

5.3 Meio Biótico

5.3.1 Aspectos Gerais

Nas Seções a seguir são caracterizados os componentes ambientais que integram a biota nas áreas de estudo adotadas para o EIA do AHE Tabajara.

Seguindo as diretrizes estabelecidas no Termo de Referência para elaboração do EIA/RIMA e as propostas consolidadas nos Planos de Trabalho aprovados pelo IBAMA para os levantamentos de fauna, vegetação e biota aquática, o diagnóstico a seguir foi produzido com a utilização de dados secundários, que apoiaram principalmente o diagnóstico da Área de Influência Indireta (AII), mas especialmente com o amplo conjunto de dados primários coletados pela equipe da JGP Consultoria na Área Diretamente Afetada (ADA) e na Área de Influência Direta (AID) do aproveitamento hidrelétrico.

Na **Seção 5.3.2** é consolidada a caracterização dos “ecossistemas terrestres”, o que inclui o diagnóstico da fauna (**Seção 5.3.2.1**) e da flora (**Seção 5.3.2.2**). Os ecossistemas aquáticos são caracterizados na **Seção 5.3.3**.

As fontes secundárias utilizadas para caracterização de todos os temas, bem como as metodologias e técnicas adotadas para as amostragens, o desenho amostral propriamente dito e sua espacialização, as datas de realização das campanhas e as autorizações de coleta que autorizaram os levantamentos, são informações e dados apresentados ao longo do texto, para cada um dos temas ou grupos caracterizados.

5.3.2 Ecossistemas Terrestres

5.3.2.1 Fauna

5.3.2.1.1 Área de Influência Indireta (AII)

Como consta na **Seção 3.8 (Volume I)**, a AII dos meios físico e biótico compreende parte da bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná, englobando as sub-bacias contribuintes ao estirão do rio Ji-Paraná no qual o AHE Tabajara é proposto, posicionado entre a foz do rio Juruá (limite de jusante) e a cachoeira São Félix (limite de montante).

Esse espaço correspondente à área de estudo compreende principalmente o município de Machadinho D'Oeste, para o qual há poucos estudos de fauna disponíveis na literatura científica e técnica, principalmente para alguns grupos zoológicos como os invertebrados. O único trabalho técnico disponível sobre a fauna é o levantamento para elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional dos Campos Amazônicos (ICMBio, 2009).

Nesse contexto, foram levantados os estudos faunísticos executados na região circunvizinha de Machadinho D'Oeste. Dada a carência de estudos faunísticos e coletas na área determinadas para a AII, os levantamentos bibliográficos para caracterização da fauna na AII consideraram a análise dos resultados de estudos executados em outras regiões próximas, com foco na bacia do rio Ji-Paraná e também no vale do rio Madeira, dos quais, do ponto de vista biogeográfico, são considerados iguais para diversos grupos zoológicos (CRACRAFT, 1985, HAFFER, 1985). Com a intenção de complementar as informações presentes na literatura, também foram levantados os registros comprovados de coletas de fauna silvestre na região da AII com base nos sítios eletrônicos sobre coleções zoológicas e revistas científicas em *Zoological Records* (<http://thomsonreuters.com/zoological-record>), *Web of Science* (<https://sub3.webofknowledge.com>), *Searchable Ornithological Research Archive* (<https://sora.unm.edu>) e *Google Scholar* (<http://scholar.google.com.br>).

O resultado final é a produção de listas de espécies de provável ocorrência na AII, na qual estão organizados por grupos faunísticos, com as respectivas referências (**Anexo 8**).

A seguir é apresentado um breve histórico das principais expedições de naturalistas ao longo da bacia do rio Madeira, relatando os registros de fauna de vertebrados silvestres e lepidópteros. Muitos das referências a seguir são trabalhos pontuais sobre algum grupo zoológico específico, porém, a consolidação desta revisão permite uma ideia geral do conhecimento da fauna nos dias atuais.

Os registros históricos das coletas de fauna no estado de Rondônia iniciaram-se no ano de 1783, através da expedição de coleta coordenada pelo naturalista Alexandre Rodrigues Ferreira nas bacias dos rios Madeira, Mamoré e Guaporé, abrangendo também o Estado de Mato Grosso (ÁVILA-PIRES, 1974). Os exemplares provenientes desta expedição foram depositados no Museu de Lisboa e no Museu de Paris. Posteriormente, entre os anos de 1830 e 1835, o naturalista austríaco Johann Natterer coletou extensivamente ao longo dos rios Guaporé e Madeira (PELZELN 1868-1870; VANZOLINI, 1993). O grande acervo zoológico de Natterer, que inclui aves extremamente raras como *Tachyphonus nattereri*, *Picumnus fuscus* e *Tityra leucura* (WHITTAKER, 2008), está depositado no Museu de Viena, tendo sido estudado por Pelzen (1883). *Tachyphonus nattereri* e *Tityra leucura* foram recentemente descobertas por SILVEIRA *et al.* (dados não publicados).

A avifauna da região foi também levantada durante o século XIX pelos naturalistas Maximilian Wied-Neuwied e Johan Baptiste von Spix, que depositaram parte do material no Museu de Munique.

Já no século XX diversas expedições de longa duração resultaram em acervo considerável e diversas publicações sobre a fauna de Rondônia. Destacam-se aí, para a região do Alto Rio Madeira e para o Estado de Rondônia como um todo, os trabalhos clássicos de HELLMAYR (1910, 1929, 1934, 1935, 1936, 1938) e de Pinto (1938, 1944, 1978) para a avifauna, e os diversos trabalhos de MOSS (1919, 1933, 1949) sobre lepidópteros. Nesta mesma época, a Comissão das Linhas Telegráficas Estratégicas de Mato Grosso explorou a região de Ji-Paraná e juntou-se com a Comissão Roosevelt, formando a expedição Roosevelt-Rondon. O material de mamíferos coletado nessa expedição foi publicado por ALLEN (1916). A maior coleção de aves do estado foi feita pelos irmãos Hoffmanns, que coletaram ao longo do rio Madeira e baixo Ji-Paraná no final do século XIX (HELLMAYR, 1910), e que se encontra em instituições fora do Brasil. A porção sul do estado foi visitada cientificamente pela expedição Roosevelt-Rondon (NAUMBURG, 1930), com poucos exemplares da fauna coletados.

Alfred M. Collins e Lee Garnett Day exploraram a região dos rios Mamoré-Madeira de Guajará-Mirim até Porto Velho em 1915, e todos os espécimes coletados foram depositados no Field Museum of Natural History (FMNH), Chicago. Em 1916, Ávila-Pires publicou os resultados dessa expedição.

Uma segunda expedição ao Estado de Rondônia foi realizada no começo do século XX, quando a Expedição Científica Roosevelt-Rondon (que teve início em Cáceres, estado de Mato Grosso) visitou a parte sul do estado de Rondônia (NAUMBURG, 1930).

Em 1940, ALOIS STRYMPL (1949) ampliou a coleção de borboletas no Museu Paraense Emílio Goeldi proveniente da região Amazônica. Posteriormente, OTERO (1972) e OTERO e MARIGO (1990, 1992) apresentaram a fauna de lepidóptera em livros populares da região Amazônica.

Para a herpetofauna, destacam-se os trabalhos de Heyer tratando dos anfíbios coletados nos rios Madeira e Purus em 1976 e 1977, bem como os catálogos de PETERS & OREJAS-MIRANDA (1970) e PETER *et al.* (1970), complementados e revisados por VANZOLINI (1986), sobre répteis escamados.

Marco importante para o conhecimento da fauna de Rondônia foi o Programa Polonoeste, conduzido na década de 1980. Neste programa, a fauna da BR-364, que se estende de Porto Velho a Cuiabá, foi amostrada por diversas instituições vinculadas ao CNPq, como o Museu de Zoologia de São Paulo (MZUSP), o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e o Museu Nacional (MN/ UFRJ). Os resultados desse levantamento foram publicados por de VIVO (1985), VANZOLINI (1986) e MARQUES (1990).

Especificamente com relação aos primatas, VIVO (1985) registrou a presença das espécies *Mico emiliae*, *Saguinus fuscicollis weddelli*, e *Callicebus molloch*, além de uma espécie do gênero *Pithecia*, para esta margem do rio Madeira. Com base nestes achados, ressaltou o papel do rio Madeira como limite de distribuição de espécies de primatas da região. Outros estudos taxonômicos com primatas da região, principalmente com o gênero *Pithecia*, foram baseadas em coletas nas regiões do rio Ji-Paraná (RO) e Tapirapuã (MT) (HERSHKOVITZ, 1987).

NASCIMENTO *et al.* (1988) revisaram os dados dos répteis coletados pelo programa Polonoroeste e que foram depositados no museu Paraense Emilio Goeldi. Estes autores listaram 25 espécies de lagartos, 1 anfisbênia e 51 serpentes. Estes autores ressaltaram que a maioria das espécies encontradas em Rondônia são amazônicas, embora uma fração das espécies registradas, coletadas já no Estado do Mato Grosso, são de áreas abertas ou savânicas. Dentre as espécies registradas na localidade de Porto Velho constam: *Coleodactylus amazonicus*, *Hemidactylus mabouia*, *Plica plica*, *Tropidurus spp*, *Mabuya bistrata*, *Ameiva ameiva*, *Kentropyx calcarata*, *Leposoma parietale*, *Pantodactylus schreibersii* e *Prionodactylus eigenmanni*. Ainda na década de 80, os estudos de fauna realizados pela ELETRONORTE na Usina Hidrelétrica de Samuel, em Porto Velho, registraram 56 espécies de mamíferos, 229 espécies de aves, 113 espécies de répteis e 32 espécies de anfíbios.

Em 1993 Silva-Jr apresentou uma lista comentada de serpentes da região de Porto Velho na área de inundação da hidrelétrica de Samuel e adjacências. ÁVILA-PIRES (1995) estudou a saurofauna do Estado, incluindo a revisão sistemática dos lagartos amazônicos, identificando 97 táxons.

FERRARI *et al.* (2000) estudaram os primatas incluindo 33 sítios no Estado de Rondônia. As espécies registradas para o Estado foram: *Callicebus brunneus*, *C. caligatus*, *C. cincerascens*, *C. donacophilus* e *C. moloch*. Dentre essas espécies e considerando a AII, apenas *Callicebus brunneus* e *C. donacophilus* e *C. moloch* apresenta distribuição. Sendo que *C. donacophilus* ocorre somente na divisa entre o Estado de Rondônia e a Bolívia. No mesmo ano, as amostragens realizadas durante o macrozoneamento Socioeconômico-Ecológico de Rondônia para oito localidades amostradas por todo Estado por meio de Avaliações Ecológicas Rápidas (AER) resultaram em 22 a 45 espécies de anfíbios, e 9 a 26 espécies de lagartos e serpentes, em amostragens de nove dias de esforço de procura (ZSEE, 2000).

Da SILVA *et al* (2001) apresentam todas as localidades de coletas de mamíferos na Amazônia brasileira, bem como a conservação da mastofauna nessas áreas. Dentre os diversos pontos de coleta, próximos a bacia do rio Ji-Paraná, sendo eles o município de Porto Velho e o rio Guaporé. Segundo os autores, foram identificadas 12 espécies de mamíferos em Porto Velho e uma espécie no rio Guaporé.

IWANAGA & FERRARI (2002) estudaram a distribuição geográfica de *Alouatta seniculus* e sua abundância em 36 sítios no Estado de Rondônia, usando a técnica de transectos lineares. Entretanto, em apenas 8 sítios foram registrados a presença desse primata. Os autores sugerem que *Alouatta* está ausente no sul do Madeira, já *Ateles chamek* e *Saguinus fuscicollis* são relativamente abundantes nessa área. Ainda no município de Porto Velho, Hingst-Zaher *et al* (2002) por meio da Avaliação Ecológica Rápida na Estação Ecológica Mujica Nava identificaram 36 espécies de mamíferos, distribuídas em 7 Ordens: Marsupialia (8 espécies), Rodentia (6 espécies), Primates (9), Carnivora (2), Perissodactyla (3 espécies) e Chiroptera (7 espécies).

Outros estudos realizados no Estado de Rondônia com base em levantamentos rápidos ecológicos foram feitos no Parque Estadual Guajará-Mirim. Nesse estudo foram identificadas 36 espécies de anfíbios e 32 de lagartos e serpentes, durante 18 dias de coleta (GALATTI, dados não publicados). Além disso, no Parque Nacional da Serra da Cutia, foram registradas 31 espécies de anfíbios e 30 de répteis, durante 25 dias de coleta (ÁVILA-PIRES, 2003). Outro

levantamento de répteis no Parque Estadual Guajará-Mirim resultou no registro de 58 espécies, com um esforço de captura de três meses (ÁVILA-PIRES, 2003).

FÁCHIN-TERÁN & VOGT (2004) estudaram a estrutura populacional, tamanho e razão sexual do cágado, *Podocnemis unifilis*, no rio Guaporé durante 10 meses. Para tanto, foram utilizadas armadilhas do tipo *fyke net* feitas de argolas de ferro com diâmetro de 0,9 a 2 metros. A metodologia permitiu a captura de 837 animais, sendo 747 machos e 88 fêmeas, além de dois indivíduos não cujo sexo não foi determinado em função do tamanho e características sexuais secundárias externas que eram duvidosas.

Considerando o rio Madeira como importante limite para as espécies de primatas de ocorrência na região, é de se esperar que as espécies coletadas na região da UHE Samuel, situada 40 km a leste de Porto Velho e depositadas no Museu Paraense Emílio Goeldi, também estejam presentes na AII do AHE Tabajara. Dada a escassez de informação da fauna de Primatas dentro dos limites da AII, esta referência torna-se a principal fonte de informação. As espécies levantadas neste estudo são: *Mico emiliae* (*Mico rondoni*, Ferrari no prelo), *Saguinus fuscicollis weddelli*, *Aotus nigriceps* (considerado por alguns autores como *Aotus azarae infulatus*), *Saimiri ustus*, *Cebus apella*, *Callicebus brunneus*, *Pithecia irrorata* e *Ateles chamek*. Com base em sua distribuição, as espécies *Chiropotes albinasus*, *Lagothrix cana* e *Allouatta seniculus* (*A. puruensis* no arranjo de GREGORIN, 2006) deveriam estar presentes na região da UHE Samuel, e sua ausência deve-se possivelmente à extinção local.

Em Rondônia, o EIA/RIMA para o licenciamento da LT 230 kV Vilhena – Jauru incluiu levantamentos de fauna nos trechos de Nova Lacerda, Vilhena e Jauru. Os resultados indicaram a presença de 307 espécies de aves, 44 espécies de mamíferos, 6 gêneros de mamíferos não identificados até o nível de espécie e 173 espécies da herpetofauna. Exemplos de espécies registradas no Estudo, de hábitos preferencialmente florestais, endêmicos e ameaçados como *Myrmecophaga tridactyla*, *Priodontes maximus*, *Chrysocyon brachyurus*, *Ara chloropterus*, *Aliopsitta xantops* foram encontrados no Estudo (ECOLOGY BRASIL, 2007).

Com relação aos mamíferos, alguns estudos recentes (ALENCAR, 2007; ARAÚJO, 2008) foram realizados dentro do município de Porto Velho, em área situada 9 km a sudoeste da cidade de Porto Velho, no fragmento florestal do Campus José Ribeiro Filho, da Fundação Universidade Federal de Rondônia. O fragmento estudado situa-se na margem direita do Rio Madeira, em área de floresta ombrófila predominantemente secundária. Foram registradas 10 espécies de mamíferos de médio e grande porte, incluindo membros das Ordens Primates, Carnívora, Xenarthra, Artiodactyla e Rodentia, e 8 espécies de pequenos mamíferos não voadores. Destacam-se para a mastofauna de médio e grande porte a presença dos Primatas, abundantes na área e constituindo 90% dos registros, e contendo diversas espécies consideradas ameaçadas (ALENCAR, 2007). Dentre os primatas constam: *Mico nigripes*, *Saguinus fuscicollis*, *Cebus apella*, *Callicebus brunneus* e *Pithecia irrorata*.

Próximo ainda a capital do Estado, no município de Itapuã do Oeste, KOESTER *et al* (2008), estudaram a ocorrência do raro canídeo, *Atelocynus microtis* na Floresta Nacional do Jamari. Os resultados indicaram a raridade dessa espécie na Unidade de Conservação com apenas dois registros de ocorrência

Na Rodovia BR 364 em Rondônia foram registradas 29 espécies de mamíferos na Fazenda Santa Carmen por TERASSINI *et al* (2008), sendo que cinco foram considerados ameaçados de extinção: *Myrmecophaga tridactyla*, *Priodontes maximus*, *Panthera onca*, *Leopardus pardalis* e *Puma concolor*.

Outro estudo em Rodovia (BR 363) em Rondônia nos municípios de Cacoal e Alta Floresta D'Oeste registrou o atropelamento de 61 espécimes de mamíferos terrestres. Dentre eles: *Euphractus sexcinctus* com 25 registros de atropelamentos, seguidos igualmente por *Didelphis marsupialis* e *Cerdocyon thous* (12 registros), *Dasypus novemcinctus* com 8 registros de atropelamentos; *Tamandua tetradactyla* (2 registros) e finalmente *Rattus sp* e *Cavia sp*, com um único registro por espécie (TURCI & BERNARDE, 2009).

Mais recentemente, levantamentos faunísticos para o diagnóstico do licenciamento ambiental das UHE's Jirau e Santo Antônio, no Rio Madeira (FURNAS; ODEBRECHT; LEME ENGENHARIA, 2005) registraram 94 espécies de anfíbios, 28 lagartos, 31 serpentes, 5 crocodilos, 12 quelônios, 766 espécies de aves, 18 espécies roedores (FRANCO E DA SILVA, 2005) e 21 espécies de marsupiais (DA SILVA *et al.*, 2007), destacando-se a ocorrência da rara e pouco conhecida *Glironia venusta*. Além de 11 xenartros, 20 primatas, 15 carnívoros, 3 cetáceos, 5 ungulados e 6 roedores de médio/grande porte; fazendo da região uma das áreas mais ricas encontradas em qualquer região da Amazônia, especialmente devido à diversidade de habitats presentes (mata de terra firme, matas de várzea e de igapó, campinarana, áreas perturbadas). Posteriormente, com as construções das Usinas Hidrelétricas Jirau e Santo Antônio, foram licenciadas as Linhas de Transmissões de Energia Elétrica Porto Velho-Araraquara 2 – nº 2, Estação Retificadora nº 01 e Estação Inversora nº 01 e Porto Velho-Araraquara 2 – nº 1, Estação Retificadora nº 02 e Estação Inversora nº 02 (CAM, 2009) e o estudo inicial da fauna identificou 124 espécies de mamíferos, 456 espécies de aves, 125 espécies da herpetofauna e 99 espécies de lepidópteros.

Um estudo ainda não publicado esta entre os mais relevantes para aves na Amazônia. Este estudo compreende um inventário conduzidos pela equipe do MZUSP em duas localidades no norte do Estado (UHE Jirau e UHE Santo Antônio), nos quais registraram 766 táxons de aves, fazendo desta região a segunda mais rica em aves em todo o continente americano (SILVEIRA, *em preparação*), atrás apenas do Parque Nacional de Manu (Peru), que conta com cerca de 1.000 espécies distribuídas em uma área muito mais ampla e com dezenas de ambientes e gradientes altitudinais (incluindo os Andes), ambientes estes não presentes em Rondônia. As maiores e mais representativas coleções de aves do Estado de Rondônia atualmente encontram-se no MZUSP, mas ainda há grandes lacunas de conhecimento no Estado. Além disso, em uma série oito artigos científicos publicados em junho de 2013 (WHITNEY *et al.* 2013a, BATISTA *ET AL.* 2013, WHITNEY *et al.* 2013b, MIRANDA *et al.* 2013, WHITNEY *et al.* 2013c, WHITNEY *et al.* 2013d, WHITNEY *et al.* 2013e, WHITNEY *et al.* 2013f), além de revisões taxonômicas (e. g. DEL RIO *et al.* 2013), foram apresentadas novas espécies e uma visão de que a diversidade de espécies na avifauna amazônica é largamente subestimada. A descoberta de 15 novas espécies de aves em 2013, em um feito sem precedentes na ornitologia brasileira, mostra que o conhecimento da diversidade brasileira, principalmente amazônica, encontra-se ainda na fase descritiva e, havendo ainda muito a se descobrir (veja SILVEIRA & OLMOS, 2007).

Com base nesta caracterização geral do conhecimento científico e técnico da região biogeográfica na qual está inserida a AII do AHE Tabajara, são apresentadas a seguir as compilações literárias que auxiliaram na produção dos dados secundários, divididas por grupo zoológico. Nesta Seção são apresentados apenas os trabalhos científicos e técnicos dentro da área da AII, e quando da sua ausência, foram considerados trabalhos dentro da bacia do rio Ji-Paraná, no qual pode ser considerado a mesma região biogeográfica da AII. As compilações destes trabalhos produziram as listas de espécies de provável ocorrência na AII (Tabelas apresentadas no **Anexo 8**), que servem de comparação qualitativa com os dados primários obtidos.

Mastofauna

Historicamente, o estado de Rondônia pode ser considerado parcialmente estudado em relação a mastofauna. Especificamente para a área da AII existem apenas os dados obtidos durante o levantamento da fauna terrestre para a elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional dos Campos Amazônicos (2009). Devido a esta escassez de informação, o levantamento da mastofauna foi baseada na literatura disponível para o Estado o Estado de Rondônia, porém, considerando sempre a margem direita do Rio Madeira, no qual pode-se considerar por representar a mesma região biogeográfica da AII. Ainda assim, algumas barreiras geográficas para alguns mamíferos não estão associadas aos rios, podendo haver particularidades no padrão de destruição das espécies. Dado esta deficiência de dados para a região da AII, foram selecionados alguns trabalhos dentro da bacia do rio Ji-Paraná (ARAÚJO, 2008, ICMBio, 2009,)

Para a fauna de pequenos mamíferos não voadores é marcante a presença de *Didelphis marsupialis*, que se configura a espécie mais abundante da área estudada (ARAÚJO, 2008), indicando assim, fortes indícios de antropização.

O levantamento da fauna terrestre para a elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional dos Campos Amazônicos registrou 44 espécies de mamíferos de médio e grande porte (ICMBio, 2009).

Ao observar a lista de mamíferos de pequeno porte não voadora e esperadas para a região (37 espécies), nota-se que 20 destas espécies são endêmicas do bioma Amazônico, ou seja, apresentam registros conhecidos apenas para esta região. São eles: os marsupiais *Caluromysiops irrupta*, *Didelphis albiventris*, *Didelphis marsupialis*, *Glironia venusta*, *Marmosa lepida*, *Marmosops bishopi*, *Marmosops neblina*, *Marmosops noctivagus*, *Monodelphis brevicaudata*, *Monodelphis emiliae* e *Monodelphis glirina*, e os roedores *Euryoryzomys nitidus*, *Hylaeamys yunganus*, *Oecomys concolor*, *Oligoryzomys microtis*, *Oxymycterus amazonicus*, *Rhipidomys leucodactylus*, *Isothrix bistriata*, *Mesomys hispidus* e *Proechimys gardneri*. As demais espécies esperadas apresentam distribuição ampla, sendo registrados em dois ou mais biomas brasileiros.

Também são esperados para a região de estudo 104 espécies de quirópteros, pertencentes a 7 famílias distintas, como Emballonuridae, Furipteridae, Molossidae, Noctilionidae, Phyllostomidae, Thyropteridae e Vespertilionidae. Dentre estas espécies apenas o morcego *Vampyrum spectrum* é classificado com algum grau de ameaça de extinção, sendo considerado quase ameaçado de extinção (NT) pela lista vermelha da IUCN (IUCN, 2013). Nenhuma espécie de quiróptero com ocorrência esperada para a região é classificada como ameaçada de extinção pelas listas internacionais (IUCN, 2014 e CITES, 2014) e nacional (BRASIL, 2003).

Quanto à distribuição das espécies de quirópteros, nota-se que as espécies de ocorrência esperada para a área de estudo apresentam, na grande maioria, ampla distribuição geográfica, tendo registros conhecidos em dois ou mais biomas brasileiros. No entanto, 11 espécies de morcegos esperadas para a região são endêmicas do bioma Amazônico. São elas: *Cormura brevirostris*, *Saccopteryx canescens*, *Ametrida centurio*, *Chiroderma villosum*, *Mesophylla macconnelli*, *Platyrrhinus brachycephalus*, *Rhinophylla fischeriae*, *Sphaeronycteris toxophyllum*, *Vampyriscus bidens*, *Vampyriscus brocki*, *Rhogeessa io*; além de *Glyphonycteris behnii* que é endêmico do Cerrado.

Para os mamíferos de médio e grande porte são esperadas 58 espécies para a região de estudo, abrangendo as Ordens Pilosa, Cingulata, Primates, Carnivora, Artiodactyla, Perissodactyla, Sirenia, Cetacea, Lagomorpha e Rodentia. Considerando a Lista Vermelha da IUCN (IUCN, 2014). Dentre as espécies esperadas para a região de estudo, 7 espécies de mamíferos de médio e grande porte são classificadas Quase Ameaçadas de Extinção (NT), 8 espécies são classificadas como Vulneráveis à extinção (VU) e 4 espécies consideradas em Perigo de extinção (EN) como o macaco-aranha-de-cara-preta (*Ateles chamek*), o macaco-barrigudo (*Lagothrix cana*), cuxiú-de-nariz-branco (*Chiropotes albinasus*) e a ariranha (*Pteronura brasiliensis*).

Pela lista nacional de espécies ameaçadas de extinção (BRASIL, 2003), 7 espécies são classificadas como ameaçadas de extinção no estado de Rondônia, são elas: o peixe-boi-de-água-doce (*Trichechus inunguis*), a ariranha (*Pteronura brasiliensis*), a onça-pintada (*Panthera onça*), o gato-maracajá (*Leopardus wiedii*), o cachorro-do-mato-vinagre (*Speothos venaticus*), o tatu-canastra (*Priodontes maximus*) e o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*). Também foi considerada a classificação de *Status* de conservação da CITES (2014), sendo que 10 espécies de mamíferos de médio e grande porte esperadas para a região de estudo estão inseridas no Anexo I, este com classificação de espécies ameaçadas de extinção.

Quanto ao endemismo para as espécies de mamíferos de médio e grande porte, destacam-se 21 espécies registradas apenas no bioma Amazônico, exemplos típicos de espécies endêmicas constam: a preguiça-real (*Choloepus didactylus*), o macaco-da-noite (*Aotus nigriceps*), o macaco-barrigudo (*Lagothrix cana*), macaco-de-cheiro (*Saimiri ustus*), o parauacu (*Pithecia irrorata*), o coati-puruzinho (*Guerlinguetus ignitus*) e a cutia (*Dasyprocta punctata*).

De acordo com o levantamento bibliográfico realizado para a região da área de estudo, são esperadas para a Área de Influência Indireta (AII), 199 espécies de mamíferos silvestres, distribuídas em 34 Famílias e 11 Ordens. Dentre as 199 espécies de ocorrência esperada para a região, 37 espécies correspondem aos mamíferos de pequeno porte (Marsupiais e Roedores pertencentes às famílias Cricetidae, Echimyidae, Sciuridae). Nenhuma destas espécies está classificada nas listas internacionais (IUCN, 2014; CITES, 2014) com algum grau de ameaça de extinção. No entanto, a cuíca-de-colete (*Caluromysiops irrupta*) é classificada como ameaçada de extinção no Estado de Rondônia pela lista nacional de espécies ameaçadas de extinção (BRASIL, 2003).

A lista completa da compilação destes dados secundários, baseados nos estudos dentro e próximos a área determinada para a AII é apresentada no **Anexo 8**.

Herpetofauna

Na Amazônia brasileira como um todo, anfíbios (sapos, rãs e pererecas) são representados por cerca de 160 espécies (conforme CALDWELL, 1996; AZEVEDO-RAMOS & GALATTI, 2002), as serpentes por cerca de 150 espécies (Martins, 1994) e os lagartos por cerca de 89 espécies (ÁVILA-PIRES, 1996). O conhecimento sobre a distribuição de quelônios na porção da Amazônia ao sul do rio Madeira próxima ao empreendimento em questão é incidental, não havendo estimativas de abundância. Sobre os jacarés, sabe-se que existem populações reduzidas de pelo menos quatro espécies no alto rio Madeira (BRAZAITIS *et al.* 1990), e que se trata de uma área de interesse zoogeográfico, constituindo uma área de contato ou zona de intergradação entre o jacaré-do-pantanal *Caiman yacare* e o jacaretinga *Caiman crocodilus* (BRAZAITIS *et al.* 1998). Além da alta diversidade de espécies, estes grupos têm papel vital nos ecossistemas devido à posição que ocupam nas cadeias tróficas, controlando populações de vertebrados e especialmente invertebrados terrestres, e constituindo o recurso alimentar de numerosos outros organismos. Outros grupos da herpetofauna, apesar de representados por poucas espécies, têm também importância econômica e alimentar. É o caso dos crocodilianos (jacarés) e quelônios (tartarugas e jabutis), representados por 4 e 15 espécies, respectivamente, na Amazônia brasileira.

Para a herpetofauna, são poucas as informações a respeito do Estado de Rondônia como um todo, este quadro é menos otimista se considerarmos a região da bacia do rio Ji-Paraná, onde está inserida a AII. BERNARDI *et al.* (1999, 2007) em dois estudos distintos estudaram o uso de habitats naturais e antrópicos pelos anuros e um inventário de anurofauna na localidade de Espigão do Oeste, município cerca de 220 Km da AII, porém, dentro da bacia do ri Ji-Paraná. O primeiro estudo (BERNARDI *et al.*, 1999) permitiu identificar 31 espécies de anfíbios, das quais 29 foram observadas em atividades de vocalização, além de uma espécie considerada como nova para o gênero *Proceratophrys* por GIARETTA *et al.* (2000). No segundo estudo (BERNARDI 2007), foram identificadas 47 espécies de anuros pertencentes as famílias Brachycephalidae, Hylidae, Centrolenidae, Leptodactylidae, Leiuperidae, Cycloramphidae, Dendrobatidae, Aromobatidae, Bufonidae e Microhylidae. Ainda nesta mesma localidade, (BERNARDE & MACEDO, 2008) indicaram uma diminuição da diversidade de anuros em áreas fragmentadas neste município (Espigão do Oeste). Durante o período de coleta foram registrados 1.324 espécimes, representadas por 27 espécies de anfíbios distribuídas em 9 famílias: Aromatidae, Brachycephalidae, Bufonidae, Cycloramphidae, Dendrobatidae, Hylidae, Leiuperidae, Leptodactylidae e Microhylidae. Os números de espécies amostradas correspondem a 57,4% do total de espécies conhecidas para a localidade.

As operações de resgate conduzidas durante a construção da UHE Samuel, no rio Jamari, registraram 32 espécies de anfíbios e 112 de répteis (SEPLAN, 2000). A UHE Samuel está localizada no município de Candeias do Jamari, cerca de 140 Km a oeste da área definida como AII do AHE Tabajara. Embora esteja fora a bacia do rio Ji-Paraná, está inserida dentro região biogeográfica, no interflúvio Madeira-Tapajós. Este trabalho é uma importante contribuição para o conhecimento do oeste da Amazônia.

Outro estudo dentro da bacia do rio Ji-Paraná, porém fora da AII, foi realizado na Rodovia Estadual 383 no município de Cacoal (RO), cerca de 180 Km ao sul da área da AII. TURCI & BERNANRDI (2009), entre os anos de 2004 a 2005 mostrou que os anfíbios (26,3%) foi o grupo mais afetado pelos impactos na Rodovia. Dentre as espécies constam: *Rhinella sp* (22,2%), *Leptodactylus gr. pentadactylus* (4,2%), *Amphisbaena SP* (7,7%), *Ameiva ameiva* (0,4%),

Anilius scutale (0,4), *Boa constrictor* (3,1%), *Epicrates cenchria* (0,4%), *Dipsas catesbi* (0,4%), *Drymarchon corais* (1,5%), *Leptophis ahaetulla* (0,8%), *Liophis reginae* (6,2%), *Oxyrhopus melanogenys* (0,4%), *Philodryas olfersii* (2,3%), *Spilotes pullatus* (0,4%) e *Micrurus spixii* (0,4%).

Devido a esta escassez de informação, a caracterização regional da herpetofauna foi baseada na literatura disponível para o estado de Rondônia, porém, considerando sempre a margem direita do rio Madeira, área que pode ser considerada por representar a mesma região biogeográfica da AII. Ainda assim, estes dados devem ser analisados cuidadosamente, devido principalmente, às particularidades de micro-habitats utilizados por alguns grupos, como os Anuros. Portanto, a lista de espécies de provável ocorrência que constitui herpetofauna da AII foi baseada na literatura disponível para a região (BERNARDE *et al.* 1999; SEPLAN, 2000; BERNARDI 2007; BERNARDI & MACEDO 2008; TURCI & BERNARDI 2009, ICMBio, 2009).

Considerando mais especificamente as espécies de ocorrência potencial na área, a compilação dos dados secundários produziu uma lista da herpetofauna constituída de 279 espécies distribuídas em 43 famílias e 6 ordens.

A lista completa da compilação destes dados secundários, baseados nos estudos dentro e próximos a área determinada para a AII é apresentada no **Anexo 8**.

Avifauna

As aves fazem parte dos organismos mais estudados da região Neotropical, principalmente na região da Amazônia. Historicamente foi bem representativo o número de naturalistas que percorreram a bacia Amazônica até os dias de hoje. Do ponto de vista biogeográfico a região entre o rio Madeira e o Tapajós, e incluindo a totalidade do estado de Rondônia, faz parte de uma das mais importantes áreas de endemismo de toda a Amazônia ao sul do rio Amazonas (CRACRAFT, 1985), e segundo os estudos ornitológicos (STOTZ *et al.*, 1997; OLMOS *et al.*, 2011), a avifauna de Rondônia é uma das menos conhecidas e mais impactadas de toda a Amazônia.

ROMA (2006) estudou o efeito de quatro fragmentos florestais e os efeitos dessa alteração sobre a comunidade de aves em fitosionomias abertas de Cerrado no município de Pimenta Bueno em Rondônia. O estudo realizado por Roma, indicou a presença de 102 espécies de aves nessa localidade. Pimenta Bueno é um município cerca de 130 km da AII.

Entre 1986 e 1988, pela primeira vez a avifauna de uma localidade no estado de Rondônia foi mais bem amostrada, quando uma equipe do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP) e do *Field Museum of Natural History*, Chicago, U.S.A. (FMNH) trabalhou extensivamente na margem esquerda do rio Ji-Paraná, nas localidades de Cachoeira Nazaré e Pedra Branca (20L 635245.43/8930941), cerca de 120 Km ao sul da AII, porém dentro da bacia do rio Ji-Paraná (STOTZ *et al.*, 1997). Estes pesquisadores registraram 459 aves em Cachoeira Nazaré, o que fez desta localidade uma das mais ricas da Amazônia brasileira (STOTZ *et al.*, 1997). Cachoeira Nazaré é a localidade-tipo de *Clytoctantes atrogularis*, um papa-formigas até muito recentemente conhecido apenas do tipo e de algumas localidades no Pará e Mato Grosso (LANYON *et al.*, 1990; WHITTAKER, 2009), sendo conhecido agora por pouco mais de dez exemplares, coletados principalmente pela equipe do Museu de Zoologia da USP nos dois últimos anos.

WHITTAKER (2009) apresenta uma lista preliminar de aves da Pousada Rio Roosevelt situada ao sul do rio Amazonas e leste do rio Madeira, do qual o rio Roosevelt é um dos maiores afluentes da margem direta. Os resultados obtidos confirmaram que o rio Roosevelt é uma importante barreira biográfica para algumas espécies de *Thamnophidae*, família representada por 50 espécies na Pousada Roosevelt, localidade com a maior diversidade de espécies desta família em todo o mundo. Ao todo, um total de 481 espécies de aves foi registrado durante 51 dias no campo, indicando que estudos adicionais poderão elevar esse número para além de 550 espécies. Embora esteja fora da AII, este excelente trabalho é uma das principais referências para a região oeste da Amazônia. Ainda assim, a pousada situa-se a leste do rio Madeira, em área considerada a mesma região biogeográfica da AII.

OLMOS *et al.* (2011) numa série de expedições ao estado de Rondônia registraram cerca de 450 espécies de aves entre os anos de 2001 a 2003. Entre as espécies registradas pelos pesquisadores estão elementos típicos da Amazônia, como o jacamin-de-costas-brancas (*Psophia leucoptera*), o pavãozinho-do-pará (*Eurypyga helias*) e o anembé-una (*Querula purpurata*), além de espécies endêmicas do sul da Amazônia como o pica-pau-anão-dourado (*Picumnus aurifrons*), a mãe-de-taoca-papuda (*Regmatorhyna hoffmansii*) e o uirapuru-de-chapéu-branco (*Lepodotrix nattereri*) (STOTZ *et al.*, 1996).

O levantamento bibliográfico realizado para o grupo da avifauna resultou em uma lista de 647 espécies, distribuídas em 24 Ordens e 73 Famílias com registro confirmado para a região (STOTZ *et al.* 1997, WHITTAKER, 2007, ICMBio 2009, OLMOS *et al.* 2011). Dentre as espécies esperadas para a região de estudo destacam-se as espécies dependentes de florestas, habitando somente áreas florestadas, como por exemplo: o inhambu-de-cabeça-vermelha (*Tinamus major*), o mutum-cavalo (*Pauxi tuberosa*), o sovi (*Ictinia plumbea*), o pairiri (*Geotrygon montana*), a coruja-do-mato (*Strix virgata*), o beija-flor-roxo (*Hylocharis cyanus*), a ariramba-bronzeada (*Galbula leucogastra*) e o arapaçu-verde (*Sittasomus griseicapillus*). Também podem ser encontradas espécies que ocorrem apenas em habitats aquáticos), como exemplo: o irerê (*Dendrocygna viduata*), a garça-real (*Pilherodius pileatus*), a maria-da-praia (*Ochthornis littoralis*) e a andorinha-do-rio (*Tachycineta albiventer*).

Quanto a sensibilidade as alterações ambientais (STOTZ *et al.*, 1996), dentre as espécies com ocorrência esperada para a região de estudo, 153 espécies apresentam alta sensibilidade à alterações ambientais, como por exemplo: o mutum-cavalo (*Pauxi tuberosa*), o gavião-real (*Harpia harpyja*), o surucua-pavão (*Pharomachrus pavoninus*), o tovaquinho (*Dichrozona cincta*) e o assanhadinho (*Myiobius barbatus*). Também podem ser encontradas na área de estudo, 209 espécies de aves com média sensibilidade as alterações ambientais e 163 espécies com baixa sensibilidade as alterações ambientais.

Nenhuma das espécies com ocorrência esperada para a região está classificada como ameaçada de extinção para o Estado de Rondônia pela lista nacional de espécies ameaçadas de extinção (BRASIL, 2003). Considerando a Lista da CITES (2014) nenhuma das espécies relacionadas no **Anexo 8**, está inserida no Anexo I que classifica as espécies ameaçadas de extinção. Já pela lista vermelha da IUCN (2014) 24 espécies de aves apresentam algum grau de ameaça (quase ameaçada – NT e vulnerável – VU e em perigo – EN).

Fauna de Lepidóptera

Constituída por borboletas e mariposas, a ordem Lepidoptera possui cerca de 146 mil espécies descritas com estimativa de 255.000 espécies a serem descobertas (HEPPNER, 1991). Na região Neotropical, as borboletas são representadas entre 7.100 (BECCALONI & GASTON, 1995) e 7.900 espécies (HEPPNER, 1991, LAMAS, 2004), cujos adultos normalmente são coloridos e de hábito diurno. O Brasil, devido à grande diversidade desses insetos, representa em torno da metade da riqueza neotropical, com 3.300 espécies (BECCALONI & GASTON, 1995, BROWN & FREITAS, 1999). Além disso, são utilizadas em monitoramentos por responderem rapidamente a modificações ambientais, serem diversas, relativamente fáceis de amostrar e identificar, e possuírem algumas espécies comuns o ano inteiro (FREITAS *et al.*, 2003).

Literatura sobre diversidade de invertebrados no Brasil é extremamente escassa. Na Amazônia, a deficiência de conhecimento é maior ainda, havendo ainda nos dias de hoje, dezenas de descrições de espécies novas a cada ano.

Conforme pesquisas bibliográficas, na região Amazônica, para os grupos de borboletas frugívoras utilizou a maior base de dados mundial para o grupo (SAVELA, 2008), além de guias de campo (GARWOOD *et al.*, 2009), e reuniu 233 espécies desses trabalhos, sendo 65 Biblidinae, 32 Charaxinae, 7 Nymphalinae e 128 Satyrinae (**Anexo 8**).

O único trabalho disponível na literatura sobre Lepidoptera próximo a AII é o de Brown (1999), no qual levantou a fauna de borboletas em Riozinho (RO) e obteve cerca de 1.000 espécies de borboletas. Riozinho localiza-se no centro-sul do Estado de Rondônia, cerca de 120 Km da AII.

Uma ressalva importante sobre a amostragem de borboletas refere-se às tendências provocadas pelos levantamentos bibliográficos da AII, os quais, apesar de contemplarem regiões de semelhança fisionômica com o bioma de maior proximidade possível, não deixam de ser registros obtidos em até 500 quilômetros de distância do local do empreendimento. Listas, ou até mesmo descrição de espécies, para exemplares da entomofauna são raras no país (CARNEIRO *et al.*, 2008), como é o caso da área de estudo. O estudo foi realizado no município de Cacaulândia (RO), com um total de 840 espécies de borboletas, das quais 209 espécies frugívoras. Juntamente com Jaru (50 Km a leste) a região de Cacaulândia está entre as mais ricas do mundo em espécies de borboleta (BROWN 1984, EMMEL & AUSTIN 1990), embora boa parte de sua vegetação já tenha sido perdida para atividades antrópicas.

As Tabelas apresentadas no **Anexo 8** consolidam, a partir dos levantamentos em fontes secundárias, as listas das espécies de provável ocorrência na AII, cabendo a ressalva de que os dados levantados, em sua maioria, foram obtidos por pesquisadores em pontos situados fora dos limites da AII do AHE Tabajara.

5.3.2.1.2

Área de Influência Direta (AID) e Área Diretamente Afetada (ADA)

Nesta seção são consolidados os resultados dos levantamentos efetuados na AID e na ADA para o diagnóstico e caracterização dos grupos que compõem a fauna terrestre. São apresentadas e discutidas as características e composição dos seguintes temas/grupos faunísticos definidos no Termo de Referência expedido pelo IBAMA:

- Item “a” - Herpetofauna
- Item “b” - Mastofauna
- Item “c” - Avifauna
- Item “d” - Entomofauna Bioindicadora
- Item “e” - Entomofauna Vetora
- Item “f” - Malacofauna

Em cada item são descritas as metodologias e técnicas de coleta e de amostragem adotadas em campo e os resultados obtidos em cada uma das 4 (quatro) campanhas realizadas entre julho de 2013 e abril de 2014. Ao final de cada item é apresentada uma análise consolidada dos resultados obtidos.

A realização de 4 campanhas foi acordada com o IBAMA durante a discussão do Plano de Trabalho dos levantamentos de fauna terrestre. Em síntese, esse número de campanhas objetivou adequar os levantamentos à sazonalidade hidrológica local, sobretudo em função da detectabilidade de algumas espécies, que pode variar sazonalmente em função da maior ou menor oferta de alimentos. No caso da fauna de interesse médico, foram realizadas três campanhas de amostragem, seguindo orientações metodológicas específicas do Ministério da Saúde e descritas no Plano de Trabalho.

Assim, reconhecendo tal aspecto e incorporando as recomendações da equipe técnica do IBAMA durante o detalhamento do Plano de Trabalho, foram efetuadas amostragens da fauna de vertebrados terrestres e da entomofauna bioindicadora em 4 campanhas, sendo uma em cada um dos quatro períodos hidrológicos do rio Ji-Paraná: vazante (1ª campanha), seca (2ª campanha), enchente (3ª campanha) e cheia (4ª campanha).





A individualização desses momentos hidrológicos na região do AHE Tabajara foi efetuada com base nas vazões médias do rio Ji-Paraná, obtidas na Reavaliação dos Estudos de Inventário Hidrelétrico do Rio Ji-Paraná (THEMAG/ETS/SEIVA, 2006), conforme representado na **Tabela 5.3.2.1.2.a**.

Tabela 5.3.2.1.2.a

Vazões médias mensais do rio Ji-Paraná no eixo do AHE Tabajara e períodos hidrológicos

Meses	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Vazões médias mensais no eixo da UHE Tabajara (m ³ /s)	2.168	2.793	3.328	2.728	1.673	938	544	350	291	342	570	1.188
Períodos Hidrológicos	Enchente		Cheia		Vazante		Seca		Seca		Enchente	
Período preferencial para campanhas	Enchente		Cheia		Vazante		Seca		Seca		Enchente	

Legenda:

	Enchente
	Cheia
	Vazante
	Seca

Fonte: Revisão dos Estudos de Inventário Hidrelétrico do Rio Ji-Paraná (THEMAG/ETS/SEIVA, 2006).

Refletindo também os entendimentos com a equipe técnica do IBAMA e as diretrizes constantes no Termo de Referência, a fim de garantir a comparação da diversidade biológica entre as áreas afetadas e não afetadas pelo empreendimento (em atendimento ao item 129 do TR), bem como a comparação entre a fauna presente nas duas margens do rio Ji-Paraná (em atendimento ao item 144 do TR), o Plano de Trabalho incorporou a proposta de utilização, com adequações, da metodologia RAPELD (MAGNUSSON *et al.*, 2005) para a caracterização dos ecossistemas terrestres na AID e na ADA.

Nesse contexto de discussão técnica com a equipe do IBAMA foi definida a implantação de 6 (seis) Módulos de Amostragem RAPELD com a configuração em ‘I’, conforme orientações da Nota Técnica 293/2013 e no Parecer Técnico 421/2013, ambos expedidos pelo instituto. Os módulos foram concebidos com parcelas de distribuição uniforme, parcelas ripárias e transectos de quelônios e crocodilianos. A instalação de parcelas nas ilhas situadas no segmento afetado do rio Ji-Paraná também foi definida na discussão do Plano de Trabalho, integrando assim o desenho amostral adotado para o diagnóstico dos ecossistemas terrestres.

A seguir é caracterizada a estrutura dos elementos que compõem os módulos na configuração implantada:

Transecto de 5 km (formato em “I” do módulo)

Consiste em caminho ou picada com largura máxima de 1 metro e extensão de 5 quilômetros, implantado com percurso retilíneo, independentemente do relevo atravessado, porém sem corte de indivíduos arbóreos com diâmetro superior a 10 cm. Abertura demandou controle topográfico através de equipamentos como estação total, GPS Geodésico, GPS de navegação ou com balizamento, além de estaqueamento. Trechos inundados durante a cheia foram compensados por novos trechos de igual extensão após o km 5 do transecto. Esse prolongamento foi efetuado nos módulos 1 (M1), 3 (M3), 4 (M4), 5 (M5) e 6 (M6).

Parcelas terrestres ou de distribuição uniforme

A cada quilômetro do transecto foi definida a implantação de uma parcela de distribuição uniforme de 250 metros e 40 metros de largura, totalizando 5 parcelas por módulo. O eixo dessa parcela deve acompanhar ou perseguir uma mesma cota topográfica, ou seja, deve acompanhar a curva de nível. A primeira parcela foi sempre prevista a 50 metros da margem do rio Ji-Paraná (km 0) e as demais no km 1, km 2, km 3 e km 4 do transecto principal.

Seguindo a proposta registrada nos Plano de Trabalho do Meio Biótico, no final de linha de 250 metros de cada parcela de distribuição uniforme foi instalado um conjunto de armadilhas de contenção e queda do tipo *pitfall trap*. Cada conjunto é constituído por uma linha de pitfalls compostos por 10 baldes de 60 litros dispostos em “L”. Os baldes foram enterrados no solo com a abertura no nível da superfície. Entre a instalação e a primeira campanha todos os baldes instalados permaneceram fechados, assim como entre uma campanha e outra.

Entre os baldes foram instaladas cercas de interceptação de lonas plásticas sustentadas por estacas de madeira, medindo 60 cm de altura e 7 m de comprimento (entre baldes). A parte inferior da lona foi enterrada no solo para evitar a passagem de animais por baixo da cerca, funcionando assim como interceptador dos espécimes.

Em todas as parcelas foi também instalada toda a sinalização de demarcação física para o levantamento fitossociológico, composta por piquetes situados a 10 metros de cada lado do eixo trilha central da parcela (levantamento de indivíduos arbóreos com DAP entre 10 e 30 cm) e por piquetes a 20 metros de cada lado da trilha central (levantamento de indivíduos com DAP superior a 30 cm).

Parcelas ripárias

Compreendeu a instalação de até 3 parcelas ripárias ao longo do transecto de 5 km. Cada parcela foi concebida como uma trilha de 250 metros de comprimento iniciados em ponto a montante do cruzamento do transecto principal com cursos d'água (igarapé). O percurso de cada parcela ripária foi posicionado a 1,5 m de distância da margem direita do igarapé. Foram instalados piquetes sinalizadores a cada 100 metros.

Assim, ao longo dos transectos de 5 km foram identificados igarapés propriamente ditos, ou seja, canais fluviais com fluxo contínuo de água, pequenos canais de escoamento pluvial, zonas úmidas ou encharcadas não inundadas e pontos de inundação dentro da planície do rio Ji-Paraná.

O critério adotado para instalação das parcelas ripárias priorizou a seleção dos igarapés de maior porte (canais de 2ª ordem ou superior), considerando para tanto a verificação de fluxo de água e de um canal fluvial claramente definido, necessário à instalação de armadilhas do tipo covo. Assim, a implantação de parcelas ripárias nos módulos apresenta a seguinte situação:

- Módulo M1: 2 parcelas ripárias
- Módulo M2: 1 parcela ripária
- Módulo M3: 3 parcelas ripárias
- Módulo M4: nenhuma parcela ripária (não há cursos d'água interceptados pelo transecto principal)
- Módulo M5: 1 parcela ripária
- Módulo M6: 3 parcelas ripárias

Os canais de 1ª ordem são, de modo geral, impróprios para instalação de parcelas ripárias em razão de suas pequenas dimensões e vazões afluentes.

Seguindo recomendação do IBAMA no Parecer 4745/2013, ao final de cada parcela foi implantada conjuntos de armadilhas de contenção e queda do tipo pitfall trap, que seguem a mesma padronização adotada nas parcelas terrestres de distribuição uniforme, ou seja, linhas de 10 baldes de 60 litros dispostos em “L”.

Transectos de Quelônios e Crocodilianos - TQC

A instalação de um transecto de 1 quilômetro de comprimento para amostragem do grupo “quelônios e crocodilianos” foi definida pelo IBAMA no Parecer 4745/2013. A locação desses transectos em campo seguiu o critério de seleção de igarapés de maior porte e, sempre que possível, situados ou conectados com a planície de inundação do rio Ji-Paraná. Foram também instalados piquetes sinalizadores a cada 100 metros. Os canais de 1ª ordem são, de modo geral, impróprios para instalação desses transectos em razão de suas pequenas

dimensões e vazões afluentes, o que impede a instalação correta das armadilhas.

Parcelas nas ilhas

Foram selecionadas três ilhas para implantação de estruturas de amostragem. Dadas as dimensões das ilhas do rio Ji-Paraná situadas na área diretamente afetada pelo AHE Tabajara, foi prevista a instalação de parcelas de 250 metros de comprimento e 40 metros de largura, não sendo possível a instalação de módulos RAPELD.

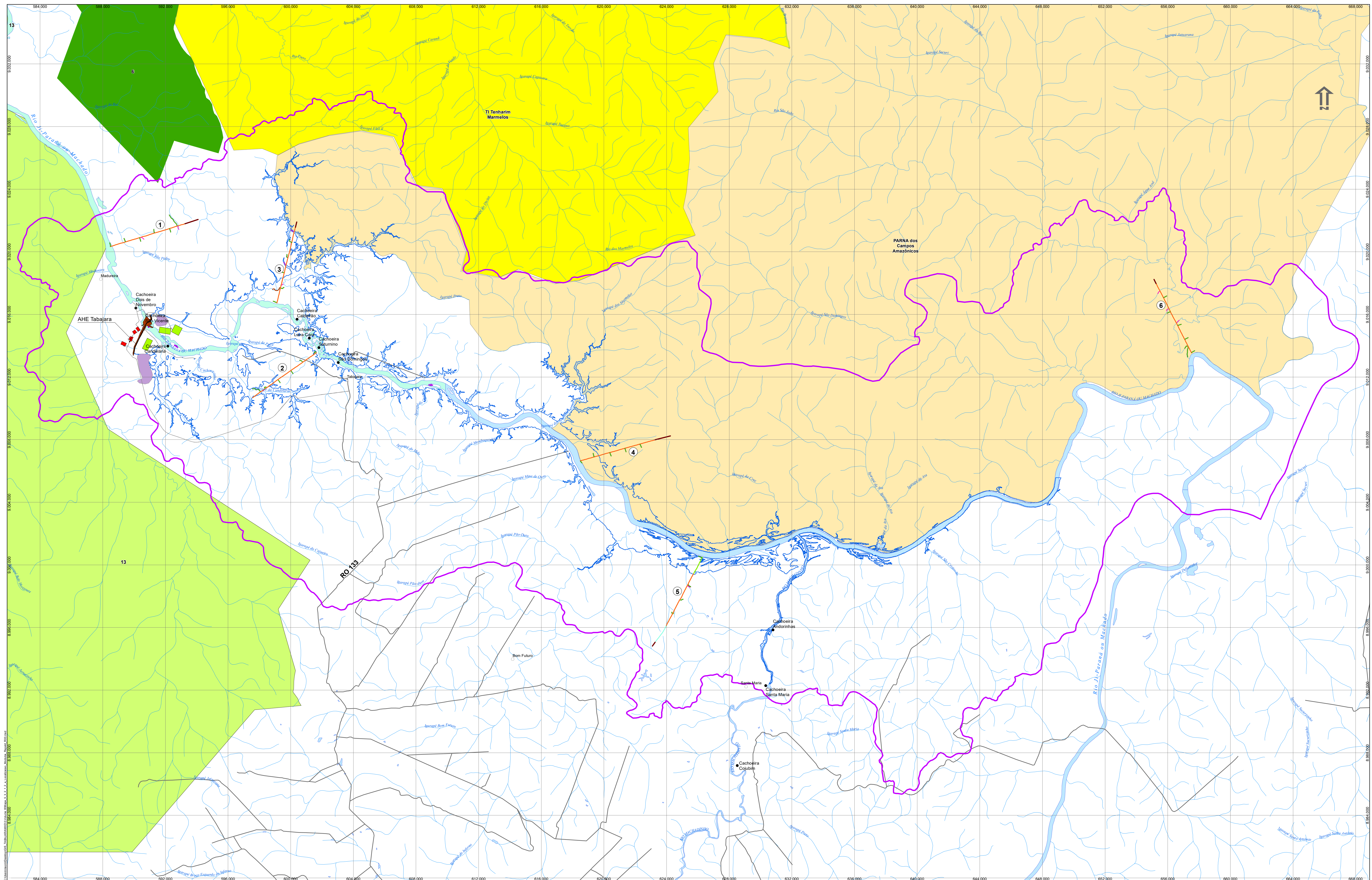
Os serviços de implantação dos módulos RAPELD foram precedidos de atividades de campo que objetivaram mapear e verificar as condições de acesso viário ou fluvial, avaliar *in loco* os atributos ambientais de cada uma das áreas e obter as devidas autorizações dos proprietários para implantação dos módulos e para o desenvolvimento das quatro campanhas de campo previstas.

A instalação de toda essa estrutura de amostragem seguiu integralmente os condicionantes estabelecidos nas autorizações emitidas pelo IBAMA (Autorização 739/2013) e pelo ICMBio (Autorização 001/2013) para abertura de picadas (largura das picadas em 1 metro e o corte de vegetação limitado a indivíduos com diâmetro à altura do peito inferior a 10 cm ao longo do transecto principal e de 5 cm ao longo das parcelas de distribuição uniforme). Em agosto de 2013 a JGP encaminhou ao IBAMA relatório técnico no qual relatou a instalação da estrutura de amostragem e justificou os ajustes de localização dos módulos. Os serviços foram desenvolvidos entre os dias 30/05/2013 e 13/07/2013.

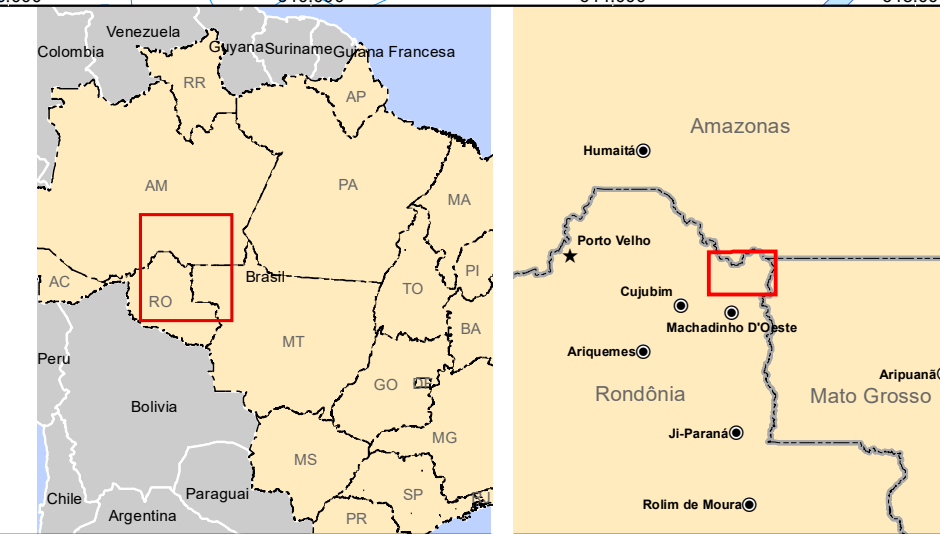
O **Mapa 5.3.2.1.2.a** representa a localização da estrutura de amostragem implantada para o diagnóstico dos ecossistemas terrestres na AID e na ADA do AHE Tabajara em suas quatro campanhas. Os módulos foram denominados M1, M2, M3, M4, M5 e M6 e as parcelas nas ilhas Ilha 1, Ilha 2 e ilha 3.

Os módulos M2 e M5 foram instalados na margem esquerda e os demais na margem direita. Os módulos M4 e M6 foram ainda posicionados integralmente dentro do Parque Nacional dos Campos Amazônicos. Os Módulos M1 e M6 foram locados propositadamente em locais que não serão afetados diretamente pela implantação do AHE Tabajara com objetivo de se configurarem como referência ou módulo de “controle” para monitoramento de eventuais mudanças observadas na composição e estrutura das assembleias em decorrência da implantação do empreendimento. As parcelas isoladas foram instaladas em ilhas do rio Ji-Paraná, situadas a montante no eixo, sendo a parcela Ilha 1 correspondente à ilha São Vicente (junto ao eixo), a Ilha 2 à ilha do Cajueiro e a Ilha 3 à ilha Quatá (a montante da vila Tabajara).

Os **Mapas 5.3.2.1.2.b a 5.3.2.1.2.h** representam em planta a configuração final de cada um dos módulos RAPELD e das parcelas nas ilhas. As **Figuras 5.3.2.1.2.a e 5.3.2.1.2.b** ilustram a topografia nos 5 km principais de cada um dos módulos RAPELD implantados para a amostragem do meio biótico.



- Convenções Cartográficas**
- △ Vila
 - Povoado
 - Sede Municipal
 - ★ Capital Estadual
 - Outras Localidades
 - Cachoeiras
 - Vias Existentes
 - Hidrografia
- Legenda**
- Módulos, Transectos e Parcelas Ripárias**
- Módulo
 - Parcela
 - Parcela Ripária
 - Prolongamento
 - Trecho Aberto não Estaqueado
 - Área de Alagamento
- Eixo**
- Canteiro
 - Acessos
 - Acessos_Interno
 - Área de Empréstimo
 - Bota Fora
 - Parcelas das Ilhas
 - Barragem
 - Reservatório
 - AID



Responsável 1: _____

Responsável 2: _____

Projeto: **Localização da Estrutura de Amostragem do Meio Biótico (Módulos Rapel e Ilhas)**

AHE Tabajara

Cliente:

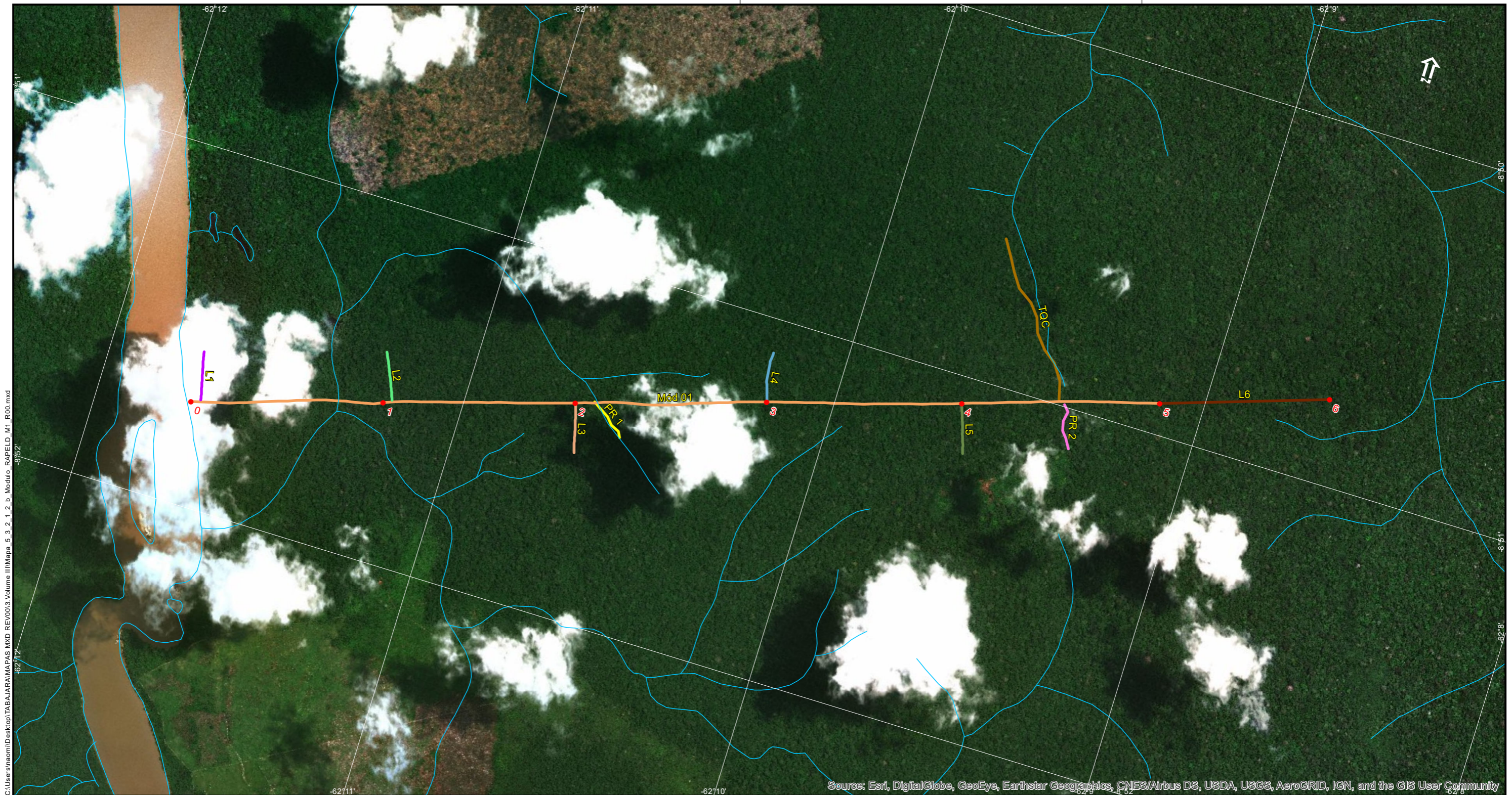
Mapa 5.3.2.1.2.a

IGCE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Base vetorial: contornos: escala: 100m - Disponível em: http://geoftp.ibge.gov.br/mapamento_sistematoicografico/escala_100m/vetor/ - nov. 2013

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Sistema de Projeção: UTM Zona 20S

Data	Escala	Mapa Nº	Revisão
novembro de 2019	1:100.000	5_3_2_1_2_a_mxd	R00

Consultoria e Participações Ltda.



C:\Users\maom\Desktop\TABAJARA\MAPAS MXD REV0013\Volume III\Mapa 5_3_2_1_2_b_Módulo_RAPELD_M1_R00.mxd

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

- Legenda**
- Cursos d'água
 - Módulo 1 - Mód 01
 - Prolongamento
 - Parcela 1 - L1
 - Parcela 2 - L2
 - Parcela 3 - L3
 - Parcela 4 - L4
 - Parcela 5 - L5
 - Transcecto de Quelónios e Crocodilianos - TQC
 - Parcela Ripária 1 - PR 1
 - Parcela Ripária 2 - PR 2



Responsável 1:

JGP

Responsável 2:

JGP

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Base Cartográfica Contínua do Brasil ao 250.000 (BCIM) versão 3.04 - Disponível em: ftp://geotfp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil/

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Sistema de Projeção: Coordenadas Geográficas (lat e lon)

Data	Escala	Mapa N°	Revisão
outubro de 2019	1:20.000	5_3_2_1_2_b.mxd	R00

Ciente:

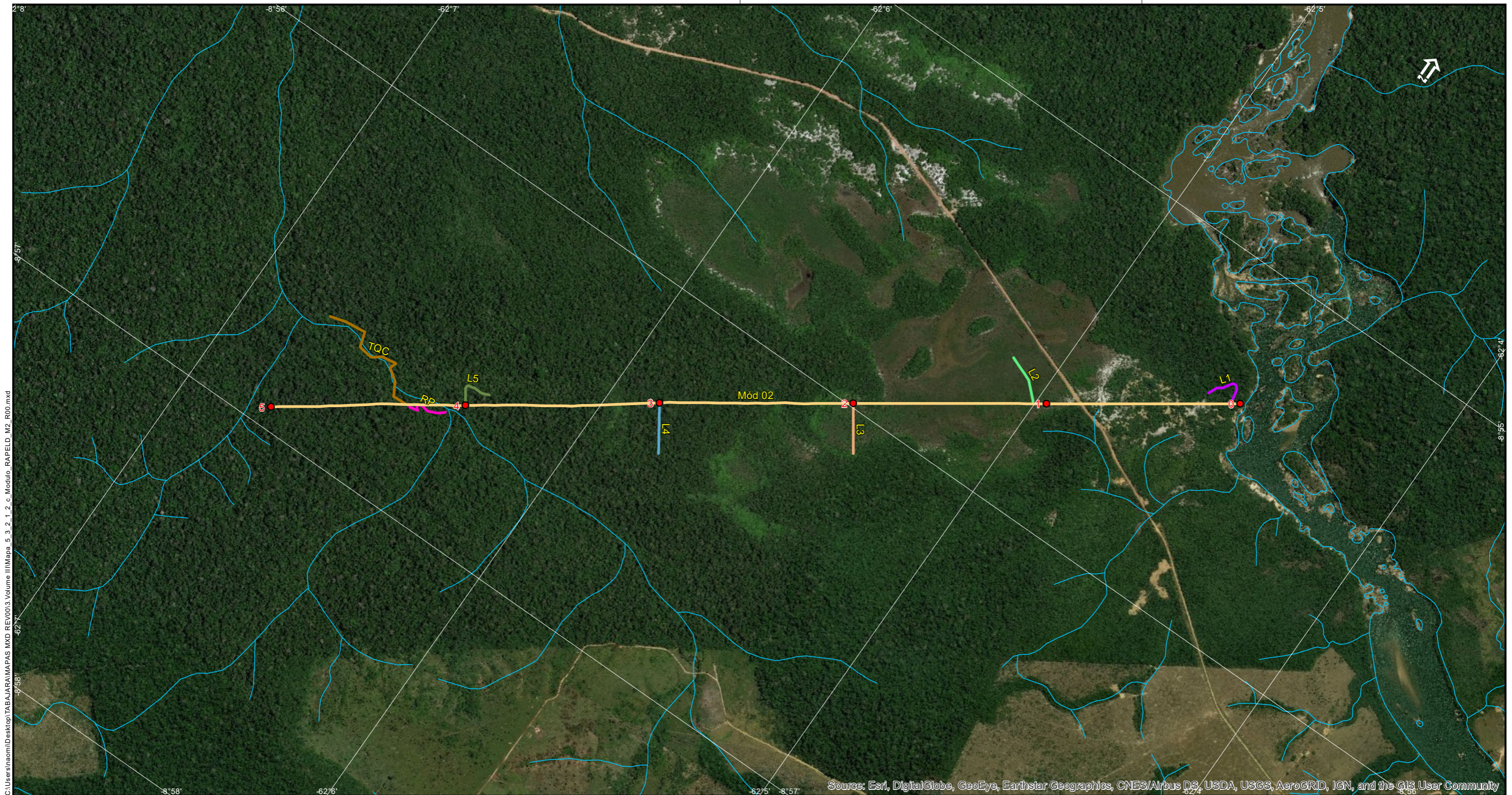
Mapa 5.3.2.1.2.b

Módulo RAPELD M1

Projeto:

AHE Tabajara

JGP Consultoria e Participações Ltda.



C:\Users\maom\Desktop\TABAJARA\MAPAS MXD REV0013\Volume III\Mapa 5_3_2_1_2_c_Módulo_RAPELD_M2_R00.mxd

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Legenda

- Cursos d'água
- Módulo 2 - Mód 02
- Parcela 1 - L1
- Parcela 2 - L2
- Parcela 3 - L3
- Parcela 4 - L4
- Parcela 5 - L5
- Transsecto de Quelônios e Crocodilianos - TQC
- Parcela Ripária - RP



Responsável 1:

JGP

Responsável 2:

JGP

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Base Cartográfica Contínua do Brasil ao 250.000 (BCIM) versão 3.04 - Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil/

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Sistema de Projeção: Coordenadas Geográficas (lat e lon)

Data	Escala	Mapa N°	Revisão
outubro de 2019	1:20.000	5_3_2_1_2_c.mxd	R00

Ciente:



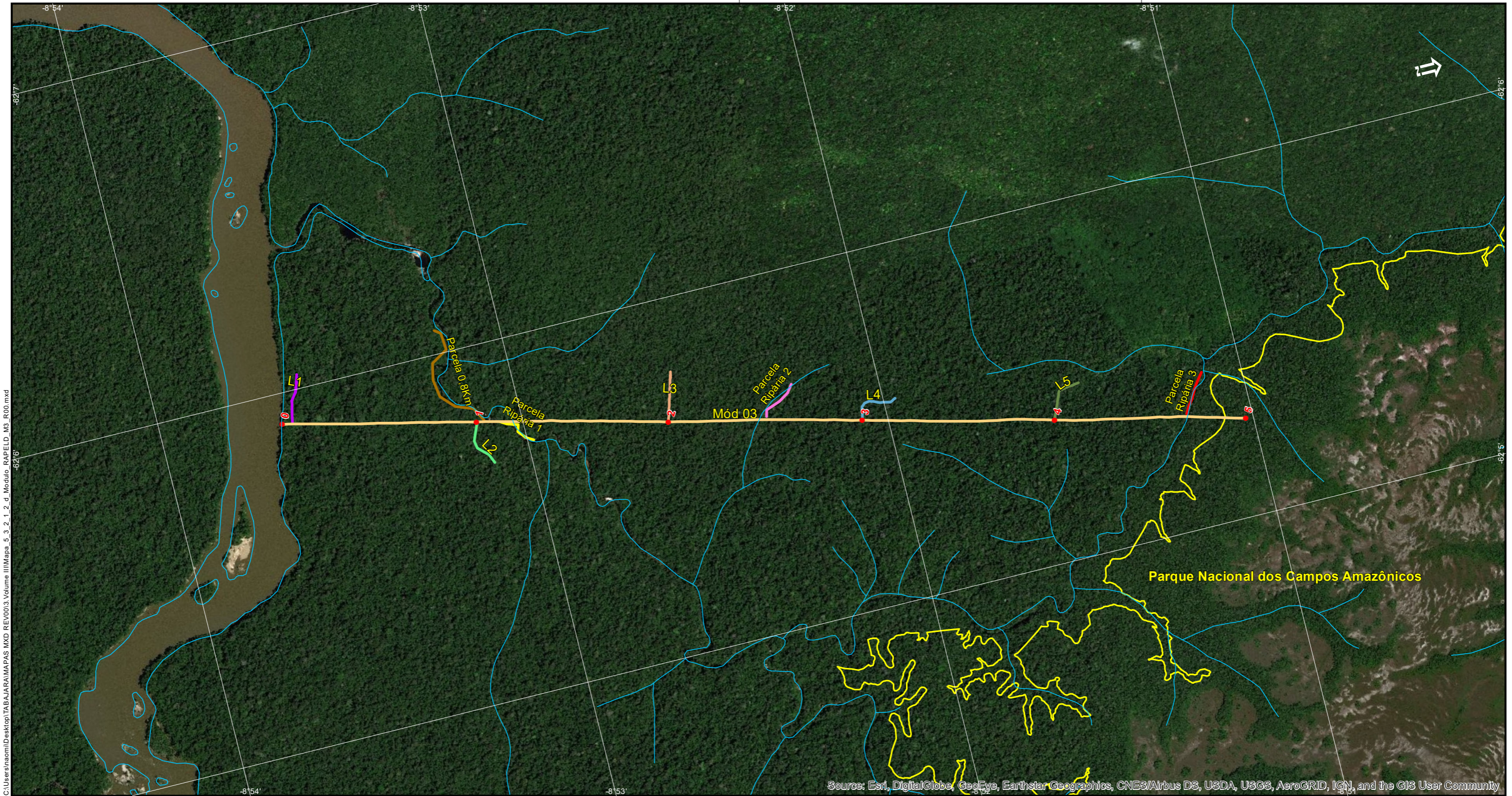
Mapa 5.3.2.1.2.c

Módulo RAPELD M2

Projeto:

AHE Tabajara





C:\Users\maom\Desktop\TABAJARA\MAPAS MXD REV0013\Volume III\Mapa 5_3_2_1_2_d_Módulo_RAPELD_M3_R00.mxd

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

- Legenda**
- Cursos d'água
 - Módulo 3 - Mód 03
 - Parcela 1 - L1
 - Parcela 2 - L2
 - Parcela 3 - L3
 - Parcela 4 - L4
 - Parcela 5 - L5
 - Transceto de Quelônios e Crocodilianos - TQC
 - Parcela Ripária 1 - PR 1
 - Parcela Ripária 2 - PR 2
 - Parcela Ripária 3 - PR 3
 - Parque Nacional dos Campos Amazônicos



Responsável 1:

JGP

Responsável 2:

JGP

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Base Cartográfica Contínua do Brasil ao 250.000 (BCIM) versão 3.04 - Disponível em: ftp://geotfp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil/

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Sistema de Projeção: Coordenadas Geográficas (lat e lon)

Data	Escala	Mapa N°	Revisão
outubro de 2019	1:20.000	5_3_2_1_2_d.mxd	R00

Ciente:

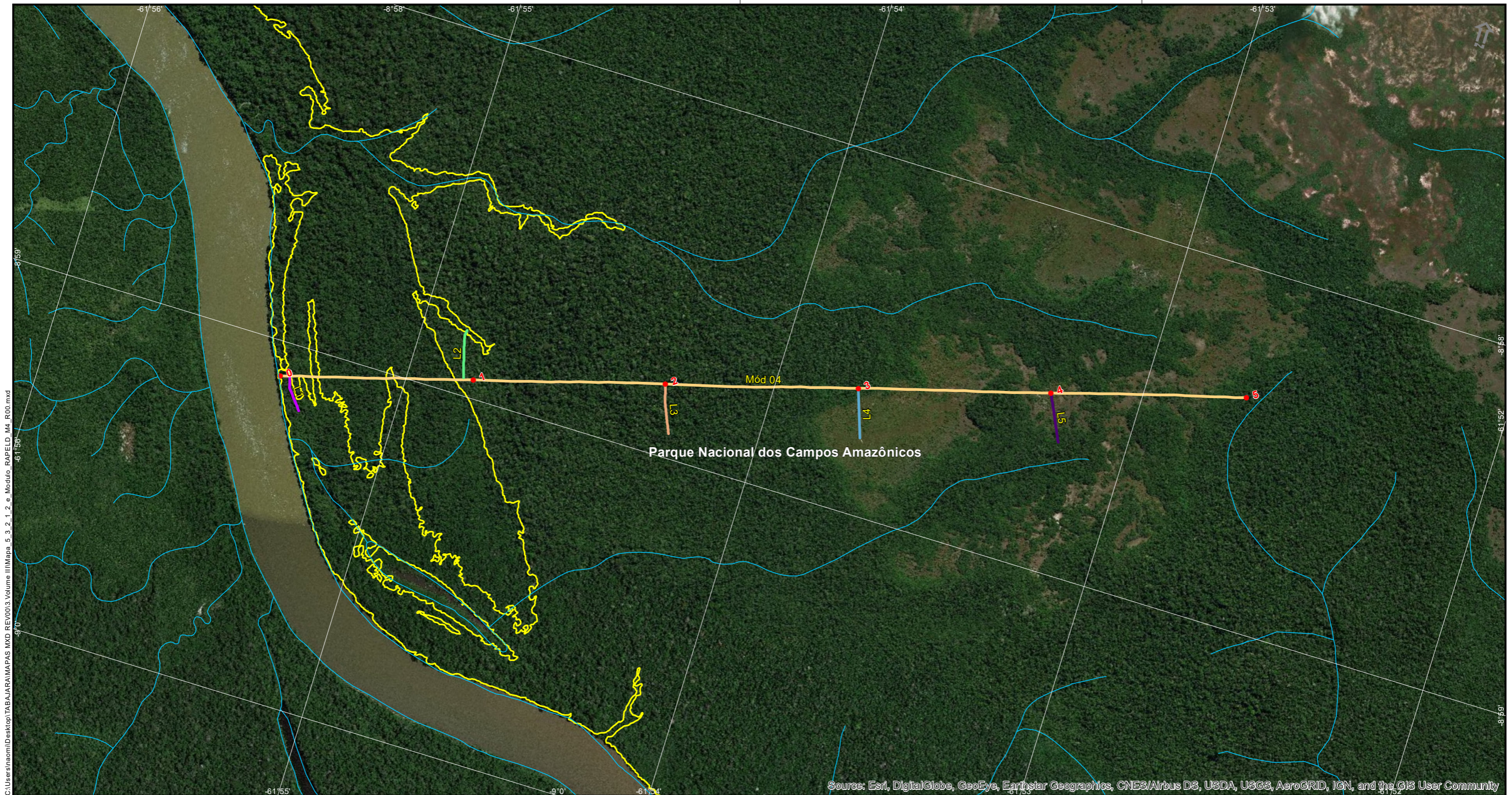
Mapa 5.3.2.1.2.d

Módulo RAPELD M3

Projeto:

AHE Tabajara

JGP Consultoria e Participações Ltda.



C:\Users\maom\Desktop\TABAJARA\MAPAS MXD REV0013.Volúme III\Mapa 5_3_2_1_2_e_Módulo_RAPELD_M4_R00.mxd

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

- Legenda**
- Cursos d'água
 - Módulo 4 - Mód 04
 - Parcela 1 - L1
 - Parcela 2 - L2
 - Parcela 3 - L3
 - Parcela 4 - L4
 - Parcela 5 - L5
 - Parque Nacional dos Campos Amazônicos



Responsável 1:

JGP

Responsável 2:

JGP

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Base Cartográfica Contínua do Brasil ao 250.000 (BCIM) versão 3.04 - Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil/

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
 Sistema de Projeção: Coordenadas Geográficas (lat e lon)

Data	Escala	Mapa N°	Revisão
outubro de 2019	1:20.000	5_3_2_1_2_e.mxd	R00

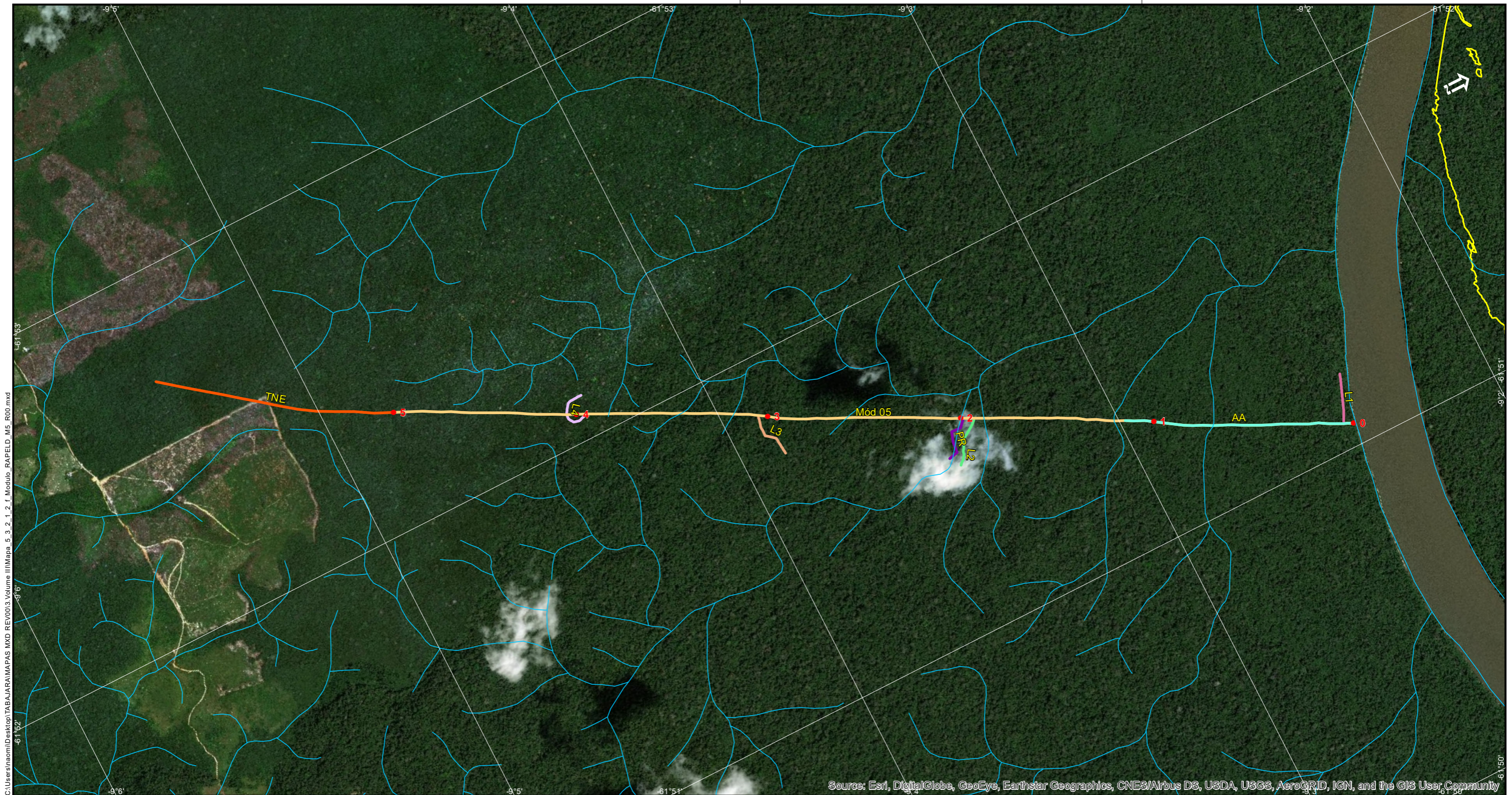
Ciente:

Mapa 5.3.2.1.2.e

Módulo RAPELD M4

Projeto:

AHE Tabajara



C:\Users\maom\Desktop\TABAJARA\MAPAS MXD REV0013\Volume III\Mapa 5_3_2_1_2_1_Módulo_RAPELD_M5_R00.mxd

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Legenda

- Cursos d'água
- Módulo 5 - Mód 05
- Parcela 1 - L1
- Parcela 2 - L2
- Parcela 3 - L3
- Parcela 4 - L4
- Trecho Aberto não Estaqueado - TNE
- Área de Alagação - AA
- Parcela Ripária - PR
- Parque Nacional dos Campos Amazônicos



Responsável 1:

JGP

Responsável 2:

JGP

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Base Cartográfica Contínua do Brasil ao 250.000 (BCIM) versão 3.04 - Disponível em: ftp://geotfp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil/

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Sistema de Projeção: Coordenadas Geográficas (lat e lon)

Data	Escala	Mapa N°	Revisão
outubro de 2019	1:20.000	5_3_2_1_2_f.mxd	R00

Ciente:



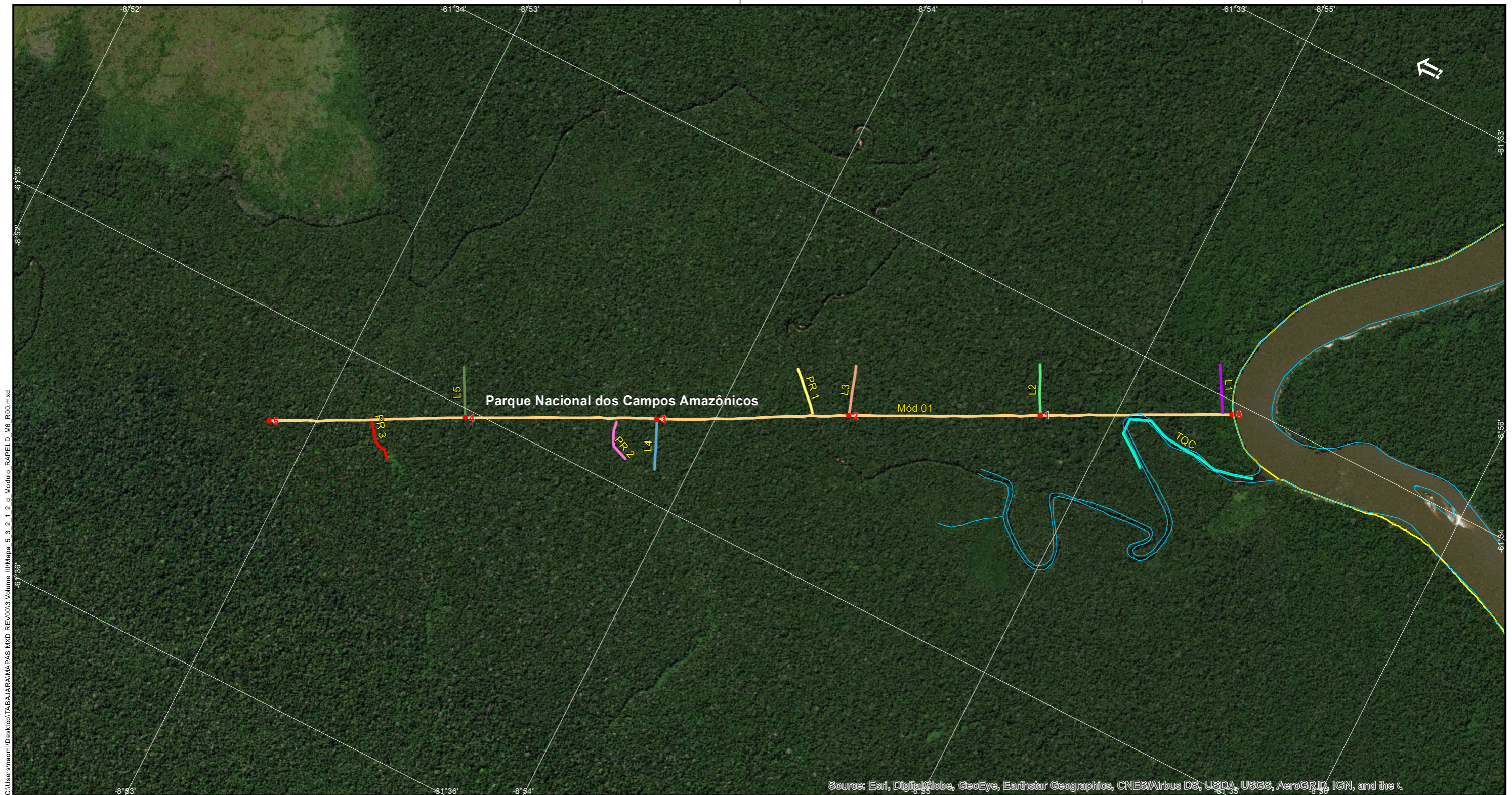
Mapa 5.3.2.1.2.f

Módulo RAPELD M5

Projeto:

AHE Tabajara





C:\Users\maom\Desktop\TABAJARA\MAPAS MXD REV0013.Vol013.Vol013_Volume III\Mapa 5_3_2_1_2_g_Modulo_RAPELD_M6_R00.mxd

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the

- Legenda**
- Cursos d'água
 - Módulo 6 - Mód 01
 - Parcela 1 - L1
 - Parcela 2 - L2
 - Parcela 3 - L3
 - Parcela 4 - L4
 - Parcela 5 - L5
 - Transcecto de Quelônios e Crocodilianos - TQC
 - Parcela Ripária 1 - PR 1
 - Parcela Ripária 2 - PR 2
 - Parcela Ripária 3 - PR 3
 - Parque Nacional dos Campos Amazônicos



Responsável 1:

	JGP
--	-----

Responsável 2:

	JGP
--	-----

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Base Cartográfica Contínua do Brasil ao 250.000 (BCIM) versão 3.04 - Disponível em: http://geotfp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil/

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Sistema de Projeção: Coordenadas Geográficas (lat e lon)

Data	Escala	Mapa N°	Revisão
outubro de 2019	1:20.000	5_3_2_1_2_g.mxd	R00

Ciente:



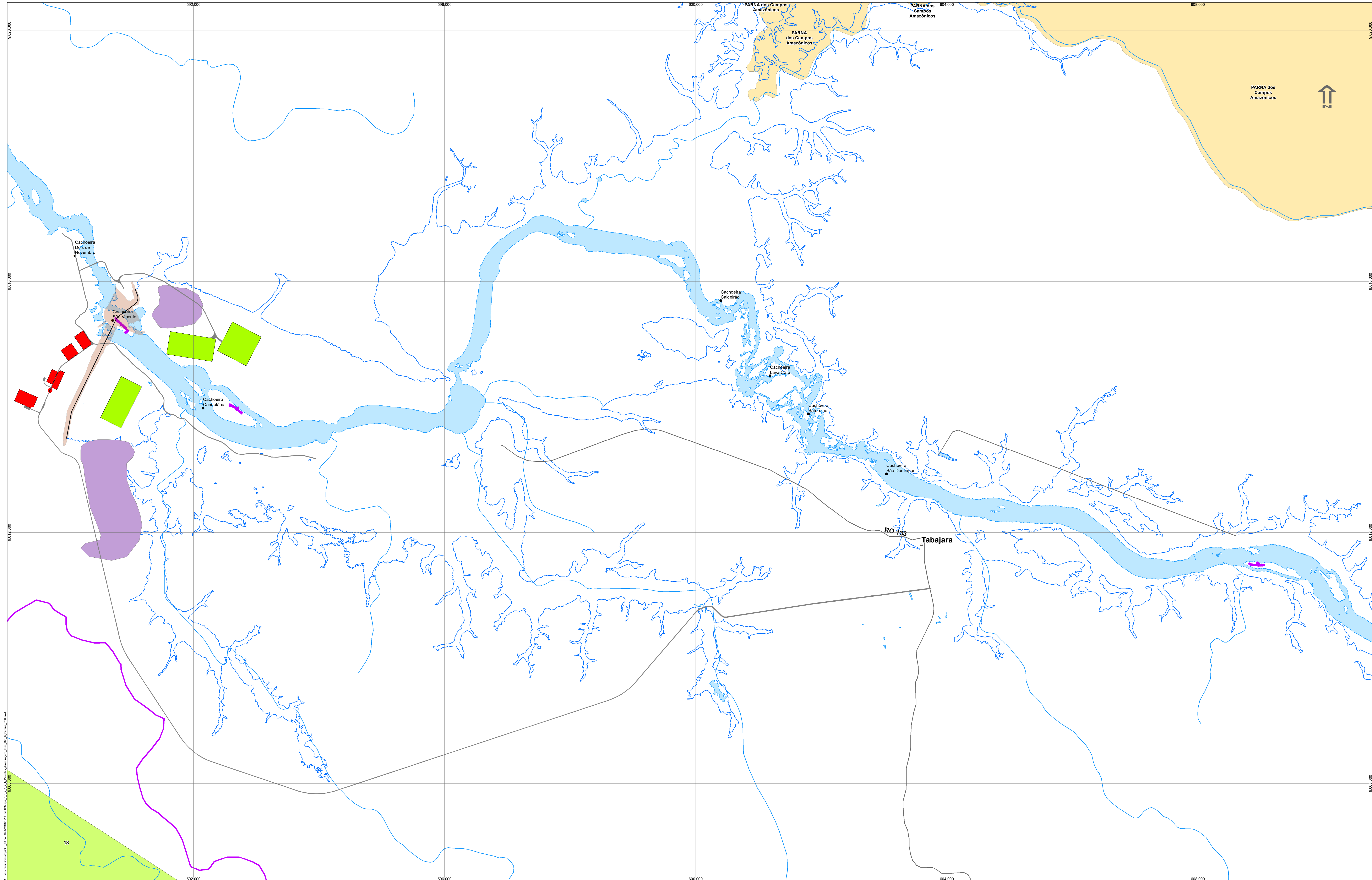
Mapa 5.3.2.1.2.g

Módulo RAPELD M6

Projeto:

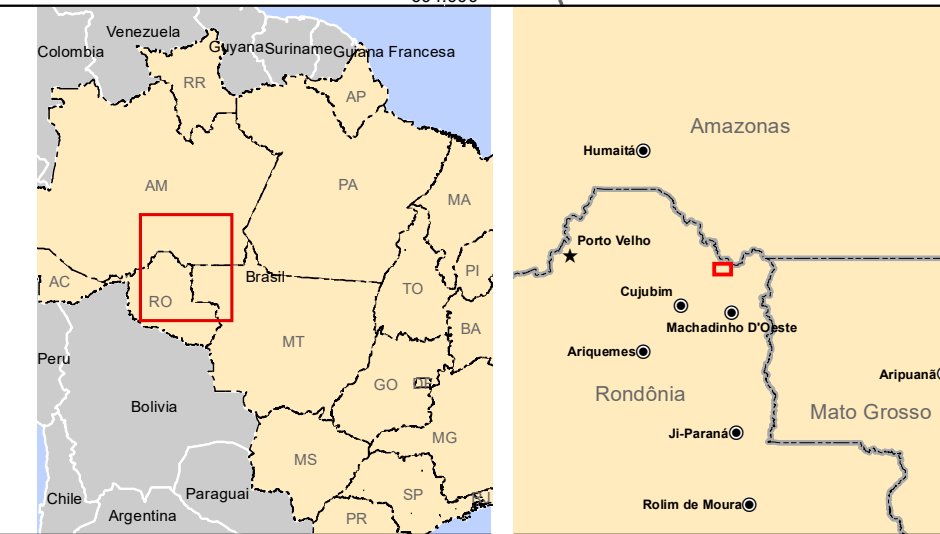
AHE Tabajara





- Convenções Cartográficas**
- Vila
 - Povoado
 - Sede Municipal
 - ★ Capital Estadual
 - Outras Localidades
 - Cachoeiras
 - Vias Existentes
 - Hidrografia

- Legenda**
- Parcelas em ilhas
 - Eixo
 - Canteiro
 - Área de Empréstimo
 - Bota Fora
 - Barragem
 - AID
 - Reservatório

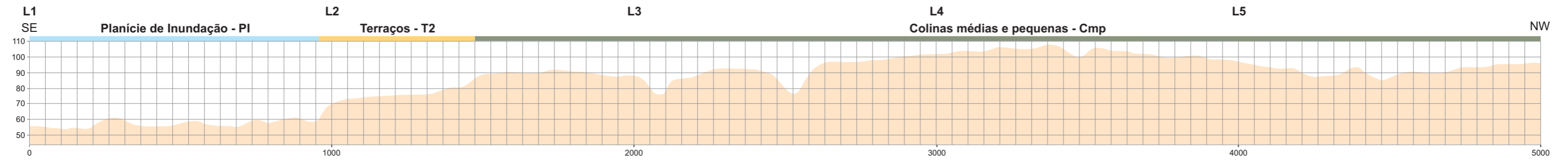


Responsável 1:	JGP		
Responsável 2:	JGP		
Projeto:	Parcela de Amostragem em Ilhas do Rio Ji-Paraná		
Cliente:	Eletrobras FURNAS		
Mapa N°:	5_3_2_1_2_h		
Data:	novembro de 2019	Escala:	1:25.000
Mapa N°:	5_3_2_1_2_h.mxd	Revisão:	R00

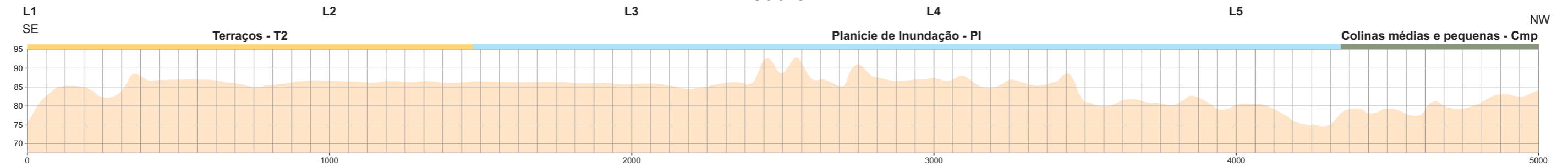
Parcela de Amostragem em Ilhas do Rio Ji-Paraná

AHE Tabajara

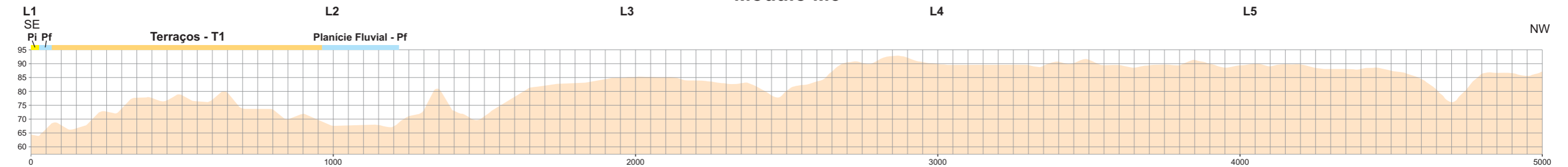
Módulo M1



Módulo M2



Módulo M3



Responsável 1:

JGP

Responsável 2:

JGP

Cliente:



Figura 5.3.2.1.2.a:

Perfil Longitudinal dos Módulos M1, M2 e M3

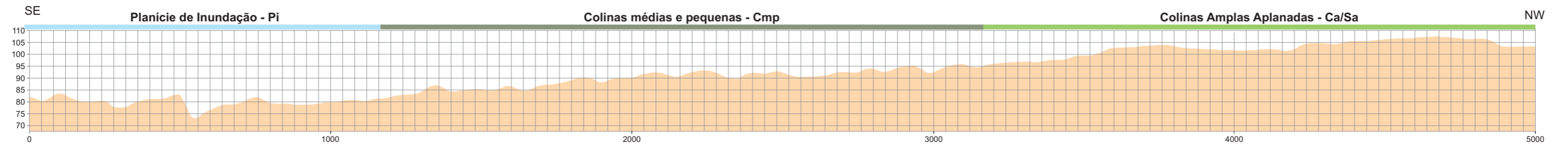
Projeto:

AHE Tabajara

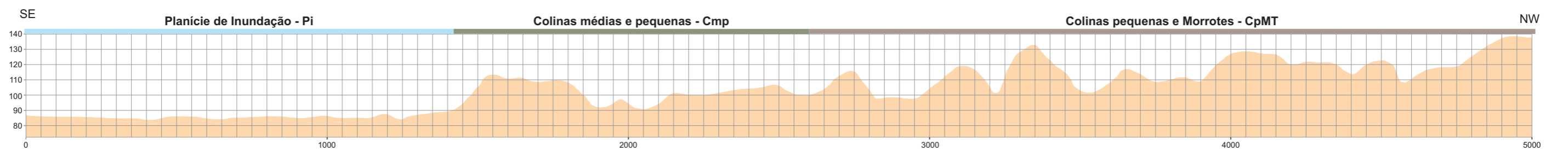
Data	Escala	Figura Nº	Revisão
novembro 2016	h= 1:13.750 v= 1:2.650	5.3.2.1.2.a.cdr	Ø



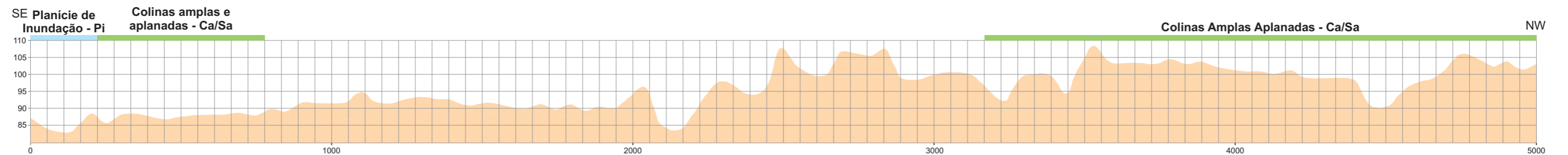
Módulo M4



Módulo M5



Módulo M6



Responsável 1:

_____ JGP

Responsável 2:

_____ JGP

Cliente:



Figura 5.3.2.1.2.b:

Perfil Longitudinal dos Módulos M4, M5 e M6

Projeto:

AHE Tabajara

Data	Escala	Figura Nº	Revisão
Novembro 2016	h= 1:13.750 v= 1:2.650	5.3.2.1.2.b.cdr	Ø



A **Tabela 5.3.2.1.2.b** consolida, resumidamente, informações relativas à localização dos módulos em relação ao reservatório.

Tabela 5.3.2.1.2.b

Localização, elementos e fitofisionomias dos Módulos RAPELD

Módulo	Margem	Localização	Instalado em área protegida	Elementos	Fitofisionomias prováveis quando do estudo locacional dos módulos ¹
M1	Direita	A jusante do reservatório Na AID	-	3 Parcelas ripárias 1 Transecto de Quelônios e Crocodilianos	Floresta Ombrófila Densa Aluvial Floresta Ombrófila Aberta Aluvial Floresta Ombrófila Aberta Submontana Floresta Ombrófila Densa Submontana Campinarana Florestada
M2	Esquerda	AID/ADA	-	1 Parcela ripária 1 Transecto de Quelônios e Crocodilianos	Floresta Ombrófila Densa Aluvial Floresta Ombrófila Aberta Aluvial Floresta Ombrófila Aberta Submontana Floresta Ombrófila Densa Submontana
M3	Direita	AID/ADA	PNCA (parcialmente)	3 Parcelas ripárias 1 Transecto de Quelônios e Crocodilianos	Floresta Ombrófila Densa Aluvial Floresta Ombrófila Aberta Aluvial Floresta Ombrófila Aberta Submontana Floresta Ombrófila Densa Submontana
M4	Direita	AID/ADA	PNCA	-	Floresta Ombrófila Densa Aluvial Floresta Ombrófila Aberta Aluvial Floresta Ombrófila Aberta Submontana Floresta Ombrófila Densa Submontana Mata de Galeria Savana Parque
M5	Esquerda	AID/ADA	-	2 Parcelas ripárias 1 Transecto de Quelônios e Crocodilianos	Floresta Ombrófila Densa Aluvial Floresta Ombrófila Aberta Aluvial Floresta Ombrófila Aberta Submontana Floresta Ombrófila Densa Submontana
M6	Direita	Montante do reservatório Na AID	PNCA	3 Parcelas ripárias 1 Transecto de Quelônios e Crocodilianos	Floresta Ombrófila Aberta Aluvial Floresta Ombrófila Densa Aluvial Floresta Ombrófila Aberta Submontana Floresta Ombrófila Densa Submontana
Ilha 1	-	ADA	-	1 Parcela	Floresta Ombrófila Aberta Aluvial Floresta Ombrófila Densa Aluvial
Ilha 2	-	ADA	-	1 Parcela	Floresta Ombrófila Aberta Aluvial Floresta Ombrófila Densa Aluvial
Ilha 3	-	ADA	-	1 Parcela	Floresta Ombrófila Aberta Aluvial Floresta Ombrófila Densa Aluvial

Notas: 1 - Visíveis nas imagens de satélite de alta definição disponíveis no programa aberto *Google Earth*® na escala aproximada 1:30.000, quando do planejamento das atividades de campo.

PNCA – Parque Nacional dos Campos Amazônicos.

A **Tabela 5.3.2.1.2.c** apresenta os períodos da realização das quatro campanhas de campo, incluindo a preparação ou implantação da estrutura de amostragem, o que incluiu atividades como o reconhecimento final das áreas, a obtenção de autorizações para acesso e abertura das picadas, a implantação dos transectos e parcelas nos seis Módulos RAPELD, a montagem dos acampamentos e demais estruturas, e a contratação de pessoal. A equipe de apoio logístico para esta fase do trabalho foi constituída por aproximadamente 20 pessoas, entre biólogos, topógrafos e assistentes de campo. Antes de cada campanha, toda a estrutura de amostragem composta por 6 módulos RAPELD e por parcelas em ilhas fluviais foi devidamente revisada

Posteriormente foram realizadas as atividades de amostragem da fauna silvestre, que envolveram a observação, registro fotográfico ou bioacústico, captura, marcação e soltura, ou coleta e preservação de vertebrados silvestres pela equipe de fauna, bem como a condução de entrevistas.

Esta equipe foi composta aproximadamente por 90 pessoas no total, incluindo biólogos especialistas nas áreas de mastozoologia, ornitologia, herpetologia e entomologia, acompanhados de técnicos taxidermistas, estagiários e assistentes de campo. O período descrito inclui ainda as atividades de deslocamento da equipe para as áreas de estudo, bem como a montagem e a desmontagem de todos os sistemas de amostragem usados neste estudo.

Tabela 5.3.2.1.2.c

Períodos das realizações das quatro campanhas de levantamento da fauna de vertebrados terrestres

Campanha	Preparação	Campanhas	Ciclo hidrológico
1º	4 de maio e 24 de junho de 2013	10 e 31 de julho de 2013	Vazante
2º	9 e 22 de setembro de 2013	23 de setembro e 12 de outubro de 2013	Seca
3º	6 e 19 de janeiro de 2014	20 de janeiro de 2014 até 08 de fevereiro de 2014	Enchente
4º	19 a 27 de março de 2014	28 de março a 13 de abril de 2014	Cheia

A metodologia RAPELD foi complementada com outras amostragens específicas, de forma a contemplar componentes importantes da fauna ocorrendo em ambientes não incluídos dentro dos Módulos RAPELD (por exemplo, aves associadas a habitats aquáticos) ou com amplas áreas de vida e/ou de difícil detecção (por exemplo, aves e herpetofauna associadas aos ambientes das margens do rio Ji-Paraná e afluentes, entrevistas com a população local para levantamento de grandes mamíferos, etc.).

Cumpramos ressaltar que, devido a elevação do nível do rio Ji-Paraná, principalmente nos períodos da enchente e cheia, algumas parcelas não foram amostradas nesses períodos, o que justificou o prolongamento do transecto principal e a realização de levantamentos complementares nesses segmentos, porém sem a implantação de novas parcelas, conforme orientação do IBAMA constante na Nota Técnica 293/2013. Por outro lado, em razão da inundação de parcelas situadas na planície de inundação, as campanhas se diferenciam quanto ao número de parcelas de distribuição uniforme e ripárias amostradas (parcelas ativas), conforme indicado na **Tabela 5.3.2.1.2.d**.

Tabela 5.3.2.1.2.d

Número de parcelas de distribuição uniforme (terrestres) e ripárias ativas nas campanhas de fauna

Campanha	Ciclo hidrológico	Parcelas terrestres ativas	Parcelas ripárias ativas	Total
1º	Vazante	28	9	37
2º	Seca	30	10	40
3º	Enchente	25*	9	29
4º	Cheia	22*	9	31
		100	37	137

* Apesar do número total de parcelas terrestres ativas, devido à elevação do nível do rio Ji-Paraná não foi possível a aplicação de todas as metodologias em algumas parcelas.

Cabe lembrar ainda que foram realizadas amostragens complementares em ambientes de especial interesse – ambientes únicos ou potencialmente utilizados como áreas de descanso, alimentação e reprodução como pedrais, praias, lagoas, e enclaves de campos - localizados fora dos Módulos RAPELD.

Outro aspecto relevante das quatro campanhas foram o levantamento e registro de dados abióticos nos módulos e nas parcelas instaladas nas ilhas, tais como inclinação, altitude, temperatura, abertura média do dossel, profundidade da serrapilheira, nível do lençol freático e características do solo.

Todos os dados bióticos e abióticos passíveis de coleta em campo foram registrados e sistematizados em planilhas padronizadas.

A coleta de dados abióticos ou de covariáveis ambientais objetivou subsidiar a análise da distribuição de espécies, apresentada na **Seção 5.3.5** do presente EIA. Foram desenvolvidos dois modelos de análise, sendo um modelo estatístico e outro de probabilidades. O modelo estatístico objetivou testar a capacidade dos fatores ambientais levantados em campo em prever a riqueza de cada grupo de fauna terrestre. Já o modelo de probabilidade de ocorrência de espécies buscou padrões de associação entre os registros de ocorrência de determinada espécie com dados ambientais dos pontos de registro das espécies, para então gerar expectativas probabilísticas da distribuição.

Como registrado anteriormente, a proposta de amostragem de fauna no âmbito do EIA do AHE Tabajara teve como foco as assembleias de mamíferos, aves, répteis, anfíbios, insetos bioindicadores (no caso, borboletas frugívoras) e entomofauna vetora. Dentro do escopo temporal dessa proposta de amostragem, todos os programas de amostragem de fauna tiveram como variáveis de resposta a composição das assembleias – e, portanto, sua riqueza específica e diversidade, as abundâncias absolutas e relativas de cada espécie e a distribuição de cada espécie entre Módulos e parcelas ou pontos de amostragem.

Todas as atividades de campo foram amparadas por Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ACCTMB) expedidas pelo IBAMA-Sede, conforme listado a seguir:

- ACCTMB nº 273/2013, que autorizou as coletas e amostragens em módulos e áreas situadas fora do Parque Nacional dos Campos Amazônicos;
- ACCTMB nº 291/2013, que autorizou os levantamentos em módulos e pontos situados dentro do Parque Nacional dos Campos Amazônicos.

Nos casos em que animais capturados não puderam ser identificados em campo, foram feitas coletas científicas para posterior identificação em laboratório, sempre respeitando o limite de número de indivíduos estabelecido pelas Autorizações de Captura, Coleta e Transporte da Fauna Silvestre emitida pelo IBAMA. Todo o material científico coletado foi fixado segundo métodos de preparação adequados para cada grupo taxonômico.

Após eutanásia, mamíferos e aves foram taxidermizados e tiveram suas carcaças fixadas com álcool para posterior preparação dos esqueletos, ou diretamente fixados em meio líquido, injetados com formol a 10% e posteriormente preservados em álcool 70%. Répteis e anfíbios foram fixados com formol e posteriormente preservados em álcool 70%. Borboletas foram armazenadas em envelopes filatélicos, secas e montadas em caixas entomológicas. Todo o material científico resultante das coletas dos grupos terrestres encontra-se depositado nas coleções do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP). Além de constituir o maior centro de referência e coleção de fauna do Brasil, esta instituição pública vem ampliando sua coleção zoológica através da coleta expandida em diferentes localidades do país. Desta maneira, o material coletado na ADA e na AID do AHE Tabajara estará disponível para ser examinado também em fases posteriores e assim contribuir diretamente com o conhecimento e conservação da fauna amazônica.

Nos itens a seguir são descritas as metodologias e técnicas de coleta e amostragem adotadas em campo e os resultados obtidos em cada uma das quatro campanhas realizadas entre 2013 e 2014. Ao final de cada item é apresentada uma Análise Consolidada dos resultados e o **Registro Fotográfico**.

a) Herpetofauna

a.1) Metodologias

O levantamento da herpetofauna na AID e na ADA do AHE Tabajara teve como objetivo documentar a composição, estrutura e distribuição espaço-temporal das assembleias de anfíbios (sapos, rãs, pererecas e cecílias) e répteis (serpentes, anfisbenas, lagartos, tartarugas e jacarés), de forma a fornecer os subsídios técnicos para a composição do diagnóstico e avaliação ambiental do AHE Tabajara. Cumpre lembrar que esforços adicionais foram empreendidos para a caracterização dos quelônios e crocodilianos em zonas situadas fora dos módulos, em áreas determinadas pelo IBAMA e com metodologias específicas.

Uma vez que a herpetofauna apresenta notável diversidade de hábitos, tamanhos corpóreos, formas de locomoção e padrões de uso de hábitat, tornou-se imperativa a combinação de diferentes metodologias de amostragem. Assim, espécies terrestres foram amostradas através de procura ativa, armadilhas de interceptação-e-queda (*pitfall traps*) e armadilhas de funil (*funnel traps*), enquanto que espécies aquáticas e semiaquáticas foram amostradas através de procura ativa e de covos (*hoop traps*). Esta combinação de metodologias, bem como os protocolos específicos para cada amostragem, é amplamente utilizada em inventários da herpetofauna, além de seguir as orientações prévias da Equipe Técnica do IBAMA/DF e as propostas aprovadas com o “Plano de Trabalho para os Levantamentos de Campo do EIA RIMA do AHE Tabajara - Fauna de Vertebrados Terrestres, de Hábitos Semiaquáticos e Aquáticos, Invertebrados de Interesse Médico e Entomofauna Bioindicadora”.

Todas as metodologias mencionadas foram empregadas nas amostragens nos Módulos RAPELD. Nas três ilhas do rio Ji-Paraná apenas busca ativa foi utilizada.

Cumpre registrar que a presente Seção não inclui a caracterização da herpetofauna aquática associada aos principais corpos d'água, isto é, ao rio Ji-Paraná, tributários e lagoas, o que é consolidado na **Seção 5.3.3.1 – Quelônios e Crocodilianos**.

Apresenta-se a seguir a descrição pormenorizada de cada método empregado e do esforço amostral correspondente:

Armadilhas de interceptação-e-queda (*pitfall traps*)

As armadilhas de interceptação-e-queda (*pitfall traps with drift fences*) permitem a captura de pequenos animais de hábitos terrestres, fossoriais e semi-fossoriais e, sendo assim, foram utilizadas conjuntamente pelas equipes de mastofauna e herpetofauna na amostragem em Módulos RAPELD.

Ao final de cada uma das cinco parcelas terrestres e em cada uma das parcelas ripárias de cada Módulo RAPELD - que variaram em número de 0 a 3, dependendo da ocorrência de igarapés de maior ordem atravessando a trilha principal - foi instalada uma linha de armadilhas de interceptação-e-queda num formato de “L”, de cerca de 70 m de extensão. Esta linha foi composta por 10 baldes plásticos de 60 litros enterrados até que suas aberturas estivessem no nível da superfície do solo. Uma cerca plástica de 60 cm de altura e com 7 metros interconectou os 10 baldes de cada linha. A margem inferior desta lona plástica foi enterrada para evitar que pequenos animais passassem por baixo da cerca, e o restante da lona mantido na posição vertical por estacas de madeira.

A armadilha funciona da seguinte maneira: pequenos mamíferos, anfíbios e répteis que estejam atravessando a parcela e que venham a encontrar a cerca tendem a desviar seu percurso para a esquerda ou direita e caem nos baldes. Com o intuito de minimizar o estresse, lesões e óbitos causados pelo tempo de aprisionamento ou pelo acúmulo de água de chuva nos baldes plásticos, foram colocados pedaços de isopor em cada balde, e cada balde vistoriado diariamente para remoção de animais capturados.

A **Tabela 5.3.2.1.2.a-1** apresenta o esforço amostral por meio de armadilhas de interceptação-e-queda (*pitfall traps*), considerando o número de parcelas terrestres e ripárias nas quatro campanhas de campo. Os esforços amostrais variaram para cada campanha devido a elevação natural do nível do rio Ji-Paraná. Entretanto, em todos os casos, as armadilhas de interceptação e queda permaneceram ativas por 5 noites consecutivas em todas as campanhas.

Tabela 5.3.2.1.2.a-1

Esforço empregado na amostragem da herpetofauna terrestre dos Módulos RAPELD por meio de armadilhas de interceptação-e-queda (*pitfall traps*)

Campanha (ciclo)	Número de parcelas terrestres	Número de parcelas ripárias	Total de parcelas	Parcelas X armadilhas de interceptação e queda X noites	Esforço amostral total
1º (vazante)	28	9	37	37 parcelas x 10 armadilhas x 5 noites	1850 armadilhas x noites
2º (seca)	30	10	40	40 parcelas x 10 armadilhas x 5 noites	2000 armadilhas x noites
3º (enchente)	20	9*	29 (27)	27 parcelas x 10 armadilhas x 5 noites	1350 armadilhas x noites
4º (cheia)	22**	9	31 (26)	26 parcelas x 10 armadilhas x 5 noites	1300 armadilhas x noites
Total					6500 armadilhas x noite

Notas:

* Apesar de 9 parcelas ripárias ativas no período da enchente não foi possível a instalação da armadilha de queda no solo, elevando as armadilhas de interceptação e queda. Portanto, 27 parcelas de 250 m estavam ativas no período.

** Apesar de 22 parcelas terrestres ativas no período da cheia, devido a elevação do nível do rio Ji-Paraná não foi possível a ativação das armadilhas de interceptação e queda em algumas parcelas.

Amostragem visual e acústica por meio de busca ativa

A amostragem registrando avistamentos e vocalização da herpetofauna ao longo de transectos constitui a metodologia conhecida como busca ativa. Nesta amostragem, foi percorrido vagarosamente um percurso paralelo à trilha central de cada parcela terrestre e ripária de 250 metros dos Módulos RAPELD, bem como das Ilhas amostradas, registrando os indivíduos avistados ou ouvidos dentro de uma faixa mínima de 1 m para cada lado da trilha. Além dos encontros fortuitos, foram ativamente inspecionados habitats e micro habitats importantes para a herpetofauna como os corpos d'água, a serrapilheira, a vegetação, e embaixo de troncos e pedras.

Os transectos de amostragem visual e acústica foram percorridos ao longo de 5 dias nos períodos da manhã (todo o período da manhã) e da noite (das 17 às 23h) nos Módulos RAPELD e nas três ilhas situadas no rio Ji-Paraná - nas quais a herpetofauna foi amostrada utilizando-se este método.

A **Tabela 5.3.2.1.2.a-2** apresenta o esforço amostral obtido em cada uma das quatro campanhas de levantamento de herpetofauna.

Tabela 5.3.2.1.2.a-2**Esforço da amostragem visual e acústica por meio de busca ativa nas quatro campanhas de levantamento da Herpetofauna do AHE Tabajara**

Campanha (ciclo)	Transectos (noites e dias)	Esforço
1ª – vazante	37 (28 parcelas terrestres e 9 ripárias) x 5 noites e 5 dias + 3 ilhas = 40 parcelas	(40 parcelas x 5 dias + 40 parcelas x 5 noites) = 400 transectos
2ª - seca	40 (30 parcelas terrestres e 10 ripárias) x 5 noites e 5 dias + 3 ilhas = 43 parcelas	(43 parcelas x 5 dias + 43 parcelas x 5 noites) = 430 parcelas
3ª – enchente	27 (20 parcelas terrestres e 7 ripárias) x 5 noites e 5 dias + 3 ilhas = 32 parcelas	(30 parcelas x 5 dias + 30 parcelas x 5 noites) = 300 parcelas
4ª - cheia	31 (22 parcelas terrestres e 9 ripárias) x 5 noites e 5 dias + 2 ilhas	33 parcelas x 5 dias + 33 parcelas x 5 noites = 330 transectos

Covos (*hoop traps*)

Covos são armadilhas utilizadas para a amostragem de fauna aquática e semiaquática, como anfíbios, quelônios e crocodilianos. Os covos utilizados no inventariamento das espécies aquáticas da AID/ADA são constituídos por quatro arcos de metal de 50 cm ou 100 cm de diâmetro envolvidos por uma rede, formando um cilindro alongado de 200 cm de comprimento.

Uma das extremidades da rede é fechada; a outra é configurada num formato de funil estreito voltado para o interior da armadilha. Os animais, atraídos pelo odor de uma isca suspensa no interior da armadilha (pedaços de frangos, tripas de peixes ou sardinhas) entram pelo funil aberto e não conseguem sair por conta da posição e tamanho da abertura. A armadilha é colocada na água e fixada através de cordões a árvores próximas. Uma vez que parte da armadilha permanece acima da linha d'água animais de respiração aérea permanecem vivos até sua remoção. Os covos foram vistoriados diariamente para remoção de animais capturados.

Cinco covos foram instalados em cada uma das parcelas ripárias dos Módulos RAPELD, preferencialmente um a cada 50 m ao longo do igarapé. Em algumas parcelas ripárias o baixo volume de água impossibilitou uma padronização na distância dos covos. Além destas parcelas ripárias, e seguindo a recomendação do Parecer 4745/2013, para a amostragem de quelônios e crocodilianos, foi implantado nos igarapés de maior ordem de cada Módulo RAPELD, um transecto aquático adicional com extensão de 1 quilômetro (TQC: Transecto de Quelônios e Crocodilianos). Neste transecto foram instalados cinco covos, um a cada 200 m de canal fluvial. Os TQCs foram implantados em todos os Módulos RAPELD, exceto no Módulo M4, que não intercepta igarapés nos seus 5 km de extensão.

Armadilhas de funil (*funnel traps*)

Armadilhas de funil são um método adicional para a amostragem de herpetofauna e tendem a ter eficiência complementar às armadilhas de interceptação-e-queda, particularmente no que diz respeito à captura de serpentes (GREENBERG *et al.* 1994). Nesta amostragem, foram utilizadas para a captura eventual de anfíbios, lagartos, serpentes, tartarugas da família Chelidae e crocodilianos.

As armadilhas construídas tiveram 120 cm de comprimento, 60 cm de diâmetro, e 30 cm de abertura de funil. Seguindo a recomendação do Parecer Técnico 00421/2013, as armadilhas de funil foram instaladas em conjunto com os covos nas parcelas ripárias (cinco armadilhas por parcela ripária) e nos TQCs (5 armadilhas por TQC).

Foi inicialmente prevista a instalação de 5 *funnel traps* em cada parcela ripária e TQC, com atividade de 5 noites consecutivas. Entretanto, em alguns períodos, como a cheia e a enchente, com consequente transbordamento da pequena calha fluvial, alguns funis não puderam ser instalados. Dessa forma, os esforços amostrais com o uso de funis foram diferenciados.

Encontro Ocasional

Registros da herpetofauna encontrados durante os deslocamentos para outras parcelas ou áreas do entorno dos Módulos RAPELD foram considerados em cada campanha de campo.

Procura por sítios reprodutivos

Para a herpetofauna foram realizadas buscas em ambientes como lagoas temporárias e permanentes, poças e igarapés, que são locais que apresentam potencial para abrigar espécies durante sua reprodução. Foram considerados locais e ambientes com registro de espécimes vocalizando ou com registros de ovos e girinos.

Outros

Foram considerados registros obtidos de animais encontrados mortos e/ou atropelados fora da área dos Módulos RAPELD e seu entorno com o intuito de aumentar a riqueza.

Programa de marcação-e-recaptura

Conforme proposto no Plano de Trabalho, espécies da herpetofauna de maior longevidade foram sujeitas a estudo de marcação-e-recaptura. Usando este critério de longevidade, indivíduos de quelônios, serpentes, e de lagartos de grande porte capturados nas armadilhas receberam marcação única individual. Lagartos, serpentes e crocodilianos foram marcados com cortes realizados em escamas em posições determinadas, e os testudíneos foram marcados com cortes feitos nos escudos marginais da carapaça (CAGLE, 1939).

A **Tabela 5.3.2.1.2.a-3** apresenta o número de parcelas ripárias e TQCs implantados nos seis Módulos RAPELD, bem como o esforço de amostragem empregado por meio de covos (e armadilhas de funil, ver abaixo).

Tabela 5.3.2.1.2.a-3

Esforço empregado na amostragem de quelônios e crocodilianos nas parcelas ripárias dos Módulos RAPELD por meio de covos e armadilhas de funil

Campanha	Número de parcelas ripárias	Número de TQC**	Número total de covos*	Esforço amostral total com covos	Número total de armadilhas de funil	Esforço amostral total com armadilhas de funil
1º	10	5	62	310 covos x dias	78	390 armadilhas x dias
2º	10	5	60	300 covos x dias	75	375 armadilhas x dias
3º	9	5	84	420 covos x dias	55	275 armadilhas x dias
4º	9	5	70	360 covos x dias	55	275 armadilhas x dias
Total						1.315 armadilhas x dias

Notas:

*Em alguns casos a pequena profundidade de riachos e/ou a presença de troncos, pedras e demais obstáculos impediram a instalação do número inicialmente previsto de covos.

**No Módulo 4 não há canais fluviais cruzando a trilha principal e, por isso, neste Módulo não foram instaladas parcelas ripárias ou TQCs.

O **Registro Fotográfico** apresentado ao final do item “a.6 – Análise Consolidada” ilustra os procedimentos técnicos adotados nas campanhas e os resultados obtidos.

a.2) Primeira Campanha: Período de Vazante – Realizada de 10 a 31 de Julho de 2013

Nesta primeira campanha de amostragem, executada no período de vazante, foram registradas 101 espécies, 4 Ordens e 28 famílias da herpetofauna, sendo 44 espécies de anfíbios e 58 de répteis (25 de lagartos, 28 de serpentes, 2 de crocodilianos e 2 de quelônios). As espécies registradas na primeira campanha de amostragem, juntamente com os respectivos métodos de coleta e nome vulgar, encontram-se listadas na **Tabela 5.3.2.1.2.a-4**.

Tabela 5.3.2.1.2.a-4

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara e número de registros por metodologia empregada – 1ª campanha

ORDEM/Família	Espécie	Nome popular	Registros						Total
			Armadilhas de queda	Amostragem visual e acústica por meio de Busca Ativa	Armadilhas de funil	Covos	Encontro ocasional*	Captura por terceiros*	
ANURA									
Allophrynidae	<i>Allophryne aff. ruthveni</i>	perereca		2					2
Aromobatidae	<i>Allobates aff. brunneus</i>	Sapo canguru, ranzinha	2	4			1	1	8
	<i>Allobates femoralis</i>	Sapinho-da-mata	1	1				1	3
	<i>Allobates sp.1</i>	Sapinho-da-mata		103			1		104
Bufonidae	<i>Amazophryne vote</i>	sapinho	2	2					4
	<i>Rhaebo guttatus</i>	sapo-cururu	3	27			2	1	33
	<i>Rhinella castaneotica</i>	sapo-folha	108	12			2	13	135
	<i>Rhinella gr. margaritifera</i>	sapo-folha	5				1	1	7
	<i>Rhinella margaritifera</i>	sapo-de-crista	2	1			2	2	7
	<i>Rhinella marina</i>	sapo-cururu	1	14			2	1	18
Craugastoridae	<i>Pristimantis fenestratus</i>	rã-da-mata	1	7			2	8	18
	<i>Pristimantis gr. conspicillatus</i>	rã-da-mata		6			2	2	10
	<i>Pristimantis gr. peruvianus</i>	rã-da-mata	1	2				1	4
	<i>Pristimantis sp. 2</i>							1	1
	<i>Pristimantis sp.1</i>			1					1
Dendrobatidae	<i>Adelphobates aff. quinquevittatus</i>		2					1	3
	<i>Adelphobates quinquevittatus</i>	sapinho-ponta-de-flecha	1	3					4
Hylidae	<i>Dendropsophus leucophyllatus</i>	perereca-de-moldura					1		1
	<i>Dendropsophus marmoratus</i>	perereca						1	1
	<i>Hypsiboas boans</i>	rã-gladiadora		48			4	17	69
	<i>Hypsiboas cinerascens</i>	Perereca-verde		2				11	13
	<i>Hypsiboas fasciatus</i>	perereca		3				1	4
	<i>Hypsiboas geographicus</i>	rã-geográfica		25					25
	<i>Hypsiboas lanciformis</i>	perereca		4					4
	<i>Hypsiboas multifasciatus</i>	perereca		14				1	15
	<i>Osteocephalus buckleyi</i>	perereca-liquem		3					3
	<i>Osteocephalus leprieurii</i>	perereca-de-capacete		11			1	6	18
	<i>Osteocephalus planiceps</i>	perereca-de-capacete		1					1
	<i>Osteocephalus taurinus</i>	perereca-de-capacete		9			3	12	24
	<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	rã-macoco		5			1	1	7
	<i>Scinax ruber</i>	perereca-raspa-cuica		4			4	4	12
	<i>Scinax garbei</i>	perereca						1	1
<i>Trachycephalus cunauaru</i>	canuarú		2					2	
Leiuperidae	<i>Engystomops freibergi</i>	rãzinha	7	4			1	1	13
Leptodactylidae	<i>Adenomera andreae</i>	rã-piadeira	40	20			3	13	76
	<i>Leptodactylus cf. petersii</i>	rãzinha		32				2	34
	<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assobiadora		1					1
	<i>Leptodactylus knudseni</i>	gia						2	2
	<i>Leptodactylus lineatus</i>	rã-pimenta						1	1
	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	ia		2					2
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	caçote						1	1
	<i>Leptodactylus sp.</i>		2					1	3
Microhylidae	<i>Chiasmocleis avilapiresae</i>	rã	1				1		2
	<i>Ctenophryne geayi</i>	rã-escavadora	7						7
Total Anfíbios			186	375			34	109	704
ALLIGATORIDAE									
Caimaninae	<i>Caiman crocodilus</i>	jacaretinga						1	1
	<i>Paleosuchus trigonatus</i>	jacaré-coroa		6					6

Tabela 5.3.2.1.2.a-4

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara e número de registros por metodologia empregada – 1ª campanha

ORDEM/Família	Espécie	Nome popular	Registros						Total	
			Armadilhas de queda	Amostragem visual e acústica por meio de Busca Ativa	Armadilhas de funil	Covos	Encontro ocasional*	Captura por terceiros*		Outros
SQUAMATA										
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena alba</i>	cobra-de-duas-cabeças					1			1
Dactyloidae	<i>Dactyloa transversalis</i>	papa-vento	1	1				3		5
	<i>Dactyloa punctata</i>	papa-vento						1		1
	<i>Norops fuscoauratus</i>	papa-vento						4		4
	<i>Norops tandai</i>	papa-vento	3	1				1		5
Gymnophthalmidae	<i>Alopoglossus atriventris</i>	lagarto-de-folhíço	2							2
	<i>Arthrosaura reticulata</i>	lagarto-de-folhíço	3					1		4
	<i>Cercosaura eigenmanni</i>	lagarto-de-folhíço						1		1
	<i>Cercosaura ocellata</i>	lagarto-de-folhíço	9	1			1	2		13
	<i>Iphisa elegans</i>	lagarto-de-folhíço	9							9
	<i>Leposoma cf. percarinatum</i>	lagarto-de-folhíço	8	1				1		10
Hoplocercidae	<i>Enyalioides laticeps</i>			1						1
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>						2			2
Mabuyidae	<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>	Calango-cobra	12	1				3		16
Sphaerodactylidae	<i>Chatogekko amazonicus</i>	lagartixa	4	3				3		10
	<i>Gonatodes hasemani</i>	lagartixa	3	2				2		7
	<i>Gonatodes humeralis</i>	lagartixa	2	4			2	2		10
	<i>Ameiva ameiva</i>	Calango	5				2		3	10
Teiidae	<i>Kentropyx altamazonica</i>	Calango	7	1				1		9
	<i>Kentropyx calcarata</i>	Calango	11					2		13
	<i>Kentropyx pelviceps</i>	Calango	22		1			2		25
	<i>Plica plica</i>	tamacuaré	5	1						6
Tropiduridae	<i>Plica umbra</i>	tamacuaré	2	2			2			6
	<i>Uracentron flaviceps</i>	tamacuaré	1							1
	<i>Uranoscodon superciliosus</i>	tamacuaré						1		1
	<i>Corallus hortulanus</i>	cobra-veadeira;					2			2
Colubridae	<i>Chironius exoletus</i>	cobra-cipó						1		1
	<i>Drymoluber dichrous</i>	cobra-de-folhíço		1						1
	<i>Mastigodryas boddaerti</i>	cobra-cipó					1			1
	<i>Pseustes poecilonotus</i>	caninana					1			1
Dipsadidae	<i>Atractus schach</i>	fura-terra						2		2
	<i>Atractus snethlageae</i>	fura-terra						1		1
Dipsadidae	<i>Atractus latifrons</i>	fura-terra	2							2
	<i>Atractus sp.</i>		1							1
	<i>Dipsas indica</i>	dormideira		1						1
	<i>Drepanoides anomalus</i>	coral; cobra-coral	1	1						2
	<i>Erythrolamprus typhlus</i>	cobra-verde		1				3		4
	<i>Imantodes cenchoa</i>	dorme-dorme		1			1			2
	<i>Leptodeira annulata</i>	falsa-jararaca		2						2
	<i>Oxyrhopus sp. nov.</i>	falsa-coral					1			1
	<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	falsa-coral		1						1
	<i>Philodryas aff. olfersii</i>	cobra-cipó; cobra-verde					1			1
	<i>Siphlophis cervinus</i>	falsa-coral						1		1
	<i>Siphlophis compressus</i>	falsa-coral	1	1				2		4
	<i>Taeniophallus brevirostris</i>	cobra-da-mata						1		1
	<i>Taeniophallus occipitalis</i>	cobra-rainha		1				1		2
	<i>Xenodon rabdocephalus</i>	cobra-cipó		1						1
	<i>Xenopholis scalaris</i>	cobra-cipó		4				1		5

Tabela 5.3.2.1.2.a-4

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara e número de registros por metodologia empregada – 1ª campanha

ORDEM/Família	Espécie	Nome popular	Registros						Total	
			Armadilhas de queda	Amostragem visual e acústica por meio de Busca Ativa	Armadilhas de funil	Covos	Encontro ocasional*	Captura por terceiros*		Outros
Elapidae	<i>Micrurus albicinctus</i>	cobra-coral					2		2	
	<i>Micrurus lemniscatus</i>	cobra-coral		1					1	
Typhlopidae	<i>Typhlops</i> aff. <i>reticulatus</i>	cobra-de-dua-cabeças	9					2	11	
Viperidae	<i>Bothrocophias hyoprora</i>	jararaca-bicuda					1		1	
	<i>Bothrops atrox</i>	Jararaca,		2			1		3	
TESTUDINES										
Chelidae	<i>Phrynops geoffroanus</i>	cágado-de-barbicha					1		1	
Podocnemididae	<i>Podocnemis unifilis</i>	tracajá					1		1	
Total Répteis			123	43	1		23	46	3	239
Total Geral			309	418	1		57	155	3	943

Houve alto grau de complementaridade entre os métodos de amostragem. Por exemplo, a metodologia de busca ativa foi a única a registrar 9 espécies de anfíbios (entre elas *Allophryne ruthveni*, *Hypsiboas geographicus*, *Leptodactylus pentadactylus*), uma de lagarto (*Enyalioides laticeps*), seis de serpentes (entre elas *Drymoluber dichrous*, *Micrurus lemniscatus*, *Xenodon suspectus*) e o jacaré *Paleosuchus trigonatus*. Por sua vez, a armadilha de interceptação-e-queda foi a única a registrar o anfíbio *Ctenophryne geayi*, três espécies de lagarto (entre elas *Alopoglossus atriventris*, *Iphisa elegans*), e as serpentes *Atractus latifrons* e *Atractus* sp. Genericamente, a busca ativa foi o melhor método para amostragem de anfíbios, serpentes e crocodilos; enquanto que as armadilhas de interceptação-e-queda foi um método de sucesso para a amostragem de lagartos. Finalmente, o encontro ocasional e a coleta por terceiros mostraram-se de grande importância na amostragem da herpetofauna, uma vez que nada menos que 7 espécies de anfíbios, 6 de lagartos, 12 de serpentes, 2 de quelônios e uma de jacaré foram encontradas exclusivamente por meio destas metodologias. Resumindo, o alto grau de complementaridade observado reforça a importância de utilização de metodologias múltiplas em estudos de levantamento de herpetofauna.

Por sua vez, no que diz respeito ao número de registros por metodologia empregada (busca ativa, coleta por terceiros, encontro ocasional, armadilhas de funil e armadilhas de interceptação-e-queda), armadilhas de interceptação-e-queda (*pitfall traps*) foram mais eficientes que os demais métodos ao retornar 47% dos registros, seguida da busca ativa, que retornou 38,7% dos registros. O método menos eficiente para a herpetofauna terrestre foi o uso das armadilhas de funil, com a captura de apenas 2 indivíduos. Em ambos os casos eram espécies que já tinham sido registradas por outras metodologias de amostragem. Não houve qualquer captura de espécies da herpetofauna com o uso de covos.

A **Tabela 5.3.2.1.2.a-5** e as **Figuras 5.3.2.1.2.a-1** e **5.3.2.1.2.a-2** apresentam a distribuição e abundância das espécies da herpetofauna nos Módulos RAPELD e Ilhas durante a primeira campanha de amostragem.

Tabela 5.3.2.1.2.a-5
Distribuição dos registros da herpetofauna na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 1ª campanha de amostragem

ORDEM/Família	Espécie	Margem Direita				Margem Esquerda		Ilhas			Outros	Total
		M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I2	I3		
ANURA												
Allophrynidae	<i>Allophryne aff. ruthveni</i>							1	1			2
Aromobatidae	<i>Allobates aff. brunneus</i>	1	1	1		5						8
	<i>Allobates femoralis</i>		1			2						3
	<i>Allobates sp.1</i>		3	100		1						104
Bufonidae	<i>Amazophrynella vote</i>					4						4
	<i>Rhaebo guttatus</i>	3	2	1	1	3		14	6	1	2	33
	<i>Rhinella castaneotica</i>	6	99	7	2	15	6					135
	<i>Rhinella gr. margaritifera</i>	4					3					7
	<i>Rhinella margaritifera</i>		3				4					7
	<i>Rhinella marina</i>	1				1	1	12	1	1	1	18
Craugastoridae	<i>Pristimantis fenestratus</i>		6			4	7				1	18
	<i>Pristimantis gr. conspicillatus</i>		3			2	2	3				10
	<i>Pristimantis gr. peruvianus</i>		1			3						4
	<i>Pristimantis sp. 2</i>	1										1
	<i>Pristimantis sp.1</i>					1						1
Dendrobatidae	<i>Adelphobates aff. quinquevittatus</i>						3					3
	<i>Adelphobates quinquevittatus</i>		1			1		2				4
Hylidae	<i>Dendropsophus leucophyllatus</i>										1	1
	<i>Dendropsophus marmoratus</i>										1	1
	<i>Hypsiboas boans</i>	2	9			49	1	3	2	1	2	69
	<i>Hypsiboas cinerascens</i>		9	1						3		13
	<i>Hypsiboas fasciatus</i>		1						3			4
	<i>Hypsiboas geographicus</i>		4			21						25
	<i>Hypsiboas lanciformis</i>	1	2			1						4
	<i>Hypsiboas multifasciatus</i>		12			1			2			15
	<i>Osteocephalus buckleyi</i>		1	1		1						3
	<i>Osteocephalus leprieurii</i>	1	1	8	2		3	1	1	1		18
	<i>Osteocephalus planiceps</i>		1									1
	<i>Osteocephalus taurinus</i>	3	5	3		3	10					24
	<i>Phyllomedusa vaillantii</i>		3			3	1					7
	<i>Scinax ruber</i>			3				1			8	12
	<i>Scinax garbei</i>					1						1
<i>Trachycephalus cumauaru</i>		1			1						2	
Leiuperidae	<i>Engystomops freibergeri</i>					6	7					13
Leptodactylidae	<i>Adenomera andreae</i>	8	13	6	10	8	22	5	3	1		76
	<i>Leptodactylus cf. petersii</i>		3	29					1	1		34
	<i>Leptodactylus fuscus</i>			1								1
	<i>Leptodactylus knudseni</i>		1	1								2
	<i>Leptodactylus lineatus</i>			1								1
	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>		1					1				2
	<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	1										1
	<i>Leptodactylus sp.</i>	3										3
Microhylidae	<i>Chiasmocleis avilapiresae</i>		2									2
	<i>Ctenophryne geayi</i>	3	4									7
Total Anfíbios		38	193	163	15	137	70	43	20	9	16	704
CROCODYLIA												
Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>			1								1
Caimaninae	<i>Paleosuchus trigonatus</i>		6									6
SQUAMATA "lagartos"												
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena alba</i>			1								1
Dactyloidae	<i>Dactyloa transversalis</i>	3			2							5
	<i>Dactyloa punctata</i>	3	1									4
	<i>Norops fuscoauratus</i>		1									1
	<i>Norops tandai</i>		2	1	2							5

Tabela 5.3.2.1.2.a-5
Distribuição dos registros da herpetofauna na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 1ª campanha de amostragem

ORDEM/Família	Espécie	Margem Direita				Margem Esquerda		Ilhas			Outros	Total
		M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I2	I3		
Gymnophthalmidae	<i>Alopoglossus atriventris</i>	1			1							2
	<i>Arthrosaura reticulata</i>		3				1					4
	<i>Cercosaura eigenmanni</i>					1						1
	<i>Cercosaura ocellata</i>	2	3	2	5		1					13
	<i>Iphisa elegans</i>	1	1		5	2						9
	<i>Leposoma cf. percarinatum</i>	2	2		1	3	2					10
Hoplocercidae	<i>Enyalioides laticeps</i>					1						1
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>										2	2
Mabuyidae	<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>	2	2	3	8		1					16
Sphaerodactylidae	<i>Chatogekko amazonicus</i>		4			3	2	1				10
	<i>Gonatodes hasemani</i>	1				6						7
	<i>Gonatodes humeralis</i>	2	1	1		1	1	3	1			10
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>		1			7		1			1	10
	<i>Kentropyx altamazonica</i>		3	1	5							9
Teiidae	<i>Kentropyx calcarata</i>		2	1	5	3	2					13
	<i>Kentropyx pelviceps</i>	7	8	3	6	1						25
Tropiduridae	<i>Plica plica</i>	4				2						6
	<i>Plica umbra</i>	1		1		2					2	6
	<i>Uracentron flaviceps</i>				1							1
	<i>Uranoscodon superciliosus</i>	1										1
"SERPENTES"												
Boidae	<i>Corallus hortulanus</i>		1								1	2
Colubridae	<i>Chironius exoletus</i>					1						1
	<i>Drymoluber dichrous</i>							1				1
	<i>Mastigodryas boddaerti</i>										1	1
	<i>Pseustes poecilonotus</i>						1					1
	<i>Atractus schach</i>			2								2
Dipsadidae	<i>Atractus snethlageae</i>					1						1
	<i>Atractus latifrons</i>		1		1							2
	<i>Atractus sp.</i>					1						1
	<i>Dipsas indica</i>					1						1
	<i>Drepanoides anomalus</i>				1	1						2
	<i>Erythrolamprus typhlus</i>	2				2						4
	<i>Imantodes cenchoa</i>					1	1					2
	<i>Leptodeira annulata</i>					2						2
	<i>Oxyrhopus sp. nov.</i>						1					1
	<i>Oxyrhopus melanogenys</i>		1									1
	<i>Philodryas aff. olfersii</i>										1	1
	<i>Siphlophis cervinus</i>			1								1
	<i>Siphlophis compressus</i>		2		1						1	4
	<i>Taeniophallus brevirostris</i>						1					1
	<i>Taeniophallus occipitalis</i>						1	1				2
	<i>Xenodon rabdocephalus</i>						1					1
	<i>Xenopholis scalaris</i>		1	2				2				5
Elapidae	<i>Micrurus albicinctus</i>				1	1						2
	<i>Micrurus lemniscatus</i>					1						1
Typhlopidae	<i>Typhlops aff. reticulatus</i>	5		2		3	1					11
Viperidae	<i>Bothrocophias hyoprora</i>	1										1
	<i>Bothrops atrox</i>		2								1	3

Tabela 5.3.2.1.2.a-5

Distribuição dos registros da herpetofauna na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 1ª campanha de amostragem

ORDEM/Família	Espécie	Margem Direita				Margem Esquerda		Ilhas			Outros	Total
		M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I2	I3		
TESTUDINES												
Chelidae	<i>Phrynops geoffroanus</i>										1	1
Podocnemididae	<i>Podocnemis unifilis</i>										1	1
Total Répteis		38	48	22	45	49	18	6	1		12	239
Total Geral		76	241	185	60	186	88	49	21	9	28	943

Anfíbios, com 704 registros, foram mais abundantes que répteis, com 239 registros. Dentre os répteis, lagartos foram mais abundantes que serpentes, que foram mais abundantes que jacarés e tartarugas. Este padrão de abundâncias relativas é esperado para herpetofauna de florestas neotropicais em geral.

Houve significativa variação entre Módulos no que diz respeito à riqueza e abundância de anfíbios e répteis, especialmente se considerarmos que as metodologias empregadas e o esforço amostral foram iguais ou muito similares. Para riqueza, a variação foi de 4 a 28 para espécies de anfíbios e de 14 a 25 para espécies de répteis (**Figura 5.3.2.1.2.a-1, Figura 5.3.2.1.2.a-2**). Por sua vez, para abundância, a variação foi de 15 a 193 indivíduos de anfíbios e de 18 a 49 de répteis. O Módulo com maior número de registros – com nada menos que 26% dos registros - foi o Módulo M3, situado na margem direita do rio Ji-Paraná. O segundo Módulo com maior número de registros (20%) foi o Módulo M2, na margem esquerda, e que apresenta ambientes diversificados que vão desde a mata de ciliar, até savanas e campos, e por fim áreas de floresta ombrófila densa.

As ilhas apresentaram menor número de espécies e indivíduos que os Módulos RAPELD. Por ilha, foram registrados de 7 a 10 espécies e de 9 a 43 indivíduos de anfíbios e de 1 a 4 espécies e de 1 a 18 indivíduos de répteis. Este é um resultado esperado por se tratarem de áreas menores, menos diversas em termos de fitofisionomia, e isoladas das margens. Por outro lado, se considerado o esforço amostral significativamente inferior nas Ilhas – que tiveram apenas uma parcela instalada, sem a utilização de armadilhas invasivas - a Ilha 1 apresentou, por unidade de esforço, grande abundância de herpetofauna.

Analisando-se a distribuição da abundância entre as espécies de cada assembleia (**Figuras 5.3.2.1.2.a-3 e 5.3.2.1.2.a-4**), nota-se que apenas nos Módulos em que houve um número suficientemente grande de registros de anfíbios e/ou répteis foi observado o padrão típico de ocorrência de uma ou poucas espécies abundantes e um grande número de espécies raras.

Figura 5.3.2.1.2.a-1
Riqueza e abundância de anfíbios registradas nos Módulos RAPELD e Ilhas na AID do AHE Tabajara – 1ª campanha

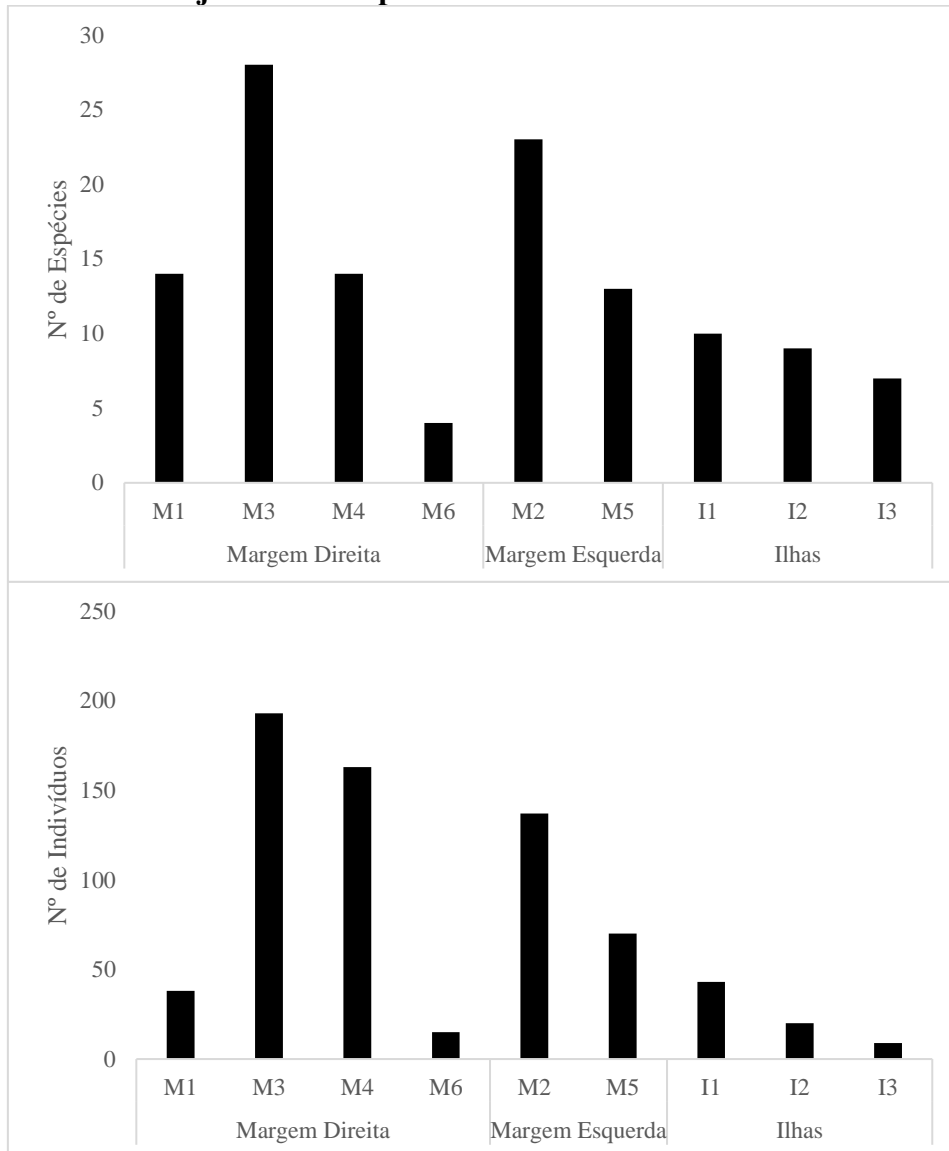


Figura 5.3.2.1.2.a-2
Riqueza e abundância de répteis registradas nos Módulos RAPELD e Ilhas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 1ª campanha

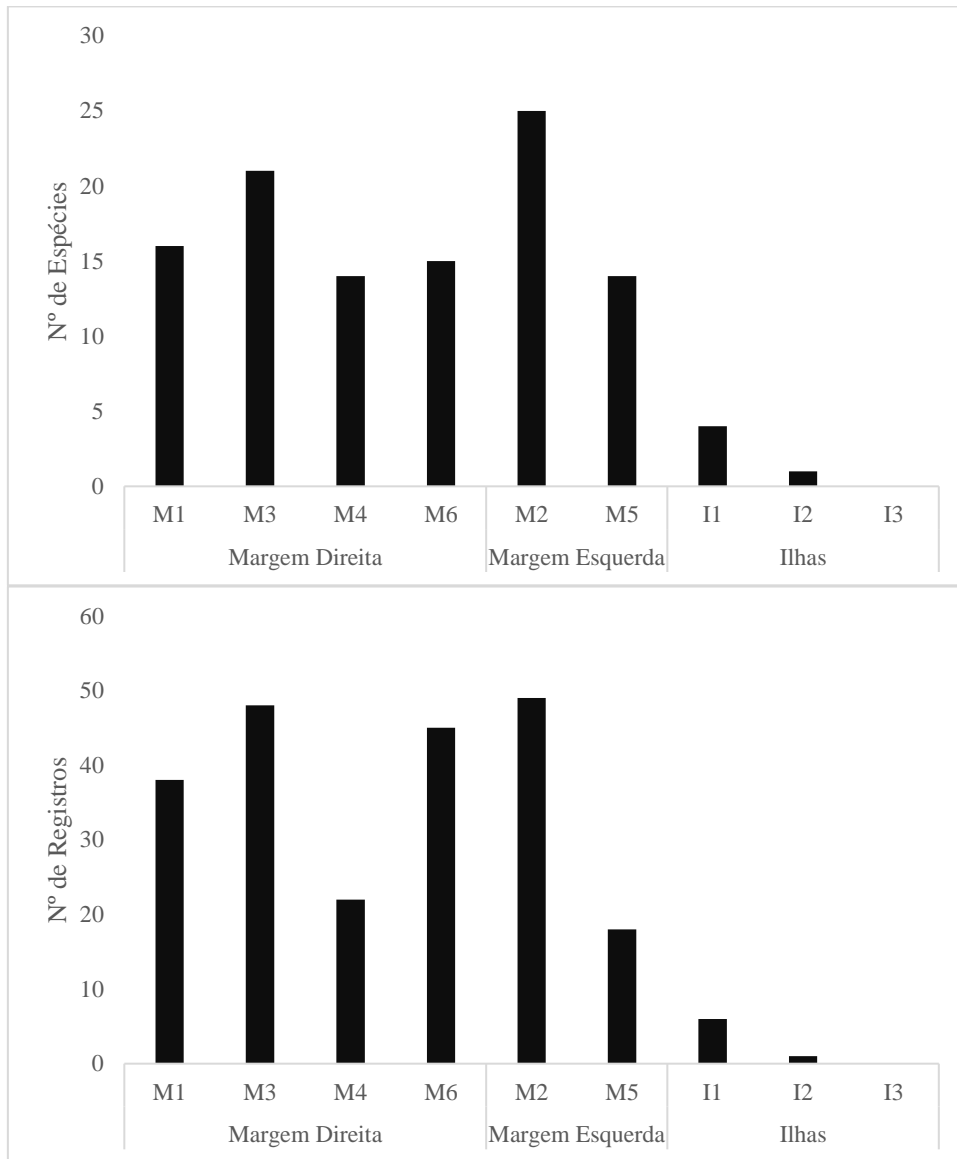


Figura 5.3.2.1.2.a-3
Diagrama de ranking de abundância de anfíbios nos Módulos RAPELD e Ilhas – 1ª campanha

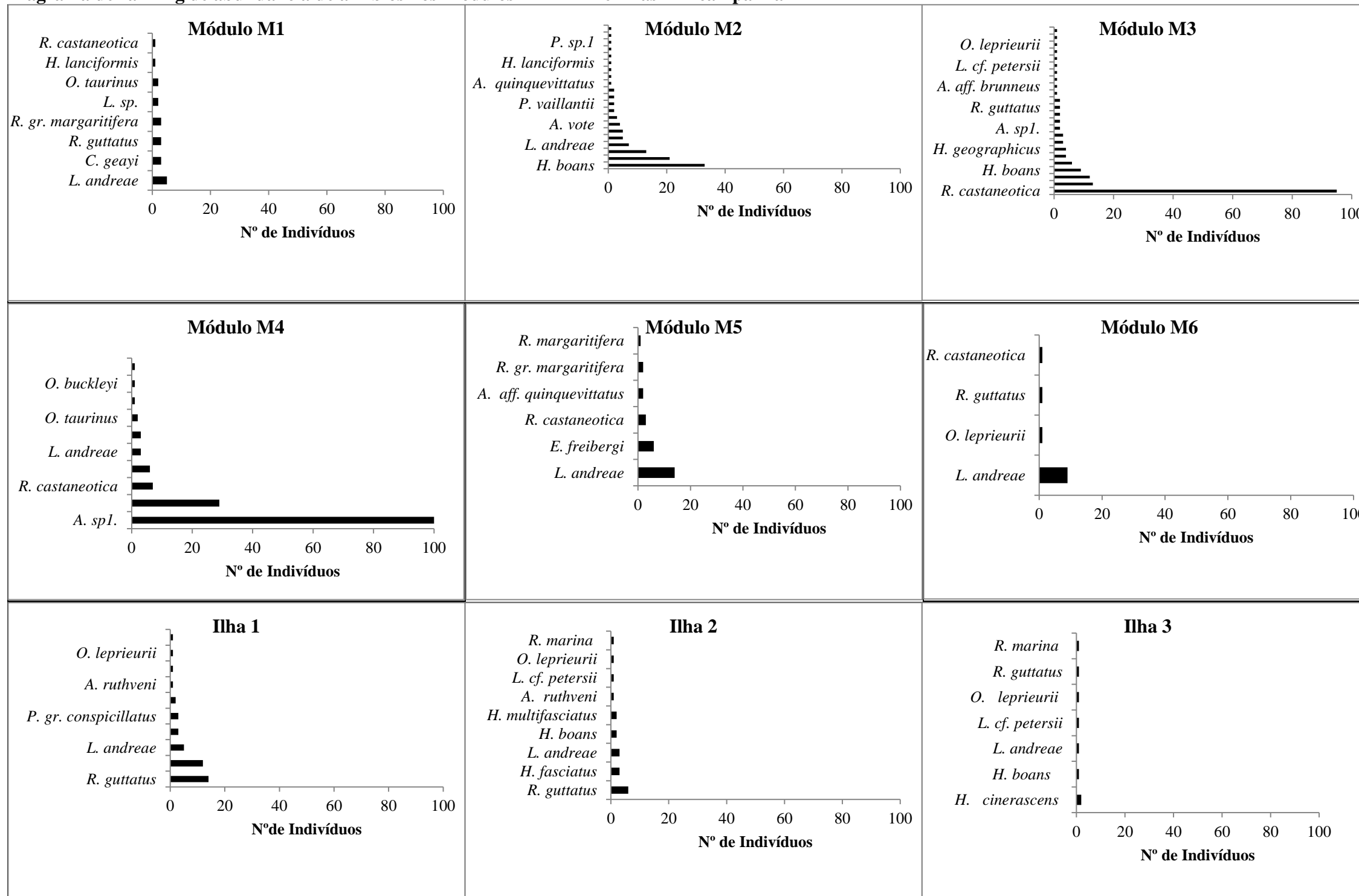
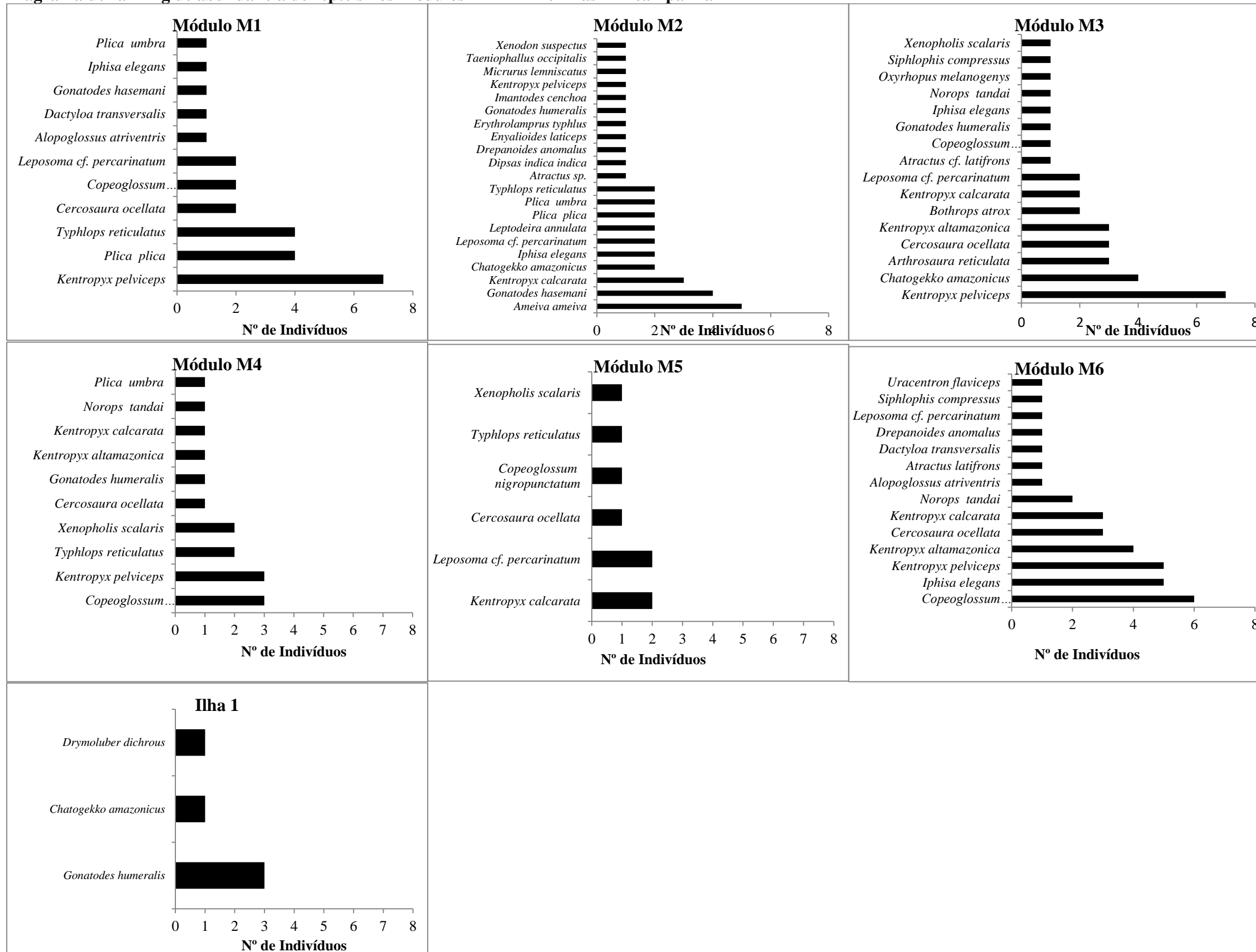


Figura 5.3.2.1.2.a-4
Diagrama de ranking de abundância de répteis nos Módulos RAPELD e Ilhas – 1ª campanha



Nesta primeira campanha de amostragem três espécies de anfíbios, *Allobates* sp.1, *Rhinella castaneotica*, *Leptodactylus andreae* e *Rhaebo guttatus* se destacaram em termos de abundância. *Allobates* sp. 1 e *R. castaneotica* foram localmente muito abundantes; a primeira teve 100 registros na várzea do Módulo M4, e a segunda 95 registros no Módulo M3. *Leptodactylus andreae* não teve tantos registros, mas foi a espécie mais abundante em três Módulos (M1, M5 e M6).

Dentre os répteis, como esperado, o grupo dos lagartos foi o mais abundante em todos os Módulos. A espécie *Kentropyx pelviceps* foi a mais abundante nos Módulos M1 e M3 e está entre as três espécies mais abundantes em 4 dos 6 módulos amostrados. Destacaram-se ainda *Copeoglossum nigropunctatum*, *Kentropyx calcarata*, *Cercosaura ocellata*, *Ameiva ameiva*, *Chatogekko amazonicus*, *Gonatodes hasemani*, *Leposoma percarinatum* e *Kentropyx altamazonica*. Já entre as serpentes destacaram-se pela abundância as espécies *Typhlops reticulatus*, *Xenopholis scalaris* e *Siphlophis compressus*.

Com base nos dados referentes aos Módulos e Ilhas foram elaboradas curvas de rarefação para avaliar a eficiência amostral nesta primeira campanha, para anfíbios e répteis separadamente. As **Figuras 5.3.2.1.2.a-5 e 5.3.2.1.2.a-6** apresentam a riqueza rarefeita por Módulo e Ilha em função dos dias de amostragem, para anfíbios e répteis respectivamente. Na sequência, as **Figuras 5.3.2.1.2.a-7 e 5.3.2.1.2.a-8** apresentam a riqueza rarefeita por Módulo ou Ilha em função do número de indivíduos amostrados, para anfíbios e répteis respectivamente. Finalmente, as **Figuras 5.3.2.1.2.a-9 e 5.3.2.1.2.a-10** apresentam a riqueza rarefeita total em função dos dias de amostragem e do número de indivíduos amostrados, para anfíbios e répteis respectivamente.

Figura 5.3.2.1.2.a-5
Curvas de rarefação de espécies de anfíbios registradas nos Módulos RAPELD e Ilhas por dia de amostragem - 1ª campanha

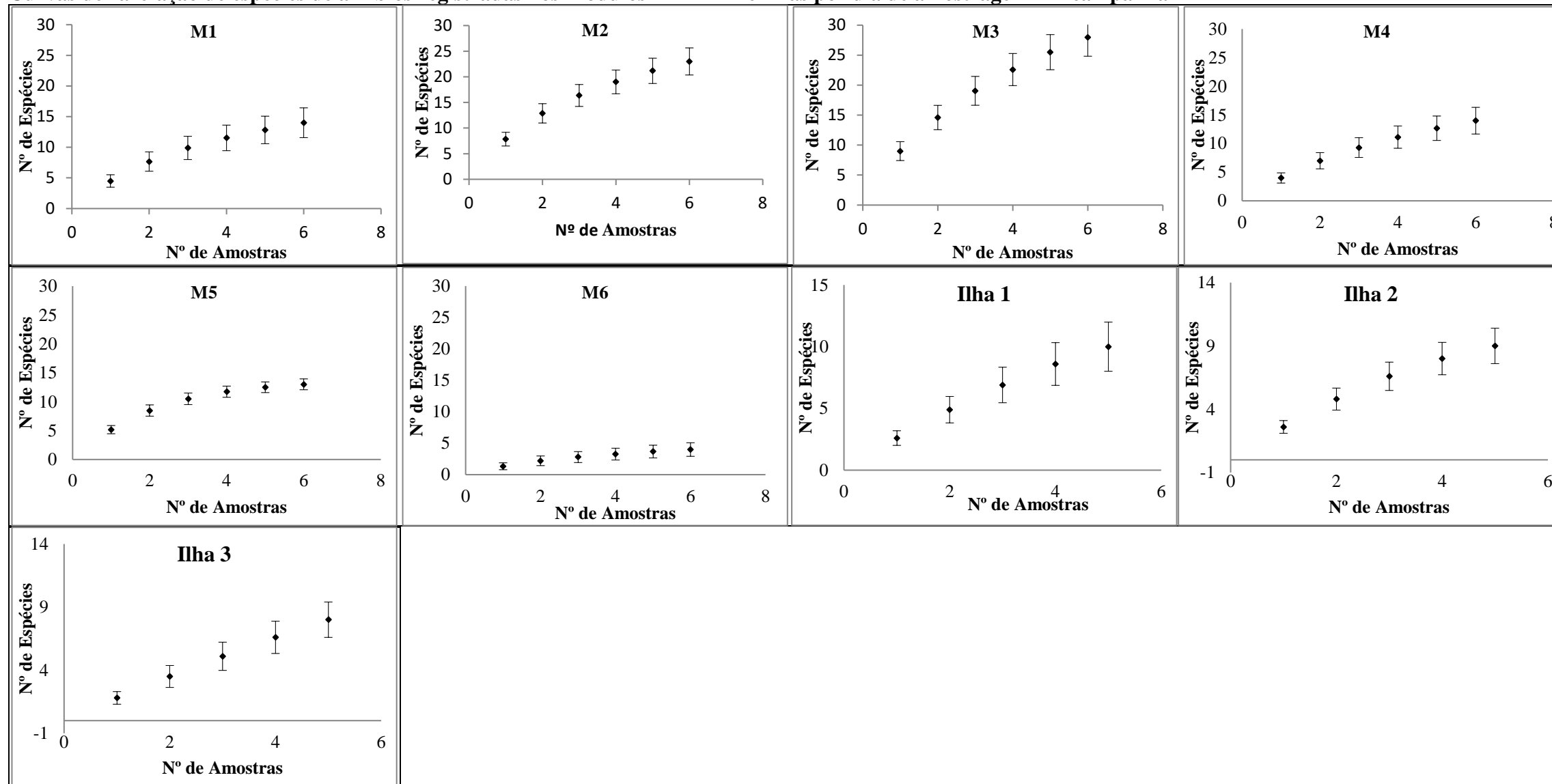
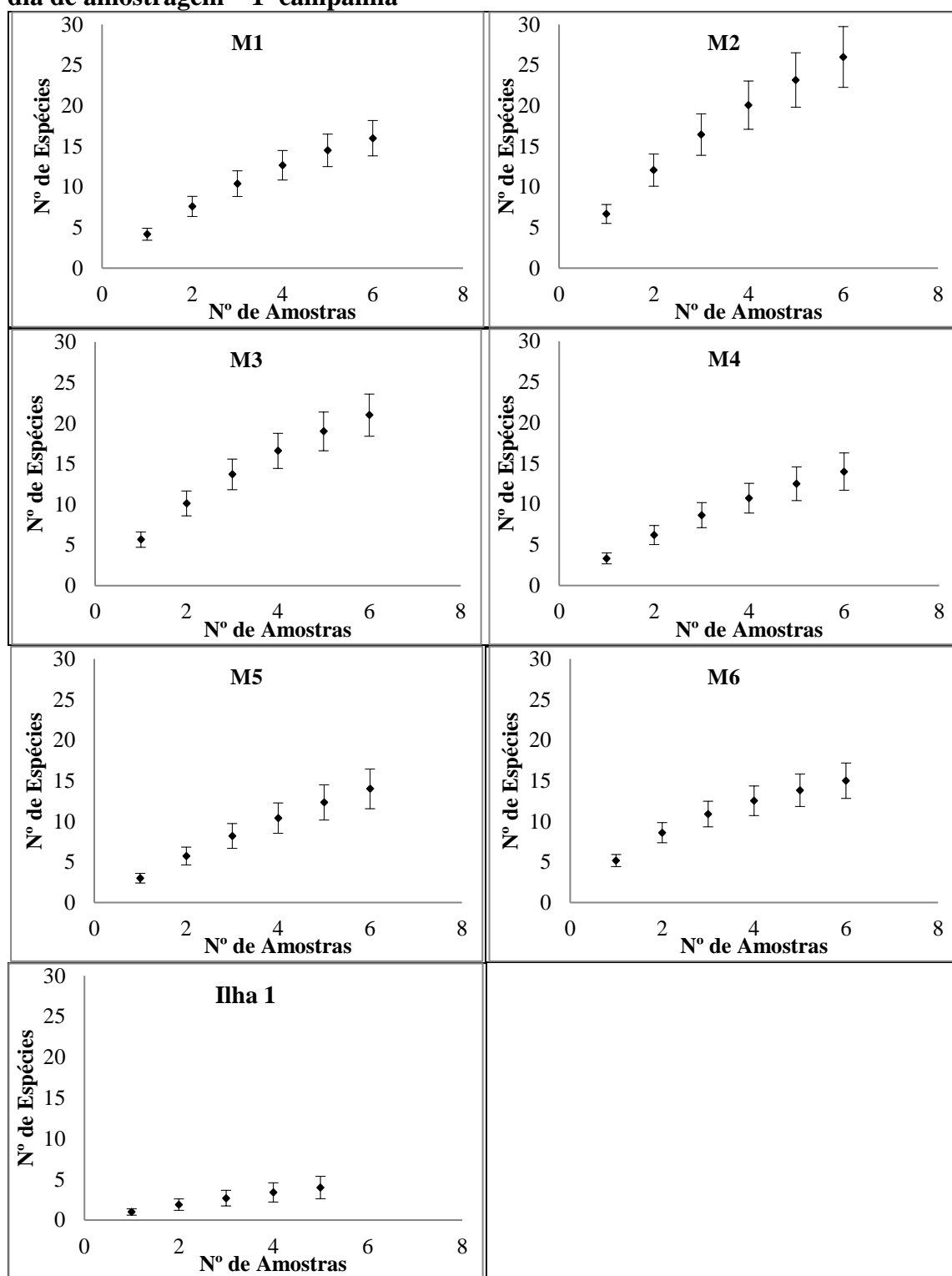


Figura 5.3.2.1.2.a-6
Curvas de rarefação de espécies de répteis registradas nos Módulos RAPELD e Ilhas por dia de amostragem – 1ª campanha



Nota: Não foram plotadas curvas de rarefação para as Ilhas 2 e 3, que tiveram respectivamente 1 e 0 registros de répteis.

Figura 5.3.2.1.2.a-7
Curvas de rarefação de espécies de anfíbios registradas nos Módulos RAPELD e Ilhas por número de indivíduos – 1ª campanha

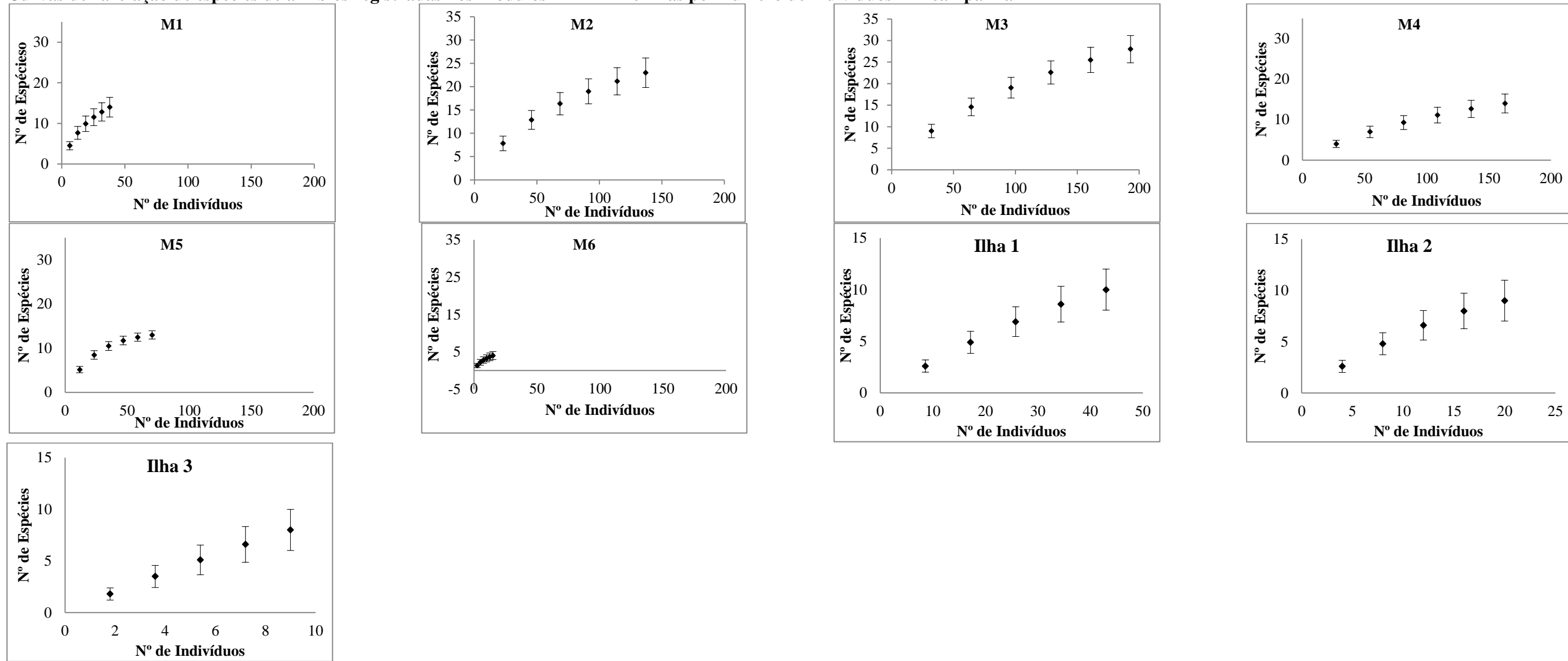
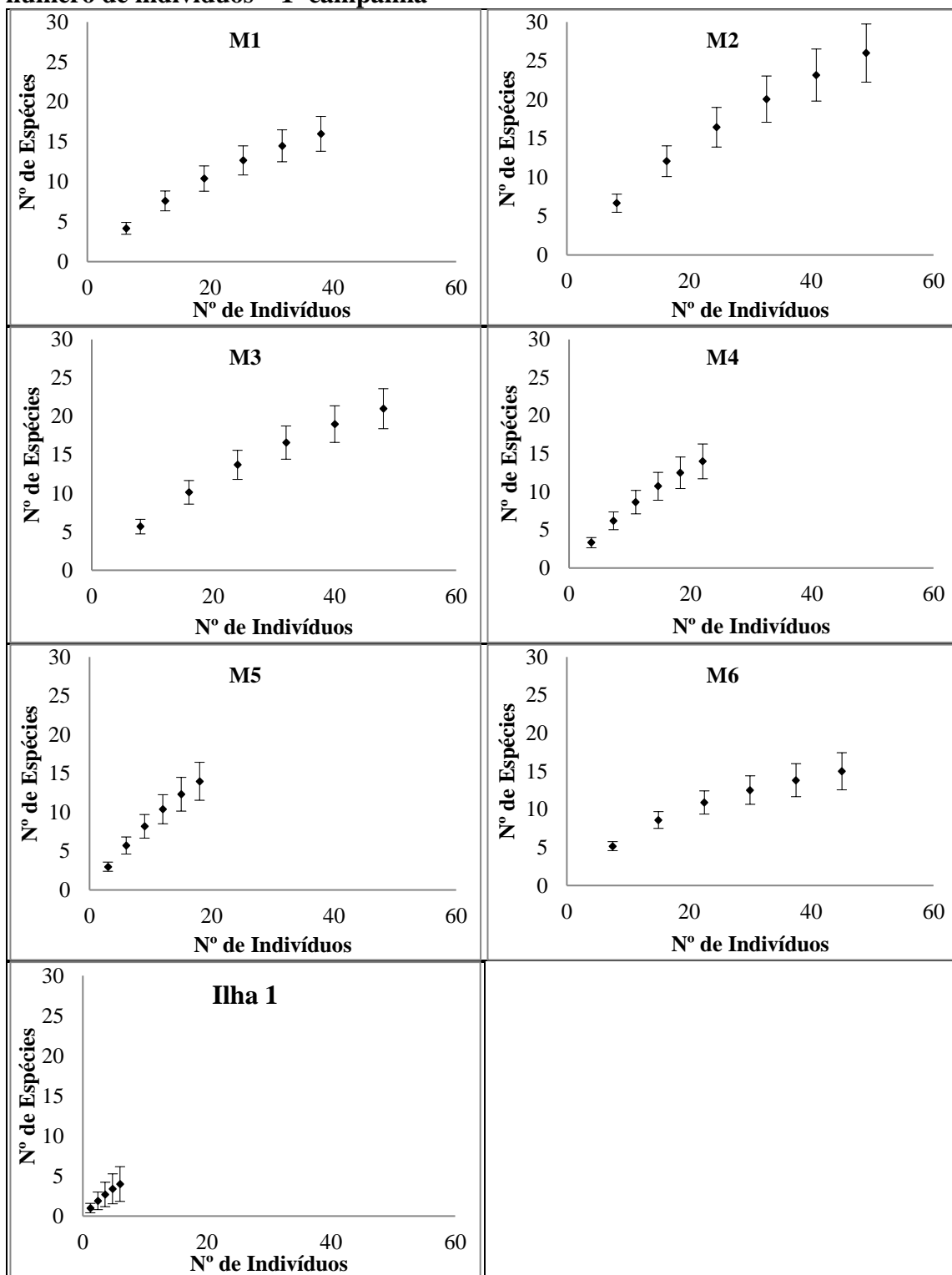


Figura 5.3.2.1.2.a-8
Curvas de rarefação de espécies de répteis registradas nos Módulos RAPELD e Ilhas por número de indivíduos – 1ª campanha



Nota: Não foram plotadas curvas de rarefação para as Ilhas 2 e 3, que tiveram respectivamente 1 e 0 registros de répteis.

Nota-se que, tanto para anfíbios como para répteis, não houve evidência de suficiência amostral para qualquer um dos Módulos e Ilhas estudadas. Mesmo as curvas de rarefação de espécies de anfíbios por dia de amostragem para os Módulos M5 e M6 (**Figura 5.3.2.1.2.a-5**), que poderiam sugerir uma tendência maior à estabilização, na verdade são artefato do baixíssimo número de indivíduos amostrados, conforme revelado pela curva de rarefação em função da abundância (**Figura 5.3.2.1.2.a-7**). Como é de se esperar, curvas de rarefação para toda a AID demonstram uma maior tendência à estabilização que as curvas individuais (**Figura 5.3.2.1.2.a-9** e **Figura 5.3.2.1.2.a-10**). De qualquer forma, a observação de que nenhuma curva apresentou sinal claro de estabilização é esperada para períodos de amostragem relativamente curtos em áreas de grande biodiversidade, como é o caso da região do AHE Tabajara.

Figura 5.3.2.1.2.a-9

Curvas de rarefação total de espécies de anfíbios observadas na AID por dias de amostragem (esquerda) e por indivíduos (direita) – 1ª campanha

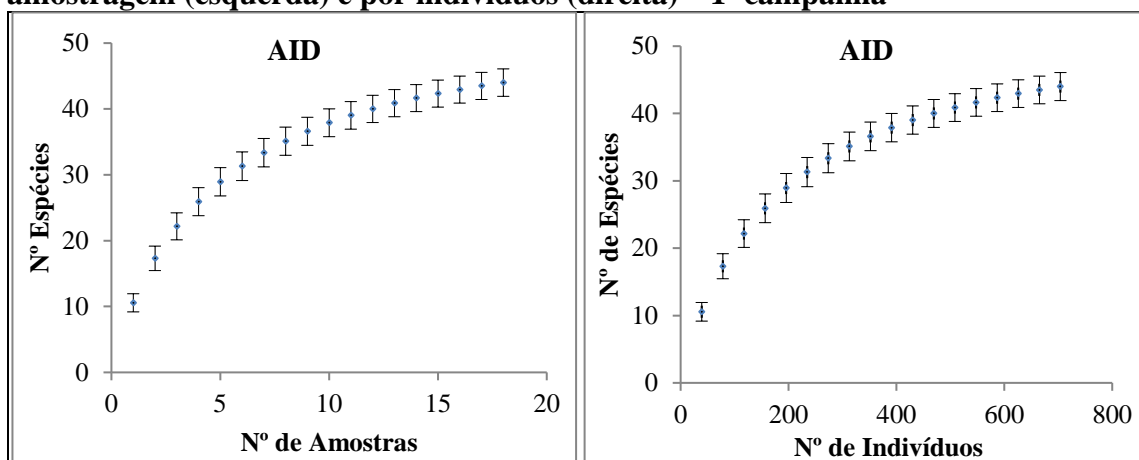
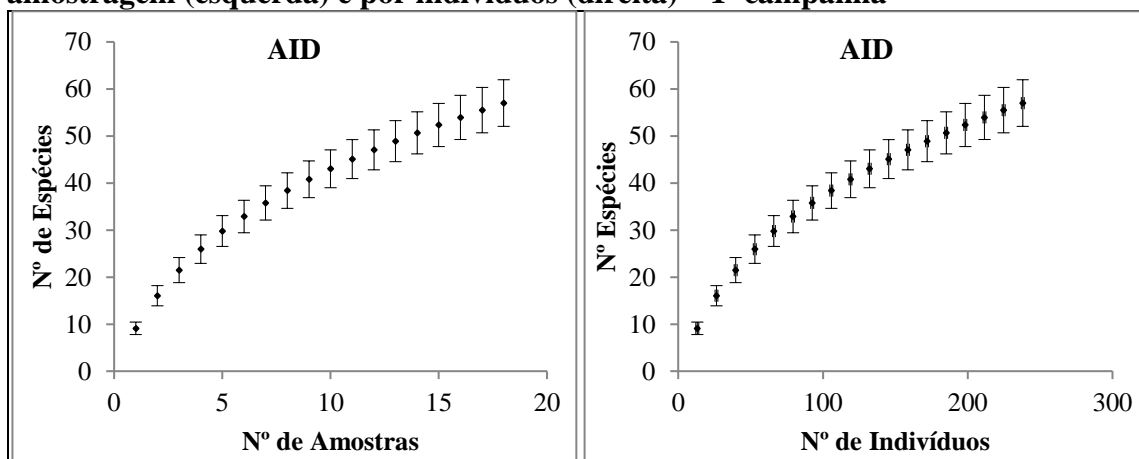


Figura 5.3.2.1.2.a-10

Curvas de rarefação total de espécies de répteis observadas na AID por dias de amostragem (esquerda) e por indivíduos (direita) – 1ª campanha



Uma análise global da diversidade de anfíbios e répteis para a primeira campanha de amostragem é apresentada nas **Tabelas 5.3.2.1.2.a-6** e **5.3.2.1.2.a-7**. Nelas estão também sumarizadas informações sobre a abundância total (N), riqueza observada e estimativas de riqueza através dos estimadores Chao2/ICE (baseados em incidência de espécies) e Jackknife 1 (baseado em abundância), diversidade segundo os índices de Fischer (Alfa) e de Shannon (H'),

bem como o índice de equitabilidade de Pielou (J). Estes estimadores foram calculados para cada Módulo/Ilha (diversidade alfa) e considerando o conjunto de Módulos e Ilhas (diversidade gama).

Tabela 5.3.2.1.2.a-6

Riqueza e diversidade de anfíbios registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 1ª campanha

	Margem Direita				Margem Esquerda		Ilhas			Total
	M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I2	I3	
Número de registros (N)	38	193	163	15	137	70	43	20	9	688
Riqueza Observada (S)	14	28	14	4	23	13	10	9	7	42
Riqueza Estimada (Chao 2, estimativa)	19.83	51.8	24.67	4.42	30.64	13.5	14.2	10.6	16.4	47.78
Riqueza Estimada (Chao 2, desvio padrão)	6.02	0	10.27	1.11	6.26	1.03	4.4	2.15	8.57	3.51
Riqueza Estimada (Jacknife 1, estimativa)	19.83	40.5	20.67	5.67	32.17	15.5	15.6	13	13.6	52.5
Riqueza Estimada (Jacknife 1, desvio padrão)	3.27	2.14	2.11	1.67	3	1.12	2.99	4	2.04	2.48
Diversidade (Alfa de Fischer)	8.007	9	3.669	1.785	7.909	4.7	4.094	6.296	34.61	10.04
Diversidade (H' de Shannon)	2.388	2.112	1.377	0.9882	2.309	2.165	1.836	1.99	2.043	2.87
Equitabilidade (J' de Pielou)	0.9047	0.6337	0.5219	0.7128	0.7363	0.8441	0.7973	0.9057	0.9826	0.7594

Tabela 5.3.2.1.2.a-7

Riqueza e diversidade de répteis registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 1ª campanha

	Margem Direita				Margem Esquerda		Ilhas			Total
	M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I2	I3	
Número de registros (N)	38	48	22	45	49	18	6	1	0	227
Riqueza Observada (S)	16	21	14	15	25	14	4	1	-	52
Riqueza Estimada (Chao 2, estimativa)	21	28.86	20	20.83	48.67	21.5	8.5	-	-	94.43
Riqueza Estimada (Chao 2, desvio padrão)	4.58	6.16	5.46	6.02	15.28	6.45	7.19	-	-	0
Riqueza Estimada (Jack 1, estimativa)	23.5	31	21.5	20.83	40.17	22.33	6.4	-	-	82.5
Riqueza Estimada (Jack 1, desvio padrão)	2.14	4.28	3.35	2.39	5.54	3.07	2.4	-	-	6.48
Diversidade de Fisher (alfa)	10.41	14.24	16.57	7.879	22.47	28.97	5.245	-	-	23.75
Diversidade de Shannon (exponencial)	2.566	2.806	2.539	2.421	3.012	2.582	1.242	-	-	3.55
Equitabilidade (J' de Pielou)	0.9253	0.9216	0.9622	0.8941	0.9245	0.9785	0.8962	-	-	0.8785

No que diz respeito às assembleias de anfíbios e répteis, para todos os estimadores de riqueza houve significativa variação entre Módulos e Ilhas (**Tabela 5.3.2.1.2.a-6** e **Tabela 5.3.2.1.2.a-7**). De forma geral, Módulos com maior riqueza observada também foram módulos com maior riqueza estimada, o que é esperado. Indicadores de diversidade e equitabilidade também variaram de forma pronunciada entre Módulos e Ilhas.

Com o objetivo de comparar a similaridade entre os diversos Módulos e Ilhas no que diz respeito às assembleias de anfíbios e répteis, foi elaborada uma análise de grupamentos baseada na distância de Jaccard. Os resultados deste agrupamento são apresentados na **Figura 5.3.2.1.2.a-11**

e na **Figura 5.3.2.1.2.a-12**. Nota-se que não há um padrão claro de influência da margem do rio para a composição das assembleias de anfíbios e répteis.

Especificamente para a análise de similaridade das comunidades de anfíbios, os valores de similaridade são considerados baixos, com valores abaixo de 50% de similaridade entre as unidades amostradas. Apesar dos baixos valores de similaridade podemos observar o não agrupamento do Módulo M4 com os demais Módulos e Ilhas amostrais. As características de vegetação presentes no Módulo M4, com predomínio de áreas de campinarana, contrastam com o padrão florestal dos demais módulos (com exceção do M2). Os demais módulos se encontram agrupados, com 23% de similaridade. Dentre os Módulos, a maior similaridade está no agrupamento dos Módulos M6, M1 e M5 (~28% similaridade) e um segundo grupo contendo os Módulos M2 e M3 (~26% similaridade). A princípio, este agrupamento pode estar relacionado a diversidade presente em cada um destes módulos, onde o M2 e M3 apresentam riqueza superior aos Módulos M1, M5 e M6.

Conforme esperado, as três ilhas amostradas apresentam maior similaridade entre suas faunas. Tal efeito pode ser devido tanto a uma menor diversidade e maior homogeneidade de relevos e fitofisionomias encontradas nos ambientes de ilha fluvial, como ao papel do rio como dispersor de espécies associadas a ambientes aquáticos (e.g., SCHIESARI *et al.* 2003).

Assim como para os anfíbios, a análise de similaridade para as comunidades de répteis, não apresentou valores elevados de similaridade (**Figura 5.3.2.1.2.a-12**). A comunidade de répteis dos Módulos forma um agrupamento separado das Ilhas. Este agrupamento de Ilhas e Módulos era esperado devido ao baixo número de registros nas Ilhas, uma vez que todas as espécies de répteis registradas nas Ilhas estão presentes nos Módulos amostrais. Dentre os Módulos, o M2 apresenta menor similaridade com os demais Módulos. Os Módulos M3 e M6 apresentam os maiores valores de similaridade (~485).

Figura 5.3.2.1.2.a-11
Similaridade faunística dos anfíbios entre os Módulos e Ilhas – 1ª campanha

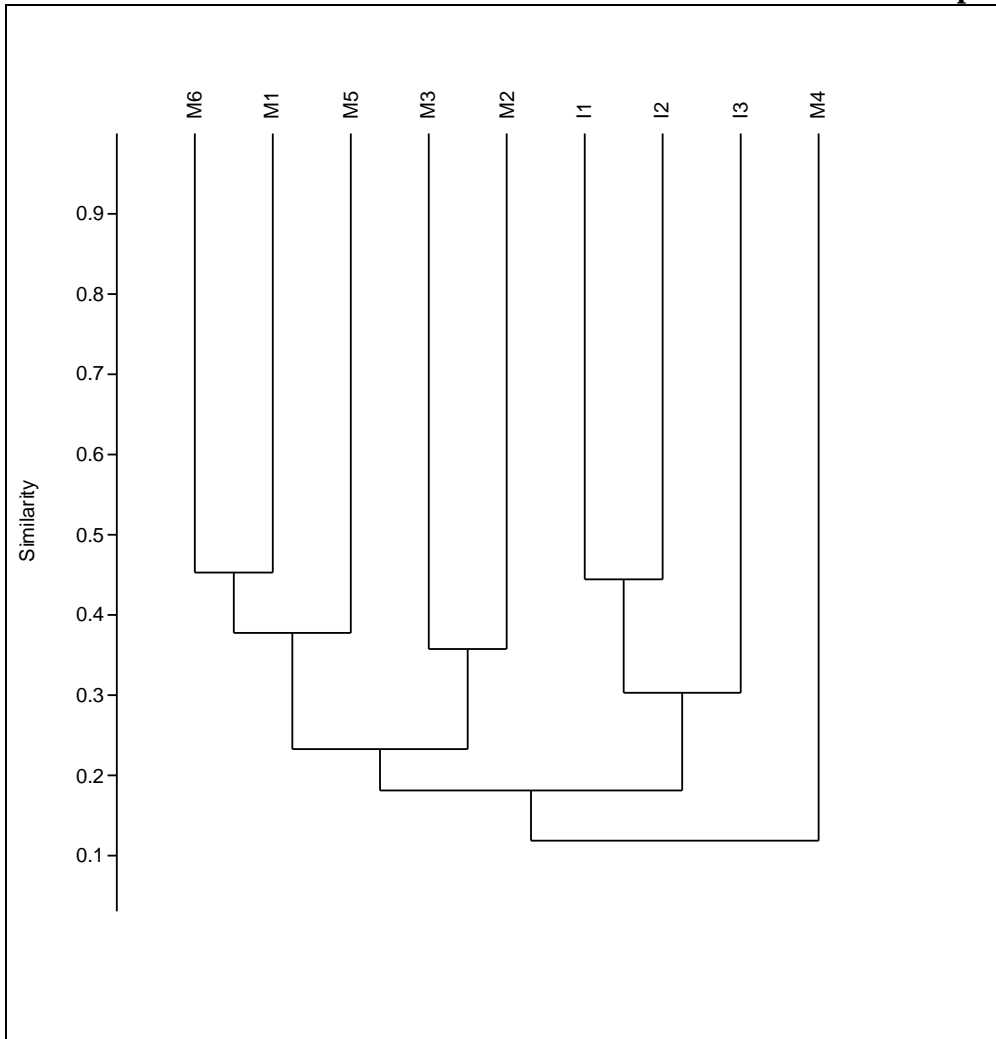
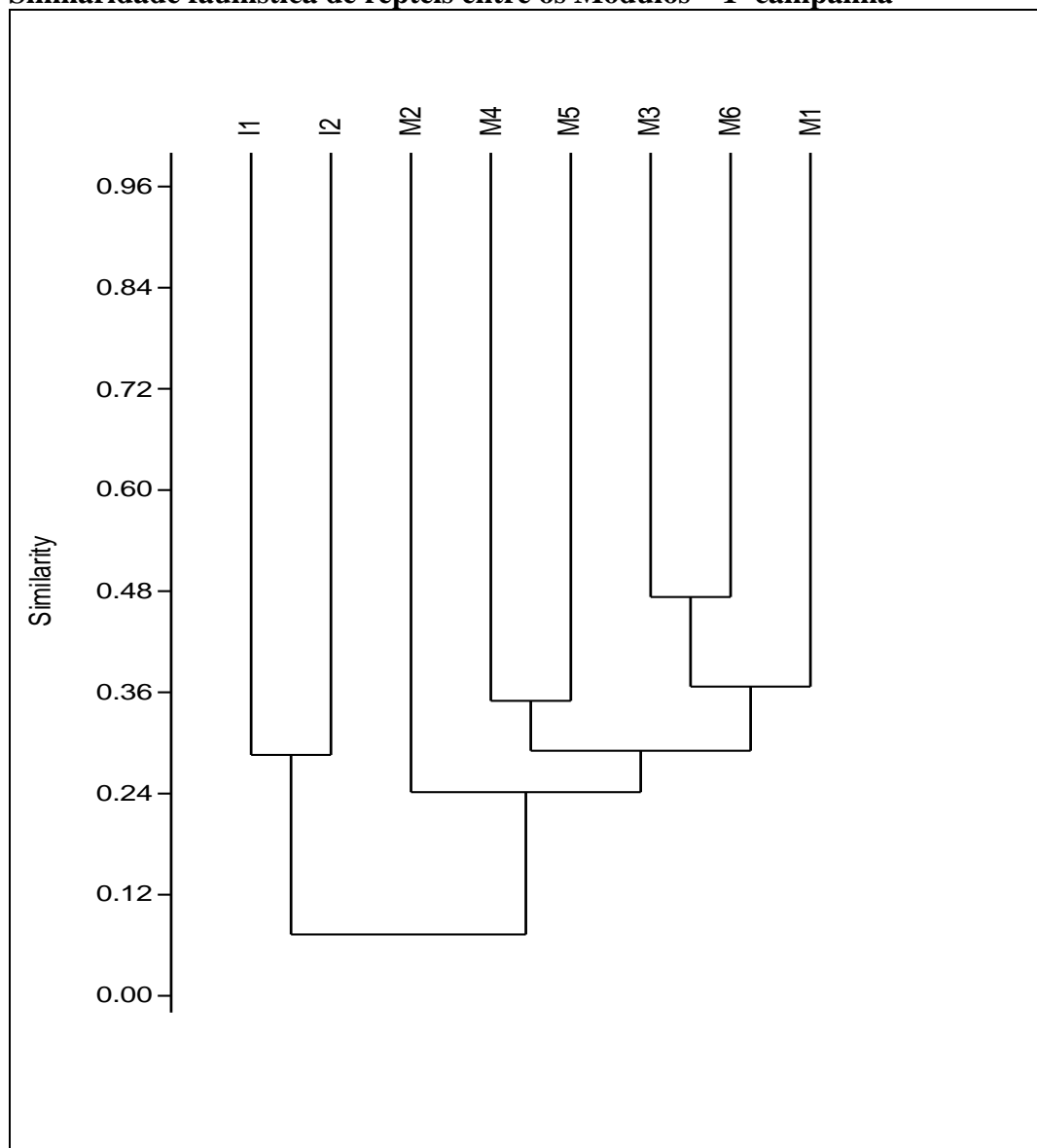


Figura 5.3.2.1.2.a-12
Similaridade faunística de répteis entre os Módulos – 1ª campanha



No que diz respeito ao status de conservação, nenhuma das 101 espécies registradas para a AID do AHE Tabajara durante a 1ª campanha está presente na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção (MMA, 2014). Já segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), o tracajá (*Podocnemis unifilis*) é espécie considerada 'vulnerável à extinção' (**Tabela 5.3.2.1.2.a-8**). Por sua vez, seis espécies estão incluídas no Apêndice II da CITES (Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção). O Apêndice II inclui espécies que não necessariamente estão ameaçadas de extinção, mas cujo comércio deve ser controlado de forma a evitar utilização incompatível com sua sobrevivência. Na prática, sinaliza espécies de interesse econômico a serem observadas. Estão incluídas nesta lista os anfíbios de cores vistosas, *Allobates femoralis*, *Adelphobates quinquevittatus* e *Adelphobates* aff. *quinquevittatus*; o lagarto iguana, *Iguana iguana*; a cobra-veado *Corallus hortulanus*; e o tracajá *Podocnemis unifilis*. Os quelônios e jacarés são as principais espécies de interesse econômico na região Amazônica. Em menor escala, tanto de ameaça como de

importância econômica, estão os anfíbios e lagartos e cobras, especialmente as rãs da família Dendrobatidae, que estão sujeitos ao tráfico internacional de animais de estimação.

Tabela 5.3.2.1.2.a-8

Espécies da herpetofauna registradas na AID – 1ª campanha

Ordem	Família	Espécie	Endemismo	Listas de Espécies Ameaçadas			
				IUCN	CITES	MMA	
Anura	Allophrynidae	<i>Allophryne aff. ruthveni</i>	AM	LC	-	-	
	Aromobatidae	<i>Allobates aff. brunneus</i>	AM	-	-	-	
		<i>Allobates femoralis</i>	AM	LC	II	-	
		<i>Allobates sp.1</i>		-	-	-	
	Bufonidae	<i>Amazophrynella vote</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Rhaebo guttatus</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Rhinella castaneotica</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Rhinella gr. margaritifera</i>		-	-	-	
		<i>Rhinella margaritifera</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Rhinella marina</i>		LC	-	-	
	Craugastoridae	<i>Pristimantis fenestratus</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Pristimantis gr. conspicillatus</i>	AM	-	-	-	
		<i>Pristimantis gr. peruvianus</i>	AM	-	-	-	
		<i>Pristimantis sp. 2</i>		-	-	-	
		<i>Pristimantis sp.1</i>		-	-	-	
	Dendrobatidae	<i>Adelphobates aff. quinquevittatus</i>	AM	-	II	-	
		<i>Adelphobates quinquevittatus</i>	AM	LC	II	-	
	Hylidae	<i>Dendropsophus leucophyllatus</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Dendropsophus marmoratus</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Hypsiboas boans</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Hypsiboas cinerascens</i>		LC	-	-	
		<i>Hypsiboas fasciatus</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Hypsiboas geographicus</i>		LC	-	-	
		<i>Hypsiboas lanciformis</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Hypsiboas multifasciatus</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Osteocephalus buckleyi</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Osteocephalus leprieurii</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Osteocephalus planiceps</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Osteocephalus taurinus</i>		LC	-	-	
		Hylidae	<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	AM	LC	-	-
			<i>Scinax ruber</i>		LC	-	-
	<i>Scinax garbei</i>		AM	LC	-	-	
	<i>Trachycephalus cunauaru</i>		AM	LC	-	-	
	Leiuperidae	<i>Engystomops freibergi</i>	AM	LC	-	-	
	Leptodactylidae	<i>Adenomera andreae</i>		LC	-	-	
		<i>Leptodactylus cf. petersii</i>		LC	-	-	
		<i>Leptodactylus fuscus</i>		LC	-	-	
		<i>Leptodactylus knudseni</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Leptodactylus lineatus</i>		LC	-	-	
		<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	AM	LC	-	-	
<i>Leptodactylus sp.</i>			LC	-	-		
Microhylidae	<i>Chiasmocleis avilapiresae</i>	AM	LC	-	-		
	<i>Ctenophryne geayi</i>	AM	LC	-	-		
Crocodylia	Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>		-	-		
	Caimaninae	<i>Paleosuchus trigonatus</i>	AM	-	-		
Squamata	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena alba</i>		LC	-		

Tabela 5.3.2.1.2.a-8

Espécies da herpetofauna registradas na AID – 1ª campanha

Ordem	Família	Espécie	Endemismo	Listas de Espécies Ameaçadas		
				IUCN	CITES	MMA
"Lagartos"	Dactyloidae	<i>Dactyloa transversalis</i>	AM	-	-	-
		<i>Dactyloa punctata</i>	AM	-	-	-
		<i>Norops fuscoauratus</i>		-	-	-
		<i>Norops tandai</i>	AM	-	-	-
	Gymnophthalmidae	<i>Alopoglossus atriventris</i>	AM	-	-	-
		<i>Arthrosaura reticulata</i>	AM	-	-	-
		<i>Cercosaura eigenmanni</i>	AM	-	-	-
		<i>Cercosaura ocellata</i>	AM	-	-	-
		<i>Iphisa elegans</i>	AM	-	-	-
		<i>Leposoma cf. percarinatum</i>	AM	LC	-	-
	Hoplocercidae	<i>Enyalioides laticeps</i>	AM	-	-	-
	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>		-	II	-
	Mabuyidae	<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>		-	-	-
	Sphaerodactylidae	<i>Chatogekko amazonicus</i>	AM	-	-	-
		<i>Gonatodes hasemani</i>	AM	LC	-	-
		<i>Gonatodes humeralis</i>	AM	-	-	-
	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>		-	-	-
		<i>Kentropyx altamazonica</i>		-	-	-
		<i>Kentropyx calcarata</i>		-	-	-
		<i>Kentropyx pelviceps</i>	AM	-	-	-
Tropiduridae	<i>Plica plica</i>	AM	-	-	-	
	<i>Plica umbra</i>	AM	-	-	-	
	<i>Uracentron flaviceps</i>	AM	-	-	-	
	<i>Uranoscodon superciliosus</i>	AM	-	-	-	
Squamata	Boidae	<i>Corallus hortulanus</i>		-	II	-
	Colubridae	<i>Chironius exoletus</i>		-	-	-
		<i>Drymoluber dichrous</i>		-	-	-
		<i>Mastigodryas boddaerti</i>		-	-	-
	Colubridae	<i>Pseustes poecilonotus</i>		LC	-	-
	Dipsadidae	<i>Atractus schach</i>		-	-	-
		<i>Atractus snethlageae</i>		LC	-	-
		<i>Atractus latifrons</i>	AM	-	-	-
		<i>Atractus sp.</i>		-	-	-
		<i>Dipsas indica</i>		-	-	-
		<i>Drepanoides anomalus</i>	AM	-	-	-
		<i>Erythrolamprus typhlus</i>		-	-	-
		<i>Imantodes cenchoa</i>		-	-	-
		<i>Leptodeira annulata</i>		-	-	-
		<i>Oxyrhopus sp. nov.</i>	AM	-	-	-
		<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	AM	LC	-	-
		<i>Philodryas aff. olfersii</i>		-	-	-
		<i>Siphlophis cervinus</i>		-	-	-
		<i>Siphlophis compressus</i>		LC	-	-
		<i>Taeniophallus brevirostris</i>		-	-	-
		<i>Taeniophallus occipitalis</i>		-	-	-
	<i>Xenodon rabdocephalus</i>		-	-	-	
	<i>Xenopholis scalaris</i>		-	-	-	
Elapidae	<i>Micrurus albicinctus</i>	AM	-	-	-	
	<i>Micrurus lemniscatus</i>		LC	-	-	

Tabela 5.3.2.1.2.a-8

Espécies da herpetofauna registradas na AID – 1ª campanha

Ordem	Família	Espécie	Endemismo	Listas de Espécies Ameaçadas		
				IUCN	CITES	MMA
Squamata	Typhlopidae	<i>Typhlops aff. reticulatus</i>	AM	LC	-	-
	Viperidae	<i>Bothrocophias hyoprora</i>	AM	-	-	-
		<i>Bothrops atrox</i>	AM	-	-	-
Testudines	Chelidae	<i>Phrynops geoffroanus</i>		-	-	-
	Podocnemididae	<i>Podocnemis unifilis</i>	AM	VU	II	-

Legenda: Status de Conservação: IUCN (2014): LC – Menor preocupação; NT – Quase ameaçado; VU – Vulnerável à extinção; EN - Em perigo de extinção. CITES (2015): I – espécies incluídas no Anexo I; II – espécies incluídas no Anexo II. Brasil (2014): CR – Criticamente em perigo.

a.3) Segunda Campanha: Período de Seca – Realizada de 09 de Setembro a 12 de Outubro de 2013

Na segunda campanha de amostragem foram registradas 126 espécies, 5 Ordens e 30 famílias da herpetofauna, sendo 61 espécies de anfíbios e 65 espécies de répteis (30 de lagartos, 30 de serpentes, 2 de crocodilianos e 3 de quelônios). As espécies registradas na segunda campanha de amostragem, juntamente com os respectivos métodos de coleta e nome vulgar, encontram-se listadas na **Tabela 5.3.2.1.2.a-9**.

Tabela 5.3.2.1.2.a-9

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara e número de registros por metodologia empregada - 2ª campanha empregada

Grupo	Família	Espécie	Nome popular	Registros							Total geral		
				Armadilhas de queda	Amostragem visual e acústica por meio de busca ativa	Funnel trap	Covo Hoop trap	Encontro ocasional*	Captura por terceiros*	Outros			
	Allophrynidae	<i>Allophryne aff. ruthveni</i>		0	1	0	0	0	0	0	1		
	Aromobatidae	<i>Allobates brunneus</i>		15	2	0	0	6	0	0	23		
		<i>Allobates femoralis</i>	Sapinho-da-mata	13	3	0	0	6	0	0	22		
		<i>Allobates gr. trilineatus</i>	Sapinho-da-mata	8	8	0	0	3	2	0	21		
		<i>Allobates sp.1</i>		4	0	0	0	0	0	0	4		
	Bufonidae	<i>Amazophryne vote</i>	sapinho	19	3	1	0	2	1	0	26		
		<i>Rhaebo guttatus</i>	sapo-cururu	76	15	0	0	8	2	0	101		
		<i>Rhinella castaneotica</i>	sapo-folha	47	14	0	0	3	3	0	67		
		<i>Rhinella margaritifera</i>	sapo-de-crista	11	1	0	0	1	1	0	14		
		<i>Rhinella marina</i>	cururu	12	6	0	0	2	1	1	22		
		<i>Rhinella proboscidea</i>	sapo-folha	9	1	0	0	1	0	0	11		
	Centrolenidae	<i>Vitreorana ritae</i>	perereca-de-vidro	0	1	0	0	0	0	0	1		
	Dendrobatidae	<i>Adelphobates aff. quinquevittatus</i>		3	6	0	0	1	0	0	10		
		<i>Adelphobates quinquevittatus</i>	sapinho-ponta-de-flecha	2	2	0	0	1	1	0	6		
Anura	Hylidae	<i>Dendropsophus gr. rubicundulus</i>		0	1	0	0	0	0	0	1		
		<i>Dendropsophus leucophyllatus</i>	perereca-de-moldura	0	1	0	0	0	0	0	1		
		<i>Dendropsophus microcephalus</i>		0	2	0	0	0	0	0	2		
		<i>Dendropsophus parviceps</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	1	
		<i>Hypsiboas aff. geographicus</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	1	
		<i>Hypsiboas boans</i>	rã-gladiadora	0	31	0	0	2	1	0	0	34	
		<i>Hypsiboas calcaratus</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	1	
		<i>Hypsiboas cinerascens</i>	Perereca-verde	0	10	0	0	0	0	0	0	10	
		<i>Hypsiboas fasciatus</i>	perereca	0	5	0	0	2	0	0	0	7	
		<i>Hypsiboas geographicus</i>	rã-geográfica	0	2	0	0	0	0	0	0	2	
		<i>Hypsiboas lanciformis</i>	perereca	0	2	0	0	0	1	0	0	3	
		<i>Hypsiboas raniceps</i>	perereca-cabra	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
		<i>Osteocephalus buckleyi</i>	perereca-liquem	0	5	0	0	3	0	0	0	8	
		<i>Osteocephalus leprieurii</i>	perereca-de-capacete	0	16	0	0	3	1	0	0	20	
		<i>Osteocephalus planiceps</i>	perereca-de-capacete	0	9	0	0	3	4	0	0	16	
		<i>Osteocephalus taurinus</i>	perereca-de-capacete	4	16	0	0	3	5	1	0	29	
		<i>Phyllomedusa camba</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	1	
		<i>Phyllomedusa tomopterna</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	1	
		<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	rã-macoco	0	4	0	0	3	1	0	0	8	
		<i>Scinax cruentommus</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	1	
		<i>Scinax garbei</i>	perereca	0	2	0	0	0	0	0	0	2	
		<i>Scinax ruber</i>	perereca-do-banheiro	0	10	0	0	8	2	0	0	20	
		<i>Scinax sp.1</i>		0	0	0	0	1	0	0	0	1	
		<i>Trachycephalus cunauaru</i>		0	14	0	0	8	0	0	0	22	
		<i>Trachycephalus coriaceus</i>		0	0	0	0	2	0	0	0	2	
			Leiuperidae	<i>Engystomops freibergi</i>	rãzinha	13	0	0	0	4	0	0	17
			Leptodactylidae	<i>Adenomera andreae</i>	rã-piadeira	196	22	0	0	3	1	0	222
				<i>Leptodactylus cf. petersii</i>	rãzinha	60	3	0	0	3	0	0	66
				<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assobiadora	0	2	0	0	8	0	0	10
				<i>Adenomera hylaedactyla</i>	rã-piadeira	10	3	0	0	2	0	0	15
				<i>Leptodactylus knudseni</i>	gia	1	2	0	0	2	1	0	6
				<i>Leptodactylus lineatus</i>	rã-pimenta	17	2	1	0	0	0	0	20
	<i>Adenomera martinezi</i>	rã-piadeira		2	0	0	0	0	0	0	2		
	<i>Leptodactylus elenae</i>	rã-de-bigode		8	4	0	0	1	1	0	14		
	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	gia		0	13	0	0	15	0	0	28		
	<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	caçote		6	2	0	0	3	1	0	12		
	<i>Leptodactylus stenodema</i>	gia		1	0	0	0	0	0	0	1		
	Microhylidae	<i>Chiasmocleis avilapiresae</i>		rã	17	1	1	0	0	0	0	19	
		<i>Chiasmocleis bassleri</i>		13	1	0	0	0	0	0	14		
		<i>Chiasmocleis hudsoni</i>		30	1	0	0	2	0	0	33		

Tabela 5.3.2.1.2.a-9

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara e número de registros por metodologia empregada - 2ª campanha empregada

Grupo	Família	Espécie	Nome popular	Registros							Total geral
				Armadilhas de queda	Amostragem visual e acústica por meio de busca ativa	Funnel trap	Covo Hoop trap	Encontro ocasional*	Captura por terceiros*	Outros	
Anura	Microhylidae	<i>Ctenophryne geayi</i>	rã-escavadora	112	1	1	0	2	1	0	117
		<i>Elachistocleis magna</i>		2	0	0	0	0	0	0	2
		<i>Hamptophryne boliviana</i>		2	2	0	0	0	0	0	4
	Craugastoridae	<i>Pristimantis fenestratus</i>	rã-da-mata	0	56	1	0	19	0	0	76
		<i>Pristimantis gr. conspicillatus</i>	rã-da-mata	0	1	0	0	1	0	0	2
		<i>Pristimantis gr. peruvianus</i>	rã-da-mata	0	17	0	0	0	0	0	17
Crocodylia	Alligatoridae	<i>Pristimantis ockendeni</i>	rã-da-mata	0	5	0	0	1	0	0	6
		<i>Caiman crocodilus</i>		0	1	0	0	0	0	0	1
Squamata	Amphisbaenidae	<i>Paleosuchus trigonatus</i>	jacaré-coroa	0	2	0	1	0	0	0	3
		<i>Amphisbaena amazonica</i>		1	0	0	0	1	0	0	2
	Dactyloidae	<i>Dactyloa transversalis</i>	papa-vento	1	5	0	0	1	2	0	9
		<i>Norops fuscoauratus</i>	papa-vento	4	7	0	0	1	2	0	14
		<i>Norops ortonii</i>	papa-vento	1	1	0	0	1	0	0	3
		<i>Norops tandai</i>	papa-vento	14	2	0	0	0	0	0	16
	Gymnophthalmidae	<i>Alopoglossus angulatus</i>		4	0	0	0	0	0	0	4
		<i>Alopoglossus atriventris</i>		6	1	0	0	0	0	0	7
		<i>Arthrosaura reticulata</i>	lagarto-de-folhico	6	0	0	0	0	0	0	6
		<i>Bachia cf. dorbignyi</i>		4	0	0	0	0	0	0	4
		<i>Bachia dorbignyi</i>		2	0	0	0	0	0	0	2
		<i>Bachia scolecoides</i>		1	0	0	0	0	0	0	1
		<i>Cercosaura ocellata</i>		8	1	0	0	0	1	0	10
		<i>Gen. & Esp. Nov.</i>		1	0	0	0	0	0	0	1
		<i>Iphisa elegans</i>	lagarto-de-folhico	18	1	1	0	0	0	0	20
		<i>Leposoma osvaldoi</i>		1	1	0	0	0	0	0	2
	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>		0	0	0	0	0	2	0	2
	Leiosauridae	<i>Enyalius leechii</i>		1	0	0	0	0	0	0	1
	Mabuyidae	<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>	Calango-cobra	17	1	0	0	2	0	0	20
		<i>Manciola guaporicola</i>		1	0	0	0	0	0	0	1
		<i>Varzea bistrata</i>		0	0	0	0	0	1	0	1
	Sphaerodactylidae	<i>Chatogekko amazonicus</i>	lagartixa	5	4	0	0	0	0	0	9
		<i>Gonatodes hasemani</i>	lagartixa	3	2	0	0	1	1	0	7
		<i>Gonatodes humeralis</i>	lagartixa	7	8	0	0	2	0	0	17
	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	Calango	14	3	0	0	3	0	1	21
		<i>Kentropyx altamazonica</i>	Calango	16	15	0	0	0	0	0	31
		<i>Kentropyx calcarata</i>	Calango	21	6	1	0	3	0	1	32
<i>Kentropyx pelviceps</i>		Calango	17	2	0	0	0	0	0	19	
Tropiduridae	<i>Plica plica</i>		2	0	0	0	0	0	0	2	
	<i>Plica umbra</i>		1	4	0	0	0	0	0	5	
	<i>Uranoscodon superciliosus</i>	tamacuaré	5	3	2	0	0	1	0	11	
Serpentes	Aniliidae	<i>Anilius scytale</i>		0	0	0	0	0	1	0	1
	Boidae	<i>Boa constrictor</i>		0	0	0	0	2	0	0	2
		<i>Corallus hortulanus</i>	cobra-veadeira;	0	0	0	0	1	1	0	2
		<i>Epicrates cenchria</i>		0	1	0	0	0	1	0	2
	Colubridae	<i>Chironius exoletus</i>	cobra-cipó	0	0	0	0	1	0	0	1
		<i>Chironius fuscus</i>		1	0	0	0	1	0	0	2
		<i>Chironius scurrulus</i>		0	0	0	0	0	1	0	1
		<i>Oxybelis fulgidus</i>		0	0	0	0	1	0	0	1
		<i>Rhinobothryum lentiginosum</i>		0	2	0	0	0	0	0	2
		<i>Spilotes pullatus</i>		0	1	0	0	1	0	0	2
	Dipsadidae	<i>Atractus albuquerquei</i>		0	0	0	0	0	1	0	1
		<i>Atractus latifrons</i>	fura-terra	0	0	0	0	0	1	0	1
		<i>Drepanoides anomalus</i>	coral; cobra-coral	0	1	0	0	0	0	0	1
		<i>Erythrolamprus oligolepis</i>		0	0	0	0	1	0	0	1
		<i>Helicops angulatus</i>		0	0	0	0	0	3	0	3

Tabela 5.3.2.1.2.a-9

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara e número de registros por metodologia empregada - 2ª campanha empregada

Grupo	Família	Espécie	Nome popular	Registros							Total geral
				Armadilhas de queda	Amostragem visual e acústica por meio de busca ativa	Funnel trap	Covo Hoop trap	Encontro ocasional*	Captura por terceiros*	Outros	
Serpentes	Dipsadidae	<i>Imantodes cenchoa</i>	dorme-dorme	0	0	0	0	0	2	0	2
		<i>Leptodeira annulata</i>		0	3	0	0	3	1	0	7
		<i>Oxyrhopus sp. nov.</i>	falsa-coral	0	0	0	0	1	0	0	1
		<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	falsa-coral	1	0	0	0	2	0	0	3
		<i>Oxyrhopus occipitalis</i>		0	0	0	0	0	1	0	1
		<i>Siphlophis compressus</i>	falsa-coral	0	1	0	0	2	2	0	5
		<i>Siphlophis worontzowi</i>		0	0	0	0	0	1	0	1
	Elapidae	<i>Xenopholis scalaris</i>	cobra-cipó	1	0	0	0	1	0	0	2
		<i>Micrurus albicinctus</i>	cobra-coral	0	0	0	0	1	0	0	1
	Typhlopidae	<i>Micrurus lemniscatus</i>		1	0	0	0	1	1	0	3
		<i>Typhlops minuisquamus</i>		3	0	0	0	0	0	0	3
	Viperidae	<i>Typhlops aff. reticulatus</i>		4	0	0	0	0	0	0	4
		<i>Bothrops atrox</i>	Jararaca,	0	4	0	0	6	1	0	11
<i>Bothrops bilineatus</i>			0	1	0	0	0	0	0	1	
<i>Lachesis muta</i>			0	0	0	0	1	0	0	1	
Testudines	Chelidae	<i>Phrynops geoffroanus</i>	cágado-de-barbicha	0	0	0	0	6	1	0	7
	Podocnemididae	<i>Podocnemis unifilis</i>	tracajá	0	0	0	0	5	0	0	5
	Testudinidae	<i>Chelonoidis denticulatus</i>		0	0	0	0	0	1	0	1
Total geral				906	422	9	1	190	61	4	1593

A análise dos dados constantes na tabela indica que a utilização de diferentes métodos de amostragem foi essencial para a caracterização das assembleias de anfíbios e répteis. Dentre os métodos, nesta campanha o mais eficiente foi a utilização de armadilhas de interceptação-e-queda (*pitfall trap*), que permitiu o registro de 29 espécies e 713 indivíduos de anfíbios e 34 espécies e 193 indivíduos de répteis. Já a busca ativa, segundo método mais eficiente, permitiu o registro de 54 espécies e 338 indivíduos de anfíbios, além de 84 indivíduos e 28 espécies de répteis. Armadilhas de funil registraram 5 espécies de anfíbios e 3 espécies de répteis, e covos uma espécie de crocodiliano, o jacaré-coroa (*Paleosuchus trigonatus*). A importância e complementaridade dos diferentes métodos de amostragem podem ser reforçadas pela observação dos registros obtidos por apenas um método de amostragem, caso dos anfíbios *Dendropsophus gr. rubicundulus*, *Dendropsophus leucophyllatus*, *Dendropsophus microcephalus*, *Dendropsophus parviceps*, *Hypsiboas aff. geographicus*, *Hypsiboas calcaratus*, *Hypsiboas cinerascens*, *Hypsiboas geographicus*, *Hypsiboas raniceps*, *Phyllomedusa camba*, *Phyllomedusa tomopterna*, *Scinax cf. cruentommus*, *Scinax garbei*, *Chiasmocleis bassleri* e *Elachistocleis magnus*, e as serpentes *Typhlops minuisquamus* e *Typhlops aff. reticulatus*.

Já a **Tabela 5.3.2.1.2.a-10** e as **Figuras 5.3.2.1.2.a-13** e **5.3.2.1.2.a-14** apresentam a distribuição e abundância das espécies nos diferentes Módulos RAPELD e Ilhas amostrados na segunda campanha. O número de espécies por Módulo variou de 22 a 39 espécies de anfíbios e de 17 a 27 espécies de répteis; por sua vez a abundância variou de 52 a 321 registros de anfíbios e de 18 a 105 de répteis. Ilhas, cuja amostragem foi baseada em apenas uma parcela, apresentaram de 3 a 9 espécies e de 8 a 15 registros de anfíbios, e de 1 a 4 espécies e de 1 a 8 indivíduos de répteis. Como é de se esperar, algumas espécies foram amplamente distribuídas e outras tantas encontradas em apenas um ou poucos Módulos.

Tabela 5.3.2.1.2.a-10
Distribuição dos registros da herpetofauna na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 2ª campanha

Grupo	Família	Espécie	Margem Direita				Margem Esquerda		Ilhas			Outros	Total
			M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I2	I3		
Anura	Allophrynidae	<i>Allophryne aff. ruthveni</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Aromobatidae	<i>Allobates brunneus</i>	3	0	2	9	4	5	0	0	0	0	23
		<i>Allobates femoralis</i>	7	2	1	3	4	5	0	0	0	0	22
		<i>Allobates gr. trilineatus</i>	1	3	2	0	9	2	0	2	2	0	21
		<i>Allobates sp.1</i>	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
	Bufonidae	<i>Amazophrynella vote</i>	12	0	0	0	14	0	0	0	0	0	26
		<i>Rhaebo guttatus</i>	70	14	1	2	2	7	4	0	1	0	101
		<i>Rhinella castaneotica</i>	14	16	4	9	14	10	0	0	0	0	67
		<i>Rhinella margaritifera</i>	10	3	0	0	0	1	0	0	0	0	14
		<i>Rhinella marina</i>	5	2	0	3	2	10	0	0	0	0	22
	Centrolenidae	<i>Rhinella proboscidea</i>	0	6	3	0	2	0	0	0	0	0	11
		<i>Vitreorana ritae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Dendrobatidae	<i>Adelphobates aff. quinquevittatus</i>	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10
		<i>Adelphobates quinquevittatus</i>	0	1	0	0	5	0	0	0	0	0	6
	Hylidae	<i>Dendropsophus gr. rubicundulus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
		<i>Dendropsophus leucophyllatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
		<i>Dendropsophus microcephalus</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
		<i>Dendropsophus parviceps</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
		<i>Hypsiboas aff. geographicus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		<i>Hypsiboas boans</i>	0	1	0	17	13	0	0	1	2	0	34
		<i>Hypsiboas calcaratus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
		<i>Hypsiboas cinerascens</i>	0	0	0	8	0	0	0	0	2	0	10
		<i>Hypsiboas fasciatus</i>	1	0	4	0	2	0	0	0	0	0	7
		<i>Hypsiboas geographicus</i>	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
		<i>Hypsiboas lanciformis</i>	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
		<i>Hypsiboas raniceps</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
		<i>Osteocephalus buckleyi</i>	2	2	0	0	3	0	0	0	0	1	8
<i>Osteocephalus leprieurii</i>		1	1	7	2	8	0	0	0	1	0	20	
<i>Osteocephalus planiceps</i>		1	3	3	3	1	5	0	0	0	0	16	
<i>Osteocephalus taurinus</i>		4	3	4	1	2	15	0	0	0	0	29	
<i>Phyllomedusa camba</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
<i>Phyllomedusa tomopterna</i>		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
<i>Phyllomedusa vaillantii</i>		0	3	0	1	3	1	0	0	0	0	8	
<i>Scinax cruentommus</i>		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	

Tabela 5.3.2.1.2.a-10
Distribuição dos registros da herpetofauna na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 2ª campanha

Grupo	Família	Espécie	Margem Direita				Margem Esquerda		Ilhas			Outros	Total
			M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I2	I3		
Anura	Hylidae	<i>Scinax garbei</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
		<i>Scinax ruber</i>	1	0	1	2	5	0	3	5	0	3	20
		<i>Scinax sp.1</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
		<i>Trachycephalus cunauaru</i>	6	11	0	0	5	0	0	0	0	0	22
		<i>Trachycephalus coriaceus</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Leiuperidae	<i>Engystomops freibergeri</i>	0	0	0	0	4	13	0	0	0	0	17
	Leptodactylidae	<i>Adenomera andreae</i>	56	8	4	37	11	102	0	1	2	1	222
		<i>Leptodactylus cf. petersii</i>	6	7	5	7	1	39	1	0	0	0	66
		<i>Leptodactylus fuscus</i>	0	0	0	0	9	1	0	0	0	0	10
		<i>Adenomera hylaedactyla</i>	8	3	1	0	3	0	0	0	0	0	15
		<i>Leptodactylus knudseni</i>	1	1	0	1	2	1	0	0	0	0	6
		<i>Leptodactylus lineatus</i>	3	4	1	2	6	4	0	0	0	0	20
		<i>Adenomera martinezi</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
		<i>Leptodactylus elenae</i>	2	4	1	1	3	1	0	0	2	0	14
		<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	8	1	0	10	5	4	0	0	0	0	28
		<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	1	8	0	1	0	2	0	0	0	0	12
		<i>Leptodactylus stenodema</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Microhylidae	<i>Chiasmocleis avilapiresae</i>	2	2	1	5	6	3	0	0	0	0	19
		<i>Chiasmocleis bassleri</i>	11	0	0	0	3	0	0	0	0	0	14
		<i>Chiasmocleis hudsoni</i>	6	0	0	23	4	0	0	0	0	0	33
		<i>Ctenophryne geayi</i>	62	3	0	37	12	2	0	1	0	0	117
		<i>Elachistocleis magna</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
		<i>Hamptophryne boliviana</i>	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	4
	Craugastoridae	<i>Pristimantis fenestratus</i>	2	11	0	7	9	45	0	0	2	0	76
		<i>Pristimantis gr. conspicillatus</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
		<i>Pristimantis gr. peruvianus</i>	9	2	0	2	2	1	0	0	0	1	17
<i>Pristimantis ockendeni</i>		0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	6	
Crocodylia	Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
	<i>Paleosuchus trigonatus</i>	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3	
Squamata	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena amazonica</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	
	Dactyloidae	<i>Dactyloa transversalis</i>	0	3	1	1	2	2	0	0	0	0	9
		<i>Norops fuscoauratus</i>	1	4	1	1	2	2	0	0	1	2	14
		<i>Norops ortonii</i>	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3
		<i>Norops tandai</i>	10	4	1	1	0	0	0	0	0	0	16
	Gymnophthalmidae	<i>Alopoglossus angulatus</i>	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4

Tabela 5.3.2.1.2.a-10

Distribuição dos registros da herpetofauna na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 2ª campanha

Grupo	Família	Espécie	Margem Direita				Margem Esquerda		Ilhas			Outros	Total	
			M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I2	I3			
Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Alopoglossus atriventris</i>	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	
		<i>Arthrosaura reticulata</i>	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
		<i>Bachia cf. dorbignyi</i>	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	
		<i>Bachia dorbignyi</i>	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	
		<i>Bachia scolecoides</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
		<i>Cercosaura ocellata</i>	0	2	1	6	0	1	0	0	0	0	10	
		<i>Gen. & Esp. Nov.</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
		<i>Iphisa elegans</i>	1	3	0	10	6	0	0	0	0	0	20	
	<i>Leposoma osvaldoi</i>	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2		
	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	
	Leiosauridae	<i>Enyalius leechii</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	Mabuyidae	<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>	0	1	2	13	2	2	0	0	0	0	20	
		<i>Manciola guaporicola</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
		<i>Varzea bistrata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
	Sphaerodactylidae	<i>Chatogekko amazonicus</i>	2	0	0	0	5	1	1	0	0	0	9	
		<i>Gonatodes hasemani</i>	1	1	0	0	3	1	0	0	0	1	7	
		<i>Gonatodes humeralis</i>	0	2	1	2	5	2	4	1	0	0	17	
	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	1	3	1	4	10	0	2	0	0	0	21	
		<i>Kentropyx altamazonica</i>	0	3	0	16	10	0	1	0	1	0	31	
		<i>Kentropyx calcarata</i>	0	1	1	25	2	3	0	0	0	0	32	
		<i>Kentropyx pelviceps</i>	5	3	1	7	0	3	0	0	0	0	19	
	Tropiduridae	<i>Plica plica</i>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	
		<i>Plica umbra</i>	1	2	1	0	1	0	0	0	0	0	5	
		<i>Uranoscodon superciliosus</i>	0	6	0	3	1	1	0	0	0	0	11	
	Serpentes	Aniliidae	<i>Anilius scytale</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		Boidae	<i>Boa constrictor</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2
			<i>Corallus hortulanus</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Epicrates cenchria</i>			1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Colubridae		<i>Chironius exoletus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
		<i>Chironius fuscus</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	
		<i>Chironius scurrulus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
		<i>Oxybelis fulgidus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
		<i>Rhinobothryum lentiginosum</i>	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	
		<i>Spilotes pullatus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	
Dipsadidae		<i>Atractus albuquerquei</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	

Tabela 5.3.2.1.2.a-10

Distribuição dos registros da herpetofauna na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 2ª campanha

Grupo	Família	Espécie	Margem Direita				Margem Esquerda		Ilhas			Outros	Total
			M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I2	I3		
Serpentes	Dipsadidae	<i>Atractus latifrons</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		<i>Drepanoides anomalus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		<i>Erythrolamprus oligolepis</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
		<i>Helicops angulatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
		<i>Imantodes cenchoa</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
		<i>Leptodeira annulata</i>	3	0	0	1	1	1	0	0	0	1	7
		<i>Oxyrhopus sp. nov.</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3
		<i>Oxyrhopus occipitalis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		<i>Siphlophis compressus</i>	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	5
	<i>Siphlophis worontzowi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
	<i>Xenopholis scalaris</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
	Elapidae	<i>Micrurus albicinctus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
		<i>Micrurus lemniscatus</i>	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3
	Typhlopidae	<i>Typhlops minuisquamus</i>	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
		<i>Typhlops aff. reticulatus</i>	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Viperidae	<i>Bothrops atrox</i>	3	1	0	0	1	5	0	0	0	1	11
<i>Bothrops bilineatus</i>		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
<i>Lachesis muta</i>		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
Testudines	Chelidae	<i>Phrynops geoffroanus</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	6	7	
	Podocnemididae	<i>Podocnemis unifilis</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	4	5	
	Testudinidae	<i>Chelonoidis denticulatus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
Total geral			369	195	70	301	250	326	16	16	17	33	1593

Figura 5.3.2.1.2.a-13
Riqueza e abundância de anfíbios registradas nos Módulos RAPELD e Ilhas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 2ª campanha

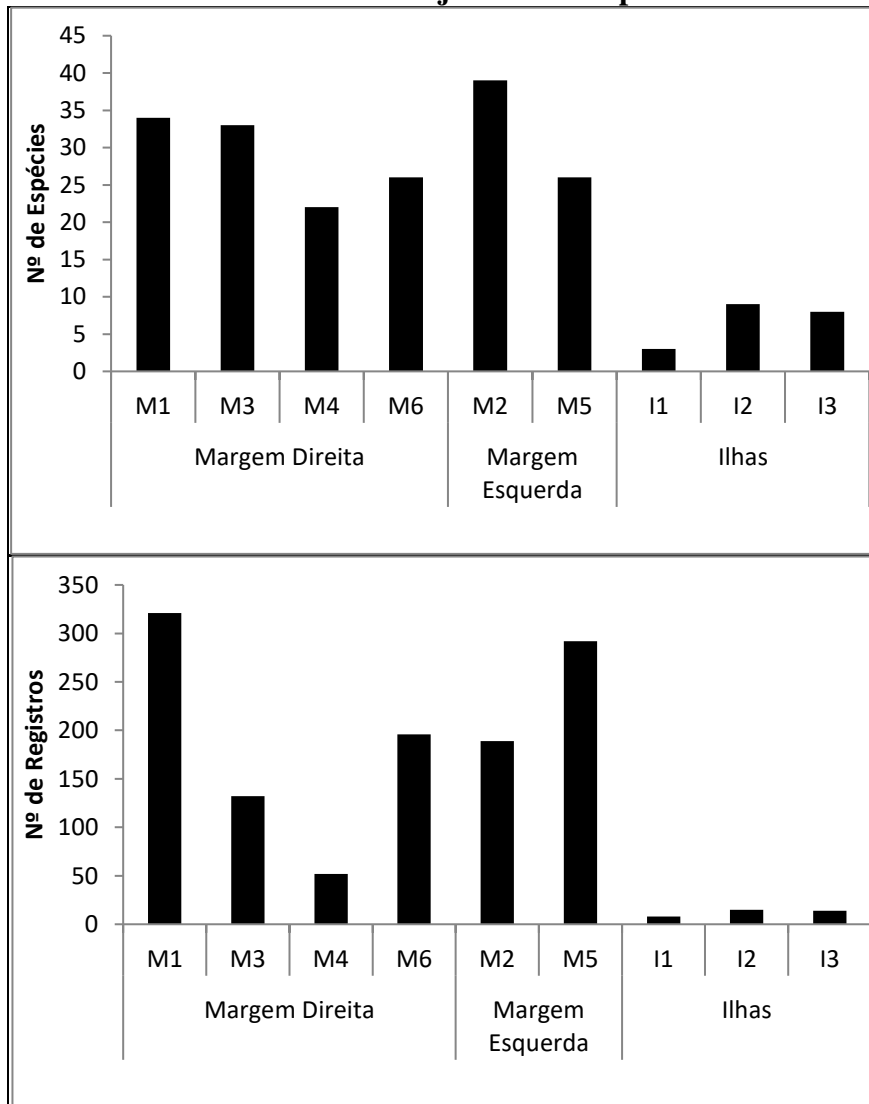
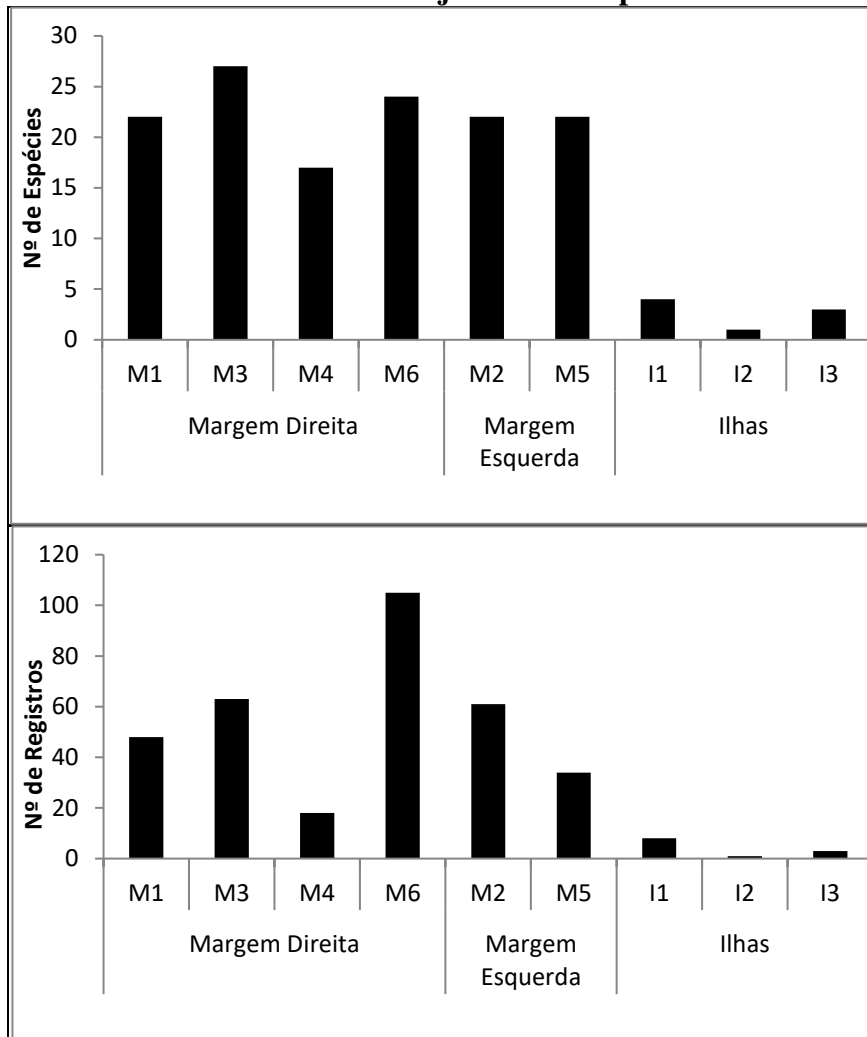


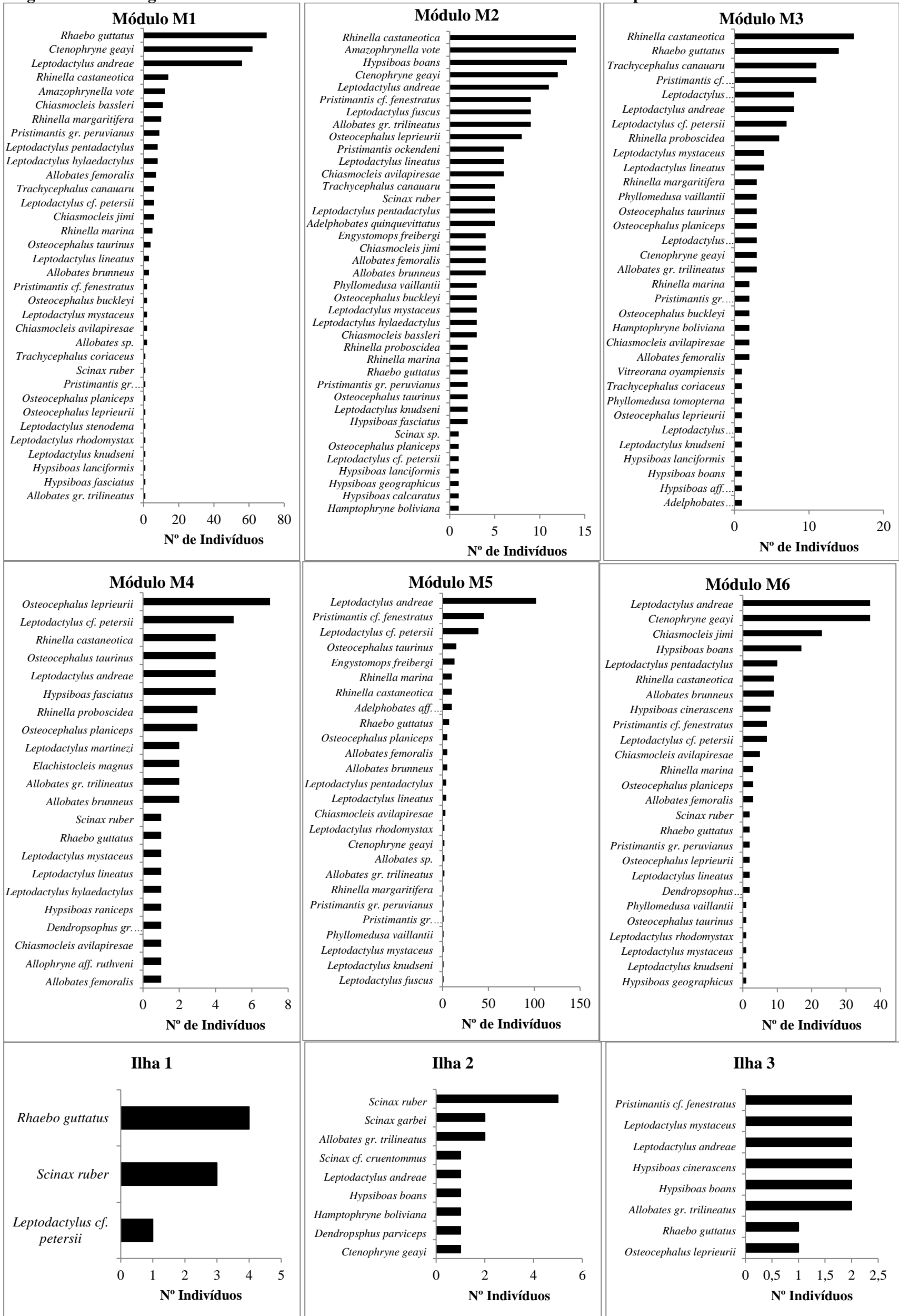
Figura 5.3.2.1.2.a-14

Riqueza e abundância de répteis registradas nos Módulos RAPELD e Ilhas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 2ª campanha



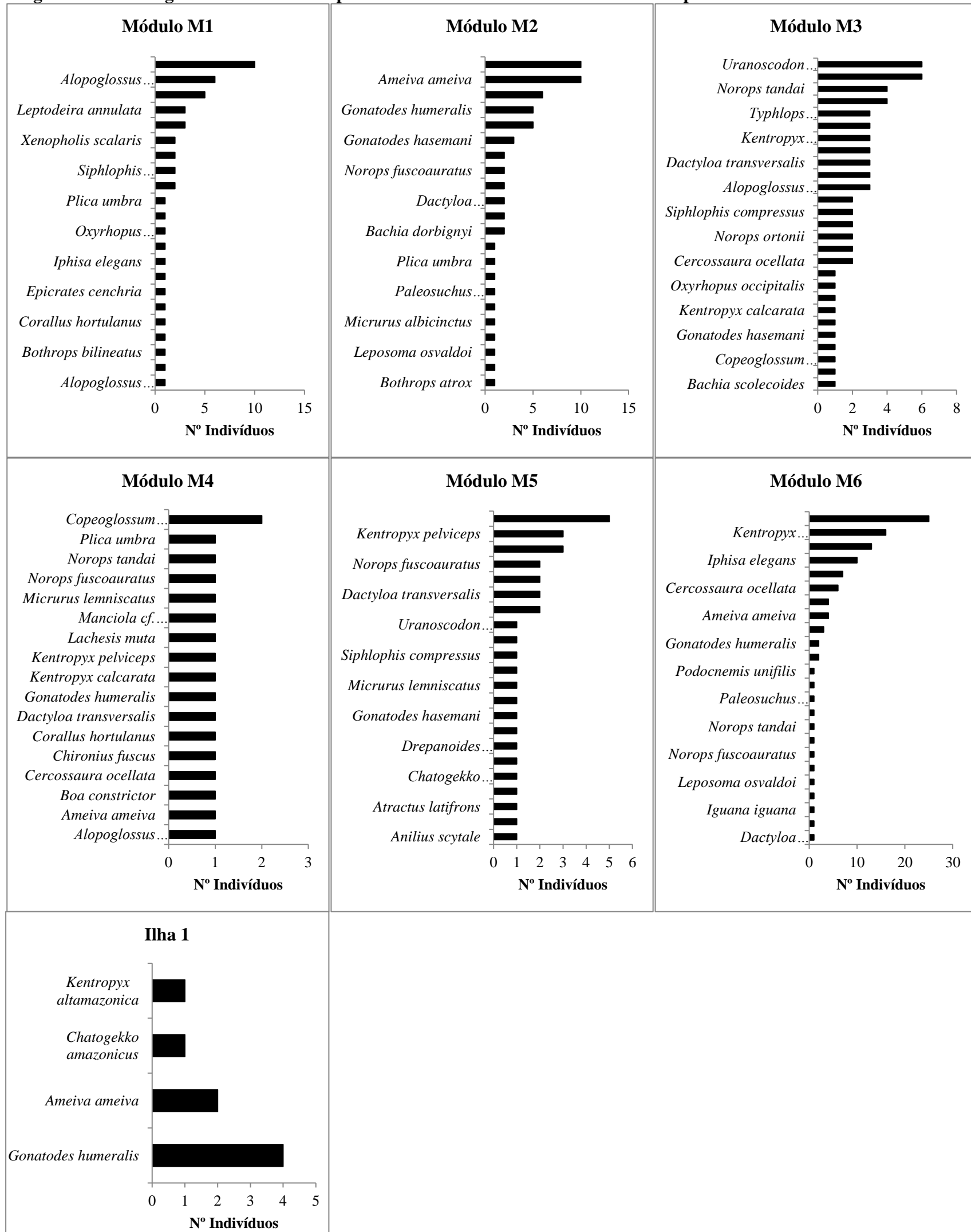
Como é típico para ambientes diversos, foram encontrados nos Módulos amostrais algumas poucas espécies comuns e muitas espécies comparativamente raras. Tal padrão pode ser observado no diagrama de ranking de abundância apresentados nas **Figuras 5.3.2.1.2.a-15 (a-i)** e **Figuras 5.3.2.1.2.a-16 (a-g)**, que levaram em consideração os dados obtidos pelas metodologias de levantamento sistematizadas, quais sejam, Busca Ativa, Armadilhas de interceptação e queda e Armadilhas de Funil.

Figura 5.3.2.1.2.a-15
Diagrama de ranking de abundância de anfíbios nos Módulos RAPELD e Ilhas – 2ª campanha



Leptodactylus andreae foi o anfíbio mais abundante nos Módulos M5 e M6, *Rhinella castaneotica* nos Módulos M2 e M3, *Rhabeo guttatus* no Módulo M1 e *Osteocephalus leprieurii* no Módulo M4. Por sua vez, *Kentropyx altamazonica* foi o réptil mais abundante no Módulo M2 e *Kentropyx calcarata* no Módulo M6. Nesta segunda campanha, espécies representadas por apenas um ou dois indivíduos foram os anfíbios *Allophryne aff. ruthveni*, *Vitreorana oyampiensis*, *Dendropsophus gr. rubicundulus*, *Dendropsophus leucophyllatus*, *Dendropsophus parviceps*, *Hypsiboas aff. geographicus*, *Hypsiboas calcaratus*, *Hypsiboas raniceps*, *Phyllomedusa camba*, *Phyllomedusa tomopterna*, *Scinax cf. cruentommus*, *Leptodactylus stenodema*, e os répteis *Caiman crocodilus*, *Bachia scolecoides*, *Enyalius leechii*, *Manciola cf. guaporicola*, *Varzea bistrata*, *Anilius scytale*, *Chironius exoletus*, *Chironius scurrulus*, *Oxybelis fulgidus*, *Atractus albuquerquei*, *Atractus latifrons*, *Drepanoides anomalus*, *Erythrolamprus oligolepis*, *Oxyrhopus formosus*, *Oxyrhopus occipitalis*, *Siphlophis worontzowi*, *Micrurus albicinctus*, *Bothrops bilineatus* e *Chelonoidis denticulata*.

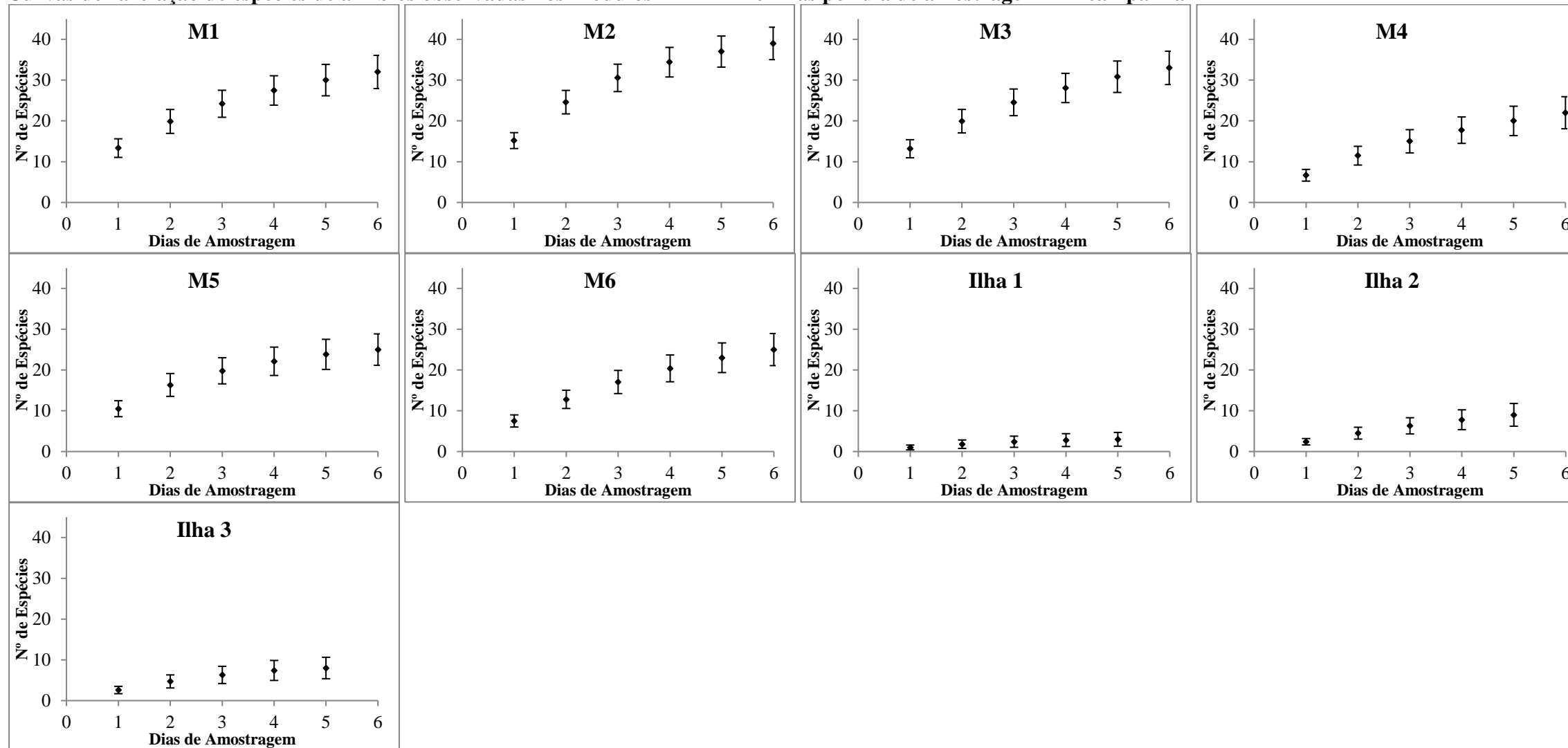
Figura 5.3.2.1.2.a-16
Diagrama de ranking de abundância de répteis nos Módulos RAPELD e Ilhas – 2ª campanha



Com base nos dados referentes aos Módulos e Ilhas foram elaboradas curvas de rarefação para avaliar a eficiência amostral, para os anfíbios e répteis separadamente. Inicialmente as **Figuras 5.3.2.1.2.a-17 e 5.3.2.1.2.a-18** apresentam a riqueza em função dos dias de amostragem, sendo a primeira figura relativa aos Módulos e ilhas e a segunda ao total amostrado para a AID do AHE Tabajara. Posteriormente, as **Figuras 5.3.2.1.2.b-7 e 5.3.2.1.2.b-8** apresentam a riqueza em função do número de indivíduos registrados como fonte complementar de análise. Ressalta-se que para a realização destas análises foram considerados apenas os registros obtidos por meio de metodologias padronizadas, entre elas as armadilhas de contenção e queda (*Pitfall trap*), a busca ativa, os encontros ocasionais, funis e covos amostrados nos Módulos RAPELD e ilhas.

Figura 5.3.2.1.2.a-17

Curvas de rarefação de espécies de anfíbios observadas nos Módulos RAPELD e Ilhas por dia de amostragem – 2ª campanha



As **Figuras 5.3.2.1.2.a-18** e **5.3.2.1.2.a-19** indicam que as curvas de rarefação da riqueza de anfíbios por dia de amostragem e por número de indivíduos registrados têm caráter assintótico para todos os Módulos e Ilhas, sem, no entanto, apresentar sinais de estabilização definitiva. Em outras palavras, a amostragem nesta segunda campanha foi representativa, mas não suficiente para registrar todas as espécies de anfíbios que devem ocorrer em cada um dos Módulos e Ilhas. De forma similar, as **Figuras 5.3.2.1.2.a-20** e **5.3.2.1.2.a-21** indicam que, para o grupo dos répteis a amostragem nesta segunda campanha foi representativa, mas não suficiente para registrar todas as espécies que devem ocorrer em cada um dos Módulos e Ilhas.

Analisando-se coletivamente todos os Módulos e Ilhas amostrados e, portanto, com a ampliação da escala de análise, observa-se uma curva mais próxima da assintótica, logo de maior representatividade para a fauna de anfíbios (**Figura 5.3.2.1.2.a-21**) e répteis (**Figura 5.3.2.1.2.a-22**) na AID.

Figura 5.3.2.1.2.a-18
Curvas de rarefação de espécies de répteis observadas nos Módulos RAPELD e Ilhas por dia de amostragem – 2ª campanha

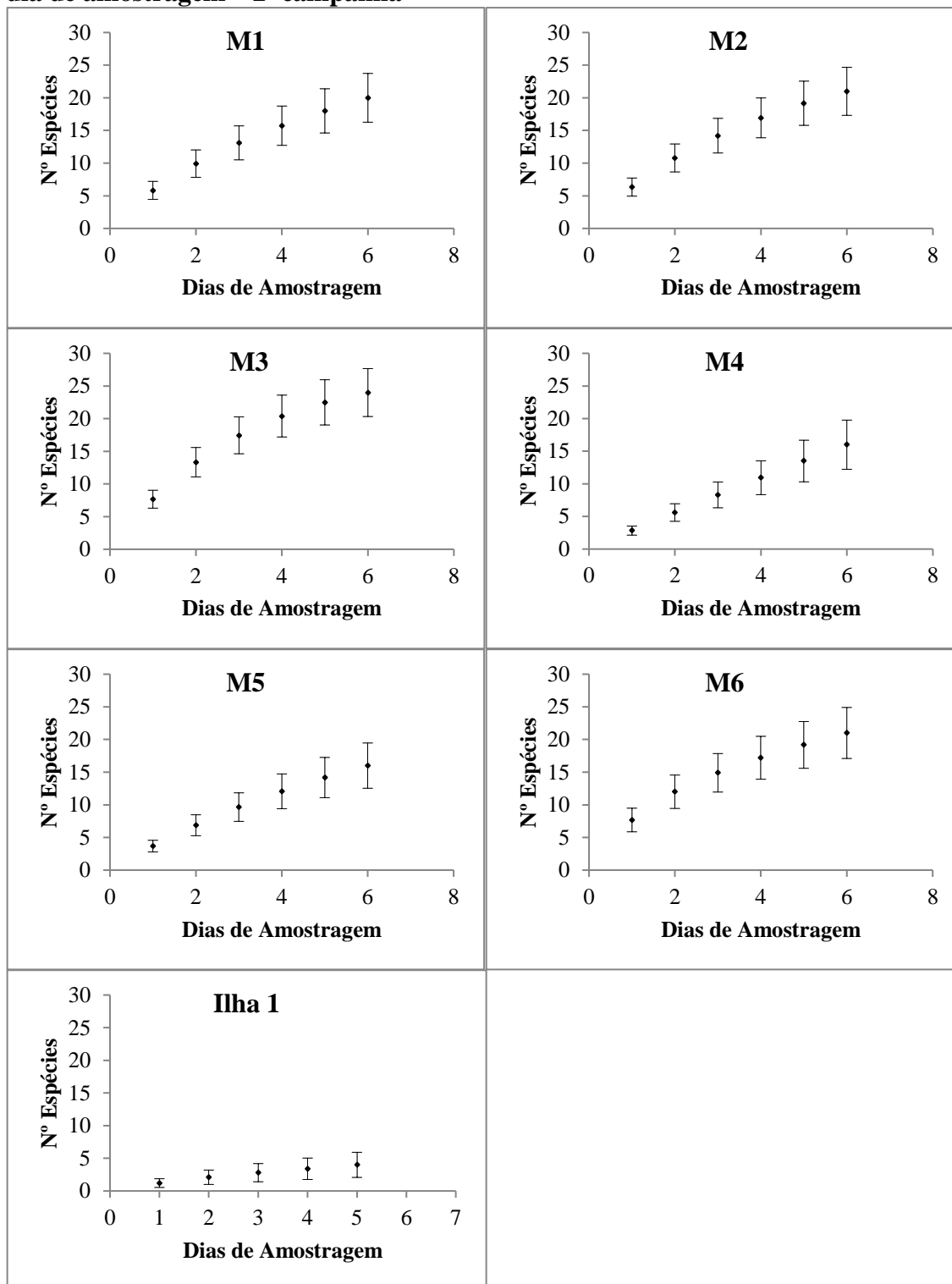


Figura 5.3.2.1.2.a-19
Curvas de rarefação por indivíduo das espécies de anfíbios observadas em cada Módulo RAPELD – 2ª campanha

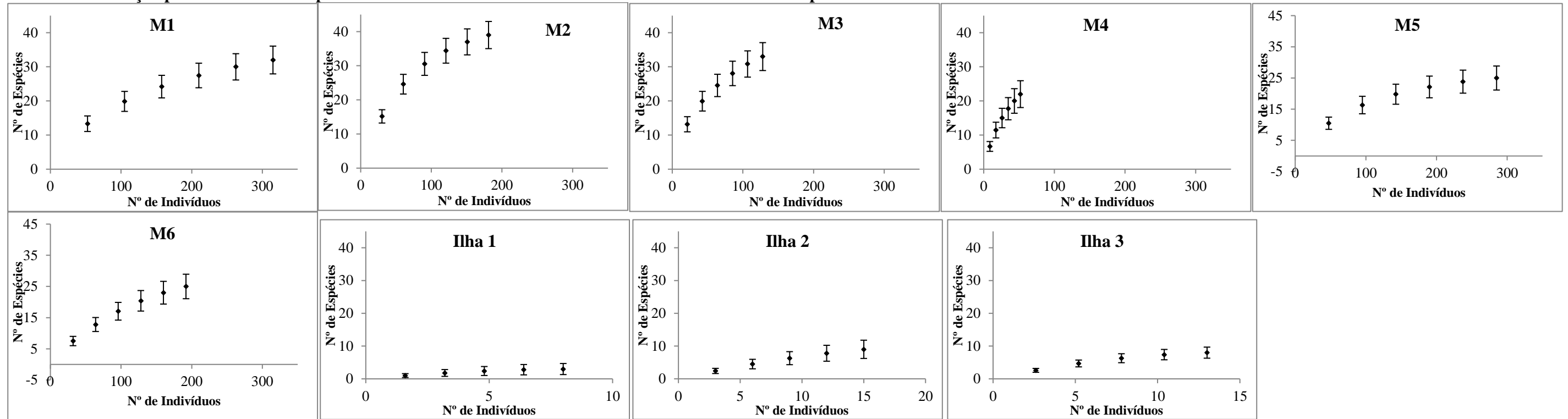


Figura 5.3.2.1.2.a-20
Curvas de rarefação por indivíduo das espécies de répteis observadas em cada Módulo RAPELD – 2ª campanha

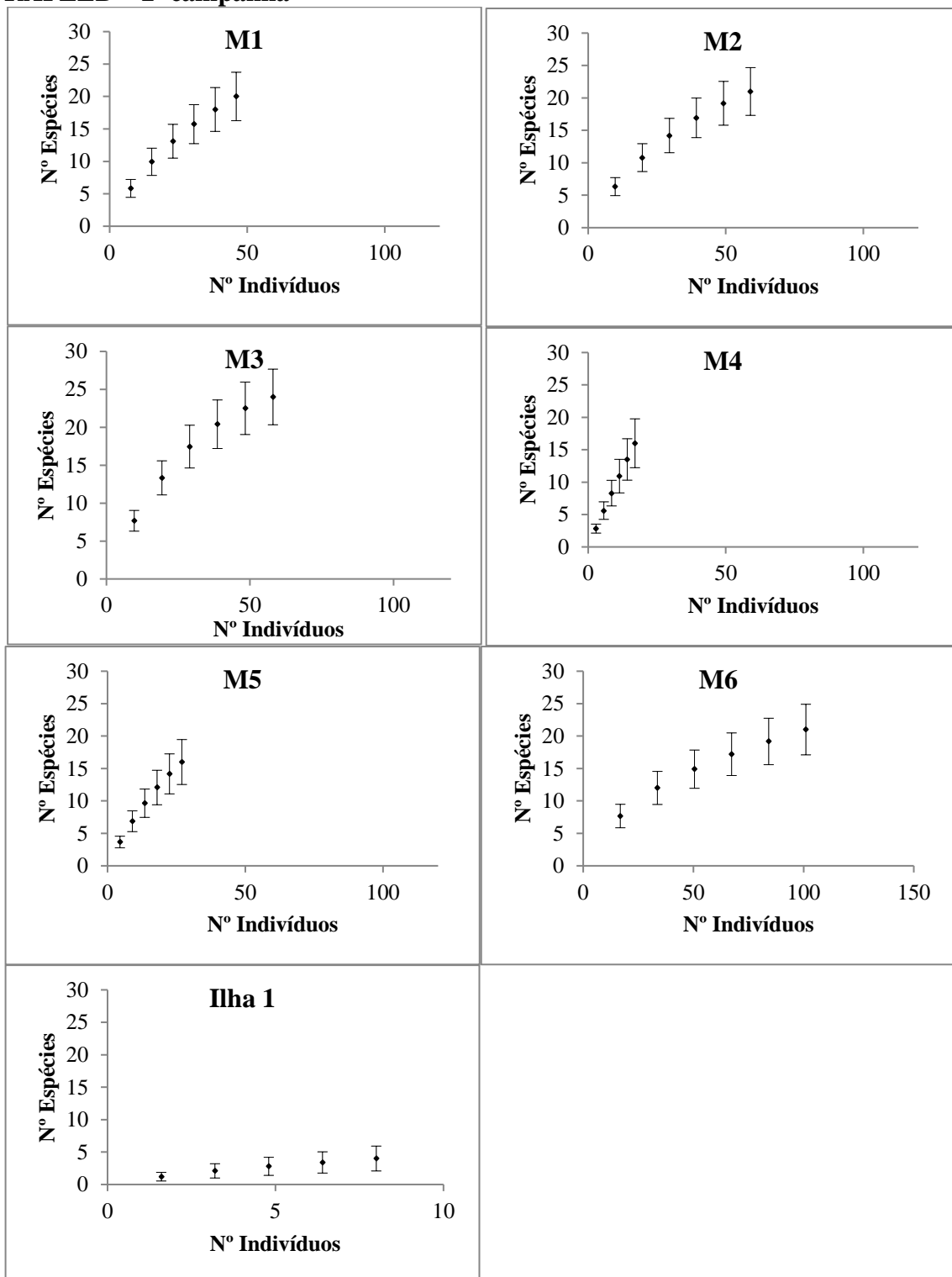


Figura 5.3.2.1.2.a-21

Curvas de rarefação total de espécies de anfíbios observadas na AID por dias de amostragem e por indivíduos – 2ª campanha

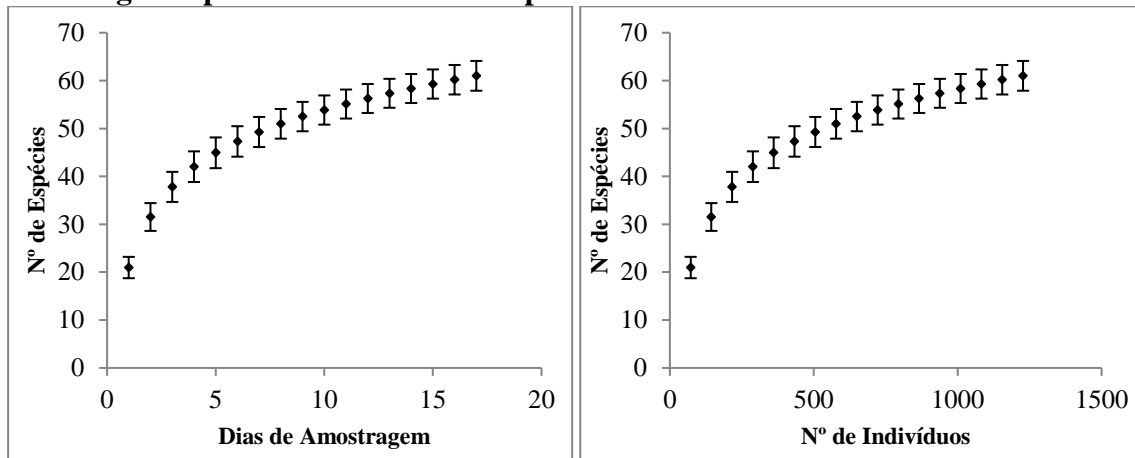
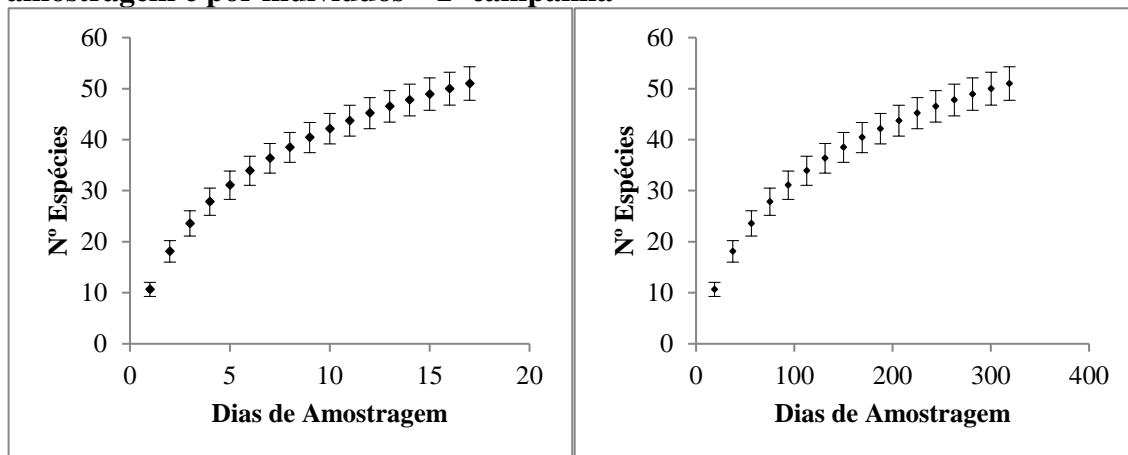


Figura 5.3.2.1.2.a-22

Curvas de rarefação total de espécies de répteis observadas na AID por dias de amostragem e por indivíduos – 2ª campanha



Como descritores adicionais das assembleias de anfíbios e répteis encontrados na AID do Empreendimento, a **Tabela 5.3.2.1.2.a-11** e na **Tabela 5.3.2.1.2.a-12** sumarizam informações sobre a abundância total (N), riqueza observada e estimativas de riqueza geradas através dos estimadores Chao2/ICE, baseados em incidência de espécies, e Jackknife 1, baseado em abundância, e diversidade segundo diferentes índices, Fischer (Alfa), e Shannon (H'), e a equitabilidade de Pielou (J) para cada uma das localidades amostradas (diversidade alfa) e considerando o conjunto das localidades (diversidade gama), para anfíbios e répteis.

Tabela 5.3.2.1.2.a-11

Riqueza e diversidade de anfíbios registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 2ª campanha

	Margem Direita				Margem Esquerda		Ilhas			Total
	M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I2	I3	
Número de registros (N)	321	132	52	196	189	292	8	15	14	1227
Riqueza Observada (S)	34	33	22	26	39	26	3	9	8	61
Riqueza Estimada (Chao2 estimativa)	41	39.5	33	33	44.5	26.94	3	15	8.4	73.25
Riqueza Estimada (Chao2 desvio padrão)	6.79	4.94	8.63	6.04	4.39	2.2	0.13	6.48	0.87	8.6
Riqueza Estimada (Jack1 estimativa)	42	43.83	32	35	49	30.83	3.8	13.8	10.4	74.18
Riqueza Estimada (Jack1 desvio padrão)	3.42	3	3.87	5.92	2.58	2.39	0.8	2.94	0.98	4.99
Diversidade (Alfa de Fisher)	9.609	14.12	14.39	8.04	14.91	6.899	1.743	9.5	7.757	13.49
Diversidade (H' de Shannon)	2.591	3.109	2.875	2.624	3.378	2.298	0.9743	1.987	2.045	3.268
Equitabilidade (J' de Pielou)	0.7348	0.8891	0.93	0.8054	0.9221	0.7052	0.8869	0.9042	0.9834	0.7949

Para todos os estimadores de riqueza de anfíbios e répteis houve significativa variação entre Módulos e Ilhas nesta segunda amostragem (Tabela 5.3.2.1.2.a-11 e Tabela 5.3.2.1.2.a-12). De forma geral, Módulos com maior riqueza observada também foram os Módulos com maior riqueza estimada, o que é esperado. O Módulo M2 foi o mais rico para espécies de anfíbios, mesmo se registrando 40% menos indivíduos do que M1, o segundo módulo mais rico. O Módulo M4 foi o que apresentou menor abundância e menor riqueza de anfíbios entre todos. Por sua vez, para répteis o Módulo de maior riqueza nesta segunda amostragem foi o Módulo M3, mesmo se retornando 40% menos indivíduos do que o Módulo M6, o segundo Módulo mais rico. Tanto para anfíbios como para répteis, Ilhas foram empobrecidas quando comparadas com Módulos. Indicadores de diversidade e equitabilidade também variaram de forma pronunciada entre Módulos e Ilhas.

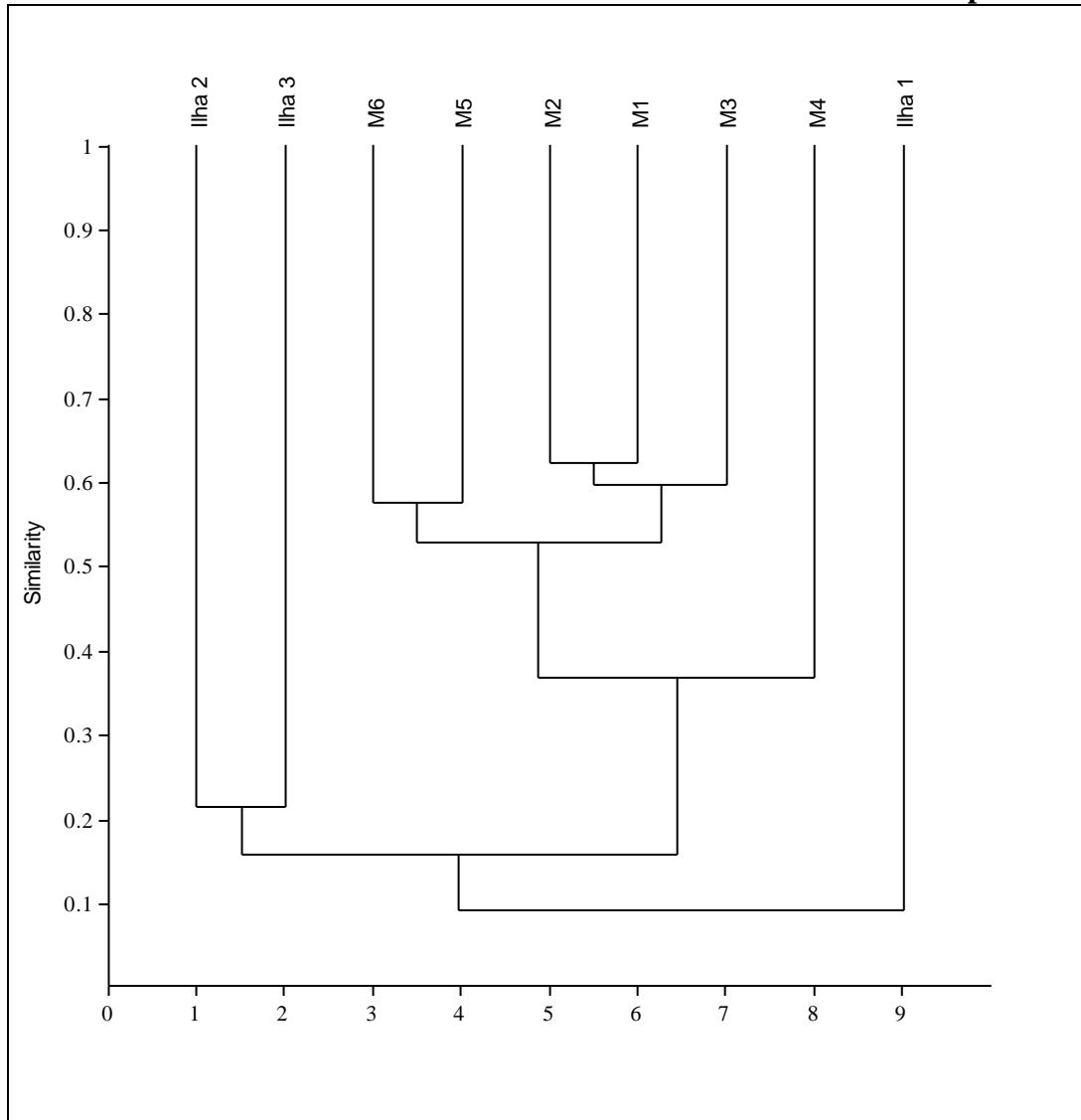
Tabela 5.3.2.1.2.a-12

Riqueza e diversidade de répteis registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 2ª campanha

	Margem Direita				Margem Esquerda		Ilhas			Total
	M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I2	I3	
Número de registros (N)	48	63	18	105	61	34	8	1	3	366
Riqueza Observada (S)	22	27	17	24	22	22	4	1	3	65
Riqueza Estimada (Chao2 estimativa)	40.48	27	59.75	51.25	27.55	25.17	6.4	1	2.8	65.45
Riqueza Estimada (Chao2 desvio padrão)	-	2.89	32.71	28.64	5.38	7.5	3.52	0	1.66	9.19
Riqueza Estimada (Jack1 estimativa)	30	31.5	28.5	30.17	30.17	25.17	6.4	1.8	3.6	67
Riqueza Estimada (Jack1 desvio padrão)	3.42	2.81	3.1	3.27	3.75	3	1.6	0.8	0.98	2.74
Diversidade (Alfa de Fisher)	15.72	17.9	150.1	9.725	12.35	26.98	3.184	0	0	22.98
Diversidade (H' de Shannon)	2.747	3.128	2.813	2.533	2.725	2.933	1.213	0	1.099	3.592
Equitabilidade (J' de Pielou)	0.8887	0.9489	0.993	0.7969	0.8817	0.9488	0.875	0	1	0.8605

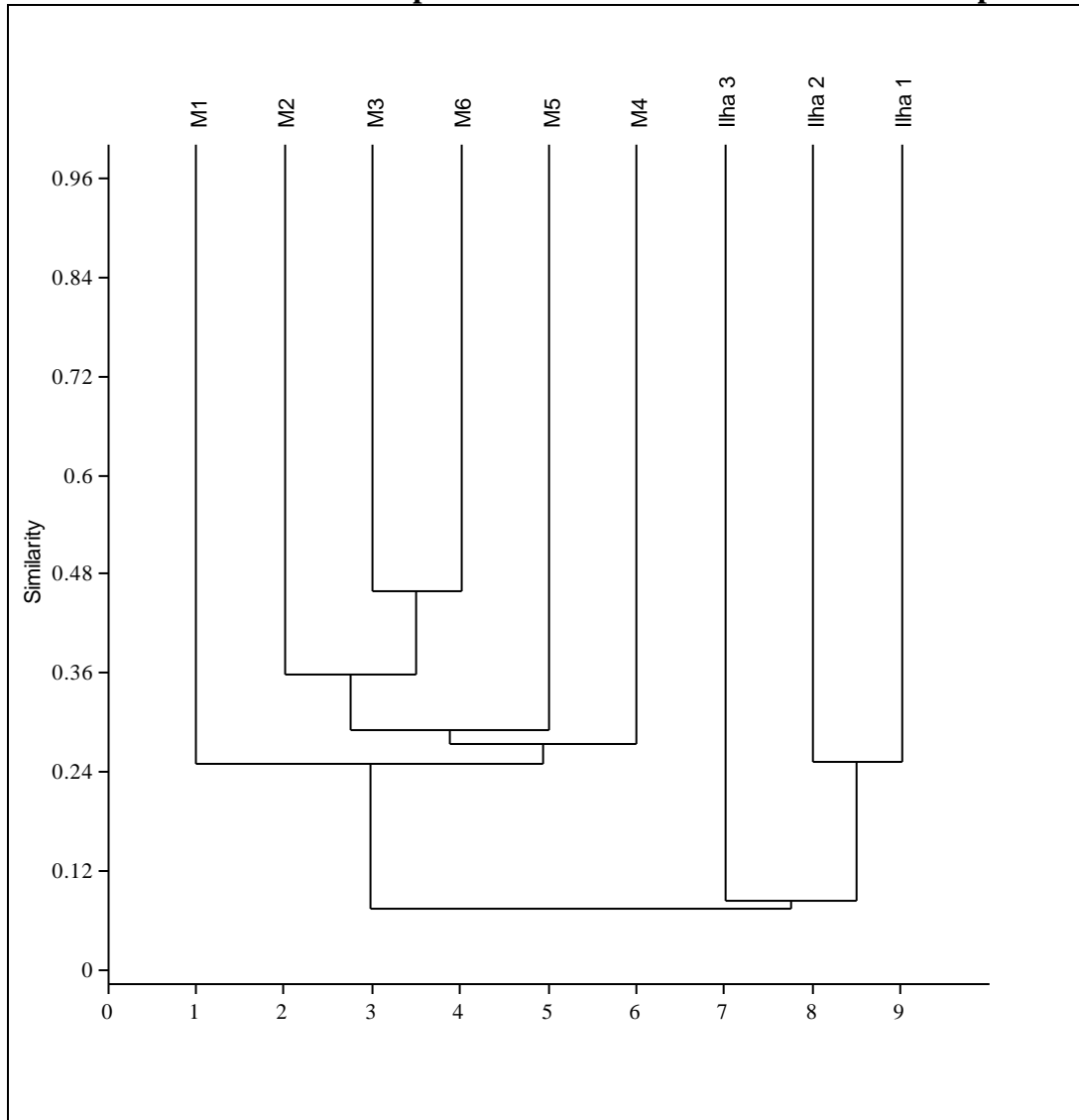
Com o objetivo de comparar a similaridade entre as áreas amostrais, independentemente para anfíbios e répteis, foi elaborada uma análise de grupamentos, baseada na distância de Jaccard, considerando cada um dos Módulos RAPELD e as 3 Ilhas amostradas no rio Ji-Paraná. Os resultados deste agrupamento são apresentados nas Figuras 5.3.2.1.2.a-23 e 5.3.2.1.2.a-24.

Figura 5.3.2.1.2.a-23
Similaridade de Jaccard dos anfíbios entre os Módulos e Ilhas – 2ª campanha



A Figura acima demonstra dois agrupamentos distintos, e bem caracterizados, com uma distinção marcante da Ilha 1 quanto a similaridade. Desta forma, observa-se que as Ilhas 2 e 3 apresentam uma similaridade de aproximadamente 22% entre elas, e apenas 10% de similaridade com a Ilha 1. Entre os Módulos RAPELD observa-se que os Módulos M1 e M2 (64%) apresentaram maior similaridade, enquanto o Módulo M4 apresentou apenas 38% de similaridade com os demais Módulos.

Figura 5.3.2.1.2.a-24
Similaridade de Jaccard de répteis entre os Módulos RAPELD – 2ª campanha



Para os répteis observa-se um agrupamento de ilhas distinto do agrupamento de Módulos, com apenas 10% de similaridade entre estes agrupamentos. Entre as ilhas amostradas, as Ilhas 1 e 2 apresentaram maior similaridade (24%), já entre os Módulos RAPELD observa-se maior similaridade entre os Módulos M3 e M6 (47%).

Considerando o status de conservação das espécies amostradas na segunda campanha de amostragem, conforme **Tabela 5.3.3.2.1.2.a-13**, apenas três das 126 espécies da herpetofauna registradas encontram-se ameaçadas de extinção pelas listas consultadas (IUCN, 2014; CITES, 2015 e BRASIL, 2014). São elas os quelônios *Podocnemis unifilis* e *Chelonoidis denticulata*, ambos classificados como ‘Vulneráveis à Extinção’ pela Lista Vermelha da IUCN (2014) e o sapinho-da-mata (*Allobates brunneus*), classificado como Criticamente em perigo pela lista Nacional (MMA 2014). Por outro lado, 11 espécies estão incluídas no Apêndice II da CITES (Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção). O Apêndice II inclui espécies que não necessariamente estão ameaçadas de extinção, mas cujo comércio deve ser controlado de forma a evitar utilização incompatível com sua sobrevivência. Na prática, sinaliza espécies de interesse econômico a serem observadas. Entre elas estão os dois dendrobatídeos, os três bóideos, os dois jacarés, o aromobatídeo *Allobates femoralis*, a iguana, o tracajá e o jabuti.

Também convém notar que 46 espécies da herpetofauna ocorrem exclusivamente no bioma Amazônia, entre elas *Bothrops atrox*, *Micrurus albicinctus*, *Oxyrhopus formosus*, *Atractus latifrons*, *Uranoscodon superciliosus*, *Gonatodes hasemani*, *Chatogekko amazonicus*, *Norops tandai*, *Paleosuchus trigonatus*, *Ctenophryne geayi*, *Leptodactylus pentadactylus*, *Trachycephalus canauaru*, *Osteocephalus leprieurii* e *Amazophrynella vote*.

Tabela 5.3.2.1.2.a-13

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 2ª campanha

Grupo	Família	Espécie	Endemismo	Listas de Espécies Ameaçadas		
				IUCN	CITES	MMA
Anura	Allophrynidae	<i>Allophryne aff. ruthveni</i>	AM	LC		
	Aromobatidae	<i>Allobates brunneus</i>	AM	LC		CR
		<i>Allobates femoralis</i>	AM	LC	II	
		<i>Allobates gr. trilineatus</i>	AM	LC		
		<i>Allobates sp.1</i>		-		
		<i>Allobates sp.2</i>		-		
	Bufonidae	<i>Amazophrynella vote</i>	AM	LC		
		<i>Rhaebo guttatus</i>	AM	LC		
		<i>Rhinella castaneotica</i>	AM	LC		
		<i>Rhinella margaritifera</i>	AM	LC		
		<i>Rhinella marina</i>		LC		
		<i>Rhinella proboscidea</i>	AM	LC		
	Centrolenidae	<i>Vitreorana ritae</i>		LC		
	Dendrobatidae	<i>Adelphobates aff. quinquevittatus</i>		LC	II	
		<i>Adelphobates quinquevittatus</i>	AM	LC	II	
	Hylidae	<i>Dendropsophus gr. rubicundulus</i>		LC		
		<i>Dendropsophus leucophyllatus</i>	AM	LC		
		<i>Dendropsophus microcephalus</i>		LC		
		<i>Dendropsophus parviceps</i>		LC		
		<i>Hypsiboas aff. geographicus</i>		LC		
		<i>Hypsiboas boans</i>	AM	LC		
		<i>Hypsiboas calcaratus</i>		LC		
		<i>Hypsiboas cinerascens</i>	-	LC		
		<i>Hypsiboas fasciatus</i>	AM	LC		
		<i>Hypsiboas geographicus</i>	-	LC		
		<i>Hypsiboas lanciformis</i>	AM	LC		
		<i>Hypsiboas raniceps</i>		LC		
		<i>Osteocephalus buckleyi</i>	AM	LC		
		<i>Osteocephalus leprieurii</i>	AM	LC		
		<i>Osteocephalus planiceps</i>	AM	LC		

Tabela 5.3.2.1.2.a-13

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 2ª campanha

Grupo	Família	Espécie	Endemismo	Listas de Espécies Ameaçadas		
				IUCN	CITES	MMA
Anura	Hylidae	<i>Osteocephalus taurinus</i>	-	LC		
		<i>Phyllomedusa camba</i>		LC		
		<i>Phyllomedusa tomopterna</i>		LC		
		<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	AM	LC		
		<i>Scinax cruentommus</i>		LC		
		<i>Scinax garbei</i>	AM	LC		
		<i>Scinax ruber</i>		LC		
		<i>Scinax sp.1</i>		-		
		<i>Trachycephalus cunauaru</i>	AM	N/A		
		<i>Trachycephalus coriaceus</i>	AM	LC		
	Leiuperidae	<i>Engystomops freibergi</i>	AM	LC		
	Leptodactylidae	<i>Adenomera andreae</i>	-	LC		
		<i>Leptodactylus cf. petersii</i>	-	LC		
		<i>Leptodactylus fuscus</i>	-	LC		
		<i>Adenomera hylaedactyla</i>		LC		
		<i>Leptodactylus knudseni</i>	AM	LC		
		<i>Leptodactylus lineatus</i>	-	LC		
		<i>Adenomera martinezi</i>		LC		
		<i>Leptodactylus elenae</i>		LC		
		<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	AM	LC		
		<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	AM	LC		
		<i>Leptodactylus stenodema</i>		LC		
		Microhylidae	<i>Chiasmocleis avilapiresae</i>	AM	LC	
	<i>Chiasmocleis bassleri</i>			LC		
	<i>Chiasmocleis hudsoni</i>			DD		
	<i>Ctenophryne geayi</i>		AM	LC		
	<i>Elachistocleis magnus</i>			LC		
	<i>Hamptophryne boliviana</i>			LC		
	Craugastoridae	<i>Pristimantis fenestratus</i>	AM	LC		
		<i>Pristimantis gr. conspicillatus</i>	AM	LC		
		<i>Pristimantis gr. peruvianus</i>		LC		
		<i>Pristimantis ockendeni</i>		LC		
	Crocodylia	Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>		LC	II
<i>Paleosuchus trigonatus</i>			AM	LC	II	
Squamata	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena amazonica</i>		N/A		
	Dactyloidae	<i>Dactyloa transversalis</i>	AM	N/A		
		<i>Norops fuscoauratus</i>		N/A		
		<i>Norops ortonii</i>		N/A		
		<i>Norops tandai</i>	AM	N/A		
	Gymnophthalmidae	<i>Alopoglossus angulatus</i>		LC		
		<i>Alopoglossus atriventris</i>		N/A		
		<i>Arthrosaura reticulata</i>	AM	N/A		
		<i>Bachia cf. dorbignyi</i>		N/A		
		<i>Bachia dorbignyi</i>		N/A		
		<i>Bachia scolecoides</i>		N/A		
		<i>Cercosaura ocellata</i>		N/A		
	<i>Gen. & Esp. Nov.</i>		N/A			
	Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Iphisa elegans</i>	AM	N/A	
<i>Leposoma osvaldoi</i>				N/A		
Iguanidae		<i>Iguana iguana</i>		N/A	II	
Leiosauridae		<i>Enyalius leechii</i>		N/A		
Mabuyidae		<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>	-	N/A		
		<i>Manciola guaporicola</i>		N/A		
	<i>Varzea bistriata</i>		N/A			

Tabela 5.3.2.1.2.a-13

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 2ª campanha

Grupo	Família	Espécie	Endemismo	Listas de Espécies Ameaçadas		
				IUCN	CITES	MMA
Squamata	Sphaerodactylidae	<i>Chatogekko amazonicus</i>	AM	N/A		
		<i>Gonatodes hasemani</i>	AM	LC		
		<i>Gonatodes humeralis</i>	AM	N/A		
	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	-	N/A		
		<i>Kentropyx altamazonica</i>	-	N/A		
		<i>Kentropyx calcarata</i>	-	N/A		
		<i>Kentropyx pelviceps</i>	AM	N/A		
	Tropiduridae	<i>Plica plica</i>		N/A		
		<i>Plica umbra</i>		N/A		
		<i>Uranoscodon superciliosus</i>	AM	N/A		
Serpentes	Aniliidae	<i>Anilius scytale</i>		N/A		
	Boidae	<i>Boa constrictor</i>		N/A	II	
		<i>Corallus hortulanus</i>	-	N/A	II	
		<i>Epicrates cenchria</i>		N/A	II	
	Colubridae	<i>Chironius exoletus</i>	-	N/A		
		<i>Chironius fuscus</i>		N/A		
		<i>Chironius scurrulus</i>		N/A		
		<i>Oxybelis fulgidus</i>		N/A		
		<i>Rhinobothryum lentiginosum</i>		N/A		
		<i>Spilotes pullatus</i>		N/A		
		<i>Atractus albuquerquei</i>		LC		
	Dipsadidae	<i>Atractus latifrons</i>	AM	N/A		
		<i>Drepanoides anomalus</i>	AM	N/A		
		<i>Erythrolamprus oligolepis</i>		N/A		
		<i>Helicops angulatus</i>		N/A		
		<i>Imantodes cenchoa</i>	-	N/A		
		<i>Leptodeira annulata</i>	-	N/A		
		<i>Oxyrhopus sp. nov.</i>	AM	N/A		
		<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	AM	LC		
		<i>Oxyrhopus occipitalis</i>		LC		
		<i>Siphlophis compressus</i>	-	LC		
		<i>Siphlophis worontzowi</i>		LC		
		<i>Xenopholis scalaris</i>	-	LC		
		Elapidae	<i>Micrurus albicinctus</i>	AM	N/A	
	<i>Micrurus lemniscatus</i>			N/A		
	Typhlopidae	<i>Typhlops minuisquamus</i>		N/A		
		<i>Typhlops aff. reticulatus</i>		LC		
	Viperidae	<i>Bothrops atrox</i>	AM	N/A		
		<i>Bothrops bilineatus</i>		N/A		
		<i>Lachesis muta</i>		N/A		
Testudines	Chelidae	<i>Phrynops geoffroanus</i>	-	N/A		
	Podocnemididae	<i>Podocnemis unifilis</i>	AM	VU	II	
	Testudinidae	<i>Chelonoidis denticulatus</i>		VU	II	

Legenda: Status de Conservação: IUCN (2014): LC – Menor preocupação; NT – Quase ameaçado; VU – Vulnerável à extinção; EN - Em perigo de extinção. CITES (2015): I – espécies incluídas no Anexo I; II – espécies incluídas no Anexo II. Brasil (2014): CR – Criticamente em perigo.

a.4) Terceira Campanha: Período de Enchente – Realizada de 20 de Janeiro de 2014 a 08 de Fevereiro de 2014

Na terceira campanha de amostragem foram registradas 143 espécies, 4 Ordens e 29 famílias da herpetofauna, sendo 71 espécies de anfíbios e 72 espécies de répteis (67 espécies de escamados, 2 de crocilianos e 3 de quelônios). Entre os anfíbios, predominaram em número de espécies a família Hylidae, com 45% das espécies, seguida da família Leptodactylidae, com 17%, Microhylidae, com 7%, e Bufonidae, com 8.5%. Outras oito famílias representaram juntas aproximadamente 20% das espécies. Dentre os répteis, como esperado, a ordem Squamata foi a mais representativa com 93% da diversidade. As espécies registradas durante a terceira campanha, juntamente com os respectivos métodos de coleta e nome vulgar, encontram-se listadas na **Tabela 5.3.2.1.2.a-14**, a seguir.

Tabela 5.3.2.1.2.a-14

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara e número de registros por metodologia empregada – 3ª campanha

Grupo	Família	Espécie	Nome popular	Pitfall trap	Amostragem visual e acústica por meio de busca ativa	Funnel trap	Covo	Encontro ocasional*	Captura por terceiros*	Outros	Total geral			
ANURA	Allophrynidae	<i>Allophryne aff. ruthveni</i>	perereca						1		1			
	Aromobatidae	<i>Allobates aff. brunneus</i>	Sapo canguru, ranzinha	5	7			20				32		
		<i>Allobates femoralis</i>	Sapinho-da-mata	10	10			1				21		
		<i>Allobates gr. trilineatus</i>	Sapinho-da-mata	9	41	1		3	1			55		
		<i>Allobates sp.1</i>	Sapinho-da-mata	1	14	1		6	1			23		
	Bufonidae	<i>Amazophryne vote</i>	sapinho	1	3			2	2			8		
		<i>Rhaebo guttatus</i>	sapo-cururu	24	28			8				60		
		<i>Rhinella castaneotica</i>	sapo-folha	12	24	1		7	2			46		
		<i>Rhinella margaritifera</i>	sapo-de-crista	5				1	1	1	1	8		
		<i>Rhinella marina</i>	sapo-cururu	6	12			10			1	29		
		<i>Rhinella proboscidea</i>	sapo-folha	13	10	1		3				27		
	Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium cappellei</i>	perereca-de-vidro					12	2			14		
	Dendrobatidae	<i>Adelphobates aff. quinquevittatus</i>	sapinho-ponta-de-flecha					3				3		
		<i>Adelphobates quinquevittatus</i>	sapinho-ponta-de-flecha	1				1				3		
	Eleutherodactylidae	<i>Phyzelaphryne cf. miriamae</i>	sapinho					2				2		
	ANURA	Hylidae	<i>Dendropsophus brevifrons</i>	perereca					9				9	
			<i>Dendropsophus koechlini</i>	perereca					1				2	
			<i>Dendropsophus leucophyllatus</i>	perereca-de-moldura					4				4	
			<i>Dendropsophus marmoratus</i>	perereca					3				13	
			<i>Dendropsophus minutus</i>	perereca-ampulheta					5				6	
			<i>Dendropsophus parviceps</i>	perereca					6				11	
			<i>Dendropsophus rhodopeplus</i>	perereca					5				5	
			<i>Dendropsophus sarayacuensis</i>	perereca					4				4	
			<i>Dendropsophus sp.1</i>	perereca					9				21	
			<i>Dendropsophus sp.2</i>	perereca					2				2	
			<i>Dendropsophus sp.3</i>	perereca					1				1	
			<i>Dendropsophus schubarti</i>	perereca					1				1	
			<i>Hypsiboas boans</i>	rã-gladiadora					5				6	
			<i>Hypsiboas calcaratus</i>	perereca					10				10	
			<i>Hypsiboas cinerascens</i>	perereca-verde					23		30		53	
			<i>Hypsiboas fasciatus</i>	perereca					15				15	
			<i>Hypsiboas geographicus</i>	rã-geográfica					1				1	
			<i>Hypsiboas lanciformis</i>	perereca					2		2		4	
			<i>Hypsiboas multifasciatus</i>	perereca					23		16		39	
			<i>Osteocephalus buckleyi</i>	perereca-liquem					14		7		21	
			<i>Osteocephalus leprieurii</i>	perereca-de-capacete					14		5	1	20	
			<i>Osteocephalus planiceps</i>	perereca-de-capacete					6		1		7	
			<i>Osteocephalus taurinus</i>	perereca-de-capacete					20		5		1	26
			<i>Phyllomedusa camba</i>	perereca-macaco					5		5	2		7
			<i>Phyllomedusa tomopterna</i>	perereca-olho-de-gato					10		6			16
			<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	rã-macoco	1				10		5	1		17
			<i>Scinax sp.1</i>	perereca					5					5
<i>Scinax fuscomarginatus</i>			perereca					48					48	
<i>Scinax garbei</i>			perereca					9		1			10	
<i>Scinax ruber</i>			perereca-raspa-cuica					32		21			53	
<i>Trachycephalus cunauaru</i>			perereca-de-leite					4		3			7	
<i>Trachycephalus coriaceus</i>			perereca-de-leite					6					6	
Leiuperidae			<i>Engystomops freibergeri</i>	rã-de-pintas	6				4	1	2	1	14	
Leptodactylidae			<i>Hydrotaetare cf. dantasi</i>	rã					6				6	
			<i>Adenomera andreae</i>	rã-piadeira	29				74	1	20	1	125	
			<i>Leptodactylus cf. furnarius</i>	rã-de-listras					1		4		5	
			<i>Leptodactylus cf. petersii</i>	rãzinha	10				55		6	1	72	
			<i>Leptodactylus elenae</i>	rã	7				24		2		33	
			<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assobiadora							10		10	
			<i>Adenomera hylaedactyla</i>	rã-assobiadora					1				1	
			<i>Leptodactylus knudseni</i>	gia					3				3	
			<i>Leptodactylus lineatus</i>	rã-pimenta					2				2	
	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	ia					11		8		19			

Tabela 5.3.2.1.2.a-14

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara e número de registros por metodologia empregada – 3ª campanha

Grupo	Família	Espécie	Nome popular	Pitfall trap	Amostragem visual e acústica por meio de busca ativa	Funnel trap	Covo	Encontro ocasional*	Captura por terceiros*	Outros	Total geral	
ANURA	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	caçote	3	13	1		14			31	
		<i>Leptodactylus stenodema</i>	rã					1			1	
	Microhylidae	<i>Chiasmocleis avilapiresae</i>	rã-da-mata	2	3							5
		<i>Chiasmocleis bassleri</i>	rã-da-mata	14	3			1	1			19
		<i>Chiasmocleis hudsoni</i>	rã-da-mata	8	23			10				41
		<i>Ctenophryne geayi</i>	rã	6				1				7
		<i>Elachistocleis sp.</i>	rã					1				1
		<i>Elachistocleis magna</i>	rã					1				1
	Pipidae	<i>Hamptophryne boliviana</i>	rã			4						4
		<i>Pipa pipa</i>	sapo-pipa			1						1
	Craugastoridae	<i>Pristimantis fenestratus</i>	rã-da-mata			69			6			75
		<i>Pristimantis gr. conspicillatus</i>	rã-da-mata			8			3	3		14
		<i>Pristimantis gr. peruvianus</i>	rã-da-mata			15			2			17
SQUAMATA "lagartos"	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena amazonica</i>	anfísbena					1	1		2	
	Dactyloidae	<i>Dactyloa punctata</i>	papa-vento				1					1
		<i>Dactyloa transversalis</i>	papa-vento		1	7			1	1		10
		<i>Norops fuscoauratus</i>	papa-vento		3	10			3			16
		<i>Norops tandai</i>	papa-vento		9				1			10
	Gymnophthalmidae	<i>Alopoglossus atriventris</i>	lagarto-de-folhíço		4				1			5
		<i>Arthrosaura reticulata</i>	lagarto-de-folhíço		1							1
		<i>Bachia dorbignyi</i>	lagarto-cobra					1				1
		<i>Cercosaura ocellata</i>	lagarto-de-folhíço		7	3						10
		<i>Iphisa elegans</i>	lagarto-de-folhíço		7							7
		<i>Leposoma osvaldoi</i>	lagarto-de-folhíço							1		1
	Iguanidae	<i>Leposoma percarinatum</i>	lagarto-de-folhíço		4	1			2			7
		<i>Iguana iguana</i>	iguana						1			1
	Mabuyidae	<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>	lagarto-de-vidro		3				1			4
		<i>Manciola guaporicola</i>	lagarto-de-vidro			1			1			2
		<i>Varzea bistrata</i>	lagarto-de-vidro						2			2
	Sphaerodactylidae	<i>Chatogekko amazonicus</i>	lagartixa		2	2						4
		<i>Gonatodes hasemani</i>	lagartixa		5	5			5	2		17
		<i>Gonatodes humeralis</i>	lagartixa			12						12
	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	calango		3	2			4		1	10
		<i>Kentropyx altamazonica</i>	Calango		2	1			1			4
		<i>Kentropyx calcarata</i>	Calango		2					1		3
		<i>Kentropyx pelviceps</i>	Calango		10	1						11
Tropiduridae	<i>Plica umbra</i>	tamacuaré		2	1				1		4	
	<i>Uranoscodon superciliosus</i>	tamacuaré			3			1			4	
SQUAMATA "serpentes"	Boidae	<i>Corallus hortulanus</i>	cobra-veadeira;		1			2	1		4	
		<i>Epicrates cenchria</i>	jibóia-arco-íris			1		2			3	
	Colubridae	<i>Chironius exoletus</i>	cobra-cipó						2			2
		<i>Drymarchon corais</i>	papa-pinto						1			1
		<i>Leptophis ahaetulla</i>	cobra			1			1			2
		<i>Pseustes poecilonotus</i>	caninana							1		1
		<i>Rhinobothryum lentiginosum</i>	conra			1						1
		<i>Spilotes pullatus</i>	caninana						1			1
		<i>Tantilla melanocephala</i>	fura-terra			1						1
	Dipsadidae	<i>Apostolepis aff. nigrolineata</i>	fura-terra						1			1
		<i>Apostolepis sp.1</i>	fura-terra							1		1
		<i>Atractus aff. insipidus</i>	fura-terra			1						1
		<i>Atractus caxiuana</i>	fura-terra	1								1
		<i>Atractus latifrons</i>	fura-terra	2								2
		<i>Atractus major</i>	fura-terra					1				1
		<i>Atractus snethlageae</i>	fura-terra				1					1
		<i>Dipsas catesbyi</i>	dormideira						2			2
		<i>Drepanoides anomalus</i>	cobra-coral				1					1
		<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	falsa-coral							1		1
		<i>Erythrolamprus breviceps</i>	cobra						2			2

Tabela 5.3.2.1.2.a-14

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara e número de registros por metodologia empregada – 3ª campanha

Grupo	Família	Espécie	Nome popular	Pitfall trap	Amostragem visual e acústica por meio de busca ativa	Funnel trap	Covo	Encontro ocasional*	Captura por terceiros*	Outros	Total geral	
SQUAMATA "serpentes"	Dipsadidae	<i>Erythrolamprus oligolepis</i>	cobra	1							1	
		<i>Erythrolamprus reginae</i>	cobra	2					1			3
		<i>Erythrolamprus typhlus</i>	cobra-verde					1				1
		<i>Helicops angulatus</i>	jararaca-d'água			10			4			14
		<i>Imantodes cenchoa</i>	dorme-dorme						2			2
		<i>Gen. & Esp. Nov.</i>	cobra			1						1
		<i>Leptodeira annulata</i>	dormideira						5			5
		<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	falsa-coral			1			3	1		5
		<i>Oxyrhopus occipitalis</i>	falsa-coral			1			3			4
		<i>Oxyrhopus sp. nov (aff. formosus)</i>	falsa-coral			1						1
		<i>Philodryas argentea</i>	cobra-verde						1			1
		<i>Philodryas viridissima</i>	cobra-verde						1			1
		<i>Siphlophis compressus</i>	falsa-coral				3			2	3	8
		<i>Taeniophallus occipitalis</i>	cobra-rainha						1			1
	<i>Xenopholis scalaris</i>	cobra-cipó			1	4			1	1	7	
	Elapidae	<i>Micrurus albicinctus</i>	cobra-coral						2	1		3
		<i>Micrurus lemmiscatus</i>	coral						1			1
		<i>Micrurus surinamensis</i>	coral							1		1
	Typhlopidae	<i>Typhlops aff. reticulatus</i>	cobra-de-dua-cabeças		3							3
	Viperidae	<i>Bothrocophias hyoprora</i>	jararaca		1							1
<i>Bothrops atrox</i>		jararaca		1	2		1	13	2		19	
<i>Bothrops brazili</i>		jararaca			1						1	
CROCODYLIA	Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>	jacaretinga		2						2	
		<i>Paleosuchus trigonatus</i>	jacaré-coroa		10						10	
TESTUDINES	Chelidae	<i>Mesoclemmys heliostemma</i>	lalá					1			1	
		<i>Platemys platycephala</i>	cágado						1		1	
	Podocnemididae	<i>Podocnemis unifilis</i>	tracajá					1			1	
Total geral				251	869	9	2	391	41	4	1567	

Dentre os métodos, a busca ativa foi o mais eficiente, registrando 55% (87 espécies) das espécies e aproximadamente 61% (869 registros) dos espécimes amostrados. O segundo método com os melhores resultados foi o encontro ocasional nos transectos principais dos Módulos RAPELD, totalizando 25% dos registros (391 registros) e 65% das espécies (93 espécies). As armadilhas de interceptação e queda, considerado um dos métodos mais eficientes, nesta campanha apresentou resultados medianos, 46 espécies (32%), além da captura de 251 (16%) indivíduos. As armadilhas do tipo covó (*hoop traps*) e *funnel traps* foram os menos eficientes, registrando 6,2% e 1,3% das espécies respectivamente, e menos de 1% do total de registros. Apesar dos baixos valores de representatividade das armadilhas de funil, durante a terceira campanha, este método foi responsável pelo único registro do lagartinho *Bachia* cf. *dorbignyi*, espécie considerada de baixa densidade na região do AHE Tabajara.

Quanto a composição de espécies, a **Tabela 5.3.2.1.2.a-15** apresenta a distribuição e abundância das espécies nos diferentes Módulos RAPELD e Ilhas amostrados durante a 3ª campanha.

Tabela 5.3.2.1.2.a-15
Distribuição dos registros da herpetofauna na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 3ª campanha

ORDEM / Família	Espécie	Margem Direita				Margem Esquerda		Ilhas			Outros	Total	
		M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I2	I3			
ANURA													
Allophrynidae	<i>Allophryne aff. ruthveni</i>					1						1	
Aromobatidae	<i>Allobates aff. brunneus</i>	3	1	2	1	22	2		1			32	
	<i>Allobates femoralis</i>	4	5		1	7	4					21	
	<i>Allobates gr. trilineatus</i>		4	2	1	30	18					55	
	<i>Allobates sp.1</i>	1			22							23	
Bufonidae	<i>Amazophrynella vote</i>	6				2						8	
	<i>Rhaebo guttatus</i>	9	15		2	9	16	6	2	1		60	
	<i>Rhinella castaneotica</i>	7	17	4	1	5	11				1	46	
	<i>Rhinella margaritifera</i>	3	3				2					8	
	<i>Rhinella marina</i>	2	2	3	6	10	3				3	29	
	<i>Rhinella proboscidea</i>	2	5	6	4	10						27	
Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium cappellei</i>	2	5	3		2		2				14	
Dendrobatidae	<i>Adelphobates aff. quinquevittatus</i>						3					3	
	<i>Adelphobates quinquevittatus</i>		1			1			1			3	
Eleutherodactylidae	<i>Phyzelaphryne cf. miriamae</i>		2									2	
Hylidae	<i>Dendropsophus brevifrons</i>							2	7			9	
	<i>Dendropsophus koechlini</i>	1	1									2	
	<i>Dendropsophus leucophyllatus</i>										4	4	
	<i>Dendropsophus marmoratus</i>			3							10	13	
	<i>Dendropsophus minutus</i>					5					1	6	
	<i>Dendropsophus parviceps</i>		5	3							3	11	
	<i>Dendropsophus rhodopeplus</i>		3								2	5	
	<i>Dendropsophus sarayacuensis</i>										4	4	
	<i>Dendropsophus sp.1</i>	16			3						2	21	
	<i>Dendropsophus sp.2</i>										2	2	
	<i>Dendropsophus sp.3</i>										1	1	
	<i>Dendropsophus schubarti</i>	1										1	
	Hylidae	<i>Hypsiboas boans</i>		5		1							6
		<i>Hypsiboas calcaratus</i>	2		7					1			10
<i>Hypsiboas cinerascens</i>		21	11	9		3					9	53	
<i>Hypsiboas fasciatus</i>				11		4						15	
<i>Hypsiboas geographicus</i>			1									1	
<i>Hypsiboas lanciformis</i>						2					2	4	
<i>Hypsiboas multifasciatus</i>					6	24			3		6	39	
<i>Osteocephalus buckleyi</i>		2	10	4		5						21	
<i>Osteocephalus leprieurii</i>			1	10	6		3					20	
<i>Osteocephalus planiceps</i>			3	2		1		1				7	
<i>Osteocephalus taurinus</i>		4	11	3		1	5		1		1	26	
<i>Phyllomedusa camba</i>						1					6	7	
<i>Phyllomedusa tomopterna</i>				11							5	16	
<i>Phyllomedusa vaillantii</i>		1	4	1	1	8	2					17	
<i>Scinax sp.1</i>			5								5		
<i>Scinax fuscomarginatus</i>					48						48		

Tabela 5.3.2.1.2.a-15
Distribuição dos registros da herpetofauna na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 3ª campanha

ORDEM / Família	Espécie	Margem Direita				Margem Esquerda		Ilhas			Outros	Total
		M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I2	I3		
Hylidae	<i>Scinax garbei</i>			3		1			5		1	10
	<i>Scinax ruber</i>					34		1	3		15	53
	<i>Trachycephalus cunauaru</i>	1	4								2	7
	<i>Trachycephalus coriaceus</i>		6									6
Leiuperidae	<i>Engystomops freibergi</i>					6	8					14
Leptodactylidae	<i>Hydrolaetare cf. dantasi</i>			4	2							6
	<i>Adenomera andreae</i>	7	17	16	19	33	22	6	2	3		125
	<i>Leptodactylus cf. fumarius</i>			5								5
	<i>Leptodactylus cf. petersii</i>	5	1	34	4	1	20	1	1	1	4	72
	<i>Leptodactylus elenae</i>	17	4	4	4	2					2	33
	<i>Leptodactylus fuscus</i>			1							9	10
	<i>Adenomera hylaedactyla</i>			1								1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus knudseni</i>					3						3
	<i>Leptodactylus lineatus</i>			1		1						2
	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	1	2	2	1	3	10					19
	<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	7	7	9	3	4	1					31
	<i>Leptodactylus stenodema</i>										1	1
Microhylidae	<i>Chiasmocleis avilapiresae</i>	1	1	2		1						5
	<i>Chiasmocleis bassleri</i>	6	3		1	1	8					19
	<i>Chiasmocleis hudsoni</i>	4	13		11	13						41
	<i>Ctenophryne geayi</i>	2				5						7
	<i>Elachistocleis sp.</i>	1										1
	<i>Elachistocleis magna</i>					1						1
	<i>Hamptophryne boliviana</i>			3					1			4
Pipidae	<i>Pipa pipa</i>			1								1
Craugastoridae	<i>Pristimantis fenestratus</i>	8	2		14	15	36					75
	<i>Pristimantis gr. conspicillatus</i>		1				3	6	2		2	14
	<i>Pristimantis gr. peruvianus</i>	1	7	2		4	2	1				17
SQUAMATA "lagartos"												
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena amazonica</i>				1						1	2
Dactyloidae	<i>Dactyloa punctata</i>	1										1
	<i>Dactyloa transversalis</i>	5			4	1						10
	<i>Norops fuscoauratus</i>	4	2	1	2	3	3				1	16
	<i>Norops tandai</i>	5	3		2							10
Gymnophthalmidae	<i>Alopoglossus atriventris</i>	3	1	1								5
	<i>Arthrosaura reticulata</i>				1							1
	<i>Bachia dorbignyi</i>		1									1
	<i>Cercosaura ocellata</i>	4	4		1		1					10
	<i>Iphisa elegans</i>	1			4	2						7
Gymnophthalmidae	<i>Leposoma osvaldoi</i>	1										1
	<i>Leposoma percarinatum</i>					1	6					7
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>										1	1
Mabuyidae	<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>		2		1						1	4
	<i>Manciola guaporicola</i>			2								2
	<i>Varzea bistrata</i>										2	2

Tabela 5.3.2.1.2.a-15
Distribuição dos registros da herpetofauna na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 3ª campanha

ORDEM / Família	Espécie	Margem Direita				Margem Esquerda		Ilhas			Outros	Total
		M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I2	I3		
Sphaerodactylidae	<i>Chatogekko amazonicus</i>		1			1	2					4
	<i>Gonatodes hasemani</i>	3	2	1		6	5					17
	<i>Gonatodes humeralis</i>			2		9		1				12
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>		2	1	1	1	2	1		1	1	10
	<i>Kentropyx altamazonica</i>			1	3							4
	<i>Kentropyx calcarata</i>					2					1	3
	<i>Kentropyx pelviceps</i>	1	3		2	5						11
Tropiduridae	<i>Plica umbra</i>	1			1	2						4
	<i>Uranoscodon superciliosus</i>			1	1	2						4
SQUAMATA "serpentes"												
Boidae	<i>Corallus hortulanus</i>	2			1	1						4
	<i>Epicrates cenchria</i>				1	1	1					3
Colubridae	<i>Chironius exoletus</i>				1						1	2
	<i>Drymarchon corais</i>										1	1
	<i>Leptophis ahaetulla</i>			1							1	2
	<i>Pseustes poecilonotus</i>	1										1
	<i>Rhinobothryum lentiginosum</i>					1						1
	<i>Spilotes pullatus</i>										1	1
	<i>Tantilla melanocephala</i>				1							1
Dipsadidae	<i>Apostolepis aff. nigrolineata</i>		1									1
	<i>Apostolepis sp.1</i>				1							1
Dipsadidae	<i>Atractus aff. insipidus</i>						1					1
	<i>Atractus caxiuana</i>	1										1
	<i>Atractus latifrons</i>		1				1					2
	<i>Atractus major</i>						1					1
	<i>Atractus snethlageae</i>			1								1
	<i>Dipsas catesbyi</i>						1				1	2
	<i>Drepanoides anomalus</i>	1										1
	<i>Erythrolamprus aesculapii</i>										1	1
	<i>Erythrolamprus breviceps</i>						1				1	2
	<i>Erythrolamprus oligolepis</i>						1					1
	<i>Erythrolamprus reginae</i>					1	2					3
	<i>Erythrolamprus typhlus</i>		1									1
	<i>Helicops angulatus</i>			2		8	1				3	14
	<i>Imantodes cenchoa</i>	1			1							2
	<i>Gen. & Esp. Nov.</i>					1						1
	<i>Leptodeira annulata</i>		3			1					1	5
	<i>Oxyrhopus melanogenys</i>		1		2	1	1					5
	<i>Oxyrhopus occipitalis</i>	2					1				1	4
	<i>Oxyrhopus sp. nov (aff. formosus)</i>				1							1
	<i>Philodryas argentea</i>						1					1
	<i>Philodryas viridissima</i>										1	1
	<i>Siphlophis compressus</i>	1	1	2	1		2				1	8
	<i>Taeniophallus occipitalis</i>				1							1
<i>Xenopholis scalaris</i>	1		3	1	1	1					7	

Tabela 5.3.2.1.2.a-15

Distribuição dos registros da herpetofauna na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 3ª campanha

ORDEM / Família	Espécie	Margem Direita				Margem Esquerda		Ilhas			Outros	Total
		M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I2	I3		
Elapidae	<i>Micrurus albicinctus</i>		1	1			1					3
	<i>Micrurus lemniscatus</i>					1						1
	<i>Micrurus surinamensis</i>						1					1
Typhlopidae	<i>Typhlops aff. reticulatus</i>	3										3
Viperidae	<i>Bothrocophias hyoprora</i>				1							1
	<i>Bothrops atrox</i>	6	1			3	6				3	19
	<i>Bothrops brazili</i>						1					1
CROCODYLIA												
Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>					2						2
	<i>Paleosuchus trigonatus</i>				7			1	2			10
Chelidae	<i>Mesoclemmys heliostemma</i>										1	1
	<i>Platemys platycephala</i>			1								1
Podocnemididae	<i>Podocnemis unifilis</i>	1										1
Total geral		197	225	187	158	386	223	29	32	8	122	1567

Considerando os Módulos RAPELD, os registros da terceira campanha demonstraram que 2/3 das espécies da herpetofauna são encontradas em 2 ou mais Módulos amostrais e 1/3 em um único Módulo amostral. Entre estas espécies registradas em um único Módulo há um predomínio de serpentes, que na maior parte dos casos apresentam densidades e taxas de captura bastante inferiores às de anfíbios e lagartos.

Adicionalmente, apresentam-se as **Figuras 5.3.2.1.2.a-25 e 5.3.2.1.2.a-26**, mostrando de maneira sintetizada a distribuição da riqueza e abundância de anfíbios e répteis, respectivamente, nos diferentes Módulos RAPELD e Ilhas. Nesta terceira amostragem o Módulo M2 apresentou o maior número de espécies (39 espécies) e registros de anfíbios (329 registros), seguido do Módulo M3 (36 espécies e 194 registros). Ilhas tiveram menos espécies e registros que Módulos, conforme esperado. Dentre as Ilhas amostradas, a Ilha 2 apresentou os maiores e a Ilha 3 os menores valores de riqueza e abundância. Já para o grupo dos répteis o Módulo M6 apresentou a maior riqueza (26 espécies), seguido do Módulo M2 (24 espécies), que, no entanto, apresentou a maior abundância (57 registros).

Figura 5.3.2.1.2.a-25
Número de registros e riqueza de anfíbios registradas nos Módulos RAPELD e Ilhas – 3ª campanha

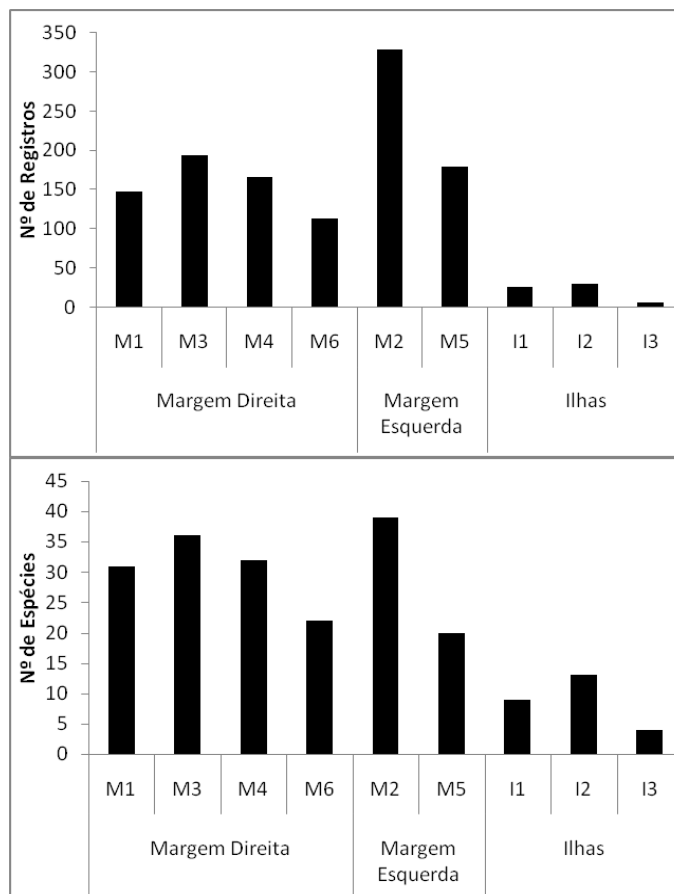
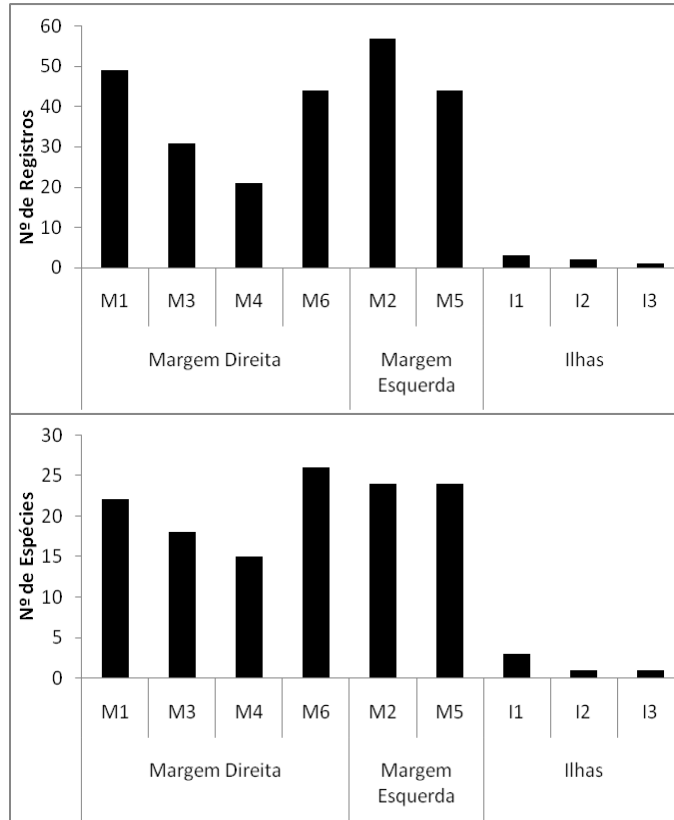


Figura 5.3.2.1.2.a-26
Número de registros e riqueza de répteis registradas nos Módulos RAPELD e Ilhas – 3ª campanha



Uma forma bastante ilustrativa de se representar uma comunidade biológica é o padrão de distribuição de abundâncias entre suas várias espécies. Nas **Figuras 5.3.2.1.2.a-27, 5.3.2.1.2.a-28, 5.3.2.1.2.a-29 e 5.3.2.1.2.a-30** são representados diagramas de ranking de abundância de anfíbios e répteis nos Módulos e Ilhas. Cabe ressaltar que para os répteis devido ao baixo número de registros nas Ilhas, não foram elaborados diagramas deste tipo. Observa-se que a diversidade local é composta pelo predomínio de espécies pouco abundantes e uma menor parcela por espécies mais abundantes, padrão esperado para áreas tropicais.

Para os anfíbios, cada Módulo teve uma espécie diferente como a mais abundante. A espécie mais abundante foi *Hypsiboas cinerascens* no Módulo M1, *Scinax fuscomarginatus* no Módulo M2, *Leptodactylus andreae* no Módulo M3, *Leptodactylus cf. petersii* no Módulo M4, *Pristimantis fenestratus* no Módulo M5 e *Allobates sp1* no Módulo M6. Porém, *Leptodactylus andreae*, *Hypsiboas cinerascens*, *Pristimantis fenestratus* e *Rhaebo guttatus* estão entre as mais abundantes em vários módulos.

Assim como para os Módulos, nas Ilhas a rã-piadeira *Leptodactylus andreae* foi muito abundante, bem como a perereca *Dendropsophus brevifrons*, espécie que não foi registrada nos Módulos amostrais.

Figura 5.3.2.1.2.a-27
Diagrama de ranking de abundância de anfíbios nos Módulos RAPELD M1, M2 e M3 – 3ª campanha

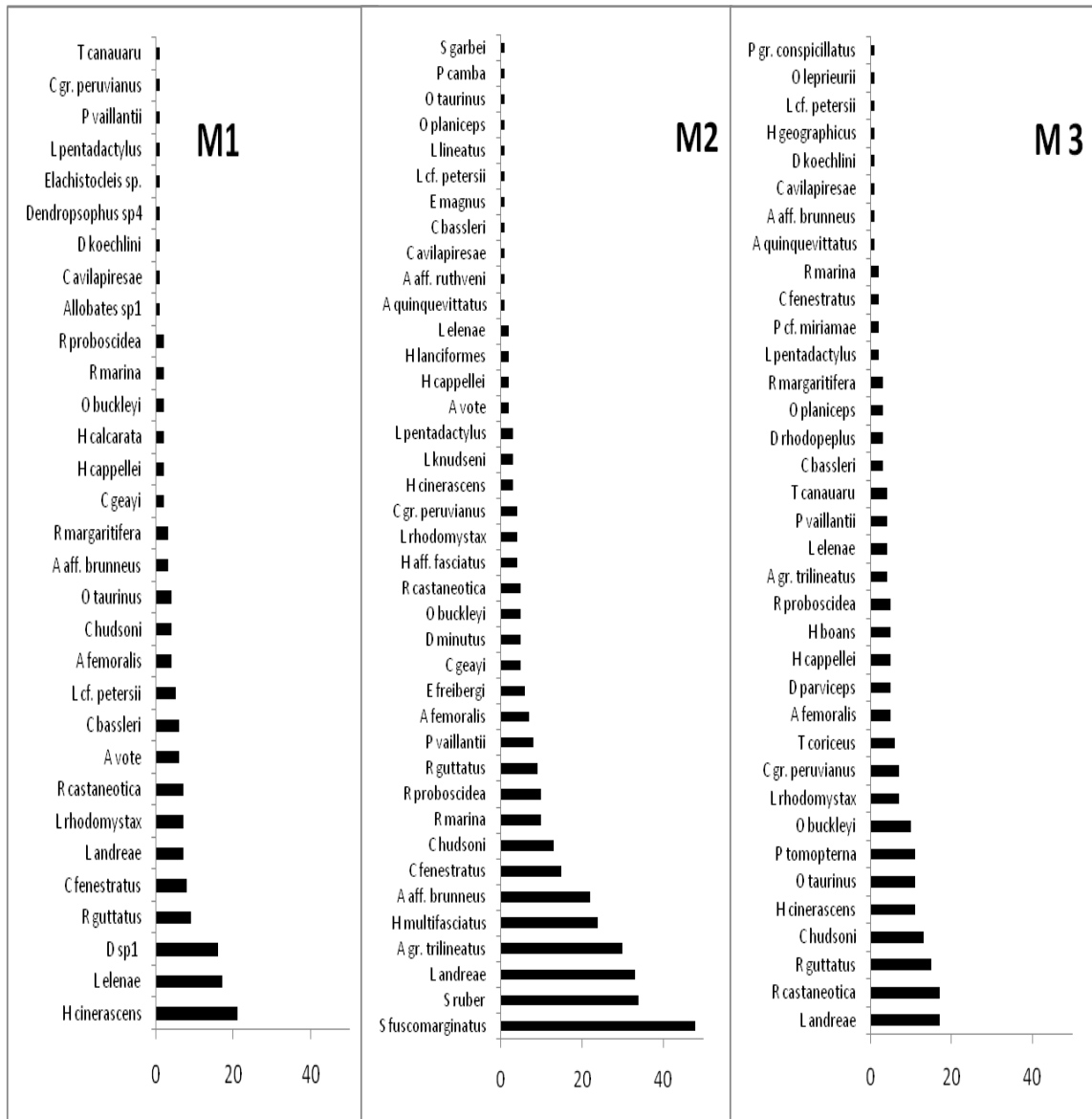


Figura 5.3.2.1.2.a-28

Diagrama de ranking de abundância de anfíbios nos Módulos RAPELD M4, M5 e M6 – 3ª campanha

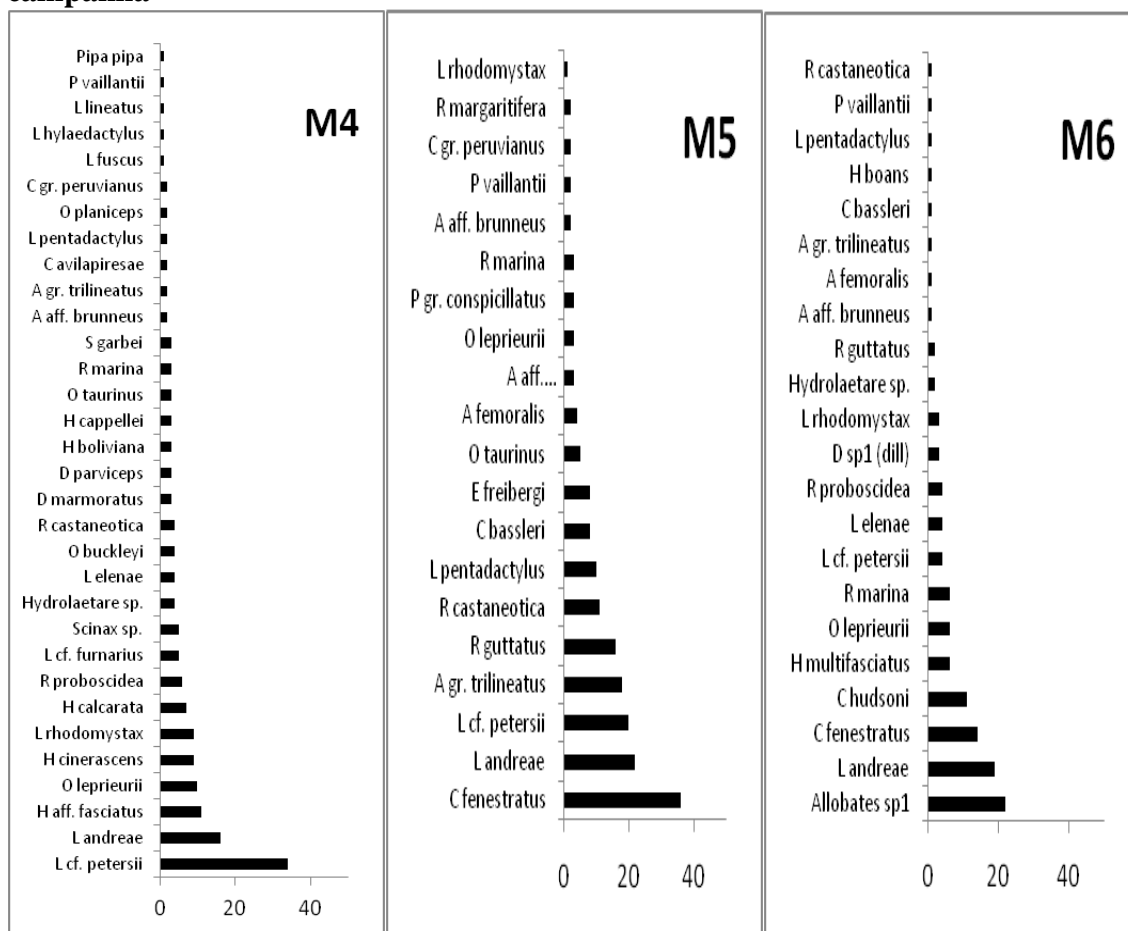


Figura 5.3.2.1.2.a-29

Diagrama de ranking de abundância de anfíbios nas Ilhas amostrais I1, I2 e I3 – 3ª campanha

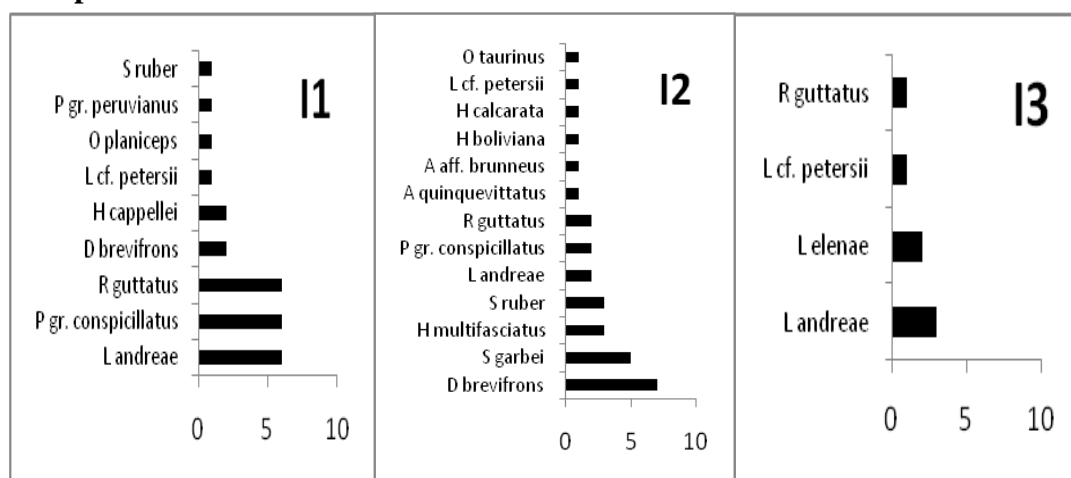
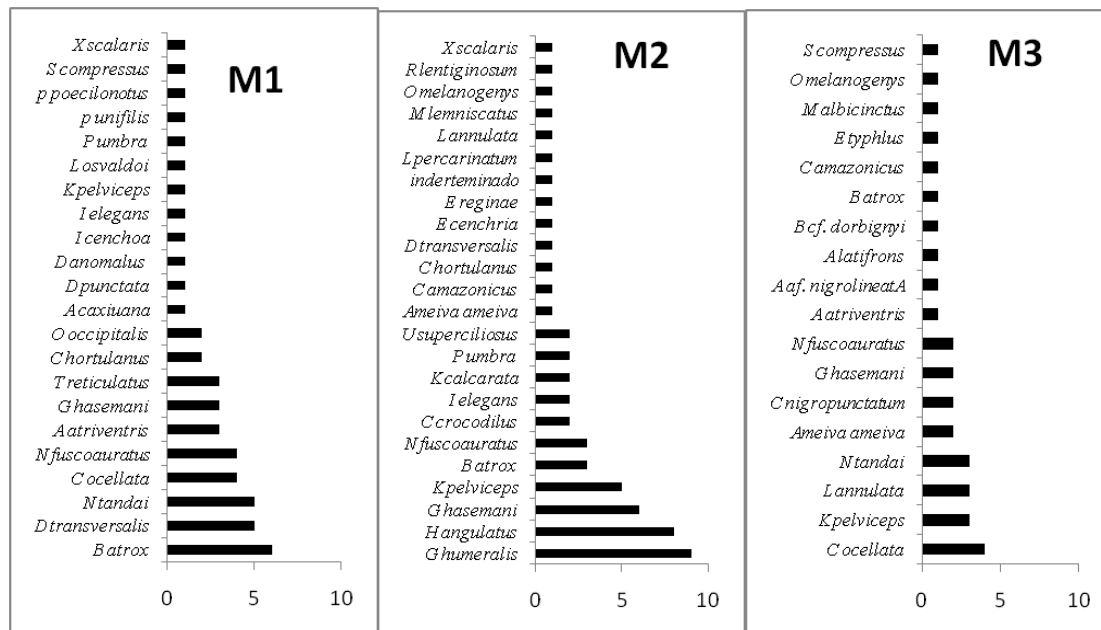


Figura 5.3.2.1.2.a-30

Diagrama de ranking de abundância de répteis nos Módulos RAPELD – 3ª campanha



Dentre os répteis, a jararaca *Bothrops atrox* foi a espécie mais abundante nos Módulos amostrais M1 e M5. Para os demais Módulos, as espécies mais abundantes foram *Gonatodes humeralis* (M2), *Cercosaura ocellata* (M3), *Xenopholis scalaris* (M4) e *Paleosuchus trigonatus* (M6). O lagarto *Kentropyx pelviceps* e a jararaca *Bothrops atrox* foram as únicas espécies ranqueadas entre as 5 mais abundantes em 3 Módulos amostrais.

Com base nos dados referentes aos Módulos e Ilhas foram elaboradas curvas de rarefação para avaliar a eficiência amostral para anfíbios e répteis separadamente. Inicialmente as Figuras 5.3.2.1.2.a-31 e 5.3.2.1.2.a-32 apresentam a rarefação da riqueza em função dos dias de amostragem e do número de registros, referentes aos Módulos RAPELD. Já a Figura 5.3.2.b-33 apresenta a rarefação da riqueza em função dos dias de amostragem e do número de indivíduos para as Ilhas amostradas. As Figuras 5.3.3.2.b-34 e 5.3.3.2.b-35 apresentam as curvas de rarefação para os répteis registrados nos Módulos RAPELD. Por fim, a Figura 5.3.3.2.b-36 corresponde ao total amostrado para a AID do AHE Tabajara, para anfíbios e répteis separadamente. Ressalta-se que para a realização destas análises foram considerados apenas os registros obtidos por meio de metodologias padronizadas, entre elas as armadilhas de contenção e queda (*Pitfall trap*), a busca ativa, os encontros ocasionais, funis e covos amostrados nos Módulos RAPELD e Ilhas.

Todas as curvas de rarefação para o grupo dos anfíbios apresentam o típico padrão assintótico com ganho desacelerado de novas espécies com o aumento do esforço. Por definição, Módulos mais ricos como M1, M2, M3 e M4 tiveram ascensão mais pronunciada no número de espécies; em nenhum caso, no entanto, é atingida uma inequívoca assíntota. Aparentemente as Ilhas apresentaram maior tendência à estabilização do que os Módulos RAPELD, possivelmente por conta da menor área amostrada, diversidade de habitats e riqueza.

Figura 5.3.2.1.2.a-31
Curvas de rarefação por dias de amostragem de espécies de anfíbios observadas nos Módulos RAPELD – 3ª campanha

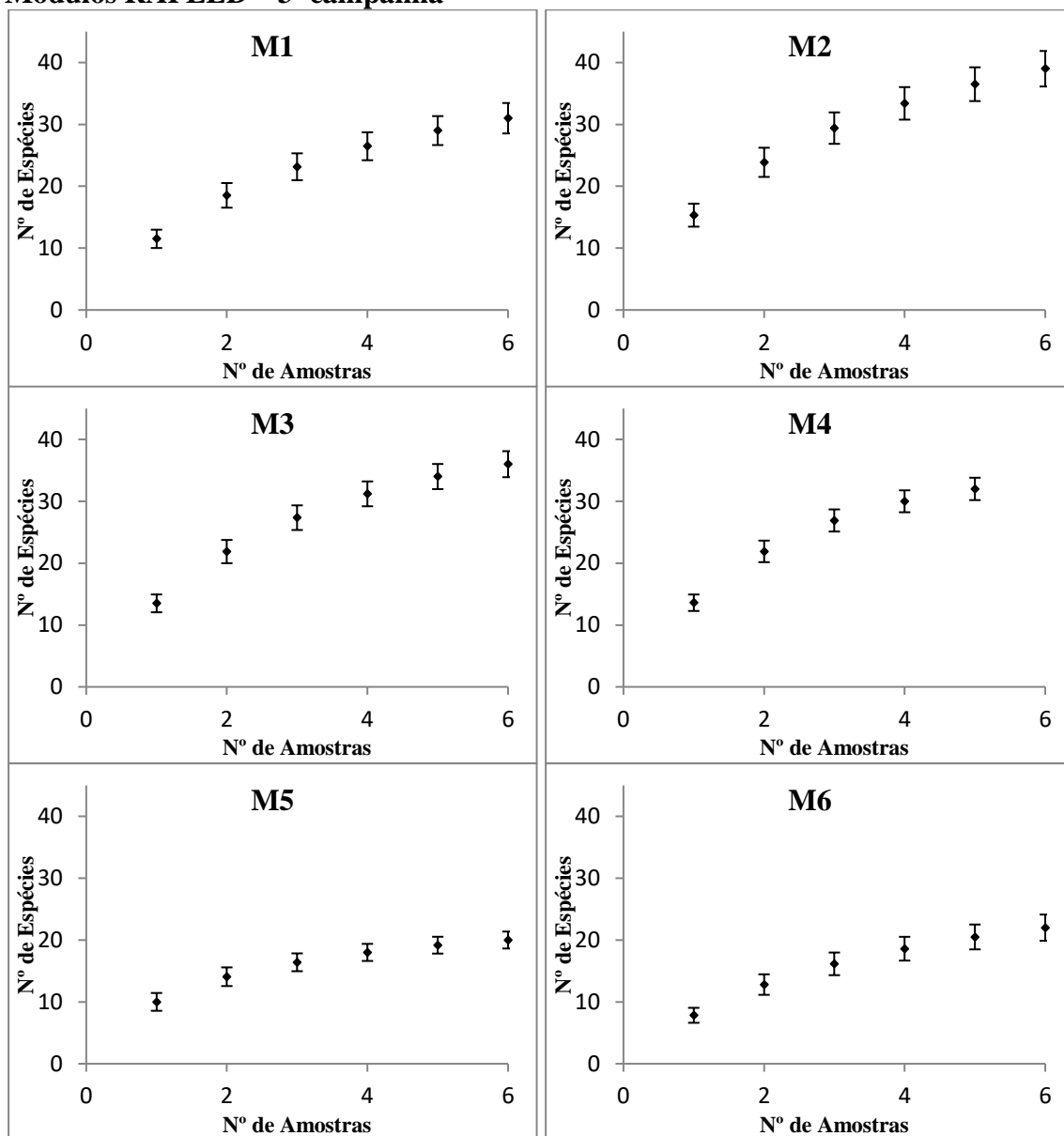


Figura 5.3.2.1.2.a-32
Curvas de rarefação por indivíduos de anfíbios observados nos Módulos RAPELD – 3ª
campanha

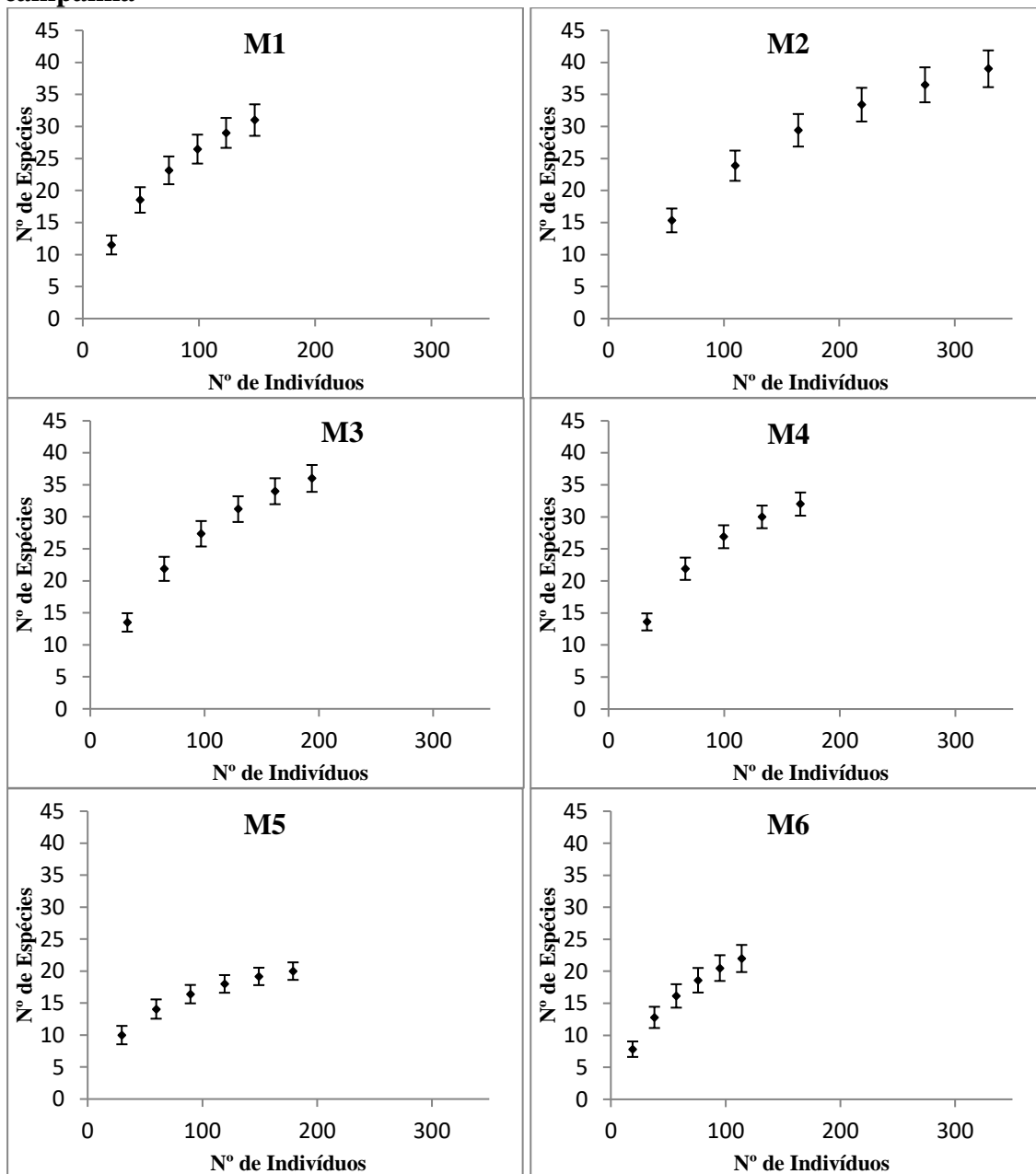


Figura 5.3.2.1.2.a-33
Curvas de rarefação de espécies de anfíbios observadas nas Ilhas por dia de amostragem (coluna da esquerda) e número de indivíduos (coluna da direita) – 3ª campanha

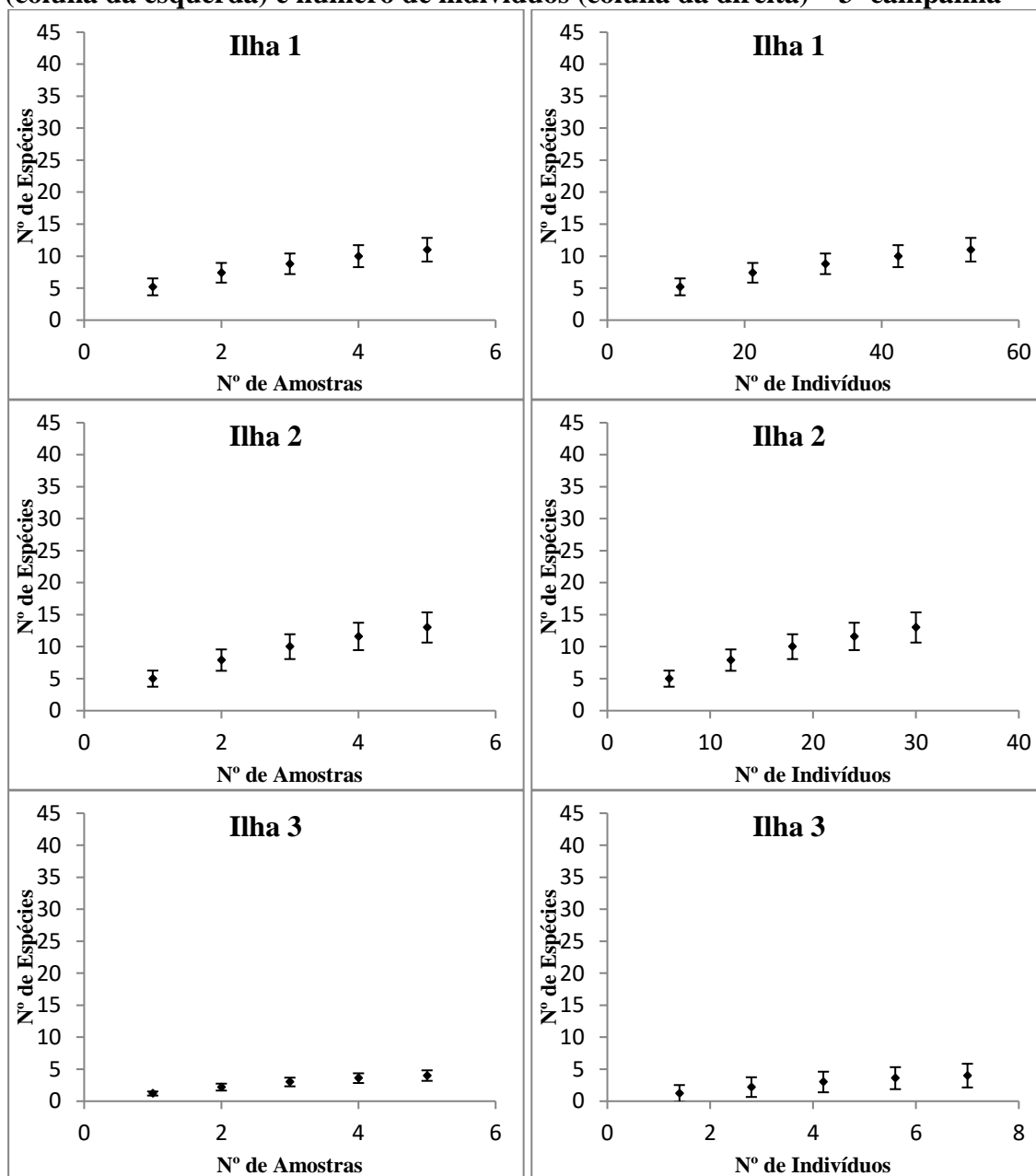


Figura 5.3.2.1.2.a-34
Curvas de rarefação por dias de amostragem das espécies de répteis observadas em cada Módulo RAPELD – 3ª campanha

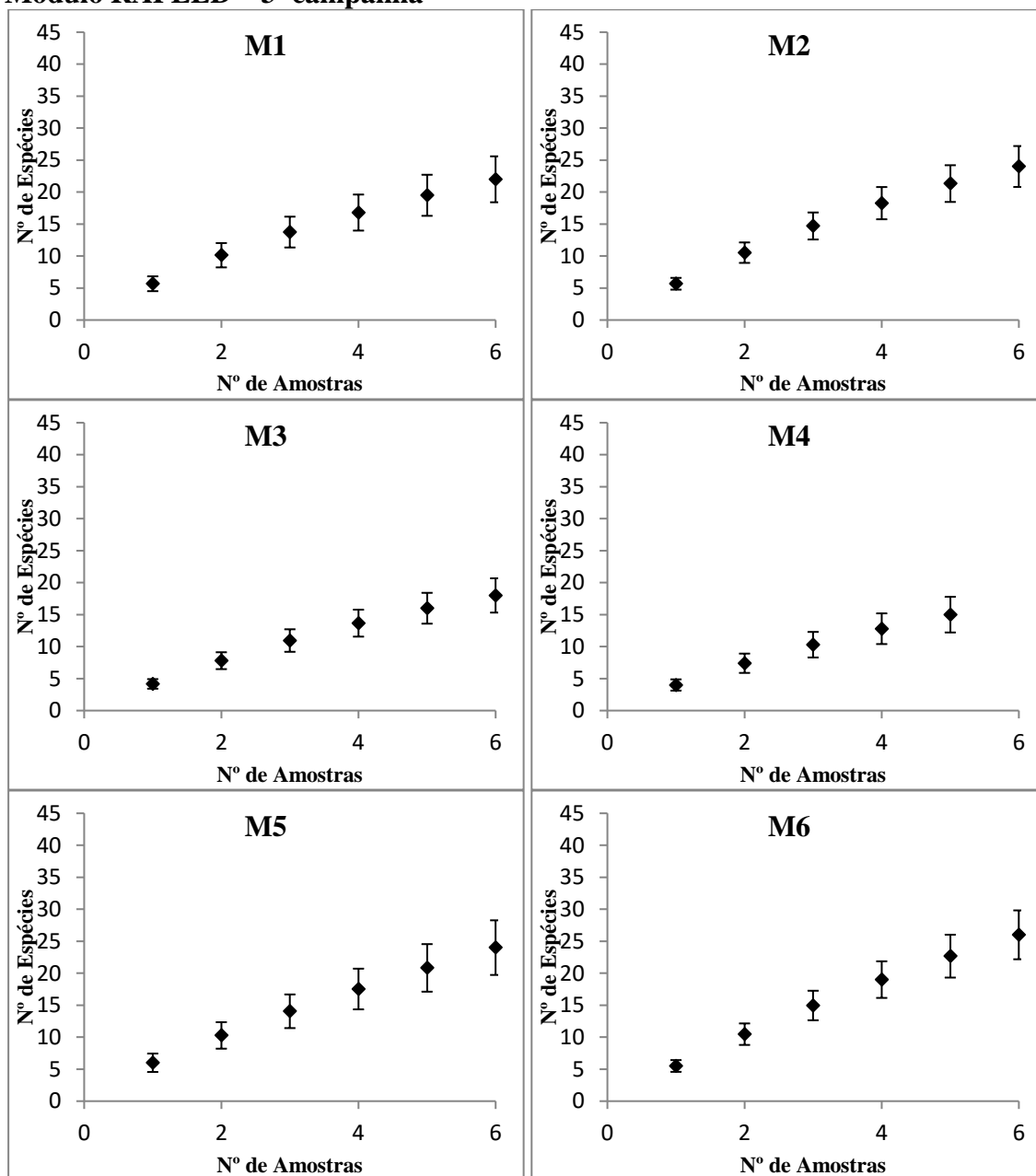
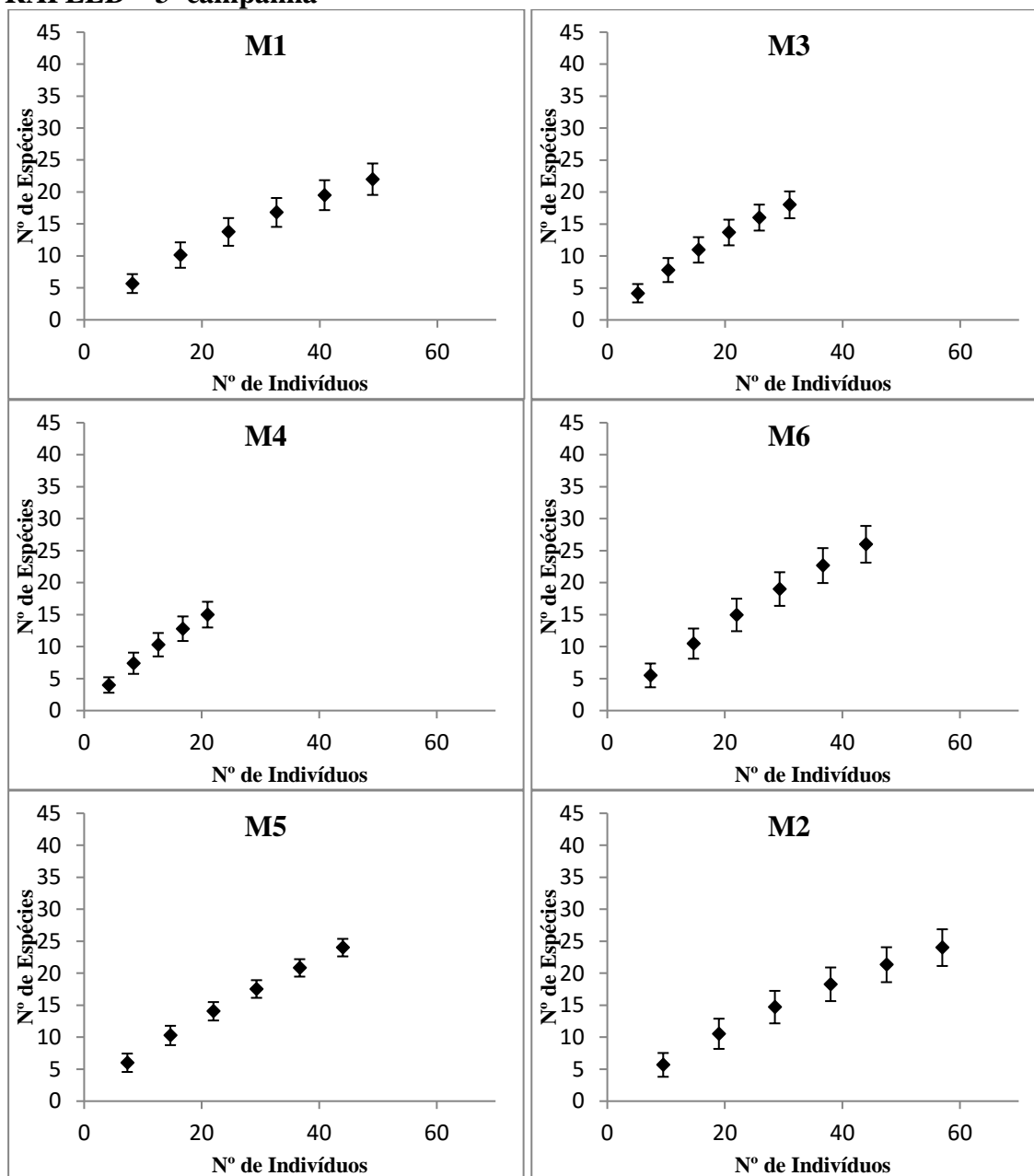


Figura 5.3.2.1.2.a-35

Curvas de rarefação por indivíduo das espécies de répteis observadas em cada Módulo RAPELD – 3ª campanha

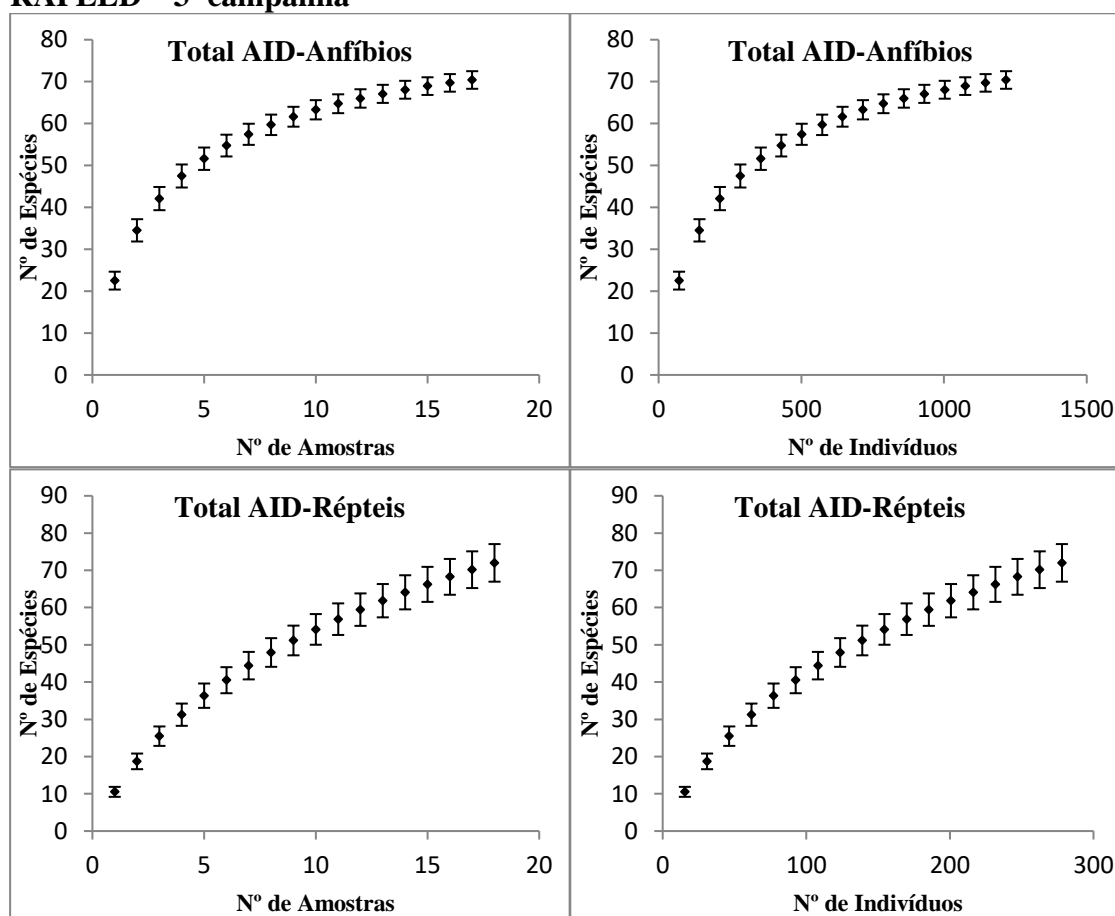


Já as curvas de rarefação da riqueza de répteis em função dos dias de amostragem e do número de indivíduos registrados foi quase retilinear, mostrando que a riqueza de répteis nesta terceira campanha de amostragem esteve longe de estabilizar.

As curvas de rarefação contemplando a somatória dos dados da terceira campanha, de toda a AID do AHE Tabajara apresentam padrões similares as curvas por Módulos, com curvas demonstrando maior ascensão para os répteis que dos anfíbios (**Figura 5.3.2.1.2.a-36**). A curva por dias de amostragem para os anfíbios demonstra uma tendência levemente maior que a curva por número de indivíduos, ao passo que para os répteis não são observadas diferenças significativas.

Figura 5.3.2.1.2.a-36

Curvas de rarefação por indivíduo das espécies de répteis observadas em cada Módulo RAPELD – 3ª campanha



Adicionalmente na **Tabela 5.3.3.2.b-35** e **Tabela 5.3.3.2.b-36** estão sumarizadas informações sobre a abundância total (N), riqueza observadas e estimativas de riqueza geradas através dos estimadores Chao2/ICE, baseados em incidência de espécies, e Jackknife 1, baseado em abundância, e diversidade segundo diferentes índices, Fischer (Alfa), e Shannon (H'), e a equitabilidade de Pielou (J) para cada uma das localidades amostradas (diversidade alfa) e considerando o conjunto das localidades (diversidade gama), para anfíbios e répteis.

Estas análises demonstram que, para todos os estimadores de riqueza, houve significativa variação entre Módulos e Ilhas (**Tabela 5.3.2.1.2.a-16** e **Tabela 5.3.2.1.2.a-17**). De forma geral, Módulos com maior riqueza observada também foram Módulos com maior riqueza estimada, o que é esperado. Indicadores de diversidade e equitabilidade também variaram de forma pronunciada entre Módulos e Ilhas. Focando nos Módulos RAPELD, anfíbios tiveram valores de riqueza estimada mais similar aos valores de riqueza medida do que répteis. No primeiro caso, valores de riqueza observada foram 70% ou mais dos valores de riqueza estimada; no segundo, valores de riqueza observada variaram entre 33 e 66%. Esta discrepância ocorre pela observação de que mais espécies de répteis são representadas por um ou dois indivíduos apenas. Índices de riqueza estimada são sensíveis ao número de espécies raras dentro do universo amostral.

Tabela 5.3.2.1.2.a-16

Riqueza e diversidade de anfíbios registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 3ª campanha

	Margem Direita				Margem Esquerda		Ilhas			Total
	M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I2	I3	
Número de registros (N)	148	194	166	114	329	179	26	30	7	1289
Riqueza Observada (S)	31	36	32	22	39	20	9	13	4	71
Riqueza Estimada (Chao 2)	37.11	40.23	35	26.29	47.75	21.39	17.25	25.25	4.27	75
Riqueza Estimada (Chao2, desvio padrão)	4.84	3.47	2.77	3.97	6.13	1.9	7.55	13.15	0.78	3.4
Riqueza Estimada (Jackknife 1, estimativa)	41	46	40	29.5	51.5	24.17	15	18.6	5.6	81.39
Riqueza Estimada (Jackknife1, desvio padrão)	2.58	3.65	2.53	1.71	3.35	2.01	1.26	2.04	0.98	2.8
Diversidade (Alfa de Fisher)	11.95	13.01	11.8	8.114	11.52	5.769	10.27	4.877	8.721	16.17
Diversidade (H' de Shannon)	3.005	3.249	3.02	2.582	3.023	2.571	2.853	1.911	2.321	3.701
Equitabilidade (J' de Pielou)	0.8751	0.9068	0.8714	0.8355	0.825	0.8583	0.8977	0.8697	0.9047	0.8683

Tabela 5.3.2.1.2.a-17

Riqueza e diversidade de répteis registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 3ª campanha de amostragem

	Margem Direita				Margem Esquerda		Ilhas			Total
	M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I2	I3	
Número de registros (N)	49	31	21	44	57	44	3	2	1	278
Riqueza Observada (S)	22	18	15	26	24	24	3	1	1	72
Riqueza Estimada (Chao 2)	43.88	27.17	26	52.39	38.29	71.5	-	-	-	107.62
Riqueza Estimada (Chao2, desvio padrão)	15.76	7.17	9.07	16.43	9.68	32.41	-	-	-	16.69
Riqueza Estimada (Jackknife 1, estimativa)	34.5	28	23.8	42.67	37.33	39.83	-	-	-	103.17
Riqueza Estimada (Nome do estimador 2, desvio padrão)	2.5	2.58	4.63	4.41	3.57	4.36	-	-	-	3.15
Diversidade (Alfa de Fisher)	15.35	17.93	23.47	26.7	15.62	21.61	-	-	-	31.52
Diversidade (H' de Shannon)	2.859	2.757	2.624	3.022	2.837	2.912	-	-	-	3.802
Equitabilidade (J' de Pielou)	0.925	0.954	0.9688	0.9274	0.8928	0.9162	-	-	-	0.889

Com o objetivo de comparar a similaridade entre os diversos Módulos e Ilhas no que diz respeito às assembleias de anfíbios e répteis, foi elaborada uma análise de agrupamentos, baseada na distância de Jaccard. Os resultados destes agrupamentos são apresentados nas **Figuras 5.3.2.1.2.a-37 e 5.3.2.1.2.a-38**.

A análise de similaridade para o grupo dos anfíbios identifica a formação de dois agrupamentos, Ilhas e Módulos, com similaridade abaixo de 20%. Dentre os Módulos amostrais observa-se a baixa similaridade do Módulo M4 com os demais Módulos, abaixo de 40%. O agrupamento com maiores valores de similaridade corresponde, ao agrupamento entre os Módulos M1 e M3, 55%.

Figura 5.3.2.1.2.a-37
Similaridade de Jaccard dos anfíbios entre os Módulos e Ilhas – 3ª campanha

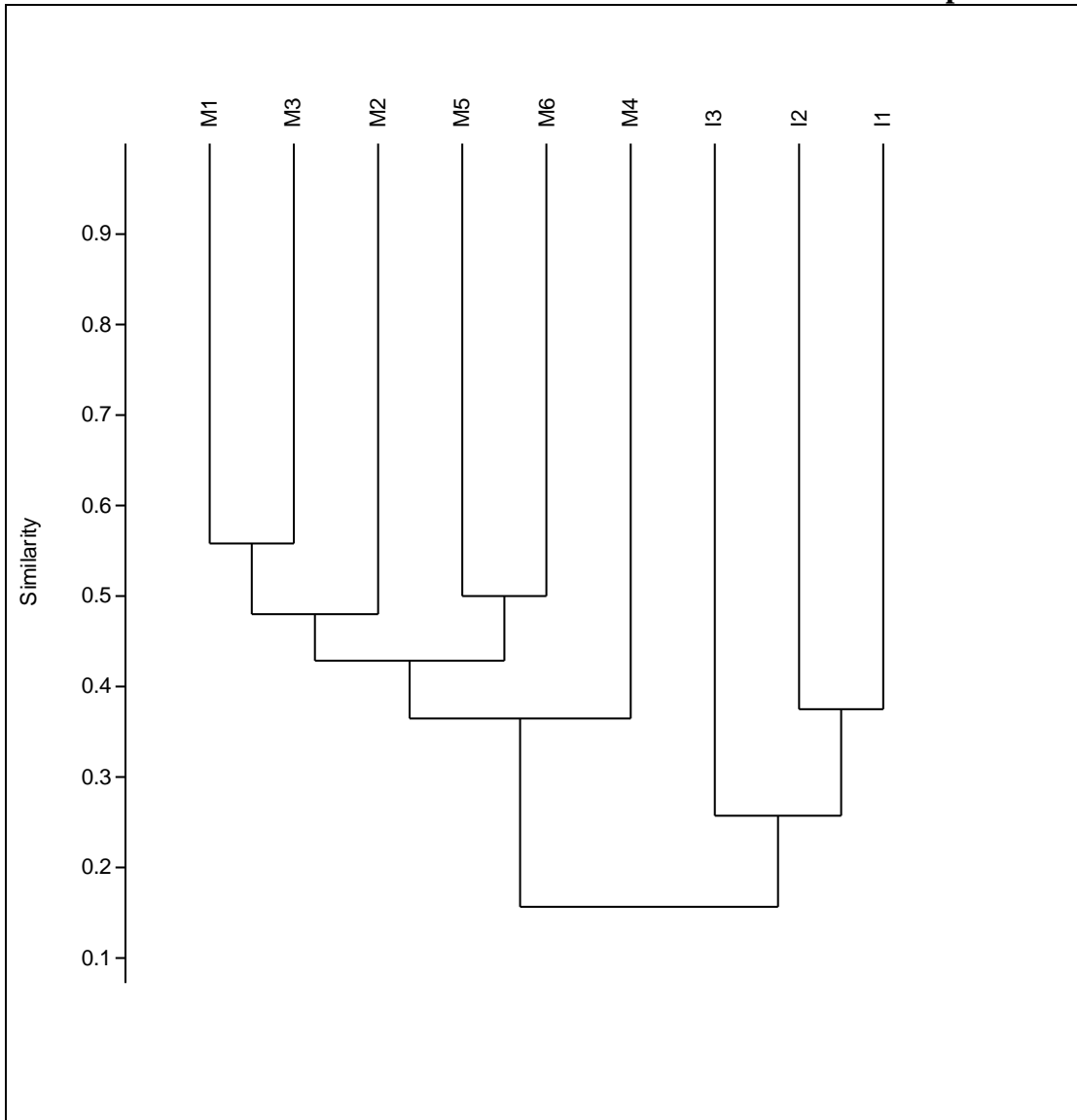
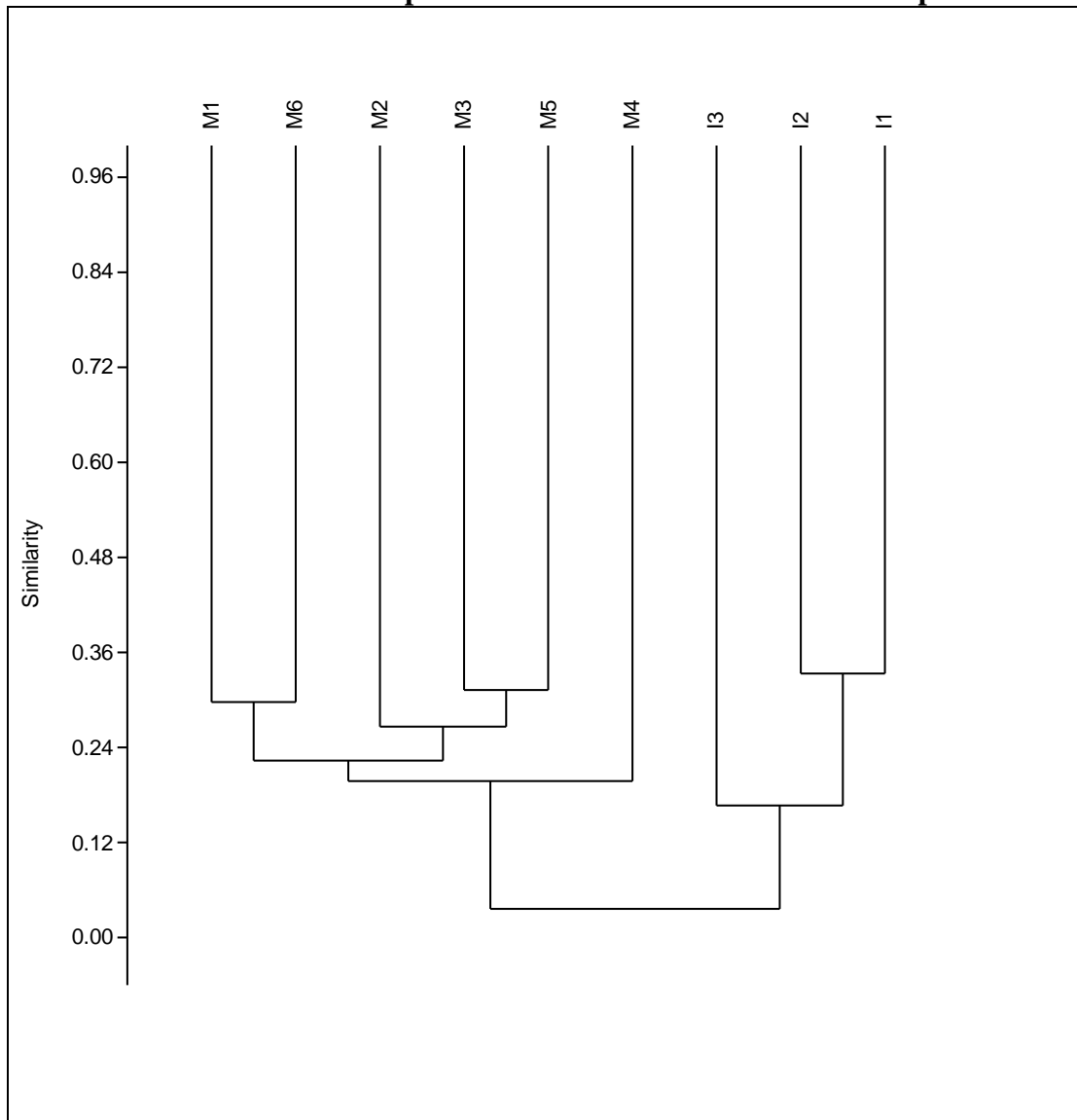


Figura 5.3.2.1.2.a-38
Similaridade de Jaccard de répteis entre os Módulos e Ilhas – 3ª campanha



Para os répteis não são observados agrupamentos com valores de similaridade elevados, acima de 48%. Dentre os agrupamentos observa-se um agrupamento das Ilhas distinto do agrupamento de Módulos, com similaridade inferior a 12%. O agrupamento entre a Ilha 2 e Ilha 2 representa o agrupamento com maior valor de similaridade, aproximadamente 36%. Já entre os Módulos RAPELD observa-se uma menor similaridade do Módulo M4 com os demais Módulos, abaixo de 24%. Os Módulos M1 e M6 representam um agrupamento com baixa similaridade entre si e entre o agrupamento dos Módulos M2, M2 e M5.

Os resultados das análises de similaridade para os anfíbios e répteis apresentam, a formação de dois agrupamentos distintos entre os Módulos e Ilhas amostrais. Este agrupamento era esperado, em decorrência da baixa riqueza e características ambientais extremamente distintas. Por sua vez a menor similaridade do Módulo M4 com os demais Módulos pode estar relacionada as diferenças na fisionomias deste Módulo, com predomínio de áreas de Várzea e Campinarana.

No que diz respeito ao status de conservação das espécies registradas nesta terceira campanha, observa-se na **Tabela 5.3.2.1.2.a-18** que apenas o tracajá, *Podocnemis unifilis*, está sob ameaça na categoria ‘Vulnerável à Extinção pela Lista Vermelha da IUCN (2014). Nenhuma espécie está relacionada na lista nacional de espécies ameaçadas de extinção (MMA, 2014). Por sua vez, sete espécies encontram-se presentes no apêndice II da CITES (CITES, 2015). Nele constam as duas espécies da família Dendrobatidae registradas, o Aromobatidae *Allobates femoralis*, a iguana, as serpentes jibóia-arco-íris *Epicrates cenchria*, e a suaçubóia, *Corallus hortulanus* e o tracajá *Podocnemis unifilis*.

Em termos de padrões de endemismo, para a Terceira Campanha foram registradas 56 espécies endêmicas da Amazônia, sendo 45 anfíbios e 11 répteis (IUCN, 2014; FROST, 2014; UETZ, P. & JIRÍ HOŠEK. 2014). Estes dados ilustram um padrão esperada para a região com o predomínio de espécies características do Bioma amazônico, aproximadamente 40%. O grupo dos anfíbios apresentou maior prevalência de espécies amazônicas, aproximadamente 63%. Os répteis já apresentam uma diversidade de espécies de ampla distribuição, ocorrendo em áreas da América Central e Sul. Apenas 15% dos répteis são endêmicos da Amazônia. Assim como em outras campanhas, pode-se observar espécies típicas de formações abertas, que em sua maioria são registradas nas áreas de campinarana do Módulo M2 e M4. Dentre elas podemos citar os anfíbios *Leptodactylus cf. furnarius*, *Scinax* spn., *Leptidactylus fuscus*.

Tabela 5.3.2.1.2.a-18

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 3ª campanha

Grupo	Família	Espécie	Listas de Espécies Ameaçadas			
			Endemismo	IUCN	CITES	IBAMA
ANURA	Allophrynidae	<i>Allophryne aff. ruthveni</i>	AM	-	-	-
	Aromobatidae	<i>Allobates aff. brunneus</i>	AM	-	-	-
		<i>Allobates femoralis</i>	AM	LC	II	-
		<i>Allobates gr. trilineatus</i>	AM	LC	-	-
		<i>Allobates sp.1</i>	AM	LC	-	-
	Bufonidae	<i>Amazophrynella vote</i>	AM	-	-	-
		<i>Rhaebo guttatus</i>	AM	LC	-	-
		<i>Rhinella castaneotica</i>	AM	LC	-	-
		<i>Rhinella margaritifera</i>	AM	LC	-	-
		<i>Rhinella marina</i>	-	LC	-	-
		<i>Rhinella proboscidea</i>	AM	LC	-	-
	Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium cappellei</i>	AM	-	-	-
	Dendrobatidae	<i>Adelphobates aff. quinquevittatus</i>	AM	-	II	-
		<i>Adelphobates quinquevittatus</i>	AM	-	II	-
	Eleutherodactylidae	<i>Phyzelaphryne cf. miriamae</i>	AM	-	-	-
	Hylidae	<i>Dendropsophus brevifrons</i>	AM	LC	-	-
		<i>Dendropsophus koechlini</i>	AM	LC	-	-
		<i>Dendropsophus leucophyllatus</i>	AM	LC	-	-
		<i>Dendropsophus marmoratus</i>	AM	LC	-	-
		<i>Dendropsophus minutus</i>	-	LC	-	-
		<i>Dendropsophus parviceps</i>	AM	LC	-	-
		<i>Dendropsophus rhodopeplus</i>	AM	LC	-	-
		<i>Dendropsophus sarayacuensis</i>	AM	LC	-	-
<i>Dendropsophus sp.1</i>		-	-	-	-	
<i>Dendropsophus sp.2</i>		-	-	-	-	
<i>Dendropsophus sp.3</i>	-	-	-	-		

Tabela 5.3.2.1.2.a-18

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 3ª campanha

Grupo	Família	Espécie	Listas de Espécies Ameaçadas				
			Endemismo	IUCN	CITES	IBAMA	
ANURA	Hylidae	<i>Dendropsophus schubarti</i>	-	-	-	-	
		<i>Hypsiboas fasciatus</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Hypsiboas boans</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Hypsiboas calcaratus</i>	AM	-	-	-	
		<i>Hypsiboas cinerascens</i>	-	LC	-	-	
		<i>Hypsiboas geographicus</i>	-	LC	-	-	
		<i>Hypsiboas lanciformis</i>	AM	-	-	-	
		<i>Hypsiboas multifasciatus</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Osteocephalus buckleyi</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Osteocephalus leprieurii</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Osteocephalus planiceps</i>	AM	-	-	-	
		<i>Osteocephalus taurinus</i>	-	LC	-	-	
		<i>Phyllomedusa camba</i>	-	LC	-	-	
		<i>Phyllomedusa tomopterna</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Scinax sp.1</i>	-	-	-	-	
		<i>Scinax fuscomarginatus</i>	-	LC	-	-	
		<i>Scinax garbei</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Scinax ruber</i>	-	LC	-	-	
		<i>Trachycephalus cunauaru</i>	AM	-	-	-	
		<i>Trachycephalus coriaceus</i>	-	-	-	-	
		Leiuperidae	<i>Engystomops freibergeri</i>	AM	LC	-	-
		Leptodactylidae	<i>Hydrolaetare cf. dantasi</i>	AM	-	-	-
	<i>Adenomera andreae</i>		-	-	-	-	
	<i>Leptodactylus cf. furnarius</i>		-	-	-	-	
	<i>Leptodactylus cf. petersii</i>		-	-	-	-	
	<i>Leptodactylus elenae</i>		-	LC	-	-	
	<i>Leptodactylus fuscus</i>		-	LC	-	-	
	<i>Adenomera hylaedactyla</i>		-	-	-	-	
	<i>Leptodactylus knudseni</i>		AM	LC	-	-	
	<i>Leptodactylus lineatus</i>		-	LC	-	-	
	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>		AM	LC	-	-	
	<i>Leptodactylus rhodomystax</i>		AM	LC	-	-	
	<i>Leptodactylus stenodema</i>		AM	LC	-	-	
	Microhylidae	<i>Chiasmocleis avilapiresae</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Chiasmocleis bassleri</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Chiasmocleis hudsoni</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Ctenophryne geayi</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Elachistocleis sp.</i>	-	-	-	-	
		<i>Elachistocleis magna</i>	AM	-	-	-	
		<i>Hamptophryne boliviana</i>	AM	LC	-	-	
	Pipidae	<i>Pipa pipa</i>	AM	LC	-	-	
	Craugastoridae	<i>Pristimantis fenestratus</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Pristimantis gr. conspicillatus</i>	AM	-	-	-	
		<i>Pristimantis gr. peruvianus</i>	AM	-	-	-	
	SQUAMATA "lagartos"	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena amazonica</i>	AM	-	-	-
		Dactyloidae	<i>Dactyloa punctata</i>	-	-	-	-
<i>Dactyloa transversalis</i>			AM	-	-	-	
<i>Norops fuscoauratus</i>			-	-	-	-	
<i>Norops tandai</i>			AM	-	-	-	

Tabela 5.3.2.1.2.a-18

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 3ª campanha

Grupo	Família	Espécie	Listas de Espécies Ameaçadas				
			Endemismo	IUCN	CITES	IBAMA	
SQUAMATA "lagartos"	Gymnophthalmidae	<i>Alopoglossus atriventris</i>	AM	-	-	-	
		<i>Arthrosaura reticulata</i>	AM	-	-	-	
		<i>Bachia dorbignyi</i>	-	-	-	-	
		<i>Cercosaura ocellata</i>	-	-	-	-	
		<i>Iphisa elegans</i>	AM	-	-	-	
		<i>Leposoma osvaldoi</i>	AM	-	-	-	
		<i>Leposoma percarinatum</i>	AM	-	-	-	
	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	-	-	II	-	
	Mabuyidae	<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>	-	-	-	-	
		<i>Manciola guaporicola</i>	-	-	-	-	
		<i>Varzea bistrata</i>	-	-	-	-	
	Sphaerodactylidae	<i>Chatogekko amazonicus</i>	AM	-	-	-	
		<i>Gonatodes hasemani</i>	AM	-	-	-	
		<i>Gonatodes humeralis</i>	AM	-	-	-	
	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	-	-	-	-	
		<i>Kentropyx altamazonica</i>	-	-	-	-	
		<i>Kentropyx calcarata</i>	-	-	-	-	
		<i>Kentropyx pelviceps</i>	AM	-	-	-	
	Tropiduridae	<i>Plica umbra</i>	AM	-	-	-	
		<i>Uranoscodon superciliosus</i>	AM	-	-	-	
	SQUAMATA "serpentes"	Boidae	<i>Corallus hortulanus</i>	-	-	II	-
			<i>Epicrates cenchria</i>	-	-	II	-
		Colubridae	<i>Chironius exoletus</i>	-	-	-	-
<i>Drymarchon corais</i>			-	-	-	-	
<i>Leptophis ahaetulla</i>			-	-	-	-	
<i>Pseustes poecilonotus</i>			-	LC	-	-	
<i>Rhinobothryum lentiginosum</i>			-	-	-	-	
<i>Spilotes pullatus</i>			-	-	-	-	
<i>Tantilla melanocephala</i>			-	-	-	-	
<i>Apostolepis aff. nigrolineata</i>			-	-	-	-	
<i>Apostolepis sp.1</i>			-	-	-	-	
<i>Atractus aff. insipidus</i>			-	-	-	-	
Dipsadidae		<i>Atractus caxiuana</i>	AM	-	-	-	
		<i>Atractus latifrons</i>	AM	-	-	-	
		<i>Atractus major</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Atractus snethlageae</i>	-	LC	-	-	
		<i>Dipsas catesbyi</i>	-	LC	-	-	
		<i>Drepanoides anomalus</i>	AM	-	-	-	
		<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	-	-	-	-	
		<i>Erythrolamprus breviceps</i>	AM	-	-	-	
		<i>Erythrolamprus oligolepis</i>	-	-	-	-	
		<i>Erythrolamprus reginae</i>	-	-	-	-	
		<i>Erythrolamprus typhlus</i>	-	-	-	-	
		<i>Helicops angulatus</i>	-	-	-	-	
		<i>Imantodes cenchoa</i>	-	-	-	-	
		<i>Gen. & Esp. Nov.</i>	-	-	-	-	
		<i>Leptodeira annulata</i>	-	-	-	-	
<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	AM	-	-	-			
<i>Oxyrhopus occipitalis</i>	AM	LC	-	-			

Tabela 5.3.2.1.2.a-18

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 3ª campanha

Grupo	Família	Espécie	Listas de Espécies Ameaçadas				
			Endemismo	IUCN	CITES	IBAMA	
SQUAMATA "serpentes"	Dipsadidae	<i>Oxyrhopus sp. nov (aff. formosus)</i>	-	-	-	-	
		<i>Philodryas argentea</i>	AM	LC	-	-	
		<i>Philodryas viridissima</i>	-	-	-	-	
		<i>Siphlophis compressus</i>	-	LC	-	-	
		<i>Taeniophallus occipitalis</i>	-	-	-	-	
		<i>Xenopholis scalaris</i>	-	LC	-	-	
	Elapidae	<i>Micrurus albicinctus</i>	AM	-	-	-	
		<i>Micrurus lemniscatus</i>	-	-	-	-	
		<i>Micrurus surinamensis</i>	AM	-	-	-	
	Typhlopidae	<i>Typhlops aff. reticulatus</i>	AM	LC	-	-	
	Viperidae	<i>Bothrocophias hyoprora</i>	AM	-	-	-	
		<i>Bothrops atrox</i>	AM	-	-	-	
		<i>Bothrops brazili</i>	AM	-	-	-	
	CROCODYLIA	Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>	-	LC	-	-
			<i>Paleosuchus trigonatus</i>	AM	LC	-	-
TESTUDINES	Chelidae	<i>Mesoclemmys heliostemma</i>	-	-	-	-	
		<i>Platemys platycephala</i>	-	-	-	-	
	Podocnemididae	<i>Podocnemis unifilis</i>	AM	VU	II	-	

Legenda: Status de Conservação: IUCN (2014): LC – Menor preocupação; NT – Quase ameaçado; VU – Vulnerável à extinção; EN - Em perigo de extinção. CITES (2015): I – espécies incluídas no Anexo I; II – espécies incluídas no Anexo II. MMA (2014): CR – Criticamente em perigo.

a.5) Quarta Campanha - Período de Cheia – Realizada de 28 de Março a 13 de Abril de 2014

Na Quarta Campanha de amostragem foram registrados 1.472 exemplares de 139 espécies, cinco (5) ordens e 30 famílias da herpetofauna, sendo 73 espécies de anfíbios (72 espécies anuros e 1 espécie de salamandra) e 65 espécies de répteis (62 espécies de escamados, 1 de crocodiliano e 1 de quelônio). Entre os anfíbios, ocorreu a prevalência da família Hylidae com 39% das espécies, seguida da família Leptodactylidae com 17%, Strabomantidae 9%, Microhylidae e Bufonidae 8% cada. Outras 7 famílias representam juntas aproximadamente 18% das espécies. No grupo dos répteis a ordem Squamata foi a mais representativa, correspondendo com 95% da diversidade de répteis. As espécies registradas durante a quarta campanha, juntamente com os respectivos métodos de coleta e nome vulgar, encontram-se listadas na **Tabela 5.3.2.1.2.a-19** a seguir.

Tabela 5.3.2.1.2.a-19

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara e número de registros por metodologia empregada – 4ª campanha

ORDEM / Família	Espécie	Nome popular	Registros					Total
			Pitfall	Amostragem visual e acústica por meio de busca ativa	Covo	Funil trap	Encontro ocasional*	
ANURA								
Allophrynidae	<i>Allophryne aff. ruthveni</i>	perereca		4				4
Aromobatidae	<i>Allobates brunneus</i>	Sapo canguru, ranzinha	18	10			2	30
	<i>Allobates femoralis</i>	Sapinho-da-mata	3	2			1	6
	<i>Allobates gr. trilineatus</i>	Sapinho-da-mata	8	13				21
	<i>Allobates sp.1</i>	Sapinho-da-mata		3				3
Bufonidae	<i>Amazophrynella vote</i>	sapinho	1	2				3
	<i>Rhaebo guttatus</i>	sapo-cururu	4	24			1	29
	<i>Rhinella castaneotica</i>	sapo-folha	25	55			25	106
	<i>Rhinella margaritifera</i>	sapo-de-crista	1	4			2	8
	<i>Rhinella marina</i>	sapo-cururu	7	16			3	26
Centrolenidae	<i>Rhinella proboscidea</i>	sapo-folha	4	6				10
	<i>Cochranella adenocheira</i>	Rã-vidro		1				1
	<i>Vitreorana ritae</i>	Rã-vidro		2				2
Dendrobatidae	<i>Adelphobates aff. quinquevittatus</i>	sapinho-ponta-de-flecha		7			8	15
	<i>Adelphobates quinquevittatus</i>	sapinho-ponta-de-flecha		2				3
Hylidae	<i>Dendropsophus brevifrons</i>	perereca					1	1
	<i>Dendropsophus gr. rubicundulus</i>	perereca					1	1
	<i>Dendropsophus leali</i>	perereca		2				2
	<i>Dendropsophus minutus</i>	perereca-ampulheta					3	3
	<i>Dendropsophus parviceps</i>	perereca		26			1	27
	<i>Dendropsophus rhodopeplus</i>	perereca					3	3
	<i>Dendropsophus schubarti</i>	perereca		16				16
	<i>Dendropsophus sp.1</i>	perereca		6			2	8
	<i>Hypsiboas aff. geographicus</i>	rã-geográfica		12				12
	<i>Hypsiboas boans</i>	rã-gladiadora		2				2
	<i>Hypsiboas calcaratus</i>	perereca		1				1
	<i>Hypsiboas cinerascens</i>	Perereca-verde		7			1	8
	<i>Hypsiboas fasciatus</i>	perereca		4			2	8
	<i>Hypsiboas lanciformis</i>	perereca		1				2
Hylidae	<i>Hypsiboas multifasciatus</i>	perereca		4				4
	<i>Osteocephalus buckleyi</i>	perereca-liquem		9				9
	<i>Osteocephalus cf. oophagus</i>	perereca-de-capacete		2				2
	<i>Osteocephalus leprieurii</i>	perereca-de-capacete		17			3	23
	<i>Osteocephalus planiceps</i>	perereca-de-capacete		8			4	12
	<i>Osteocephalus taurinus</i>	perereca-de-capacete		41			6	47
	<i>Phyllomedusa camba</i>	perereca-macaco		2				2
	<i>Phyllomedusa tomopterna</i>	perereca-olho-de-gato		7			2	9
	<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	rã-macoco		7			6	13
	<i>Scinax cruentommus</i>	perereca					1	1
	<i>Scinax fuscomarginatus</i>	perereca		7			2	9
	<i>Scinax garbei</i>	perereca		1				1
	<i>Scinax gr. ruber</i>	perereca-raspa-cuica		1	19		6	28
	<i>Scinax gr. x-signatus</i>	perereca			4		1	5
<i>Scinax spn.</i>	perereca					17	17	
Leiuperidae	<i>Engystomops freibergeri</i>	rã-de-pintas	7	5			1	13
Leptodactylidae	<i>Hydrotaetare cf. dantasi</i>	Hydrotaetare cf. dantasi		3			1	4
	<i>Adenomera andreae</i>	rã-piadeira	38	113		2	1	154
	<i>Leptodactylus cf. furnarius</i>	rã-de-listras					2	2
	<i>Leptodactylus cf. petersii</i>	rãzinha	13	91			4	109
	<i>Leptodactylus elenae</i>	rã	7	26			3	36
	<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assobiadora					2	2
	<i>Adenomera hylaedactyla</i>	rã-assobiadora	1	1			1	3
<i>Leptodactylus knudseni</i>	gia	4	10				14	

Tabela 5.3.2.1.2.a-19

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara e número de registros por metodologia empregada – 4ª campanha

ORDEM / Família	Espécie	Nome popular	Registros					Total	
			Pitfall	Amostragem visual e acústica por meio de busca ativa	Covo	Funil trap	Encontro ocasional*		Captura por terceiros*
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus lineatus</i>	rã-pimenta	1	4			2		7
	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	ia		16			4		20
	<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	caçote	26	64			7	1	98
	<i>Leptodactylus stenodema</i>	rã		1					1
Microhylidae	<i>Chiasmocleis avilapiresae</i>	rã-da-mata	1	1					2
	<i>Chiasmocleis bassleri</i>	rã-da-mata	10	3			3		16
	<i>Chiasmocleis hudsoni</i>	rã-da-mata	5	4					9
	<i>Ctenophryne geayi</i>	rã	17	3			1		21
	<i>Elachistocleis magna</i>	rã		1					1
	<i>Hamptophryne boliviana</i>	rã		1					1
Pipidae	<i>Pipa arrabali</i>	sapo-pipa		1			1		2
	<i>Pipa pipa</i>	sapo-pipa		1					1
Craugastoridae	<i>Oreobates quixensis</i>	rã-da-mata	1	2			1		4
	<i>Pristimantis fenestratus</i>	rã-da-mata	1	63			1		65
	<i>Pristimantis gr. conspicillatus</i>	rã-da-mata		11			2	2	15
	<i>Pristimantis gr. lacrimosus</i>	rã-da-mata		1					1
	<i>Pristimantis gr. peruvianus</i>	rã-da-mata		16					16
	<i>Pristimantis ockendeni</i>	rã-da-mata		4			1		5
	<i>Pristimantis sp.1</i>	rã-da-mata		1					1
CAUDATA									
Plethodontidae	<i>Bolitoglossa sp.</i>	Salamandra					1		1
SQUAMATA "lagartos"									
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena amazonica</i>	anfisbena		1			1		2
Dactyloidae	<i>Dactyloa punctata</i>	papa-vento	1	1					2
	<i>Dactyloa transversalis</i>	papa-vento	1	18			2		21
	<i>Norops fuscoauratus</i>	papa-vento	2	13			8		23
	<i>Norops tandai</i>	papa-vento	4	5				1	10
Gymnophthalmidae	<i>Arthrosaura reticulata</i>	lagarto-de-folhicho		2					2
	<i>Bachia dorbignyi</i>	lagarto-cobra	1						1
	<i>Cercosaura eigenmanni</i>	lagarto-de-folhicho		1					1
	<i>Cercosaura ocellata</i>	lagarto-de-folhicho		3			3		6
	<i>Iphisa elegans</i>	lagarto-de-folhicho	6	3					9
	<i>Leposoma percarinatum</i>	lagarto-de-folhicho	1	4			1		6
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	iguana					2		2
Leiosauridae	<i>Enyalius leechii</i>	papa-vento		1					1
Mabuyidae	<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>	#N/D	4	6		1			11
Phyllodactylidae	<i>Thecadactylus solimoensis</i>	lagartixa		1					1
Sphaerodactylidae	<i>Chatogekko amazonicus</i>	lagartixa	1	3			2		6
	<i>Gonatodes hasemani</i>	lagartixa		5			2		7
	<i>Gonatodes humeralis</i>	lagartixa		19			2		21
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	calango	1	10			6		17
	<i>Kentropyx altamazonica</i>	Calango	3						3
	<i>Kentropyx calcarata</i>	Calango		2					2
	<i>Kentropyx pelviceps</i>	Calango	5	5			2	1	13
Tropiduridae	<i>Plica plica</i>	tamacuaré	1	1			2	1	5
	<i>Plica umbra</i>	tamacuaré	1	3			2		6
	<i>Uranoscodon superciliosus</i>	tamacuaré		8					8
SQUAMATA "serpentes"									
Aniliidae	<i>Anilius scytale</i>	falsa-coral		1			1		2
Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Jibóia						1	1
	<i>Corallus hortulanus</i>	cobra-veadeira					3		3
	<i>Epicrates cenchria</i>	jibóia-arco-íris					1		1
Colubridae	<i>Chironius fuscus</i>	cobra-cipó					1	1	2
	<i>Chironius multiventris</i>	cobra-cipó		1					1
	<i>Drymarchon corais</i>	papa-pinto						1	1

Tabela 5.3.2.1.2.a-19

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara e número de registros por metodologia empregada – 4ª campanha

ORDEM / Família	Espécie	Nome popular	Registros					Total	
			Pitfall	Amostragem visual e acústica por meio de busca ativa	Covo	Funil trap	Encontro ocasional*		Captura por terceiros*
Colubridae	<i>Drymoluber dichrous</i>	cobra		1		1	1	3	
	<i>Mastigodryas boddaerti</i>	Jararaquinha-do-brejo					2	2	
	<i>Oxybelis fulgidus</i>	Cobra-verde					1	1	
Dipsadidae	<i>Atractus schach</i>	cobra					1	1	
	<i>Atractus snethlageae</i>	fura-terra		1			1	2	
	<i>Dipsas catesbyi</i>	dormideira		1			1	2	
	<i>Drepanoides anomalus</i>	cobra-coral		2			2	4	
Dipsadidae	<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	falsa-coral					2	2	
	<i>Erythrolamprus oligolepis</i>	cobra	1					1	
	<i>Erythrolamprus reginae</i>	cobra		1				1	
	<i>Erythrolamprus typhlus</i>	cobra-verde					2	2	
	<i>Helicops angulatus</i>	jararaca-d'água		4			6	11	
	<i>Hydrops triangularis</i>	cobra-d'água		2				2	
	<i>Imantodes cenchoa</i>	dorme-dorme		2				2	
	<i>Leptodeira annulata</i>	dormideira		1			7	9	
	<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	falsa-coral		4			6	10	
	<i>Oxyrhopus occipitalis</i>	falsa-coral		1			1	2	
	<i>Oxyrhopus petolarius</i>	falsa-coral		2				2	
	<i>Philodryas argentea</i>	cobra-verde		1				1	
	<i>Siphlophis compressus</i>	falsa-coral		1		1	3	5	
	<i>Siphlophis worontzowi</i>	falsa-coral		2				1	3
	<i>Taeniophallus brevirostris</i>	cobra-rainha					1		1
	<i>Xenopholis scalaris</i>	cobra-cipó		3			5		8
	Elapidae	<i>Micrurus albicinctus</i>	cobra-coral					3	3
<i>Micrurus lemniscatus</i>		coral					1	1	
Typhlopidae	<i>Typhlops aff. reticulatus</i>	cobra-de-dua-cabeças	3					3	
	<i>Typhlops minusquamus</i>	cobra-de-dua-cabeças	2					2	
Viperidae	<i>Bothrocophias hyoprora</i>	jararaca		1				1	
	<i>Bothrops atrox</i>	jararaca		6			4	14	
	<i>Bothrops taeniatus</i>	jararaca					1	1	
CROCODYLIA									
Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>	jacaretinga					1	1	2
	<i>Paleosuchus trigonatus</i>	jacaré-coroa			2				2
TESTUDINES									
Chelidae	<i>Mesoclemmys heliostemma</i>	lala		1				1	2
			242	957	2	5	228	38	1472

O método de busca ativa realizada foi o mais eficiente, registrando 77% (107 espécies) das espécies e aproximadamente 65% (957 registros) dos espécimes amostrados. O segundo método com os melhores resultados foi o encontro ocasional nos transectos principais dos Módulos RAPELD, totalizando 15% dos registros (228 registros) e 54% das espécies (76 espécies). As armadilhas de interceptação e queda registraram 41 espécies (29%) e 242 (16%) indivíduos. Assim como nas demais campanhas as armadilhas do tipo covó (*hoop traps*) e *funnel traps* foram as menos eficientes registrando 0,7% e 2,8% das espécies respectivamente, e menos de 1% do total de registros.

Quanto a composição de espécies presente nos diferentes Módulos RAPELD, a **Tabela 5.3.2.1.2.a-20** a seguir, apresenta a distribuição espécies e abundância das mesmas, nos diferentes Módulos RAPELD e Ilhas amostrados durante a quarta campanha.

Tabela 5.3.2.1.2.a-20

Distribuição dos registros da herpetofauna na Área de Influência Direta do AHE Tabajara - 4ª campanha

Família	Espécie	Margem Direita			Margem Esquerda			Ilhas		Outros	Total
		M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I3		
ANURA											
Allophrynidae	<i>Allophryne aff. ruthveni</i>	1					1	2			4
Aromobatidae	<i>Allobates brunneus</i>	2	6		4	9	9				30
	<i>Allobates femoralis</i>	3	1			1	1				6
	<i>Allobates gr. trilineatus</i>	2					19				21
	<i>Allobates sp.1</i>	2	1								3
Bufonidae	<i>Amazophrynella vote</i>	3									3
	<i>Rhaebo guttatus</i>	4	7		1	2	2	11	2		29
	<i>Rhinella castaneotica</i>	30	22	6	11	29	7	1			106
	<i>Rhinella margaritifera</i>	3	2				3				8
	<i>Rhinella marina</i>	5	2	2	2	1	6	4	4		26
	<i>Rhinella proboscidea</i>	2	2	2		4					10
Centrolenidae	<i>Cochranella adenocheira</i>	1									1
	<i>Vitreorana ritae</i>						2				2
Dendrobatidae	<i>Adelphobates aff. quinquevittatus</i>						15				15
	<i>Adelphobates quinquevittatus</i>				1	1				1	3
Hylidae	<i>Dendropsophus brevifrons</i>									1	1
	<i>Dendropsophus gr. rubicundulus</i>		1								1
	<i>Dendropsophus leali</i>				2						2
	<i>Dendropsophus minutus</i>		1							2	3
	<i>Dendropsophus parviceps</i>		21	1			5				27
	<i>Dendropsophus rhodopeplus</i>		3								3
	<i>Dendropsophus schubarti</i>				16						16
	<i>Dendropsophus sp.1</i>	1			7						8
	<i>Hypsiboas aff. geographicus</i>	9	3								12
	<i>Hypsiboas boans</i>		1						1		2
	<i>Hypsiboas calcaratus</i>					1					1
	<i>Hypsiboas cinerascens</i>	1		2		5					8
	<i>Hypsiboas fasciatus</i>			1	4	1				2	8
	<i>Hypsiboas lanciformis</i>	1								1	2
	<i>Hypsiboas multifasciatus</i>			1		3					4
	<i>Osteocephalus buckleyi</i>	6			2	1					9
	<i>Osteocephalus cf. oophagus</i>	2									2
<i>Osteocephalus leprieurii</i>	9	1		5	2	3			3	23	
<i>Osteocephalus planiceps</i>	2	3	3	2	2					12	
<i>Osteocephalus taurinus</i>	14	5	5	6	4	13				47	
	<i>Phyllomedusa camba</i>					2					2

Tabela 5.3.2.1.2.a-20

Distribuição dos registros da herpetofauna na Área de Influência Direta do AHE Tabajara - 4ª campanha

Família	Espécie	Margem Direita			Margem Esquerda			Ilhas		Outros	Total
		M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I3		
Hylidae	<i>Phyllomedusa tomopterna</i>		8			1					9
	<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	2	5	1		1	4				13
	<i>Scinax cruentommus</i>			1							1
	<i>Scinax fuscomarginatus</i>		5			4					9
	<i>Scinax garbei</i>					1					1
	<i>Scinax gr. ruber</i>	2	14	2	1	4		1		4	28
	<i>Scinax gr. x-signatus</i>		4			1					5
	<i>Scinax spn.</i>		3	14							17
Leiuperidae	<i>Engystomops freibergeri</i>					7	6				13
	<i>Hydrolaetare cf. dantasi</i>	1		1	2						4
Leptodactylidae	<i>Adenomera andreae</i>	27	15	12	11	22	51	1	1	5	154
	<i>Leptodactylus cf. furnarius</i>			2							2
	<i>Leptodactylus cf. petersii</i>	7	1	5	47	2	46			1	109
	<i>Leptodactylus elenae</i>	4	2	21	6	1			2		36
	<i>Leptodactylus fuscus</i>						1			1	2
	<i>Adenomera hylaedactyla</i>			2		1					3
	<i>Leptodactylus knudseni</i>	2	6			4	2				14
	<i>Leptodactylus lineatus</i>		2	1	2		2				7
	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	4		4	5	4	3				20
	<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	8	28	47	11	3	1				98
	<i>Leptodactylus stenodema</i>	1									1
Microhylidae	<i>Chiasmocleis avilapiresae</i>	1			1						2
	<i>Chiasmocleis bassleri</i>	2	4	1	4		5				16
	<i>Chiasmocleis hudsoni</i>	2			4	3					9
	<i>Ctenophryne geayi</i>	12	2			3	3	1			21
	<i>Elachistocleis magna</i>					1					1
	<i>Hamptophryne boliviana</i>							1			1
Pipidae	<i>Pipa arrabali</i>	2									2
	<i>Pipa pipa</i>					1					1
Craugastoridae	<i>Oreobates quixensis</i>	2	2								4
	<i>Pristimantis fenestratus</i>	4	11		4	4	42				65
	<i>Pristimantis gr. conspicillatus</i>	1				1	9	2		2	15
	<i>Pristimantis gr. lacrimosus</i>					1					1
	<i>Pristimantis gr. peruvianus</i>		8	1		6			1		16
	<i>Pristimantis ockendeni</i>				4	1					5
	<i>Pristimantis sp.1</i>						1				1
CAUDATA											
Plethodontidae	<i>Bolitoglossa sp.</i>						1				1
SQUAMATA "lagartos"											
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena amazonica</i>				1					1	2
Dactyloidae	<i>Dactyloa punctata</i>	1				1					2
	<i>Dactyloa transversalis</i>	7	1		7	3	3				21
	<i>Norops fuscoauratus</i>	9	4	2	1	4	3				23
	<i>Norops tandai</i>	5	2		3						10
Gymnophthalmidae	<i>Arthrosaura reticulata</i>				1		1				2
	<i>Bachia dorbignyi</i>		1								1
	<i>Cercosaura eigenmanni</i>	1									1
	<i>Cercosaura ocellata</i>	3	1		1	1					6
	<i>Iphisa elegans</i>	2	1		3	1	2				9
	<i>Leposoma percarinatum</i>	2				1	3				6
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>								2		2
Leiosauridae	<i>Enyalius leechii</i>	1									1
Mabuyidae	<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>		2	1	3	4	1				11
Phyllodactylidae	<i>Thecadactylus solimoensis</i>				1						1
Sphaerodactylidae	<i>Chatogekko amazonicus</i>	1	1			2	2				6

Tabela 5.3.2.1.2.a-20

Distribuição dos registros da herpetofauna na Área de Influência Direta do AHE Tabajara - 4ª campanha

Família	Espécie	Margem Direita			Margem Esquerda			Ilhas		Outros	Total
		M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I3		
Sphaerodactylidae	<i>Gonatodes hasemani</i>	1				3	3				7
	<i>Gonatodes humeralis</i>	3		1		3	3	11			21
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	2			1	3	11				17
	<i>Kentropyx altamazonica</i>		2			1					3
	<i>Kentropyx calcarata</i>						2				2
	<i>Kentropyx pelviceps</i>	3	1		3	1	5				13
Tropiduridae	<i>Plica plica</i>	1	1	1		1				1	5
	<i>Plica umbra</i>	3			1	2					6
	<i>Uranoscodon superciliosus</i>	3	1			1	3				8
SQUAMATA "serpentes"											
Aniliidae	<i>Anilius scytale</i>	1					1				2
Boidae	<i>Boa constrictor</i>									1	1
	<i>Corallus hortulanus</i>	3									3
	<i>Epicrates cenchria</i>						1				1
Colubridae	<i>Chironius fuscus</i>			1						1	2
	<i>Chironius multiventris</i>						1				1
	<i>Drymarchon corais</i>									1	1
	<i>Drymoluber dichrous</i>		2					1			3
	<i>Mastigodryas boddaerti</i>									2	2
	<i>Oxybelis fulgidus</i>									1	1
Dipsadidae	<i>Atractus schach</i>									1	1
	<i>Atractus snethlageae</i>			1			1				2
	<i>Dipsas catesbyi</i>				2						2
	<i>Drepanoides anomalus</i>	2	1				1				4
	<i>Erythrolamprus aesculapii</i>									2	2
	<i>Erythrolamprus oligolepis</i>				1						1
	<i>Erythrolamprus reginae</i>						1				1
	<i>Erythrolamprus typhlus</i>	1	1								2
	<i>Helicops angulatus</i>		2	4		1	3			1	11
	<i>Hydrops triangularis</i>				2						2
	<i>Imantodes cenchoa</i>	1					1				2
	<i>Leptodeira annulata</i>	1	1	3			3			1	9
	<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	3	3				4				10
	<i>Oxyrhopus occipitalis</i>	2									2
	<i>Oxyrhopus petolarius</i>	2									2
	<i>Philodryas argentea</i>	1									1
	<i>Siphlophis compressus</i>	4			1						5
	<i>Siphlophis worontzowi</i>	1			1					1	3
	<i>Taeniophallus brevirostris</i>						1				1
<i>Xenopholis scalaris</i>		1	1		2	4				8	
Elapidae	<i>Micrurus albicinctus</i>		2	1							3
	<i>Micrurus lemmiscatus</i>	1									1
Typhlopidae	<i>Typhlops aff. reticulatus</i>		2			1					3
	<i>Typhlops minuisquamus</i>		2								2
Viperidae	<i>Bothrocophias hyoprora</i>					1					1
	<i>Bothrops atrox</i>	2	3		4	2	1			2	14
	<i>Bothrops taeniatus</i>	1									1
CROCODYLIA											
Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>				1					1	2
	<i>Paleosuchus trigonatus</i>				1	1					2
TESTUDINES											
Chelidae	<i>Mesoclemmys heliostemma</i>						1			1	2

Considerando os Módulos RAPELD, aproximadamente 77% das espécies registradas na quarta campanha são encontradas em 2 ou mais Módulos amostrais, e 33% em um único Módulo amostral. Entre as espécies registradas em um único Módulo há um predomínio de répteis, representando 56% das espécies.

Adicionalmente, apresentam-se as **Figuras 5.3.2.1.2.a-39 e 5.3.2.1.2.a-40** mostrando de maneira sintetizada a distribuição da riqueza e abundância de anfíbios e répteis, respectivamente, nos diferentes Módulos RAPELD e Ilhas amostrais. Nesta quarta campanha, os Módulos M1 e M2 registraram a maior riqueza de anfíbios 39 espécies cada, seguidos do Módulo M3 (34 espécies), já o maior número de registros foi observado no M5 (263 registros). Para o grupo dos répteis, o Módulo M1 apresentou a maior riqueza (31 espécies), e número de registros (74 registros), seguido do Módulo M5 (27 espécies e 66 registros). Como esperado, a riqueza e abundância das Ilhas amostrais foi inferior aos Módulos. A Ilha 1 apresentou os maiores valores, 24 registros de 9 espécies e a Ilha 3, registrou 25 registros de 6 espécies. Devido ao alagamento do Rio Ji-Paraná, não foi possível realizar amostragem na Ilha 2, durante a quarta campanha.

Figura 5.3.2.1.2.a-39
Número de registros e riqueza de anfíbios registradas nos Módulos RAPELD e Ilhas na AID/ADA do AHE Tabajara – 4ª campanha

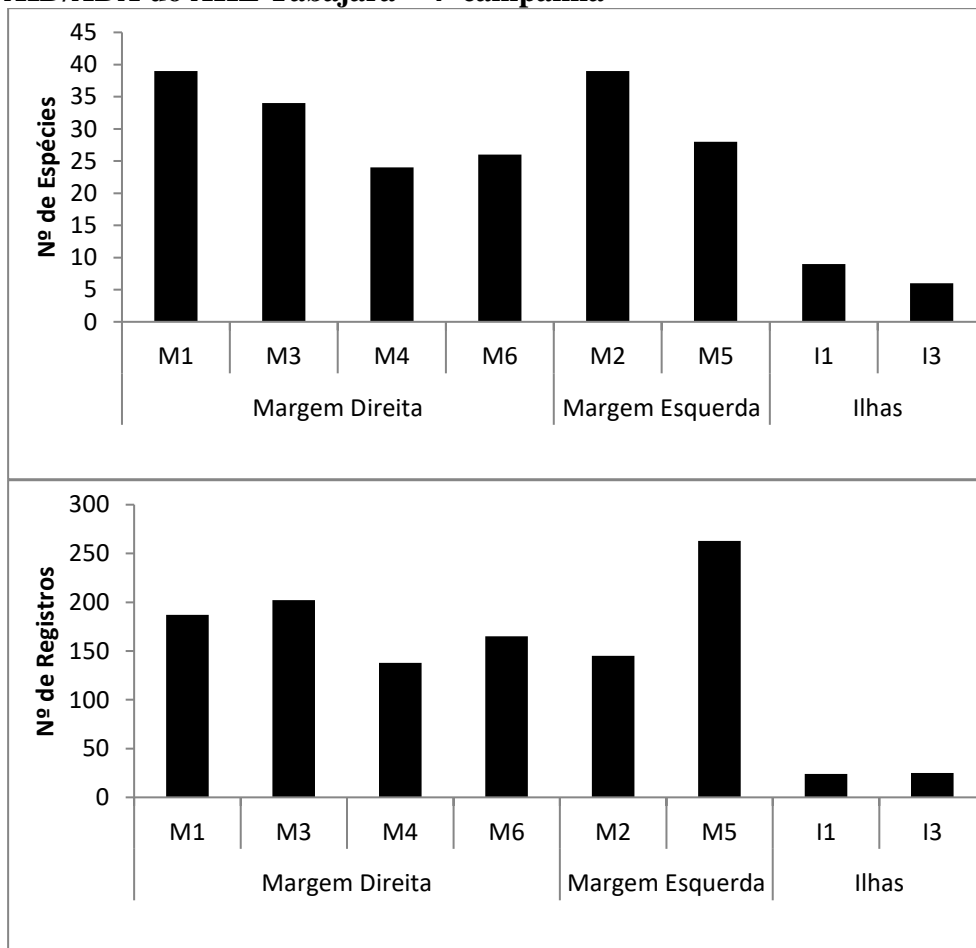
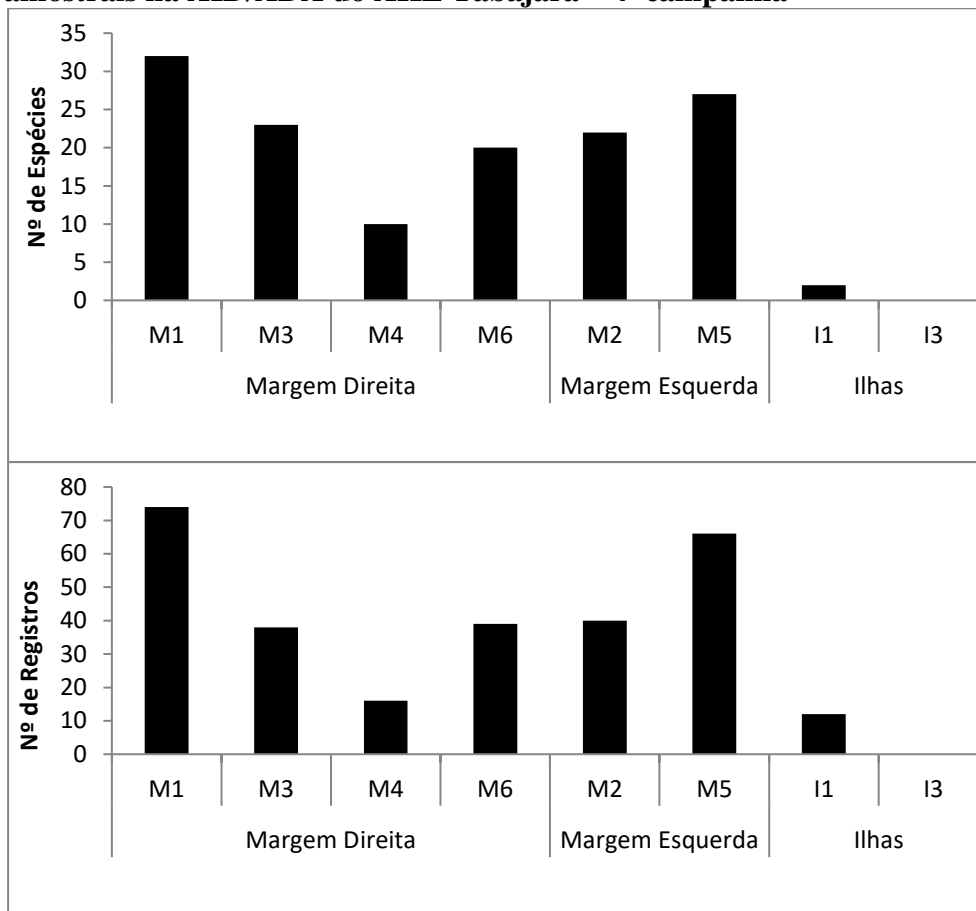


Figura 5.3.2.1.2.a-40

Número de registros e riqueza de répteis registradas nos Módulos RAPELD e Ilhas amostrais na AID/ADA do AHE Tabajara – 4ª campanha



Foi confeccionada o padrão de distribuição de abundância das espécies de anfíbios e répteis registrados nos Módulos e Ilhas amostrais, representados em diagramas de ranking de abundância (Figura 5.3.2.1.2.a-41, 5.3.2.1.2.a-42 e 5.3.2.1.2.a-43). Devido ao baixo número de registros de répteis nas Ilhas amostrais, durante a quarta campanha, não foram elaborados ranking de abundância para estes locais. Os resultados dos diagramas de abundância das espécies apontam para o predomínio de espécies pouco abundantes e uma menor parcela por espécies mais abundantes.

Para os anfíbios três espécies merecem destaque por serem ranqueadas entre as quatro mais abundantes em mais de um Módulo amostral, *Leptodactylus andreae*, *Rhinella castaneotica* e *Leptodactylus rhodomystax*. Para os Módulos M1 e M2 a espécie mais abundante foi, *Rhinella castaneotica*, para os Módulos M3 e M4 foi *Leptodactylus rhodomystax*, já para os demais Módulos foram espécies distintas, *Leptodactylus andreae* no Módulo M5, e *Leptodactylus cf. petersii* no M6. Para as Ilhas amostrais as espécies mais abundantes foram *Raebo guttatus* na Ilha 1 e *Leptodactylus andreae* na Ilha 2

Figura 5.3.2.1.2.a-41

Diagrama de ranking de abundância de anfíbios nos Módulos RAPELD M1, M2 e M3 – 4ª campanha

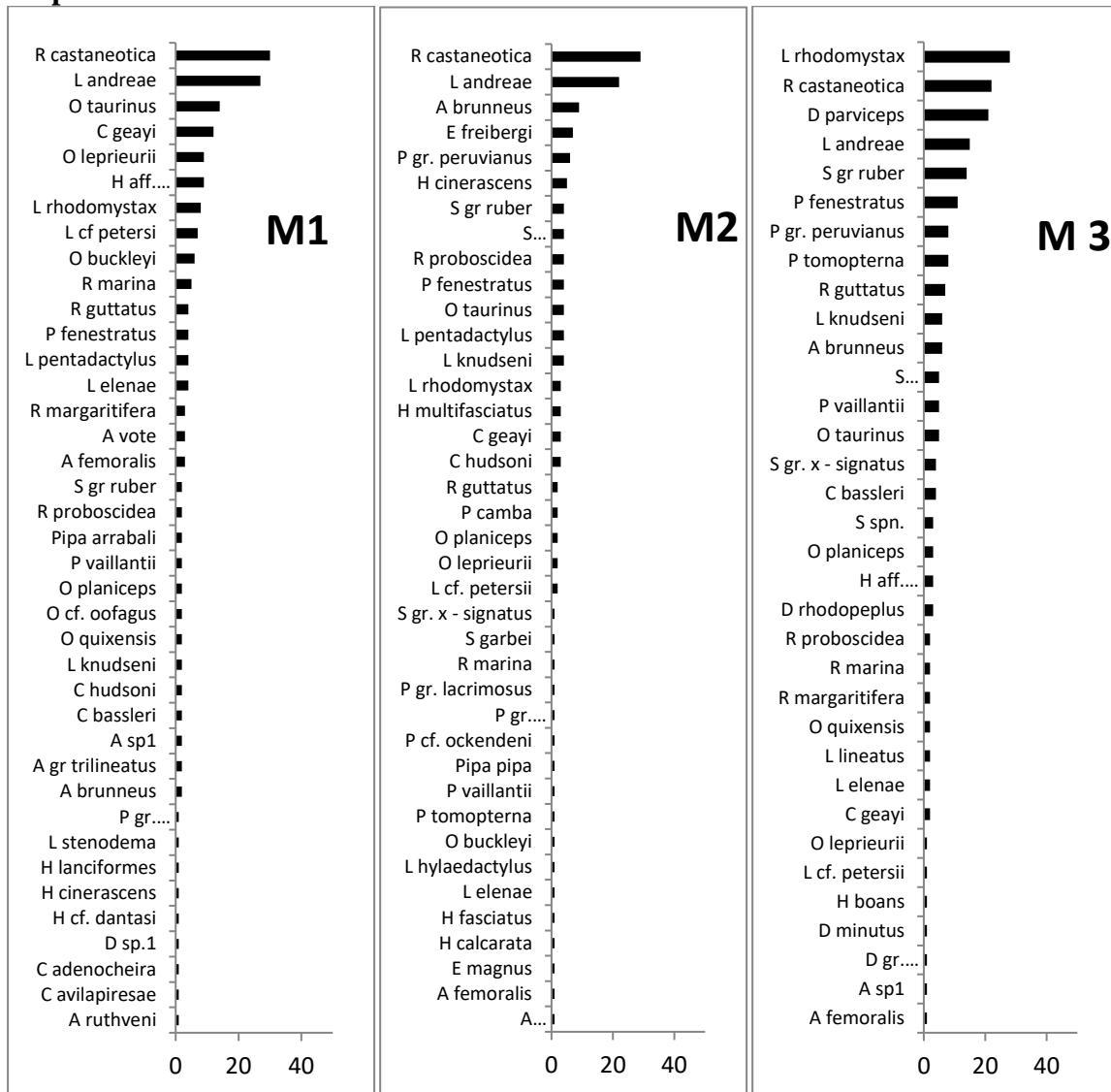


Figura 5.3.2.1.2.a-42

Diagrama de ranking de abundância de anfíbios nos Módulos RAPELD M4, M5, M6 e Ilhas amostrais I1 e I3 - 4ª campanha

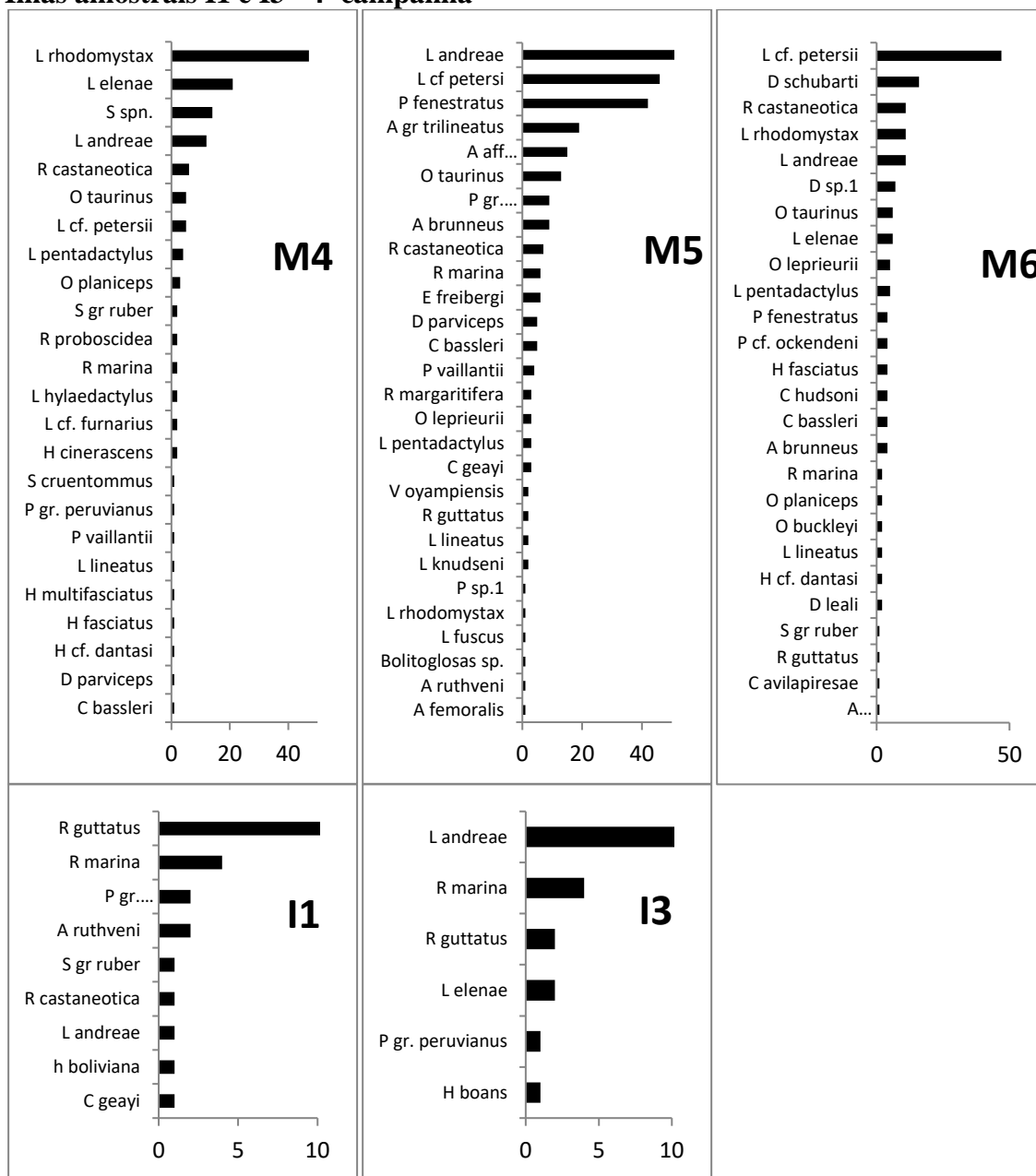
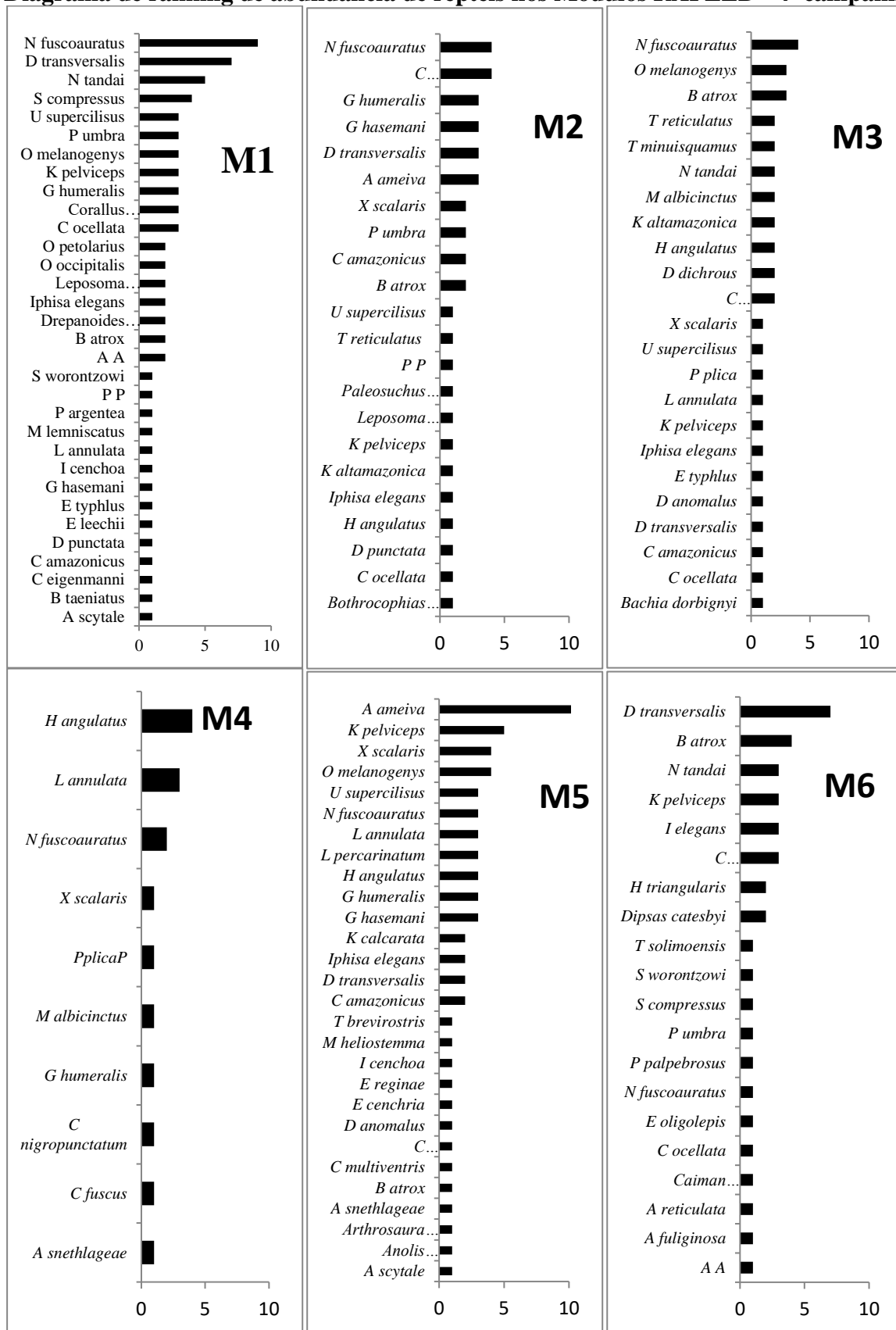


Figura 5.3.2.1.2.a-43
Diagrama de ranking de abundância de répteis nos Módulos RAPELD - 4ª campanha



Dentre os répteis o lagarto papa-vento (*Norops fuscoauratus*), foi a espécie mais abundante em três Módulos amostrais, M1, M2 e M3. Para os demais Módulos, as espécies mais abundantes foram *Helicops angulatus* no M4, *Ameiva ameiva* no M5 e *Dactyloa transversalis* no M6.

Com base nos dados referentes aos Módulos e Ilhas foram elaboradas curvas de rarefação para avaliar a eficiência amostral para anfíbios e répteis separadamente. Inicialmente as **Figuras 5.3.2.1.2.a-44 e 5.3.2.1.2.a-45** apresentam a rarefação da riqueza em função dos dias de amostragem e do número de registros, referentes aos Módulos RAPELD. Já a **Figura 5.3.3.2.b-46** apresenta a rarefação da riqueza em função dos dias de amostragem e do número de indivíduos para as Ilhas amostradas. As **Figuras 5.3.3.2.b-47 e 5.3.3.2.b-48** apresentam as curvas de rarefação para os répteis registrados nos Módulos RAPELD, em função dos dias de amostragem e do número de registros. Por fim, a **Figura 5.3.3.2.b-49** corresponde ao total amostrado para a AID do AHE Tabajara, para anfíbios e répteis separadamente.

Todas curvas de rarefação de espécies, tanto por número de registros, como por dias de amostragem para os Módulos RAPELD e para o total mostram um padrão bastante similar, de ascensão pronunciada. Aparentemente as Ilhas apresentaram maior tendência à estabilização do que os Módulos RAPELD, possivelmente por conta da menor área amostrada, diversidade de habitats e riqueza. As curvas obtidas para toda a AID demonstram uma maior tendência à estabilização que as curvas individuais, mas ainda assim não demonstram uma suficiência amostral.

Figura 5.3.2.1.2.a-44
Curvas de rarefação por dias de amostragem de espécies de anfíbios observadas nos Módulos RAPELD - 4ª campanha

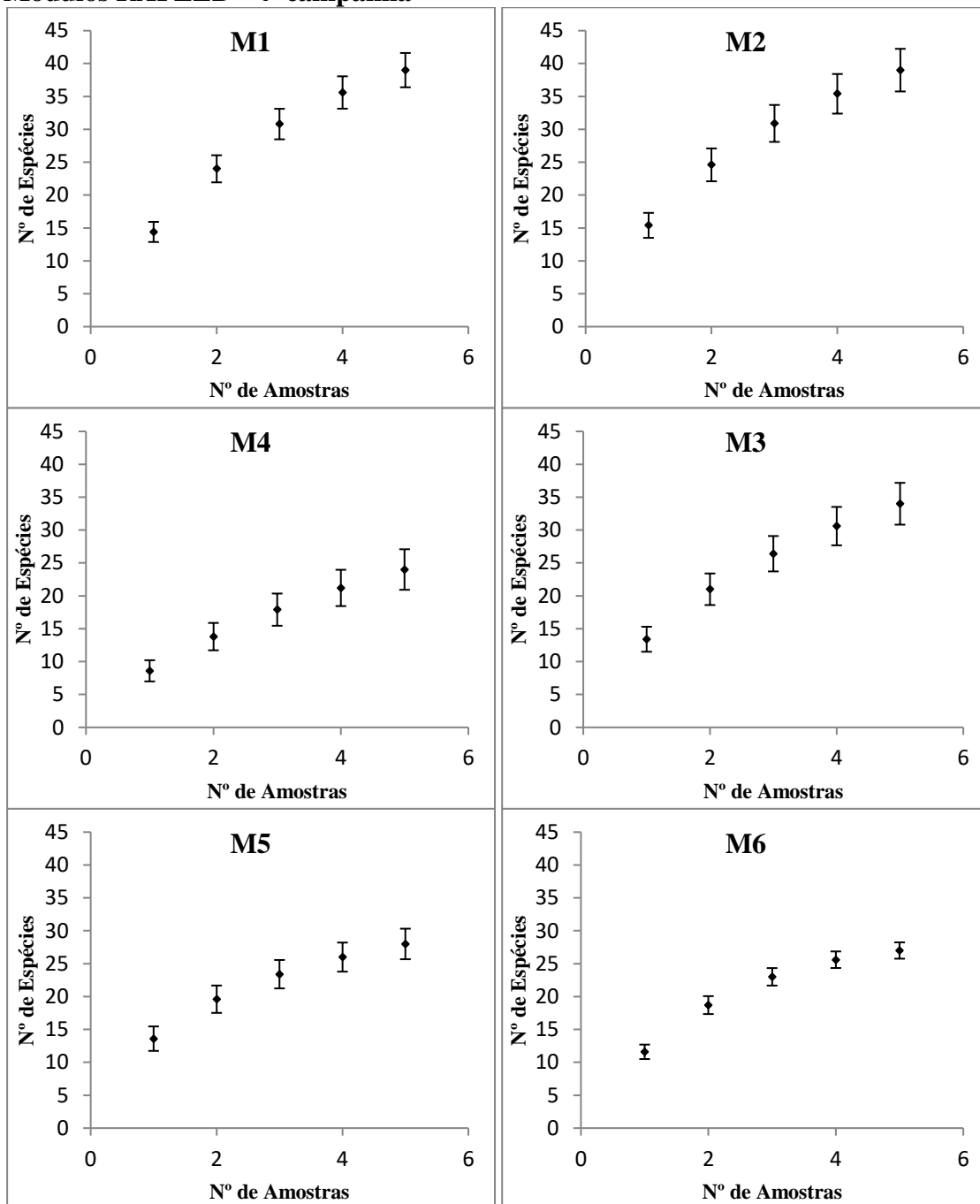


Figura 5.3.2.1.2.a-45
Curvas de rarefação pelo número de indivíduos de anfíbios observados nos Módulos RAPELD – 4ª campanha

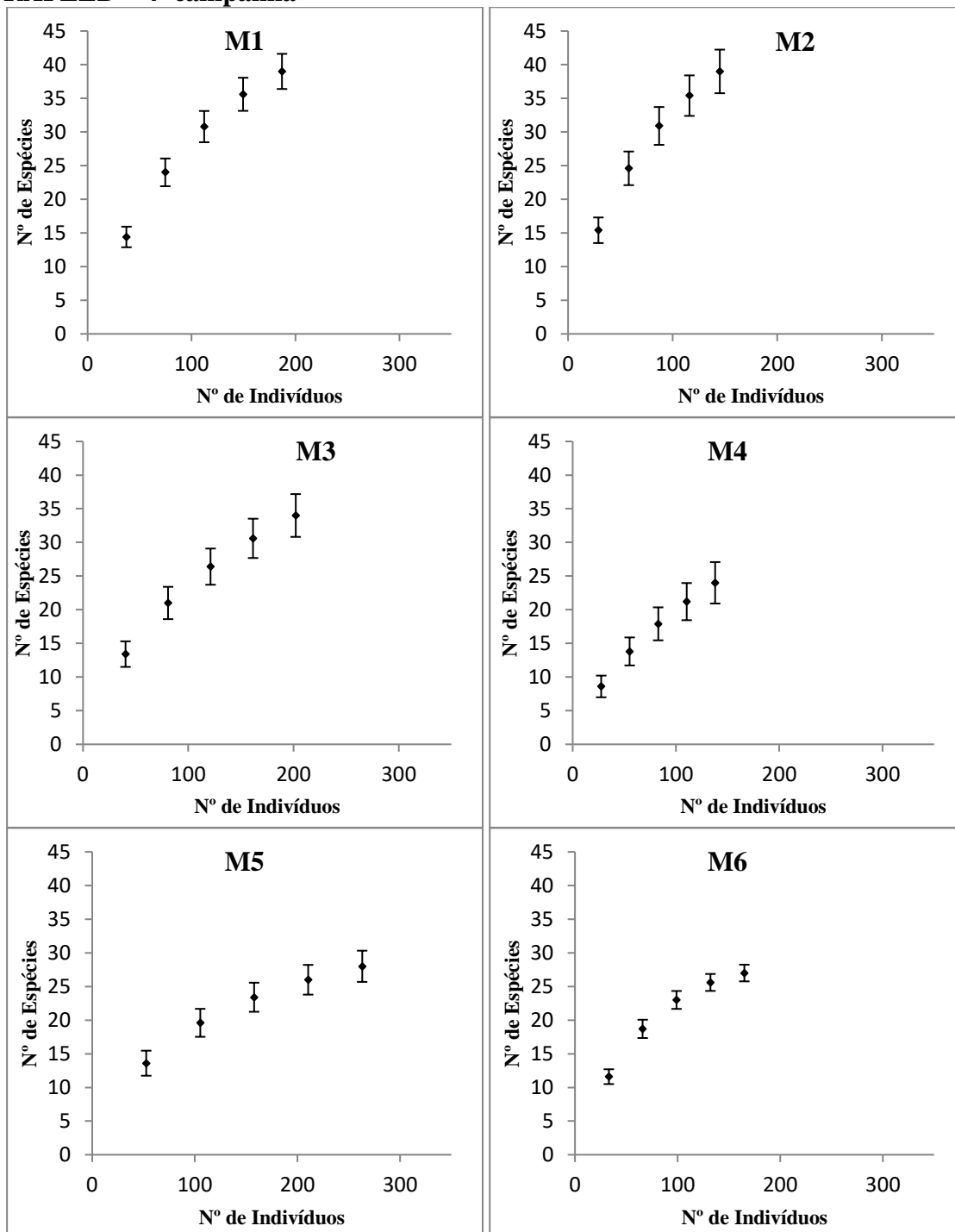


Figura 5.3.2.1.2.a-46
Curvas de rarefação de espécies de anfíbios observadas nas Ilhas pelo número de amostras (coluna da esquerda) e número de indivíduos (coluna da direita) – 4ª campanha

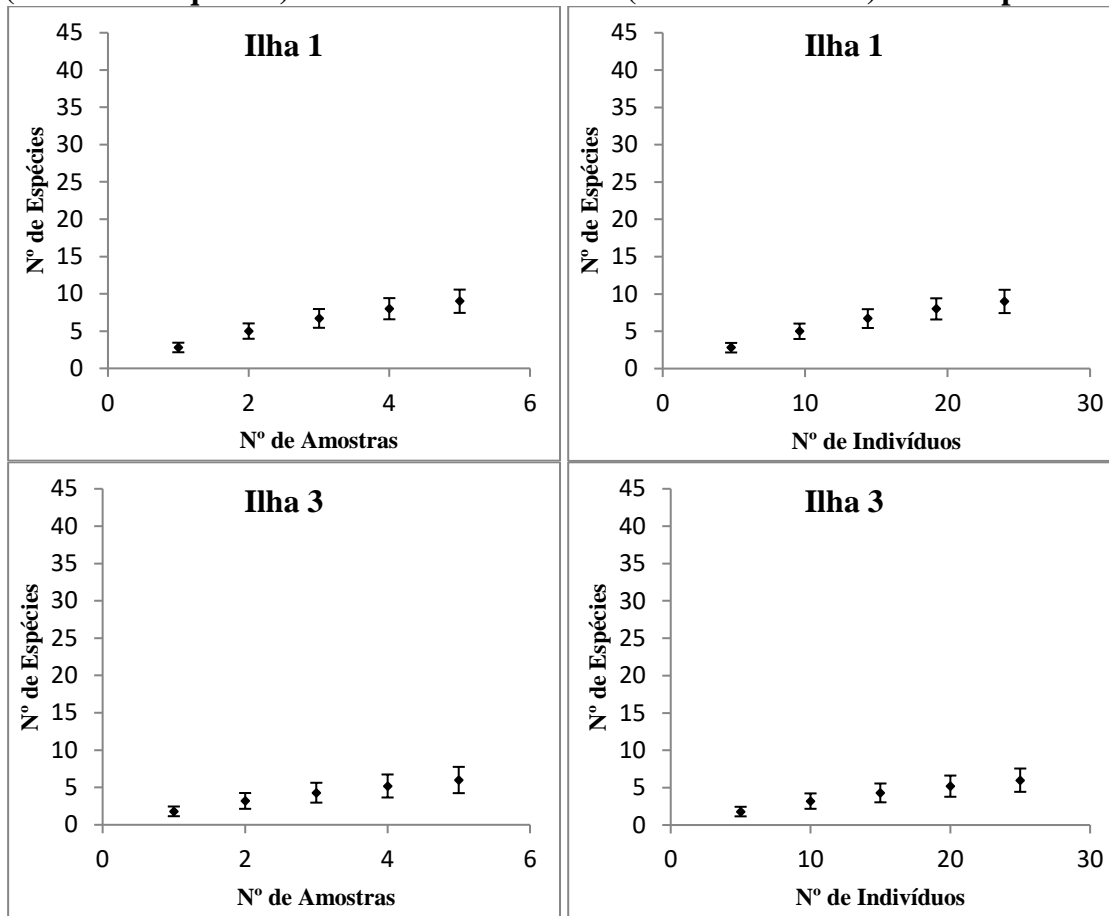


Figura 5.3.2.1.2.a-47
Curvas de rarefação de espécies de répteis por dias de amostragem nos Módulos RAPELD – 4ª campanha

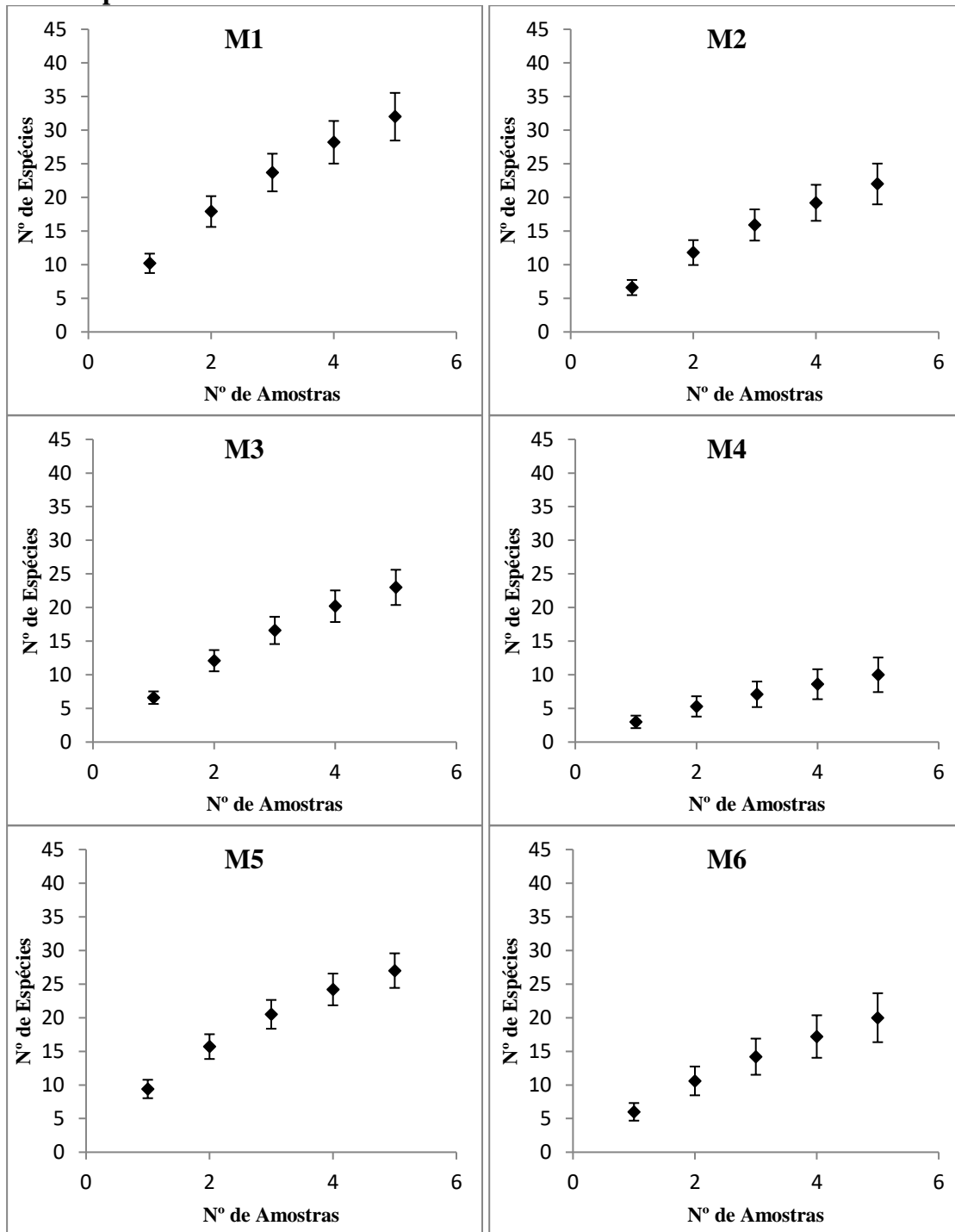


Figura 5.3.2.1.2.a-48
Curvas de rarefação pelo número de indivíduos das espécies de répteis observadas em cada Módulo RAPELD – 4ª campanha

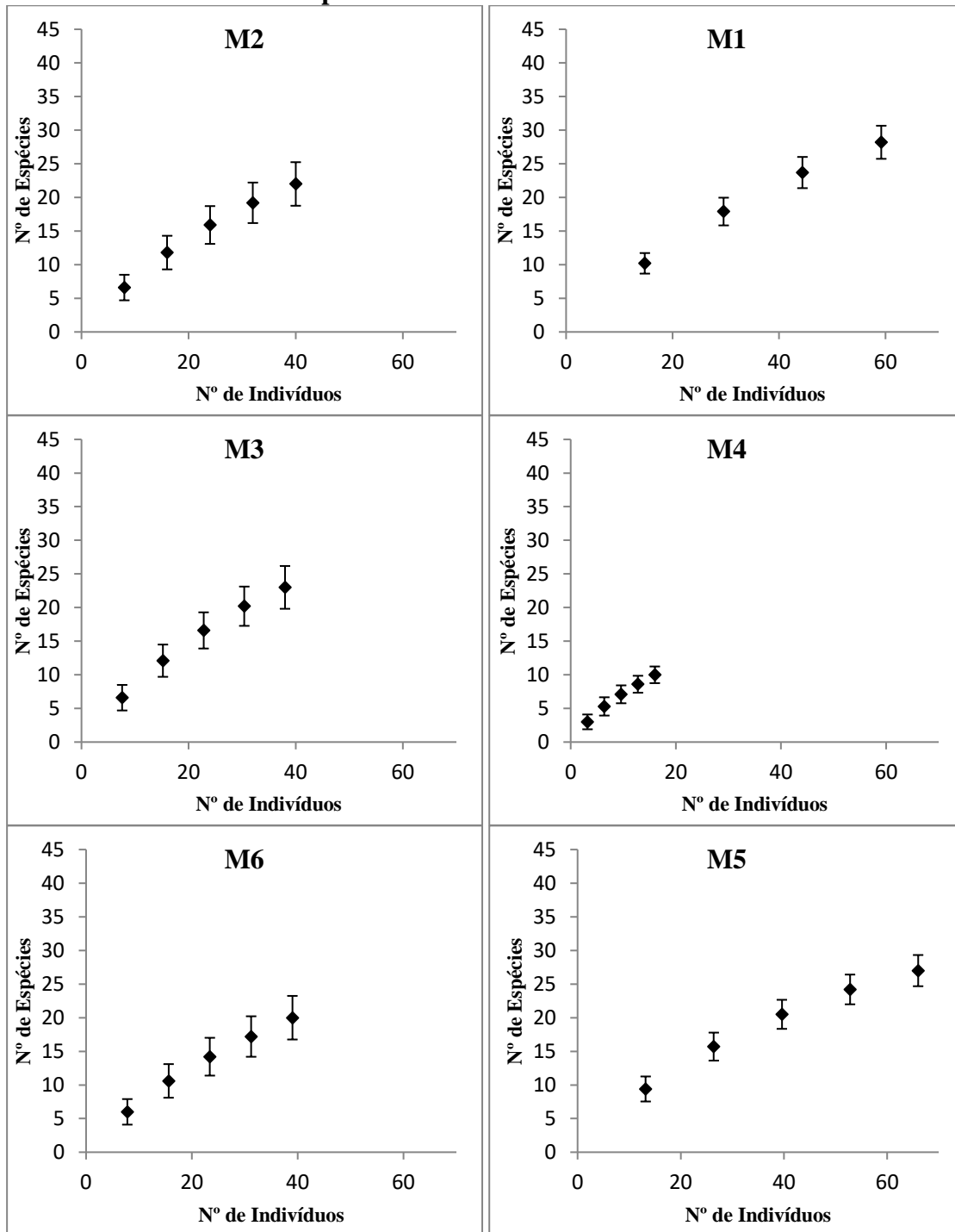
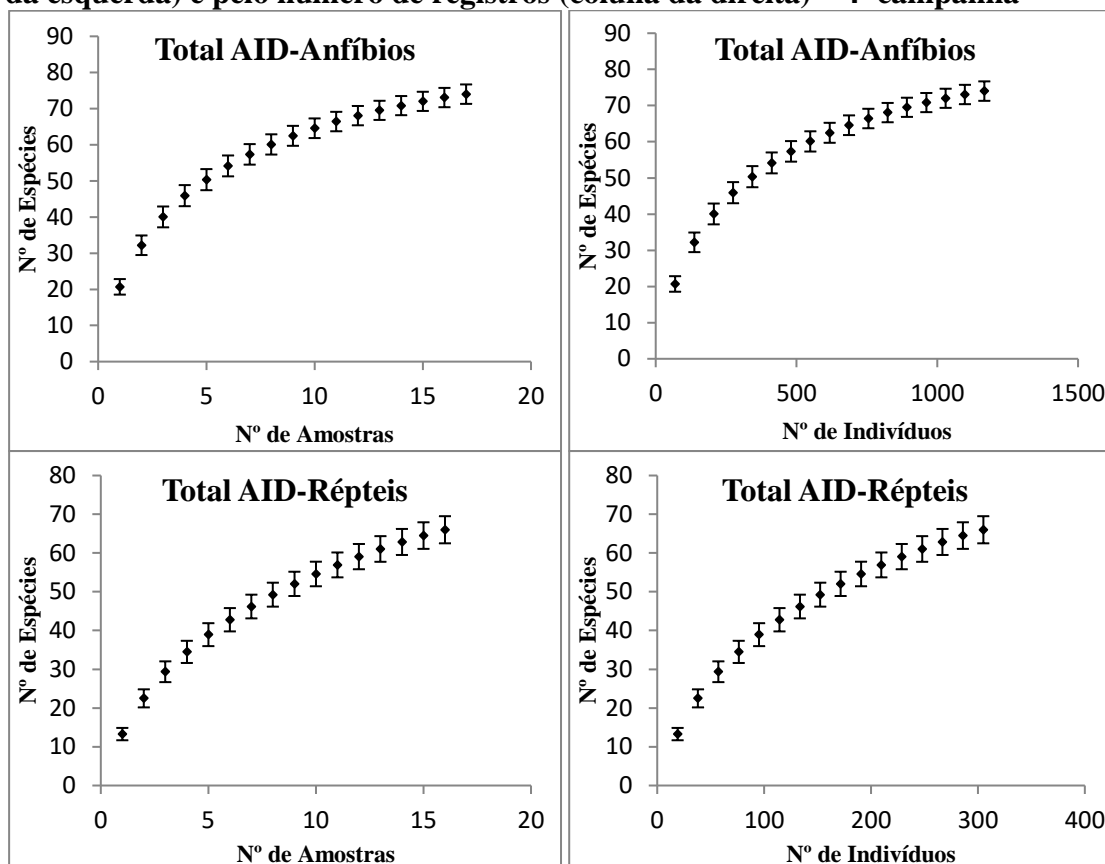


Figura 5.3.2.1.2.a-49

Curvas de rarefação total para anfíbios (acima) e répteis (abaixo) pela amostragem (coluna da esquerda) e pelo número de registros (coluna da direita) – 4ª campanha



Como descritores adicionais das assembleias de anfíbios e répteis encontrados na AID do Empreendimento, a **Tabela 5.3.2.1.2.a-21** e na **Tabela 5.3.2.1.2.a-22** sumarizam informações sobre a abundância total (N), riqueza observada e estimativas de riqueza geradas através dos estimadores Chao2/ICE, baseados em incidência de espécies, e Jackknife 1, baseado em abundância, e diversidade segundo diferentes índices, Fischer (Alfa), e Shannon (H'), e a equitabilidade de Pielou (J) para cada uma das localidades amostradas (diversidade alfa) e considerando o conjunto das localidades (diversidade gama), para anfíbios e répteis.

As análises indicam uma significativa diferença, entre Módulos e Ilhas amostrais, para os valores obtidos através dos estimadores de riqueza, diversidade e equitabilidade. De modo geral Módulos com maior riqueza e número de indivíduos, apresentam maiores valores de riqueza estimada. Os valores de riqueza observada para anfíbios, nos Módulos RAPELD, são mais similares aos valores obtidos pelos estimadores, que os répteis. Para o grupo dos anfíbios os valores observados de riqueza, variam entre 50% a 92%; enquanto que para os répteis foram de 45 a 78%.

Tabela 5.3.2.1.2.a-21

Riqueza e diversidade de anfíbios registrados nos Módulos RAPELD e Ilhas amostrais na AID do AHE Tabajara – 4ª campanha

	Margem Direita				Margem Esquerda		Ilhas		Total
	M1	M3	M4	M6	M2	M5	I1	I3	
Número de registros (N)	187	202	138	165	145	263	24	25	1167
Riqueza Observada (S)	39	34	24	26	39	28	9	6	73
Riqueza Estimada (Chao 2)	46.25	46.09	48.79	28.29	51.24	33.14	11	8.4	81.06
Riqueza Estimada (Chao2, desvio padrão)	4.87	7.94		1.59	7.81	4.49	2.61	3.42	4.82
Riqueza Estimada (Jackknife 1, estimativa)	52.6	47.6	35.2	32.6	53.4	36	13	9.2	89.06
Riqueza Estimada (Jackknife1, desvio padrão)	4.49	3.71	0.8	2.04	2.04	1.79	1.26	1.5	2.9
Diversidade (Alfa de Fisher)	16.43	11.71	8.396	9.171	17.5	7.929	5.23	2.504	17.27
Diversidade (H' de Shannon)	3.214	3.052	2.35	2.896	3.068	2.612	1.732	1.261	3.438
Equitabilidade (J' de Pielou)	0.8774	0.8656	0.7394	0.8786	0.8374	0.7838	0.7885	0.704	0.8013

Tabela 5.3.2.1.2.a-22

Riqueza e diversidade de répteis registrados durante a quarta campanha, nos Módulos RAPELD na AID do AHE Tabajara – 4ª campanha

	Margem Direita				Margem Esquerda		Total
	M1	M3	M4	M6	M2	M5	
Número de registros (N)	74	38	16	39	40	66	285
Riqueza Observada (S)	32	23	10	20	22	27	65
Riqueza Estimada (Chao 2)	49.1	31.09	18.4	44.27	34.13	34.28	94
Riqueza Estimada (Chao2, desvio padrão)	10.68	5.89	8.57	18.35	8.83	5.33	0
Riqueza Estimada (Jackknife 1, estimativa)	47.2	34.2	15.6	31.2	33.2	38.2	89
Riqueza Estimada (Jacknife 1, desvio padrão)	2.65	4.08	1.6	1.5	3.44	2.65	4
Diversidade (Alfa de Fisher)	21.42	24.67	11.41	16.47	20.06	17.06	22
Diversidade (H' de Shannon)	3.226	3.026	2.133	2.763	2.943	3.038	4
Equitabilidade (J' de Pielou)	0.93	0.97	0.93	0.92	0.95	0.92	1

Analisando a similaridade, para anfíbios e répteis, entre os Módulos RAPELD e as Ilhas, obtidas a partir da presença/ausência das espécies, é possível notar inicialmente que as Ilhas se agrupam separadamente dos Módulos (**Figura 5.3.2.1.2.a-50** e **Figura 5.3.2.1.2.a-51**). Para o grupo dos répteis apenas a Ilha 1 foi avaliada, em virtude da ausência de dados para a Ilha 3 e a não amostragem da Ilha 2. Todos os agrupamentos tiveram valores de similaridade inferiores a 0,5, indicando que há muitas espécies que não são compartilhadas por estas áreas. Observa-se também, tanto para répteis como anfíbios, que módulos de margens opostas do rio ficaram agrupados.

Figura 5.3.2.1.2.a-50
Similaridade de Jaccard dos anfíbios entre os Módulos e Ilhas – 4ª campanha

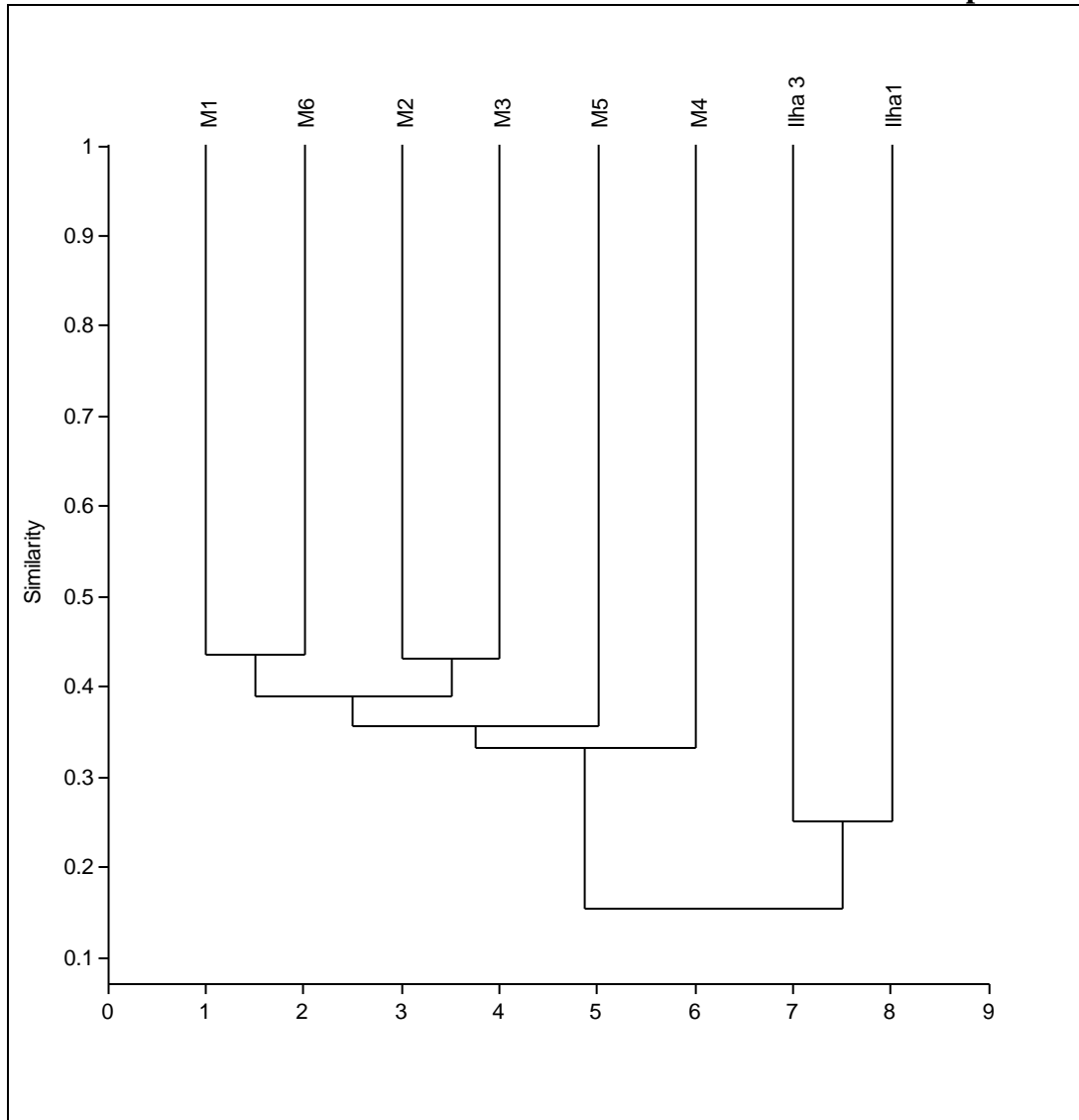
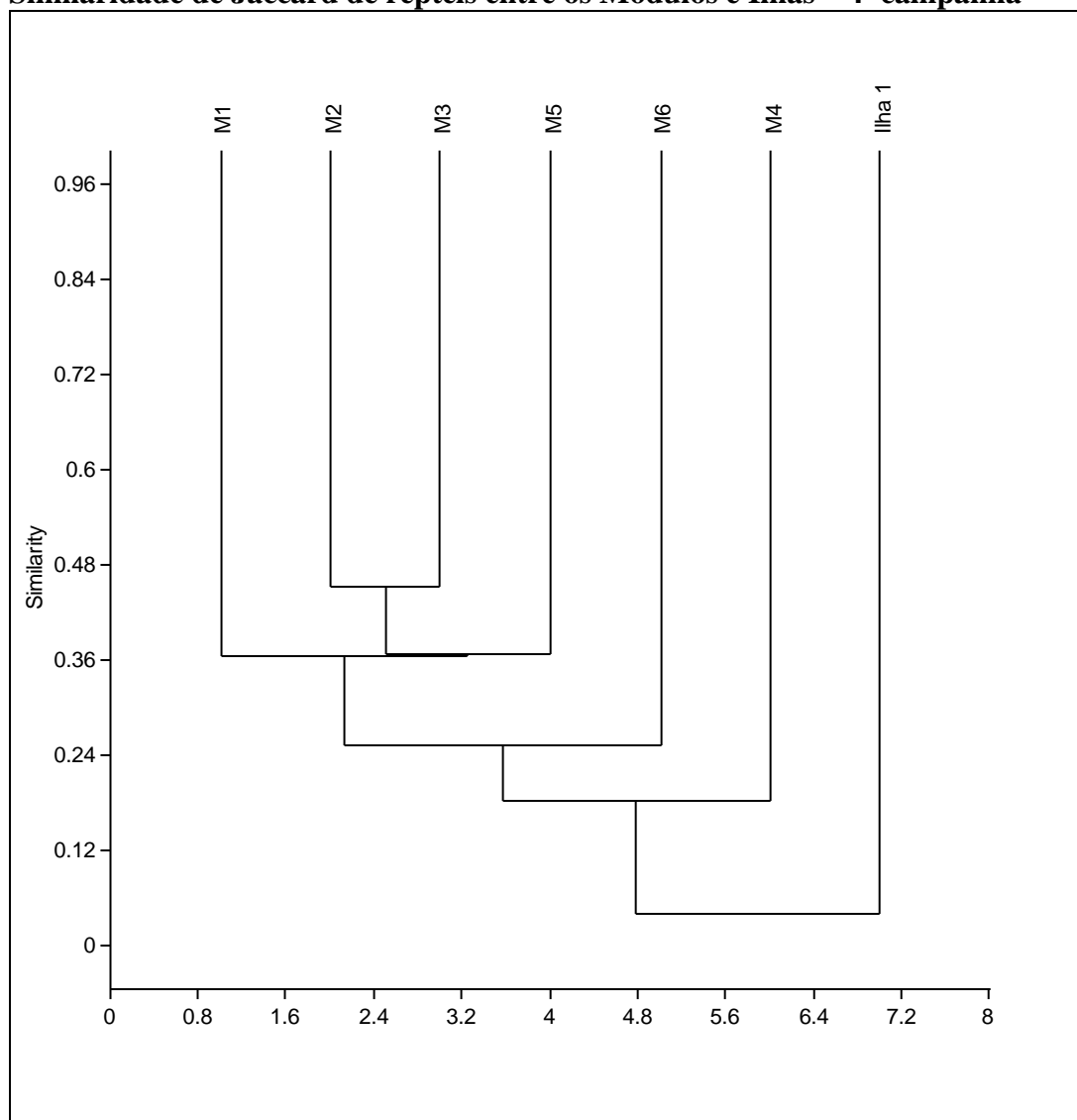


Figura 5.3.2.1.2.a-51
Similaridade de Jaccard de répteis entre os Módulos e Ilhas – 4ª campanha



Das 73 espécies de anfíbios registrados nesta campanha, 74% são consideradas como endêmicas da região amazônica (**Tabela 5.3.2.1.2.a-23**). No caso dos répteis, foram registradas nesta campanha 65 espécies, das quais 47,7% são consideradas como endêmicas do bioma amazônico. No que diz respeito ao status de conservação das espécies registradas nesta quarta campanha, observa-se na **Tabela 5.3.2.1.2.a-23**, 7 espécies constam no apêndice II da CITES, 3 anfíbios, *Allobates femoralis*, *Adelphobates aff. quinquevittatus*, *A. quinquevittatus* e 4 répteis *Boa constrictor*, *Coralus hortulanus*, *Epicrates cenchria* e *Iguana iguana*. O apêndice II lista espécies que não necessariamente estão ameaçadas, mas que podem se tornar caso seu comércio e tráfico não seja regulado.

Tabela 5.3.2.1.2.a-23

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 4ª campanha

Família	Espécie	Nome popular	Endemismo	IUCN (2013)	CITES (2013)	MMA (2003)
ANURA						
Allophrynidae	<i>Allophryne aff. ruthveni</i>	perereca	AM	-	-	-
Aromobatidae	<i>Allobates brunneus</i>	Sapo canguru, ranzinha	AM	-	-	CR
	<i>Allobates femoralis</i>	Sapinho-da-mata	AM	LC	II	-
	<i>Allobates gr. trilineatus</i>	Sapinho-da-mata	AM	LC	-	-
	<i>Allobates sp.1</i>	Sapinho-da-mata	AM	LC	-	-
Bufonidae	<i>Amazophrynella vote</i>	sapinho	AM	-	-	-
	<i>Rhaebo guttatus</i>	sapo-cururu	AM	LC	-	-
	<i>Rhinella castaneotica</i>	sapo-folha	AM	LC	-	-
	<i>Rhinella margaritifera</i>	sapo-de-crista	AM	LC	-	-
	<i>Rhinella marina</i>	sapo-cururu	-	LC	-	-
	<i>Rhinella proboscidea</i>	sapo-folha	AM	LC	-	-
Centrolenidae	<i>Cochranella adenocheira</i>	Rã-vidro	AM	DD	-	-
	<i>Vitreorana ritae</i>	Rã-vidro	AM	LC	-	-
Dendrobatidae	<i>Adelphobates aff. quinquevittatus</i>	sapinho-ponta-de-flecha	AM	-	II	-
	<i>Adelphobates quinquevittatus</i>	sapinho-ponta-de-flecha	AM	-	II	-
Hylidae	<i>Dendropsophus brevifrons</i>	perereca	AM	LC	-	-
	<i>Dendropsophus gr. rubicundulus</i>	perereca	-	LC	-	-
	<i>Dendropsophus leali</i>	perereca	AM	LC	-	-
	<i>Dendropsophus minutus</i>	perereca-ampulheta	-	LC	-	-
	<i>Dendropsophus parviceps</i>	perereca	AM	LC	-	-
	<i>Dendropsophus rhodopeplus</i>	perereca	AM	LC	-	-
	<i>Dendropsophus schubarti</i>	perereca	AM	LC	-	-
	<i>Dendropsophus sp.1</i>	perereca	-	-	-	-
	<i>Hypsiboas aff. geographicus</i>	rã-geográfica	AM	LC	-	-
	<i>Hypsiboas boans</i>	rã-gladiadora	AM	LC	-	-
	<i>Hypsiboas calcaratus</i>	perereca	AM	-	-	-
	<i>Hypsiboas cinerascens</i>	Perereca-verde	-	LC	-	-
	<i>Hypsiboas fasciatus</i>	perereca	AM	LC	-	-
	<i>Hypsiboas lanciformis</i>	perereca	AM	-	-	-
	<i>Hypsiboas multifasciatus</i>	perereca	AM	LC	-	-
	<i>Osteocephalus buckleyi</i>	perereca-liquem	AM	LC	-	-
	<i>Osteocephalus cf. oophagus</i>	perereca-de-capacete	AM	-	-	-
	<i>Osteocephalus leprieurii</i>	perereca-de-capacete	AM	LC	-	-
	<i>Osteocephalus planiceps</i>	perereca-de-capacete	AM	-	-	-
	<i>Osteocephalus taurinus</i>	perereca-de-capacete	-	LC	-	-
	<i>Phyllomedusa camba</i>	perereca-macaco	-	LC	-	-
	<i>Phyllomedusa tomopterna</i>	perereca-olho-de-gato	AM	LC	-	-
	<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	rã-macoco	AM	LC	-	-
	<i>Scinax cruentommsus</i>	perereca	AM	LC	-	-
	<i>Scinax fuscomarginatus</i>	perereca	-	LC	-	-
	<i>Scinax garbei</i>	perereca	AM	LC	-	-
	<i>Scinax gr. ruber</i>	perereca-raspa-cuica	-	LC	-	-
	<i>Scinax gr. x-signatus</i>	perereca	-	LC	-	-
	<i>Scinax spn.</i>	perereca	-	-	-	-
	Leiuperidae	<i>Engystomops freibergeri</i>	rã-de-pintas	AM	LC	-
Leptodactylidae	<i>Hydrolaetare cf. dantasi</i>	Hydrolaetare cf. dantasi	AM	-	-	-

Tabela 5.3.2.1.2.a-23

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 4ª campanha

Família	Espécie	Nome popular	Endemismo	IUCN (2013)	CITES (2013)	MMA (2003)
Leptodactylidae	<i>Adenomera andreae</i>	rã-piadeira	-	-	-	-
	<i>Leptodactylus cf. furnarius</i>	rã-de-listras	-	-	-	-
	<i>Leptodactylus cf. petersii</i>	rãzinha	-	-	-	-
	<i>Leptodactylus elenae</i>	rã	-	LC	-	-
	<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assobiadora	-	LC	-	-
	<i>Adenomera hylaedactyla</i>	rã-assobiadora	-	-	-	-
	<i>Leptodactylus knudseni</i>	gia	AM	LC	-	-
	<i>Leptodactylus lineatus</i>	rã-pimenta	-	LC	-	-
	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	ia	AM	LC	-	-
	<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	caçote	AM	LC	-	-
	<i>Leptodactylus stenodema</i>	rã	AM	LC	-	-
Microhylidae	<i>Chiasmocleis avilapiresae</i>	rã-da-mata	AM	LC	-	-
	<i>Chiasmocleis bassleri</i>	rã-da-mata	AM	LC	-	-
	<i>Chiasmocleis hudsoni</i>	rã-da-mata	AM	LC	-	-
	<i>Ctenophryne geayi</i>	rã	AM	LC	-	-
	<i>Elachistocleis magna</i>	rã	AM	-	-	-
	<i>Hamptophryne boliviana</i>	rã	AM	LC	-	-
Pipidae	<i>Pipa arrabali</i>	sapo-pipa	AM	LC	-	-
	<i>Pipa pipa</i>	sapo-pipa	AM	LC	-	-
Craugastoridae	<i>Oreobates quixensis</i>	rã-da-mata	AM	LC	-	-
	<i>Pristimantis fenestratus</i>	rã-da-mata	AM	LC	-	-
	<i>Pristimantis gr. conspicillatus</i>	rã-da-mata	AM	-	-	-
	<i>Pristimantis gr. lacrimosus</i>	rã-da-mata	AM	LC	-	-
	<i>Pristimantis gr. peruvianus</i>	rã-da-mata	AM	-	-	-
	<i>Pristimantis ockendeni</i>	rã-da-mata	AM	LC	-	-
	<i>Pristimantis sp.1</i>	rã-da-mata	-	-	-	-
CAUDATA						
Plethodontidae	<i>Bolitoglossa sp.</i>	Salamandra	AM	-	-	-
SQUAMATA "lagartos"						
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena amazonica</i>	anfisbena	AM	-	-	-
Dactyloidae	<i>Dactyloa punctata</i>	papa-vento	-	-	-	-
	<i>Dactyloa transversalis</i>	papa-vento	AM	-	-	-
	<i>Norops fuscoauratus</i>	papa-vento	-	-	-	-
	<i>Norops tandai</i>	papa-vento	AM	-	-	-
	<i>Arthrosaura reticulata</i>	lagarto-de-folhicho	AM	-	-	-
Gymnophthalmidae	<i>Bachia dorbignyi</i>	lagarto-cobra	-	-	-	-
	<i>Cercosaura eigenmanni</i>	lagarto-de-folhicho	AM	-	-	-
	<i>Cercosaura ocellata</i>	lagarto-de-folhicho	-	-	-	-
	<i>Iphisa elegans</i>	lagarto-de-folhicho	AM	-	-	-
	<i>Leposoma percarinatum</i>	lagarto-de-folhicho	AM	-	-	-
	<i>Iguana iguana</i>	iguana	-	-	II	-
Leiosauridae	<i>Enyalius leechii</i>	papa-vento	AM	-	-	-
Mabuyidae	<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>	lagarto-de-vidro	-	-	-	-
Phyllodactylidae	<i>Thecadactylus solimoensis</i>	lagartixa	AM	-	-	-
Sphaerodactylidae	<i>Chatogekko amazonicus</i>	lagartixa	AM	-	-	-
	<i>Gonatodes hasemani</i>	lagartixa	AM	-	-	-
	<i>Gonatodes humeralis</i>	lagartixa	AM	-	-	-
	<i>Ameiva ameiva</i>	calango	-	-	-	-
Teiidae	<i>Kentropyx altamazonica</i>	Calango	-	-	-	-
	<i>Kentropyx calcarata</i>	Calango	-	-	-	-
	<i>Kentropyx pelviceps</i>	Calango	AM	-	-	-
	<i>Plica plica</i>	tamacuaré	AM	-	-	-
Tropiduridae	<i>Plica umbra</i>	tamacuaré	AM	-	-	-
	<i>Uranoscodon superciliosus</i>	tamacuaré	AM	-	-	-

Tabela 5.3.2.1.2.a-23

Espécies da herpetofauna registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara – 4ª campanha

Família	Espécie	Nome popular	Endemismo	IUCN (2013)	CITES (2013)	MMA (2003)
SQUAMATA "serpentes"						
Aniliidae	<i>Anilius scytale</i>	falsa-coral	AM	-	-	-
Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Jibóia	-	-	II	-
	<i>Corallus hortulanus</i>	cobra-veadeira	-	-	II	-
	<i>Epicrates cenchria</i>	jibóia-arco-íris	-	-	II	-
Colubridae	<i>Chironius fuscus</i>	cobra-cipó	-	-	-	-
	<i>Chironius multiventris</i>	cobra-cipó	AM	-	-	-
	<i>Drymarchon corais</i>	papa-pinto	-	-	-	-
	<i>Drymoluber dichrous</i>	cobra	-	-	-	-
	<i>Mastigodryas boddaerti</i>	Jararaquinha-do-brejo	-	-	-	-
	<i>Oxybelis fulgidus</i>	Cobra-verde	-	-	-	-
	Dipsadidae	<i>Atractus schach</i>	cobra	-	-	-
<i>Atractus snethlageae</i>		fura-terra	-	LC	-	-
<i>Dipsas catesbyi</i>		dormideira	-	LC	-	-
<i>Drepanoides anomalus</i>		cobra-coral	AM	-	-	-
<i>Erythrolamprus aesculapii</i>		falsa-coral	-	-	-	-
<i>Erythrolamprus oligolepis</i>		cobra	-	-	-	-
<i>Erythrolamprus reginae</i>		cobra	-	-	-	-
<i>Erythrolamprus typhlus</i>		cobra-verde	-	-	-	-
<i>Helicops angulatus</i>		jararaca-d'água	-	-	-	-
<i>Hydrops triangularis</i>		cobra-d'água	AM	-	-	-
<i>Imantodes cenchoa</i>		dorme-dorme	-	-	-	-
<i>Leptodeira annulata</i>		dormideira	-	-	-	-
<i>Oxyrhopus melanogenys</i>		falsa-coral	AM	-	-	-
<i>Oxyrhopus occipitalis</i>		falsa-coral	AM	LC	-	-
<i>Oxyrhopus petolarius</i>		falsa-coral	-	-	-	-
<i>Philodryas argentea</i>		cobra-verde	-	-	-	-
<i>Siphlophis compressus</i>		falsa-coral	-	LC	-	-
<i>Siphlophis worontzowi</i>		falsa-coral	AM	LC	-	-
<i>Taeniophallus brevirostris</i>		cobra-rainha	AM	-	-	-
<i>Xenopholis scalaris</i>		cobra-cipó	-	LC	-	-
Elapidae	<i>Micrurus albicinctus</i>	cobra-coral	AM	-	-	-
	<i>Micrurus lemniscatus</i>	coral	-	-	-	-
Typhlopidae	<i>Typhlops aff. reticulatus</i>	cobra-de-dua-cabeças	AM	LC	-	-
	<i>Typhlops minuisquamus</i>	cobra-de-dua-cabeças	-	-	-	-
Viperidae	<i>Bothrocophias hyoprora</i>	jararaca	AM	-	-	-
	<i>Bothrops atrox</i>	jararaca	AM	-	-	-
	<i>Bothrops taeniatus</i>	jararaca	AM	-	-	-
CROCODYLIA						
Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>	jacaretinga	-	LC	-	-
	<i>Paleosuchus trigonatus</i>	jacaré-coroa	AM	LC	-	-
TESTUDINES						
Chelidae	<i>Mesoclemmys heliostemma</i>	lala	AM	-	-	-

Legenda: Status de Conservação: IUCN (2014): LC – Menor preocupação; NT – Quase ameaçado; VU – Vulnerável à extinção; EN - Em perigo de extinção. CITES (2015): I – espécies incluídas no Anexo I; II – espécies incluídas no Anexo II. Brasil (2014): CR – Criticamente em perigo.

a.6) Análise Consolidada

As quatro campanhas de amostragem conduzidas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara permitiram registrar 5.573 exemplares (4.387 anfíbios e 1.186 répteis) pertencentes a 201 espécies distribuídas em 91 gêneros, 35 famílias e cinco ordens de anfíbios e répteis. Uma comparação com dados secundários levantados (ver **Tabela 5.3.2.1.2.a-24** e **Tabela 5.3.2.1.2.a-25**), evidenciam a alta diversidade da região amostrada e, por conseguinte, sua importância para a conservação da herpetofauna do oeste da Amazônia.

A ordem Anura contou com um total de 4386 registros, distribuídos em 12 famílias, 26 gêneros e 92 espécies, enquanto que a ordem Caudata foi representada por apenas um registro pertencente a uma espécie do gênero *Bolitoglossa* (**Tabela 5.3.2.1.2.a-26**). A diversidade de répteis, por sua vez, alcançou 1186 registros que totalizam 18 famílias, 60 gêneros e 101 espécies das quais cinco pertencem a Testudines e duas a Crocodylia. As demais espécies de répteis se concentram na ordem Squamata, que compreende os “lagartos” (incluindo Amphisbaenia), representados por 11 famílias, 24 gêneros e 36 espécies, e as serpentes com 7 famílias, 36 gêneros e 65 espécies (**Tabela 5.3.2.1.2.a-27**).

A distribuição taxonômica da riqueza de espécies de anfíbios no AHE Tabajara seguiu um padrão já conhecido, com prevalência da família Hylidae, que representou 45.1% (42 espécies) do total de anfíbios registrados, seguida das famílias Leptodactylidae com 15% (14 espécies), Strabomantidae com 8.6% (8 espécies), Microhylidae com 7,5% (7 espécies), Bufonidae com 6.4% (6 espécies) e Aromobatidae com 5.3% (5 espécies). As demais famílias (Allophrynidae, Dendrobatidae, Centrolenidae, Eleutherodactylidae, Leiuperidae, Pipidae e Plethodontidae) representam juntas aproximadamente 11.8% (11 espécies).

A distribuição taxonômica da riqueza de espécies de répteis também segue um padrão conhecido para o grupo, com o predomínio da ordem Squamata com 93.5% (101 espécies) da diversidade de répteis registrada na AID. O grupo das serpentes foi o mais diverso, congregando 60.2% (65 espécies) dos registros de répteis, seguido dos lagartos com 33.4% (36 espécies), testudíneos com 4.6% (5 espécies) e crocodilianos com 1.8% (2 espécies). Entre as famílias de répteis, a maior diversidade foi encontrada na família Dipsadidae, que representou 34.2% (37 espécies) da diversidade de répteis registrada, seguida dos Colubridae com 12% (13 espécies), Gymnophthalmidae com 10.2% (11 espécies), Viperidae com 5.6% (6 espécies), Dactyloidae com 4.6% (5 espécies), Teiidae e Tropiduridae, ambas com 3.7% (4 espécies). As demais 16 famílias (Alligatoridae, Amphisbaenidae, Hoplocercidae, Iguanidae, Leiosauridae, Mabuyidae, Phyllodactylidae, Sphaerodactylidae, Aniliidae, Boidae, Elapidae, Typhlopidae, Viperidae, Chelidae, Podocnemididae e Testudinidae) representam juntas 26% da riqueza total de répteis.

Tabela 5.3.2.1.2.a-24

Diversidade taxonômica de anfíbios e répteis registrada na AID/ADA do AHE Tabajara

	Amphibia	Anura	Caudata	Reptilia	Squamata	Crocodylia	Testudines	Serpentes	"Lagartos"
Ordens	2	-	-	3	-	-	-	-	-
Famílias	13	12	1	22	18	1	3	7	11
gêneros	27	26	1	64	60	1	5	36	24
Espécies	93	92	1	108	101	2	5	65	36

Para efeito de comparações neste relatório, foram escolhidos os inventários de herpetofauna elaborados para as UHE de Jirau (RO), Santo Antônio (RO) e Teles Pires (MT) e para o Parque Nacional dos Campos Amazônicos (AM), onde houve levantamentos expressivos da diversidade de anfíbios e répteis e que representam regiões próximas ao Empreendimento do AHE Tabajara, na porção ocidental da Bacia Amazônica.

O número total de espécies de anfíbios e répteis registrado nestas localidades, e em mais três biomas brasileiros, é fornecido na **Tabela 5.3.3.2.b-25**. A riqueza de anfíbios e répteis na AID do AHE Tabajara corresponde a nada menos que 27% de toda a riqueza da Bacia Amazônica. Tem diversidade comparável à da UHE Jirau (99% da riqueza), mas com maior diversidade de anfíbios (25% maior) e menor de répteis (17% menor).

Tabela 5.3.2.1.2.a-25

Número de espécies de répteis e anfíbios registrados em três biomas brasileiros, no AHE Tabajara, nas UHE de Jirau, Santo Antonio, Teles Pires e no Parque Nacional dos Campos Amazônicos

Grupo	Amazônia	Mata Atlântica	Cerrado	AHE Tabajara	UHE Jirau	PN Campos Amazônicos	UHE Santo Antônio	UHE Teles Pires
Anfíbios	337	370	209	93	74	48	57	30
Répteis	397	197	237	108	130	38	112	31
Total	734	567	290	201	204	86	169	61

Nota: As fontes consultadas que serviram de base na contagem das espécies presentes nos três biomas citados são de Bérnils & Costa (2012), Haddad (1998), Marques *et al.* (1998), Frost (2005), SBH (2005), Segalla *et al.* (2012), Uetz (2013), Colli *et al.* (2002), Rodrigues (2003), Costa *et al.* (2007), Valdujo *et al.* (2012).

Tabela 5.3.2.1.2.a-26
Espécies de anfíbios registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara ao longo das quatro campanhas de amostragem

ORDEM / Família	Espécie	Nome popular	Endemismo	IUCN (2014)	CITES (2015)	MMA (2014)	Recurso
ANURA							
Allophrynidae	<i>Allophryne aff. ruthveni</i>	perereca	AM				
Aromobatidae	<i>Allobates aff. brunneus</i>	perereca	AM				
	<i>Allobates brunneus</i>	Sapo canguru, ranzinha	AM	LC		CR	
	<i>Allobates femoralis</i>	Sapinho-da-mata	AM	LC	II		
	<i>Allobates gr. trilineatus</i>	Sapinho-da-mata	AM	LC			
	<i>Allobates sp.1</i>	Sapinho-da-mata	AM	LC			
Bufonidae	<i>Amazophrynella vote</i>	sapinho	AM				
	<i>Rhaebo guttatus</i>	sapo-cururu	CA	LC			
	<i>Rhinella castaneotica</i>	sapo-folha	AM	LC			
	<i>Rhinella margaritifera</i>	sapo-de-crista	AM	LC			
	<i>Rhinella marina</i>	sapo-cururu	W	LC			
	<i>Rhinella proboscidea</i>	sapo-folha	AM	LC			
Centrolenidae	<i>Cochranella adenocheira</i>	Rã-vidro	AM	DD			
	<i>Hyalinobatrachium cappellei</i>	perereca-de-vidro	AM	NA			
	<i>Vitreorana ritae</i>	Rã-vidro	AM	LC			
Dendrobatidae	<i>Adelphobates aff. quinquevittatus</i>	sapinho-ponta-de-flecha	AM		II		
	<i>Adelphobates quinquevittatus</i>	sapinho-ponta-de-flecha	AM	LC	II		
Eleutherodactylidae	<i>Phyzelaphryne cf. miriamae</i>	sapinho	AM				
Hylidae	<i>Dendropsophus brevifrons</i>	perereca	AM	LC			
	<i>Dendropsophus gr. rubicundulus</i>	perereca	CE?	LC			
	<i>Dendropsophus koechlini</i>	perereca	AM	LC			
	<i>Dendropsophus leali</i>	perereca	AM	LC			
	<i>Dendropsophus leucophyllatus</i>	perereca-de-moldura	CA	LC			
	<i>Dendropsophus marmoratus</i>	perereca	AM	LC			
	<i>Dendropsophus microcephalus</i>	perereca	AM	LC			
	<i>Dendropsophus minutus</i>	perereca-ampulheta	W	LC			

Tabela 5.3.2.1.2.a-26

Espécies de anfíbios registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara ao longo das quatro campanhas de amostragem

ORDEM / Família	Espécie	Nome popular	Endemismo	IUCN (2014)	CITES (2015)	MMA (2014)	Recurso
Hylidae	<i>Dendropsophus parviceps</i>	perereca	AM	LC			
	<i>Dendropsophus rhodopeplus</i>	perereca	AM	LC			
	<i>Dendropsophus sarayacuensis</i>	perereca	AM	LC			
	<i>Dendropsophus schubarti</i>	perereca	AM	LC			
	<i>Dendropsophus sp.1</i>	perereca	-				
	<i>Dendropsophus sp.2</i>	perereca	-				
	<i>Dendropsophus sp.3</i>	perereca	-				
	<i>Hypsiboas aff. geographicus</i>	rã-geográfica	-	LC			
	<i>Hypsiboas boans</i>	rã-gladiadora	CA	LC			
	<i>Hypsiboas calcaratus</i>	perereca	AM	NA			
	<i>Hypsiboas cinerascens</i>	Perereca-verde	W	LC			
	<i>Hypsiboas fasciatus</i>	perereca	AM	LC			
	<i>Hypsiboas geographicus</i>	rã-geográfica	W	LC			
	<i>Hypsiboas lanciformis</i>	perereca	AM	LC			
	<i>Hypsiboas multifasciatus</i>	perereca	CA	LC			
	<i>Hypsiboas raniceps</i>	perereca	W	LC			
	<i>Osteocephalus buckleyi</i>	perereca-liquem	AM	LC			
	<i>Osteocephalus cf. oophagus</i>	perereca-de-capacete	-				
	<i>Osteocephalus leprieurii</i>	perereca-de-capacete	AM	LC			
	<i>Osteocephalus planiceps</i>	perereca-de-capacete	AM	LC			
	<i>Osteocephalus taurinus</i>	perereca-de-capacete	CA	LC			
	<i>Phyllomedusa camba</i>	perereca-macaco	W	LC			
	<i>Phyllomedusa tomopterna</i>	perereca-olho-de-gato	AM	LC			
	<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	rã-macoco	AM	LC			
	<i>Scinax cruentommus</i>	perereca	AM	LC			
	<i>Scinax fuscomarginatus</i>	perereca	W	LC			
	<i>Scinax garbei</i>	perereca	AM	LC			

Tabela 5.3.2.1.2.a-26

Espécies de anfíbios registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara ao longo das quatro campanhas de amostragem

ORDEM / Família	Espécie	Nome popular	Endemismo	IUCN (2014)	CITES (2015)	MMA (2014)	Recurso
Hylidae	<i>Scinax gr. ruber</i>	perereca-raspa-cuica	-	LC			
	<i>Scinax gr. x-signatus</i>	perereca	-				
	<i>Scinax ruber</i>	perereca-raspa-cuica	W	LC			
	<i>Scinax sp.1</i>	perereca	-				
	<i>Scinax spn.</i>	perereca	Local				
	<i>Trachycephalus cunauaru</i>	perereca-de-leite	AM	NA			
	<i>Trachycephalus coriaceus</i>	perereca-de-leite	AM	LC			
Leiuperidae	<i>Engystomops freibergeri</i>	rã-de-pintas	AM	LC			
Leptodactylidae	<i>Hydrolaetare cf. dantasi</i>	Hydrolaetare cf. dantasi	AM				
	<i>Adenomera andreae</i>	rã-piadeira	W	LC			
	<i>Leptodactylus cf. furnarius</i>	rã-de-listras	CE?				
	<i>Leptodactylus cf. petersii</i>	rãzinha	-				
	<i>Leptodactylus elenae</i>	rã	CA	LC			
	<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assobiadora	W	LC			
	<i>Adenomera hylaedactyla</i>	rã-assobiadora	CA	LC			
	<i>Leptodactylus knudseni</i>	gia	AM	LC			C
	<i>Leptodactylus lineatus</i>	rã-pimenta	CA	LC			
	<i>Adenomera martinezi</i>	rãzinha	CA	LC			
	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	ia	AM	LC			C
	<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	caçote	AM	LC			
	<i>Leptodactylus sp.</i>	rã	-				
	<i>Leptodactylus stenodema</i>	rã	AM	LC			C
Microhylidae	<i>Chiasmocleis avilapiresae</i>	rã-da-mata	AM	LC			
	<i>Chiasmocleis bassleri</i>	rã-da-mata	AM	LC			
	<i>Chiasmocleis hudsoni</i>	rã-da-mata	AM	LC			
	<i>Ctenophryne geayi</i>	rã	AM	LC			
	<i>Elachistocleis magna</i>	rã	AM	NA			

Tabela 5.3.2.1.2.a-26

Espécies de anfíbios registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara ao longo das quatro campanhas de amostragem

ORDEM/ Família	Espécie	Nome popular	Endemismo	IUCN (2014)	CITES (2015)	MMA (2014)	Recurso
Microhylidae	<i>Elachistocleis sp.</i>	rã	-				
	<i>Hamptophryne boliviana</i>	rã	AM	LC			
Pipidae	<i>Pipa arrabali</i>	sapo-pipa	AM	LC			
	<i>Pipa pipa</i>	sapo-pipa	CA	LC			
Craugastoridae	<i>Oreobates quixensis</i>	rã-da-mata	AM	LC			
	<i>Pristimantis fenestratus</i>	rã-da-mata	AM	LC			
	<i>Pristimantis gr. conspicillatus</i>	rã-da-mata	AM				
	<i>Pristimantis gr. lacrimosus</i>	rã-da-mata	AM	LC			
	<i>Pristimantis gr. peruvianus</i>	rã-da-mata	AM				
	<i>Pristimantis ockendeni</i>	rã-da-mata	AM	LC			
	<i>Pristimantis sp. 2</i>	rã-da-mata	-				
	<i>Pristimantis sp.1</i>	rã-da-mata	-				
CAUDATA							
Plethodontidae	<i>Bolitoglossa sp.</i>	Salamandra	AM				

Legenda: Status de Conservação: IUCN (2014): LC – Menor preocupação; NT – Quase ameaçado; VU – Vulnerável à extinção; EN - Em perigo de extinção. CITES (2015): I – espécies incluídas no Anexo I; II – espécies incluídas no Anexo II. Brasil (2014): CR – Criticamente em perigo

Tabela 5.3.2.1.2.a-27

Espécies de répteis registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara ao longo das quatro campanhas de amostragem

ORDEM / Família	Espécie	Nome popular	Endemismo	IUCN (2014)	CITES (2015)	MMA (2014)	Recurso
CROCODYLIA							
Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>	jacaretinga	-	LR/lc	II	-	C
	<i>Paleosuchus trigonatus</i>	jacaré-coroa	AM	LR/lc	II		C
SQUAMATA "lagartos"							
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena alba</i>	Cobra-de-duas-cabeças	-	LC			
	<i>Amphisbaena amazonica</i>	anfisbena	AM	NA			
Dactyloidae	<i>Dactyloa punctata</i>	papa-vento	-	NA			
	<i>Dactyloa transversalis</i>	papa-vento	AM	NA			
	<i>Norops fuscoauratus</i>	papa-vento	-	NA			
	<i>Norops ortonii</i>	papa-vento	AM	NA			
	<i>Norops tandai</i>	papa-vento	AM	NA			
Gymnophthalmidae	<i>Alopoglossus angulatus</i>	lagartinho	AM	LC			
	<i>Alopoglossus atriventris</i>	lagartinho	AM	NA			
	<i>Arthrosaura reticulata</i>	lagarto-de-folhíço	AM	NA			
	<i>Bachia dorbignyi</i>	lagarto-cobra	-	NA			
	<i>Bachia scoleoides</i>	lagarto-cobra	CE	NA			
	<i>Cercosaura eigenmanni</i>	lagarto-de-folhíço	AM	NA			
	<i>Cercosaura ocellata</i>	lagarto-de-folhíço	-	NA			
	<i>Gen. & Esp. Nov.</i>	-	AM	NA	-	-	
	<i>Iphisa elegans</i>	lagarto-de-folhíço	AM	NA			
	<i>Leposoma osvaldoi</i>	lagartinho	AM	NA			
	<i>Leposoma percarinatum</i>	lagarto-de-folhíço	AM	LC			
Hoplocercidae	<i>Enyalioides laticeps</i>	Iguana	AM	NA			
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	iguana	-	NA	II		
Leiosauridae	<i>Enyalius leechii</i>	papa-vento	AM	NA			
Mabuyidae	<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>	lagarto-de-vidro	-	NA			
	<i>Manciola guaporicola</i>	lagarto-de-vidro	CE	NA			
	<i>Varzea bistriata</i>	lagarto-de-vidro	-	LC			
Phyllodactylidae	<i>Thecadactylus solimoensis</i>	lagartixa	AM	NA			
Sphaerodactylidae	<i>Chatogekko amazonicus</i>	lagartixa	AM	NA			
	<i>Gonatodes hasemani</i>	lagartixa	AM	LC			

Tabela 5.3.2.1.2.a-27

Espécies de répteis registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara ao longo das quatro campanhas de amostragem

ORDEM / Família	Espécie	Nome popular	Endemismo	IUCN (2014)	CITES (2015)	MMA (2014)	Recurso
Teiidae	<i>Gonatodes humeralis</i>	lagartixa	AM	NA			
	<i>Ameiva ameiva</i>	calango	-	NA			
	<i>Kentropyx altamazonica</i>	Calango	-	NA			
	<i>Kentropyx calcarata</i>	Calango	-	NA			
	<i>Kentropyx pelviceps</i>	Calango	AM	NA			
Tropiduridae	<i>Plica plica</i>	tamacuaré	AM	NA			
	<i>Plica umbra</i>	tamacuaré	AM	NA			
	<i>Uracentron flaviceps</i>	tamacuaré	AM	NA			
	<i>Uranoscodon superciliosus</i>	tamacuaré	AM	NA			
SQUAMATA "serpentes"							
Aniliidae	<i>Anilius scytale</i>	falsa-coral	AM	NA			
Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Jibóia	-	NA	II		
	<i>Corallus hortulanus</i>	cobra-veadeira	-	NA	II		
	<i>Epicrates cenchria</i>	jibóia-arco-íris	-	NA	II		
Colubridae	<i>Chironius exoletus</i>	cobra-cipó	-	NA			
	<i>Chironius fuscus</i>	cobra-cipó	-	NA			
	<i>Chironius multiventris</i>	cobra-cipó	AM	NA			
	<i>Chironius scurrulus</i>	cobra-cipó	-	NA			
	<i>Drymarchon corais</i>	papa-pinto	-	NA			
	<i>Drymoluber dichrous</i>	cobra	-	NA			
	<i>Leptophis ahaetulla</i>	cobra-verde	-	NA			
	<i>Mastigodryas boddaerti</i>	Jararaquinha-do-brejo	-	NA			
	<i>Oxybelis fulgidus</i>	Cobra-verde	-	NA			
	<i>Pseustes poecilonotus</i>	caninana	-	LC			

Tabela 5.3.2.1.2.a-27

Espécies de répteis registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara ao longo das quatro campanhas de amostragem

ORDEM / Família	Espécie	Nome popular	Endemismo	IUCN (2014)	CITES (2015)	MMA (2014)	Recurso
Colubridae	<i>Rhinobothryum lentiginosum</i>	cobra	-	NA			
	<i>Spilotes pullatus</i>	caninana	-	NA			
	<i>Tantilla melanocephala</i>	cobra	-	NA			
Dipsadidae	<i>Apostolepis aff. nigrolineata</i>	-	-	NA	-	-	
	<i>Apostolepis sp.1</i>	-	-	NA	-	-	
	<i>Atractus aff. insipidus</i>	-	-	NA	-	-	
	<i>Atractus albuquerquei</i>	fura-terra	-	LC			
	<i>Atractus caxiuana</i>	fura-terra	AM	NA			
	<i>Atractus latifrons</i>	fura-terra	AM	NA			
	<i>Atractus major</i>	fura-terra	AM	LC			
	<i>Atractus schach</i>	fura-terra	-	NA			
	<i>Atractus snethlageae</i>	fura-terra	-	LC			
	<i>Atractus sp.</i>	-	-	NA	-	-	
	<i>Dipsas catesbyi</i>	dormideira	-	LC			
	<i>Dipsas indica</i>	dormideira	-	NA			
	<i>Drepanoides anomalus</i>	falsa-coral	AM	NA			
	<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	falsa-coral	-	NA			
	<i>Erythrolamprus breviceps</i>	cobra	AM	NA			
	<i>Erythrolamprus oligolepis</i>	cobra	-	NA			
	<i>Erythrolamprus reginae</i>	cobra	-	NA			
	<i>Erythrolamprus typhlus</i>	cobra-verde	-	NA			
	<i>Gen. & Esp. Nov.</i>	-	Local	NA	-	-	
	<i>Helicops angulatus</i>	jararaca-d'água	-	NA			
	<i>Hydrops triangularis</i>	cobra-d'água	AM	NA			
	<i>Imantodes cenchoa</i>	dorme-dorme	-	NA			
	<i>Leptodeira annulata</i>	dormideira	-	NA			
	<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	falsa-coral	AM	LC			

Tabela 5.3.2.1.2.a-27

Espécies de répteis registradas na Área de Influência Direta do AHE Tabajara ao longo das quatro campanhas de amostragem

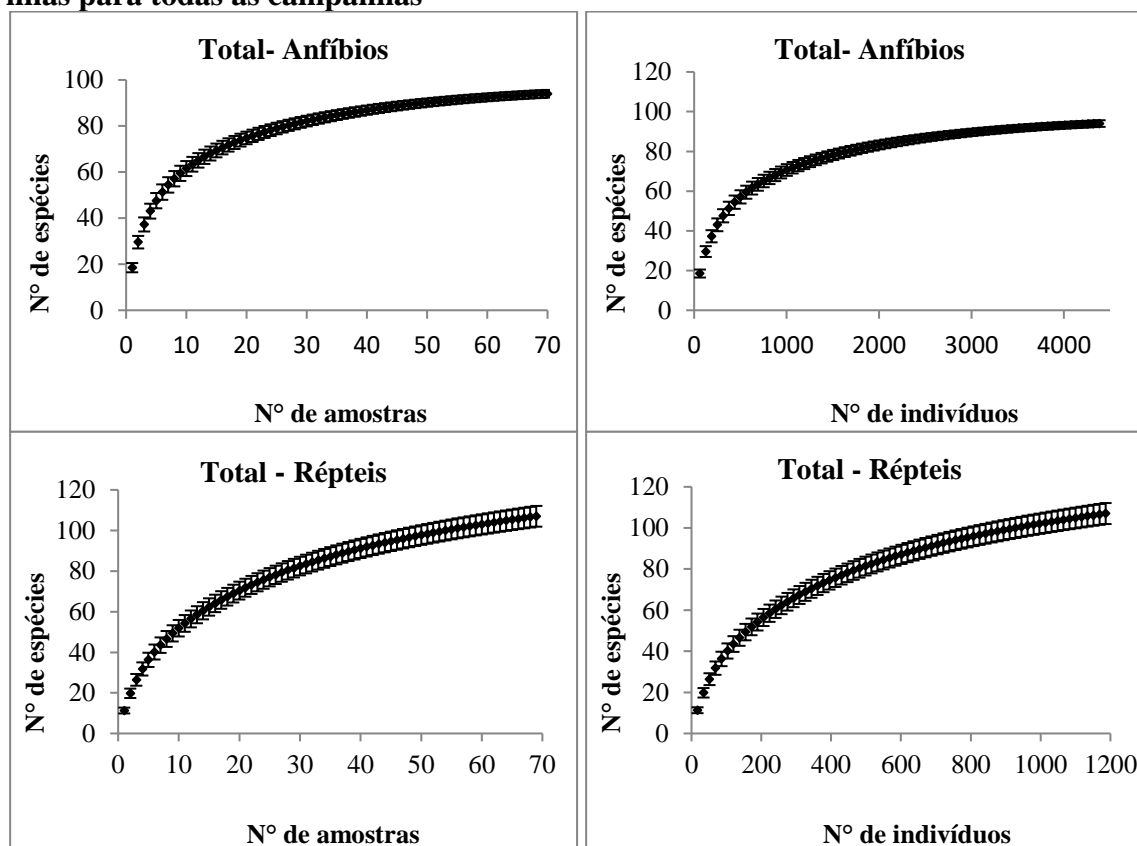
ORDEM / Família	Espécie	Nome popular	Endemismo	IUCN (2014)	CITES (2015)	MMA (2014)	Recurso
Dipsadidae	<i>Oxyrhopus occipitalis</i>	falsa-coral	AM	LC			
	<i>Oxyrhopus petolarius</i>	falsa-coral	-	NA			
	<i>Oxyrhopus sp. nov.</i>	-	-	NA	-	-	
	<i>Philodryas argentea</i>	cobra-verde	-	NA			
	<i>Philodryas sp. nov.</i>	-	-	NA	-	-	
	<i>Philodryas viridissima</i>	cobra-verde	-	NA			
	<i>Siphlophis cervinus</i>	falsa-coral	-	NA			
	<i>Siphlophis compressus</i>	falsa-coral	-	LC			
	<i>Siphlophis worontzowi</i>	falsa-coral	AM	LC			
	<i>Taeniophallus brevirostris</i>	cobra-rainha	AM	NA			
	<i>Taeniophallus occipitalis</i>	cobra-rainha	-	NA			
	<i>Xenodon rabdocephalus</i>	jararaca	-	NA			
	<i>Xenopholis scalaris</i>	cobra-cipó	-	LC			
	Elapidae	<i>Micrurus albicinctus</i>	cobra-coral	AM	NA		
<i>Micrurus lemniscatus</i>		coral	-	NA			M
<i>Micrurus surinamensis</i>		coral	AM	NA			M
Typhlopidae	<i>Typhlops aff. reticulatus</i>	cobra-de-dua-cabeças	AM	LC			
	<i>Typhlops minuisquamus</i>	cobra-de-dua-cabeças	-	NA			
Viperidae	<i>Bothrocophias hyoprora</i>	jararaca	AM	NA			M
	<i>Bothrops atrox</i>	jararaca	AM	NA			M
	<i>Bothrops bilineatus</i>	jararaca-verde	-	NA			M
	<i>Bothrops brazili</i>	jararaca	-	NA			M
	<i>Bothrops taeniatus</i>	jararaca	AM	NA			M
	<i>Lachesis muta</i>	surucucu-pico-de-jaca	-	NA			M
TESTUDINES							
Chelidae	<i>Mesoclemmys heliostemma</i>	lala	AM	NA			C
	<i>Phrynops geoffroanus</i>	cágado-de-barbicha	-	NA			C
	<i>Platemys platycephala</i>	cágado	AM	NA			
Podocnemididae	<i>Podocnemis unifilis</i>	tracajá	AM	VU	II		C
Testudinidae	<i>Chelonoidis denticulatus</i>	jabutí	-	VU	II		C

Legenda: Status de Conservação: IUCN (2014): LC – Menor preocupação; NT – Quase ameaçado; VU – Vulnerável à extinção; EN - Em perigo de extinção. CITES (2015): I – espécies incluídas no Anexo I; II – espécies incluídas no Anexo II. Brasil (2014): CR – Criticamente em perigo

Com a intenção de verificar a suficiência amostral atingida ao longo de todo este estudo de diagnóstico da herpetofauna da AID do AHE Tabajara, foram confeccionadas curvas de rarefação para anfíbios e répteis baseados na compilação dos dados das quatro campanhas, por espécie e abundância (Figuras 5.3.2.1.2.a-52). Nota-se que as curvas de rarefação para anfíbios revelam uma tendência visivelmente mais marcante à estabilização do que as de répteis. O que se conclui é que um maior esforço amostral levará ao registro de mais espécies da herpetofauna, especialmente de répteis, numa área de já demonstrada alta biodiversidade.

Figuras 5.3.2.1.2.a-52

Curvas de rarefação total dos anfíbios e dos répteis registrados na AID/ADA do AHE Tabajara, por dia de amostragem e por abundância, considerando todos os Módulos e as ilhas para todas as campanhas



Dentre os métodos aplicados na elaboração deste estudo, o mais eficiente foi o da busca ativa realizada nas Parcelas Terrestres e Ripárias, sendo responsável pelo registro de 74% (149 espécies) das espécies e 48% (2692 registros) dos espécimes amostrados. O segundo método com os melhores resultados foi o do Encontro Ocasional nos transectos principais dos Módulos, que totalizou 70% das espécies (141 espécies) e 17% dos espécimes (940 registros). O método de armadilha de interceptação e queda registrou um total de 82 espécies (40,7%) e 1708 espécimes (30.6%). Os demais métodos foram menos eficientes no esforço amostral, mas isto é compreensível já que estes são desenhados para a amostragem de ambientes especiais (covos) ou para a captura de táxons específicos (armadilhas de funil). Juntos, os covos e as armadilhas de funil responderam por um total de 29 espécimes capturados (0.5% dos registros) e 11.8% das espécies (24 espécies).

Foram elaborados diagramas de abundância para os anfíbios e répteis registrados na AID do AHE Tabajara (**Figura 5.3.2.1.2.a-53** e **Figura 5.3.2.1.2.a-54**). As três espécies mais abundantes na área do empreendimento são *Leptodactylus andreae*, *Rhinella castaneotica* e *Leptodactylus* cf. *petersi* para os anfíbios, e *Kentropyx pelviceps*, *Gonatodes humeralis* e *Ameiva ameiva* para os répteis. Com exceção de *Leptodactylus* cf. *petersi* que ainda carece de revisão taxonômica para definição do seu status específico, todas as demais espécies apresentam amplas áreas de distribuição, onde tendem a ser abundantes regionalmente. Esta regra pode ser estendida aos dez próximos táxons mais abundantes. Assim como esperado para regiões diversas, observou-se algumas poucas espécies muito abundantes e muitas espécies pouco abundantes ou mesmo raras dentro da AID do Empreendimento. Por exemplo, considerando todas as 4 temporadas de amostragem e todos os 6 Módulos e 3 Ilhas, 36 espécies de anfíbios tiveram 10 ou menos registros, 27 espécies tiveram 5 ou menos registros, e 20 espécies tiveram apenas 1 ou 2 registros. Já para répteis 80 espécies tiveram 10 ou menos registros, 67 espécies tiveram 5 ou menos registros, e 40 espécies tiveram apenas 1 ou 2 registros. Claramente, portanto, há muitas espécies de abundância e/ou detectabilidade muito baixas na área de estudo, como é comum em áreas tropicais biodiversas.

No que diz respeito a padrões de endemismo, dentre os anfíbios 62.4% das espécies são endêmicas da Amazônia. Destas, apenas uma espécie (1.1%) foi considerada endêmica da região do AHE Tabajara, *Scinax* spn. espécie conhecida apenas para as áreas de Savana dos Campos Amazônicos nos Módulos M4 e M3 (ver adiante detalhes a respeito desta espécie). Dentre o padrão de distribuição das espécies de anfíbios destacam-se a ocorrência de duas espécies (2.2%) classificadas como endêmicas do Cerrado, a rã *Leptodactylus* cf. *furnarius* e a perereca *Dendropsophus* gr. *rubicundulus*, que apesar de apresentarem certo grau de dúvida taxonômica, as espécies reconhecidas com *Leptodactylus furnarius* e as espécies de *Dendropsophus* do grupo *rubicundulus* são reconhecidas como endêmicas do Cerrado (NAPOLI & CARAMASCHI 2000; VALDUJO *et al.* 2012). O conhecimento da herpetofauna de enclaves abertos na Amazônia ainda é incipiente (AVILA-PIRES *et al.* 2007) sendo comum a ocorrência de espécies com distribuição disjunta entre Cerrado e enclaves savânicos na Amazônia (FRANÇA *et al.* 2006), sendo necessários estudos taxonômicos e genéticos para se avaliar com maior precisão a atual diversidade existente nestas áreas e sua relação com outras áreas abertas.

Adicionalmente outras 10 espécies (10.8%) apresentam distribuição predominantemente amazônica, porém adentram em áreas de Cerrado ou Chaco, em formações florestais e matas de galeria. Podemos citar o sapo-cururu *Rhaebo guttatus*, a rã-pimenta *Leptodactylus lineatus* e a perereca-capacete *Osteocephalus taurinus*. Outras 10 espécies (10.8%) apresentam ampla distribuição em vários biomas. Esta diversidade de espécies coocorrentes com formações abertas e/ou de ampla distribuição, está associada as grandes manchas de formações abertas presentes na região, o que favorece para o registro de espécies como *Hypsiboas multifasciatus*, *Leptodactylus* cf. *furnarius*, *L. hylaedactylus*, *L. martinez*, já o avanço do desmatamento em especial na margem esquerda, facilita a dispersão de espécies oportunistas, como *Leptodactylus fuscus*, *Scinax fuscomarginatus* e *S. ruber*.

Figura 5.3.2.1.2.a-53

Ranking de abundância das espécies de anfíbios registrados na AID do AHE Tabajara, baseado nos dados das quatro campanhas de campo

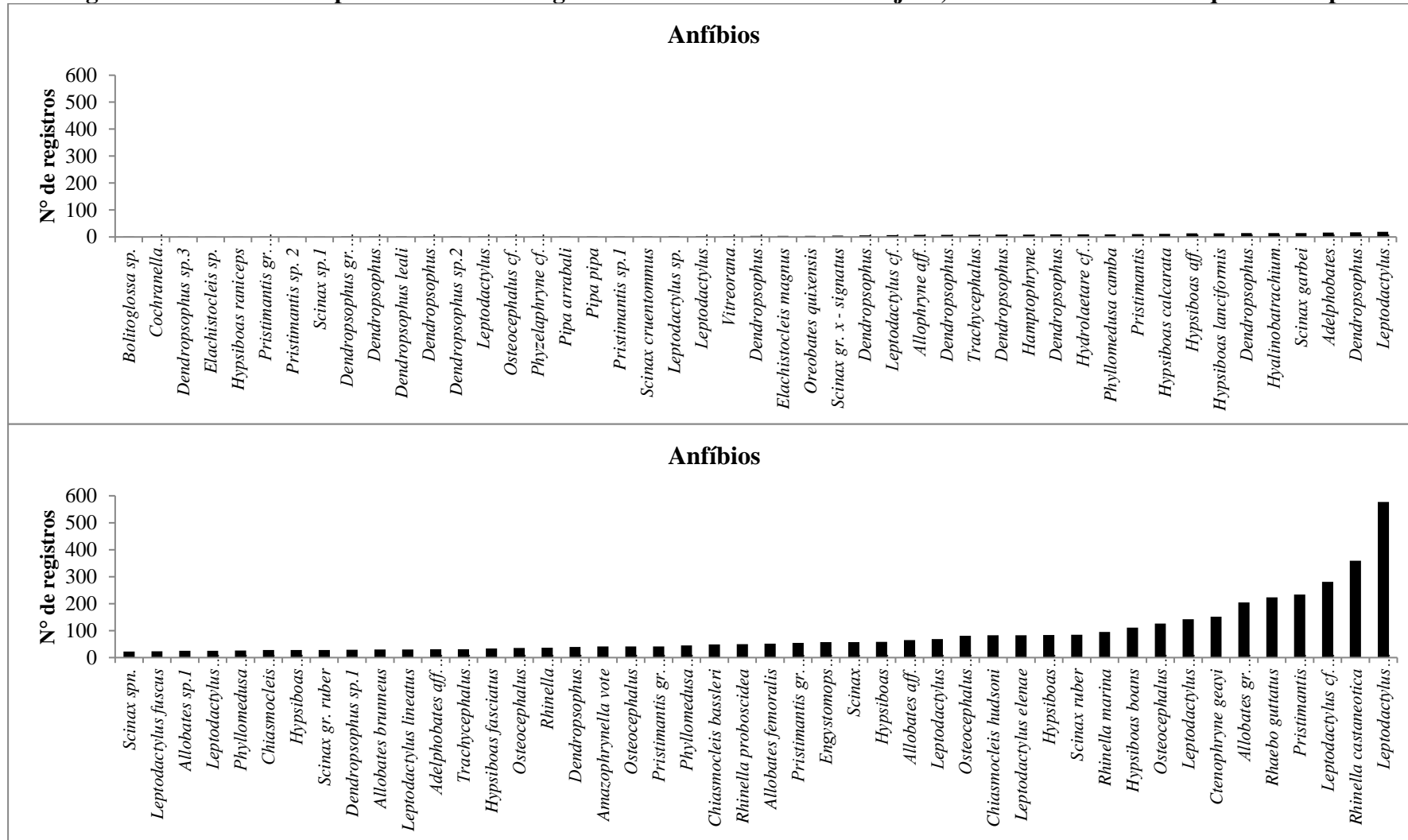
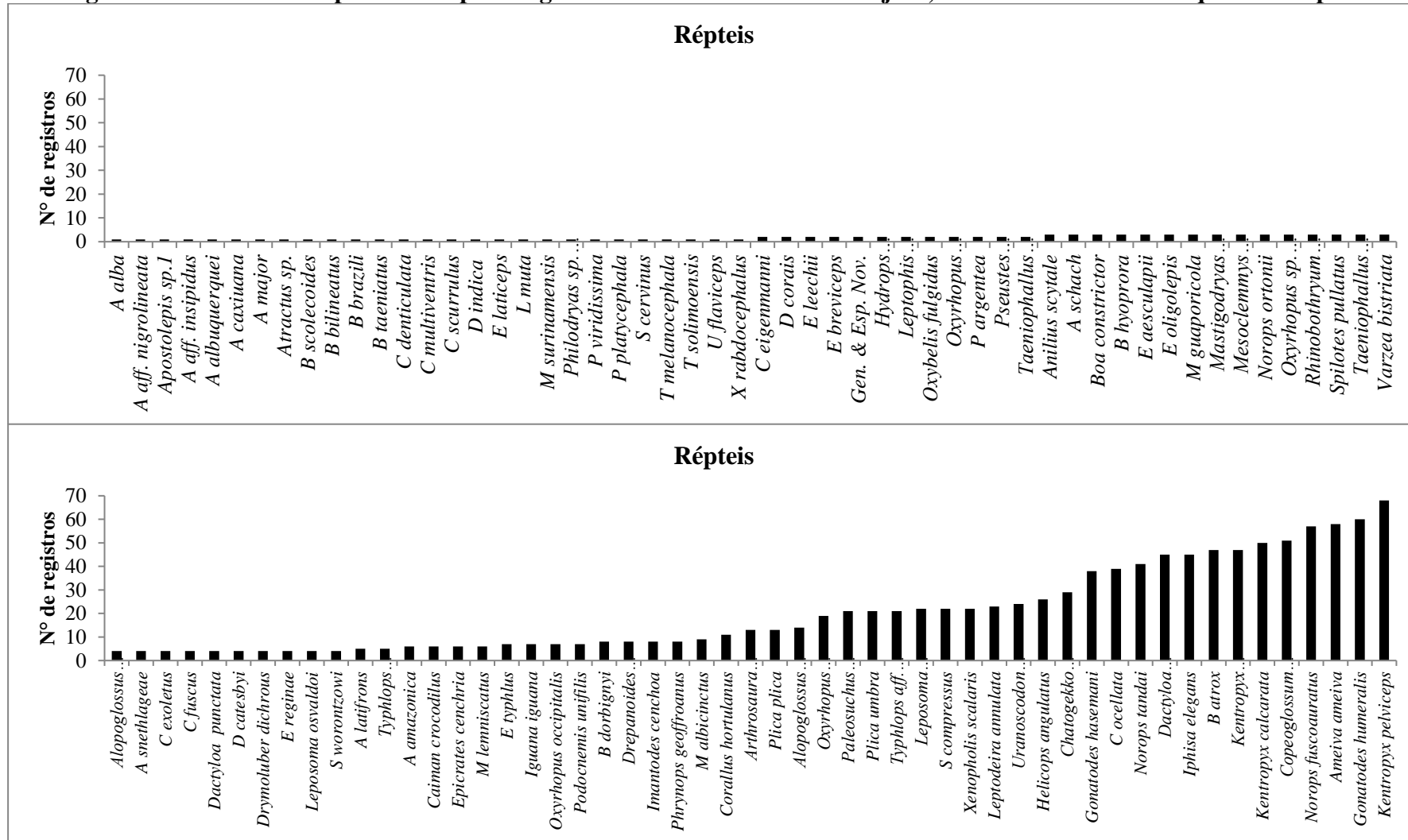


Figura 5.3.2.1.2.a-54

Ranking de abundância das espécies de répteis registradas na AID do AHE Tabajara, baseado nos dados das quatro campanhas de campo



Dentre os répteis observa-se uma menor porção de espécies endêmicas da Amazônia, correspondendo a 42.6% (45 espécies) e uma maior proporção de espécies classificadas com padrão de distribuição amplo 55.6% (60 espécies). Assim como observado para os anfíbios foram registrados répteis endêmicos do Cerrado, como o lagarto-cobra (*Bachia scolecoides*) e o lagarto-de-vidro (*Manciola guaporicola*) registrados nos Módulos M3 e M4, respectivamente. Ambas as espécies são comuns e encontradas em diversas localidades na região centro-oeste brasileira e em áreas de transição Cerrado e Amazônia.

O predomínio de espécies de répteis de ampla distribuição é um padrão encontrado em diversas comunidades de répteis, em especial serpentes, que corresponde ao grupo com maior diversidade de espécies de ampla distribuição. Do total de espécies de serpentes registradas apenas 27.6% são endêmicas da Amazônia, enquanto que em relação aos lagartos este valor atinge 63% de espécies endêmicas da Amazônia. Dentre as espécies amazônicas se considerou que ao menos uma espécie é conhecida apenas para a região do AHE Tabajara: o Dipsadidae gen. & sp. nov., registrada em formação florestal no Módulo M2 na Parcela Ripária 1.

Apesar da elevada riqueza registrada, as únicas espécies consideradas ameaçadas do ponto de vista da conservação, são: o tracajá (*Podocnemis unifilis*) e o jabuti (*Chelonoidis denticulata*) listadas na 'Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas' (IUCN) na categoria 'Vulnerável; e o sapinho-da-mata (*Allobates brunneus*), listada na lista Nacional de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção (MMA, 2014) na categoria Criticamente em Perigo. Ambas as espécies de tartarugas ameaçadas apresentam uma ampla distribuição em planícies tropicais do Norte da América do Sul, ocupando a Bacia do Rio Amazonas, no Brasil. Por serem espécies apreciadas ao consumo, também se encontram listadas no Apêndice II da CITES (CITES 2014). O tracajá (*Podocnemis unifilis*) vive em uma variedade de habitats, desde grandes rios até brejos e lagoas, alimentando-se de material vegetal. A grande ameaça à conservação desta espécie é a exploração excessiva de animais e de ovos para consumo humano, além da predação natural dos ninhos. A espécie é conhecida por apresentar uma variação sazonal no uso de habitat, ocupando os lagos e canais laterais durante a cheia, e a calha dos rios principais durante a seca. É principalmente herbívora, e a maior ameaça a esta espécie é a sua captura em malhadeiras e nas praias durante a desova, para a venda e consumo. O jabuti (*Chelonoidis denticulata*) é eminentemente terrestre e onívora. Esta espécie é comumente caçada para consumo das populações locais. Por sua vez o sapinho-da-mata (*Allobates brunneus*) é uma espécie diurna, que ocorre na região sul da Amazônia nos estados do Mato grosso e Amazonas, onde habita áreas de várzea ao longo de igarapés e rios. A espécie se enquadra no critério de criticamente em perigo, em decorrência de declínios populacionais na região da Usina Hidroelétrica de Manso (MMA, 2014).

Adicionalmente podem ser citadas mais 9 espécies presentes no Apêndice II da CITES (CITES 2014), entre eles os crocodilianos *Caiman crocodilus*, *Paleosuchus trigonatus*, o lagarto *Iguana iguana*, as serpentes da família Boidae *Boa constrictor*, *Corallus hortulanus*, *Epicrates cenchria*, além dos anfíbios vistosos e coloridos da família Dendrobatidae *Adelphobates aff. quinquevittatus* e *Adelphobates quinquevittatus* e Aromobatidae *Allobates femoralis*. O Apêndice II inclui espécies que não necessariamente estão ameaçadas de extinção, mas cujo comércio e caça deve ser controlado de forma a evitar utilização incompatível com sua sobrevivência. Na prática, sinaliza espécies de interesse econômico a serem observadas. Dentre as espécies listadas no apêndice II, a única espécie para qual foi obtido relato de interesse da população local para consumo foi o tracajá (*Podocnemis unifilis*).

Ao menos nove espécies de serpentes das famílias Viperidae e Elapidae podem ser consideradas de interesse médico devido a alta toxicidade do seu veneno, que ocasiona diversos casos de acidentes ofídicos no Brasil (FURTADO 2007) (Tabelas 5.3.2.1.2.a-26 e 5.3.2.1.2.a-27). Para regiões ribeirinhas na Amazônia, os acidentes ofídicos são causados em sua maioria pela jararaca (*Bothrops atrox*) e pela surucucu-pico-de-jaca (*Lachesis muta*) (WALDEZ & VOGT 2009). Na região do AHE Tabajara *B. atrox* representa o viperídeo mais abundante. Outras nove espécies são indicadas como de potencial interesse econômico (Tabelas 5.3.2.1.2.a-26 e 5.3.2.1.2.a-27). Os anfíbios de grande porte da família Leptodactylidae (*Leptodactylus knudseni*, *L. pentadactylus* e *L. stenodema*) podem ser utilizadas para consumo em determinadas regiões amazônicas. Já as duas espécies de crocodilianos (*Caiman crocodilus* e *Paleosuchus trigonatus*), e os quatro quelônios (*Mesoclemmys heliostemma*, *Phrynops geoffroanus*, *Podocnemis unifilis*, *Chelonoidis denticulata*) apresentam um histórico de exploração intensiva, sendo historicamente utilizadas para consumo local e exportação (VOGT 2008; DA SILVEIRA 2003, MAGNUSSON & CAMPOS 2010).

Adicionalmente, um número significativo dos táxons registrados ainda carece de revisão taxonômica e de descrição formal, o que tende a mascarar a verdadeira riqueza taxonômica de endemismo local. Estes são: *Allophrynes* aff. *ruthveni*, *Allobates* aff. *brunneus*, *Allobates* gr. *trilineatus*, *Allobates* sp., *Adelphobates* aff. *quinquevittatus*, *Physelaphryne* cf. *merianae*, *Dendropsophus* gr. *rubicundulus*, *Dendropsophus* sp. 1, 2 e 3, *Hypsiboas* aff. *geographicus*, *Osteocephalus* cf. *oophagus*, *Scinax* gr. *ruber*, *Scinax* gr. *x-signatus*, *Scinax* sp. 1, *Scinax* spn., *Hydrolaetare* cf. *dantasi*, *Leptodactylus* cf. *fuscus*, *Leptodactylus* cf. *petersii*, *Leptodactylus* sp., *Pristimantis* gr. *conspicillatus*, *Pristimantis* gr. *lacrimosus*, *Pristimantis* gr. *peruvianus*, *Pristimantis* sp. 1, 2, e 3, *Bolitoglossa* sp., **Gymnophthalmidae gen. & sp. nov.**, *Apostolepis* aff. *nigrolineatus*, *Apostolepis* sp., *Atractus* aff. *insipidus*, *Atractus* sp., **Dipsadidae gen. & sp. nov.**, *Oxyrhopus* sp. nov., *Philodryas* sp. nov., *Typhlops* aff. *reticulatus*. A maioria destes táxons pertence a um complexo de espécies que dependem de revisão taxonômica ampla para que seu status taxonômico seja esclarecido. Estão enquadrados nestes casos os táxons listados acima como pertencentes aos gêneros *Allophryne*, *Allobates*, *Adelphobates*, *Dendropsophus*, *Osteocephalus*, *Scinax*, *Pristimantis*, *Atractus*, *Apostolepis* e *Typhlops*. Entretanto, o presente levantamento ajudou a descobrir e/ou definir com clareza a presença de um número expressivo de táxons novos para a área, que são discutidos a seguir:

***Scinax* spn.:** este é um táxon descoberto durante os trabalhos do AHE Tabajara. Embora o gênero *Scinax* seja altamente diverso, não são conhecidas na literatura científica espécies que com esta compartilhem as características morfológicas e acústicas (J. Faivovich, com. pess.). Durante os trabalhos de campo foram realizadas buscas focadas neste táxon, a fim de se avaliar sua área de ocorrência e habitat preferencial. Desta forma sua ocorrência foi restrita às áreas de campinara dos Módulos M3 e M4, estando ausente no Módulo M2. Apesar de ser uma espécie nova para a ciência, apresentou alta frequência e elevada abundância nas noites de chuva, em diferentes pontos do M4 e M3. De acordo com as informações levantadas em campo é provável que este táxon tenha ampla distribuição em áreas de campinara dentro do Parque Nacional dos Campos Amazônicos.

Gymnophthalmidae gen. & sp. nov.: este é um táxon que se encontra em fase de descrição por uma equipe de pesquisadores da UnB e da USP. Há a necessidade de descrição de um gênero novo devido ao fato que as duas espécies conhecidas e ainda não descritas formam um clado distinto dos demais gimnofthalmídeos nas últimas análises moleculares desenvolvidas por esta equipe de pesquisadores. A espécie em questão se assemelha apenas superficialmente com *Colobosaura* e *Iphisa*. A espécie já é conhecida de diversos exemplares depositados em coleções científicas do país, sendo possivelmente comum em sua área de distribuição. Exemplares dessas espécies foram confirmados em ao menos duas localidades, Pimenta Bueno (Rondônia) e Nova Floresta (Mato Grosso) (M.T. Rodrigues, comunicação pessoal).

Dipsadidae gen. & sp. nov.: este táxon foi descoberto durante o levantamento do AHE Tabajara e é conhecido de um exemplar apenas. A análise deste exemplar não deixa dúvidas sobre sua condição única, pois não se assemelha a nenhuma espécie de Dipsadidae conhecida. Os resultados preliminares de uma análise molecular o posicionam como grupo irmão do gênero *Philodryas*, dentro do clado Philodryadini. A sua distinção das demais espécies do gênero *Philodryas* corrobora a criação de um gênero novo para esta espécie. A descrição do gênero e dessa espécie nova encontra-se em fase de elaboração. A espécie é conhecida apenas da região de influência direta do AHE Tabajara. O exemplar foi coletado no Módulo M2 da margem esquerda do rio Ji-Paraná, em uma região com forte pressão antrópica. Os seus hábitos, que parecem ser arborícolas, e sua coloração altamente críptica diminuem a probabilidade de encontros ocasionais e de coleta através das armadilhas terrestres.

Oxyrhopus sp. nov.: esta é uma espécie ainda não descrita do gênero *Oxyrhopus* por ter sido confundida durante muitos anos com *Oxyrhopus formosus*. A sua descrição está em curso, junto com uma caracterização das demais espécies do complexo formosus. Esta espécie tem ampla distribuição na bacia amazônica, com registros confirmados em um grande número de localidades no leste e no oeste da bacia.

Philodryas sp. nov.: esta espécie foi encontrada recentemente em duas outras localidades dos Estados do Amazonas e Roraima, onde parece ser predominantemente de áreas abertas. A espécie é, portanto, de ampla distribuição na bacia amazônica, apesar de não ser abundante nas localidades onde esta foi registrada. A sua descrição encontra-se em curso.

Distribuição Espacial dos registros da Herpetofauna dentro da AID do AHE Tabajara

Nesta seção são apresentados os dados separando os registros obtidos em cada um dos Módulos RAPELD para melhor entender como as espécies estão distribuídas ao longo da AID do AHE Tabajara. Os dados analisados separadamente permitem um direcionamento para futuros planos de manejo e conservação de fauna.

A **Tabela 5.3.2.1.2.a-28** e **Tabela 5.3.2.1.2.a-29** sumariza a distribuição das espécies e a sua abundância nos diferentes Módulos RAPELD e nas Ilhas amostradas, bem como nos diversos registros ocasionais.

O esforço amostral empregado em cada uma das margens do rio Ji-Paraná não foi proporcional entre si, sendo que a margem direita recebeu quatro Módulos, enquanto que a esquerda contou com dois Módulos RAPELD. Apesar da disparidade no esforço amostral entre as duas margens do rio, a quantidade de registros para ambas foi expressiva, permitindo comparações confiáveis.

Para os anfíbios, foram registrados 2.424 espécimes na margem direita, 1.604 na margem esquerda e 221 nas três ilhas, ao passo que os répteis contaram com 699 indivíduos na margem direita, 367 na margem esquerda e 37 exemplares nas ilhas (**Tabela 5.3.2.1.2.a-28 e Tabela 5.3.2.1.2.a-29**). Sessenta e duas espécies de anfíbios e 83 espécies de répteis foram registradas em ambas as margens do rio Ji-Paraná; 24 espécies de anfíbios e 31 de répteis foram registradas exclusivamente na margem direita, enquanto que a margem esquerda registrou a presença exclusiva de sete espécies de anfíbios e 18 de répteis. As espécies exclusivas a cada margem e aquelas presentes em ambas estão sinalizadas na **Tabela 5.3.2.1.2.a-28** e na **Tabela 5.3.2.1.2.a-29**.

Tabela 5.3.2.1.2.a-28

Distribuição dos registros de anfíbios na Área de Influência Direta do AHE Tabajara ao longo das quatro campanhas de amostragem

ORDEM / Família	Espécie	Margem direita				Margem esquerda		Ilhas			Extras	Total
		M1	M3	M4	M6	M2	M5	Ilha 1	Ilha 2	Ilha 3		
ANURA												
Allophrynidae	<i>Allophryne aff. ruthveni</i>	1		1		1	1	3	1			8
Aromobatidae	<i>Allobates aff. brunneus</i>	9	2	5	10	31	7		1			65
	<i>Allobates brunneus</i>	2	6		4	9	9					30
	<i>Allobates femoralis</i>	14	9	1	4	14	10					52
	<i>Allobates gr. trilineatus</i>	4	10	104	1	40	41		2	2		204
	<i>Allobates sp.1*</i>	2	1		22							25
Bufonidae	<i>Amazophrynella vote</i>	21				20						41
	<i>Rhaebo guttatus</i>	86	38	2	6	16	25	35	8	5	2	223
	<i>Rhinella castaneotica</i>	59	154	21	23	63	37	1			1	359
	<i>Rhinella margaritifera</i>	16	11				10					37
	<i>Rhinella marina</i>	13	6	5	11	14	20	16	1	5	4	95
	<i>Rhinella proboscidea</i>	6	13	11	4	16						50
Centrolenidae	<i>Cochranella adenocheira*</i>	1										1
	<i>Hyalinobatrachium cappellei</i>	2	5	3		2		2				14
	<i>Vitreorana ritae</i>		1				2					3
Dendrobatidae	<i>Adelphobates aff. quinquevittatus**</i>						31					31
	<i>Adelphobates quinquevittatus</i>		3		1	8		2	1		1	16
Eleutherodactylidae	<i>Phyzelaphryne cf. miriamae*</i>		2									2
Hylidae	<i>Dendropsophus brevifrons</i>							2	7		1	10
	<i>Dendropsophus gr. Rubicundulus*</i>		1	1								2
	<i>Dendropsophus koechlini*</i>	1	1									2
	<i>Dendropsophus leali*</i>				2							2
	<i>Dendropsophus leucophyllatus</i>										6	6
	<i>Dendropsophus marmoratus*</i>			3							11	14
	<i>Dendropsophus microcephalus*</i>				2							2
	<i>Dendropsophus minutus</i>		1			5					3	9
	<i>Dendropsophus parviceps</i>		26	4			5		1		3	39
	<i>Dendropsophus rhodopeplus*</i>		6								2	8
	<i>Dendropsophus sarayacuensis</i>										4	4
	<i>Dendropsophus schubarti*</i>	1			16							17
	<i>Dendropsophus sp.1*</i>	17			10						2	29
	<i>Dendropsophus sp.2</i>										2	2
<i>Dendropsophus sp.3</i>										1	1	

Tabela 5.3.2.1.2.a-28

Distribuição dos registros de anfíbios na Área de Influência Direta do AHE Tabajara ao longo das quatro campanhas de amostragem

ORDEM / Família	Espécie	Margem direita				Margem esquerda		Ilhas			Extras	Total	
		M1	M3	M4	M6	M2	M5	Ilha 1	Ilha 2	Ilha 3			
Hylidae	<i>Hypsiboas aff. geographicus*</i>	9	4									13	
	<i>Hypsiboas boans</i>	2	16		18	62	1	3	3	4	2	111	
	<i>Hypsiboas calcaratus</i>	2		7		2			1			12	
	<i>Hypsiboas cinerascens</i>	22	20	12	8	8				5	9	84	
	<i>Hypsiboas fasciatus</i>	1	1	16	4	7			3		2	34	
	<i>Hypsiboas geographicus</i>		5		1	22						28	
	<i>Hypsiboas lanciformis</i>	3	3			4					3	13	
	<i>Hypsiboas multifasciatus</i>		12	1	6	28			5		6	58	
	<i>Hypsiboas raniceps*</i>			1								1	
	<i>Osteocephalus buckleyi</i>	10	13	5	2	10					1	41	
	<i>Osteocephalus cf. ophagus*</i>	2										2	
	<i>Osteocephalus leprieurii</i>	11	4	25	15	10	9	1	1	2	3	81	
	<i>Osteocephalus planiceps</i>	3	10	8	5	4	5	1				36	
	<i>Osteocephalus taurinus</i>	25	24	15	7	10	43		1		1	126	
	<i>Phyllomedusa camba**</i>					3						7	10
	<i>Phyllomedusa tomopterna</i>		20			1						5	26
	<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	3	15	2	2	15	8						45
	<i>Scinax cruentomms</i>			1					1				2
	<i>Scinax fuscomarginatus</i>		5				52						57
	<i>Scinax garbei</i>			3		3			7		1		14
	<i>Scinax gr. ruber</i>	2	14	2	1	4		1			4		28
	<i>Scinax gr. x-signatus</i>		4			1							5
	<i>Scinax ruber</i>	1		4	2	39		5	8		26		85
<i>Scinax sp.1**</i>					1							1	
<i>Scinax spn.*</i>		3	19									22	
<i>Trachycephalus cunauaru</i>	7	16			6					2		31	
<i>Trachycephalus coriaceus*</i>	1	7										8	
Leiuperidae	<i>Engystomops freibergeri**</i>					23	34					57	
Leptodactylidae	<i>Hydrotaetare cf. dantasi*</i>	1		5	4							10	
	<i>Adenomera andreae</i>	98	53	38	77	74	197	12	6	21	1	577	
	<i>Leptodactylus cf. furnarius*</i>			7								7	
	<i>Leptodactylus cf. petersii</i>	18	12	73	58	4	105	2	2	2	5	281	
	<i>Leptodactylus elenae</i>	23	10	26	11	6	1			6		83	
	<i>Leptodactylus fuscus</i>			2		9	2				10	23	

Tabela 5.3.2.1.2.a-28

Distribuição dos registros de anfíbios na Área de Influência Direta do AHE Tabajara ao longo das quatro campanhas de amostragem

ORDEM / Família	Espécie	Margem direita				Margem esquerda		Ilhas			Extras	Total
		M1	M3	M4	M6	M2	M5	Ilha 1	Ilha 2	Ilha 3		
Leptodactylidae	<i>Adenomera hylaedactyla</i>	8	3	4		4						19
	<i>Leptodactylus knudseni</i>	3	8	1	1	9	3					25
	<i>Leptodactylus lineatus</i>	3	6	4	4	7	6					30
	<i>Adenomera martinezi*</i>			2								2
	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	13	4	6	16	12	17	1				69
	<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	17	43	56	15	7	4					142
	<i>Leptodactylus sp.*</i>	3										3
	<i>Leptodactylus stenodema*</i>	2									1	3
Microhylidae	<i>Chiasmocleis avilapiresae</i>	4	5	3	6	7	3					28
	<i>Chiasmocleis bassleri</i>	19	7	1	5	4	13					49
	<i>Chiasmocleis hudsoni</i>	12	13		38	20						83
	<i>Ctenophryne geayi</i>	79	9		37	20	5	1	1			152
	<i>Elachistocleis magna</i>			2		2						4
	<i>Elachistocleis sp.*</i>	1										1
	<i>Hamptophryne boliviana</i>		2	3		1		1	2			9
Pipidae	<i>Pipa arrabali*</i>	2										2
	<i>Pipa pipa</i>			1		1						2
Craugastoridae	<i>Oreobates quixensis*</i>	2	2									4
	<i>Pristimantis fenestratus</i>	14	30		25	32	130			2	1	234
	<i>Pristimantis gr. conspicillatus</i>	2	4			3	15	11	2		4	41
	<i>Pristimantis gr. Lacrimosus**</i>					1						1
	<i>Pristimantis gr. peruvianus</i>	10	18	3	2	15	3	1		1	1	54
	<i>Pristimantis ockendeni</i>				4	7						11
	<i>Pristimantis sp. 2</i>	1										1
<i>Pristimantis sp.1**</i>					1	1					2	
CAUDATA												
Plethodontidae	<i>Bolitoglossas sp.**</i>						1					1
TOTAL		694	721	519	490	800	804	101	65	55	138	4387

Nota: As espécies realçadas com um asterisco foram encontradas apenas na margem direita do rio Ji-Paraná, enquanto que as espécies realçadas com dois asteriscos foram registradas na margem esquerda. As demais espécies foram encontradas em ambas as margens do rio ou apenas nas ilhas e pontos extras.

Tabela 5.3.2.1.2.a-29

Distribuição dos registros de répteis na Área de Influência Direta do AHE Tabajara ao longo das quatro campanhas de amostragem

ORDEM / Família	Espécie	Margem direita				Margem esquerda		Ilhas			Extra	Total
		M1	M3	M4	M6	M2	M5	Ilha 1	Ilha 2	Ilha 3		
CROCODYLIA												
Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>			1	1	3					1	6
	<i>Paleosuchus trigonatus</i>		7		9	2		1	2			21
SQUAMATA "lagartos"												
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena alba</i> *			1								1
	<i>Amphisbaena amazonica</i> *				4						2	6
Dactyloidae	<i>Dactyloa punctata</i>	2	1			1						4
	<i>Dactyloa transversalis</i>	15	4	1	14	6	5					45
	<i>Norops fuscoauratus</i>	17	11	4	4	9	8			1	3	57
	<i>Norops ortonii</i> *		2		1							3
	<i>Norops tandai</i> *	20	11	2	8							41
Gymnophthalmidae	<i>Alopoglossus angulatus</i> *	1	3									4
	<i>Alopoglossus atriventris</i> *	10	1	2	1							14
	<i>Arthrosaura reticulata</i>		9		2		2					13
	<i>Bachia dorbignyi</i>		2		4	2						8
	<i>Bachia scolecoides</i> *		1									1
	<i>Cercosaura eigenmanni</i>	1				1						2
	<i>Cercosaura ocellata</i>	9	10	3	13	1	3					39
	<i>Gen. & Esp. Nov.**</i>						1					1
	<i>Iphisa elegans</i>	5	5		22	11	2					45
	<i>Leposoma osvaldoi</i>	1			1	2						4
	<i>Leposoma percarinatum</i>	4	2		1	4	11					22
Hoplocercidae	<i>Enyalioides laticeps</i> **					1						1
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i> *				1						6	7
Leiosauridae	<i>Enyalius leechii</i> *	2										2
Mabuyidae	<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>	2	7	6	25	6	4				1	51
	<i>Manciola guaporicola</i> *			3								3
	<i>Varzea bistrriata</i>										3	3
Phyllodactylidae	<i>Thecadactylus solimoensis</i> *				1							1
Sphaerodactylidae	<i>Chatogekko amazonicus</i>	3	6			11	7	2				29
	<i>Gonatodes hasemani</i>	6	3	1		18	9				1	38
	<i>Gonatodes humeralis</i>	5	3	5	2	18	6	19	2			60
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	3	6	2	6	21	13	4		1	2	58
	<i>Kentropyx altamazonica</i>		8	2	24	11		1		1		47

Tabela 5.3.2.1.2.a-29

Distribuição dos registros de répteis na Área de Influência Direta do AHE Tabajara ao longo das quatro campanhas de amostragem

ORDEM / Família	Espécie	Margem direita				Margem esquerda		Ilhas			Extra	Total
		M1	M3	M4	M6	M2	M5	Ilha 1	Ilha 2	Ilha 3		
Teiidae	<i>Kentropyx calcarata</i>		3	2	30	7	7				1	50
	<i>Kentropyx pelviceps</i>	16	15	4	18	7	8					68
Tropiduridae	<i>Plica plica</i>	6	1	1		4					1	13
	<i>Plica umbra</i>	6	2	2	2	7					2	21
	<i>Uracentron flaviceps*</i>				1							1
	<i>Uranoscodon superciliosus</i>	4	7	1	4	4	4					24
SQUAMATA "serpentes"												
Aniliidae	<i>Anilius scytale</i>	1					2					3
Boidae	<i>Boa constrictor*</i>			1							2	3
	<i>Corallus hortulanus</i>	6	1	1	1	1					1	11
	<i>Epicrates cenchria</i>	1	1		1	1	2					6
Colubridae	<i>Chironius exoletus</i>				1	1					2	4
	<i>Chironius fuscus*</i>	1		2							1	4
	<i>Chironius multiventris**</i>						1					1
	<i>Chironius scurrulus</i>										1	1
	<i>Drymarchon corais</i>										2	2
	<i>Drymoluber dichrous</i>		2					2				4
	<i>Leptophis ahaetulla*</i>			1							1	2
	<i>Mastigodryas boddaerti</i>										3	3
	<i>Oxybelis fulgidus</i>										2	2
	<i>Pseustes poecilonotus</i>	1					1					2
	<i>Rhinobothryum lentiginosum**</i>					3						3
	<i>Spilotes pullatus</i>						1			1	1	3
	<i>Tantilla melanocephala*</i>				1							1
	Dipsadidae	<i>Apostolepis aff. nigrolineata*</i>		1								
<i>Apostolepis sp. I*</i>					1							1
<i>Atractus aff. insipidus**</i>							1					1
<i>Atractus albuquerquei**</i>							1					1
<i>Atractus caxiuana*</i>		1										1
<i>Atractus latifrons</i>			2		1		2					5
<i>Atractus major**</i>							1					1
<i>Atractus schach*</i>				2							1	3
<i>Atractus snethlageae</i>				2		1	1					4
<i>Atractus sp.**</i>						1						1

Tabela 5.3.2.1.2.a-29

Distribuição dos registros de répteis na Área de Influência Direta do AHE Tabajara ao longo das quatro campanhas de amostragem

ORDEM / Família	Espécie	Margem direita				Margem esquerda		Ilhas			Extra	Total
		M1	M3	M4	M6	M2	M5	Ilha 1	Ilha 2	Ilha 3		
Dipsadidae	<i>Dipsas catesbyi</i>				2		1				1	4
	<i>Dipsas indica**</i>					1						1
	<i>Drepanoides anomalus</i>	3	1		1	1	2					8
	<i>Erythrolamprus aesculapii</i>										3	3
	<i>Erythrolamprus breviceps**</i>						1				1	2
	<i>Erythrolamprus oligolepis</i>				2		1					3
	<i>Erythrolamprus reginae**</i>					1	3					4
	<i>Erythrolamprus typhlus</i>	3	2			2						7
	<i>Gen. & esp. nov.**</i>					1						1
	<i>Helicops angulatus</i>		2	6		7	4				7	26
	<i>Hydrops triangularis*</i>				2							2
	<i>Imantodes cenchoa</i>	2	1		2	1	2					8
	<i>Leptodeira annulata</i>	4	4	3	1	4	4				3	23
	<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	4	6		3	1	5					19
	<i>Oxyrhopus occipitalis</i>	4	1				1				1	7
	<i>Oxyrhopus petolarius*</i>	2										2
	<i>Oxyrhopus sp. nov.</i>				1		2					3
	<i>Philodryas argentea</i>	1					1					2
	<i>Philodryas sp. nov.</i>										1	1
	<i>Philodryas viridissima</i>										1	1
	<i>Siphlophis cervinus*</i>			1								1
	<i>Siphlophis compressus</i>	7	5	2	3		3				2	22
	<i>Siphlophis worontzowi*</i>	1			1						2	4
	<i>Taeniophallus brevirostris**</i>						2					2
	<i>Taeniophallus occipitalis</i>				1	1	1					3
	<i>Xenodon rabdocephalus**</i>					1						1
<i>Xenopholis scalaris</i>	3	2	6	1	3	7					22	
Elapidae	<i>Micrurus albicinctus</i>		3	2	1	2	1					9
	<i>Micrurus lemniscatus</i>	1		1		3	1					6
	<i>Micrurus surinamensis**</i>						1					1
Typhlopidae	<i>Typhlops aff. reticulatus</i>	10	4	2		4	1					21
	<i>Typhlops minuisquamus*</i>		5									5
Viperidae	<i>Bothrocophias hyoprora</i>	1			1	1						3
	<i>Bothrops atrox</i>	11	7		4	6	12				7	47

Tabela 5.3.2.1.2.a-29

Distribuição dos registros de répteis na Área de Influência Direta do AHE Tabajara ao longo das quatro campanhas de amostragem

ORDEM / Família	Espécie	Margem direita				Margem esquerda		Ilhas			Extra	Total
		M1	M3	M4	M6	M2	M5	Ilha 1	Ilha 2	Ilha 3		
Viperidae	<i>Bothrops bilineatus</i> *	1										1
	<i>Bothrops brazili</i> **						1					1
	<i>Bothrops taeniatus</i> *	1										1
	<i>Lachesis muta</i> *			1								1
TESTUDINES												
Chelidae	<i>Mesoclemmys heliostemma</i> **						1				2	3
	<i>Phrynops geoffroanus</i> *				1						7	8
	<i>Platemys platycephala</i> *			1								1
Podocnemididae	<i>Podocnemis unifilis</i> *	1			1						5	7
Testudinidae	<i>Chelonoidis denticulatus</i> **						1					1
TOTAL		209	180	77	233	205	162	29	4	4	83	1186

Nota: As espécies realçadas com um asterisco foram encontradas apenas na margem direita do rio Ji-Paraná, enquanto que as espécies realçadas com dois asteriscos foram registradas na margem esquerda. As demais espécies foram encontradas em ambas as margens do rio ou apenas nas ilhas e pontos extras.

Adicionalmente, apresentam-se as **Figuras 5.3.2.1.2.a-55 e 5.3.2.1.2.a-56**, as quais ilustram de maneira sintetizada a distribuição da riqueza e abundância de anfíbios e répteis, respectivamente, nos diferentes Módulos RAPELD e Ilhas amostrais, considerando as ocorrências tanto nos períodos de seca (vazante e seca) e de cheia (enchente e cheia), quanto em ambos.

Figura 5.3.2.1.2.a-55

Riqueza de espécies de anfíbios e répteis registrada nos Módulos RAPELD e nas Ilhas, na AID/ADA do AHE Tabajara nas quatro Campanhas, com as ocorrências nos períodos de seca (vazante e seca) e de cheia (enchente e vazante) e em ambos

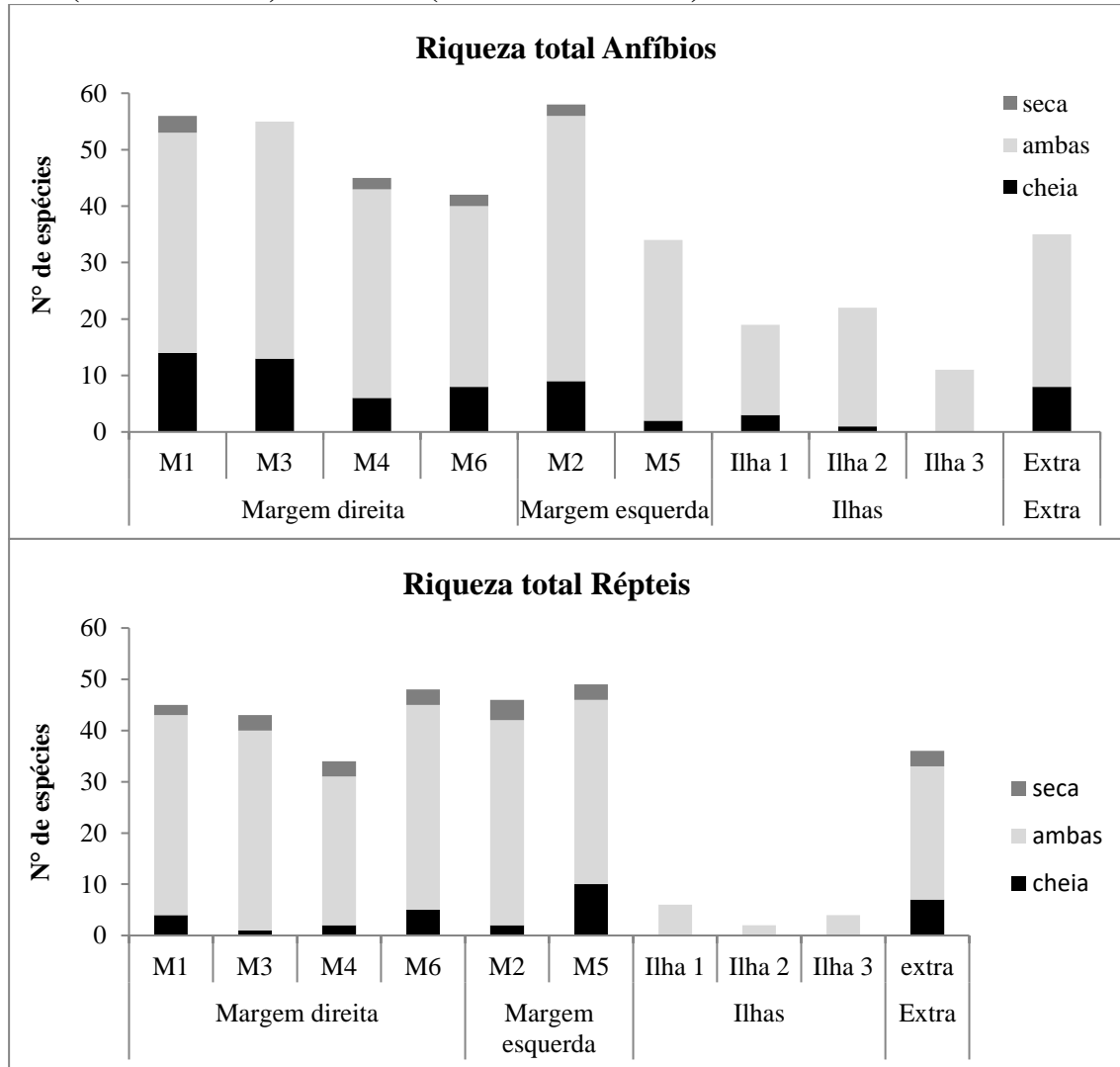
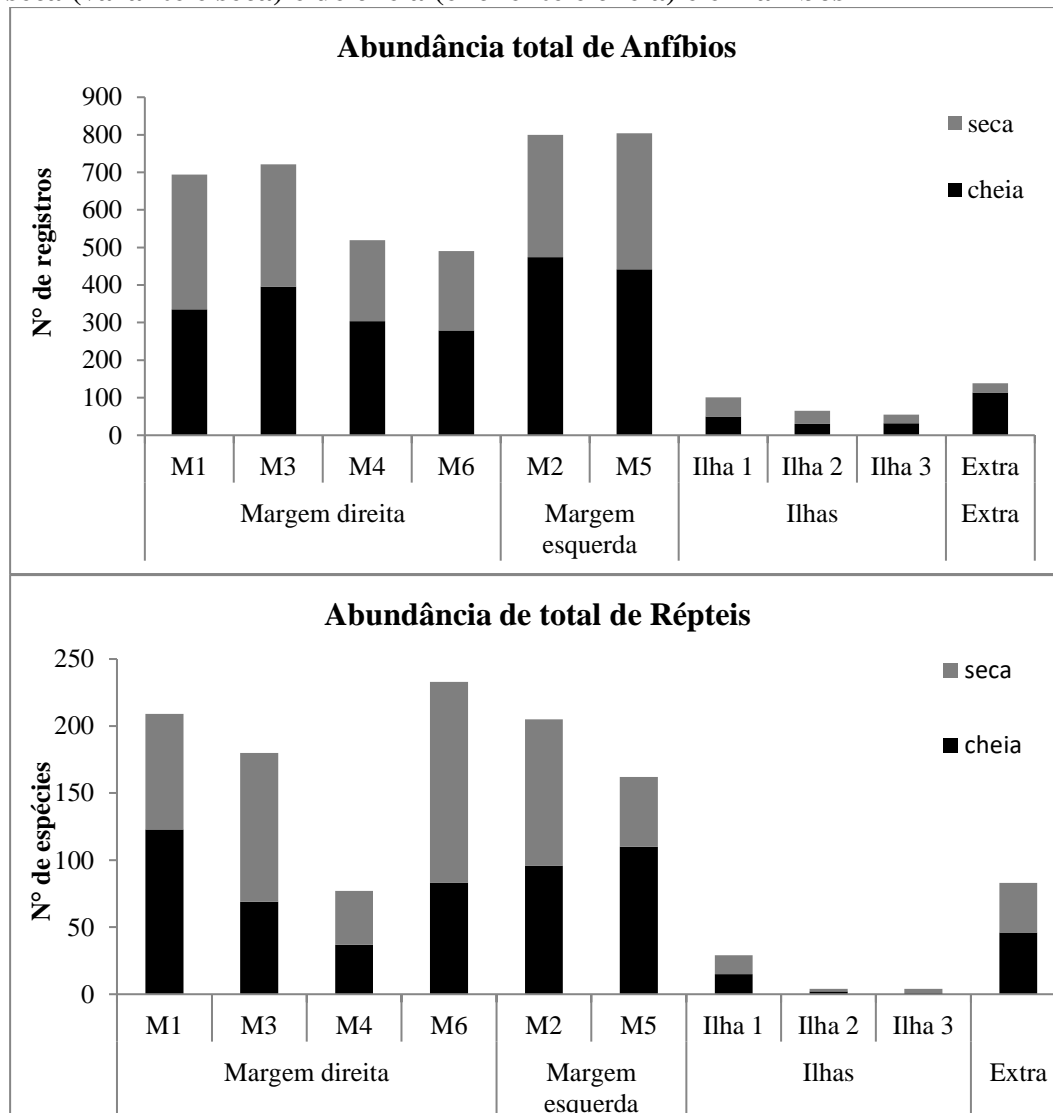


Figura 5.3.2.1.2.a-56

Abundância de anfíbios e répteis registrada nos Módulos RAPELD e nas Ilhas, na AID/ADA do AHE Tabajara, nas quatro campanhas, com as ocorrências nos períodos de seca (vazante e seca) e de cheia (enchente e cheia) e em ambos



A quantidade de registros de répteis por Módulo amostral (Figuras acima) não apresentou disparidade excessiva, com exceção do Módulo M4 que registrou um número de répteis bem mais baixo do que os outros cinco Módulos. Por outro lado, o registro de anfíbios revelou ser expressivamente maior nos Módulos da margem esquerda (2 e 5), sugerindo que as populações de anfíbios desta margem sejam mais abundantes que na margem direita. Entretanto, uma análise mais detida revela que esta tendência pode ser observada em apenas algumas poucas espécies dos gêneros *Pristimantis*, *Leptodactylus* e *Osteocephalus*, que registraram números expressivos de indivíduos em algumas campanhas. Da mesma forma, alguns Módulos da margem direita registraram um número expressivamente alto de indivíduos para algumas espécies dos gêneros *Allobates*, *Rhinella* e *Leptodactylus*.

Como já expressei acima, grande parte das espécies amostradas foram em ambas as margens, e os Módulos M2 e M5 foram os que registraram o maior número de espécies de anfíbios e répteis, respectivamente. Ambos os Módulos se encontram distribuídos na margem esquerda do rio, próximos às áreas com a maior taxa de desmatamento e de pressão antrópica na região amostrada. Desta forma observa-se que esta margem do rio ainda abriga herpetofauna de pronunciada riqueza e que possivelmente dependa de medidas de conservação. É improvável que as assembleias de anfíbios e répteis remanescentes nos fragmentos na margem esquerda do rio persistirão se continuarem as marcadas alterações ambientais em curso.

Cinquenta e três das 201 espécies de anfíbios e répteis (26.3%) foram registradas em apenas um dos Módulos de amostragem. Das 93 espécies de anfíbios, 15 foram registradas em apenas um Módulo, enquanto que para os répteis foram 38 das 108 espécies registradas. Os Módulos M1 e M5 foram os que registraram o maior número de espécies próprias, com 11 registros cada. O segundo Módulo com maior número de espécies exclusivas foi o M4 (com nove espécies), seguido do M2 (com oito espécies) e do M6 (com sete espécies). O Módulo M3 foi o que apresentou o menor número de espécies exclusivas (4 espécies). Ao menos três espécies de anfíbios, típicas de formações abertas, *Scinax* spn., *Dendropsophus* gr. *rubicundulus* e *Leptodactylus* cf. *furnarius*, ocorreram apenas na margem direita, com registros para os Módulos M3 e/ou M4 e ausentes nas áreas de savana presentes no Módulo M2.

Todas as espécies exclusivas a um Módulo apenas apresentaram baixíssimos números de amostragem, sendo reconhecidamente raras, com a notável exceção de *Leptodactylus* cf. *furnarius* e *Typhlops* *minuisquamus* que foram registrados por mais de cinco exemplares nos Módulos M4 e M3, respectivamente. Todas as outras espécies foram representadas por apenas um ou dois exemplares, reforçando a noção de que os registros refletem apenas a raridade dessas espécies ao invés de alguma tendência a um endemismo local.

Abaixo são mostradas as curvas de rarefação separando os resultados de cada Módulo RAPELD e considerando as quatro campanhas (**Figura 5.3.2.1.2.a-57**, **Figura 5.3.2.1.2.a-58**, **Figura 5.3.2.1.2.a-59** e **Figura 5.3.2.1.2.a-60**). Estas figuras mostram um cenário muito similar quando analisando os dados globais, com curvas para os anfíbios tendem mais à estabilização do que as de répteis. As **Figuras 5.3.2.1.2.a-61** e **5.3.2.1.2.a-62**, mostram esta análise nas Ilhas, onde a baixa diversidade destas áreas é evidenciada pela forte tendência a estabilização das curvas.

Figura 5.3.2.1.2.a-57

Curvas de rarefação por dia de amostragem, dos anfíbios registrados durante as quatro campanhas, nos Módulos amostrais da Área de Influência Direta do AHE Tabajara

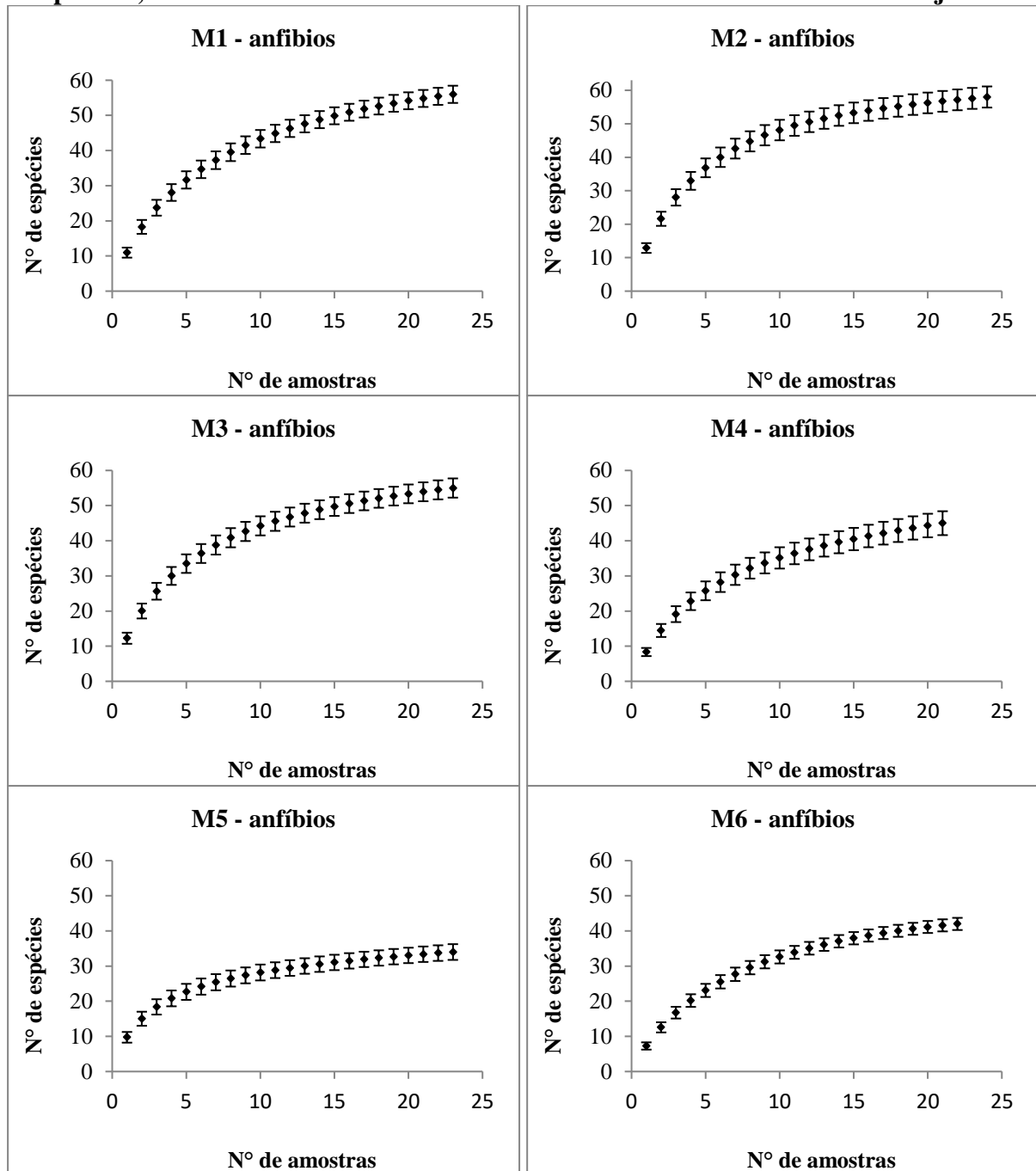


Figura 5.3.2.1.2.a-58
Curvas de rarefação por dia de amostragem, dos répteis registrados durante as quatro campanhas, nos Módulos amostrais da Área de Influência Direta do AHE Tabajara

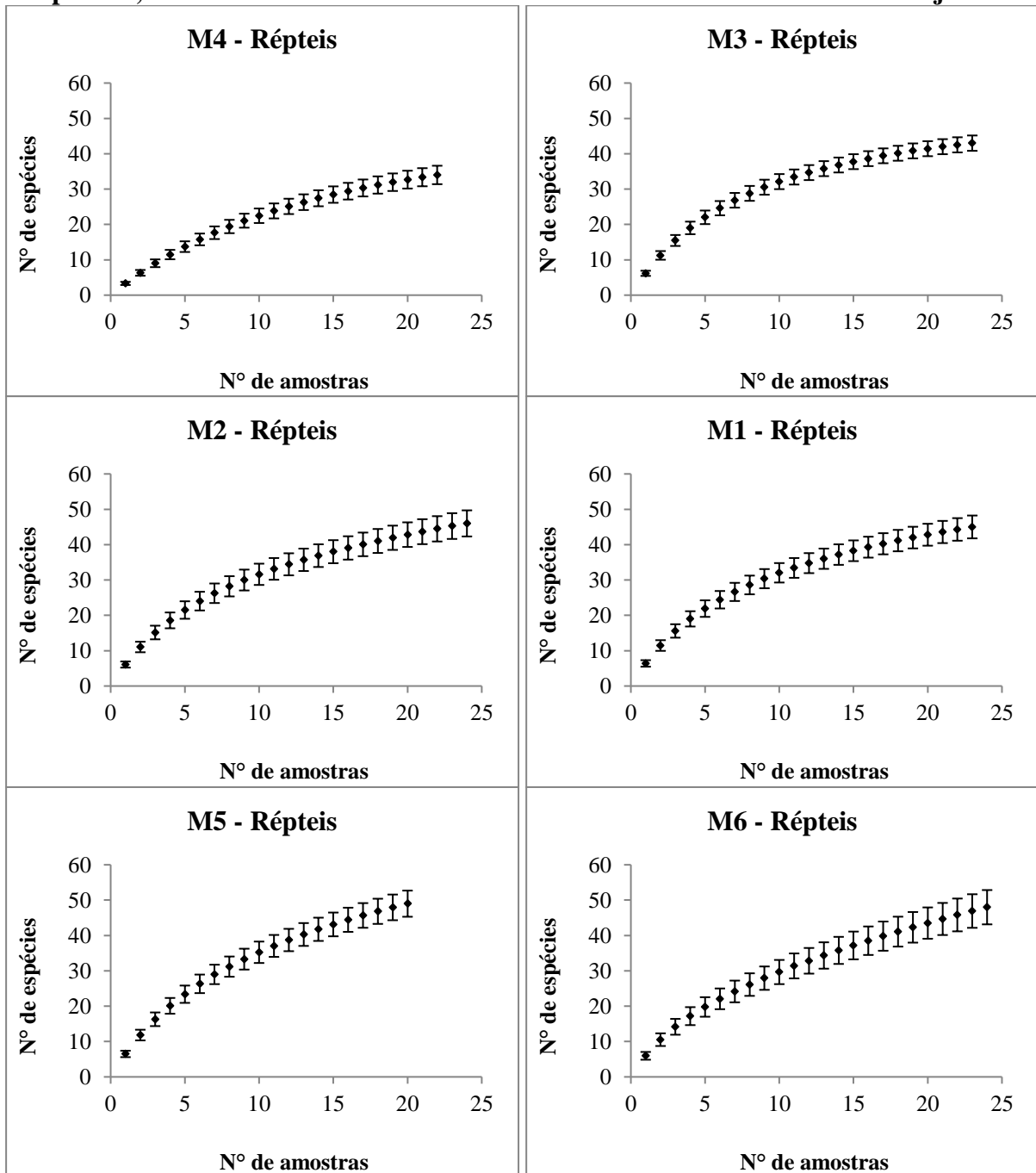


Figura 5.3.2.1.2.a-59

Curvas de rarefação por número de indivíduos, dos anfíbios registrados durante as quatro campanhas, nos Módulos amostrais da Área de Influência Direta do AHE Tabajara

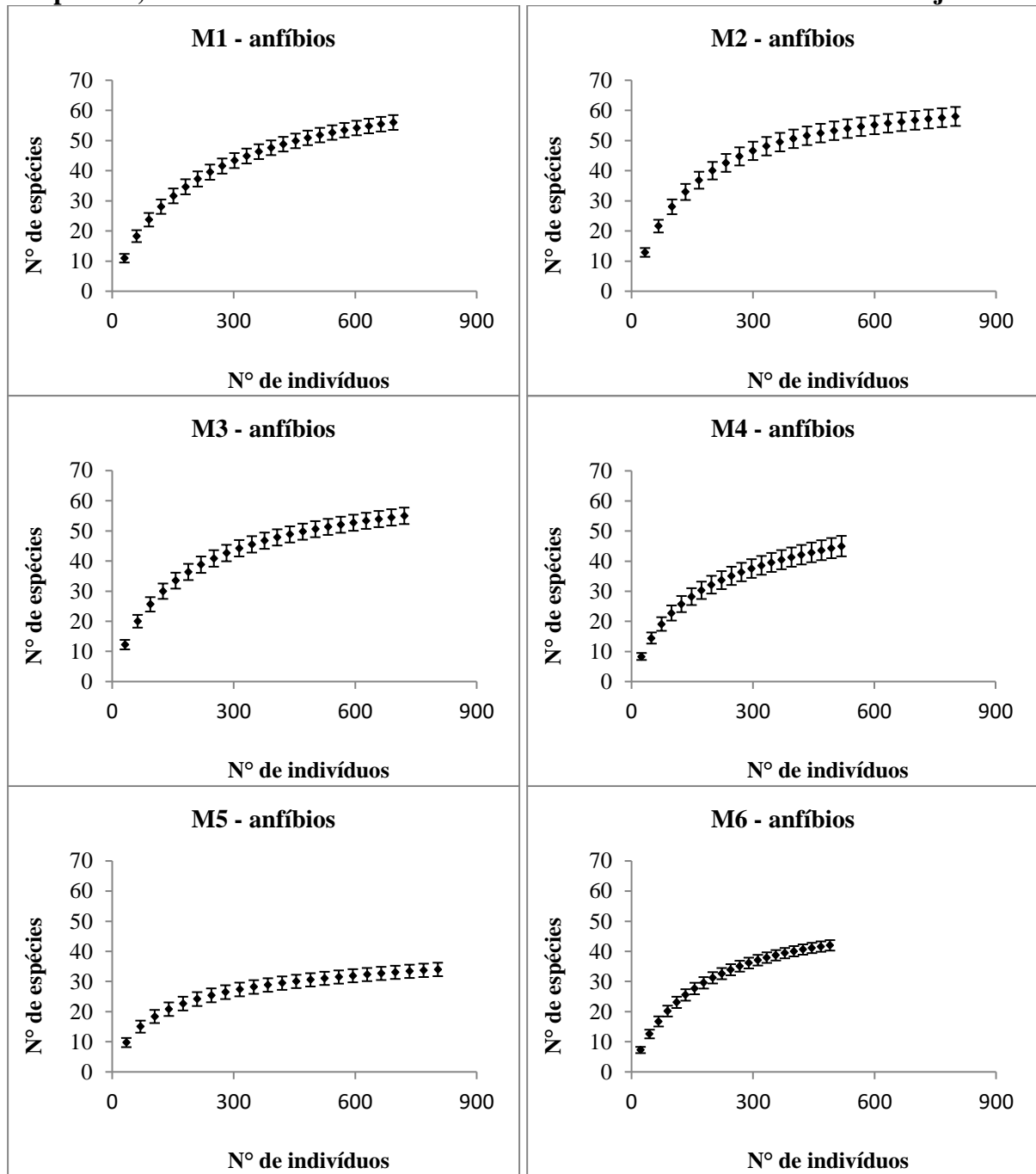


Figura 5.3.2.1.2.a-60
Curvas de rarefação por número de indivíduos, dos répteis registrados durante as quatro campanhas, nos Módulos amostrais da Área de Influência Direta do AHE Tabajara

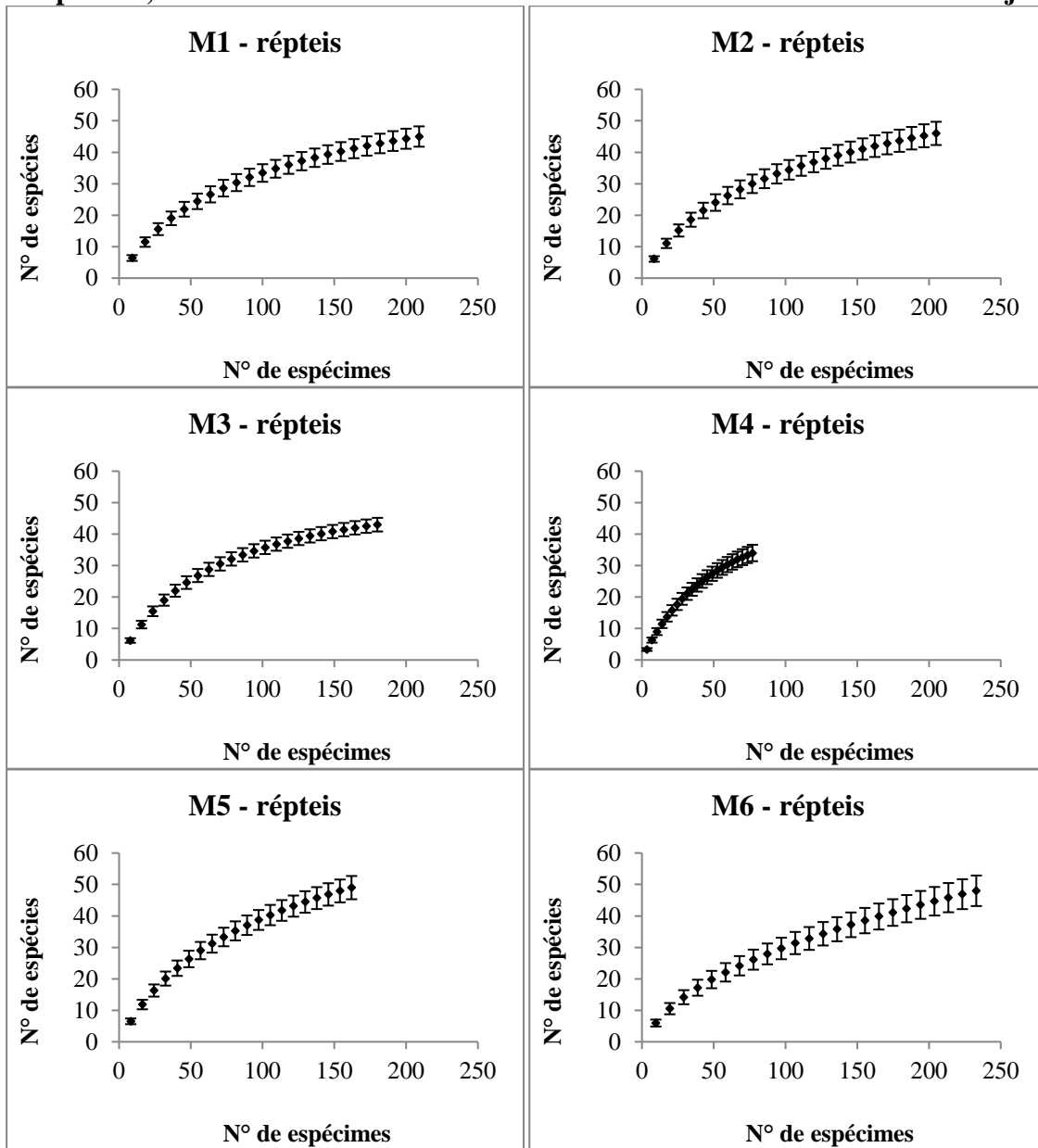


Figura 5.3.2.1.2.a-61

Curvas de rarefação por dias de amostragem, dos anfíbios e répteis registrados durante as quatro campanhas, nas Ilhas Amostrais da Área de Influência Direta do AHE Tabajara

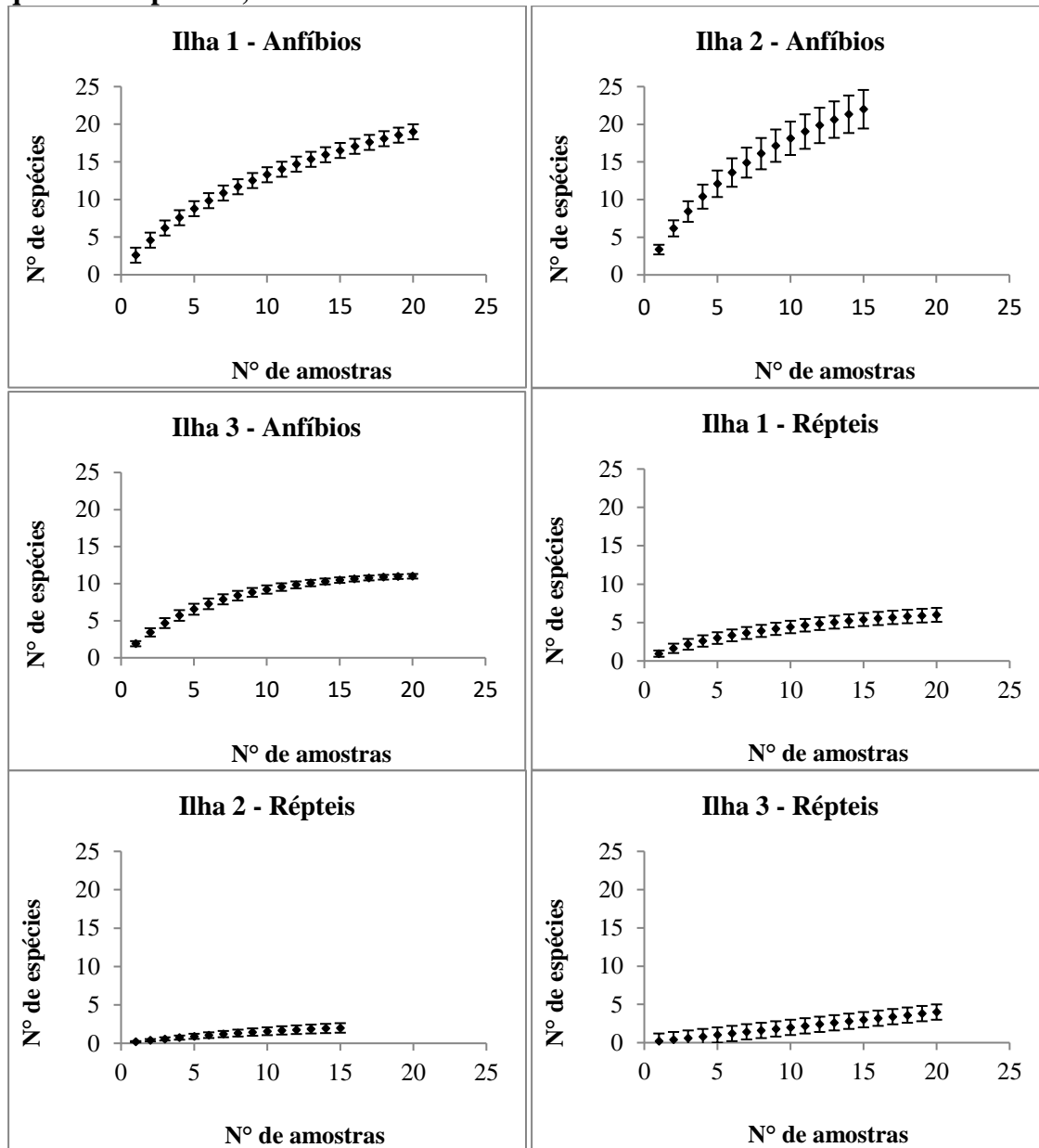
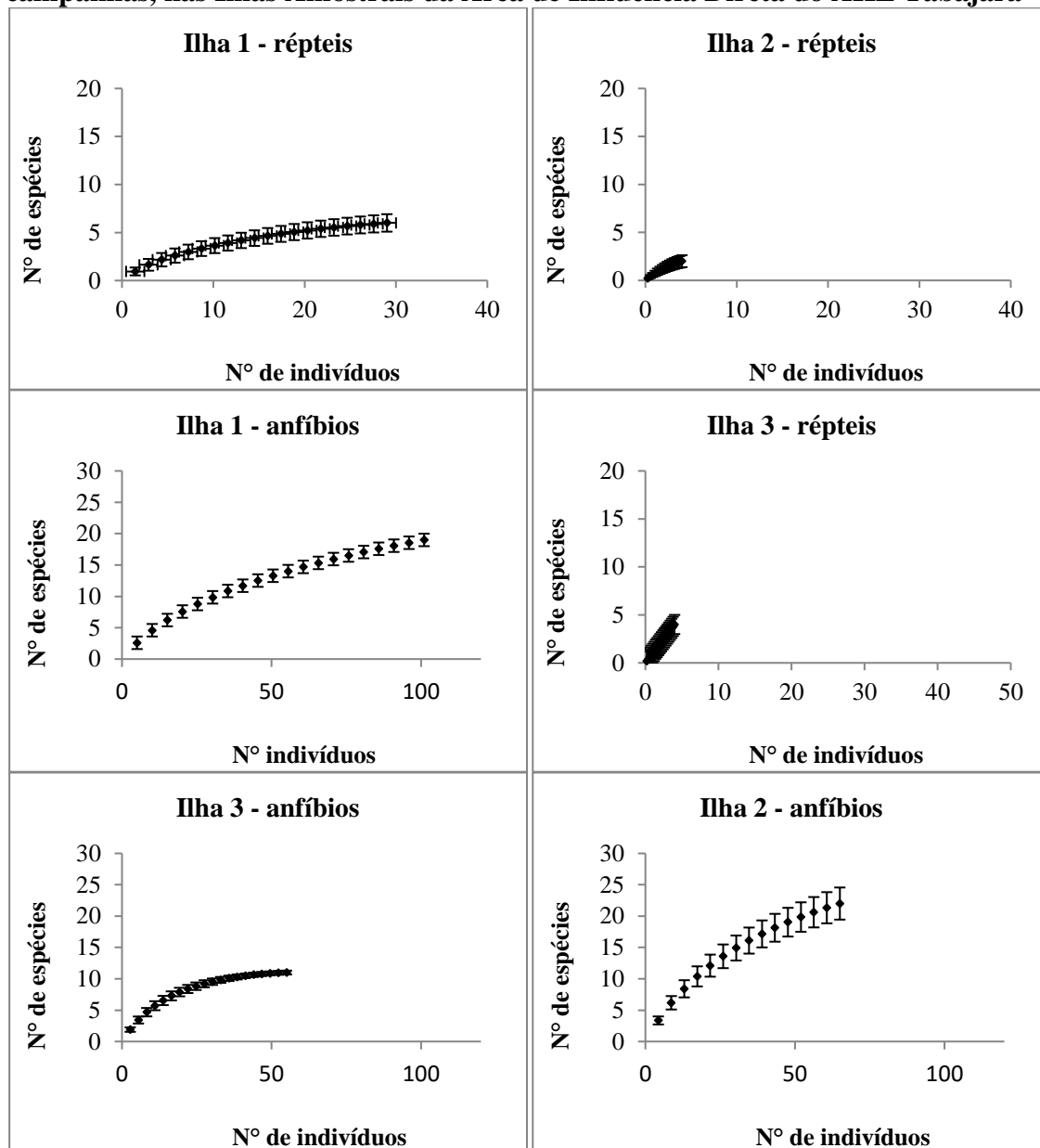


Figura 5.3.2.1.2.a-62

Curvas de rarefação por indivíduos, dos anfíbios e répteis registrados durante as quatro campanhas, nas Ilhas Amostrais da Área de Influência Direta do AHE Tabajara



Para visualizar graficamente a abundância de cada espécie registrada, foram construídos rankings de abundância de espécies, considerando as quatro campanhas, tanto para anfíbios quanto para répteis (Figura 5.3.2.1.2.a-63 e Figura 5.3.2.1.2.a-64). Nestes, pode-se concluir que há certa similaridade entre os Módulos no que diz respeito às espécies de anfíbios mais abundantes. *Leptodactylus andreae* foi a espécie mais abundante em quatro Módulos (M1, M2, M5 e M6), estando ainda entre as três mais abundantes do Módulo M3. Já a espécie *Leptodactylus cf. petersi*, embora não seja a mais abundante, está ranqueada entre as três mais abundantes nos Módulos M4, M6 e M5. Já para os répteis não há similaridade entre os Módulos no que diz respeito às espécies mais abundantes, o que pode dever-se a uma heterogeneidade espacial na composição da fauna ou, o que é mais provável, ao acaso. Não parece haver também correlação com as áreas abertas nos Módulos que amostraram este tipo de ambiente.

A Tabela 5.3.2.1.2.a-30 e Tabela 5.3.2.1.2.a-31 lista os estimadores de riqueza e diversidade para anfíbios nos Módulos e Ilhas amostrados. Nota-se que a riqueza observada em toda a AID/ADA do AHE Tabajara está muito próxima da esperada, atingindo mais de 75% do estimado para os répteis e 90% do estimado para os anfíbios. Dentre os Módulos amostrais, a riqueza observada para os répteis no Módulo M6 e a Ilha 3 foram os que apresentaram o menor desempenho, registrando menos de 50% do estimado. Para os anfíbios todas as áreas amostrais apresentaram riqueza observada atingindo mais de 70% do estimado, com exceção da Ilha 1 e Ilha 2. De acordo com o índice de diversidade de Shannon, os valores obtidos para répteis e anfíbios são bastante semelhantes entre os Módulos amostrais, apenas as Ilhas amostrais que registram valores significativamente menores, para os répteis. Por outro lado, o índice de Alfa de Fisher demonstrou valores distintos entre Módulos e entre répteis e anfíbios. Os Módulos M2 e M1 apresentam maior diversidade de Alfa de Fisher, já para os répteis os Módulos M4 e M5 apresentam valores significativamente maiores que os demais Módulos. Para os anfíbios é notável o baixo valor de Alfa de Fisher para o M5, se equiparando as Ilhas amostrais, locais de baixa diversidade para répteis e anfíbios.

Tabela 5.3.2.1.2.a-30

Estimadores de diversidade, riqueza e equitabilidade sobre os anfíbios registrados na AID/ADA do AHE Tabajara, calculados para todas as campanhas

	Margem Direita				Margem Esquerda		Ilhas			Extra	Total
	M1	M3	M4	M6	M2	M5	Ilha 1	Ilha 2	Ilha 3		
Número de registros (N)	694	721	519	490	800	804	101	65	55	138	4387
Riqueza Observada (S)	55	55	45	41	57	34	19	22	11	35	93
Riqueza Estimada (Chao2 estimativa)	61.74	62.01	61.33	44.64	66.63	38.02	32.38	32.00	11.00	51.43	96.37
Riqueza Estimada (Chao2 desvio padrão)	4.37	5.46	11.71	2.58	7.33	4.17	0.03	8.37	0.08	10.33	2.35
Riqueza Estimada (Jackknife estimativa)	68.43	66.48	58.33	50.59	67.58	40.70	27.47	31.17	11.94	52.40	102.87
Riqueza Estimada (Jackknife desvio padrão)	3.61	3.63	3.19	4.07	3.07	2.91	2.78	3.54	0.94	4.53	2.78
Diversidade (Alfa de Fisher)	14.37	13.85	11.83	11.00	14.36	7.20	6.92	11.70	4.14	15.12	16.90
Diversidade (H' de Shannon)	3.21	3.33	2.93	3.17	3.52	2.63	2.19	2.77	2.01	3.11	3.65
Equitabilidade (J' de Pielou)	0.80	0.83	0.77	0.85	0.87	0.74	0.74	0.90	0.84	0.88	0.80

Tabela 5.3.2.1.2.a-31

Estimadores de diversidade, riqueza e equitabilidade sobre os répteis registrados na AID/ADA do AHE Tabajara, calculados para todas as campanhas

	Margem Direita				Margem Esquerda		Ilhas			Extra	Total
	M1	M3	M4	M6	M2	M5	Ilha 1	Ilha 2	Ilha 3		
Número de registros (N)	209	180	77	233	205	162	29	4	4	83	1186
Riqueza Observada (S)	45	43	34	48	46	49	6	2	4	36	107
Riqueza Estimada (Chao2/ICE estimativa)	59.22	47.38	41.24	101.54	66.25	74.06	9.7	2.00	9.7	47.04	137.78
Riqueza Estimada (Chao2/ICE desvio padrão)	9.34	3.68	5.23	0.00	12.75	5.24	6.63	0.17	6.63	7.13	15.28
Riqueza Estimada (Jackknife estimativa)	60.30	53.52	47.36	72.92	63.25	68.95	7.82	2.67	7.8	52.56	135.58
Riqueza Estimada (Jackknife desvio padrão)	4.25	3.05	3.80	4.78	5.41	4.24	1.22	0.67	1.74	3.64	4.94
Diversidade (Alfa de Fisher)	17.62	17.89	23.28	18.33	18.44	23.88	2.30	1.59	0	24.17	28.52
Diversidade (H' de Shannon)	3.39	3.48	3.33	3.13	3.37	3.52	1.15	0.69	1.39	3.33	3.90
Equitabilidade (J' de Pielou)	0.89	0.92	0.94	0.81	0.88	0.90	0.64	1.00	1.00	0.93	0.84

Figura 5.3.2.1.2.a-63

Diagrama de abundância das espécies de Anfíbios registrados, por Módulo amostral na Área de Influência Direta do AHE Tabajara

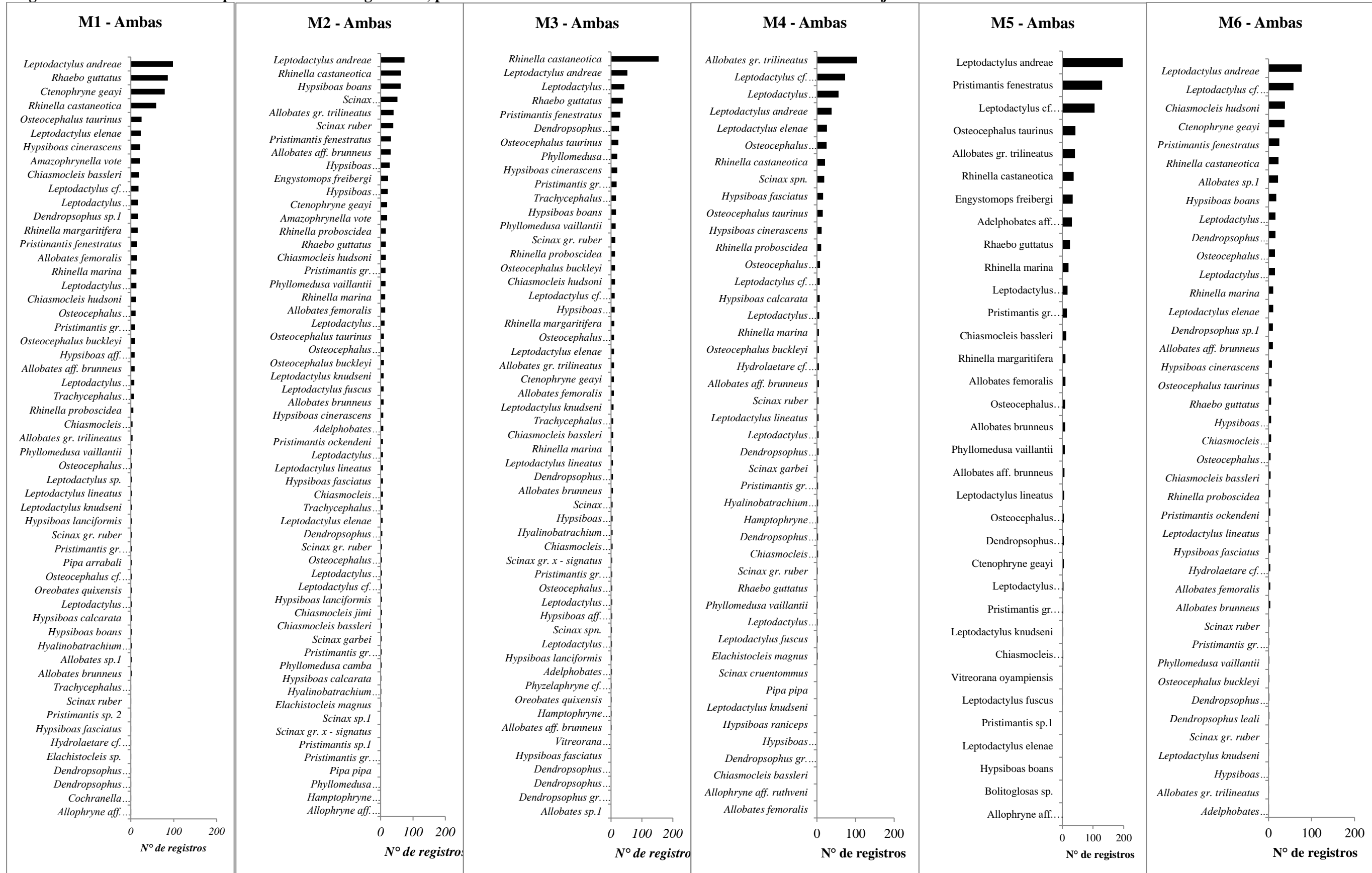


Figura 5.3.2.1.2.a-64
 Diagrama de abundância das espécies de Répteis registrados, por Módulo amostral na Área de Influência Direta do AHE Tabajara

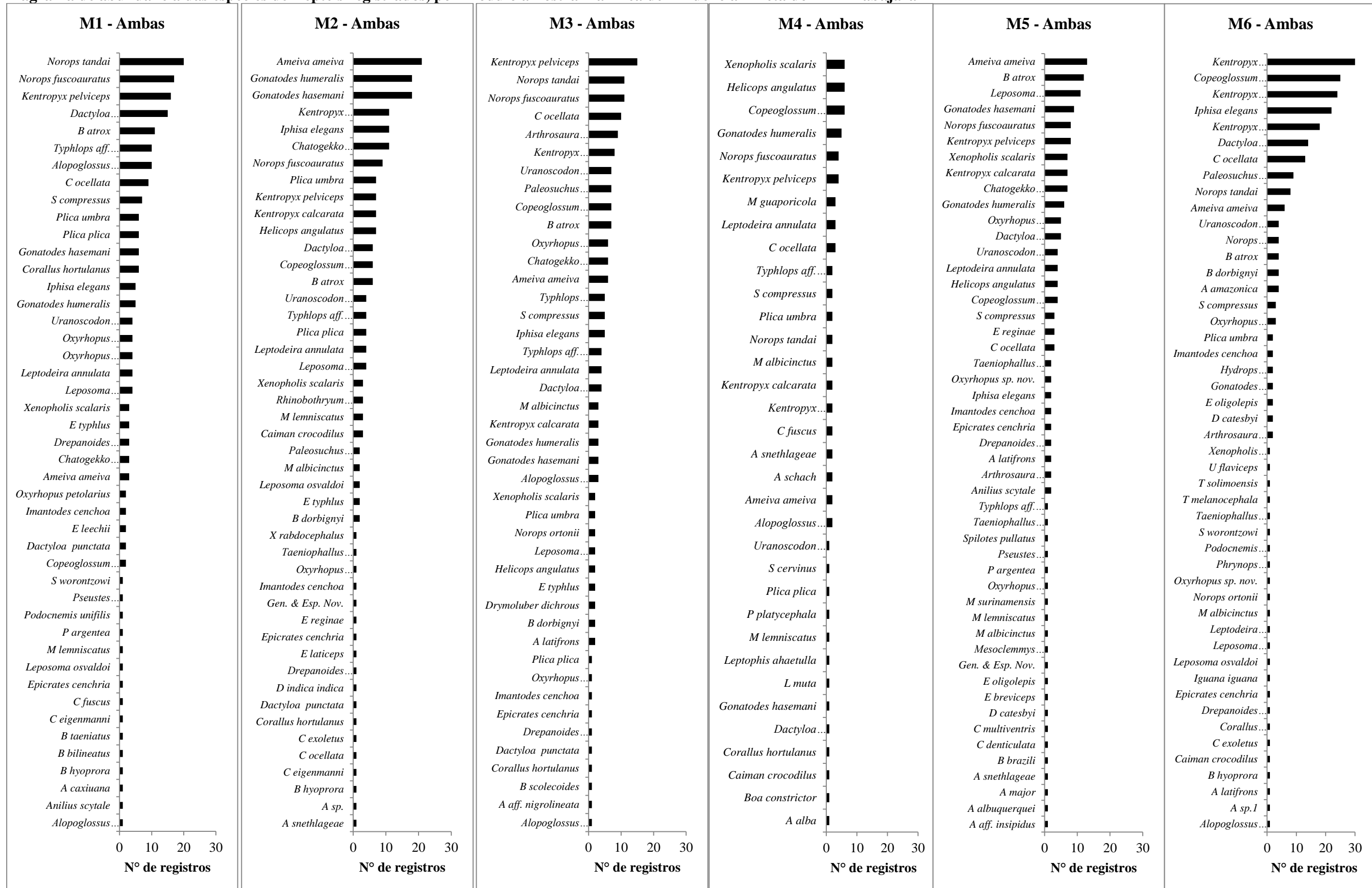
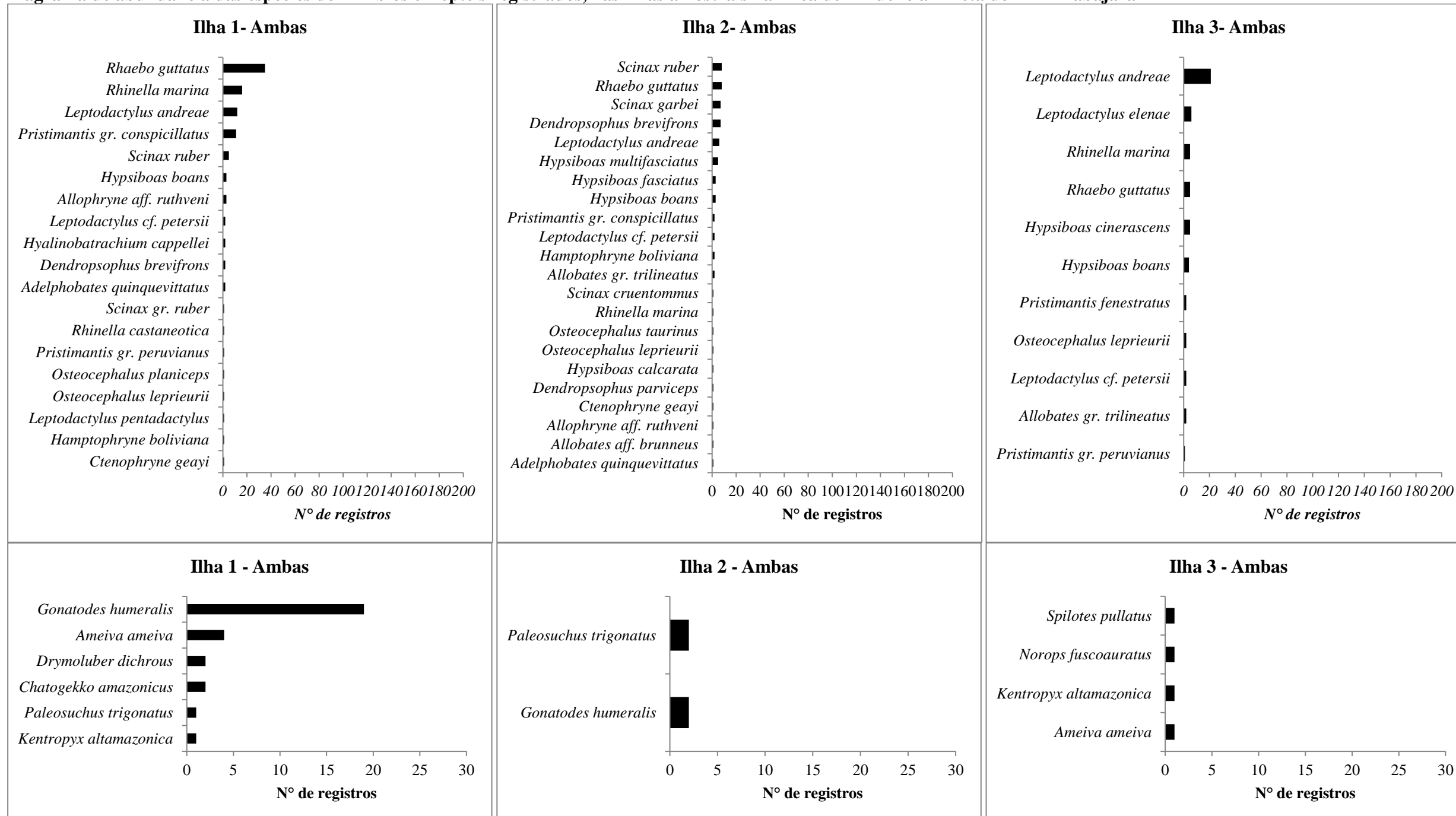


Figura 5.3.2.1.2.a-65

Diagrama de abundância das espécies de Anfíbios e Répteis registrados, nas Ilhas amostrais na Área de Influência Direta do AHE Tabajara



A **Figura 5.3.2.1.2.a-66** e **Figura 5.3.2.1.2.a-67** mostra os gráficos de similaridade entre Módulos e ilhas e entre as parcelas individuais, considerando as quatro campanhas, para anfíbios e répteis separadamente. No gráfico de Módulos/ilhas, tanto para os anfíbios quanto para os répteis, pode-se concluir que as ilhas apresentam uma composição de espécies diferente dos Módulos; na verdade, as assembleias de ilhas são uma subamostra relativamente empobrecida das espécies encontradas nos Módulos uma vez que a riqueza em ilhas é baixa e nenhuma espécie da herpetofauna é exclusiva de ilhas. Esta relativa pobreza se deve à menor área, potencial menor diversidade de habitats, e relativo isolamento. Os demais Módulos se agruparam de tal maneira que não parecem existir padrões de similaridade entre as diferentes margens do rio nem tampouco entre os Módulos de uma mesma margem, ou entre Módulos que compartilham uma mesma cobertura vegetal ou estado de conservação. Mais especificamente, os Módulos M2, M3 e M4, que amostraram porções significativas das áreas abertas da região (savanas), não foram mais similares entre si do que com aqueles que amostraram exclusivamente as áreas florestadas. Da mesma forma, os Módulos da margem esquerda (M2 e M5) e os da margem direita (M1, M3, M4 e M6) não foram mais similares entre si, rejeitando a noção de uma possível barreira geográfica exercida pelo rio Ji-Paraná. Porém, convém lembrar que uma segregação de Módulos e/ou Parcelas de margens diferentes na análise de agrupamento por similaridade seria esperada apenas para o caso do rio Ji-Paraná ser uma barreira geográfica muito forte. Em outras palavras, é um método conservador para testar esta hipótese.

Um padrão encontrado nos resultados tanto de anfíbios como de répteis, é a formação do agrupamento dos Módulos M2, M3, M1 e M6 separados dos Módulos M4 e M5, ocorrendo maior similaridade entre os Módulos M3 e M2. A maior similaridade entre M3 e M2 pode ser atribuída à proximidade entre estes dois Módulos, e a um padrão similar de heterogeneidade ambiental: estes dois Módulos apresentam porções com vegetação alterada, formações savânicas e florestas preservadas, combinação que não está presente em nenhum outro Módulo. Por sua vez, a dissimilaridade dos Módulos M5 e M4 em relação ao bloco formado por M1, M2, M3 e M6, pode estar relacionada às características comuns e exclusivas destes dois Módulos como a maior proporção de áreas de várzea no M4 e M5, as extensas áreas de formações savânicas no M4, e o relevo altamente acidentado exclusivo do M5.

Os dois gráficos seguintes (**Figura 5.3.2.1.2.a-68** e **Figura 5.3.2.1.2.a-69**) apresentam as análises de similaridade numa escala mais fina, isto é, no nível das parcelas. Estas análises revelam uma tendência de formação de agrupamentos fitofisionômicos. Para os anfíbios fica evidente a formação do grupo de formações abertas (savanas/campinarana), contendo as parcelas M2P2, M2P3 e M4P4, ficando apenas a parcela M4P5 ausente; grupos de formações de floresta aluvial (várzea) incluindo as Ilhas amostrais e TQC; e por fim um grande agrupamento com o predomínio de formações florestais de terra firme (Floresta Ombrofila Terra Baixas e Submontana), neste com a formação de grupos para os Módulos M1, M2, M3 e M5.

Para os répteis não ocorreu o agrupamento das parcelas de savana/campinarana. Porém observa-se a formação de grupos de predomínio de formações de florestas aluviais e outro agrupamento com predomínio de formações florestais de terra firme. Neste último grupo, pode ser observado o agrupamento, com predomínio de parcelas ripárias e parcelas terrestres associadas a rio. Desta forma observa-se que a distribuição da herpetofauna apresenta certa correlação com as características ambientais, em especial com as fisionomias vegetais na região do AHE Tabajara. .

Figura 5.3.2.1.2.a-66
Diagrama de similaridade de Jaccard das espécies de anfíbios registrados na Área de Influência Direta do AHE Tabajara, considerando todos os Módulos e as ilhas para todas as campanhas

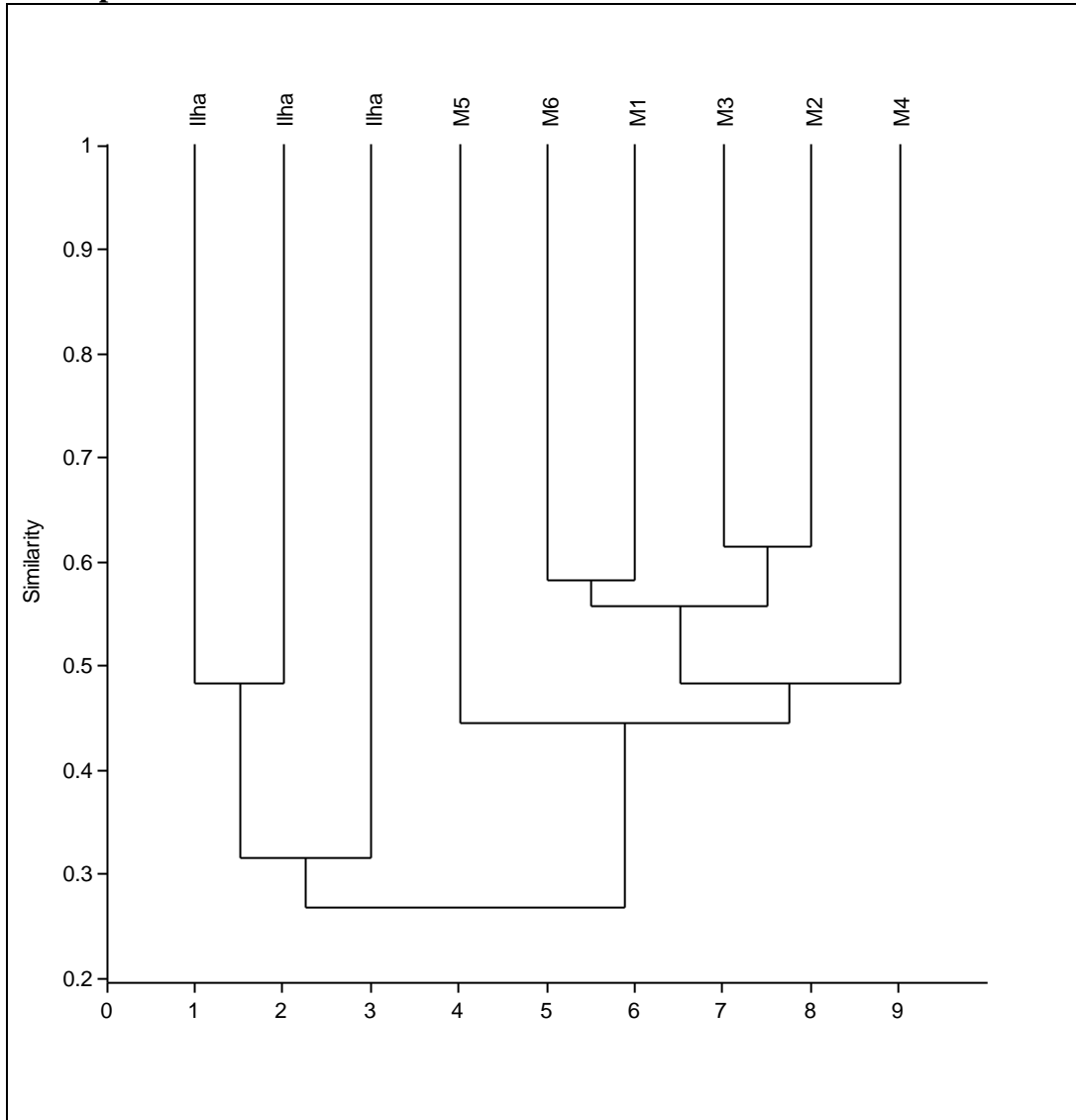


Figura 5.3.2.1.2.a-67

Diagrama de similaridade de Jaccard das espécies de répteis registrados na Área de Influência Direta do AHE Tabajara, considerando todos os Módulos e as ilhas para todas as campanhas

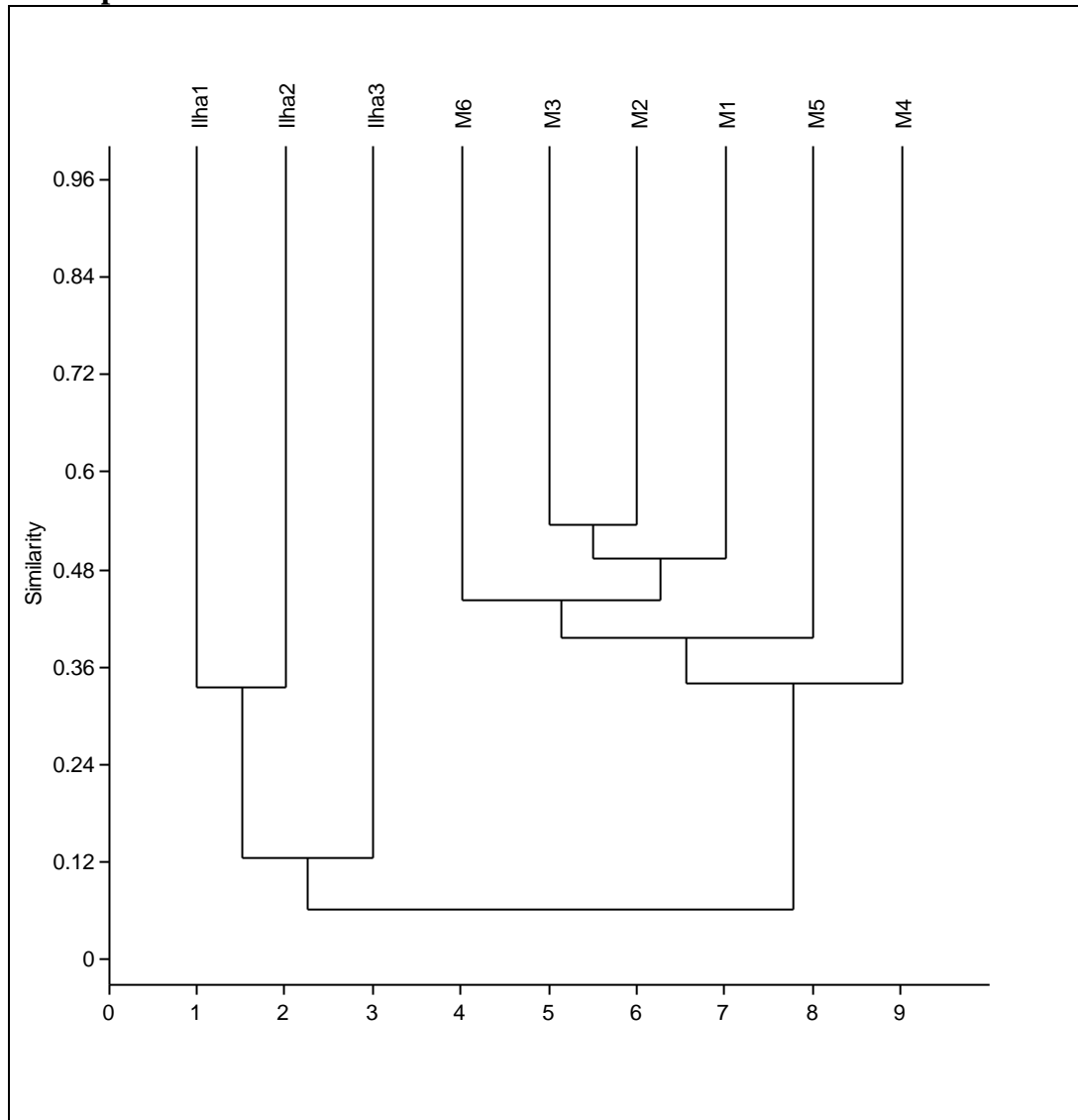


Figura 5.3.2.1.2.a-68

Diagrama de similaridade de Jaccard das espécies de anfíbios registrados na Área de Influência Direta do AHE Tabajara, considerando todas as parcelas de cada Módulo separadamente

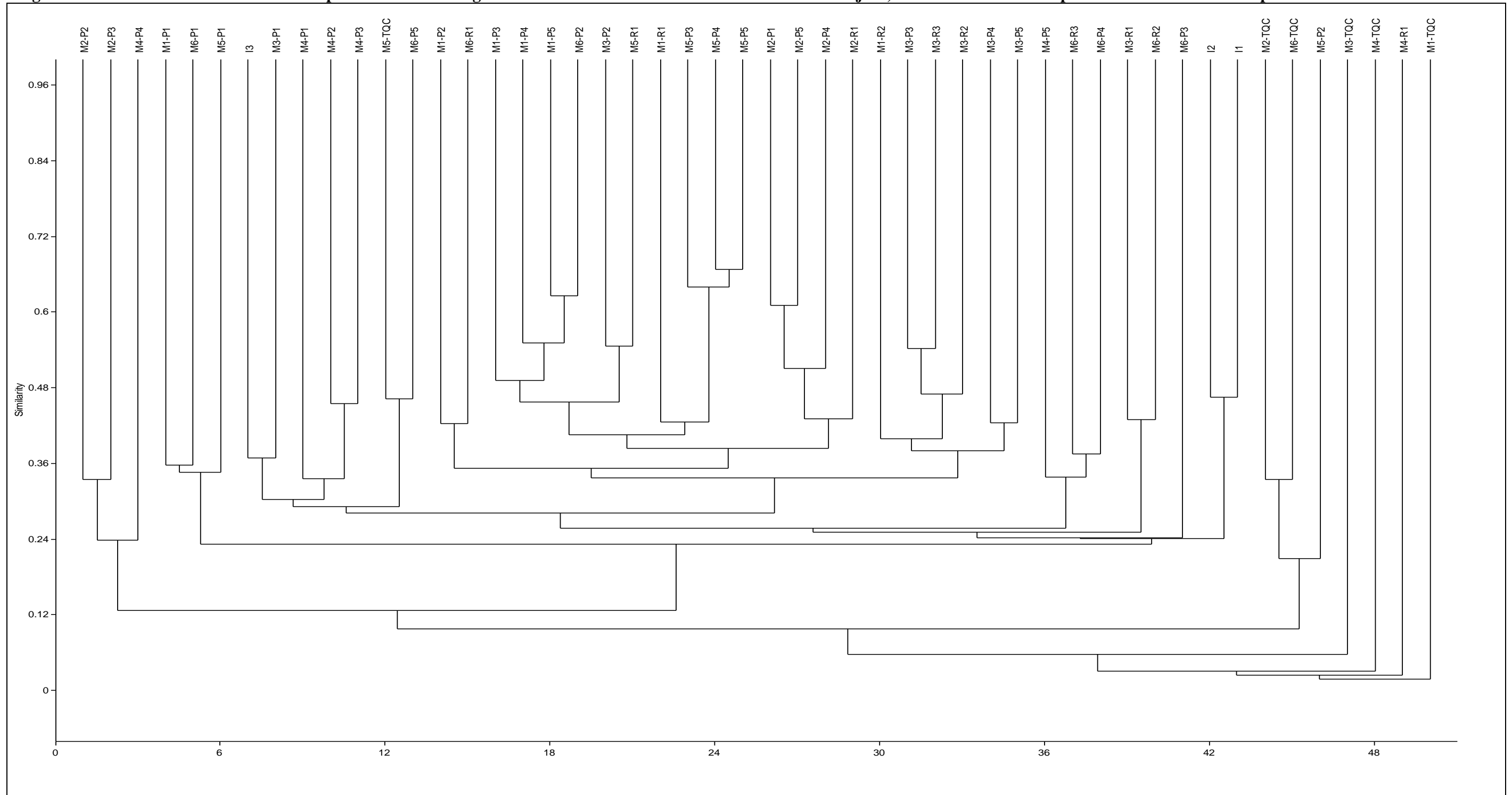
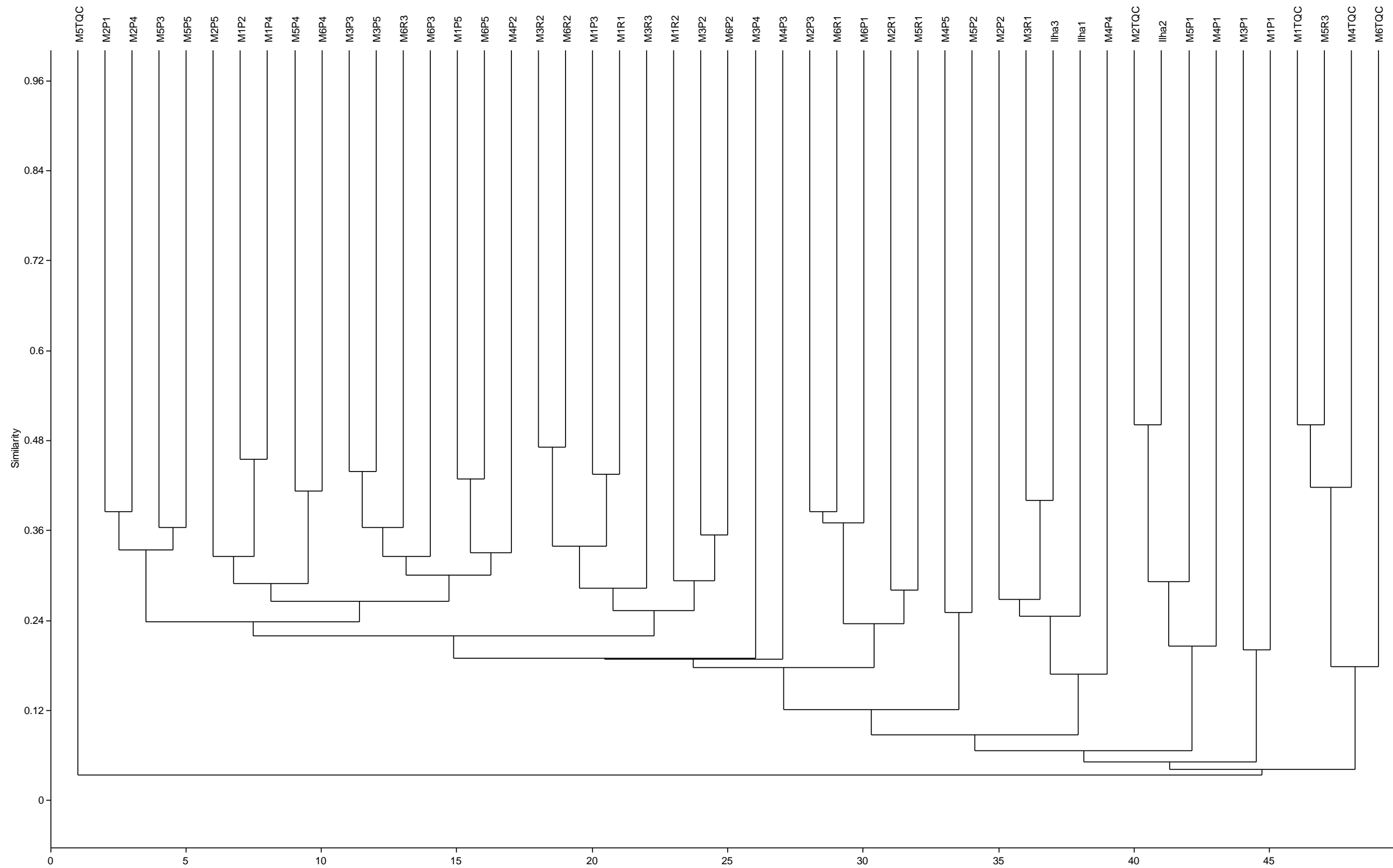


Figura 5.3.2.1.2.a-69
Diagrama de similaridade de Jaccard das espécies de répteis registrados na Área de Influência Direta do AHE Tabajara, considerando todas as parcelas de cada Módulo separadamente



Distribuição temporal

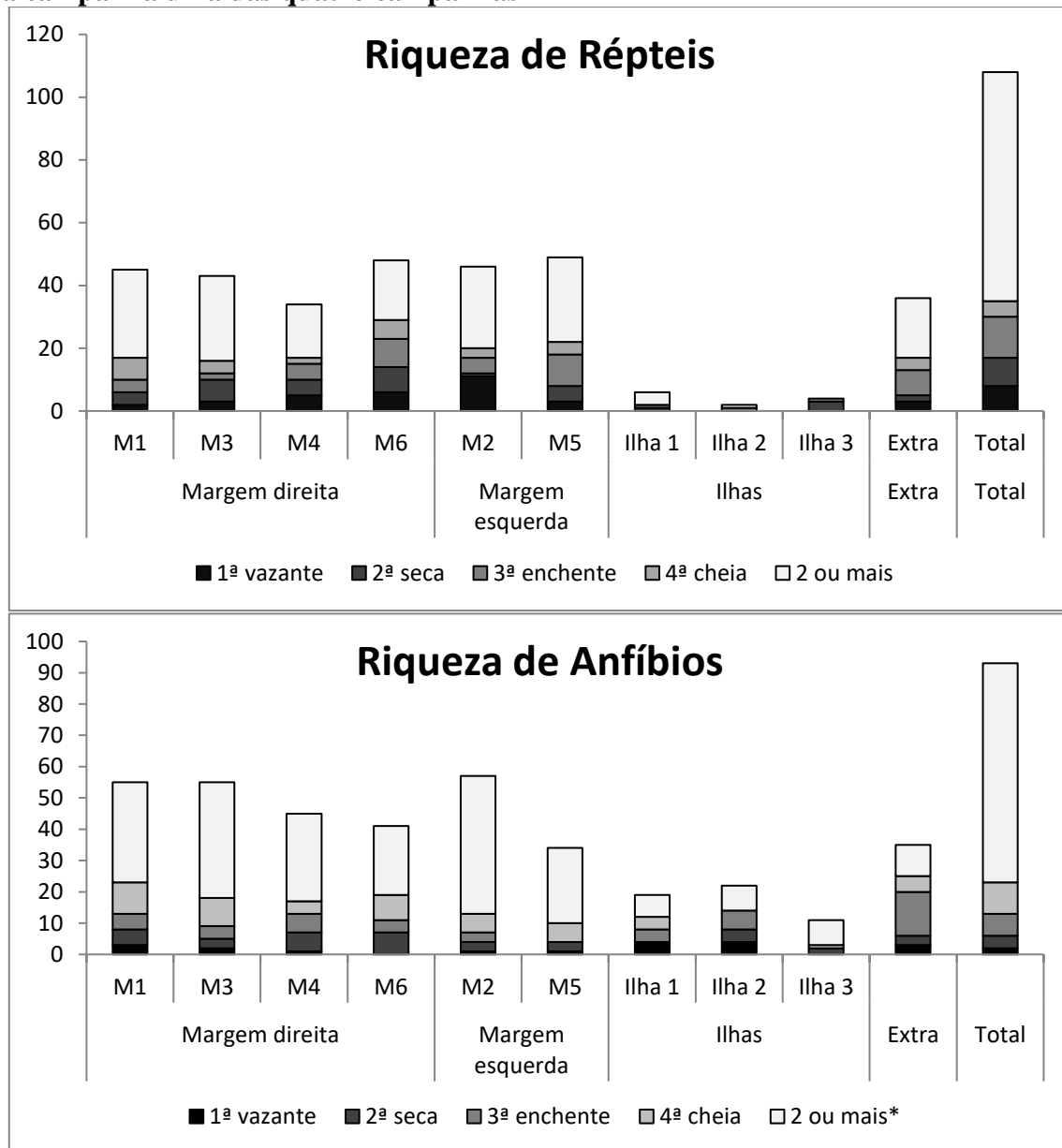
As duas primeiras campanhas foram conduzidas no período de vazante e seca, com poucas chuvas e um nível vazante das águas dos rios, enquanto que as duas últimas campanhas ocorreram em períodos com um regime maior de chuvas e cheias dos rios (campanhas de enchente e cheia). Dentre as 201 espécies de anfíbios e répteis registradas, 78 (38.6%) foram encontradas em apenas um dos dois períodos do ano, e 58 (28.8%) das espécies foram registradas em apenas uma das campanhas amostrais (**Tabela 5.3.2.1.2.a-32**). Vinte e oito das 93 espécies de anfíbios (30.1%) e 24 das 108 espécies de répteis (22.2%) foram registradas apenas na época de cheias dos rios, ao passo que 6 anfíbios (6.4%) e 18 répteis (16.6%) foram registrados somente na época de seca.

Estes dados sugerem que o aumento da atividade de um número significativo de anfíbios e répteis parece depender de condições climáticas específicas na região e que um número ainda mais expressivo de anfíbios tem sua atividade intimamente associada à época de chuva. Conforme os dados apresentados nos relatórios de cada campanha, para os táxons que foram registrados nos dois períodos climáticos do ano, a maioria das espécies dos gêneros *Hyalinobatrachium*, *Dendropsophus*, *Hypsiboas*, *Scinax*, *Phyllomedusa*, *Leptodactylus*, *Pipa* e *Chiasmocleis* apresenta uma tendência a ter o seu pico de atividade concentrado no período chuvoso. Por outro lado, algumas poucas espécies de anfíbios parecem aumentar sua atividade na época seca do ano (por exemplo, *Hypsiboas boans* e *Ctenophryne geayi*). Já a maioria das espécies pertencentes às famílias Aromobatidae, Bufonidae e Dendrobatidae parece não ser dependente de nenhum dos dois períodos climáticos do ano. Esta tendência é também encontrada na imensa maioria das espécies de répteis com registros nos dois períodos climáticos do ano, as únicas exceções sendo as espécies do gênero *Kentropyx* e *Helicops angulatus* que tiveram um aumento expressivo de registros nas épocas seca e de cheia, respectivamente.

Adicionalmente as **Figura 5.3.2.1.2.a-70** e **Tabela 5.3.2.1.2.a-33** ilustram a complementaridade das campanhas amostrais na obtenção da riqueza total para os Módulos amostrais e total registrado no AHE Tabajara. O grupo dos répteis apresentou maior dependência com 32.4% (35 spp.) das espécies exclusivas de uma única campanha, para os anfíbios 24.7% (23 spp.) das espécies foram registradas em uma única campanha. A 3ª Campanha (enchente) foi a campanha que registrou o maior número de espécies exclusivas de anfíbios e répteis, 20 espécies (9.9%). Para os répteis a 2ª Campanha (seca) e 3ª Campanha (enchente) foram as que registraram a maior riqueza de espécies exclusivas, nove espécies (8.3%) e 13 espécies (13%), respectivamente. Já para os anfíbios a 3ª e 4ª Campanhas (enchente e cheia), foram as mais representativas, com sete espécies (7.5%) e 10 espécies (10.5%), respectivamente. Os valores de espécies exclusivas ficam ainda mais expressivos ao avaliar a composição de espécies por Módulo amostral, ocorrendo até 53.9% (48 spp.) das espécies de répteis e anfíbios registradas em uma única campanha no Módulo M6, e o M2 com a menor proporção 32% (33 spp.).

Figura 5.3.2.1.2.a-70

Riqueza de anfíbios e répteis registrada nos Módulos RAPELD e nas Ilhas, na Área de Influência Direta do AHE Tabajara, considerando as ocorrências de espécies exclusivas de cada campanha uma das quatro campanhas



Dentro do programa de marcação e recaptura autorizado pelo IBAMA, foi possível realizar a marcação de três exemplar de crocodiliano capturado por *Hoop-trap* no Módulo amostrais, todos pertencentes a espécie *Paleosuchus trigonatus*. Dois exemplares foram capturados no Módulo M6 na Parcela Ripária 3, sendo um referente aos trabalhos da 2ª e 4ª campanhas. O outro exemplar foi marcado durante a 2ª campanha no Módulo M2 na Ripária 1. Não foram registradas recapturas.

Tabela 5.3.2.1.2.a-32

Distribuição temporal dos registros de anfíbios e répteis na AID/ADA do AHE Tabajara ao longo das quatro campanhas de amostragem

Família	Espécie	Campanhas				Total
		1 ^a vazante	2 ^a Seca	3 ^a enchente	4 ^a cheia	
ANURA						
Allophrynidae	<i>Allophryne aff. ruthveni</i>	2	1	1	4	8
	<i>Allobates aff. brunneus</i>	8	25	32		65
Aromobatidae	<i>Allobates brunneus</i>				30	30
	<i>Allobates femoralis</i>	3	22	21	6	52
	<i>Allobates gr. trilineatus</i>	104	23	56	21	204
	<i>Allobates sp.1</i>			22	3	25
Bufonidae	<i>Amazophrynella vote</i>	4	26	8	3	41
	<i>Rhaebo guttatus</i>	34	100	60	29	223
	<i>Rhinella castaneotica</i>	141	66	46	106	359
	<i>Rhinella margaritifera</i>	8	13	8	8	37
	<i>Rhinella marina</i>	18	22	29	26	95
	<i>Rhinella proboscidea</i>	2	11	27	10	50
Centrolenidae	<i>Cochranella adenocheira</i>				1	1
	<i>Hyalinobatrachium cappellei</i>			14		14
	<i>Vitreorana ritae</i>		1		2	3
Dendrobatidae	<i>Adelphobates aff. quinquevittatus</i>	3	10	3	15	31
	<i>Adelphobates quinquevittatus</i>	4	6	3	3	16
Eleutherodactylidae	<i>Phyzelaphryne cf. miriamae</i>			2		2
Hylidae	<i>Dendropsophus brevifrons</i>			9	1	10
	<i>Dendropsophus gr. rubicundulus</i>		1		1	2
	<i>Dendropsophus koechlini</i>			2		2
	<i>Dendropsophus leali</i>				2	2
	<i>Dendropsophus leucophyllatus</i>	1	1	4		6
	<i>Dendropsophus marmoratus</i>	1		13		14
	<i>Dendropsophus microcephalus</i>		2			2
	<i>Dendropsophus minutus</i>			6	3	9
	<i>Dendropsophus parviceps</i>		1	11	27	39
	<i>Dendropsophus rhodopeplus</i>			5	3	8
	<i>Dendropsophus sarayacuensis</i>			4		4
	<i>Dendropsophus schubarti</i>			1	16	17
	<i>Dendropsophus sp.1</i>			21	8	29
	<i>Dendropsophus sp.2</i>			2		2
	<i>Dendropsophus sp.3</i>			1		1
	<i>Hypsiboas aff. geographicus</i>		1		12	13
	<i>Hypsiboas boans</i>	69	34	6	2	111
	<i>Hypsiboas calcaratus</i>		1	10	1	12
	<i>Hypsiboas cinerascens</i>	13	10	53	8	84
	<i>Hypsiboas fasciatus</i>	4	7	15	8	34
<i>Hypsiboas geographicus</i>	25	2	1		28	
<i>Hypsiboas lanciformis</i>	4	3	4	2	13	
<i>Hypsiboas multifasciatus</i>	15		39	4	58	
<i>Hypsiboas raniceps</i>		1			1	
<i>Osteocephalus buckleyi</i>	3	8	21	9	41	

Tabela 5.3.2.1.2.a-32

Distribuição temporal dos registros de anfíbios e répteis na AID/ADA do AHE Tabajara ao longo das quatro campanhas de amostragem

Família	Espécie	Campanhas				Total
		1 ^a vazante	2 ^a Seca	3 ^a enchente	4 ^a cheia	
Hylidae	<i>Osteocephalus cf. oophagus</i>				2	2
	<i>Osteocephalus leprieurii</i>	18	20	20	23	81
	<i>Osteocephalus planiceps</i>	1	16	7	12	36
	<i>Osteocephalus taurinus</i>	25	28	26	47	126
	<i>Phyllomedusa camba</i>		1	7	2	10
	<i>Phyllomedusa tomopterna</i>		1	16	9	26
	<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	7	8	17	13	45
	<i>Scinax cruentommus</i>		1		1	2
	<i>Scinax fuscomarginatus</i>			48	9	57
	<i>Scinax garbei</i>	1	2	10	1	14
	<i>Scinax gr. ruber</i>				28	28
	<i>Scinax gr. x-signatus</i>				5	5
	<i>Scinax ruber</i>	12	20	53		85
	<i>Scinax sp.1</i>		1			1
	<i>Scinax spn.</i>			5	17	22
	<i>Trachycephalus cunauaru</i>	6	18	7		31
	<i>Trachycephalus coriaceus</i>		2	6		8
Leiuperidae	<i>Engystomops freibergeri</i>	13	17	14	13	57
Leptodactylidae	<i>Hydrolaetare cf. dantasi</i>			6	4	10
	<i>Adenomera andreae</i>	76	222	125	154	577
	<i>Leptodactylus cf. furnarius</i>			5	2	7
	<i>Leptodactylus cf. petersii</i>	34	66	72	109	281
	<i>Leptodactylus elenae</i>		14	33	36	83
	<i>Leptodactylus fuscus</i>	1	10	10	2	23
	<i>Adenomera hylaedactyla</i>		15	1	3	19
	<i>Leptodactylus knudseni</i>	2	6	3	14	25
	<i>Leptodactylus lineatus</i>	1	20	2	7	30
	<i>Adenomera martinezi</i>		2			2
	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	2	28	19	20	69
	<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	1	12	31	98	142
	<i>Leptodactylus sp.</i>	3				3
	<i>Leptodactylus stenodema</i>		1	1	1	3
	Microhylidae	<i>Chiasmocleis avilapiresae</i>	2	19	5	2
<i>Chiasmocleis bassleri</i>			14	19	16	49
<i>Chiasmocleis hudsoni</i>			33	41	9	83
<i>Ctenophryne geayi</i>		7	117	7	21	152
<i>Elachistocleis magna</i>			2	1	1	4
<i>Elachistocleis sp.</i>				1		1
<i>Hamptophryne boliviana</i>			4	4	1	9
Pipidae	<i>Pipa arrabali</i>				2	2
	<i>Pipa pipa</i>			1	1	2
Craugastoridae	<i>Oreobates quixensis</i>				4	4
	<i>Pristimantis fenestratus</i>	18	76	75	65	234
	<i>Pristimantis gr. conspicillatus</i>	10	2	14	15	41
	<i>Pristimantis gr. lacrimosus</i>				1	1
	<i>Pristimantis gr. peruvianus</i>	4	17	17	16	54

Tabela 5.3.2.1.2.a-32

Distribuição temporal dos registros de anfíbios e répteis na AID/ADA do AHE Tabajara ao longo das quatro campanhas de amostragem

Família	Espécie	Campanhas				Total
		1 ^a vazante	2 ^a Seca	3 ^a enchente	4 ^a cheia	
Craugastoridae	<i>Pristimantis ockendeni</i>		6		5	11
	<i>Pristimantis sp. 2</i>	1				1
	<i>Pristimantis sp.1</i>	1			1	2
CAUDATA						
Plethodontidae	<i>Bolitoglossa sp.</i>				1	1
CROCODYLIA						
Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>	1	1	2	2	6
	<i>Paleosuchus trigonatus</i>	6	3	10	2	21
SQUAMATA "lagartos"						
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena alba</i>	1				1
	<i>Amphisbaena amazonica</i>		2	2	2	6
Dactyloidae	<i>Dactyloa punctata</i>	1				1
	<i>Dactyloa punctata</i>			1	2	3
	<i>Dactyloa transversalis</i>	5	9	10	21	45
	<i>Norops fuscoauratus</i>	4	14	16	23	57
	<i>Norops ortonii</i>		3			3
	<i>Norops tandai</i>	5	16	10	10	41
Gymnophthalmidae	<i>Alopoglossus angulatus</i>		4			4
	<i>Alopoglossus atriventris</i>	2	7	5		14
	<i>Arthrosaura reticulata</i>	4	6	1	2	13
	<i>Bachia dorbignyi</i>		6	1	1	8
	<i>Bachia scolecoides</i>		1			1
	<i>Cercosaura eigenmanni</i>	1			1	2
	<i>Cercosaura ocellata</i>	13	10	10	6	39
	Gen. & Esp. Nov.		1			1
	<i>Iphisa elegans</i>	9	20	7	9	45
	<i>Leposoma osvaldoi</i>	1	2	1		4
	<i>Leposoma percarinatum</i>	9		7	6	22
Hoplocercidae	<i>Enyalioides laticeps</i>	1				1
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	2	2	1	2	7
Leiosauridae	<i>Enyalius leechii</i>		1		1	2
Mabuyidae	<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>	16	20	4	11	51
	<i>Manciola guaporicola</i>		1	2		3
	<i>Varzea bistrata</i>		1	2		3
Phyllodactylidae	<i>Thecadactylus solimoensis</i>				1	1
Sphaerodactylidae	<i>Chatogekko amazonicus</i>	10	9	4	6	29
	<i>Gonatodes hasemani</i>	7	7	17	7	38
	<i>Gonatodes humeralis</i>	10	17	12	21	60
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	10	21	10	17	58
	<i>Kentropyx altamazonica</i>	9	31	4	3	47
	<i>Kentropyx calcarata</i>	13	32	3	2	50
	<i>Kentropyx pelviceps</i>	25	19	11	13	68
Tropiduridae	<i>Plica plica</i>	6	2		5	13
	<i>Plica umbra</i>	6	5	4	6	21
	<i>Uracentron flaviceps</i>	1				1
	<i>Uranoscodon superciliosus</i>	1	11	4	8	24

Tabela 5.3.2.1.2.a-32

Distribuição temporal dos registros de anfíbios e répteis na AID/ADA do AHE Tabajara ao longo das quatro campanhas de amostragem

Família	Espécie	Campanhas				Total	
		1 ^a vazante	2 ^a Seca	3 ^a enchente	4 ^a cheia		
SQUAMATA "serpentes"							
Aniliidae	<i>Anilius scytale</i>		1		2	3	
Boidae	<i>Boa constrictor</i>		2		1	3	
	<i>Corallus hortulanus</i>	3	1	4	3	11	
	<i>Epicrates cenchria</i>		2	3	1	6	
Colubridae	<i>Chironius exoletus</i>	1	1	2		4	
	<i>Chironius fuscus</i>		2		2	4	
	<i>Chironius multiventris</i>				1	1	
	<i>Chironius scurrulus</i>		1			1	
	<i>Drymarchon corais</i>			1	1	2	
	<i>Drymoluber dichrous</i>	1			3	4	
	<i>Leptophis ahaetulla</i>			2		2	
	<i>Mastigodryas boddaerti</i>	1			2	3	
	<i>Oxybelis fulgidus</i>		1		1	2	
	<i>Pseustes poecilonotus</i>	1		1		2	
	<i>Rhinobothryum lentiginosum</i>		2	1		3	
	<i>Spilotes pullatus</i>		2	1		3	
	<i>Tantilla melanocephala</i>			1		1	
	Dipsadidae	<i>Apostolepis aff. nigrolineata</i>			1		1
		<i>Apostolepis sp.1</i>			1		1
<i>Atractus aff. insipidus</i>				1		1	
<i>Atractus albuquerquei</i>			1			1	
<i>Atractus caxiuana</i>				1		1	
<i>Atractus latifrons</i>		2	1	2		5	
<i>Atractus major</i>				1		1	
<i>Atractus schach</i>		2			1	3	
<i>Atractus snethlageae</i>		1		1	2	4	
<i>Atractus sp.</i>		1				1	
<i>Dipsas catesbyi</i>				2	2	4	
<i>Dipsas indica</i>		1				1	
<i>Drepanoides anomalus</i>		2	1	1	4	8	
<i>Erythrolamprus aesculapii</i>				1	2	3	
<i>Erythrolamprus breviceps</i>				2		2	
<i>Erythrolamprus oligolepis</i>			1	1	1	3	
<i>Erythrolamprus reginae</i>				3	1	4	
<i>Erythrolamprus typhlus</i>		4		1	2	7	
<i>Gen. & Esp. Nov.</i>				1		1	
<i>Helicops angulatus</i>			3	12	11	26	
<i>Hydrops triangularis</i>					2	2	
<i>Imantodes cenchoa</i>		2	2	2	2	8	
<i>Leptodeira annulata</i>		2	7	5	9	23	
<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	1	3	5	10	19		
<i>Oxyrhopus occipitalis</i>		1	4	2	7		

Tabela 5.3.2.1.2.a-32

Distribuição temporal dos registros de anfíbios e répteis na AID/ADA do AHE Tabajara ao longo das quatro campanhas de amostragem

Família	Espécie	Campanhas				Total
		1 ^a vazante	2 ^a Seca	3 ^a enchente	4 ^a cheia	
Dipsadidae	<i>Oxyrhopus petolarius</i>				2	2
	<i>Oxyrhopus sp. nov.</i>	1	1	1		3
	<i>Philodryas argentea</i>			1	1	2
	<i>Philodryas sp. nov.</i>	1				1
	<i>Philodryas viridissima</i>			1		1
	<i>Siphlophis cervinus</i>	1				1
	<i>Siphlophis compressus</i>	4	5	8	5	22
	<i>Siphlophis worontzowi</i>		1		3	4
	<i>Taeniophallus brevirostris</i>	1			1	2
	<i>Taeniophallus occipitalis</i>	2		1		3
	<i>Xenodon rabdocephalus</i>	1				1
	<i>Xenopholis scalaris</i>	5	2	7	8	22
Elapidae	<i>Micrurus albicinctus</i>	2	1	3	3	9
	<i>Micrurus lemniscatus</i>	1	3	1	1	6
	<i>Micrurus surinamensis</i>			1		1
Typhlopidae	<i>Typhlops aff. reticulatus</i>	11	4	3	3	21
	<i>Typhlops minuisquamus</i>		3		2	5
Viperidae	<i>Bothrocophias hyoprora</i>	1		1	1	3
	<i>Bothrops atrox</i>	3	11	19	14	47
	<i>Bothrops bilineatus</i>		1			1
	<i>Bothrops brazili</i>			1		1
	<i>Bothrops taeniatus</i>				1	1
	<i>Lachesis muta</i>		1			1
TESTUDINES						
Chelidae	<i>Mesoclemmys heliostemma</i>			1	2	3
	<i>Phrynops geoffroanus</i>	1	7			8
	<i>Platemys platycephala</i>			1		1
Podocnemididae	<i>Podocnemis unifilis</i>	1	5	1		7
Testudinidae	<i>Chelonoidis denticulatus</i>		1			1

Considerações Finais

A área de influência do AHE Tabajara localiza-se no norte do estado de Rondônia, no interflúvio entre os rios Madeira e Tapajós. Embora haja uma proximidade grande com os campos abertos amazônicos, caracterizados por ilhas de vegetação de Cerrado e campinarana, a composição da herpetofauna na região amostrada revelou ser bastante característica do Bioma Amazônico. Apenas algumas poucas espécies amostradas podem ser consideradas de áreas abertas (*Scinax* spn., *Scinax fuscomarginatus*, *Hypsiboas raniceps*, *Hypsiboas multifasciatus*, *Dendropsophus* gr. *rubicundulus*, *Leptodactylus fuscus* e *Leptodactylus* cf. *furnarius*). Das espécies estritamente de áreas abertas registradas no Parque Nacional dos Campos Amazônicos durante o inventário para a elaboração de seu Plano de Manejo (BERNARDES & MACHADO, 2009), nenhuma foi encontrada na AID/ADA do AHE Tabajara, nem mesmo nas parcelas que foram instaladas em ambientes abertos de campinarana (por exemplo, *Rhinella granulosa*, *Dendropsophus sanborni*, *Leptodactylus podicipinus*, *Leptodactylus labyrinthicus*, *Tropidurus* sp., *Hoplocercus spinosus*,

Oxyrhopus rhombifer, *Philodryas patagoniensis*, *Pseudoboa nigra*, *Thamnodynastes pallidus*, *Bothrops matogrossensis*), sugerindo que a AID/ADA do AHE Tabajara contém poucos elementos da herpetofauna típica das áreas abertas adjacentes.

Embora exaustiva e ampla amostragem feita na região da AID do AHE Tabajara, esta não tenha alcançado a diversidade esperada para a região, como atesta a ausência de registros de algumas espécies de presença obrigatória em estudos amazônicos (por exemplo, *Corallus batesii*, *Eunectes murinus*, *Crocodylus amazonicus* e *Chelus fimbriatus* e espécies da ordem Gymnophiona).

Por outro lado, o levantamento feito para o AHE Tabajara alcançou um número de espécies próximo do registrado para a UHE de Jirau (**Tabela 5.3.2.1.2.a-24** e **Tabela 5.3.2.1.2.a-25**), que representa um dos inventários mais completos para toda a região. Quando comparados a quatro outros estudos de levantamento da herpetofauna na região sudoeste da bacia amazônica (**Tabela 5.3.2.1.2.a-25**), os resultados apresentados aqui ficam à frente de três em termos de diversidade. Dentre as 201 espécies de anfíbios e répteis registradas no AHE Tabajara, 62 não estão presentes nos quatro inventários citados na **Tabela 5.3.2.1.2.a-25**. Em resumo, trata-se de região caracterizada por diversidade de anfíbios e répteis muito alta.

A maioria desses registros exclusivos corresponde a espécies com ampla distribuição na bacia amazônica (por exemplo, *Mesoclemmys heliostemma*, *Taeniophallus brevirostris*, *Oxyrhopus occipitalis*, *Erythrolamprus oligolepis*, *Drymarchon corais*, *Typhlops minuisquamus*, *Kentropyx altamazonica*, *Manciola guaporicola*, *Enyalius leechii*, *Bachia scolecoides*, *Bachia dorbignyi*, *Norops tandai*, *Amphisbaena amazonica*, *Oreobates quixensis*, *Pipa arrabali*, *Chiasmocleis bassleri*, *Phyllomedusa camba*, *Osteocephalus buckleyi*, *Hypsiboas multifasciatus*, *Amazophrynella vote*) ou em vários biomas brasileiros (por exemplo, *Ameiva ameiva*, *Iguana iguana*, *Leptodactylus fuscus*, *Scinax ruber*, *Amphisbaena alba*, *Spilotes pullatus*, *Leptodeira annulata*, *Taeniophallus occipitalis*, *Tantilla melanocephala*).

Cabe ressaltar a identificação de ao menos cinco espécies novas *Scinax* spn, Gymnophthalmidae gen. & sp. nov, Dipsadidae gen. & sp. nov, *Oxyrhopus* sp. nov e *Philodryas* sp. nov, que assim como os quelônios ameaçados, *Podocnemis unifilis* e *Chelonoidis denticulata*, merecem atenção especial nos programas de monitoramento.

Embora não tenham sido detectados sítios ímpares para a herpetofauna, além das praias discutidas na seção de Fauna Aquática, as áreas de campinarana são redutos de uma fauna pouco conhecida e de suma importância, demonstrado pela detecção de *Scinax* spn. espécie nova para a ciência, restrita a este tipo de fisionomia. Outras espécies registradas nestes ambientes, e que merecem destaque são, os anfíbios *Leptodactylus* cf. *furnarius* e *Dendropsophus* gr. *rubicundulus* e os lagartos *Bachia scolecoides* e *Manciola guaporicola* endêmicos do Cerrado.

Quanto aos sítios reprodutivos da herpetofauna, foram identificados dois sítios reprodutivos nos Módulos M1 e M6 nas seguintes coordenadas: 20 L 589101/9020526 UTM e 20 L 657188/9014175 UTM. São sítios temporários de anfíbios, porém acredita-se que existam diversos sítios reprodutivos da Classe na região de estudo.

Muitas das espécies registradas na AID do AHE Tabajara podem ser consideradas bioindicadoras de habitats, totalizando 59 táxons, sendo 29 anfíbios e 30 répteis. A maioria das espécies pode ser considerada indicadora de áreas florestais mais preservadas, totalizando 24 anfíbios e 22 répteis.

Dentre as espécies bioindicadoras de áreas florestais, os anfíbios das famílias Craugastoridae, Aromobatidae e Dendrobatidae se destacam por apresentarem reprodução especializada, e totalmente dependente da umidade presente em áreas florestais. As espécies deste grupo são: *Pristimantis gr. lacrimosus*, *Pristimantis ockendeni*, *Amazophrynella vote*, *Allobates aff. brunneus*, *Allobates brunneus*, *Allobates femoralis*, *Allobates gr. trilineatus*, *Allobates sp.1*, *Adelphobates aff. quinquevittatus* e *Adelphobates quinquevittatus*; e os anfíbios que utilizam as poças e sítios temporários dentro das florestas para sua reprodução, como *Chiasmocleis hudsoni*, *Hamptophryne boliviana*, *Dendropsophus schubarti*, *Hypsiboas aff. geographicus* e *Bolitoglossa sp.*

Outros répteis associados ao chão da floresta, apesar de não apresentarem reprodução diferenciada são considerados indicadores de áreas preservadas, tais como *Alopoglossus atriventris*, *Uracentron flaviceps*, *Anilius scytale*, *Chironius scurrulus*, *Dipsas indica*, *Oxyrhopus melanogenys*, *Oxyrhopus occipitalis*, *Xenodon rabdocephalus*, *Lachesis muta* e *Bothrocophias hyoprora*. Outro grupo de espécies que habitam os estratos mais elevados da floresta, como bromélias, ocos de árvores e vegetação das copas é composto por representantes dos anfíbios da Família Hylidae, dos gêneros *Osteocephalus* e *Trachycephalus*. As espécies destes gêneros de anfíbios, assim como de répteis, ocorrem em maior abundância em áreas de floresta primária, como os anfíbios *Trachycephalus cunauaru*, *Trachycephalus coriaceus*, *Osteocephalus buckleyi*, *Osteocephalus cf. oophagus* e *Osteocephalus cf. oophagus*, os lagartos *Dactyloa punctate*, *Dactyloa transversalis*, *Norops ortonii*, *Norops tandai*, *Thecadactylus solimoensis*, *Plica umbra*, *Enyalioides laticeps*, *Enyalius leechii* e as serpentes *Dipsas indica*, *Chironius multiventris*, *Bothrops bilineatus* e *Bothrops taeniatus*.

Outras espécies além das matas primárias ocorrem preferencialmente em áreas de várzea como os anfíbios *Osteocephalus planiceps*, *Osteocephalus leprieurii* e *Allophryne aff. ruthveni* e o lagarto *Uranoscodon superciliosus* ocorrentes nos estratos mais elevados, e os anfíbios *Hydrolaetare cf. dantasi*, *Pipa arrabali* e *Pipa pipai* e a serpente *Micrurus surinamensis* associados a áreas com a presença de corpos de água. Já os bioindicadores da família Centrolenidae, os Crocodilianos e quelônios estão associados a igarapés e margens dos rios, tais como *Cochranella adenocheira*, *Hyalinobatrachium cappellei*, *Podocnemis unifilis*, *Platemys platycephala* e os crocodilianos *Caiman crocodilus* e *Paleosuchus trigonatus*.

Adicionalmente, outros táxons merecem destaque por serem bioindicadores de ambientes mais abertos, como as campinaranas e cerrados. Dentre estes pode-se citar os anfíbios *Dendropsophus gr. rubicundulus*, *Leptodactylus cf. furnarius* e *Scinax spn.*, e os répteis *Bachia scolecoides*, *Manciola guaporicola*.

Estas espécies, pelo seu caráter bioindicador, poderão ser alvo ou referência nos monitoramentos de fauna.

A distribuição dos seis Módulos RAPELD nas duas margens do rio Ji-Paraná teve como propósito estabelecer uma malha de amostragem adequada e verificar as potenciais diferenças entre as comunidades faunísticas entre as margens. Embora os diversos grupos de vertebrados respondam de forma diferente à presença de uma barreira como o Ji-Paraná, o que poderia levar cada grupo a apresentar padrões distintos, a combinação dos resultados para todos os grupos de vertebrados pode melhorar o entendimento do papel deste rio em particular e dos rios amazônicos em geral, possibilitando a aplicação das conclusões na elaboração de políticas de conservação para a região.

Diante dos indicadores quantitativos avaliados através das comparações entre as diversidades encontradas em cada Módulo, bem como da distribuição das espécies de anfíbios e répteis exclusivas a cada uma das margens, é possível concluir que o rio Ji-Paraná não parece representar uma barreira geográfica expressiva para a herpetofauna local.

Os dados qualitativos são um pouco menos claros a este respeito, já que existe um número considerável de táxons que ainda são insuficientemente conhecidos do ponto de vista biogeográfico e taxonômico. Embora haja ainda uma dúvida quanto a estes táxons, a informação extraída de algumas espécies não ambíguas, que foram registradas exclusivamente em uma ou outra margem e que apresentam um tamanho amostral suficientemente alto para levar a conclusões consistentes, parece apontar para a existência de alguma segregação de espécies nas duas margens do rio.

As espécies em questão, com seu tamanho amostral e margem de ocorrência são: *Allobates* sp.1 (24 indivíduos, todos na margem direita), *Adelphobates* aff. *quinquevittatus* (31 indivíduos, todos na margem esquerda), *Dendropsophus* sp 1. (27 indivíduos, todos na margem direita), *Scinax* spn. (22 indivíduos, todos na margem direita), *Engystomops freibergeri* (57 indivíduos, todos na margem esquerda), *Alopoglossus atriventris* (14 indivíduos, todos na margem direita), e *Norops tandai* (41 indivíduos, todos na margem direita). Entretanto, todas as três espécies com identificação não ambígua (isto é, *E. freibergeri*, *A. atriventris*, *N. tandai*) apresentam amplas distribuições geográficas por toda a porção oeste da bacia amazônica, rejeitando a hipótese de que suas populações do norte de Rondônia estejam sob a influência de alguma barreira geográfica. Quanto aos demais táxons listados acima, estes precisam ser ainda melhor caracterizados taxonomicamente para que qualquer conclusão biogeográfica possa ser emitida. Neste sentido, uma análise molecular mais aprofundada das populações dessas e outras espécies, nas duas margens do rio Ji-Paraná, poderia representar uma contribuição conclusiva para o debate.

Por fim, foram identificadas as espécies com registros exclusivos nas áreas a serem impactadas pelo futuro reservatório. Do total de 201 espécies, 9 espécies, sendo 5 anfíbios e 4 répteis, foram registradas apenas em trechos a serem diretamente impactados com a criação do reservatório (**Tabela 5.3.2.1.2.a-33**).

Tabela 5.3.2.1.2.a-33
Riqueza e espécies da Herpetofauna exclusivas das parcelas situadas na ADA do AHE Tabajara

Ordem	Família	Espécie	End.	Local de Registro	Nº Registros
	Eleutherodactylidae	<i>Phyzelaphryne cf. miriamae</i>	AM	M3-P3	2
	Hylidae	<i>Dendropsophus brevifrons</i>	AM	Ilhas 1 e 2; Igarapé preto	10
Anura		<i>Dendropsophus sp.3</i>	-	Extra Vila Tabajara	1
	Pipidae	<i>Pipa pipa</i>	CA	M2-R1; M4-P1	2
	Strabomantidae	<i>Pristimantis gr. lacrimosus</i>	AM	M2-R1	1
Squamata "lagartos"	Hopllocercidae	<i>Enyalioides laticeps</i>	AM	M2-P1	1
Squamata "serpentes"	Dipsadidae	<i>Atractus sp.</i>	-	M2-R1	1
		<i>Dipsas indica indica</i>	-	M2-P1	1
		<i>Gen. & Esp. Nov.</i>	Local	M2-R1	1

Dentre os anfíbios, as espécies do gênero *Phyzelaphryne* são espécies crípticas, de tamanho reduzido (menor que 2 cm), vivem entre as folhas do chão de áreas de Terra Firme. Por habitarem a serapilheira de área de terra firme, sua ocorrência em outros pontos da AID do AHE Tabajara é muito provável. Já o sapo-aru *Pipa pipa* apresenta ampla distribuição pela Amazônia adentrando em fragmentos de cerrado, de hábitos aquáticos ocorre em poças, igarapés e várzeas de áreas associados a floresta primária. Apesar do baixo número de registros, *Pipa pipa* certamente ocorre em outras áreas na ADA do AHE Tabajara. A perereca *Dendropsophus brevifrons* apresenta ampla distribuição pela bacia amazônica, neste estudo foi registrada nas Ilhas amostrais e áreas alagadas do Igarapé Preto próximo ao Módulo M3. Esta espécie apresenta elevada abundância, onde machos vocalizam em ramos de árvores e arbustos próximos a poças e áreas alagadas. O único exemplar da espécie *Pristimantis gr. lacrimosus* foi registrada no Módulo M2. Embora não se tenha uma definição taxonômica desta espécie, sabe-se que este gênero apresenta modo reprodutivo terrestre, com ausência de estágio larval, dos ovos postos em ninhos no chão da floresta eclodem jovens semelhantes aos adultos. Por fim a perereca *Dendropsophus sp.3* foi registrada em área antrópica na Vila Tabajara, e a ausência de áreas com esta formação dentro dos Módulos amostrais dificulta o registro desta espécie em outras áreas da região.

Para os répteis, pouco pode-se dizer sobre as serpentes *Atractus sp.* e ao Dipsadidio *Gen. & esp. nov.*, registrados no Módulo M2 Ripária 1, por se tratar de espécies sem definição taxonômica. Por sua vez a dormideira (*Dipsas indica indica*) representa uma espécie arborícola de ampla distribuição na Amazônia e com populações na Mata Atlântica, que se alimenta de lesmas. O único lagarto restrito as parcelas a serem afetadas foi o *Enyalioides laticeps*, espécie pouco frequente em trabalhos de levantamento na Amazônia brasileira, ocorrendo em áreas preservadas da Colômbia, Equador, Peru e Brasil. Pouco se conhece sobre aspectos da biologia e área de vida desta espécie.

Nenhuma das espécies restritas as áreas a serem impactadas com o reservatório, constam nas listas de fauna ameaçada de extinção nacional ou internacional. Com exceção da perereca *Dendropsophus brevifrons*, as demais espécies apresentam baixa abundância, com um ou dois registros, o que demonstra a raridade destas espécies na amostragem e não uma distribuição pontual na região.



Foto 01: Sapo cururu (*Rhaebo gutatus*).



Foto 02: Sapo (*Rhinella margaritefera*).



Foto 03: Sapo (*Rhinella marina*)



Foto 04: Sapo (*Rhinella proboscidea*).



Foto 05: Sapo (*Rhinella castaneotica*).



Foto 06: Sapo (*Amazophrynella vote*).



Foto 07: Sapinho de folhço (*Allobates femoralis*).



Foto 08: Sapinho de folhço (*Allobates gr. trilineatus*).



Foto 09: Perereca de vidro (*Vitreorana oyampiensis*).



Foto 10: Sapinho (*Adelphobates aff. quinquevittatus*).



Foto 11: Pererequinha (*Dendropsophus leucophyllatus*).



Foto 12: Pererequinha (*Dendropsophus gr. rubicundulus*).



Foto 13: Pererequinha (*Dendropsophus koechlini*).



Foto 14: Pererequinha marmorada (*Dendropsophus marmoratus*).



Foto 15: Pererequinha (*Dendropsophus parviceps*).



Foto 16: Pererequinha (*Dendropsophus minutus*).



Foto 17: Perereca (*Dendropsophus sarayacuensis*).



Foto 18: Perereca (*Dendropsophus* sp2).



Foto 19: Perereca (*Dendropsophus* sp3).



Foto 20: Perereca (*Scinax* spn.).



Foto 21: Pererequinha (*Dendropsophus parviceps*).



Foto 22: Perereca (*Hypsiboas calcarata*).



Foto 23: Perereca (*Hypsiboas lanciformes*).



Foto 24: Sapo canoeiro (*Hypsiboas boans*).

**Foto 25:** Perereca (*Hypsiboas fasciatus*).**Foto 26:** Perereca (*Hypsiboas geographicus*).**Foto 27:** Perereca (*Hypsiboas multifasciatus*).**Foto 28:** Perereca verde (*Hypsiboas cinerascens*).**Foto 29:** Perereca (*Hypsiboas aff. geograficos*).**Foto 30:** Perereca (*Hypsiboas raniceps*).



Foto 31: Perereca (*Osteocephalus leprieurii*).



Foto 32: Perereca (*Osteocephalus buckleyi*).



Foto 33: Perereca (*Osteocephalus planiceps*).



Foto 34: Perereca (*Osteocephalus taurinus*).



Foto 35: Perereca macaco (*Phyllomedusa camba*).



Foto 36: Perereca macaco (*Phyllomedusa tomopterna*).



Foto 37: Perereca macaco (*Phyllomedusa vaillanti*).



Foto 38: Perereca (*Scinax* sp.)



Foto 39: Perereca (*Scinax ruber*).



Foto 40: Perereca (*Scinax garbei*).



Foto 41: Perereca (*Scinax fuscomarginatus*).



Foto 42: Perereca (*Scinax cruentommus*).



Foto 43: Perereca de vidro (*Hyalinobatrachium cappellei*).



Foto 44: Perereca (*Trachycephalus canauaru*).



Foto 45: Perereca (*Trachycephalus coriaceus*).



Foto 46: Perereca (*Engystomops freibergi*)



Foto 47: Rãzinha do folhicho (*Leptodactylus andreae*).



Foto 48: Rãzinha (*Leptodactylus cf. petersii*).



Foto 49: Rã piadeira (*Leptodactylus fuscus*).



Foto 50: Rãzinha (*Leptodactylus hylaedactylus*).



Foto 51: Rã (*Leptodactylus knudseni*).



Foto 52: Rã Pimenta (*Leptodactylus pentadactylus*).



Foto 53: Rãzinha (*Leptodactylus lineatus*).



Foto 54: Rãzinha (*Leptodactylus martinezi*).

Foto 55: Rã (*Leptodactylus elenae*).Foto 56: Rã (*Leptodactylus cf. furnarius*).Foto 57: Rã (*Hydrolaetare cf. dantasi*).Foto 58: Rã (*Leptodactylus rhodomystax*).Foto 59: Rã (*Leptodactylus stenodema*).Foto 60: Rãzinha (*Chiasmocleis avilapiresae*).



Foto 61: Rãzinha (*Chiasmocleis bassleri*).



Foto 62: Rãzinha (*Ctenophryne geayi*).



Foto 63: Rãzinha (*Chiasmocleis hudsoni*).



Foto 64: Sapo pipa (*Pipa pipa*).



Foto 65: Rãzinha (*Elachistocleis magnus*).



Foto 66: Rãzinha (*Hamptophryne boliviana*).



Foto 67: Sapo de folhico (*Pristimantis fenestratus*).



Foto 68: Sapo de folhico (*Pristimantis* gr. *conspicillatus*).



Foto 69: Sapo de folhico (*Pristimantis* gr. *peruvianus*).



Foto 70: Sapo de folhico (*Pristimantis ockendeni*).



Foto 71: Sapinho de folhico (*Pristimantis* sp.1).



Foto 72: Nome popular (*Allophryne* aff. *ruthveni*).



Foto 73: Cobra de vidro (*Bachia dorbignyi*).



Foto 74: Cobra de vidro (*Bachia scolecoides*).



Foto 75: Cobra de duas cabeças (*Amphisbaena amazonica*).



Foto 76: Papa vento (*Dactyloa transversalis*).



Foto 77: Papa Vento (*Norops fuscoauratus*).



Foto 78: Papa Vento (*Norops ortonii*).



Foto 79: Papa Vento (*Norops tandai*) fêmea.



Foto 80: Papa Vento (*Norops tandai*) macho.



Foto 81: Papa Vento (*Dactyloa punctata*).



Foto 82: Lagartixa da mata (*Chatogekko amazonicus*).



Foto 83: Lagarto (*Alopoglossus angulatus*).



Foto 84: Nome popular (*Arthrosaura reticulata*).



Foto 85: Tamacuaré (*Uracentron flaviceps*).



Foto 86: Lagarto (*Kentropix pelviceps*).



Foto 87: Lagarto (*Cercosaura ocellata*).



Foto 88: Lagartixa da mata (*Gonatodes humeralis*).



Foto 89: Lagartixa da mata (*Gonatodes hasemani*).



Foto 90: Lagartinho (*Iphisa elegans*).



Foto 91: Lagarto (*Leposoma osvaldoi*).



Foto 92: Lagarto (*Uranoscodon superciliosus*).



Foto 93: Lagarto (*Enyalius leechii*).



Foto 94: Iguana (*Enyalioides laticeps*).



Foto 95: Lagarto (*Copeoglossum nigropunctatum*).



Foto 96: Lagarto (*Manciola guaporicola*).



Foto 97: Lagarto (*Ameiva ameiva*).



Foto 98: Lagarto (*Kentropyx altamazonica*).



Foto 99: Lagartixa (*Thecadactylus solimoensis*).



Foto 100: Lagarto (*Kentropyx calcarata*).



Foto 101: Lagarto (*Plica umbra*).



Foto 102: Lagarto (*Plica plica*).



Foto 103: Falsa coral (*Anilius scytale*).



Foto 104: Cobra Cipó (*Chironius exoletus*).



Foto 105: Cobra cipó (*Chironius scurrulus*).



Foto 106: Cobra cipó (*Oxybelis fulgidus*).



Foto 107: Falsa coral (*Rhinobothryum lentiginosum*).



Foto 108: Cobra (*Siphlophis compressus*).



Foto 109: Cobra (*Atractus albuquerquei*).



Foto 110: Cobra (*Atractus snethlageae*).



Foto 111: Come lesma (*Dipsas catesbyi*).



Foto 112: Falsa coral (*Drepanoides anomalus*).



Foto 113: Cobra (*Erythrolamprus oligolepis*).



Foto 114: Cobra d'água (*Helicops angulatus*).

Foto 115: Cobra cipó (*Imantodes cenchoa*).Foto 116: Cobra (*Leptodeira annulata*).Foto 117: Falsa coral (*Oxyrhopus melanogenys*).Foto 118: Falsa coral (*Oxyrhopus occipitalis*).Foto 119: Cobra Cipó (*Chironius exoletus*).Foto 120: Cobra cipó (*Leptophis ahaetula*).



Foto 121: Cobra (*Xenopholis scalaris*).



Foto 122: Cobra cega (*Typhlops minuisquamus*).



Foto 123: Cobra cega (*Typhlops aff. reticulatus*).



Foto 124: Cobra verde (*Philodryas viridissima*).



Foto 125: Cobra (*Tantilla melanocephala*).



Foto 126: Cobra cipó (*Philodryas argenteus*).



Foto 127: Falsa coral (*Oxyrhopus occipitalis*).



Foto 128: Cobra coral (*Micrurus surinamensis*).



Foto 129: Cobra coral (*Micrurus lemniscatus*).



Foto 130: Cobra coral (*Micrurus albicinctus*).



Foto 131: Bico de papagaia (*Bothrops bilineatus*).



Foto 132: Pico de jaca (*Lachesis muta*).



Foto 133: Jararaca (*Bothrops brazili*).



Foto 134: Jararaca (*Bothrops atrox*).



Foto 135: Jararaca (*Bothrocophias hyoprora*).



Foto 136: Jararaca (*Bothrops taeniatus*).