phylloscartes ventralis</i> (Temminck, 1824) | <i>Phylloscartes ventralis</i> | borboletinha-do-mato | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | | | | IC | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Phylloscartes kronei</i> Willis & Oniki, 1992 | <i>Phylloscartes kronei</i> | maria-da-restinga | | | | | | | | | | IC | F | M | Atl, BR | R | | | | | | |
| <i>Phylloscartes paulista</i> Ihering & Ihering, 1907 | <i>Phylloscartes paulista</i> | não-pode-parar | 2,3,4 | X | | | | | | | | IC | F | M | Atl | R | | VU | | | NT | |
| <i>Phylloscartes oustaleti</i> (Sclater, 1887) | <i>Phylloscartes oustaleti</i> | papa-moscas-de-olheiras | 3 | | X | | | | | | | IC | F | A | Atl, BR | R | | | | | NT | |
| <i>Phylloscartes difficilis</i> (Ihering & Ihering, 1907) | <i>Phylloscartes difficilis</i> | estalinho | | | | | | | | | | IC | F | M | Atl, BR | R | | VU | | | NT | |
| <i>Phylloscartes sylviolus</i> (Cabanis & Heine, 1859) | <i>Phylloscartes sylviolus</i> | maria-pequena | | | | | | | | | | IC | F | M | Atl | R | | VU | | | NT | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | |
|--|---------------------------------------|--------------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|----|----|-----|-----|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT |
| Rhynchocyclinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825) | <i>Tolmomyias sulphurescens</i> | bico-chato-de-orelha-preta | 1,2,3,4 | X | X | | X | | | | X | IC | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831) | <i>Tolmomyias flaviventris</i> | bico-chato-amarelo | | | | | | | | | | IC | F | B | | R | | | | | | |
| Todiostroinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831) | <i>Todirostrum poliocephalum</i> | teque-teque | 1,2,3,4 | X | | | | | | | | IC | F | B | Atl, BR | R | | | | | | |
| <i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Todirostrum cinereum</i> | ferreirinho-relógio | 1,2,3,4 | | | | | | X | X | | IG | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Poecilotriccus plumbeiceps</i> (Lafresnaye, 1846) | <i>Poecilotriccus plumbeiceps</i> | tororó | 1,2,3,4 | | X | X | X | X | X | | | ISB | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Poecilotriccus latirostris</i> (Pelzeln, 1868) | <i>Poecilotriccus latirostris</i> | ferreirinho-de-cara-parda | | | | | | | | | | IG | F | B | | R | | NT | | | | |
| <i>Myiornis auricularis</i> (Vieillot, 1818) | <i>Myiornis auricularis</i> | miudinho | 1,2,3,4 | X | X | | | X | | | | ISB | F | B | Atl | R | | | | | | |
| <i>Hemitriccus diops</i> (Temminck, 1822) | <i>Hemitriccus diops</i> | olho-falso | 1,4 | X | | | | X | | | | ISB | F | M | Atl | R | | | | | | |
| <i>Hemitriccus obsoletus</i> (Miranda-Ribeiro, 1906) | <i>Hemitriccus obsoletus</i> | catraca | 1,2,3,4 | X | X | | | | | | | ISB | F | M | Atl | R | | | | | | |
| <i>Hemitriccus orbitatus</i> (Wied, 1831) | <i>Hemitriccus orbitatus</i> | tiririzinho-do-mato | 2,3,4 | X | | | | | | | | ISB | F | M | Atl, BR | R | | | | | NT | |
| <i>Hemitriccus nidipendulus</i> (Wied, 1831) | <i>Hemitriccus nidipendulus</i> | tachuri-campainha | | | | | | | | | | IG | F | B | Atl, BR | R | | | | | | |
| <i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837) | <i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> | sebinho-de-olho-de-ouro | 1,2,3,4 | | | | | X | X | X | | IG | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Hemitriccus kaempferi</i> (Zimmer, 1953) | <i>Hemitriccus kaempferi</i> | maria-catarinense | | | | | | | | | | IC | F | A | Atl, BR | R | | EN | | VU | VU | |
| Família Tyrannidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hirundineinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788) | <i>Hirundinea ferruginea</i> | gibão-de-couro | 1,2,4 | X | | | X | | | | | IG | F | B | | R | | | | | | |
| Elaeniinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Euscarthmus meloryphus</i> Wied, 1831 | <i>Euscarthmus meloryphus</i> | barulhento | 1,2,4 | | | X | | X | X | | | IG | N | B | | R | | | | | | |
| <i>Euscarthmus rufomarginatus</i> (Pelzeln, 1868) | <i>Euscarthmus rufomarginatus</i> | maria-corruiá | | | | | | | | | | IG | N | A | | R | | | | | NT | |
| <i>Tyranniscus burmeisteri</i> (Cabanis & Heine, 1859) | <i>Tyranniscus burmeisteri</i> | piolhinho-chiador | 1,2 | X | | | X | X | | | | OF | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824) | <i>Camptostoma obsoletum</i> | risadinha | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | X | X | IG | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822) | <i>Elaenia flavogaster</i> | guaracava-de-barriga-amarela | 1,2,3,4 | | X | X | | | X | X | | OG | N | B | | R | | | | | | |
| <i>Elaenia spectabilis</i> Pelzeln, 1868 | <i>Elaenia spectabilis</i> | guaracava-grande | 1,4 | | | | | | X | X | | OF | F | B | | R | | | | | MPR | |
| <i>Elaenia chilensis</i> Hellmayr, 1927 | <i>Elaenia chilensis</i> | guaracava-de-crista-branca | | | | | | | | | | OF | F | B | | VS | MGT | | | | | |
| <i>Elaenia parvirostris</i> Pelzeln, 1868 | <i>Elaenia parvirostris</i> | tuque-pium | 1,4 | | X | X | | | X | | | OG | F | B | | R | | | | | MPR | |
| <i>Elaenia mesoleuca</i> (Deppe, 1830) | <i>Elaenia mesoleuca</i> | tuque | 1,4 | | X | X | X | | X | | | OG | F | B | | R | | | | | MPR | |
| <i>Elaenia cristata</i> Pelzeln, 1868 | <i>Elaenia cristata</i> | guaracava-de-topete-uniforme | | | | | | | | | | OG | N | M | | R | | | | | | |
| <i>Elaenia chiriquensis</i> Lawrence, 1865 | <i>Elaenia chiriquensis</i> | chibum | | | | | | | | | | OG | N | B | | R | | | | | MPR | |
| <i>Elaenia obscura</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837) | <i>Elaenia obscura</i> | tucão | | | | | | | | | | OF | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Suiriri suiriri</i> (Vieillot, 1818) | <i>Suiriri suiriri</i> | suiriri-cinzento | | | | | | | | | | IG | N | M | | R | | EN | | | | |
| <i>Myiopagis gaimardii</i> (d'Orbigny, 1839) | <i>Myiopagis gaimardii</i> | maria-pechim | | | | | | | | | | IC | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Myiopagis caniceps</i> (Swainson, 1835) | <i>Myiopagis caniceps</i> | guaracava-cinzenta | 1,2,3,4 | X | | | X | X | | | | IC | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Myiopagis viridicata</i> (Vieillot, 1817) | <i>Myiopagis viridicata</i> | guaracava-de-crista-alaranjada | 1,4 | | | | | X | X | | | IC | F | M | | R | | | | | MPR | |
| <i>Capsiempis flaveola</i> (Lichtenstein, 1823) | <i>Capsiempis flaveola</i> | marianinha-amarela | 2 | | | | | X | | | | ISB | F | B | | R | | | | | | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | | |
|--|---|-------------------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|----|----|----|-----|-------|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT | CITES |
| <i>Phaeomyias murina</i> (Spix, 1825) | <i>Phaeomyias murina</i> | bagageiro | | | | | | | | | | IG | N | B | | R | ND | | | | | | |
| <i>Phyllomyias virescens</i> (Temminck, 1824) | <i>Phyllomyias virescens</i> | piolhinho-verdoso | 1,2,3,4 | | X | | X | X | | | | IC | F | M | Atl | R | | | | | | | |
| <i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822) | <i>Phyllomyias fasciatus</i> | piolhinho | 1,2,3,4 | | X | | X | X | | | | IG | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Phyllomyias griseicapilla</i> Sclater, 1862 | <i>Phyllomyias griseicapilla</i> | piolhinho-serrano | 1 | X | | | | | | | | IC | F | M | Atl, BR | R | | | | | | NT | |
| <i>Culicivora caudacuta</i> (Vieillot, 1818) | <i>Culicivora caudacuta</i> | papa-moscas-do-campo | | | | | | | | | | IG | N | M | | R | | | EN | | | VU | |
| <i>Polystictus pectoralis</i> (Vieillot, 1817) | <i>Polystictus pectoralis</i> | papa-moscas-canela | 3 | | | | | | | X | | IG | N | A | | R# | | | CR | | | NT | |
| <i>Pseudocolopteryx sclateri</i> (Oustalet, 1892) | <i>Pseudocolopteryx sclateri</i> | tricolino | 1,2 | | | | | | | X | | IG | A | M | | R | | | EN | | | | |
| <i>Pseudocolopteryx acutipennis</i> (Sclater & Salvin, 1873) | <i>Pseudocolopteryx acutipennis</i> | tricolino-oliváceo | 1 | | | | | | | X | | IG | N | M | | VA (O) | MGT | | EN | | | | |
| <i>Pseudocolopteryx flaviventris</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837) | <i>Pseudocolopteryx flaviventris</i> | amarelinho-do-junco | 3 | | | | | | | X | | IG | A | B | | R | MGT | | VU | | | | |
| <i>Serpophaga nigricans</i> (Vieillot, 1817) | <i>Serpophaga nigricans</i> | joão-pobre | | | | | | | | | | IG | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817) | <i>Serpophaga subcristata</i> | alegrinho | 1,2,3,4 | | X | X | X | | | X | | IG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Serpophaga griseicapilla</i> Straneck, 2008 | <i>Serpophaga griseicapilla</i> | alegrinho-trinador | | | | | | | | | | IG | F | Ind. | | VO# | MGT | | | | | | |
| <i>Serpophaga munda</i> Berlepsch, 1893 | <i>Serpophaga munda</i> | alegrinho-de-barriga-branca | | | | | | | | | | IG | F | B | | D | MPR | | | | | | |
| Tyranninae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Attila phoenicurus</i> Pelzeln, 1868 | <i>Attila phoenicurus</i> | capitão-castanho | 1,4 | | X | X | X | | | | | IC | F | A | | R | MGT | | | | | | |
| <i>Attila rufus</i> (Vieillot, 1819) | <i>Attila rufus</i> | capitão-de-saфра | 1,2,3,4 | X | X | | | | | | | IC | F | M | Atl, BR | R | | | | | | | |
| <i>Legatus leucophaeus</i> (Vieillot, 1818) | <i>Legatus leucophaeus</i> | bem-te-vi-pirata | 1,4 | X | X | | | | | | | FG | F | B | | R | MPR | | | | | | |
| <i>Ramphotrigon megacephalum</i> (Swainson, 1835) | <i>Ramphotrigon megacephalum</i> | maria-cabeçuda | | | | | | | | | | ITQ | F | M | | R | | | NT | | | | |
| <i>Myiarchus tuberculifer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837) | <i>Myiarchus tuberculifer</i> | maria-cavaleira-pequena | | | | | | | | | | IG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859 | <i>Myiarchus swainsoni</i> | irré | 1,4 | X | X | X | X | X | | X | X | IG | F | B | | R | MPR | | | | | | |
| <i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789) | <i>Myiarchus ferox</i> | maria-cavaleira | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | | X | X | OG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776) | <i>Myiarchus tyrannulus</i> | maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado | 1,3,4 | | | | | | | X | | IG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Sirystes sibilator</i> (Vieillot, 1818) | <i>Sirystes sibilator</i> | gritador | 1,2,3,4 | X | | | X | X | | | | IC | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Casiornis rufus</i> (Vieillot, 1816) | <i>Casiornis rufus</i> | maria-ferrugem | 1,3 | | | | | | | X | | IC | F | M | | R | | | VU | | | | |
| <i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Pitangus sulphuratus</i> | bem-te-vi | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | X | X | OG | F | B | | R | MPR* | | | | | | |
| <i>Philohydor lictor</i> (Lichtenstein, 1823) | <i>Philohydor lictor</i> | bentevizinho-do-brejo | | | | | | | | | | IG | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819) | <i>Machetornis rixosa</i> | suiriri-cavaleiro | 2,3 | | | X | | | | X | | IG | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776) | <i>Myiodynastes maculatus</i> | bem-te-vi-rajado | 1,4 | X | X | X | X | X | X | X | X | OF | F | B | | R | MPR | | | | | | |
| <i>Tyrannopsis sulphurea</i> (Spix, 1825) | <i>Tyrannopsis sulphurea</i> | suiriri-de-garganta-rajada | | | | | | | | | | IG | F | M | | R | | | | | | | |
| <i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Megarynchus pitangua</i> | neinei | 1,2,3,4 | X | X | | X | X | X | X | X | IC | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Myiozetetes cayanensis</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Myiozetetes cayanensis</i> | bentevizinho-de-asa-ferrugínea | 1,2,3 | | | | | | | X | | IG | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825) | <i>Myiozetetes similis</i> | bentevizinho-de-penacho-vermelho | 1,2,3,4 | X | | X | | | X | X | | OG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Tyrannus albogularis</i> Burmeister, 1856 | <i>Tyrannus albogularis</i> | suiriri-de-garganta-branca | | | | | | | | | | IG | F | B | | R | MPR* | | DD | | | | |
| <i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819 | <i>Tyrannus melancholicus</i> | suiriri | 1,3,4 | X | X | X | X | X | X | X | X | IG | F | B | | R | MPR | | | | | | |
| <i>Tyrannus savana</i> Daudin, 1802 | <i>Tyrannus savana</i> | tesourinha | 1,3,4 | | | X | | X | | X | X | IG | N | B | | R | MPR | | | | | | |
| <i>Tyrannus tyrannus</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Tyrannus tyrannus</i> | suiriri-valente | | | | | | | | | | IG | N | B | | VN | MGT | | | | | | |
| <i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837) | <i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i> | peitica-de-chapéu-preto | | | | | | | | | | IC | F | B | | R | MPR | | DD | | | | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | |
|--|----------------------------------|----------------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|----|----|----|-----|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT |
| <i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818) | <i>Empidonomus varius</i> | peítica | 1,4 | X | | X | | X | X | X | X | IC | F | B | | R | MPR* | | | | | |
| <i>Conopias trivirgatus</i> (Wied, 1831) | <i>Conopias trivirgatus</i> | bem-te-vi-pequeno | | | | | | | | | | IG | F | M | | R | | | | | | |
| Fluvicolinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Colonia colonus</i> (Vieillot, 1818) | <i>Colonia colonus</i> | viuvinha | 1,2,3,4 | X | | | X | | | | | IC | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Myiophobus fasciatus</i> (Stadius Muller, 1776) | <i>Myiophobus fasciatus</i> | filipe | 1,2,3,4 | | X | X | X | | X | X | X | IG | N | B | | R | MPR | | | | | |
| <i>Sublegatus modestus</i> (Wied, 1831) | <i>Sublegatus modestus</i> | guaracava-modesta | | | | | | | | | | IG | F | M | | R | MPR | | | | | |
| <i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783) | <i>Pyrocephalus rubinus</i> | príncipe | 2,3 | | | | | | | X | | IG | N | B | | R | MPR | | | | | |
| <i>Fluvicola albiventer</i> (Spix, 1825) | <i>Fluvicola albiventer</i> | lavadeira-de-cara-branca | 3 | | | | | | | X | | IG | A | M | | R | MPR* | | | | | |
| <i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Fluvicola nengeta</i> | lavadeira-mascarada | 1,2,3,4 | X | | | | | | | | IG | N | B | | R | | | | | | |
| <i>Arundinicola leucocephala</i> (Linnaeus, 1764) | <i>Arundinicola leucocephala</i> | freirinha | 1,2,3,4 | | | | | | | X | X | IG | A | M | | R | | | | | | |
| <i>Gubernetes yetapa</i> (Vieillot, 1818) | <i>Gubernetes yetapa</i> | tesoura-do-brejo | 1,2,3,4 | | | | | | | X | X | IG | N | M | | R | | | | | | |
| <i>Alectrurus tricolor</i> (Vieillot, 1816) | <i>Alectrurus tricolor</i> | galito | | | | | | | | | | IG | N | A | | R | | CR | | VU | VU | |
| <i>Alectrurus risora</i> (Vieillot, 1824) | <i>Alectrurus risora</i> | tesoura-do-campo | | | | | | | | | | IG | N | M | | D | VAG | | | | VU | |
| <i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831) | <i>Cnemotriccus fuscatus</i> | guaracavuçu | 1,3,4 | X | X | | | | X | | X | ISB | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868) | <i>Lathrotriccus euleri</i> | enferrujado | 1,3,4 | X | X | X | X | X | X | | | ISB | F | M | | R | MPR | | | | | |
| <i>Contopus cooperi</i> (Nuttall, 1831) | <i>Contopus cooperi</i> | piuí-boreal | | | | | | | | | | IC | F | M | | VN | MGT | | | | NT | |
| <i>Contopus virens</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Contopus virens</i> | piuí | | | | | | | | | | IC | F | M | | VN# | MGT | | | | | |
| <i>Contopus cinereus</i> (Spix, 1825) | <i>Contopus cinereus</i> | papa-moscas-cinzento | 1,3,4 | | | | X | | X | | | IC | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Lessonia rufa</i> (Gmelin, 1789) | <i>Lessonia rufa</i> | colegial | | | | | | | | | | IG | A | B | | VS | MGT | | | | | |
| <i>Knipolegus striaticeps</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837) | <i>Knipolegus striaticeps</i> | maria-preta-acinzentada | | | | | | | | | | IG | N | M | | VA (O) | VAG | | | | | |
| <i>Knipolegus hudsoni</i> Sclater, 1872 | <i>Knipolegus hudsoni</i> | maria-preta-do-sul | | | | | | | | | | IG | N | M | | VA (S) | VAG | | | | | |
| <i>Knipolegus cyanirostris</i> (Vieillot, 1818) | <i>Knipolegus cyanirostris</i> | maria-preta-de-bico-azulado | 1,4 | | X | | | | | | | ISB | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Knipolegus lophotes</i> Boie, 1828 | <i>Knipolegus lophotes</i> | maria-preta-de-penacho | | | | | | | | | | IG | N | B | | R | | | | | | |
| <i>Knipolegus nigerrimus</i> (Vieillot, 1818) | <i>Knipolegus nigerrimus</i> | maria-preta-de-garganta-vermelha | | | | | | | | | | OG | F | M | Atl, BR | R | | | | | | |
| <i>Hymenops perspicillatus</i> (Gmelin, 1789) | <i>Hymenops perspicillatus</i> | viuvinha-de-óculos | 3 | | | | | | | X | | IG | A | M | | R | MPR | | | | | |
| <i>Satrapa icterophrys</i> (Vieillot, 1818) | <i>Satrapa icterophrys</i> | suiriri-pequeno | 1,2,3,4 | | | X | | | | X | | IG | N | B | | R | | | | | | |
| <i>Xolmis cinereus</i> (Vieillot, 1816) | <i>Xolmis cinereus</i> | primavera | 2,3 | | | | | | | X | | IG | N | B | | R | | | | | | |
| <i>Xolmis velatus</i> (Lichtenstein, 1823) | <i>Xolmis velatus</i> | noivinha-branca | 1,2,3,4 | | | | | | | X | X | IG | N | M | | R | | | | | | |
| <i>Xolmis irupero</i> (Vieillot, 1823) | <i>Xolmis irupero</i> | noivinha | | | | | | | | | | IG | N | B | | R | | DD | | | | |
| <i>Xolmis dominicanus</i> (Vieillot, 1823) | <i>Xolmis dominicanus</i> | noivinha-de-rabo-preto | | | | | | | | | | IG | N | B | | R | | EN | | VU | VU | |
| <i>Muscipipra vetula</i> (Lichtenstein, 1823) | <i>Muscipipra vetula</i> | tesoura-cinzenta | 1,2,3,4 | | X | | X | | | | | IC | F | M | Atl | R | | | | | | |
| Família Vireonidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789) | <i>Cyclarhis gujanensis</i> | pitiguari | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | X | X | OG | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Hylophilus poicilotis</i> Temminck, 1822 | <i>Hylophilus poicilotis</i> | verdinho-coroado | 1,2,3,4 | X | X | X | X | | | | | IC | F | M | Atl | R | | | | | | |
| <i>Hylophilus pectoralis</i> Sclater, 1866 | <i>Hylophilus pectoralis</i> | vite-vite-de-cabeça-cinza | 1,2,3,4 | | | | | | | X | | IC | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Vireo olivaceus</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Vireo olivaceus</i> | juruviara-boreal | | | | | | | | | | OF | F | B | | VN | MGT | | | | | |
| <i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817) | <i>Vireo chivi</i> | juruviara | 1,2,4 | X | X | X | X | X | X | | | OF | F | B | | R | MPR | | | | | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | |
|---|----------------------------------|--------------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|----|----|----|-----|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT |
| Família Corvidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cyanocorax cyanomelas</i> (Vieillot, 1818) | <i>Cyanocorax cyanomelas</i> | gralha-do-pantanal | 1,2,4 | | | | | | | | X | OG | F | B | | R | | | VU | | | |
| <i>Cyanocorax caeruleus</i> (Vieillot, 1818) | <i>Cyanocorax caeruleus</i> | gralha-azul | 1,2,3,4 | X | X | X | X | | | | | OF | F | M | Atl | R | | | | | NT | |
| <i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823) | <i>Cyanocorax cristatellus</i> | gralha-do-campo | | | | | | | | | | OG | N | M | Cer | R | | | | | | |
| <i>Cyanocorax chrysops</i> (Vieillot, 1818) | <i>Cyanocorax chrysops</i> | gralha-picaça | 1,2,3,4 | | X | X | X | X | X | | X | OF | F | B | | R | | | | | | |
| Família Hirundinidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817) | <i>Pygochelidon cyanoleuca</i> | andorinha-pequena-de-casa | 1,2,3,4 | X | | X | X | X | | X | | IG | N | B | | R | | | | | | |
| <i>Alopochelidon fucata</i> (Temminck, 1822) | <i>Alopochelidon fucata</i> | andorinha-morena | 2 | | | | | | | X | | IG | N | M | | R | | | | | | |
| <i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817) | <i>Stelgidopteryx ruficollis</i> | andorinha-serradora | 1,2,3,4 | X | | X | X | | | X | X | IG | N | B | | R | MPR | | | | | |
| <i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817) | <i>Progne tapera</i> | andorinha-do-campo | 1,3,4 | | | X | | | | X | X | IG | N | B | | R | MPR | | | | | |
| <i>Progne subis</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Progne subis</i> | andorinha-azul | | | | | | | | | | IG | F | B | | VN | MGT | | DD | | | |
| <i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789) | <i>Progne chalybea</i> | andorinha-grande | 1,3,4 | X | | | X | X | | X | X | IG | N | B | | R | MPR* | | | | | |
| <i>Progne elegans</i> Baird, 1865 | <i>Progne elegans</i> | andorinha-do-sul | | | | | | | | | | IG | N | B | | VS# | MGT | | DD | | | |
| <i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783) | <i>Tachycineta albiventer</i> | andorinha-do-rio | 1,2 | | | | | | | X | X | IG | A | B | | R | | | | | | |
| <i>Tachycineta leucorrhoa</i> (Vieillot, 1817) | <i>Tachycineta leucorrhoa</i> | andorinha-de-sobre-branco | 1,2,4 | X | | X | | | | X | X | IG | N | B | | R | | | | | | |
| <i>Tachycineta leucopyga</i> (Meyen, 1834) | <i>Tachycineta leucopyga</i> | andorinha-chilena | | | | | | | | | | IG | N | B | | VS | MGT | | | | | |
| <i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Riparia riparia</i> | andorinha-do-barranco | | | | | | | | | | IG | N | B | | VN | MGT | | | | | |
| <i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758 | <i>Hirundo rustica</i> | andorinha-de-bando | | | | | | | | | | IG | N | B | | VN | MGT | | | | | |
| <i>Petrochelidon pyrrhonota</i> (Vieillot, 1817) | <i>Petrochelidon pyrrhonota</i> | andorinha-de-dorso-acanelado | | | | | | | | | | IG | N | B | | VN | MPR | | | | | |
| Família Troglodytidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823 | <i>Troglodytes musculus</i> | corruíra | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | X | X | IG | N | B | | R | | | | | | |
| <i>Cistothorus platensis</i> (Latham, 1790) | <i>Cistothorus platensis</i> | corruíra-do-campo | 4 | | | X | | | | | | IG | N | B | | R | | EN | | | | |
| <i>Campylorhynchus turdinus</i> (Wied, 1831) | <i>Campylorhynchus turdinus</i> | catatau | 1,2,3,4 | | | | | | | X | X | IG | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Pheugopedius genibarbis</i> (Swainson, 1838) | <i>Pheugopedius genibarbis</i> | garrinchão-pai-avô | 1 | | | | | | | X | | ISB | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Cantorchilus leucotis</i> (Lafresnaye, 1845) | <i>Cantorchilus leucotis</i> | garrinchão-de-barriga-vermelha | 1,2,3,4 | | | | | | | X | | ISB | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Cantorchilus guarayanus</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837) | <i>Cantorchilus guarayanus</i> | garrincha-do-oeste | | | | | | | | | | ISB | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Cantorchilus longirostris</i> (Vieillot, 1819) | <i>Cantorchilus longirostris</i> | garrinchão-de-bico-grande | 1,4 | X | | | | | | | | ISB | F | B | BR | R | | | | | | |
| Família Donacobiidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Donacobius atricapilla</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Donacobius atricapilla</i> | japacanim | 1,2,3,4 | | | | | | | X | X | IG | A | M | | R | | | | | | |
| Família Polioptilidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ramphocaenus melanurus</i> Vieillot, 1819 | <i>Ramphocaenus melanurus</i> | chirito | 1 | X | | | | | | | | ISB | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Polioptila lactea</i> Sharpe, 1885 | <i>Polioptila lactea</i> | balança-rabo-leitoso | | | | | | | | | | IC | F | M | Atl | R | | NT | | | NT | |
| <i>Polioptila dumicola</i> (Vieillot, 1817) | <i>Polioptila dumicola</i> | balança-rabo-de-máscara | | | | | | | | | | IG | F | M | | R | | | | | | |
| Família Turdidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818 | <i>Turdus flavipes</i> | sabiá-una | 1,2,3,4 | X | X | | | | | | | FG | F | M | | R | MGT | | | | | |
| <i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818 | <i>Turdus leucomelas</i> | sabiá-branco | 1,2,3,4 | X | | | X | X | X | X | X | OG | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818 | <i>Turdus rufiventris</i> | sabiá-laranjeira | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | X | | OG | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850 | <i>Turdus amaurochalinus</i> | sabiá-poca | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | X | X | FG | F | B | | R | MPR | | | | | |
| <i>Turdus subalaris</i> (Seebohm, 1887) | <i>Turdus subalaris</i> | sabiá-ferreiro | 1,4 | X | | | X | | | | | FG | F | B | Atl | R | MPR | | | | | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | | | |
|---|------------------------------------|-----------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|----|----|----|-----|-------|--|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT | CITES | |
| <i>Agelaioides badius</i> (Vieillot, 1819) | <i>Agelaioides badius</i> | asa-de-telha | | | | | | | | | | | IG | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Molothrus rufoaxillaris</i> Cassin, 1866 | <i>Molothrus rufoaxillaris</i> | chupim-azeviche | | | | | | | | | | | GT | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Molothrus oryzivorus</i> (Gmelin, 1788) | <i>Molothrus oryzivorus</i> | iraúna-grande | 1,4 | | | | | | | X | | | FG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789) | <i>Molothrus bonariensis</i> | chupim | 1,2,3,4 | X | | X | X | | | X | X | | IG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Sturnella supercilialis</i> (Bonaparte, 1850) | <i>Sturnella supercilialis</i> | polícia-inglesa-do-sul | 1,2,4 | X | | | | | | X | X | | OG | N | B | | R | | | | | | | |
| <i>Dolichonyx oryzivorus</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Dolichonyx oryzivorus</i> | triste-pia | | | | | | | | | | | IG | N | B | | VN | MGT | | | | | | |
| Família Mitrospingidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Orthogonys chloricterus</i> (Vieillot, 1819) | <i>Orthogonys chloricterus</i> | catirumbava | | | | | | | | | | | OF | F | M | Atl, BR | R | | | | | | | |
| Família Thraupidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Orchesticinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Orchesticus abeillei</i> (Lesson, 1839) | <i>Orchesticus abeillei</i> | sanhaço-pardo | 4 | | | | X | | | | | | OF | F | M | Atl, BR | R | | NT | | | NT | | |
| Thraupinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pipraeidea melanonota</i> (Vieillot, 1819) | <i>Pipraeidea melanonota</i> | saíra-viúva | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | | | | | OG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Pipraeidea bonariensis</i> (Gmelin, 1789) | <i>Pipraeidea bonariensis</i> | sanhaço-papa-laranja | 4 | | | X | | | | | | | FG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Neothraupis fasciata</i> (Lichtenstein, 1823) | <i>Neothraupis fasciata</i> | cigarra-do-campo | | | | | | | | | | | OG | N | M | | R | | CR | | | NT | | |
| <i>Stephanophorus diadematus</i> (Temminck, 1823) | <i>Stephanophorus diadematus</i> | sanhaço-frade | 1,2,3,4 | | X | X | X | | | | | | OF | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Cissopis leverianus</i> (Gmelin, 1788) | <i>Cissopis leverianus</i> | tietinga | 1,2,3,4 | | | | | X | X | | | | FG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Schistochlamys melanopis</i> (Latham, 1790) | <i>Schistochlamys melanopis</i> | sanhaço-de-coleira | 1,2,3,4 | | | | | | | X | | | OG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Schistochlamys ruficapillus</i> (Vieillot, 1817) | <i>Schistochlamys ruficapillus</i> | bico-de-veludo | | | | | | | | | | | OG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Paroaria coronata</i> (Miller, 1776) | <i>Paroaria coronata</i> | cardeal | 3 | | | | | | | X | | | OG | N | B | | R | | | | | | II | |
| <i>Paroaria dominicana</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Paroaria dominicana</i> | cardeal-do-nordeste | | | | | | | | | | | OG | N | B | BR | R | | | | | | | |
| <i>Paroaria capitata</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837) | <i>Paroaria capitata</i> | cavalaria | 1,2,3,4 | | | | | | | X | | | OG | N | B | | R | | | | | | II | |
| <i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776) | <i>Tangara seledon</i> | saíra-sete-cores | 1,2,3,4 | X | | | | | | | | | FG | F | M | Atl | R | | | | | | | |
| <i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776) | <i>Tangara cyanocephala</i> | saíra-militar | 1,2,3,4 | X | | | | | | | | | FG | F | M | Atl | R | | | | | | | |
| <i>Tangara desmaresti</i> (Vieillot, 1819) | <i>Tangara desmaresti</i> | saíra-lagarta | 1 | | X | | | | | | | | FG | F | M | Atl, BR | R | | | | | | | |
| <i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Tangara sayaca</i> | sanhaço-cinzento | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | X | X | | OG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Tangara cyanoptera</i> (Vieillot, 1817) | <i>Tangara cyanoptera</i> | sanhaço-de-encontro-azul | 1,4 | X | X | | | | | | | | FG | F | M | Atl, BR | R | | | | | | NT | |
| <i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1821) | <i>Tangara palmarum</i> | sanhaço-do-coqueiro | 3,4 | X | | | | | | X | X | | FG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Tangara ornata</i> (Sparrman, 1789) | <i>Tangara ornata</i> | sanhaço-de-encontro-amarelo | 3,4 | X | X | | | | | | | | FG | F | M | Atl, BR | R | | | | | | | |
| <i>Tangara peruviana</i> (Desmarest, 1806) | <i>Tangara peruviana</i> | saíra-sapucaia | 3 | X | | | | | | | | | FG | F | M | Atl, BR | R | MPR | | | | VU | VU | |
| <i>Tangara preciosa</i> (Cabanis, 1850) | <i>Tangara preciosa</i> | saíra-preciosa | 1,2,3,4 | | X | X | X | X | | | | | FG | F | B | | R | | | | | | | |
| <i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Tangara cayana</i> | saíra-amarela | 2 | | | | | | | X | | | FG | F | M | | R | | | | | | | |
| Nemosiinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783) | <i>Nemosia pileata</i> | saíra-de-chapéu-preto | 1,2,3 | | | | | | X | X | | | OG | F | B | | R | | | | | | | |
| Diglossinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | | |
|---|----------------------------------|---------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|----|----|----|-----|-------|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT | CITES |
| <i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824) | <i>Conirostrum speciosum</i> | figuinha-de-rabo-castanho | 1,2,3,4 | | X | | X | X | X | X | | | OG | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Conirostrum bicolor</i> (Vieillot, 1809) | <i>Conirostrum bicolor</i> | figuinha-do-mangue | | | | | | | | | | | OF | F | B | | R | | | | | | NT |
| <i>Sicalis citrina</i> Pelzeln, 1870 | <i>Sicalis citrina</i> | canário-rasteiro | | | | | | | | | | | GT | N | M | | R | | | | | | |
| <i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Sicalis flaveola</i> | canário-da-terra | 1,2,3,4 | X | | X | | | | X | X | | GT | N | B | | R | | | | | | |
| <i>Sicalis luteola</i> (Sparrman, 1789) | <i>Sicalis luteola</i> | tipio | 1,2,4 | | | X | | | | X | X | | GT | N | B | | R | | | | | | |
| <i>Haplospiza unicolor</i> Cabanis, 1851 | <i>Haplospiza unicolor</i> | cigarra-bambu | 1,2 | | X | | X | | | | | | GTQ | F | M | Atl | R | | | | | | |
| Hemithraupinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Chlorophanes spiza</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Chlorophanes spiza</i> | saí-verde | | | | | | | | | | | FG | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Hemithraupis guira</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Hemithraupis guira</i> | saíra-de-papo-preto | 1,2,3,4 | X | X | | X | X | X | X | X | | OF | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Hemithraupis ruficapilla</i> (Vieillot, 1818) | <i>Hemithraupis ruficapilla</i> | saíra-ferrugem | 1,2,3,4 | X | | | | X | | | | | OF | F | B | Atl, BR | R | | | | | | |
| Tachyphoniinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Volatinia jacarina</i> | tiziu | 1,2,3,4 | | | X | | X | X | X | X | | GT | N | B | | R | | | | | | |
| <i>Eucometis penicillata</i> (Spix, 1825) | <i>Eucometis penicillata</i> | pipira-da-taoca | 1,2 | | | | | | | | X | | OF | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Trichothraupis melanops</i> (Vieillot, 1818) | <i>Trichothraupis melanops</i> | tiê-de-topete | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | | | | OF | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Coryphospingus cucullatus</i> (Statius Muller, 1776) | <i>Coryphospingus cucullatus</i> | tico-tico-rei | 1,2,3,4 | | | | | X | X | | | | GT | N | B | | R | | | | | | |
| <i>Lanio cristatus</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Lanio cristatus</i> | tiê-galo | 1,3 | X | | | | | | | | | OF | F | M | | R | | | | | | |
| <i>Tachyphonus rufus</i> (Boddaert, 1783) | <i>Tachyphonus rufus</i> | pipira-preta | | | | | | | | | | | OG | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822) | <i>Tachyphonus coronatus</i> | tiê-preto | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | | X | | OG | F | B | Atl | R | | | | | | |
| <i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Ramphocelus bresilius</i> | tiê-sangue | | | | | | | | | | | OG | F | B | Atl, BR | R | | | | | | |
| <i>Ramphocelus carbo</i> (Pallas, 1764) | <i>Ramphocelus carbo</i> | pipira-vermelha | 1,2,4 | | | | | | | | X | | OG | F | B | | R | | | | | | |
| Charitospizinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Charitospiza eucosma</i> Oberholser, 1905 | <i>Charitospiza eucosma</i> | mineirinho | | | | | | | | | | | GT | N | A | Cer | R | | | | | | NT |
| Dacninae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811) | <i>Tersina viridis</i> | saí-andorinha | 1,2,3,4 | X | | X | X | X | | X | X | | FG | F | B | | R | MPR* | | | | | |
| <i>Cyanerpes cyaneus</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Cyanerpes cyaneus</i> | saíra-beija-flor | | | | | | | | | | | FG | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Dacnis nigripes</i> Pelzeln, 1856 | <i>Dacnis nigripes</i> | saí-de-pernas-pretas | 4 | X | | | | | | | | | OF | F | M | Atl, BR | R | MPR* | VU | | | | NT |
| <i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Dacnis cayana</i> | saí-azul | 1,2,3,4 | X | | | | | X | | | | OG | F | B | | R | | | | | | |
| Coerebinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Coereba flaveola</i> | cambacica | 1,2,3,4 | X | X | | | | | | | | NE | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Tiaris obscurus</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837) | <i>Tiaris obscurus</i> | cigarra-parda | | | | | | | | | | | GTQ | N | B | | VO# | VAG | | | | | |
| <i>Tiaris fuliginosus</i> (Wied, 1830) | <i>Tiaris fuliginosus</i> | cigarra-preta | 4 | X | | | | | | | | | GTQ | F | B | | R | | | | | | |
| Sporophilinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Sporophila lineola</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Sporophila lineola</i> | bigodinho | 1,4 | | | | | | | X | X | | GT | N | B | | R | MPR | | | | | |
| <i>Sporophila frontalis</i> (Verreaux, 1869) | <i>Sporophila frontalis</i> | pioxó | 2,4 | | X | | | | | | | | GTQ | F | M | Atl | R | | EN | | VU | VU | |
| <i>Sporophila falcirostris</i> (Temminck, 1820) | <i>Sporophila falcirostris</i> | cigarra | 4 | X | | | | | | | | | GTQ | F | M | Atl | R | | EN | | VU | VU | |
| <i>Sporophila plumbea</i> (Wied, 1830) | <i>Sporophila plumbea</i> | patativa | | | | | | | | | | | GT | N | M | | R | | EN | | | | |
| <i>Sporophila beltoni</i> Repenning & Fontana, 2013 | <i>Sporophila beltoni</i> | patativa-tropeira | | | | | | | | | | | GT | N | M | BR | R | MGT | EN | | VU | VU | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | | | |
|--|---------------------------------|--------------------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|--------|----|----|-----|-------|--|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT | CITES | |
| <i>Sporophila collaris</i> (Boddaert, 1783) | <i>Sporophila collaris</i> | coleiro-do-brejo | 1,2,3,4 | | | | | | | X | X | GT | N | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823) | <i>Sporophila nigricollis</i> | baiano | | | | | | | | | | GT | N | B | | R | | | DD | | | | | |
| <i>Sporophila ardesiaca</i> (Dubois, 1894) | <i>Sporophila ardesiaca</i> | papa-capim-de-costas-cinzas | | | | | | | | | | GT | N | M | Atl, BR | R | | | | | | | | |
| <i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823) | <i>Sporophila caerulescens</i> | coleurinho | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | X | X | GT | N | B | | R | MPR* | | | | | | | |
| <i>Sporophila leucoptera</i> (Vieillot, 1817) | <i>Sporophila leucoptera</i> | chorão | 1,2,3,4 | | | | | | | X | | GT | N | B | | R | | | VU | | | | | |
| <i>Sporophila bouvreuil</i> (Statius Muller, 1776) | <i>Sporophila bouvreuil</i> | caboclinho | | | | | | | | | | GT | N | M | | R | MPR | | | | | | | |
| <i>Sporophila pileata</i> (Sclater, 1865) | <i>Sporophila pileata</i> | caboclinho-branco | | | | | | | | | | GT | N | M | | R | | | EN | | | | | |
| <i>Sporophila hypoxantha</i> Cabanis, 1851 | <i>Sporophila hypoxantha</i> | caboclinho-de-barriga-vermelha | 4 | | | | | | | X | | GT | N | M | | R | MPR | | VU | | VU | | | |
| <i>Sporophila ruficollis</i> Cabanis, 1851 | <i>Sporophila ruficollis</i> | caboclinho-de-papo-escuro | | | | | | | | | | GT | N | M | | VS# | MPR* | | | | VU | NT | | |
| <i>Sporophila palustris</i> (Barrows, 1883) | <i>Sporophila palustris</i> | caboclinho-de-papo-branco | | | | | | | | | | GT | N | M | | R | MGT | | CR | | VU | EN | | |
| <i>Sporophila hypochroma</i> Todd, 1915 | <i>Sporophila hypochroma</i> | caboclinho-de-sobre-ferrugem | | | | | | | | | | GT | N | M | | VS# | MGT | | | | | NT | | |
| <i>Sporophila cinnamomea</i> (Lafresnaye, 1839) | <i>Sporophila cinnamomea</i> | caboclinho-de-chapéu-cinzento | | | | | | | | | | GT | N | M | | R | MGT | | CR | | | VU | | |
| <i>Sporophila melanogaster</i> (Pelzeln, 1870) | <i>Sporophila melanogaster</i> | caboclinho-de-barriga-preta | | | | | | | | | | GT | A | M | Atl, BR | R | MGT | | EN | | VU | NT | | |
| <i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Sporophila angolensis</i> | curió | 1,3,4 | | | | | | | X | X | GT | N | B | | R | | | VU | | | | | |
| Emberizoidinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Coryphasiza melanotis</i> (Temminck, 1822) | <i>Coryphasiza melanotis</i> | tico-tico-de-máscara-negra | | | | | | | | | | OG | N | A | | R | | | CR | | EN | VU | | |
| <i>Embernagra platensis</i> (Gmelin, 1789) | <i>Embernagra platensis</i> | sabiá-do-banhado | 1,2,3,4 | | | X | | | | X | | OG | N | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Emberizoides herbicola</i> (Vieillot, 1817) | <i>Emberizoides herbicola</i> | canário-do-campo | 3,4 | | | | | | | X | | OG | N | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Emberizoides ypiranganus</i> Ihering & Ihering, 1907 | <i>Emberizoides ypiranganus</i> | canário-do-brejo | 1,2,3,4 | | | X | | | | X | | OG | A | M | | R | | | | | | | | |
| Saltatorinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Saltatricula atricollis</i> (Vieillot, 1817) | <i>Saltatricula atricollis</i> | batuqueiro | | | | | | | | | | IG | N | M | Cer | R | | | | | | | | |
| <i>Saltator caerulescens</i> Vieillot, 1817 | <i>Saltator caerulescens</i> | sabiá-gongá | | | | | | | | | | OG | N | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837 | <i>Saltator similis</i> | trinca-ferro | 1,2,3,4 | X | X | X | X | X | X | | | OG | F | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Saltator maxillosus</i> Cabanis, 1851 | <i>Saltator maxillosus</i> | bico-grosso | 1,2,3,4 | | X | | X | | X | | | OF | F | M | Atl | R | | | | | | | | |
| <i>Saltator fuliginosus</i> (Daudin, 1800) | <i>Saltator fuliginosus</i> | bico-de-pimenta | 1,2,3,4 | X | | | | | | | | OF | F | M | Atl | R | | | | | | | | |
| Poospizinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Poospiza nigrorufa</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837) | <i>Poospiza nigrorufa</i> | quem-te-vestiu | 1,2,3,4 | | | X | | | | X | | OG | N | M | | R | | | | | | | | |
| <i>Poospiza thoracica</i> (Nordmann, 1835) | <i>Poospiza thoracica</i> | peito-pinhão | 3 | | | | X | | | | | OF | F | M | Atl, BR | R | | | NT | | | | | |
| <i>Microspingus cabanisi</i> Bonaparte, 1850 | <i>Microspingus cabanisi</i> | quiete-do-sul | 1,2,3,4 | | X | X | X | | | | | OF | F | M | | R | | | | | | | | |
| <i>Thlypopsis sordida</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837) | <i>Thlypopsis sordida</i> | saí-canário | | | | | | | | | | OG | F | B | | R | | | | | | | | |
| <i>Pyrrhocomma ruficeps</i> (Strickland, 1844) | <i>Pyrrhocomma ruficeps</i> | cabecinha-castanha | 1,2,3,4 | | X | | X | X | X | | | ISB | F | M | Atl | R | | | | | | | | |
| <i>Cypsnagra hirundinacea</i> (Lesson, 1831) | <i>Cypsnagra hirundinacea</i> | bandoleta | | | | | | | | | | OG | N | A | | R | | | CR(RE) | | | | | |
| <i>Donacospiza albifrons</i> (Vieillot, 1817) | <i>Donacospiza albifrons</i> | tico-tico-do-banhado | 1,2,3,4 | | | X | | | | X | | OG | N | B | | R | | | | | | | | |
| Família Cardinalidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Piranga flava</i> (Vieillot, 1822) | <i>Piranga flava</i> | sanhaço-de-fogo | | | | | | | | | | OG | F | B | | R | | | NT | | | | | |
| <i>Habia rubica</i> (Vieillot, 1817) | <i>Habia rubica</i> | tiê-de-bando | 1,2,3,4 | X | | | | X | X | | | OF | F | A | | R | | | | | | | | |

| Nome do Táxon | Espécie | Nome em português | Campanha | Unidade amostral | | | | | | | | Aspectos ecológicos | | | | | | Status de conservação | | | | | |
|---|--------------------------------|-------------------|----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------|----------------------|-------------|-----------------------|----|----|----|-----|-------|
| | | | | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 | UA5 | UA6 | UA7 | UA8 | Guildd | Hábitat preferencial | Sensibilidade a distúrbios no | Endemismos | Status de ocorrência | Migratórias | Cinegéticas | PR | MS | BR | INT | CITES |
| <i>Pheucticus aureoventris</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837) | <i>Pheucticus aureoventris</i> | rei-do-bosque | | | | | | | | | | | OF | F | B | | VA (O) | MGT | | | | | |
| <i>Amaurospiza moesta</i> (Hartlaub, 1853) | <i>Amaurospiza moesta</i> | negrinho-do-mato | 1,2,3,4 | | | | X | X | | | | | GTQ | F | M | Atl | R | | | | | | |
| <i>Cyanoloxia glaucoerulea</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837) | <i>Cyanoloxia glaucoerulea</i> | azulinho | 1,2,3,4 | | | X | X | | X | | | | OF | F | B | | R | MPR* | | | | | |
| <i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823) | <i>Cyanoloxia brissonii</i> | azulão | 4 | | | | | | X | | | | FG | F | M | | R | | | | | | |
| Família Fringillidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Carduelinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Spinus magellanicus</i> (Vieillot, 1805) | <i>Spinus magellanicus</i> | pintassilgo | 1,3,4 | | X | X | X | | X | | | | GT | N | B | | R | | | | | | |
| Euphoniinae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766) | <i>Euphonia chlorotica</i> | fim-fim | 1,2,3,4 | | X | | | X | X | X | X | | FG | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Euphonia violacea</i> | gaturamo | 1,2,3,4 | X | X | | | | | | | | FG | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Euphonia chalybea</i> (Mikan, 1825) | <i>Euphonia chalybea</i> | cais-cais | 1,2,3,4 | | X | X | X | | | | | | FG | F | M | Atl | R | | | | | NT | |
| <i>Euphonia cyanocephala</i> (Vieillot, 1818) | <i>Euphonia cyanocephala</i> | gaturamo-rei | | | | | | | | | | | FG | F | B | | R | | | | | | |
| <i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801) | <i>Euphonia pectoralis</i> | ferro-velho | 1,2,3 | X | X | | | | | | | | FG | F | M | Atl | R | | | | | | |
| <i>Chlorophonia cyanea</i> (Thunberg, 1822) | <i>Chlorophonia cyanea</i> | gaturamo-bandeira | 2 | | | | | X | | | | | FG | F | M | | R | | | | | | |
| Família Estrildidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Estrilda astrild</i> | bico-de-lacre | | | | | | | | | | | GT | N | B | Exo | R | | | | | | |
| Família Passeridae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758) | <i>Passer domesticus</i> | pardal | 1,2,3,4 | | | | | | | X | X | | GT | N | B | Exo | R | | | | | | |

LEGENDA: STATUS DE CONSERVAÇÃO: Para as espécies ameaçadas ou quase ameaçadas de extinção em nível estadual (PARANÁ, 2018), nacional (ICMBIO, 2018) ou mundial (IUCN, 2021): CR – criticamente em perigo; EN – em perigo; VU – vulnerável; NT – quase ameaçada; DD – dados insuficientes; RE – regionalmente extinta; PEX – provavelmente extinta. Para as espécies utilizadas no tráfico de animais silvestres é a apresentado o apêndice (I, II ou III) da CITES (Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção). CAMPANHA: Etapa de execução: 1 – campanha I; 2 – campanha II; GUILDAS: Guilda de cada espécie: OF - onívoro florestal; FC - frugívoro de copa; GTQ - granívoro de taquarais; ITG - insetívoro de troncos e galhos; IC - insetívoro de copa; ISB - insetívoro de sub-bosque; ITQ - insetívoro de taquarais; OG - onívoro generalista; FG – frugívoro; HÁBITAT: Hábitat preferencial (adaptado de Stotz et al. 1996): A - aquático; F - florestal; N - áreas abertas; SENSIBILIDADE: Sensibilidade a perturbações ambientais segundo Stotz et al. 1996): H - alta; M - média; L – baixa; ENDEMISMO: Endemismo da Mata Atlântica (Atl - segundo Bencke et al. 2006), do Cerrado (Cer - Segundo Silva 1995), do Brasil (BR - segundo Piacentini et al. 2015) ou espécie exótica (Exo); STATUS DE OCORRÊNCIA: Ocorrência conforme Piacentini et al. (2015): R = residente (evidências de reprodução no país disponíveis); VS = visitante sazonal oriundo do sul do continente; VN = visitante sazonal oriundo do hemisfério norte; VO = visitante sazonal oriundo de áreas a oeste do território brasileiro; VA = vagante (espécie de ocorrência aparentemente irregular no Brasil; pode ser um migrante regular em países vizinhos, oriundo do sul [VA (S)], do norte [VA (N)] ou de oeste [VA (O)], ou irregular num nível mais amplo [VA]); D = status desconhecido; # = status presumido mas não confirmado; MIGRATÓRIAS: Espécie migratória (segundo Somenzari et al. 2018): MGT - Migratória; MPR - parcialmente migratoria; VAG - vagante; ND - não-definida. Espécies com asteriscos são consideradas como prioritárias para futuros estudos; CINEGÉTICAS: Espécies cinegéticas (obs. pessoal.). Informações complementares são apresentadas no item “Status de conservação”.

Fonte: Elaborado pela Fipe.

**APÊNDICE 6: COORDENADAS DAS REDES DE NEBLINA INSTALADAS NAS CAVIDADES
PARA A CAPTURA DE MORCEGOS**

**COORDENADAS DAS REDES DE NEBLINA INSTALADAS NAS CAVIDADES PARA
CAPTURA DE MORCEGOS**

| Local | Campanha | Rede | SIRGAS 2000 UTM | | |
|--------------------|----------|------|-----------------|-----------|-----------|
| | | | Fuso | E | N |
| Gruta da Arapongas | I | 1 | 22 | 614.619 | 7.189.584 |
| | | 2 | 22 | 614.636 | 7.189.616 |
| | | 3 | 22 | 614.648 | 7.189.630 |
| | | 4 | 22 | 614.676 | 7.189.642 |
| | | 5 | 22 | 614.676 | 7.189.642 |
| | II | 1 | 22 | 614.707 | 7.189.655 |
| | | 2 | 22 | 614.696 | 7.189.638 |
| | | 3 | 22 | 614.725 | 7.189.627 |
| | | 4 | 22 | 614.698 | 7.189.634 |
| | | 5 | 22 | 614.722 | 7.189.638 |
| | | 6 | 22 | 614.725 | 7.189.632 |
| | | 7 | 22 | 614.678 | 7.189.637 |
| | | 8 | 22 | 614.655 | 7.189.636 |
| | III | 1 | 22 | 632.538 | 7.183.228 |
| | | 2 | 22 | 701.917 | 7.176.553 |
| | | 3 | 22 | 701.918 | 7.176.554 |
| | | 4 | 22 | 701.938 | 7.176.538 |
| | | 5 | 22 | 701.936 | 7.176.535 |
| | | 6 | 22 | 701.941 | 7.176.521 |
| | | 7 | 22 | 701.959 | 7.176.513 |
| | | 8 | 22 | 701.966 | 7.176.501 |
| | IV | 1 | 22 | 632.538 | 7.183.228 |
| | | 2 | 22 | 701.943 | 7.176.522 |
| | | 3 | 22 | 701.936 | 7.176.525 |
| | | 4 | 22 | 701.943 | 7.176.515 |
| | | 5 | 22 | 701.951 | 7.176.514 |
| | | 6 | 22 | 701.956 | 7.176.506 |
| | | 7 | 22 | 701.939 | 7.176.506 |
| 8 | | 22 | 701.912 | 7.176.492 | |
| Gruta da Lagartixa | I | 1 | 22 | 614.626 | 7.189.604 |
| | II | 1 | 22 | 614.611 | 7.189.591 |
| | III | 1 | 22 | 614.611 | 7.189.591 |
| | IV | 1 | 22 | 614.611 | 7.189.591 |

| Local | Campanha | Rede | SIRGAS 2000 UTM | | |
|----------------------|----------------|------|-----------------|---------|-----------|
| | | | Fuso | E | N |
| Gruta do Lagarto* | I | 1 | 22 | 614.639 | 7.189.616 |
| | | 2 | 22 | 620.575 | 7.172.947 |
| | | 3 | 22 | 620.577 | 7.172.944 |
| | | 4 | 22 | 620.575 | 7.172.950 |
| | | 5 | 22 | 620.575 | 7.172.948 |
| | | 6 | 22 | 620.577 | 7.172.964 |
| Furna do Tamanduá II | I | 1 | 22 | 620.577 | 7.172.947 |
| | | 2 | 22 | 620.570 | 7.172.952 |
| | | 3 | 22 | 620.573 | 7.172.946 |
| | | 4 | 22 | 620.575 | 7.172.947 |
| | | 5 | 22 | 620.575 | 7.172.947 |
| | | 6 | 22 | 620.575 | 7.172.947 |
| | | 7 | 22 | 620.575 | 7.172.948 |
| | | 8 | 22 | 620.575 | 7.172.948 |
| | II | 1 | 22 | 620.575 | 7.172.947 |
| | | 2 | 22 | 620.575 | 7.172.947 |
| | | 3 | 22 | 620.575 | 7.172.948 |
| | | 4 | 22 | 629.050 | 7.166.554 |
| | | 5 | 22 | 629.057 | 7.166.545 |
| | | 6 | 22 | 629.055 | 7.166.524 |
| | | 7 | 22 | 629.067 | 7.166.540 |
| | | 8 | 22 | 629.059 | 7.166.546 |
| | III | 1 | 22 | 628.713 | 7.175.100 |
| | | 2 | 22 | 628.737 | 7.175.073 |
| | | 3 | 22 | 628.739 | 7.175.067 |
| | | 4 | 22 | 628.712 | 7.174.994 |
| | | 5 | 22 | 628.696 | 7.174.992 |
| | | 6 | 22 | 628.686 | 7.174.976 |
| | | 7 | 22 | 628.671 | 7.175.009 |
| | IV | 1 | 22 | 628.716 | 7.175.101 |
| | | 2 | 22 | 628.713 | 7.175.092 |
| | | 3 | 22 | 628.734 | 7.175.074 |
| | | 4 | 22 | 628.749 | 7.175.068 |
| | Abismo do Loch | I | 1 | 22 | 629.057 |
| 2 | | | 22 | 629.055 | 7.166.554 |
| 3 | | | 22 | 629.057 | 7.166.547 |

| Local | Campanha | Rede | SIRGAS 2000 UTM | | | |
|-------|---------------------|------|-----------------|---------|-----------|-----------|
| | | | Fuso | E | N | |
| | | 4 | 22 | 629.057 | 7.166.548 | |
| | | 5 | 22 | 629.055 | 7.166.548 | |
| | | 6 | 22 | 629.057 | 7.166.548 | |
| | | 7 | 22 | 629.055 | 7.166.548 | |
| | | 8 | 22 | 629.055 | 7.166.548 | |
| | II | 1 | 22 | 629.055 | 7.166.547 | |
| | | 2 | 22 | 629.055 | 7.166.547 | |
| | | 3 | 22 | 628.732 | 7.175.076 | |
| | | 4 | 22 | 628.732 | 7.175.076 | |
| | | 5 | 22 | 628.717 | 7.175.007 | |
| | | 6 | 22 | 628.703 | 7.175.001 | |
| | | 7 | 22 | 628.678 | 7.175.007 | |
| | | 8 | 22 | 628.678 | 7.175.008 | |
| | III | 1 | 22 | 614.698 | 7.189.634 | |
| | | 2 | 22 | 614.722 | 7.189.638 | |
| | | 3 | 22 | 614.724 | 7.189.631 | |
| | | 4 | 22 | 614.678 | 7.189.637 | |
| | | 5 | 22 | 614.655 | 7.189.637 | |
| | | 6 | 22 | 614.625 | 7.189.604 | |
| | | 7 | 22 | 614.610 | 7.189.591 | |
| | | 8 | 22 | 614.639 | 7.189.617 | |
| | IV | 1 | 22 | 614.518 | 7.189.520 | |
| | | 2 | 22 | 614.518 | 7.189.504 | |
| | | 3 | 22 | 614.526 | 7.189.496 | |
| | | 4 | 22 | 614.489 | 7.189.522 | |
| | | 5 | 22 | 624.021 | 7.189.416 | |
| | | 6 | 22 | 614.483 | 7.189.495 | |
| | | 7 | 22 | 614.483 | 7.189.495 | |
| | | 8 | 22 | 614.470 | 7.189.476 | |
| | Gruta Areia de Cima | I | 1 | 22 | 628.674 | 7.175.069 |
| | | | 2 | 22 | 628.674 | 7.175.069 |
| | | | 3 | 22 | 628.711 | 7.175.092 |
| 4 | | | 22 | 628.709 | 7.175.102 | |
| 5 | | | 22 | 628.729 | 7.175.072 | |
| 6 | | | 22 | 628.736 | 7.175.071 | |
| 7 | | | 22 | 628.739 | 7.175.075 | |

| Local | Campanha | Rede | SIRGAS 2000 UTM | | | |
|-------|-------------------|------|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| | | | Fuso | E | N | |
| | II | 1 | 22 | 628.730 | 7.175.015 | |
| | | 2 | 22 | 628.713 | 7.175.009 | |
| | | 3 | 22 | 628.711 | 7.174.983 | |
| | | 4 | 22 | 560.097 | 7.182.004 | |
| | | 5 | 22 | 560.061 | 7.182.020 | |
| | III | 1 | 22 | 560.164 | 7.181.914 | |
| | | 2 | 22 | 560.172 | 7.181.915 | |
| | | 3 | 22 | 560.169 | 7.181.919 | |
| | | 4 | 22 | 560.164 | 7.181.945 | |
| | | 5 | 22 | 560.143 | 7.181.985 | |
| | | 6 | 22 | 560.133 | 7.181.974 | |
| | | 7 | 22 | 560.143 | 7.181.985 | |
| | | 8 | 22 | 560.117 | 7.181.985 | |
| | IV | 1 | 22 | 560.174 | 7.181.875 | |
| | | 2 | 22 | 560.174 | 7.181.910 | |
| | | 3 | 22 | 560.172 | 7.181.922 | |
| | | 4 | 22 | 560.132 | 7.181.976 | |
| | | 5 | 22 | 560.114 | 7.181.989 | |
| | | 6 | 22 | 560.088 | 7.182.000 | |
| | | 7 | 22 | 560.174 | 7.181.876 | |
| | | 8 | 22 | 560.085 | 7.182.069 | |
| | Caverna do Alemão | I | 1 | 22 | 560.049 | 7.182.043 |
| | | | 2 | 22 | 560.058 | 7.182.058 |
| | | | 3 | 22 | 560.064 | 7.182.074 |
| 4 | | | 22 | 560.054 | 7.182.103 | |
| 5 | | | 22 | 560.039 | 7.182.133 | |
| 6 | | | 22 | 560.086 | 7.182.069 | |
| 7 | | | 22 | 560.081 | 7.182.066 | |
| 8 | | | 22 | 560.056 | 7.182.046 | |
| II | | 1 | 22 | 560.099 | 7.181.999 | |
| | | 2 | 22 | 560.126 | 7.181.993 | |
| | | 3 | 22 | 701.960 | 7.176.547 | |
| | | 4 | 22 | 701.886 | 7.176.529 | |
| | | 5 | 22 | 701.886 | 7.176.529 | |
| | | 6 | 22 | 701.946 | 7.176.509 | |
| | 7 | 22 | 701.796 | 7.176.591 | | |

| Local | Campanha | Rede | SIRGAS 2000 UTM | | |
|-------------------------|----------|------|-----------------|-----------|-----------|
| | | | Fuso | E | N |
| | III | 8 | 22 | 701.973 | 7.176.521 |
| | | 1 | 22 | 620.575 | 7.172.947 |
| | | 2 | 22 | 620.575 | 7.172.947 |
| | | 3 | 22 | 620.575 | 7.172.947 |
| | | 4 | 22 | 620.575 | 7.172.947 |
| | | 5 | 22 | 620.575 | 7.172.947 |
| | | 6 | 22 | 620.575 | 7.172.947 |
| | | 7 | 22 | 620.575 | 7.172.947 |
| | IV | 1 | 22 | 620.560 | 7.172.946 |
| | | 2 | 22 | 620.563 | 7.172.944 |
| | | 3 | 22 | 620.567 | 7.172.942 |
| | | 4 | 22 | 620.578 | 7.172.958 |
| | | 5 | 22 | 620.579 | 7.172.949 |
| | | 6 | 22 | 620.580 | 7.172.947 |
| | | 7 | 22 | 620.580 | 7.172.947 |
| | | 8 | 22 | 620.577 | 7.172.958 |
| Caverna Engenheiro Bley | I | 1 | 22 | 701.974 | 7.176.498 |
| | | 2 | 22 | 701.939 | 7.176.589 |
| | | 3 | 22 | 701.931 | 7.176.599 |
| | | 4 | 22 | 701.917 | 7.176.556 |
| | | 5 | 22 | 701.917 | 7.176.564 |
| | | 6 | 22 | 701.958 | 7.176.517 |
| | | 7 | 22 | 701.959 | 7.176.513 |
| | II | 1 | 22 | 632.538 | 7.183.228 |
| | | 2 | 22 | 633.816 | 7.182.452 |
| | | 3 | 22 | 633.796 | 7.182.469 |
| | | 4 | 22 | 633.771 | 7.182.504 |
| | | 5 | 22 | 633.793 | 7.182.519 |
| | | 6 | 22 | 633.788 | 7.182.547 |
| | | 7 | 22 | 633.780 | 7.182.561 |
| | III | 8 | 22 | 632.538 | 7.183.228 |
| | | 1 | 22 | 629.067 | 7.166.538 |
| 2 | | 22 | 629.062 | 7.166.547 | |
| 3 | | 22 | 629.042 | 7.166.553 | |
| | | 4 | 22 | 629.043 | 7.166.549 |

| Local | Campanha | Rede | SIRGAS 2000 UTM | | |
|-------|----------|------|-----------------|---------|-----------|
| | | | Fuso | E | N |
| | | 5 | 22 | 629.027 | 7.166.566 |
| | | 6 | 22 | 629.006 | 7.166.562 |
| | | 7 | 22 | 629.032 | 7.166.527 |
| | | 8 | 22 | 629.028 | 7.166.523 |
| | IV | 1 | 22 | 629.057 | 7.166.534 |
| | | 2 | 22 | 629.058 | 7.166.547 |
| | | 3 | 22 | 629.021 | 7.166.575 |
| | | 4 | 22 | 629.007 | 7.166.577 |
| | | 5 | 22 | 629.014 | 7.166.555 |
| | | 6 | 22 | 629.020 | 7.166.542 |
| | | 7 | 22 | 629.024 | 7.166.527 |
| | | 8 | 22 | 629.064 | 7.166.480 |

Fonte: Elaborado pela Fipe.

Nota: *O proprietário não autorizou o acesso à cavidade Gruta do Lagarto para amostragem da quiropterofauna durante a campanha II, III e IV.