

5.2 MEIO BIÓTICO

O trecho a ser pavimentado da BR 317/AM está localizado nos municípios de Boca do Acre e Lábrea, no Estado do Amazonas, afetando diretamente as Terras Indígenas Boca do Acre e Apurinã, que são cortadas pelo leito da rodovia.

O traçado da rodovia tem pouco mais de 50 anos, período ao longo do qual sua área lindeira foi ocupada por grandes propriedades agrícolas que alteraram significativamente tanto a paisagem como os ecossistemas locais.

O histórico relativamente longo de impactos associados à abertura da BR 317/AM – incluindo a extração madeireira, a substituição de áreas de florestas por pastagens, o aumento na incidência de incêndios e a fragmentação dos blocos florestados – explica, em boa parte, as comunidades biológicas comparativamente empobrecidas encontradas na sua área de influência direta. Dessa maneira, no contexto da BR 317/AM, muitos dos impactos geralmente associados à abertura de rodovias em áreas de floresta já ocorreram, não se tratando de fatores novos.

As atividades econômicas da região estão ligadas ao uso de recursos naturais como a exploração madeireira, agricultura e pecuária, intimamente relacionadas à estrutura de transportes proporcionada pela BR 317/AM e suas vicinais.

Antes da implantação do leito da rodovia, a região afetada pelo empreendimento era dominada, basicamente, por extensas áreas contínuas de Floresta Ombrófila aberta e densa, e por manchas de vegetação secundária resultantes da agricultura de subsistência. No entanto, hoje, áreas de pastagem em variados graus de uso dominam a paisagem ao longo de todo seu eixo. Dessa forma, pelo fato do empreendimento estar em uma região em pleno desenvolvimento de atividades agropecuárias, os pontos amostrados inevitavelmente incluem áreas que já sofreram alguma forma de ação antrópica.

Mapa 5.2-1 Mapa de localização do empreendimento e das áreas de influência -----

Para a realização dos inventários dos grupos selecionados como representativos do Meio Biótico a principal preocupação foi a de efetuar uma amostragem representativa da flora e fauna local. Os esforços despendidos em campo, procuraram abranger a maior variação ambiental possível, cobrindo as diversas fitofisionomias presentes na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento.

As metodologias específicas aplicadas a flora e a cada grupo da fauna estão descritas nos itens correspondentes, bem como as descrições de pontos de amostragem.

A pavimentação da BR 317/AM deve ser vista sob um contexto mais amplo que seus impactos locais ou mesmo regionais. Trata-se de uma obra que ampliará a estrutura viária e facilitará o fluxo de pessoas e mercadorias em uma área com o potencial de afetar, e estimular a ocupação, de regiões ainda pouco desmatadas, como partes do sul do Estado do Amazonas, e assim estimular uma frente de ocupação da Amazônia que, até o momento, parecia estabilizada, com importantes impactos sobre a biodiversidade e serviços ambientais.

A Amazônia é a maior e mais diversa floresta tropical do mundo. Ela abrange mais de 6 milhões de km² em nove países da América do Sul. Compilações recentes indicam que a Amazônia abriga pelo menos 40.000 espécies de plantas, 427 de mamíferos, 1.294 de aves, 378 de répteis, 427 de anfíbios e cerca de 3.000 espécies de peixes (Rylands *et al.*, 2002). Suas florestas e rios são importantes na regulação do clima, do regime hidrológico regional e nacional, e do estoque de carbono terrestre (Fearnside, 1997, 1999, 2000; Saint-Paul *et al.*, 1999).

Apesar da importância do bioma amazônico, o desmatamento continua em níveis extremamente altos, ao redor de 15 mil km² ao ano, mas chegando a alcançar picos de 30 mil km². Atualmente, na Amazônia estima-se que cerca de 20% da cobertura vegetal original foi perdida para implantação de atividades produtivas, principalmente ligadas à agropecuária. A expansão descontrolada do desmatamento se constitui uma ameaça ao equilíbrio ecológico de uma região que concentra mais de 50% da biodiversidade mundial (MMA, 2001).

A área de influência do empreendimento está localizada no interflúvio entre os rios Madeira e Purus, considerado uma das áreas mais biodiversas em toda a Amazônia. O rio Madeira é apontado como uma importante barreira geográfica que influencia a evolução e diversificação da biodiversidade amazônica. Deve-se considerar que existem várias “Amazônias”, cada uma com comunidades biológicas, e histórias evolutivas, distintas.

Vários estudos indicam que o rio Madeira atua como um divisor zoogeográfico, separando em margens opostas táxons distintos, porém filogeneticamente próximos. Em 1849, Alfred Russell Wallace propôs que a distribuição geográfica das espécies de primatas na Amazônia seria determinada pelo eixo norte-sul, ou seja, pelos grandes rios como o Madeira, juntamente com os rios Solimões/Amazonas e Negro. Estes seriam os principais rios a delimitar áreas de endemismo definidas pela fauna.

Estudos mais recentes mostraram que a situação é mais complexa e várias áreas de endemismo podem ser identificadas para grupos como as aves, o interflúvio Madeira-Purus sendo uma daquelas listadas por vários trabalhos (Haffer, 1969; Capparella, 1987; Cracraft & Prum, 1988; Haffer, 1969; Cohn-Haft, 2000).

Entretanto, ainda não é possível avaliar a generalidade deste padrão em relação a outros grupos de vertebrados, particularmente mamíferos terrestres e a herpetofauna, devido ao conhecimento ainda incipiente sobre essa fauna, embora nos últimos anos os pequenos mamíferos da região do Madeira venham sendo estudados de modo mais sistemático (Franco & da Silva, 2005; Lack-Ximenes *et al.*, 2005; Bantel, 2006). É interessante notar que os dados disponíveis sugerem um decréscimo na diversidade de espécies do oeste para o leste da Amazônia.

O limitado conhecimento sobre a biota regional faz com que a área oeste da Amazônia brasileira ao sul do rio Solimões, especialmente ao longo dos rios Madeira e Purus seja considerada prioritária para inventários biológicos, conforme definido pelo PROBIO/MMA. Entretanto, o conhecimento da estrutura e composição das comunidades biológicas ainda é relativamente limitado, e poucas áreas foram devidamente amostradas, o que justifica a execução de novos levantamentos na região de influência do empreendimento.

A região onde a BR 317/AM está inserida também inclui várias áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade, assim reconhecidas pelo Ministério do Meio Ambiente, algumas das quais estão inseridas nas suas Áreas de Influência Indireta e Direta. Nenhuma está enquadrada como Unidade de Conservação de Proteção Integral ou Uso Sustentável.

5.2.1 Metodologia Aplicada

Os procedimentos para a realização dos trabalhos de campo envolvendo a coleta de material biológico obedeceram ao disposto pela Instrução Normativa IBAMA nº. 146/2007. Em 05/10/2007 a Contécnica solicitou ao IBAMA as licenças para captura, coleta e transporte de espécimes da fauna silvestre.

Foram emitidas autorização específica nº 88/2007/NUFAS/AM (aves em 13/12/07); 89/2007/NUFAS/AM (répteis e anfíbios em 13/12/07); 90/2007/NUFAS/AM (mamíferos em 13/12/07) e 65/2007/CGFAP/IBAMA (peixes, fitoplanctons e invertebrados aquáticos em 18/10/07).

Os procedimentos metodológicos, bem como os itens discutidos, contemplam o disposto pelo Termo de Referência (TR) sobre o empreendimento preparado pelo IBAMA para o DNIT. Este termo de referência impõe duas condicionantes para o trabalho que devem ser discutidas.

A primeira é a obrigatoriedade de contemplar a sazonalidade da área. Como discutido no capítulo sobre a climatologia regional, a Área de Influência do empreendimento apresenta, basicamente, uma estação chuvosa (outubro a março) e uma limitada estação seca (março a setembro), com as menores precipitações entre junho e agosto. Este padrão implica em uma marcada dinâmica da fauna local, com assembléias bastante distintas, bem como variações populacionais importantes, entre as diversas estações.

A herpetofauna apresenta dramáticas mudanças em sua composição entre as diferentes estações, associadas à disponibilidade de sítios de reprodução e presas. A avifauna local mostra importante componente de espécies migratórias, o que também é válido para as comunidades de peixes. As variações na disponibilidade de recursos implicam em grandes oscilações e mudanças na estrutura das comunidades de pequenos mamíferos e comunidades aquáticas. É impossível considerar que uma amostragem da biota local é minimamente representativa sem, ao menos, informações que reflitam tanto a estação chuvosa como a estação seca, e incluam os grupos acima nomeados. Por isso justifica-se a execução das duas campanhas contemplando sazonalidade.

O fato das comunidades faunísticas mostrarem grandes alterações leva à segunda condicionante do TR: a suficiência amostral, expressa por curvas de coletor estabilizadas. Na vida real é impossível estabilizar curvas de coletor exceto em áreas muito especiais e isoladas. Isso é fartamente documentado por áreas com longo histórico de pesquisas nas quais adições à listagem de espécies continuam a ser feitas de forma regular.

A dinâmica das comunidades faunísticas implica em colonizações e extinções contínuas, além do aparecimento momentâneo de indivíduos vagantes.

Mapa 5.2-2 Localização dos pontos de amostragem de flora e fauna na Área de Influência da BR 317/AM

Apesar desta limitação, é possível realizar amostragens que sejam suficientes para que curvas de coletor mostrem forte tendência de estabilização e possa-se considerar que a maior parte da comunidade, incluindo certamente as espécies que naquele período eram significativas, foram amostradas.

No entanto, para tal é imprescindível considerar que muitas espécies tem presença, ou podem apenas ser detectadas, em um limitado período do ano. O que leva à necessidade de amostragens que contemplem, no mínimo, as duas grandes estações climáticas evidentes na região.

Ressalta-se que todas as coordenadas estão em UTM, e que descrições de cada ponto e suas coordenadas são apresentadas em cada tópico respectivo, a seguir.

Pelo fato da Área de Influência Direta apresentar áreas de habitats naturais (florestas) bastante limitadas em uma matriz dominada por pastagens, as amostragens foram realizadas preferencialmente em áreas de remanescentes florestais.

5.2.1.1 FLORA

Para o levantamento florestal da BR 317, foram realizadas duas campanhas: A primeira entre os dias 17 a 20 de outubro (2007) e a segunda entre 22 e 28 de abril (2008) objetivando assim contemplar a sazonalidade do ecossistema presente nas adjacências da BR 317.

Na primeira campanha foi feita a instalação das parcelas em campo e a caracterização da paisagem, onde se levantou informações importantes acerca das formações florestais na ADA e AID da BR 317, como: passivos ambientais, focos de erosão, fito-fisionomia, relevo, proximidade com outros extratos da paisagem, uso do solo, espécies raras e estacionalidade da vegetação.

Na segunda campanha foi realizada a coleta de dados propriamente dita das unidades amostrais, onde foram mensuradas as variáveis dendrométricas e feita a identificação taxonômica das espécies encontradas.

Segue o quadro com as coordenadas, altitude e informações pertinentes dos 10 pontos amostrais instalados *in situ*:

Quadro 5.2-1 Pontos de amostragem para os dados relativos ao levantamento florestal

Pontos amostrais	Altitude	Coordenadas UTM		Observação
1	144 m	692 617	9011 112	Frag. a 23 km do Portal (Boca do Acre)
2	164 m	696 425	9000 948	Mata com pastoreio
3	150 m	693 865	9003 749	Mata com exploração
4	150 m	693 452	9003 877	Mata com exploração
5	178 m	699 852	9004 052	Mata com exploração
6	178 m	699 931	9003 843	Mata com exploração
7	178 m	699 753	9003 760	Mata com exploração
8	178 m	691 336	8993 577	Terra indígena Apurinã
9	160 m	691 301	8993 342	Terra indígena Apurinã
10	152 m	691 280	8993 147	Terra indígena Apurinã

As parcelas foram distribuídas ao longo de todo o traçado da BR 317, contemplando todas as formações florestais e estágios sucessionais existentes no ecossistema local. Os pontos amostrais 2, 3, 4, 5, 6 e 7 foram alocados em áreas de exploração florestal, sendo este uso mais comum dos remanescentes florestais encontrados ao longo da AID. Já as parcelas 8, 9 e 10 encontram-se dentro da terra indígena Apurinã, considerada esta a área de melhor estado de conservação ambiental da paisagem.

A base cartográfica utilizada para a realização deste trabalho teve como fonte as cartas do IBGE (2003), o banco de dados do INPE (2000) e imagens LANDSAT disponíveis no GOOGLE EARTH. Foram elaborados também pela equipe de geoprocessamento da Horizonte Engenharia Ambiental mapas especiais para uso do solo, quantificação e qualificação da vegetação afetada

Estes mapas serviram de base para o planejamento do inventário florestal, principalmente no que diz respeito à alocação das unidades amostrais. Foram aproveitados também os valores encontrados pela equipe de geoprocessamento para as áreas de vegetação a serem afetadas pelos empreendimentos. Essas informações serviram para subsidiar as estimativas de volume e número de indivíduos afetados da população total.

Para avaliar a sensibilidade ambiental das áreas do estudo, salientando a importância desses ecossistemas, a listagem final das espécies será comparada a critérios oficiais determinados pelo IBAMA (<http://www.ibama.gov.br>) e pela IUCN (<http://www.redlist.org>), que incluem o status de diferentes espécies considerando distintas categorias de ameaça.

Para a caracterização da flora foram listadas as espécies encontradas nos pontos visitados sob diversos estádios sucessionais ao longo da transeção, sendo discretizados em levantamentos quantitativos (fitossociológico) e em levantamentos qualitativos (florístico).

A análise estrutural das comunidades mensuradas incluiu as estimativas de: parâmetros florísticos (composição florística, diversidade de espécies e agregação das espécies); parâmetros fitossociológicos (estrutura horizontal, estrutura vertical, valor de cobertura e valor de importância), estrutura de tamanho (diâmetros, alturas e área basal); e, da amostragem realizada (curva área x espécie). O processamento dos dados foi efetuado através do emprego dos softwares STATISTICA e planilhas eletrônicas MS Excel.

A avaliação da estrutura dos fragmentos estudados será realizada tomando-se por base a distribuição em classes de diâmetro, de alturas e do volume.

Para a avaliação da amostragem realizada será produzida a curva área-espécie. Este gráfico é uma importante referência para se determinar a intensidade amostral do ponto de vista qualitativo. Tendo em vista que a composição florística de um fragmento nativo pode apresentar uma maior ou menor diversidade em termos de número de espécies, a curva área-espécie permite avaliar se o número de espécies amostradas representa o número de espécies existente na área.

Em função das informações acima apresentadas e dos resultados de suficiência amostral contidos neste relatório, como “curva espécie x área” e o intervalo de confiança das estimativas, considera-se conservadoramente o levantamento realizado representativo da vegetação que será afetada pelo empreendimento.

5.2.1.2 FAUNA

As atividades de campo referentes à estação chuvosa se realizaram entre os dias 4/01 e 13/01/2008, totalizando 10 dias, e no período de 31/03 a 12/04/2008 referente à estação seca. A metodologia utilizada foi a de coleta de dados secundários através de informações bibliográficas da fauna local e regional, acrescida do levantamento de dados primários realizado através do registro da fauna local atual por meio da coleta de dados em campo. Foram selecionados alguns pontos para amostragem onde foi possível cobrir as fitofisionomias encontradas na área do empreendimento, especificamente sua Área de Influência Direta. Algumas áreas de relevante interesse como as reservas indígenas não foram amostradas através da utilização de armadilhas, mas através de entrevistas e procura ativa no caso da TI Apurinã.

A área do empreendimento compreende basicamente de Floresta Ombrófila aberta e densa e vegetação secundária. Muitas áreas de pastagem ao logo de toda a rodovia também são observadas. Porém, pelo fato da rodovia estar inserida em uma região de pleno desenvolvimento agropecuário, os pontos amostrados incluem áreas que já sofreram ação antrópica de alguma forma.

Referências e/ou especialistas reportados na identificação dos espécimes: a taxonomia adotada seguiu a proposta por Wilson & Reeder (2005). Para auxiliar a confirmação das identificações das espécies foram utilizadas as seguintes referências: Eisenberg & Redford (1999) e Emmons & Feer (1997).

Mastofauna : Foram considerados como dados complementares as informações coletadas através de entrevistas com moradores e/ou usuários locais. No levantamento de dados primários foram adotadas as metodologias de amostragem indicadas abaixo.

Dados Primários: dados que confirmam a presença da espécie no local do estudo.
Formas de levantamento de dados primários:

- Captura: o animal é capturado através de armadilha (*Sherman* ou tomahawk para pequenos mamíferos não voadores; *mist-nests* para Chiroptera) ou manualmente. É um dado de alta qualidade, pois permite o manuseio do animal e ventual coleta, fundamental para a confirmação da identidade das espécies de alguns grupos.
- Observação direta: a espécie é confirmada por avistamento, durante os deslocamentos no campo. Permite a confirmação científica da presença do animal na área, pelo técnico especializado, principalmente dos animais de médio e grande porte.
- Observação indireta: o registro do animal é confirmado devido ao encontro de algum indício da sua presença na área. Nesta categoria incluem-se: vocalizações, rastros, pegadas, fezes, abrigos, ninhos, etc..
- Informação: através de entrevistas com moradores ou usuários do local de estudo. Nesta categoria existe o problema da grande variação regional dos nomes comuns, além da dificuldade natural que pessoas não treinadas possuem para distinguir algumas espécies muito semelhantes, principalmente as de pequeno porte (morcegos, roedores e marsupiais). Deve-se considerar a experiência do pesquisador e o seu conhecimento prévio da fauna local, para uma boa triagem destes dados.

Dados secundários: foram considerados os relatórios ou publicações científicas executadas dentro da área de estudo ou na região.

Quadro 5.2-2 Pontos de amostragem para os dados relativos à mastofauna

Pontos amostrais		Metodologia de Amostragem chuva	Metodologia de Amostragem seca	Coordenadas (UTM)		Fitofisionomia
PM1	Pt Quirópteros	Pa; En; Rd	Pa; En; CT	693452,127	9003877,052	Floresta
PM2	Pt 01 Armadilhas	Pa; En;Sh, PF	Pa; En;Sh, PF	693828,448	9003899,391	Floresta e pastagem
PM3	PT 02 Armadilhas	Pa; En; Sh; Rd, PF	Pa; En; Sh; Rd, PF, CT	699942,302	9004254,108	Floresta
PM4	Reserva da TI Apurinã	Pa; En;	Pa; En;	685898,878	8971385,086	Floresta
PM5	Sr. Novinho	Pa; En;	Pa; En;	688372,517	8957877,613	Pastagem

Pa.: procura ativa; En.: entrevista; Sh.:Sherman; Rd.: rede para quirópteros, PF: Pit fall.

Pequenos mamíferos não voadores (roedores e marsupiais): Para a amostragem deste grupo a metodologia utilizada foi a de captura através de armadilhas do tipo *sherman* com atração por isca, onde o animal é capturado vivo. Esta técnica permite o manuseio de cada indivíduo capturado, para uma melhor verificação dos seus dados biológicos, assim como para sua identificação. As armadilhas foram espaçadas em torno de 10 m uma da outra, ao nível do solo, em sua maioria, e a uma altura de 1 a 2 m, quando possível, nos ambientes que apresentavam estratificação vertical. As armadilhas permaneceram abertas por 07 noites consecutivas durante a estação chuvosa e 10 noites na estação seca, eram vistoriadas todas as manhãs bem cedo, para evitar a morte dos animais capturados, por insolação ou frio, e iscadas todos os dias. Como atrativo foi utilizada uma isca composta por uma mistura de pasta de amendoim, fubá, sardinha, banana e milho (Foto 5.2-1).

Mamíferos voadores: A metodologia utilizada para a captura e coleta de morcegos foi à utilização de redes de neblina (*mis-nets*) que também captura os animais vivos. As redes foram armadas ao final da tarde em corredores de vôo (trilhas, clareiras, cursos d'água), e perto a recursos alimentares utilizados por morcegos. O sucesso dos métodos de captura de morcegos depende da escolha do local de amostragem (por exemplo, abrigos, fontes de alimento e rotas de passagem), horário de atividade e comportamento.



(a) Coordenada: 693828,448/ 9003899,391



(b) Coordenada: 699942,302/ 004254,108



(c) Coordenada: 693828,448/ 9003899,391
Foto 5.2-1(a), (b) e (c) - armadilhas utilizadas para captura de pequenos mamíferos não voadores;



(d) Coordenada: 699942,302/ 004254,108
Foto 5.2-2 (d) registro de observação indireta baseada em vestígios

Mamíferos de médio e grande porte: O inventário deste grupo se deu através de observações diretas e indiretas (p.ex. rondas, rastros, fezes, tocas etc), durante o período de amostragem. Nesta metodologia são percorridas trilhas e observada a vegetação à procura dos animais (observação direta) ou de sinais, marcas e/ou indícios da presença do animal como, pegadas, fezes, vocalizações, abrigos, etc. (observação indireta). Também foram feitas rondas noturnas com auxílio de um farol de mão ou lanterna. Animais encontrados mortos quando possível foram coletados. Procurou-se detectar pegadas, tocas e outras evidências, tais como, ossadas, carcaças, fezes, que pudessem ser utilizadas como indicativo da presença de espécies de médio e grande porte na área (Foto 5.2-2).



Foto 5.2-3 Metodologia de captura para pequenos mamíferos voadores (quirópteros)

Coordenada: 693452,127 / 9003877,052



Foto 5.2-4 Metodologia de busca ativa através de rondas noturnas

Coordenada: 696248,799 / 9004078,866

Uma metodologia complementar foi a utilização de armadilhas fotográficas ativadas por sensores infravermelhos. O uso destas máquinas fotográficas em estudos populacionais permite determinar a presença ou ausência de determinadas espécies. Foram utilizadas apenas 2 câmeras, colocadas em trilhas e áreas de possível trânsito da fauna.



Foto 5.2-5 – Armadilha fotográfica

Coordenada: 693452,127 / 9003877,052

O diagnóstico da fauna local foi elaborado de acordo com os resultados dos estudos de levantamento faunístico, considerando a presença de cada espécie, principalmente das endêmicas, raras ou ameaçadas. Este relatório traz os resultados obtidos durante as campanhas de coleta de dados primários na estação chuvosa e seca.

Avifauna :As atividades de campo seguiram os métodos comumente utilizados em trabalhos de inventário avifaunístico, consistindo de observações diretas com o auxílio de binóculos, reconhecimento auditivo, gravação de vocalizações e capturas com redes ornitológicas. As observações nos pontos se iniciavam ao amanhecer, por volta das 5:00, e normalmente se prolongavam pelo até às 16:00. Foram realizadas pelo menos amostragem noturnas para registro das espécies das famílias Caprimulgidae, Strigidae, Tytonidae ou Nyctibiidae.

Durante os trabalhos de campo foram feitas gravações de vocalizações das aves utilizando-se um gravador digital MD Sony MD Mz-R 700 e microfone direcional *Senheiser* ME-66. Essas vocalizações eram repetidas (*play-back*) na tentativa de atrair a ave e identificá-la através do contato visual. Os registros de vocalizações serão mantidos para a comprovação das ocorrências.

Para incrementar a amostragem foram utilizadas redes ornitológicas (redes de neblina) em dois pontos de amostragem, até 30 redes em cada ponto, de 15 x 2,5 m e de malha 36 mm. As redes eram abertas às 5:30 da manhã e em geral permaneciam até 15:30, sendo fechadas também na ocorrência de chuvas fortes ao longo do dia.

Foram destacadas as espécies endêmicas da Amazônia brasileira, bem como as raras ou de distribuição restrita segundo Oren (2001). Para verificar a presença de espécies consideradas ameaçadas de extinção, foram consultadas a lista da fauna brasileira ameaçada de extinção (MMA, Instrução Normativa no. 3, de 27 de maio de 2003) e a lista global de espécies ameaçadas (IUCN, 2007). A nomenclatura da classe segue as normas do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos - CBRO 2007.

Referências e/ou especialistas reportados na identificação dos espécimes: para auxiliar na confirmação das identificações das espécies foram utilizadas as seguintes referências: Sick (1997), Clements e Shany (2001), Ferguson-Lees e Christie (2005), Ridgely e Tudor (1994 a), Ridgely e Tudor (1994 b). Foram ainda consultados três especialistas para a confirmação de identificações: Edson Guilherme, Fábio Olmos e José Fernando Pacheco.

Herpetofauna : O inventário de herpetofauna foi realizado ao longo da BR 317 (trecho Boca do Acre/AM a divisa AM/AC) utilizando quatro tipos de amostragens: armadilhas de interceptação e queda, procura por carro, procura ativa visual e auditiva e informação adicional de terceiros.

-Armadilhas de interceptação e queda (AIQ, ou pitfall traps) (Cechin & Martins, 2000): consiste basicamente em baldes que são enterrados até a borda, de forma a capturar algum réptil ou anfíbio que caia dentro da armadilha e não consiga sair. Para aumentar a taxa de captura são adicionadas cercas de lonas plásticas entre os baldes de seis metros de comprimento e um metro de altura, fixadas nas extremidades e no meio por estacas de madeira. Assim, ao se deparar com uma das cercas, o animal tende a segui-la em direção da armadilha. Foram utilizadas duas linhas de armadilhas contendo 20 baldes (com 10 e 20 litros) cada linha, e dispostas cada uma em uma mata utilizada como ponto de amostragem.

-Procura de carro (PC) (Auricchio e Salomão, 2002): consiste no registro visual de répteis e anfíbios localizados ao longo da BR e em ramais que levam aos pontos amostrais, transitando vagarosamente (veículo com velocidade até 50 km/h). Este método permite o encontro de diversos animais vivos e atropelados nas estradas.

-Procura ativa visual e auditiva (PAVA) (Auricchio e Salomão, 2002): consiste no deslocamento a pé, lentamente, a procura de répteis e anfíbios em todos os microambientes visualmente acessíveis (abrigos naturais como tocas, buracos, embaixo de pedras e troncos, margens de rios e lagoas) e através de registros auditivos de anfíbios, e em todos os períodos do dia (manhã, tarde e noite). Foram realizadas procuras ativas em todas as áreas amostrais tanto nos períodos diurnos, quanto noturnos.

-Informação adicional de terceiros (IAT): consiste tanto em entrevistas com moradores locais sobre os animais que ocorrem na região, principalmente animais que são utilizados para consumo (caça) ou animais que geram algum perigo (serpentes de grande porte e serpentes venenosas), bem como animais encontrados por moradores durante o período do trabalho.

Mata 1. Região Florestal a oeste do ponto “povoado Bode Preto” (Km 38), com acesso por um ramal aproximadamente 3.5 km da BR. Este ponto possuía algumas trilhas que foram percorridas dentro da mata, com áreas de terra firme, rios, igarapés, bem como pequenas lagoas. Neste ponto foi instalada uma linha de armadilhas de interceptação e queda contendo 20 baldes.

Área Alagada 1. Próximo a Mata 1, também a oeste da BR. Área modificada por pastagem próxima a um rio com diversas lagoas e alagados pequenos.

Mata 2. Região Florestal a leste do ponto “povoado Bode Preto” (Km 38), com acesso por um ramal aproximadamente 3.5 km da BR. Este ponto possuía algumas trilhas que foram percorridas dentro da mata, com áreas de terra firme, igarapés, e pequenas poças. Neste ponto foi instalada uma segunda linha de armadilhas de interceptação e queda contendo 20 baldes.

Área Alagada 2. Próximo a Mata 2, com acesso pelo mesmo ramal aproximadamente 4.5 km da BR. Área com um rio e um grande lago, com pastagem e floresta alterada em suas margens.

Dois pontos específicos da BR que foram inventariados de maneira ocasional foram:

P1: Hotel Pantanal em Boca do Acre. Algumas espécies de anfíbios e répteis foram registradas dentro ou nas proximidades do hotel.

P2: Aeroporto. Pequeno ramal de acesso ao aeroporto de Boca do Acre.

As coordenadas das áreas amostrais encontram-se no Quadro a seguir.

Quadro 5.2-3 Coordenadas das áreas amostrais

Áreas	Coordenadas (UTM)		Altitude
Mata 1	693885	9003939	125,817
Área alagada 1	693509	9003917	150,811
Mata 2	699999	9004294	138,795
Área alagada 2	709905	9004217	148
P1	681143	9030602	95.055
P2	686490	9023086	110.196
P3	696753	9004159	164,523

Ictiofauna: Os pontos amostrados localizam-se em áreas próximas à BR 317 AC/AM. Os trechos selecionados compreendem diversos tipos de habitats, permitindo a captura de diferentes conjuntos de espécies de peixes. Entre esses ambientes encontram-se igarapés, lagos e rios.

As amostragens para Ictiofauna foram feitas em duas campanhas, a primeira em janeiro de 2008 e a segunda em abril de 2008. Os pontos amostrados em ambas as campanhas foram P1 e P4-5. O ponto amostral P1 foi escolhido em razão da proximidade com a área do empreendimento (imediatante ao lado), pois em uma fase posterior durante as etapas do empreendimento o local pode fornecer importantes e imediatas respostas sobre qualquer impacto que a obra possa provocar em corpos hídricos próximos a obra. O ponto P4-5 trata-se de um sistema onde P4 é um riacho e P5 uma área alagável pelas águas do riacho, em ambas as excursões a campo. Além dos pontos citados acima, outros dois locais para amostragem (P2 e P3) foram escolhidos ao longo da área de influência do empreendimento com a finalidade de selecionar diferentes corpos hídricos (lagos, rios, áreas alagadas, área de nascente), com características peculiares que podem sofrer diferentes impactos típicos de cada ambiente aquático.

Para a coleta da ictiofauna utilizou-se malhadeiras com diferentes tamanhos de malhas, variando de 2 a 10 cm, as quais foram verificadas a cada 24 horas. Com isso, esperou-se uma coleta mais abrangente, visto que as espécies possuem hábitos diferentes entre si, sendo mais ativas no início da manhã ou da noite, ou durante o dia todo. Todo o esforço (m² de redes) utilizado em cada estação foi registrado, de modo a permitir comparações. Os peixes capturados foram acondicionados em sacos plásticos etiquetados. Após esse procedimento, todos os exemplares foram fixados em formol 10%, 24 horas depois acondicionados em recipientes apropriados e conservados em álcool 70° GL.

Em laboratório, após a identificação taxonômica os exemplares foram depositados na Coleção de Ictiologia do Laboratório de Limnologia da Universidade de Brasília. As abundâncias relativas (número) foram estimadas através da captura por unidade de esforço (CPUE), com base nos dados obtidos nas duas campanhas através das redes de espera. O cálculo das CPUE's foi efetuado através da seguinte equação:

$$\text{CPUE número} = \left(\frac{\sum_{m=2}^{10} N_m}{EP_m} \right) * 100, \text{ onde:}$$

N_m = número total de peixes capturados na malha m ;

Epm = esforço de pesca (área em m^2 das redes de malha m);

m = tamanho da malha.

Os indivíduos foram identificados segundo Britski et al (1999), Ferreira et al (1998), Buckup et al (2007), Melo et al (2005) e Santos et al (2004). Para cada ponto foi determinada a captura por unidade de esforço (CPUE), verificando quantos indivíduos foram capturados por dia/24h.

A diversidade de espécies foi determinada em bits/indivíduos através do índice de Shannon-Wiener (H') (MAGURRAN 2004): $H' = - \sum(\pi_i) * (\log_2 \pi_i)$, onde: H' = índice de diversidade de espécies de Shannon-Wiener e π_i = é a proporção de indivíduos encontrados numa dada espécie.

Para a amostragem de plâncton foi realizada a coleta do fitoplâncton e do zooplâncton. O fitoplâncton foi coletado diretamente na subsuperfície do rio em frascos de vidro e fixada com formol 4% para posteriores análises em laboratório. Realizou-se análise qualitativa do fitoplâncton pela identificação dos táxons (através de literatura específica), confecção de listagem de espécies distribuídas em classes taxonômicas conforme o sistema de classificação de Van Den Hoek et al (1997) para o caso específico das algas e análise quantitativa do fitoplâncton com uso de microscópio Zeiss Axiovert 25 (Aumento 450 X) específico para contagem de microorganismos. Com a metodologia dos campos mínimos, onde conta-se o número de, no mínimo, 10 campos sem aparecimento de espécie nova, esta metodologia é mais bem aplicada para as amostras com muitos sedimentos e poucos organismos, como o que acontece em sistemas de águas correntes.

Foram verificados os seguintes atributos ecológicos da comunidade: Determinação da, riqueza de espécies, densidade de organismos, e diversidade, calculada pelo Índice de Shannon-Wiener. A metodologia de coleta do zooplâncton para análise quantitativa se dá pela arraste de rede coletora com $68\mu m$ de abertura de malha na superfície da água, rapidamente fixados com formol 4%. As amostras serão analisadas em seu volume total.

Para a análise de rotíferos e protozoários serão utilizadas câmaras de Sedwick-Rafter, com volume de 1 ml, em microscópio invertido, com aumento de 400x. A análise de Cladocera e Copepoda é realizada em câmara de Bogorov, em estereomicroscópio, com aumento de até 80x.

A análise qualitativa consiste na identificação dos organismos em menor nível taxonômico possível. A identificação é realizada com auxílio de bibliografia específica (Brandorff et al., 1982; Matsumura-Tundisi, 1983; Elmoor-Loureiro, 1997, Rhoden & Pitoni, 1999, entre outros). Os seguintes atributos da comunidade foram calculados: densidade por táxon (ind/L) e a densidade total por grupo e ponto de amostragem (ind/L) riqueza e diversidade.

Para a coleta de bentos ou macroinvertebrados aquáticos foi utilizada uma Draga de Ekman. As amostras coletadas foram condicionadas em sacos plásticos e fixadas, no campo, com formol 10%, depois foram transportadas ao laboratório onde foram lavadas sobre peneiras com abertura de malhas de 1,00 e 0,50 mm, triadas com auxílio de microscópio estereoscópio e os exemplares fixados em álcool 70%. Para a identificação ao nível de família foram utilizadas chaves de identificação para grupos específicos (Merritt & Cummins, 1996; Perez, 1988 e Pennak, 1989).

5.2.2 Flora

5.2.2.1 INTRODUÇÃO

Apresenta-se neste os resultados obtidos no inventário florístico e no levantamento fitossociológico das formações vegetais previstas para serem diretamente afetadas na implantação da BR 317/ AM

Neste item são apresentadas as informações sobre a cobertura vegetal e a flora para a BR 317/AM na área do bioma amazônico. Quanto à cobertura vegetal são descritos os atributos fisionômicos e apresentada a distribuição espacial dos remanecentes ao longo do corredor que inclui o traçado da rodovia. Quanto à flora são apresentadas as principais espécies de ocorrência na região, a relação das espécies ameaçadas de extinção e as espécies protegidas do corte

São encontradas na área de influência da BR 317/AM diversas formações florestais distintas. A diferenciação nestas é conseqüência direta da influência de fatores abióticos, dentro dos quais se destacam relevo e tipo de solo.

Os componentes do clima como precipitação, temperatura e regime de ventos possuem grande importância para a determinação global da fitofisionomia e flora do Bioma Amazônico. Mas, na escala deste estudo, não possuem ação tão significativa na diferenciação das formações florestais existentes nas adjacências da BR 317.

Esta se dá principalmente no que tange à toposequência, ou seja, os acidentes do relevo e suas regiões, classificadas cientificamente como Platô, Vertente e Baixo (ou várzea). Além da exposição solar, o relevo é determinante para o regime hídrico no solo, e estas duas variáveis são as de maior importância para o desenvolvimento dos vegetais.

Assim, em Florestas Ombrófilas Densas, observa-se uma tendência de concentração de determinados grupos de espécies em função de suas localizações dentro da toposequência. Como por exemplo, as Arecaceas (palmeiras) que possuem hábito preferencial de solos saturados (regiões de baixo), enquanto que em áreas de platô, concentram-se as espécies de madeira mais densa e maior valor econômico.

Em solos pobres em nutrientes, ou de alta acidez, formam-se formações de fitofisionomia peculiar, porte inferior e espaças. Esta formação é classificada como Floresta Ombrófila Aberta que, por sua vez, também apresentará variações fitofisionômicas consoantes ao relevo.

Estas duas tipologias florestais apresentadas acima são as mais frequentes na área diretamente afetada e de influência do empreendimento, sendo que em muitos casos a transição entre as mesmas ocorre de forma gradual e contínua.

É importante frisar que as variações determinadas pelo relevo e tipo de solo (que na região, destacam-se Gleissolos, Latossolos e Luvisolos) não se restringem apenas a florística, mas também a própria estrutura horizontal e vertical da floresta.

Foram utilizadas metodologias científicas de análise quantitativa e qualitativa para a caracterização da biodiversidade, bem como as estimativas volumétricas e de quantidade de indivíduos da vegetação natural passível de supressão.

5.2.2.2 CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO

O Brasil tem a flora mais rica do mundo, com mais de 56.000 espécies de plantas – quase 19% da flora mundial. Estimativas atuais indicam a existência de 5-10 espécies de gimnospermas, 55.000-60.000 espécies de angiospermas, 3.100 espécies de briófitas, 1.200-1.300 espécies de pteridófitos e cerca de 525 espécies de algas marinhas (MMA, 1998). Esses números não incluem os fungos e os líquens, estes últimos com estimativas recentes de 2.800 espécies no Brasil (Marcelli, 1998).

A maioria das florestas tropicais brasileiras está concentrada na região amazônica e dos pouco mais de seis milhões de quilômetros quadrados que se estima ser hoje a área total da Floresta Amazônica na América do Sul, nada menos do que 60% estão em território brasileiro.

Além de sua reconhecida riqueza natural, a Amazônia abriga expressivo conjunto de povos indígenas e populações tradicionais que incluem seringueiros, castanheiros, ribeirinhos, babaqueiras, entre outros, que lhe conferem destaque em termos de diversidade cultural. Este patrimônio socioambiental brasileiro chega ao ano 2002 com suas características originais relativamente bem preservadas. Atualmente, na Amazônia, ainda é possível a existência de pelo menos 50 grupos indígenas arredios e sem contato regular com o mundo exterior.

A riqueza da flora fanerogâmica amazônica tem sido estimada em aproximadamente 21.000 espécies (Gentry, 1982) sendo que, segundo informações obtidas a partir de estudos em herbários, a Amazônia Central abriga maior diversidade do que Amazônia Oriental.

Comparada com outras florestas úmidas neotropicais, a Floresta Amazônica apresenta maior número de espécies com distribuição ampla. É importante salientar, no entanto, que os dados de herbários ainda não permitem retratar adequadamente a geografia da diversidade vegetal e as concentrações de endemismos não-edáficos da região.

Este problema é consequência, por um lado, do fato de muitas espécies serem rarefeitas e, por outro, de o esforço de coleta ser regionalmente heterogêneo, gerando listagens locais incompletas e, portanto, comparações tendenciosas entre elas. Este problema persiste, apesar da existência de aproximadamente 300 mil diferentes coletas herborizadas de angiospermas da Amazônia Brasileira.

Quadro atual

Atualmente, estima-se que na Amazônia cerca de 20% da cobertura vegetal original foi perdida para implantação de atividades produtivas, principalmente para a agropecuária, e percentual similar encontra-se alterado pela extração seletiva de madeira. A expansão descontrolada do desmatamento se constitui uma ameaça ao equilíbrio ecológico de uma região que concentra mais de 50% da biodiversidade mundial (MMA, 2001). Nas últimas décadas, o estado do Amazonas experimentou profundas alterações nos seus aspectos biofísicos provocados pela ação antrópica, conseqüência do crescimento populacional, uso da terra e de seus recursos naturais. Na região do empreendimento, as atividades agropecuárias se destacam caracterizando uma paisagem bastante antropizada formada por um mosaico de áreas de vegetação natural, agrícolas, de vegetação secundária (capoeiras) e solo exposto.

A conseqüência direta desta devastação é a fragmentação da vegetação e o que resta atualmente, são fragmentos de dimensões variadas em diversos estádios sucessionais, isolados uns dos outros. Essas “ilhas de vegetação” geralmente são pequenas e muitas vezes rodeadas de campos de pastagens, terras agrícolas e sob forte pressão extrativista. Esta fragmentação é o reflexo da falta de planejamento no manejo dos recursos naturais e, especialmente, de disciplina no processo de ocupação territorial desvinculado do potencial do ambiente. Uma conseqüência desses fatos é a perda de habitats naturais resultando na redução da diversidade florística. Portanto, quanto maior o nível de antropização da uma área, menor a quantidade de espécies. Isto foi claramente demonstrado na grande variação do número de espécies registradas por ponto, dentro de um mesmo bioma. Em geral, quanto maior o nível de antropização, menor o número de espécies foi encontrado. Porém, na análise de distribuição fica difícil afirmar se a ausência de uma espécie é resultado de variação fisionômica no Bioma em resposta a fatores abióticos ou é resultado do nível de antropização da área.

A fragmentação do habitat, por definição, é a redução na área original e o conseqüente isolamento de remanescentes florestais, de diferentes tamanhos, cercados por áreas perturbadas. A partir do isolamento, a vegetação do entorno destas ilhas de vegetação ficam expostas a uma maior insolação e à modificação do regime de ventos (Oliveira & Daly, 2001).

Entre os distúrbios ambientais observados, o desmatamento seguido de fogo é o mais comumente usado no preparo da terra para atividades agrosilvopastoris, prática comum desde os indígenas, no contexto de uma agricultura itinerante.

As áreas de influência do empreendimento estão inseridas nos domínios do Bioma Amazônia VELOSO et al. (1991), particularmente no Setor Ocidental (Fernandes & Bezerra 1990). A cobertura vegetal primitiva das áreas florestais da Amazônia correspondia a uma unidade biogeográfica com uma extensão de cerca de 7.000.000 km². Compreendia os limites do Oeste do Maranhão, do extremo Norte de Goiás e do Norte e Oeste de Mato Grosso, as vertentes orientais dos Andes da Bolívia e Colômbia e entre o rio Orenoco e o Oceano Atlântico nas Guianas. O Brasil abriga engloba atualmente uma área em torno de 4.196.943 km² deste Bioma Amazônia (IBGE, 2004), incluindo ecossistemas altamente diversificados, tanto do ponto de vista estrutural quanto funcional, representando um dos hotspots de maior diversidade de espécies do planeta (Myers 2000).

Segundo DINERSTEIN et al. 1995, a grande diversidade ambiental do Bioma pode ser definida pela existência de 23 ecorregiões, considerando comunidades vegetais geograficamente distintas, similares do ponto de vista florístico e em suas dinâmicas e processos ecológicos. Já os levantamentos do projeto RADAMBRASIL e o sistema de classificação de VELOSO et al. (1991) apresentam 21 fitofisionomias da Amazônia Brasileira, incluindo tipologias florestais (florestas ombrófilas densa e aberta) e campestres, sendo que as Matas de Terra Firme abrigam os ecossistemas mais conspícuos e mais bem estudados até o momento (PIRES, 1972; Leitão Filho 1987). Esta diversidade de habitats corresponde, por sua vez, a uma alta diversidade de espécies na Amazônia, sendo a riqueza estimada de cerca de 21.000 espécies apenas para a flora fanerogâmica (Gentry 1982).

Apesar da grande extensão territorial e da alta riqueza de espécies e diversidade de habitats encontrados, ainda existem grandes lacunas no conhecimento sobre a biota e padrões ecológicos associados para o Bioma (Ferreira, 2002). O aumento contínuo da população e as pressões econômicas decorrentes têm sido determinantes na conversão de áreas tropicais em mosaicos de sistemas ecológicos fragmentados (Gascon, 1995). Entre as mudanças decorrentes destes processos apontam-se aquelas em aspectos ambientais que incluem o regime hídrico, as condições microclimáticas e as características do solo, entre outras, determinantes em reduções da cobertura vegetal, nos padrões ao nível de comunidade (e.g.; composição e diversidade de espécies) e na fragmentação de habitats. O constante risco de perda de habitats e desaparecimento de espécies, tanto em escalas locais quanto regionais (Fearnside 1984) é ainda de extrema importância no contexto da conservação dos recursos naturais, representando um alto risco de perda de informações biológicas na Amazônia.

Nas regiões em processo de expansão da fronteira agropecuária, a perda da vegetação é determinada fortemente pela existência de eixos rodoviários. O total bruto de áreas desmatadas no estado do Acre no período de 1978 a 1998, por exemplo, foi de 14714 km² (INPE, 2000). No caso do Estado do Amazonas, com aproximadamente 1,5 milhão de km² e abrigando uma enorme diversidade de ecossistemas naturais, a biodiversidade também vem sendo ameaçada pelo avanço do desmatamento ao longo das rodovias (INPE 2003),

O Projeto RADAMBRASIL, folha SC. 19, (1977) define a maior parte da área de influência do empreendimento como pertencente à Região da Floresta Tropical Aberta Sub-Região Aluvial da Amazônia. Segundo Veloso et al. (1991), as áreas de Floresta Ombrófila Aberta são formações arbóreas consideradas como um tipo de área de transição entre a floresta amazônica e as áreas extra-amazônicas, apresentando diferentes faciações, como as comunidades florestais com presença de palmeiras e as florestas de cipós. Apresentam dicotiledôneas e palmeiras, sendo o estrato arbustivo pouco denso. Esta formação que ocupa as planícies e os terraços periodicamente ou permanentemente inundados, ao longo dos cursos d'água, são designadas respectivamente como matas de várzea e matas de igapó. Do ponto de vista fisionômico, correspondem a formações vegetais apresentando árvores esparsas e baixas com dominâncias de espécies que variam entre locais distintos.

Essa região também é conhecida como integrante da faixa da Amazônia Legal conhecida por “Arco do Desmatamento”, onde a expansão da fronteira agrícola e da atividade econômica em geral tem ocasionado grandes desmatamentos e queimadas nos últimos anos (Selhorst et al 2007).

Na região da Boca do Acre, a floresta ombrófila aberta de terras baixas é a tipologia predominante, com 41% da vegetação natural, seguida pela floresta ombrófila densa de terras baixas, com 27,99%, que contribuem com aproximadamente 70% das fisionomias naturais do município. Ao se avaliar a incidência dos polígonos de desmatamento até 2001 em áreas de vegetação natural, por município, observa-se que Boca do Acre foi quem mais recebeu algum tipo de intervenção na sua cobertura vegetal natural, com ocorrência de desmatamento em aprox. 76% das áreas naturais existentes. Muito embora haja a predominância da floresta ombrófila aberta e densa de terras baixas em Boca do Acre, as tipologias mais atingidas foram as de Floresta Ombrófila Aberta e Floresta Ombrófila Densa aluvial, com uma perda de cobertura vegetal entre 3,6% e 10 %, respectivamente (Silva & Pereira 2005).

Nestas áreas, considera-se ainda a presença de grandes áreas de influência urbana, que compreendem áreas de uso intensivo, estruturadas por edificações e sistema viário, onde predominam as superfícies artificiais não-agrícolas. Além disso, encontram-se ainda áreas agrícolas e sistemas de pastagem. Estas últimas tipologias, consideradas ainda como importantes agentes no processo de degradação e fragmentação dos ecossistemas naturais originais do Bioma.

Através da análise das imagens de satélite e de outros mapeamentos afetos à área do empreendimento, foram escolhidos fragmentos representativos das fitofisionomias atravessadas pelo empreendimento.

As amostragens dos estudos foram feitas utilizando-se o protocolo proposto pela TNC (The Nature Conservancy, 2003)ⁱ para Avaliação Ecológica Rápida (AER), que consiste em se planejar a alocação de pontos de observação baseada nas informações cartográficas sobre as principais formações vegetais. Nesses pontos são registrados os atributos da comunidade através da observação direta e/ou mensuração.

Os pontos de amostragem quantitativos foram realizados através da instalação de 6 parcelas temporárias, demarcadas como uma parcela retangular de 1000m² (20 x 50m), subdivididas em subparcelas contíguas 100m² (10 x 10m). Nelas foram tomados, para cada indivíduo amostrado nos pontos, os seguintes dados: nome vulgar ou regional da espécie; altura comercial, definida como a que vai do solo até a primeira bifurcação significativa; altura total, definida como a que vai do solo até o topo da copa; qualidade do fuste, dividida em 3 classes (1 = bom, 2 = médio, 3 = ruim); perímetro do caule à altura de 1,30m do solo, ou seja, perímetro na altura do peito (PAP ≥ 15.7cm). Todas as árvores iguais ou superiores a esse limite foram registradas e identificadas até o nível botânico que o material permitiu. O perímetro foi medido com o auxílio de uma fita métrica e a altura estimada utilizando-se uma vara graduada de 15 m como referência

Assim os pontos de observação foram georreferenciados e anotadas informações sobre a estrutura, porte, fisionomia e estado de conservação das tipologias, bem como informações do rendimento de mensuração, que permitirão a estimativa de esforço despendido.

5.2.2.3 FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA

A determinação das espécies foi realizada em campo, com base na experiência da equipe e em bibliografia específica. Para cada táxon foi citado o uso daquelas com maior destaque econômico, como também foram anotados os nomes populares obtidos com base em informações de moradores do local e levantamento bibliográfico. Cabe destacar que alguns destes vernáculos podem variar conforme a localidade.

Os parâmetros florísticos visaram, sobretudo, o conhecimento da importância ecológica de cada espécie e o grau de diversidade florística dos fragmentos estudados. Assim, na análise da composição florística serão apresentadas informações sobre as espécies encontradas podendo estar separadas por táxon, família botânica ou estrato (fitofisionomia, p.e.). A análise da diversidade de espécies visará estabelecer referências que permitam avaliar o quanto uma área amostral é diversa em termos de espécies. Para tanto, foram empregados vários índices com esse propósito (coeficiente de mistura de Jentsch, o índice de Shannon-Weaver).

Os parâmetros fitossociológicos foram calculados com o objetivo de se conhecer a importância de cada espécie na referida comunidade. Assim, as estimativas dos parâmetros da estrutura horizontal incluirão a frequência, a densidade, a dominância de cada espécie amostrada. A estrutura vertical foi realizada objetivando melhor caracterização da importância ecológica das espécies arbóreas nos fragmentos e calculada através da posição sociológica. Para informar a importância ecológica da espécie em termos de distribuição horizontal serão calculados os índices de cobertura e de importância, bem como de sua ampliação, que também engloba a importância da espécie em termos de distribuição vertical. Todos esses índices serão calculados a partir dos valores relativos dos parâmetros mencionados anteriormente.

Os cálculos para a obtenção dos parâmetros mencionados acima assim como os índices foram realizados utilizando-se do seguinte formulário:

Quadro 5.2-4 Parâmetros da Estrutura Horizontal e Vertical

Densidade absoluta por unidade de área	Freqüência absoluta por unidade de área	Dominância absoluta por unidade de área
$D_i = \frac{n}{a}$ <p>onde: n = número de indivíduos da espécie e a = unidade de área</p>	$F_i = \frac{u_i}{u_t}$ <p>onde: u_i = número de unidades amostrais em que a i-ésima espécie ocorre e u_t = número total de unidades amostrais</p>	$Do_i = \frac{\sum_{i=1}^n g_i}{A}$ <p>onde: g_i = área basal da i-ésima espécie presente na área e A = unidade de área</p>
Densidade relativa	Freqüência relativa	Dominância relativa
$Dr = \frac{D_i}{\sum_{i=1}^n D_i} \times 100$ <p>onde: D_i = densidade absoluta de uma espécie e $\sum D_i$ = somatório das densidades absolutas de todas as espécies</p>	$Fr = \frac{F_i}{\sum_{i=1}^n F_i} \times 100$ <p>onde: F_i = freqüência absoluta de uma espécie e $\sum F_i$ = somatório das freqüências absolutas de todas as espécies amostradas</p>	$Dor = \frac{Do_i}{\sum_{i=1}^n Do_i} \times 100$ <p>onde: D_i = dominância absoluta de uma espécie e $\sum D_i$ = somatório das dominâncias absolutas de todas as espécies</p>
Valor de Cobertura	Valor de Importância	Valor de Importância Ampliado
$VC = Dr + Dor$ <p>onde: DR = Densidade relativa e Dor = Dominância relativa</p>	$VI = Dr + Dor + Fr$ <p>nde: DR = Densidade relativa; Dor = Dominância relativa e Fr = Freqüência relativa</p>	$Via = Dr + Dor + Fr + \dots$ <p>onde: DR = Densidade relativa; Dor = Dominância relativa, Fr = Freqüência relativa e PSR = Posição sociológica relativa</p>
Coefficiente de Mistura de Jentsch	Índice de Shannon-Weaver	
$QM = \frac{S}{N}$ <p>onde: S = número de espécies amostradas; N = número total de indivíduos amostrados.</p>	$H' = \frac{\left(N \log N - \sum_{i=1}^S n_i \times \log n_i \right)}{N}$ <p>onde: N = número total de indivíduos amostrados; n_i = número total de indivíduos amostrados da i-ésima espécie; S = número de espécies amostrado; log = logaritmo de base 10;</p>	

5.2.2.3.1 Equação Alométrica

A estimativa dos volumes individuais das árvores é baseada na correlação encontrada entre as variáveis volume e diâmetro. A equação de volume que foi utilizada é um modelo matemático clássico na ciência florestal que sofreu ajustes através de dados coletados em campo.

Segue o modelo utilizado para a equação de volume:

$$V = \beta_0 + \beta_1 \cdot D^{\beta_2} + \varepsilon_i$$

onde: V é o volume total, com casca (m³); D é o diâmetro (cm); β_k são os coeficientes de regressão, estimados por quadrados mínimos; ε_i são os erros aleatórios, que se assume como independentes e identicamente distribuídos segundo a distribuição Normal, com média zero e variância constante.

Na equação utilizada, foram submetidas ao método de cubagem rigorosa (não-destrutivo) 100 árvores de diferentes espécies, portes e formações florestais, todas situadas dentro dos limites da área diretamente afetada e adjacências da BR 317.

Segue abaixo os dados obtidos na cubagem destes indivíduos:

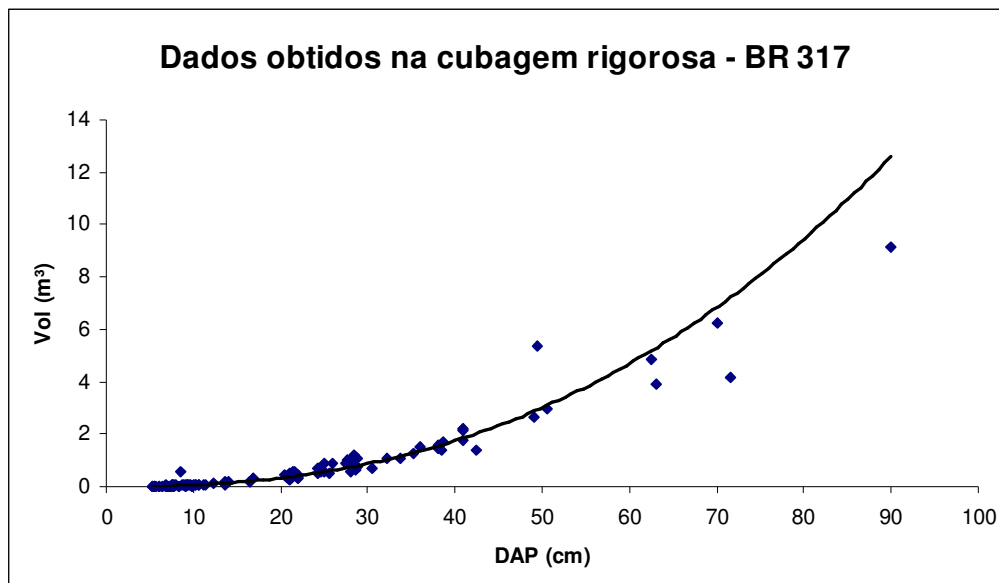


Gráfico 5.2-1 Cubagem de indivíduos

Através do método de regressão, ajustam-se os parâmetros da equação volumétrica, que pode ser visualizada no gráfico acima como a curva traçada. Esta equação nada mais é que o modelo matemático testado que gerou o menor erro padrão (da estimativa), ou simplesmente, o que melhor se ajustou aos dados obtidos. Seguem os parâmetros encontrados:

Quadro 5.2-5 Parâmetros e coeficientes

Parâmetros	Coeficientes
β_0	0,143906
β_1	0,000172
β_2	2,4129

Em posse destes parâmetros, obtêm-se a equação utilizada para estimar o volume individual da população, como segue:

$$V = 0,143906 + 0,000172.D^{2,4129} + \varepsilon_i$$

Onde: V é o volume (em m³) e D o Diâmetro (em cm) a altura de 1,30m do solo.

Abaixo, algumas ferramentas utilizadas na avaliação da eficiência da regressão:

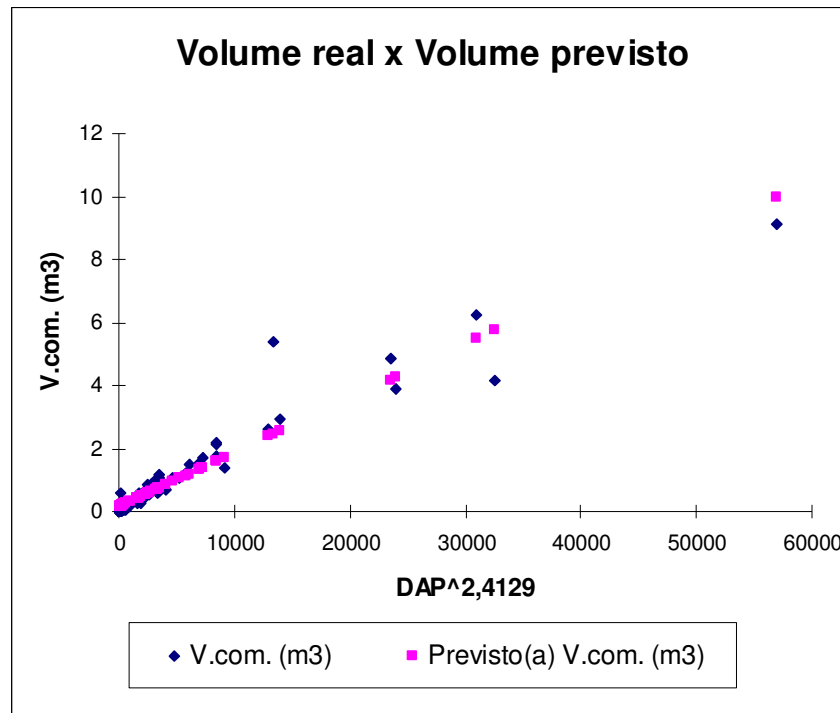


Gráfico 5.2-2 – Volume real por volume previsto

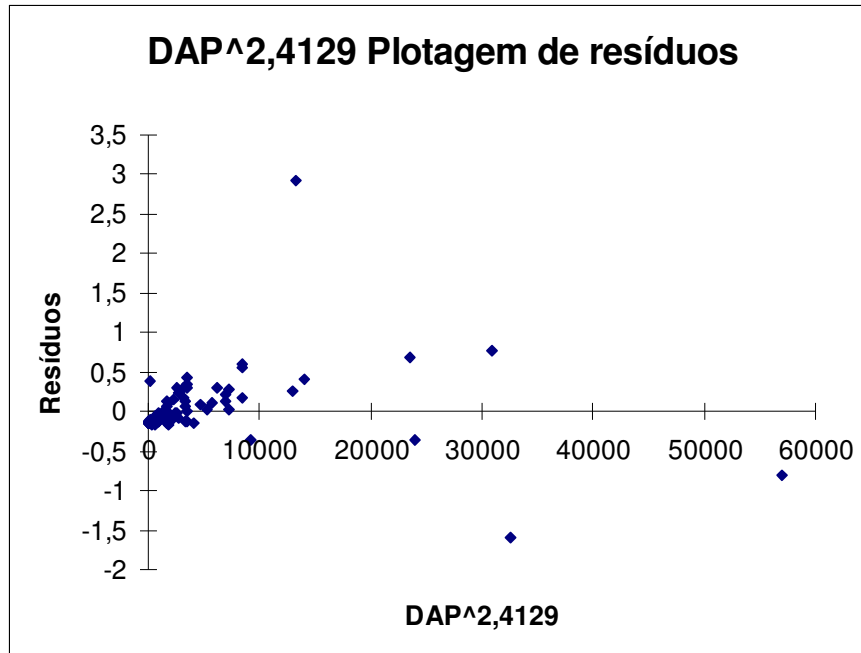


Gráfico 5.2-3 Plotagem de resíduos

A plotagem dos resíduos é um método de visualização da tendenciosidade e do erro ao longo dos intervalos de DAP. O gráfico demonstra que a equação não possui tendência significativa de super-estimar ou sub-estimar o valor volumétrico quando extrapolado para a população.

O segundo gráfico ilustra o erro da estimativa (obtido pela equação) em relação ao volume real (obtido na cubagem). Nota-se que esta equação obteve resultados satisfatórios, sem desvios elevados ao longo de todas as classes diamétricas.

O quadro abaixo apresenta algumas ferramentas estatísticas que foram utilizadas para a avaliação da regressão:

Quadro 5.2-6 Estatísticas de regressão

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,958979965
R-Quadrado	0,919642573
R-quadrado ajustado	0,918822599
Erro padrão	0,407246023
Observações	100

O “R múltiplo”, “R quadrado” e “R quadrado ajustado” são coeficientes que variam em uma escala de 0 a 1, ou -1 (em correlações inversamente proporcionais), onde valores próximos de 1 indicam uma boa correlação entre a variável dependente (Volume, em m³) e a variável independente (DAP, em cm). Os valores encontrados tanto para o “R quadrado” quanto para o Erro padrão são considerados conservadoramente satisfatórios

5.2.2.3.2 Listagem de espécies

O quadro abaixo apresenta a listagem das espécies ocorrentes às margens da BR 317/AM em conjunto com informações botânicas e o número de indivíduos encontrados na amostragem realizada.

Quadro 5.2-7 Listagem de espécies

Nome vulgar	Nome Científico	Autor	Família	FV	Tipologia
cipó-bota	<i>Abuta sp</i>		Menispermaceae	C	FS
escorrega-macaco	<i>Acacia polyphylla</i>	Spruce	Rubiaceae		
cipó-unha-de-gato	<i>Acacia sp</i>		Mimosaceae	C	FS
marmeleiro	<i>Acalypha sp</i>		Euphorbiaceae	AR	FS
cipó-alho	<i>Adenocalymna alliaceum</i>	Miers.	Bignoniaceae	C	FS
barba-de-paca	<i>Adiantum sp</i>		Adiantaceae	O	FAP
maraximbé	<i>Agonandra brasiliensis</i>	(A. Juss.) C.DC	Meliaceae		
breu-miúdo	<i>Allophylus cf. latifolius</i>	Huber	Sapindaceae	A	
chal-chal	<i>Allophylus sp</i>		Sapindaceae		
café-bravo	<i>Amaioua sp</i>		Rubiaceae	AR	FDAP
envira-fofa	<i>Ampelocera edentula</i>	R. E. Fr.	Annonaceae		
espineiro-preto	<i>Amphirrhox longifolia</i>	A. DC.	Mimosaceae		
Cajuí	<i>Anacardium parvifolium</i>	Ducke	Anacardiaceae		
envira-cravo	<i>Anaxagorea manausensis</i>	R. E. Fr.	Annonaceae		
araticum-bravo	<i>Annona densicoma</i>	Mart.	Annonaceae	A	FAP
pente-de-macaco	<i>Apeiba echinata</i>	Gaertn.	Tiliaceae	A	FS
angelca-preta	<i>Aptandra tubicina</i>	(Poepp.) Benth. ex Miers	Olacaceae		
cumaru-cetim	<i>Apuleia leiocarpa</i>	(Vog.) Macbr.	Caesalpinaceae	A	FAP
jiboinha	<i>Aristolochia sp</i>		Aristolochiaceae	C	FS
cipó-cruz	<i>Arrabidaea chica</i>	(Humb. & Bonpl.) B. Verl.	Bignoniaceae	C	FDAP
carapanaúba	<i>Aspidosperma excelsum</i>	Benth.	Apocynaceae		
Pequi	<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	(Aubl.) Pers.	Caryocaraceae		
carapanaúba-amarela	<i>Aspidosperma nitidum</i>	Benth.	Apocynaceae	A	
amarelão	<i>Aspidosperma Vargasii</i>	A. DC.	Apocynaceae	A	
murmuru	<i>Astrocarium murumuru</i>	Mart.	Arecaceae	P	FAPA
Tucumã	<i>Astrocarium sp</i>		Arecaceae	P	FAP
tucum	<i>Astrocaryum aculeatum</i>	G.F.W. Meyer.	Arecaceae	P	FAP
maparajuba	<i>Astronium lecointei</i>	T.D. Penn.	Sapotaceae		
uricuri	<i>Attalea excelsa</i>	Mart.	Arecaceae	P	FAP
munguba-da-mata	<i>Astrocaryum murumuru</i>	(Gleason) Ducke	Bombacaceae	A	
catolé	<i>Attalea racemosa</i>	Spruce	Arecaceae	P	FAPA
jaci	<i>Attalea wallish</i>	Huber	Arecaceae	P	FAP
pupunha-da-mata	<i>Bactris gasepaes</i>	H.B.K.	Arecaceae	P	FPB
marajá	<i>Bactris maior</i>	Jacq.	Arecaceae	O	FAPA

Nome vulgar	Nome Científico	Autor	Família	FV	Tipologia
cabelo-de-cutia	<i>Banara guianensis</i>	Aubl.	Flacourtiaceae		cabelo-de-cutia
quariúba	<i>Batocarpus amazonicus</i>	Ruiz & Pav.	Moraceae		
mororó-branco	<i>Bauhinia sp</i>	(Raddi) J.F. Macbr.	Caesalpinaceae		
cipó-escada-de-jabuti	<i>Bauhinia macrostachya</i>	Benth.	Caesalpinaceae	C	FDAP
freijó-preto	<i>Bellucia grossularioides</i>	Huber	Boraginaceae		
castanheira	<i>Bertholletia excelsa</i>	H.B.K.	Lecythidaceae	A	FAPA
urucu-da-mata	<i>Bixa arborea</i>	Huber	Bixaceae	A	FAPA
croatá	<i>Bromelia sp</i>		Bromeliaceae	O	FS
mururu	<i>Brosimum acutifolium</i>	Mart.	Arecaceae	P	
ingá-vermelho	<i>Brosimum alicastrum</i>	Benth.	Mimosaceae		
inharé	<i>Brosimum guianense</i>	Sw.	Moraceae		
inharé	<i>Brosimum rubescens</i>	Taub.	Moraceae	A	FDAP
euphorbiacea	<i>Brosimum sp</i>		Euphorbiaceae		
amapá	<i>Brosimum utile</i>	(H.B.K.) Pittier	Moraceae	A	FDAP
manacá	<i>Brunfelsia grandiflora</i>	D. Don.	Solanaceae	AR	FS
mimosaceae	<i>Buchenavia huberi</i>		Mimosaceae		
murici	<i>Byrsonima chrysophylla</i>	H.B.K.	Malpighiaceae	A	FAP
pacavira	<i>Calathea sp</i>		Marantaceae	O	FDAP
jacaréúba	<i>Callophyllum brasiliense</i>	Camb.	Clusiaceae	A	FPB
mulateiro	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Benth.	Rubiaceae	A	FPB
guabirola	<i>Campomanesia sp</i>		Myrtaceae	AR	FS
patauí	<i>Capparis grandipetala</i>	Mart.	Arecaceae	P	
andirola	<i>Carapa guianensis</i>	Aubl.	Meliaceae	A	FDAP
corrimboque-preto	<i>Cariniana integrifolia</i>	Ducke	Lecythidaceae		
corrimboque-duro	<i>Cariniana micrantha</i>	Ducke	Lecythidaceae		
pente-de-macaco	<i>Caryocar glabrum</i>	Gaertner	Tiliaceae		
mata-pasto-liso	<i>Cassia obtusifolia</i>	L.	Caesalpinaceae	AR	AA
caucho	<i>Castilla ulei</i>	Warb.	Moraceae	A	FDAP
cipó-melancia	<i>Cayaponia sp</i>		Cucurbitaceae	C	FS
gurguí	<i>Cecropia purpurascens</i>	Morley	Memecylaceae		
imbaúba	<i>Cecropia sciadophylla</i>	C. C. Berg	Cecropiaceae		
imbaúba	<i>Cecropia sp</i>		Cecropiaceae	A	FS
cedro-vermelho	<i>Cedrela odorata</i>	L.	Meliaceae		
erva-de-rato	<i>Capirona decorticans</i>	Aubl.	Rubiaceae		
samaúma-branca	<i>Ceiba pentandra</i>	Gaerth.	Bombacaceae	A	FDAP

Nome vulgar	Nome Científico	Autor	Família	FV	Tipologia
pitomba-vermelha	<i>Clarisia racemosa</i>	Radlk.	Sapindaceae		
chichuá	<i>Cheiloclinium lucidum</i>	A. C. Sm.	Hippocrateaceae		
clavija	<i>Clavija tarapotana</i>	Mez.	Teophrastaceae	AR	FDAP
cipó-piaca	<i>Clitoria sp</i>		Fabaceae	C	FS
coaçu	<i>Coccoloba mollis</i>	Casar.	Polygonaceae		
coaçu	<i>Coccoloba paniculata</i>	Meissn	Polygonaceae	A	FAP
cipó-coaçu	<i>Coccoloba sp</i>		Polygonaceae	C	FDAP
pacotê	<i>Cochlospermum orinocense</i>	(H.B.K.) Steudel	Cochlospermaceae	A	FS
conta-brava	<i>Coix sp</i>		Poaceae	O	AA
maria-mole	<i>Commelina benghalensis</i>	L.	Commelinaceae	O	FS
copaiba-mari-mari	<i>Copaifera multijuga</i>	Hayne	Caesalpinaceae		
pitaíca	<i>Cupania scrobiculata</i>	Benth.	Fabaceae		
açafrão	<i>Curcuma longa</i>	L.	Zingiberaceae	O	FDAP
abiurana-bacuri	<i>Chrysophyllum sp</i>		Sapotaceae		
cajuçara	<i>Croton cajucara</i>	Benth.	Euphorbiaceae		
rubiaceae	<i>Croton sp</i>		Rubiaceae		
sacaca-brava	<i>Croton sp</i>		Euphorbiaceae	AR	FS
freijó	<i>Cordia alliodora</i>	(R.F.) Chaw.	Boraginaceae	A	FPB
fava-preta	<i>Cordia exaltata</i>	Ducke	Fabaceae		
freijó-mole	<i>Cordia goeldiana</i>	Lam.	Boraginaceae		
freijó-amarelo	<i>Cordia nodosa</i>	Lam.	Boraginaceae		
cana-de-macaco	<i>Costus guianensis</i>	Pusby	Costaceae	O	FAPA
sernambi-de-índio	<i>Couma utilis</i>		Euphorbiaceae		
tanimbuca	<i>Couratari guianensis</i>	Steud.	Combretaceae		
tauari	<i>Couratari longipedicellata</i>	Aubl.	Lecythidaceae		
aninga	<i>Dieffenbachia parvifolia</i>	Engl.	Araceae	O	FAPA
cará-bravo	<i>Dioscorea sp</i>		Dioscoreaceae	C	FAP
tauari-roxo	<i>Diospyros bullata</i>	W.A. Rodrigues	Lecythidaceae	A	
cumaru-ferro	<i>Dipterix polyphylla</i>	(Ducke) Huber	Fabaceae	A	
cumaru-ferro	<i>Dipteryx ferrea</i>	Ducke	Fabaceae	A	FDAP

Nome vulgar	Nome Científico	Autor	Família	FV	Tipologia
samambaia-de-espino	<i>Cyathea leucosticta</i>	Fée.	Cyatheaceae	O	FDAP
capim-tiririca	<i>Cyperus sp</i>		Cyperaceae	O	AA
pitomba-vermelha	<i>Clarisia racemosa</i>	Radlk.	Sapindaceae		
pau-chiclete	<i>Dalbergia sp</i>	(Kuhl.) Monachino	Apocynaceae		
cipó-de-fogo	<i>Davilla sp</i>		Dilleniaceae	C	FS
cipó-tingui	<i>Derris sp</i>		Fabaceae	C	FS
jacitara	<i>Desmoncus polycanthus</i>	Mart.	Arecaceae	P	FAP
tachi-vermelho	<i>Dialium guianensis</i>	Poepp. & Endl.	Caesalpinaceae		
mata-matá-amarelo	<i>Eschweilera grandiflora</i>	S.A. Mori	Lecythidaceae		
mata-matá	<i>Eschweilera laeviscarpa</i>	(Aubl.) Miers	Lecythidaceae		
castanharana	<i>Eschweilera ovata</i>	(Cambess.) Miers	Lecythidaceae	A	
massarandubinha	<i>Eschweilera parviflora</i>	(Mart. & Eichler) Pierre	Sapotaceae		
morototó	<i>Didymopanax morototoni</i>	Dcne & Planch.	Araliaceae	A	FS
sernambi-branco	<i>Drypetes sp</i>	Huber	Euphorbiaceae	A	
angelca	<i>Drypetes variabilis</i>	Uittien	Euphorbiaceae		
envira-cajú	<i>Duguetia echinophora</i>	R. E. Fr.	Annonaceae		
abiurana-peluda	<i>Ecclinusa abbreviata</i>	Ducke	Sapotaceae	A	FDAP
abiurana-cagaça	<i>Ecclinusa guianensis</i>	Eyma	Sapotaceae		
uacá	<i>Endopleura uchi</i>	Ducke	Quiinaceae		
imbaúba-gigante	<i>Eriotheca sp</i>	Mart.	Cecropiaceae	A	
quariúba-branca	<i>Erisma calcaratum</i>	(Ducke) Fosberg	Moraceae		
taboquinha	<i>Faramea capillipes</i>		Rubiaceae	O	
sucuúba	<i>Faramea sp</i>	(Spruce ex Müll. Arg.) Woodson	Apocynaceae		
cipó-andiroba	<i>Fevillea sp</i>		Cucurbitaceae	C	FS
mata-matá-branco	<i>Eschweilera pedicellata</i>	(Aubl.) Sandwith	Lecythidaceae		
matá-matá	<i>Eschweilera sp</i>		Lecythidaceae	A	FAPA
mata-matá-liso	<i>Eschweilera tessmannii</i>	(Rich.) S.A. Mori	Lecythidaceae		
pirarara-mirim	<i>Esenbeckia sp</i>		Rutaceae	AR	FDAP
açaí	<i>Euterpe precatoria</i>	Mart.	Arecaceae	P	FAPA

Nome vulgar	Nome Científico	Autor	Família	FV	Tipologia
araçá	<i>Eugenia sp1</i>		Myrtaceae	AR	
araçá-branco	<i>Eugenia sp2</i>		Myrtaceae	AR	
araçá-vermelho	<i>Eugenia sp3</i>		Myrtaceae	AR	
araça-boi	<i>Eugenia stipitata</i>	Mc Vaugh.	Myrtaceae	A	FAP
laranja-fedorenta	<i>Euphorbiaceae sp1</i>	Ruiz & Pav.	Violaceae	AR	
envira-fita	<i>Guatteria discolor</i>		Annonaceae		
conduru-preto	<i>Guatteria meliodora</i>	R. E. Fr.	Annonaceae		
mutamba	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Lam.	Sterculiaceae	A	FPB
estralador-amarelo	<i>Euphorbiaceae sp2</i>	Spreng	Violaceae	AR	
apuí-branco	<i>Ficus dusiaefolia</i>	Schett.	Moraceae	A	FAP
pau-cipó	<i>Galipea trifoliata</i>		Fabaceae	C	
ubim-galope	<i>Geonoma sp</i>		Arecaceae	P	FAPA
ubinzinho	<i>Geonoma sp</i>		Arecaceae	P	FAPA
castanha-de-porco	<i>Glycydendron amazonicum</i>	Ducke	Euphorbiaceae	A	
taboca	<i>Guadua werbembaueri</i>		Poaceae	O	FPB
jitó-miúdo	<i>Guarea cf. cinnamomea</i>	C.DC.	Meliaceae		
cedromara	<i>Guarea guidonia</i>	(L.) Sleumer	Meliaceae		
jitó-da-varzea	<i>Guarea purusana</i>	C.D.C.	Meliaceae	A	FAPA
jaca-brava	<i>Guarea silvatica</i>	Gaudich.	Moraceae		
quaruba-roxa	<i>Hirtella myrmecophila</i>	Ducke	Vochysiaceae		
macucu-peludo	<i>Hirtella racemosa</i>	Lam.	Chrysobalanaceae	A	FDAP
pupunha-brava	<i>Guilielma macrocarpa</i>	Huber	Arecaceae	P	FAP
pepino-de-papagaio	<i>Gurania sp</i>		Cucurbitaceae	C	FS
ipê-amarelo	<i>Heisteria barbata</i>	(Vahl) Nichols	Bignoniaceae	A	
bico-de-tucano	<i>Heliconia psittacorum</i>	L.	Heliconiaceae	O	FDAP
bananinha	<i>Heliconia sp</i>		Heliconiaceae	O	FDAP
pachiubinha	<i>Helicostylis turbinata</i>	(Mart.) H. Wendl.	Arecaceae	P	
buxixu-ferrugem	<i>Henriettea granulata</i>	Sagot	Melastomataceae		
cipó-cinzento	<i>Heteropterys sp</i>		Malpighiaceae	C	FS
seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i>	Muel. Arg.	Euphorbiaceae	A	FDAP
janaguba	<i>Himatanthus sucuuba</i>	(Spruce) Woodson	Apocynaceae	A	FS

Nome vulgar	Nome Científico	Autor	Família	FV	Tipologia
caripé-vermelho	<i>Hirtella rodriguesii</i>	Prance	Chrysobalanaceae		
sucupira-amarela	<i>Himatanthus sucuuba</i>	Ducke	Fabaceae	A	
ingá-branco	<i>Inga punctata</i>		Mimosaceae	A	
imbiratanha	<i>Inga sp1</i>		Bombacaceae		
mulungu	<i>Huberodendron swietenoides</i>	(Walp.) O.F. Cook	Fabaceae	A	
cipó-maíra	<i>Humirianthera sp</i>		Icacinaceae	C	FS
açacu	<i>Hura crepitans</i>	L.	Euphorbiaceae	A	FPB
joão-mole-miúdo	<i>Hymenaea intermedia</i>		Nyctaginaceae	A	
jutaí	<i>Hymenaea parviflora</i>	Huber	Caesalpinaceae	A	FDAP
fava-arara	<i>Hymenolobium excelsum</i>	Miq.	Mimosaceae	A	
angelim-preto	<i>Hymenolobium heterocarpum</i>	Ducke	Fabaceae	A	
ingá-xixica	<i>Inga alba</i>	(Sw.) Willd.	Mimosaceae	A	FPB
ingá-miúdo	<i>Inga cayennensis</i>	Willd.	Mimosaceae	A	
ingá-chata	<i>Inga cordatoalata</i>	Willd.	Mimosaceae	A	
ingá-ferro	<i>Inga laurina</i>		Mimosaceae	A	
ingá-peludo	<i>Inga pezizifera</i>	Sagot ex Benth.	Mimosaceae	A	
pau-catinga	<i>Lacmellea lactescens</i>	Maquire & Steyerm.	Capparaceae		
ingá-de-morcego	<i>Inga sp2</i>	Ducke	Mimosaceae		
paxiubão	<i>Iriartea exorrhiza</i>	Mart.	Arecaceae	P	FAPA
paxiubinha	<i>Iriartea sp</i>		Arecaceae	P	FAPA
paxiúba-barriguda	<i>Iriartea ventricosa</i>	Mart.	Arecaceae	P	FPB
orelha-de-burro	<i>Iriartella setigera</i>		Euphorbiaceae		
ucuúba-punã	<i>Iryanthera lancifolia</i>	Warb.	Myristicaceae	A	
ucuúba-sangue	<i>Iryanthera polyneura</i>	Ducke	Myristicaceae	A	
ucuúba-preta	<i>Iryanthera ulei</i>	(Rol.) Warb.	Myristicaceae	A	
arumã	<i>Ischnosiphon ovatus</i>	Kche	Marantaceae	O	FDAP
marupá	<i>Jacaranda copaia</i>	(Aubl.) D.Don	Bignoniaceae	A	FDAP
marfim-branco	<i>Jacaranda sp</i>	Benth. & Hook.	Opiliaceae		
cansação	<i>Jatropha sp</i>		Euphorbiaceae	AR	AA
crista-de-mutum	<i>Justicia sp</i>		Acanthaceae	AR	FAPA
tucumã	<i>Lacunaria jenmani</i>	G. Mey.	Arecaceae	P	

Nome vulgar	Nome Científico	Autor	Família	FV	Tipologia
cipó-sangue	<i>Machaerium sp</i>		Fabaceae	C	FS
cambará	<i>Lantana camara</i>	L.	Verbenaceae	AR	AA
urtiga-vermelha	<i>Laportea sp</i>		Urticaceae	O	AA
lacre	<i>Leonia glycyarpa</i>	(Aubl.) Choisy	Clusiaceae	A	
caranaí	<i>Lepidocaryum tenue</i>	Mart.	Arecaceae	P	FPB
caripé	<i>Licania apetala</i>	Fritsch.	Chrysobalanaceae		
caripé-roxo	<i>Licania caudata</i>	Prance	Chrysobalanaceae		
louro-preto	<i>Licania hirsuta</i>	Vicentini	Lauraceae		
macucu-sangue	<i>Licania latifolia</i>	Benth.	Chrysobalanaceae	A	FDAP
cariperana	<i>Licania longistyla</i>	(Hook. F.) Fritsch	Chrysobalanaceae		
abiurana-amarela	<i>Lindackeria paludosa</i>	(Benth.) Gilg.	Flacourtiaceae	A	FDAP
macucu-sangue	<i>Lueheopsis rosea</i>	Prance	Chrysobalanaceae		
sapotinha	<i>Mabea speciosa</i>	(K. Schum.)	Bombacaceae		sapotinha
tatajuba	<i>Maclura tinctoria</i>	(L.) D. Don ex Steud.	Moraceae	A	FDAP
fava-arapari	<i>Macrolobium acaciaefolium</i>	Benth.	Caesalpinaceae	A	FAPA
arapari-vermelho	<i>Macrolobium suaveolens</i>	Spruce ex Benth.	Caesalpinaceae		
maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i>	(Ducke) Standl	Sapotaceae	A	FDAP
maruparana	<i>Manilkara surinamensis</i>	Aubl.	Simaroubaceae		
moiratinga-amarela	<i>Maquira calophylla</i>	(Warburg) Ducke	Moraceae	A	
pitombarana	<i>Matayba arborescens</i>	Kunth	Sapindaceae		
buriti	<i>Mauritia flexuosa</i>	L.	Arecaceae	P	FPB
inajá	<i>Maximiliana regia</i>	Mart.	Arecaceae	P	FAP
pirarara	<i>Metrodorea flavida</i>	K. Krause	Rutaceae	A	FAP
louro-imbaúba	<i>Mezilaurus synandra</i>	van der Werff	Lauraceae	A	
buxixu-canela	<i>Miconia pyrifolia</i>	Naudin	Melastomataceae		
buxixu	<i>Miconia sp</i>		Melastomataceae	AR	FAPA
buxixu-branco	<i>Miconia gratissima</i>	Benth. ex Triana	Melastomataceae		
abiurana-vermelha	<i>Micropholis trunciflora</i>	Ducke	Sapotaceae	A	
abiurana-branca	<i>Micropholis venulosa</i>	Mart. & Eichl.)	Sapotaceae	A	FPB

Nome vulgar	Nome Científico	Autor	Família	FV	Tipologia
mata-matá-ripeiro	<i>Mimosaceae sp1</i>	Knuth	Lecythidaceae		
acariquara	<i>Miquartia guianensis</i>	Aubl.	Olacaceae	A	FDAP
abiurana-mirim	<i>Micropholis cylindrocarpa</i>	(Poepp.) Pierre	Sapotaceae	A	
acapú	<i>Miquartia sp</i>		Olacaceae	A	FAP
buxixu-rasteiro	<i>Monolena sp</i>		Melastomataceae	O	FAP
costela-de-adão	<i>Monstera delicosa</i>	Liebm.	Araceae	O	FDAP
grão-de-galo	<i>Mouriri ficoides</i>	Willd. ex Roem. & Schult.	Apocynaceae		
mucunã	<i>Mucuna rostrata</i>	Benth.	Fabaceae	C	FS
araçazinho	<i>Myrcia subsericea</i>	A. Gray	Myrtaceae	AR	
bálsamo	<i>Myroxylon peruiferum</i>	L. f.	Fabaceae		
cipó-de-quina	<i>Mussatia sp</i>		Bignoniaceae	C	FS
moiratinga	<i>Naucleopsis ulei</i>	Ducke	Moraceae		
louro-abacate	<i>Nectandra rubra</i>	(Meissn.) Mez	Lauraceae		
joão-mole	<i>Neea sp</i>		Nyctaginaceae	A	
mururé	<i>Neocalchornea sp</i>	Huber	Moraceae		
seringueira	<i>Neocalchornea yapurensis</i>	Müll. Arg.	Euphorbiaceae	A	
pintadinho	<i>Nicticalanthus speciosus</i>	C. Presl	Caesalpinaceae		
rabo-de-arara	<i>Norantea guianensis</i>	Aubl.	Marcgraviaceae	C	FAPA
jitó-vermelho	<i>Nyctaginaceae sp1</i>	Harms	Meliaceae		
algodoeiro	<i>Ochroma pyramidale</i>	Urb.	Bombacaceae	A	FAP
louro-itaúba	<i>Ocotea minor</i>	(Mez) Kosterm.	Lauraceae		
louro	<i>Ocotea myriantha</i>		Lauraceae		
língua-de-cachorro	<i>Ocotea sp</i>	(Vell.) Klotzsch	Rubiaceae		
louro	<i>Ocotea sp</i>		Lauraceae	A	FDAP
louro-miúdo	<i>Ocotea nigrescens</i>	Vicentini	Lauraceae		
patauá	<i>Oenocarpus bataua</i>	Mart.	Arecaceae	P	FAPA
bacabi	<i>Oenocarpus multicaulis</i>	Spruce	Arecaceae	P	FPB
cipó-castanha	<i>Omphalea sp</i>		Euphorbiaceae	C	FS
embiruçu	<i>Onychopetalum krukoffii</i>	Savigny	Bombacaceae		

Nome vulgar	Nome Científico	Autor	Família	FV	Tipologia
Babaçu	<i>Orbignya speciosa</i>	(Mart.) Barb. Rodr.	Arecaceae	P	FPB
desc. 2	<i>Pachira insignis</i>		desc		
erva-de-rato	<i>Palicourea sp</i>		Rubiaceae	O	FS
canela-de-jacamim	<i>Pariana sp</i>		Poaceae	O	FS
moirajibóia	<i>Naucleopsis stipularis</i>	Amshoff.	Fabaceae		
bafo-de-boi	<i>Parinari parvifolia</i>	Sandwith	Chrysobalanaceae		
farinha-seca	<i>Parkia nitida</i>	Trel. ex Standl	Ulmaceae	A	
cipó-maracujá-bravo	<i>Passiflora sp</i>		Passifloraceae	C	FS
envira-preta	<i>Paulicorea guianensis</i>	(A. DC.) R.E. Fr.	Annonaceae		
capim-pacoá	<i>Paspalum sp</i>		Poaceae	O	AA
cipó-ingá	<i>Paullinia sp</i>		Sapindaceae	C	FS
quebra-faca	<i>Peltogyne paniculata</i>	Pilg.	Chrysobalanaceae		
cipó-pau	<i>Petrea sp</i>		Verbenaceae	C	FDAP
carrapicho-de-cachorro	<i>Pharus glaber</i>	H.B.K.	Poaceae	O	AA
bananeira-brava	<i>Phenakospermum guianensis</i>	Aubl.	Strelitziaceae	O	FAP
erva-de-bicho	<i>Polygonum punctatum</i>	Elliott	Polygonaceae	O	FS
baga-de-macaco	<i>Posoqueria sp</i>		Rubiaceae		
pereiro	<i>Poeppigia procera</i>	Mart.	Apocynaceae		
torém-abacate	<i>Pourouma guianensis</i>	Miq.	Cecropiaceae		
torém	<i>Pourouma sp</i>		Cecropiaceae	A	FDAP
tomate-bravo	<i>Pourouma tomentosa</i>	A. C. Sm.	Ebenaceae		
malva-vermelha	<i>Pouteria minima</i>	Burret	Tiliaceae		
abiurana-casca-fina	<i>Pouteria petiolata</i>	T.D. Penn.	Sapotaceae	A	
abiurana-abiú	<i>Pouteria platyphylla</i>	(A. C. Sm.) Baehni	Sapotaceae	A	
abiurana-maxixe	<i>Pouteria reticulata</i>	(Engl.) Eyma	Sapotaceae	A	
abiurana-folhão	<i>Pouteria rostrata</i>	(Huber) Baehni	Sapotaceae	A	
maparajuba	<i>Pouteria sp</i>		Sapotaceae	A	FPB
torém-de-lixia	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Aubl.	Cecropiaceae		
maparajuba	<i>Pouteria sp</i>		Sapotaceae	A	FPB
abiurana	<i>Pouteria sp2</i>		Sapotaceae	A	
breu-manga	<i>Protium amazonicum</i>	(Cuatrec.) Daly	Burseraceae		
abiú-bravo	<i>Pouteria sp1</i>		Sapotaceae	A	

Nome vulgar	Nome Científico	Autor	Família	FV	Tipologia
breu-de-campina	<i>Protium heptaphyllum</i>	(Aubl.) March.	Burseraceae		
pama-ferro	<i>Pseudolmedia laevis</i>	Mildbr.	Moraceae		
pama-caucho	<i>Pseudolmedia multinervis</i>	C. C. Berg	Moraceae	A	
pama-amarela	<i>Pseudolmedia murure</i>	Standl.	Moraceae	A	FDAP
angico-branco	<i>Pseudopiptadenia psilostachya</i>	(Benth.)G.P. Lewis	Mimosaceae	A	
pau-estralador	<i>Pterocarpus rohrii</i>	(Mart.) Kuntze	Violaceae		
quaruba-branca	<i>Qualea paraensis</i>	(Link) Warm.	Vochysiaceae		
catuaba-amarela	<i>Qualea tesmannii</i>	Mildbr.	Vochysiaceae	A	FAP
sangue-de-drago	<i>Quararibea ochrocalyx</i>		Euphorbiaceae		
gengibre-bravo	<i>Renealmia sp</i>		Zingiberaceae	O	FAPA
pau-darquinho	<i>Rinorea paniculata</i>	Aubl.	Rutaceae		
erva-de-bicho	<i>Polygonum punctatum</i>	Elliott	Polygonaceae	O	FS
baga-de-macaco	<i>Posoqueria sp</i>		Rubiaceae		
ata-brava	<i>Rollinia exsucca</i>	(Dun.) DC.	Annonaceae	A	FAP
biribá-bravo	<i>Rollinia insignis</i>	R. E. Fr.	Annonaceae		
bacuri-liso	<i>Rheedia brasiliensis</i>	Planch. & Triana	Clusiaceae		
cipó-ata	<i>Salacia sp</i>		Hippocrateaceae	C	FAP
crotó	<i>Sanchesia parvibactriata</i>	Sprague & Hutchinson	Acanthaceae	AR	FDAP
burra-leiteira	<i>Sapium marmieri</i>	Huber	Euphorbiaceae	A	FDAP
mororó-vermelho	<i>Schefflera morototoni</i>		Caesalpinaceae		
canafistula	<i>Schizolobium amazonicum</i>	Huber	Caesalpinaceae	A	FS
cipó-cacauí	<i>Sciadotenia sp</i>		Menispermaceae	C	FS
tiririca	<i>Scleria pratensis</i>	Lindl.	Cyperaceae	O	AA
capim-tiririca	<i>Scleria sp</i>		Cyperaceae	O	AA
tachi-preto	<i>Sclerolobium chrysophyllum</i>	Ducke	Caesalpinaceae	A	
tachi	<i>Sclerolobium melanocarpum</i>	Benth.	Caesalpinaceae		
tachi-de-formiga	<i>Sclerolobium micropetalum</i>	Ducke	Caesalpinaceae		
roxinho	<i>Rubiaceae sp1</i>	Benth.	Caesalpinaceae	A	
carvoeiro	<i>Sclerolobium sp</i>		Caesalpinaceae	A	
taboquinha-de-quina	<i>Sclerolobium guianense</i>	Müll. Arg.	Rubiaceae	O	

Nome vulgar	Nome Científico	Autor	Família	FV	Tipologia
marupá-branco	<i>Simaba cedron</i>		Bignoniaceae		
marupá-preto	<i>Simarouba amara</i>	Planch.	Simaroubaceae		
cipó-corrimboque	<i>Siolmatra sp</i>		Cucurbitaceae	C	FS
capitiú-branco	<i>Siparuna cristata</i>	(Poepp. & Endl.) A. DC.	Siparunaceae		
capitiú	<i>Siparuna guianensis</i>	Aubl.	Monimiaceae	A	FS
urtiga	<i>Sloanea latifolia</i>		Urticaceae	O	
urucurana-ferro	<i>Sloanea sp</i>	(Rich.) K. Schum.	Elaeocarpaceae		
japecanga	<i>Smilax sp</i>		Smilacaceae	C	FS
itaubarana-mirim	<i>Soroceae guilleminiana</i>	Cuatrec.	Olacaceae		
agrião-bravo	<i>Spilanthes sp</i>		Asteraceae	O	FAP
cajá	<i>Spondias lutea</i>	Linn.	Anacardiaceae	A	FAP
chichá-miúdo	<i>Sterculia pilosa</i>	Ducke	Sterculiaceae		
chichá	<i>Sterculia pruriens</i>	(Aubl.) K. Schum.	Sterculiaceae		
pachiubão	<i>Socratea exorrhiza</i>	(Mart.) H. Wendl.	Arecaceae	P	
cipó-gabiúna	<i>Strychnos sp</i>		Loganiaceae	C	FDAP
burra-leiteira	<i>Sapium marmieri</i>	Huber	Euphorbiaceae	A	FDAP
mororó-vermelho	<i>Schefflera morototoni</i>		Caesalpinaceae		
canafistula	<i>Schizolobium amazonicum</i>	Huber	Caesalpinaceae	A	FS
bajinha	<i>Stryphnodendron guianensis</i>	(Aubl.) Benth.	Mimosaceae	A	FS
mirindiba	<i>Swartzia laeviocarpa</i>	Ducke	Combretaceae		
pitaíca	<i>Swartzia platygyne</i>	Ducke	Caesalpinaceae	A	FDAP
pirarara	<i>Swartzia schomburgkii</i>	Ducke	Rutaceae		
anani	<i>Symphonia globulifera</i>	L.	Clusiaceae	A	FAPA
inharé-mole	<i>Tabebuia serratifolia</i>	(Aubl.) Huber	Moraceae		
goiaba-de-anta	<i>Tabernaemontana flavicans</i>	(L.) Triana	Melastomataceae	AR	
tachi-amarelo	<i>Tachigali cf. mymercophyla</i>	Ducke	Caesalpinaceae		
tachi-preto	<i>Tachigali paniculata</i>	Aubl.	Caesalpinaceae	A	FDAP
pitomba-dura	<i>Talisia mollis</i>	L.C. Rich.	Sapindaceae		
tanimbuca	<i>Terminalia amazonica</i>	(Gmel.) Exell	Combretaceae	A	FDAP
tamarina	<i>Terminalia obovata</i>	(Aubl.) Sandwith	Caesalpinaceae		
jasmim-do-igapó	<i>Tabernaemontana sp</i>		Apocynaceae	AR	FAPA

Nome vulgar	Nome Científico	Autor	Família	FV	Tipologia
cacau-da-mata	<i>Theobroma cacao</i>	L.	Sterculiaceae	A	FDAP
breu-vermelho	<i>Tetragastris altissima</i>	(Aubl.) Swart	Burseraceae	A	FAPA
cupuí	<i>Theobroma sp</i>		Sterculiaceae		
cupuaçu-da-mata	<i>Theobroma subincanum</i>	Mart.	Sterculiaceae	AR	
cacauí	<i>Theobroma sylvestre</i>	Mart.	Sterculiaceae		
cipó-vermelho	<i>Thiloa sp</i>		Combretaceae	C	FDAP
cipó-timbó	<i>Thoracocarpus sp</i>		Cyclanthaceae	C	FDAP
breu-de-leite	<i>Thyrsodium herrerense</i>	D. Daly	Anacardiaceae	A	FDAP
buxixu-de-formiga	<i>Tococa sp</i>		Melastomataceae	AR	FAP
breu-pitomba	<i>Toulicia guianensis</i>	Aubl.	Sapindaceae		
breu-almescla	<i>Trattinnickia peruviana</i>	Loes.	Burseraceae	A	
periquiteira	<i>Trema micrantha</i>	(L.) Blume	Ulmaceae	A	FS
pimenta-do-brejo	<i>Trianaeopiper sp</i>		Piperaceae	O	FS
cajú-de-leite	<i>Thyrsodium spruceanum</i>	Benth.	Anacardiaceae	AR	
cipó-malva	<i>Triumfetta sp</i>		Tiliaceae	C	FS
cipó-cravo	<i>Tynanthus elegans</i>	Miers.	Bignoniaceae	C	FDAP
cipó-anzol-de-lontra	<i>Uncaria sp</i>		Rubiaceae	C	FS
envira-iodo	<i>Unonopsis guatterioides</i>	Kuhl.	Ulmaceae		
ucuúba-vermelha	<i>Urera sp</i>	Ducke	Myristicaceae	A	
baunilha	<i>Vanilla sp</i>		Orchidaceae	O	FDAP
sorva	<i>Vatairea sericea</i>	(Mart.) Müll. Arg.	Apocynaceae		
assa-peixe	<i>Vernonia ferruginea</i>	Less.	Asteraceae	AR	AA
uchi	<i>Virola mollissima</i>	(Huber) Cuatrec.	Humiriaceae		
ucuúba-fedorenta	<i>Virola surinamensis</i>	(Benth.) Warb.	Myristicaceae	A	
ucuúba	<i>Virola venosa</i>	(Poepp. ex A. DC.)	Myristicaceae	A	
jutaí	<i>Vismia guianensis</i>	Ducke	Caesalpinaceae	A	
casca-vermelha	<i>Violaceae sp1</i>		Violaceae		
quaruba	<i>Vochysia maxima</i>	Ducke	Vochysiaceae	A	FPB
uchi	<i>Virola mollissima</i>	(Huber) Cuatrec.	Humiriaceae		
ucuuba	<i>Virola sp</i>		Miristicaceae	A	FAPA
língua-de-cachorro	<i>Warszewiczia sp</i>		Rubiaceae	AR	FAP
limãozinho	<i>Warszewiczia coccinea</i>	Lam.	Rutaceae	AR	
envira-conduru	<i>Xylopia benthamii</i>	R. E. Fr.	Annonaceae		

Nome vulgar	Nome Científico	Autor	Família	FV	Tipologia
lacre	<i>Vismia sp</i>		Clusiaceae	AR	FS
urucurana-mirim	<i>Xylopiá calophylla</i>		Elaeocarpaceae		
envira-de-porco	<i>Xylopiá sp</i>	Timmermam	Annonaceae	A	
batata-de-paca	<i>Zamia ulei</i>	Damm.	Zamiaceae	O	FDAP
licurana	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>		Euphorbiaceae		
ucuuba	<i>Virola sp</i>		Miristicaceae	A	FAPA
desc. 1	<i>Zygia sp</i>		Mimosaceae		

5.2.2.3.3 Curva do Coletor / Espécie Área

A curva do coletor tem como objetivo apontar a suficiência amostral do levantamento para a diversidade das espécies. Observa-se pelo gráfico abaixo que na amostragem realizada, a curva tende a estabilizar aproximadamente a partir dos 9000 m² amostrados.

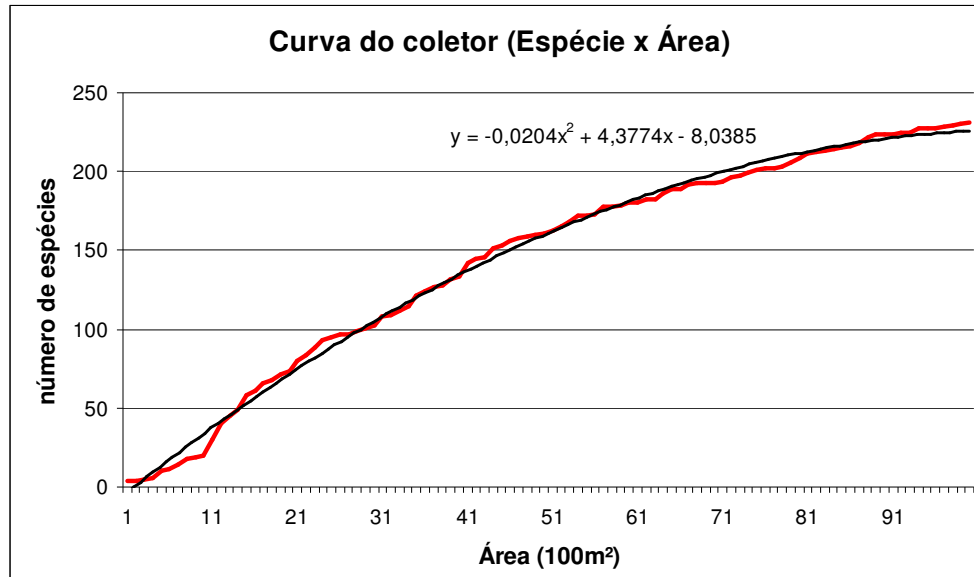


Gráfico 5.2-4 Curva do coletor

A linha de tendência traçada em preto é a função que melhor se adaptou aos dados obtidos e a equação da mesma está apresentada no canto superior do gráfico.

Em áreas de estudo de alta fito-diversidade e formato linear com grande extensão, como o caso da BR 317/AM, a curva espécie-área tende a não atingir estabilização total. Assim, conclui-se que o inventário realizado é satisfatoriamente representativo quanto à flora local. Ou seja, um número muito reduzido de espécies que ocorrem na área diretamente afetada pela BR 317/AM, poderá não ter sido contemplado pela amostragem.

Considerando o total de 231 táxons encontrados, a identificação botânica atingiu 84,0% ao nível de espécie, 14,7% a gênero e 0,9% possível ao nível de família, enquanto que apenas 0,4% das espécies encontradas na amostragem não foi possível a determinação a nenhum nível taxonômico. Segue o gráfico com os dados apresentados

5.2.2.3.4 Grau de determinação taxonômico

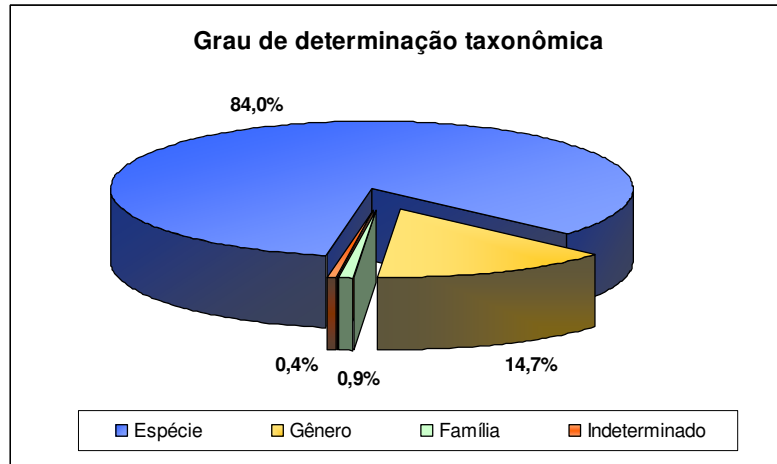


Gráfico 5.2-5 Grau de determinação taxonômica

Este nível de determinação atingido pela equipe de identificação botânica é considerado conservadoramente satisfatório em comparação com outros levantamentos feitos na região.

5.2.2.3.5 Resultados

Seguem os resultados obtidos no levantamento cartográfico e imagens obtidas por geoprocessamento para as classes de cobertura vegetal e análise da evolução do uso do solo nas áreas diretamente afetadas e de influência do empreendimento.

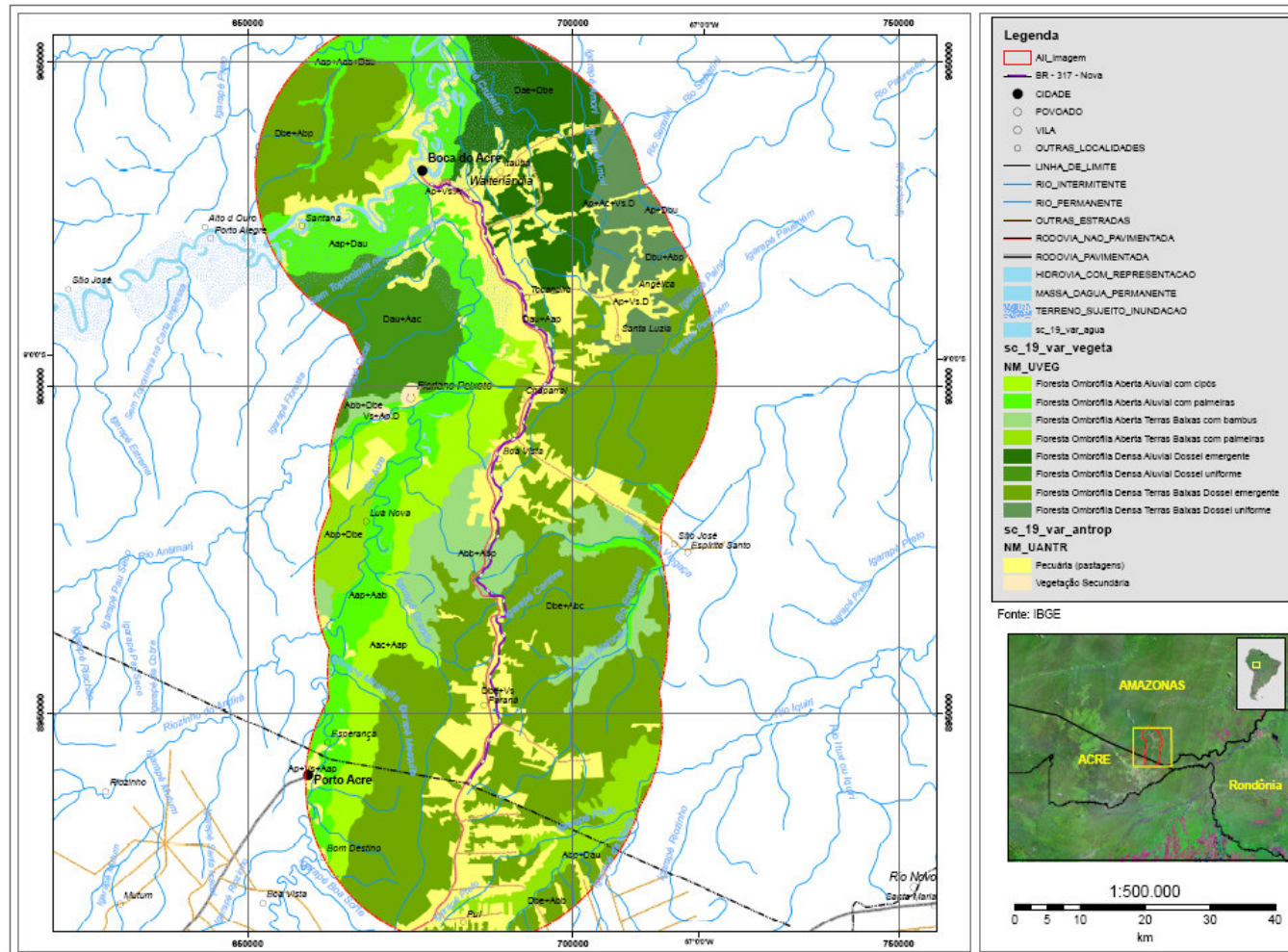
5.2.2.3.6 Cobertura Vegetal e Situação Atual

Conforme quadro abaixo, seguem as classes de cobertura encontradas na All da BR 317/AM em 2003 e seus respectivos percentuais. (IBGE-INPE 2003)

Quadro 5.2-8 Classe de cobertura

Classe de Cobertura	%
Corpos Hídricos	0,55
Pecuária (pastagens)	18,28
Vegetação Secundária	0,19
Floresta Ombrófila Aberta Aluvial com palmeiras	12,72
Floresta Ombrófila Aberta Aluvial com cipós	6,41
Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas com palmeiras	4,51
Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas com bambus	5,69
Floresta Ombrófila Densa Aluvial Dossel emergente	6,93
Floresta Ombrófila Densa Aluvial Dossel uniforme	5,18
Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente	35,87
Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel uniforme	3,67
Total	100,00

Mapa 5.2-3 Cobertura e uso do solo da Área de Influência da BR 317/AM em 2003 (IBGE/INPE 2003).



Implantação e Pavimentação da BR 317 AM

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

VOLUME II

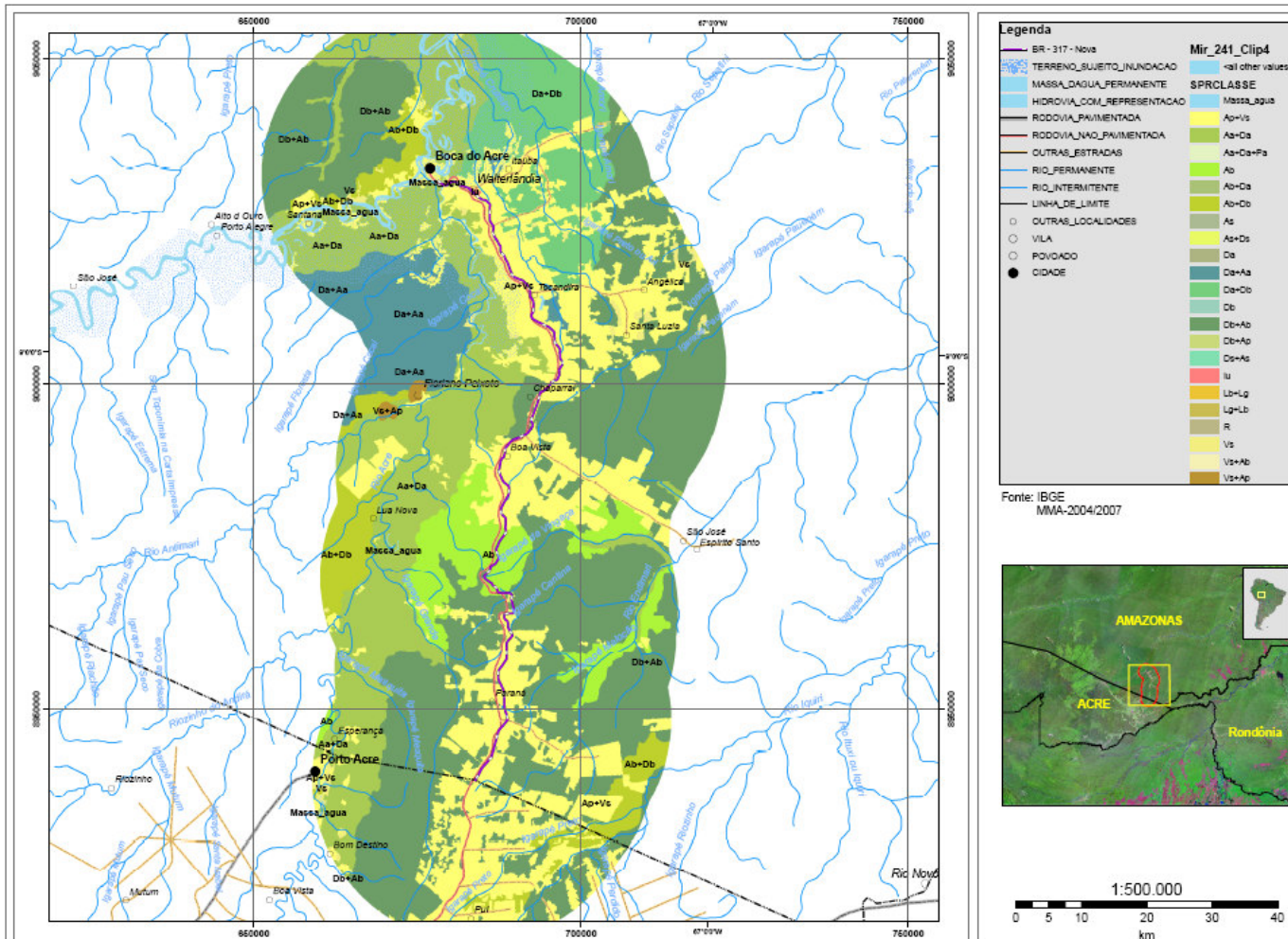
Agosto, 2008

Já em 2006, observa-se uma tendência expressiva no processo de modificação do uso do solo. Seguem as classes de cobertura encontradas na AII da BR 317/AM:

Quadro 5.2-9 Percentual das classes de cobertura encontradas na AII da BR 317/AM (IBGE-MMA 2006)

Classe de Cobertura	%
Corpos Hídricos	0,68
Pecuária (pastagens)	24,06
Vegetação Secundária	0,71
Floresta Ombrófila Aberta Aluvial	19,06
Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas	9,33
Floresta Ombrófila Densa Aluvial	11,66
Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas	34,47
Área Urbana	0,02
Total	100,00

Mapa 5.2-4 Cobertura e uso do solo na Área de Influência da BR 317/AM em 2006 (IBGE/MMA – 2006).



A área ocupada por cada classe foi nitidamente alterada entre 2003 e 2006, mostrando a continuidade e dinamismo do processo de desmatamento.

A comparação entre os dois mapeamentos permite inferir que houve um acréscimo de 6,3 pontos percentuais de áreas antrópicas, o que concorre para uma taxa de desmatamento de cerca de 300 ha/ano.

Quadro 5.2-10 Percentual das classes de cobertura na AID da BR 317/AM. IBGE-MMA (2006)

Classe de Cobertura	%
Corpos d'água	0,44
Floresta Ombrófila Aberta Aluvial com cipós	4,75
Floresta Ombrófila Aberta Aluvial com palmeiras	5,45
Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas com bambus	9,38
Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas com palmeiras	0,54
Floresta Ombrófila Densa Aluvial Dossel emergente	3,36
Floresta Ombrófila Densa Aluvial Dossel uniforme	1,13
Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente	28,52
Pastagem	46,43
Total geral	100,00

5.2.2.3.7 Classes Mapeadas

Áreas Antrópicas

Surgem após a abertura de grandes áreas desmatadas que serviriam para pastagens e cultivos, que no entanto por falta de manutenção ou manejo, se tornam pastos sujos ou macegas. Predominam espécies oportunistas invasoras, ruderais entre regeneração de espécies de palmeiras e outras pertencentes à vegetação original. A ação antrópica promovida na região com a remoção parcial da cobertura vegetal nativa está representada nos mapas de vegetação e uso dos solos anteriores.

Este desmatamento se processou de forma mais contínua e intensa em áreas cobertas por florestas ombrófilas, pela possibilidade de retirada de madeiras comercializáveis, sendo que em áreas de transição ou contato, a penetração humana é menos intensa, dado sua baixa potencialidade e extrema vulnerabilidade natural, com a vegetação parcialmente preservada.

Pastagem - Ap: áreas ocupadas por atividades pastoris, com a criação predominante de bovinos, podendo ainda coexistir a criação de eqüinos, suínos e caprinos.

Área Agrícola - Ac: são áreas de intensa atividade agrícola e pastoril, com usos agrícolas diversos (culturas anuais, consórcios agroflorestais, culturas perenes) e pastagens.

Capoeira - Vs: são áreas que foram utilizadas pelo homem e sem uso produtivo atual e abandonadas, áreas em fase de desmatamento e sem uso definido. Embora não estejam representadas cartograficamente, devem ser mencionadas as manchas de floresta secundária, conhecidas como capoeiras, que ocorrem com certa freqüência na área estudada. Estas manchas resultam de atividades agropecuárias abandonadas, e que favorecem o desenvolvimento de espécies secundárias, permitindo recuperar parcialmente os nutrientes na biomassa e restaurando as propriedades físico-químicas do solo. Esta tipologia está associada à exploração de áreas de florestas, que sofreram extração das espécies madeireiras de valor econômico e também aquelas que serviram para cultivo depois de brocamento e queimadas para a limpeza da área. Assim, durante o período de regeneração da floresta, as espécies que surgiram são aquelas características de vegetação secundária, como a canafistula, o pacotê, o lacre, a fava-branca e a bajinha. Além de inúmeras espécies de cipós, entre outras ervas e arbustos oportunistas.

Região da Floresta Ombrófila Densa (Floresta Pluvial Tropical) - D

Região Fitoecológica ou Tipo de Vegetação que é constituída basicamente de macro e mesofanerófitos (árvores de porte entre 20 e 50 metros), além de lianas e epífitos. Sua distribuição se dá em áreas de clima ombrotérmico, isto é, praticamente sem período seco, com precipitações acima de 2.300 mm e temperaturas médias anuais, geralmente entre 22° e 23° C. Ocorre predominantemente na Amazônia, mas também em áreas costeiras desde Pernambuco até o norte do Rio Grande do Sul, subdivida em cinco formações principais, de acordo com o critério de posicionamento altimétrico.

Na área de estudo, as variações altimétricas aliadas às diferenças edáficas permitiram separar duas formações: Aluvial e das Terras Baixas.

Floresta Ombrófila Densa Aluvial – Da

Trata-se de formação florestal que ocupa os terrenos quaternários das planícies e terraços, periodicamente inundáveis e/ou só eventualmente inundados, ao longo dos flúvios, independentemente da altitude. Constitui-se de árvores, geralmente de rápido crescimento, de cascas lisas com tronco por vezes em forma de botija e muitas raízes tabulares. Em condição natural primária, ocorre freqüentemente com duas subformações: com dossel de emergentes Dae e com dossel uniforme Dau.

Entretanto, devido à exploração madeireira, ambas as subformações ficam descaracterizadas, tendendo a uma homogeneização e tornando a fisionomia bem mais aberta, geralmente com profusão de lianas e presença de muitas palmeiras espinhosas no estrato dominado.

No sub-bosque é comum a ocorrência de plantas rosuladas como *Heliconia* e *Phenakospermum* e grande quantidade das espécies da sinúsia dominante em regeneração que, pelo emaranhado de raízes-escoras e pneumatóforos, agravam a dificuldade de penetração neste ambiente, já penalizado pela inundação temporária.

Nessas florestas, referidas como de “várzeas”, é comum existir, entre as árvores, dominância de leguminosas como as faveiras e ingás, gameleiras, mamoranas, pentes-de-macaco, açacús e outras. Além dessas, também é possível ocorrer muitas espécies de valor, madeiras ou não, algumas típicas de ambientes inundáveis como o anani (*Synphonia globulifera*), ucuuba (*Virola surinamensis*) e sumaúma (*Ceiba pentandra*), ao lado de pau-mulato (*Calycophyllum spruceanum*), andiroba (*Carapa guianensis*), copaiba (*Copaifera ducke*), pracuuba (*Trichilia sp*) e seringueira (*Hevea brasiliensis*), algumas destas também comuns em matas de terra firme.

A floresta densa aluvial geralmente ocorre associada com fisionomias naturais de floresta aberta e/ou formações pioneiras. Eventualmente se mescla com tratos agrícolas de subsistência e capoeiras (Vegetação Secundária), estes figurando no mapeamento, basicamente, de forma subordinada ou como segunda expressão de legenda.

Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas – Db

A Formação das Terras Baixas é a que, no Brasil, ocupa geralmente terrenos de coberturas sedimentares terciárias de planícies, planaltos rebaixados, terraços e depressões não inundáveis, como as dos tabuleiros plio-pleistocênicos do Grupo Barreiras, desde a Amazônia até o Rio de Janeiro, em altitudes aproximadas de 5 a 100m e, excepcionalmente, até próximo a 300 m, como no presente caso, em que não há solução de continuidade.

Por toda a Amazônia esta formação caracteriza-se pela exuberância de sua cobertura vegetal, com predominância de árvores de grande porte, apresentando-se com duas subformações, a Dbe, que destaca a presença de algumas árvores gigantes, ou emergentes e a Dbu, caracterizada por apresentar um dossel uniforme, mais homogêneo e geralmente mais baixo.

A subformação com dossel uniforme tem geralmente uma composição mais simples, ocorrendo prioritariamente em interflúvios tabulares amplos. Seu sub-bosque geralmente é limpo, constituindo-se basicamente de rebentos ou plântulas de regeneração das espécies arbóreas dominantes. A subformação com dossel emergente é destacada nos terrenos mais dissecados, ocupando os topos e encostas dos relevos colinosos, sendo substituída, nos talvegues, por fisionomias mais abertas, geralmente constituindo intercalações de Floresta Ombrófila Aberta com palmeiras.

Na Sub-Região dos Baixos Platôs da Amazônia, dentre suas árvores destacam-se, pela frequência obtida nos inventários, a lecitidacea (*Eschweilera odora*), as sapotaceas (*Pouteria laurifolia* e *Priourella priouri*), as euforbiaceas (*Hevea brasiliensis* e *Sapium marmier*), as moráceas (*Pseudolmedia multinervis*, *Brosimum portabile*, *Castilloa ulei*, *Clarisia racemosa*, *Maquira sclerophylla* e *Helicostylis pedunculata*), as leguminosas (*Acacia huilana*, *Hymenaea intermedia*, *Inga alba*, *Piptadenia suaveolens* e *Swartzia racemosa*) e a elaeocarpacea (*Sloanea nitida*), dentre outras, conforme descrita por Fonseca et al (1976), no Levantamento de Recursos Naturais, vol. 12 do Projeto RADAMBRASIL.

Região da Floresta Ombrófila Aberta (Faciações da Floresta Densa) - A

Região Fitoecológica ou Tipo de Vegetação ainda situada na faixa de clima ombrotérmico, porém podendo apresentar um curto período seco (2 a 3 meses). Apesar de constituída por meso e macrofanerófitos, como na Floresta Densa, apresenta uma dominância de formas biológicas de fanerófitas rosuladas e lianas lenhosas. Até recentemente era considerada como tipologia vegetal de transição entre a floresta amazônica e as florestas das áreas extra-amazônicas. No Brasil em geral, ocupa prioritariamente os espaços intermediários a sul do grande vale do Amazonas, entre o domínio da Floresta Ombrófila Densa com a Floresta Estacional Semidecidual e a Savana (Cerrado). Mais ao norte, geralmente aparece dispersa em meio à Floresta Densa, formando mosaicos de áreas reduzidas.

Apresenta-se com quatro faciações florísticas que alteram a fisionomia da floresta densa, imprimindo-lhe claros, daí o nome adotado: Floresta Ombrófila Aberta com palmeiras; Floresta Ombrófila Aberta com cipós; Floresta Ombrófila Aberta com bambus e Floresta Ombrófila Aberta com sororocas.

Na área de estudo o mapeamento, de acordo com o mesmo critério de níveis altimétricos, foi identificada com as formações Aluvial e Terras Baixas, configurando faciações com bambus, com palmeiras e com cipós.

Floresta Ombrófila Aberta Aluvial - Aa

Formação florestal que ocupa as planícies e os terraços periodicamente ou permanentemente inundados, ao longo dos cursos d'água. Na Amazônia são designadas ordinariamente como matas de várzeas e matas de igapó, respectivamente. Embora caracterizadas predominantemente por adensamentos ora de palmeiras, constituindo a subformação Aap, ora de cipós, subformação Aac, também ocorrem nesta região, subordinadamente, as subformações com bambus e com sororocas.

A Floresta Ombrófila Aberta Aluvial com palmeiras Aap é a de maior representatividade, estando presente em praticamente todas as planícies fluviais da área, onde por vezes se expande por vários quilômetros de largura. Tem ocorrência expressiva na planície do rio Juruá, onde foi descrita com a palmeira jauari (*Astrocaryum jauary*), aparecendo junto com embaubais (*Cecropia paraensis*), que formam cordões junto às partes convexas das praias, acompanhadas de oeirana (*Alchornea sp*), às vezes munguba (*Bombax sp*) e/ou tachi-da-várzea (*Triplaris surinamensis*).

No geral retrata uma fisionomia de árvores esparsas e baixas, cuja dominância é variável de local para local, mas onde quase nunca faltam indivíduos de muiratinga (*Pseudolmedia multinervis*), abiorana-vermelha (*Priourella priouri*), quaruba-cedro (*Vochysia vismiifolia*), mapatirana (*Pourouma paraensis*), mutamba (*Guazuma ulmifolia*), caxinguba (*Ficus insipida*), ingá-xixica (*Inga alba*), fava-de-espinho (*Acacia huilana*), ucuuba (*Virola melinonii*), pau-mulato (*Calycophyllum spruceanum*), seringueira (*Hevea brasiliensis*) e açacu (*Hura creptans*), dominadas ou entremeada aqui e ali com palmeiras diversas como buriti (*Mauritia flexuosa*), açai (*Euterpe oleracea*), injá (*Attalea maripa*), paxiúba-barriguda (*Iriartea deltoidea*), jauari, jaci (*Attalea butyracea*), murumuru (*Astrocaryum murumuru*), patauá (*Oenocarpus bataua*) e outras.

Embora não representada no mapeamento, mesclado com essas fisionomias é comum ocorrer, especialmente nos aluviões mais freqüentemente inundadas, uma vegetação de caráter pioneiro em diversas fases de sucessão ou evolução. Partindo normalmente de uma hidrocere, tende a evoluir passando por estágios de macrófitos aquáticos, graminoso-herbáceo, arbustivo, até arbóreo, à medida que o terreno deixa de ser saturado d'água, podendo ou não atingir o clímax vegetacional circundante, no caso o de Floresta Aluvial. Assim posto, fica caracterizado na área a existência de duas fisionomias principais de campos de várzeas definidas em função do porte, ora predominantemente herbáceo, ora arbustivo, podendo ou não apresentar muitas palmeiras em seu interior.

Floresta Ombrófila Aberta das Terras Baixas – Ab

Ocupa a maior parte da unidade morfoestrutural definida pelo RADAMBRASIL (1976) como Sub-Região dos Baixos Platôs do Amazonas, caracterizada por terrenos terciários da Formação Solimões. Com altitudes variando de pouco mais de 250m, próximo às fronteiras internacionais, até cerca de 100 m, nos limites com o Estado do Amazonas, esta região mostra um relevo com predomínio de formas colinosas.

Fisionomicamente apresenta-se com três faciações ou subformações principais: com palmeiras Abp, com bambus Abb e com cipós Abc. A floresta com cipós, de ocorrência mais restrita, ocupa basicamente as áreas mais dissecadas das encostas, como na borda oriental da Serra do Divisor, apresentando árvores geralmente muito espaçadas com suas copas e galhos totalmente envolvidos por elementos sarmentosos pendentes. Dentre os cipós é comum ocorrer escada-de-jaboti (*Bauhinia* sp), timboaçú (*Derris guianensis*), mucunã (*Dioclea* sp), cipó-cruz (*Chicocca brachiata*), abuta (*Abuta* sp) entre outros. Eventualmente, além de cipós ocorrem epífitas de porte lenhoso conhecidos como apuis (*Ficus* spp) e também cebola-brava (*Clusia* sp).

A floresta com palmeiras Abp, com ampla distribuição ocorre em grandes porções dos relevos dissecados em colinas e cristas. A densidade das palmeiras é muito variável, aumentando nos vales e áreas aplanadas e diminuindo nas encostas, fazendo que o espaçamento entre árvores também se modifique, implicando em diferenças significativas na fitomassa e potencial madeireiro. Dentre as palmeiras predomina a paxiúba-lisa (*Socratea exorrhiza*) em áreas com lençol próximo à superfície e diversas outras nos terrenos mais secos como açai-solteiro (*Euterpe precatoria*), patauá (*Oenocarpus bataua*), jaci (*Attalea butyracea*), murumuru (*Astrocaryum murumuru*), paxiúba-barriguda (*Iriartea deltoidea*), inajá (*Attalea maripa*) e outras. A faciação florestal com bambus Abb, está associada a uma grande concentração de palmeiras e a ocorrência de tabocas. Além das espécies de palmeiras citadas nas outras tipologias, ocorre também, o babaçu e o buriti, este associado a áreas úmidas, ensejando especulações quando à sua origem se natural ou antrópica.

Trata-se de diferenças não muito sutis em que, no primeiro caso os bambus chegam atingir cerca de 30 metros de altura e diâmetros de até 15 – 20 cm, sobrepondo-se à maioria das árvores. No segundo caso, apesar de distribuição densa, os bambus tem porte menor. Observações de campo permitem afirmar que esta floresta tem uma dinâmica muito especial, admitindo-se tratar-se de espécies diferentes, mas também estágios vegetativos diversos. Predominantemente, caracteriza-se pela presença de grupamentos de taboca-gigante identificada como *Guadua superba*.

Independentemente da fisionomia, as espécies arbóreas das famílias *Sapotaceae*, *Annonaceae*, *Leguminosae*, *Lecytidaceae*, *Moraceae*, *Euphorbiaceae* e *Tiliaceae* predominam tanto em indivíduos como em número de espécies, destacando-se pela alta frequência a abiuarana-seca e abiuarana-vermelha (*Pouteria laurifolia* e *Priourella prieurii*), envira-preta (*Guatteria poeppigiana*), ingá-xixica (*Inga alba*), João-mole (*Neea sp*), matamatá (*Eschweilera odora*) e morácea-chocolate (*Pseudolmedia multinervis*), dentre outras.

5.2.2.3.8 Interferências em Áreas de Interesse Ecológico

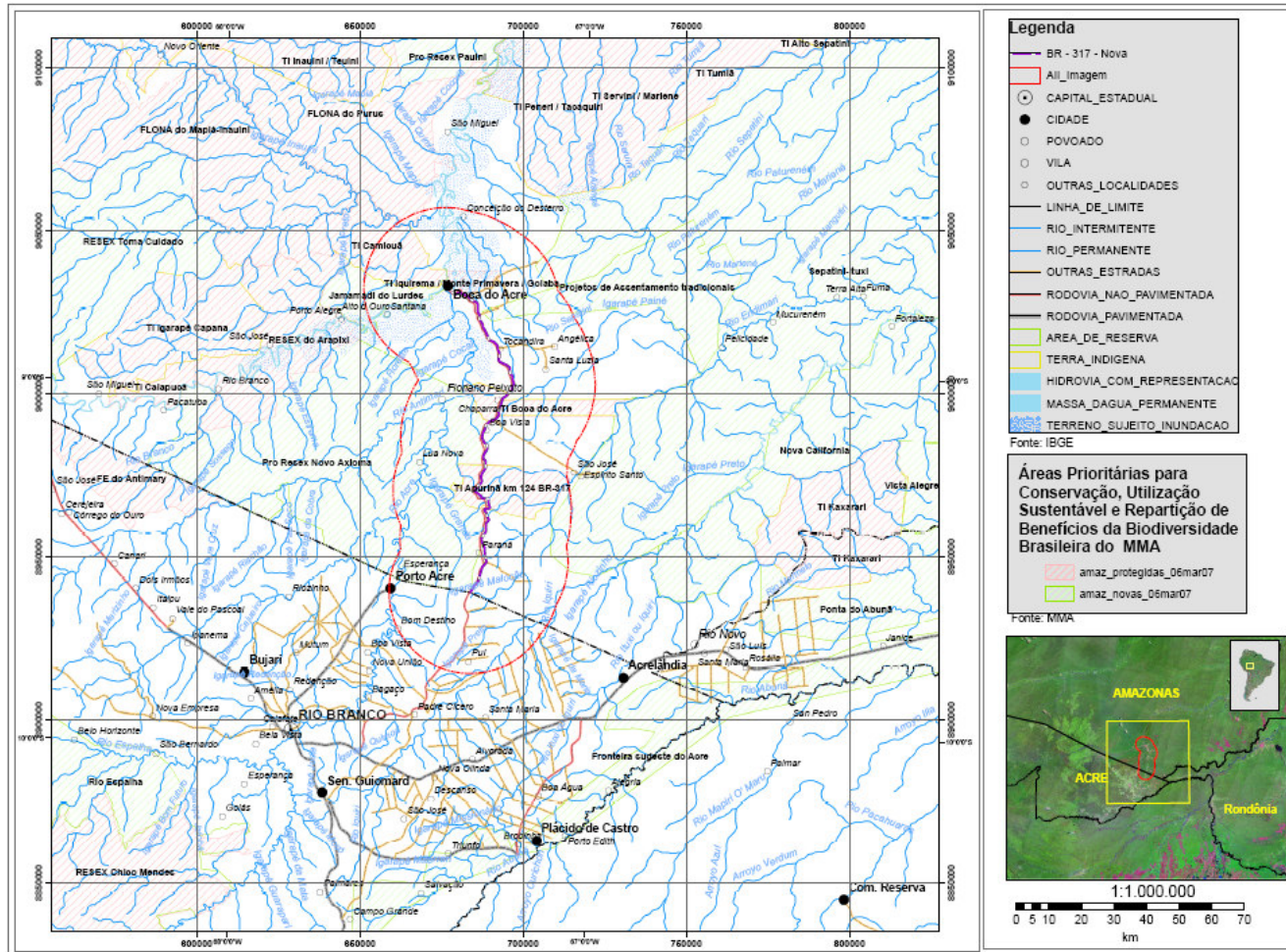
Abaixo são apresentadas as áreas de Interesse Ecológico são aqui entendidas como aquelas identificadas como prioritárias para a conservação da biodiversidade segundo o PROBIO/MMA, bem como a listagem das Áreas Prioritárias compreendidas na All da BR-317:

Quadro 5.2-11 Áreas Prioritárias compreendidas na All da BR-317

Tipo	Prioridade	Importância	Nome
Área já protegida	Alta	Alta	FLONA do Purus
	Extremamente Alta	Alta	TI Apurinã km 124 BR-317
			TI Boca do Acre
		Extremamente Alta	TI Camicuã
Área sem proteção	Alta	Extremamente Alta	Sepatini-Ituxi
		Insuficientemente Conhecida	Projetos de Assentamento tradicionais
	Extremamente Alta	Extremamente Alta	Jamamadi do Lurdes
			Pro Resex Novo Axioma

No caso da área de influência do empreendimento esta definição é interessante por incluir as únicas duas áreas onde corredores mais ou menos florestados são interceptados pelo traçado da rodovia, as TIs Apurinã e Boca do Acre. Estudos recentes mostram que corredores florestais, na Amazônia, são efetivos – permitem o fluxo da fauna e dos diásporos por ela dispersos - apenas quando apresentam largura superior a 400 m (Lees e Peres, 2007). Dessa forma, a nível regional, existe alguma conectividade da paisagem que permite a manutenção de alguns os processos ecológicos apenas nos trechos compreendidos pelas Terras Indígenas. Nos demais trechos a expansão pecuária ocasionou uma ruptura dos habitats florestais e restringe fortemente o fluxo da fauna e, conseqüentemente, de sementes e diásporos de parcela importante da flora.

Mapa 5.2-5 Mapa de interferência com as Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira do Ministério do Meio Ambiente.



5.2.2.3.9 Relação com outras Áreas

O mapeamento fitoecológico realizado pelo Projeto RADAMBRASIL, 1976 exemplifica a relação entre as unidades geomorfológica e a cobertura vegetal pretérita.

O corpo estradal contempla em seu maior trecho áreas da Região da Floresta Tropical Densa na sub-região dos baixos platôs da Amazônia e ambiente de Terras baixas. Já em menor extensão áreas da Região da Floresta Tropical Aberta na sub-região aluvial da Amazônia e ambiente de terraço aluvial. Áreas lindeiras pertencem a Região da Floresta Tropical Aberta na sub-região aluvial da Amazônia e ambiente de planície aluvial.

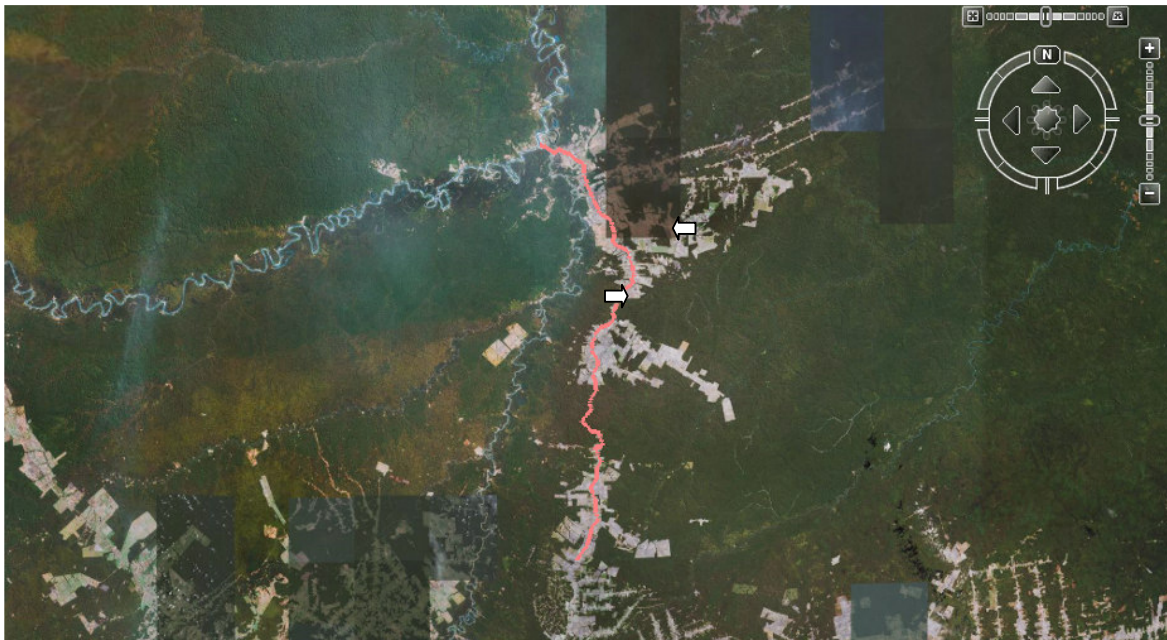
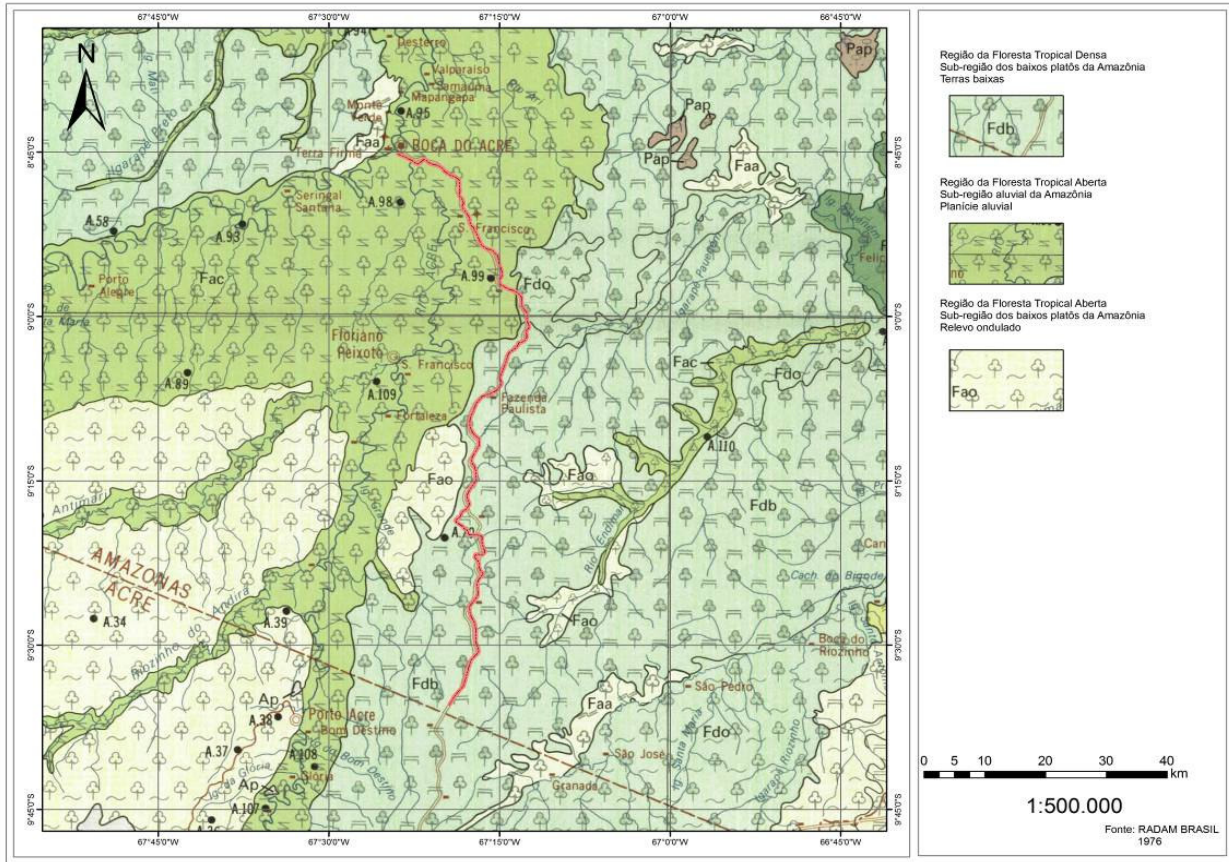


Figura 5.2-1 Ilustração retirada do GoogleEarth em janeiro de 2008 evidenciando os pontos onde ainda existe conectividade entre os blocos florestais seccionados pela BR 317/AM, coincidentes com as Terras Indígenas.

Mapa 5.2-6 Mapeamento fitoecológico (Projeto RADAMBRASIL).



5.2.2.3.10 Composição Florística

Densidade, Dominância, Frequência e Valor de Importância

O Valor de Importância relativo é um índice muito utilizado em estudos fitossociológicos para atribuir valores abstratos à importância da espécie em função dos seus valores relativos de Frequência, Dominância e Densidade. Abaixo, segue a matriz resumida deste parâmetro para todas as espécies encontradas:

Quadro 5.2-12 Composição florística

	Espécie	ni	Dens	Dens. (%)	G	Dom	Dom (%)	Np	Freq	Freq. (%)	VI (%)
1	<i>Acacia polyphylla</i>	3	3,00	0,27	0,14	0,14	0,42	3	0,03	0,32	0,34
2	<i>Agonandra brasiliensis</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
3	<i>Allophyllus cf. latifolius</i>	1	1,00	0,09	0,01	0,01	0,02	1	0,01	0,11	0,07
4	<i>Allophyllus sp</i>	2	2,00	0,18	0,02	0,02	0,04	2	0,02	0,22	0,15
6	<i>Amphirrhox longifolia</i>	2	2,00	0,18	0,01	0,01	0,02	2	0,02	0,22	0,14
7	<i>Anacardium parvifolium</i>	2	2,00	0,18	0,41	0,41	1,21	2	0,02	0,22	0,53
8	<i>Anaxagorea manausensis</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
9	<i>Andira sp</i>	3	3,00	0,27	0,01	0,01	0,04	3	0,03	0,32	0,21
10	<i>Apeiba echinata</i>	6	6,00	0,53	0,11	0,11	0,34	5	0,05	0,54	0,47
11	<i>Aptandra tubicina</i>	2	2,00	0,18	0,02	0,02	0,07	2	0,02	0,22	0,15
12	<i>Apuleia leiocarpa</i>	1	1,00	0,09	0,11	0,11	0,34	1	0,01	0,11	0,18
13	<i>Aspidosperma excelsum</i>	1	1,00	0,09	0,48	0,48	1,43	1	0,01	0,11	0,54
14	<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	1	1,00	0,09	0,81	0,81	2,43	1	0,01	0,11	0,88
15	<i>Aspidosperma nitidum</i>	1	1,00	0,09	0,01	0,01	0,02	1	0,01	0,11	0,07
16	<i>Aspidosperma vargasii</i>	2	2,00	0,18	0,06	0,06	0,16	2	0,02	0,22	0,19
17	<i>Astrocaryum aculeatum</i>	4	4,00	0,35	0,08	0,08	0,23	4	0,04	0,43	0,34
18	<i>Astrocaryum murumuru</i>	5	5,00	0,44	0,08	0,08	0,25	5	0,05	0,54	0,41
19	<i>Astronium lecointei</i>	8	8,00	0,71	0,10	0,10	0,30	6	0,06	0,65	0,55
20	<i>Banara guianensis</i>	1	1,00	0,09	0,03	0,03	0,08	1	0,01	0,11	0,09
21	<i>Batocarpus amazonicus</i>	5	5,00	0,44	0,19	0,19	0,57	4	0,04	0,43	0,48
22	<i>Bauhinia sp</i>	2	2,00	0,18	0,01	0,01	0,02	1	0,01	0,11	0,10
23	<i>Bauhinia macrostachya</i>	1	1,00	0,09	0,02	0,02	0,07	1	0,01	0,11	0,09
24	<i>Bellucia grossularioides</i>	2	2,00	0,18	0,02	0,02	0,06	2	0,02	0,22	0,15
25	<i>Bertholletia</i>	4	4,00	0,35	1,88	1,88	5,63	4	0,04	0,43	2,14
26	<i>Brosimum acutifolium</i>	4	4,00	0,35	0,15	0,15	0,46	4	0,04	0,43	0,41
27	<i>Brosimum alicastrum</i>	13	13,00	1,15	0,57	0,57	1,71	13	0,13	1,41	1,42
28	<i>Brosimum guianense</i>	9	9,00	0,80	0,43	0,43	1,29	8	0,08	0,86	0,98
29	<i>Brosimum sp</i>	5	5,00	0,44	0,02	0,02	0,05	5	0,05	0,54	0,35
31	<i>Buchenavia huberi</i>	1	1,00	0,09	0,50	0,50	1,48	1	0,01	0,11	0,56

	Espécie	ni	Dens	Dens. (%)	G	Dom	Dom (%)	Np	Freq	Freq. (%)	VI (%)
32	<i>Capirona decorticans</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
33	<i>Capparis grandipetala</i>	1	1,00	0,09	0,77	0,77	2,31	1	0,01	0,11	0,84
34	<i>Carapa guianensis</i>	4	4,00	0,35	0,13	0,13	0,39	4	0,04	0,43	0,39
35	<i>Cariniana integrifolia</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
36	<i>Cariniana micrantha</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
37	<i>Caryocar glabrum</i>	1	1,00	0,09	0,24	0,24	0,73	1	0,01	0,11	0,31
38	<i>Castilla ulei</i>	3	3,00	0,27	0,03	0,03	0,09	3	0,03	0,32	0,23
39	<i>Cecropia purpurascens</i>	2	2,00	0,18	0,01	0,01	0,04	2	0,02	0,22	0,15
40	<i>Cecropia sciadophylla</i>	19	19,00	1,69	1,64	1,64	4,89	12	0,12	1,30	2,62
41	<i>Cedrela odorata</i>	2	2,00	0,18	0,20	0,20	0,61	2	0,02	0,22	0,33
42	<i>Celtis schippii</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
43	<i>Cheiloclinium lucidum</i>	2	2,00	0,18	0,01	0,01	0,04	2	0,02	0,22	0,14
44	<i>Clarisia racemosa</i>	4	4,00	0,35	0,15	0,15	0,46	4	0,04	0,43	0,42
45	<i>Coccoloba mollis</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
46	<i>Copaifera multijuga</i>	3	3,00	0,27	0,16	0,16	0,47	3	0,03	0,32	0,35
47	<i>Cordia exaltata</i>	10	10,00	0,89	0,18	0,18	0,55	9	0,09	0,97	0,80
48	<i>Cordia goeldiana</i>	2	2,00	0,18	0,01	0,01	0,04	2	0,02	0,22	0,14
49	<i>Cordia nodosa</i>	1	1,00	0,09	0,02	0,02	0,07	1	0,01	0,11	0,09
50	<i>Couma utilis</i>	1	1,00	0,09	0,01	0,01	0,04	1	0,01	0,11	0,08
51	<i>Couratari guianensis</i>	5	5,00	0,44	0,05	0,05	0,14	5	0,05	0,54	0,37
52	<i>Couratari longipedicellata</i>	1	1,00	0,09	0,01	0,01	0,02	1	0,01	0,11	0,07
53	<i>Crhysophyllum sp</i>	1	1,00	0,09	0,02	0,02	0,06	1	0,01	0,11	0,09
54	<i>Croton cajucara</i>	1	1,00	0,09	0,62	0,62	1,86	1	0,01	0,11	0,69
55	<i>Croton sp</i>	1	1,00	0,09	0,13	0,13	0,39	1	0,01	0,11	0,20
56	<i>Cupania screbiculata</i>	1	1,00	0,09	0,02	0,02	0,06	1	0,01	0,11	0,09
57	<i>Dalbergia sp</i>	1	1,00	0,09	0,01	0,01	0,02	1	0,01	0,11	0,07
58	<i>Dialium guianensis</i>	5	5,00	0,44	0,37	0,37	1,12	5	0,05	0,54	0,70
59	<i>Diospyros bullata</i>	2	2,00	0,18	0,00	0,00	0,01	2	0,02	0,22	0,14
60	<i>Dipterix polyphylla</i>	4	4,00	0,35	0,05	0,05	0,14	4	0,04	0,43	0,31
61	<i>Drypetes sp</i>	3	3,00	0,27	0,01	0,01	0,04	3	0,03	0,32	0,21
62	<i>Drypetes variabilis</i>	10	10,00	0,89	0,14	0,14	0,40	9	0,09	0,97	0,75
63	<i>Duguetia echinophora</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
64	<i>Ecclinusa guianensis</i>	1	1,00	0,09	0,51	0,51	1,53	1	0,01	0,11	0,58
65	<i>Endopleura uchi</i>	2	2,00	0,18	0,02	0,02	0,04	2	0,02	0,22	0,15
66	<i>Eriotheca sp</i>	4	4,00	0,35	0,11	0,11	0,32	4	0,04	0,43	0,37
67	<i>Erisma calcaratum</i>	1	1,00	0,09	0,02	0,02	0,05	1	0,01	0,11	0,08
68	<i>Erythrina poeppigiana</i>	1	1,00	0,09	0,20	0,20	0,61	1	0,01	0,11	0,27
69	<i>Eschweilera grandiflora</i>	1	1,00	0,09	0,01	0,01	0,02	1	0,01	0,11	0,07
70	<i>Eschweilera laevis</i>	2	2,00	0,18	0,08	0,08	0,22	2	0,02	0,22	0,21
71	<i>Eschweilera ovata</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
72	<i>Eschweilera parviflora</i>	14	14,00	1,24	0,38	0,38	1,14	14	0,14	1,51	1,30
73	<i>Eschweilera pedicellata</i>	1	1,00	0,09	0,01	0,01	0,03	1	0,01	0,11	0,07
74	<i>Eschweilera tessmannii</i>	6	6,00	0,53	0,12	0,12	0,37	6	0,06	0,65	0,52
75	<i>Eugenia sp1</i>	2	2,00	0,18	0,02	0,02	0,06	2	0,02	0,22	0,15
76	<i>Eugenia sp2</i>	13	13,00	1,15	0,07	0,07	0,20	9	0,09	0,97	0,78
77	<i>Eugenia sp3</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07

	Espécie	ni	Dens	Dens. (%)	G	Dom	Dom (%)	Np	Freq	Freq. (%)	VI (%)
78	<i>Euphorbiaceae sp1</i>	1	1,00	0,09	0,01	0,01	0,02	1	0,01	0,11	0,07
79	<i>Euphorbiaceae sp2</i>	4	4,00	0,35	0,04	0,04	0,12	4	0,04	0,43	0,30
80	<i>Euterpe precatoria</i>	18	18,00	1,60	0,17	0,17	0,51	14	0,14	1,51	1,21
81	<i>Faramea capillipes</i>	1	1,00	0,09	0,02	0,02	0,06	1	0,01	0,11	0,09
82	<i>Faramea sp</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
83	<i>Galipea trifoliata</i>	7	7,00	0,62	0,05	0,05	0,14	7	0,07	0,76	0,50
85	<i>Glycydendron amazonicum</i>	2	2,00	0,18	0,01	0,01	0,03	2	0,02	0,22	0,14
86	<i>Guarea cf. cinnamomea</i>	2	2,00	0,18	0,08	0,08	0,25	2	0,02	0,22	0,21
87	<i>Guarea guidonia</i>	1	1,00	0,09	0,04	0,04	0,13	1	0,01	0,11	0,11
88	<i>Guarea silvatica</i>	1	1,00	0,09	0,01	0,01	0,02	1	0,01	0,11	0,07
89	<i>Guatteria discolor</i>	2	2,00	0,18	0,01	0,01	0,02	2	0,02	0,22	0,14
90	<i>Heisteria barbata</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
91	<i>Helicostylis turbinata</i>	9	9,00	0,80	0,27	0,27	0,81	9	0,09	0,97	0,86
92	<i>Henriettea granulata</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
93	<i>Hevea brasiliensis</i>	5	5,00	0,44	0,25	0,25	0,76	5	0,05	0,54	0,58
94	<i>Himatanthus sucuuba</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
95	<i>Hirtella myrmecophila</i>	4	4,00	0,35	0,01	0,01	0,04	3	0,03	0,32	0,24
96	<i>Hirtella rodriguesii</i>	3	3,00	0,27	0,11	0,11	0,33	3	0,03	0,32	0,31
97	<i>Huberodendron swietenoides</i>	3	3,00	0,27	0,10	0,10	0,29	3	0,03	0,32	0,29
98	<i>Hymenaea intermedia</i>	1	1,00	0,09	0,01	0,01	0,02	1	0,01	0,11	0,07
99	<i>Hymenolobium excelsum</i>	1	1,00	0,09	0,13	0,13	0,40	1	0,01	0,11	0,20
100	<i>Hymenolobium heterocarpum</i>	3	3,00	0,27	0,02	0,02	0,04	3	0,03	0,32	0,21
101	<i>Inga cayennensis</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
102	<i>Inga cordatoalata</i>	7	7,00	0,62	0,04	0,04	0,13	7	0,07	0,76	0,50
103	<i>Inga laurina</i>	1	1,00	0,09	0,13	0,13	0,38	1	0,01	0,11	0,19
104	<i>Inga pezizifera</i>	4	4,00	0,35	0,28	0,28	0,83	4	0,04	0,43	0,54
105	<i>Inga punctata</i>	7	7,00	0,62	0,21	0,21	0,63	7	0,07	0,76	0,67
106	<i>Inga sp1</i>	26	26,00	2,31	0,17	0,17	0,51	21	0,21	2,27	1,69
107	<i>Inga sp2</i>	19	19,00	1,69	0,20	0,20	0,58	14	0,14	1,51	1,26
108	<i>Iriartella setigera</i>	11	11,00	0,98	0,31	0,31	0,92	8	0,08	0,86	0,92
109	<i>Iryanthera lancifolia</i>	6	6,00	0,53	0,15	0,15	0,43	6	0,06	0,65	0,54
110	<i>Iryanthera polyneura</i>	1	1,00	0,09	0,03	0,03	0,09	1	0,01	0,11	0,10
111	<i>Iryanthera ulei</i>	14	14,00	1,24	0,09	0,09	0,27	14	0,14	1,51	1,01
112	<i>Jacaranda sp</i>	1	1,00	0,09	0,02	0,02	0,06	1	0,01	0,11	0,09
113	<i>Lacmellea lactescens</i>	1	1,00	0,09	0,01	0,01	0,02	1	0,01	0,11	0,07
114	<i>Lacunaria jenmani</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
115	<i>Leonia glycycarpa</i>	4	4,00	0,35	0,02	0,02	0,05	4	0,04	0,43	0,28
116	<i>Licania apetala</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
117	<i>Licania caudata</i>	5	5,00	0,44	0,29	0,29	0,87	5	0,05	0,54	0,62
118	<i>Licania hirsuta</i>	2	2,00	0,18	0,01	0,01	0,03	2	0,02	0,22	0,14
119	<i>Licania longistyla</i>	6	6,00	0,53	0,05	0,05	0,15	5	0,05	0,54	0,41
120	<i>Lueheopsis rosea</i>	1	1,00	0,09	0,06	0,06	0,19	1	0,01	0,11	0,13
121	<i>Mabea speciosa</i>	3	3,00	0,27	0,01	0,01	0,04	3	0,03	0,32	0,21
122	<i>Macrolobium suaveolens</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
124	<i>Manilkara surinamensis</i>	3	3,00	0,27	0,10	0,10	0,30	3	0,03	0,32	0,30

	Espécie	ni	Dens	Dens. (%)	G	Dom	Dom (%)	Np	Freq	Freq. (%)	VI (%)
125	<i>Maquira calophylla</i>	9	9,00	0,80	0,06	0,06	0,17	9	0,09	0,97	0,65
126	<i>Matayba arborescens</i>	8	8,00	0,71	0,11	0,11	0,33	7	0,07	0,76	0,60
127	<i>Mezilaurus synandra</i>	2	2,00	0,18	0,02	0,02	0,05	2	0,02	0,22	0,15
128	<i>Miconia pyrifolia</i>	4	4,00	0,35	0,06	0,06	0,18	2	0,02	0,22	0,25
129	<i>Micropholis cylindrocarpa</i>	4	4,00	0,35	0,08	0,08	0,23	4	0,04	0,43	0,34
130	<i>Micropholis trunciflora</i>	3	3,00	0,27	0,05	0,05	0,15	3	0,03	0,32	0,25
131	<i>Micropholis venulosa</i>	5	5,00	0,44	0,11	0,11	0,32	5	0,05	0,54	0,44
132	<i>Mimosaceae sp1</i>	1	1,00	0,09	0,02	0,02	0,06	1	0,01	0,11	0,09
133	<i>Mouriri ficoides</i>	2	2,00	0,18	0,01	0,01	0,04	2	0,02	0,22	0,14
134	<i>Myrcia subsericea</i>	2	2,00	0,18	0,00	0,00	0,01	2	0,02	0,22	0,14
135	<i>Myroxylon peruiferum</i>	2	2,00	0,18	0,02	0,02	0,06	2	0,02	0,22	0,15
136	<i>Naucleopsis stipularis</i>	8	8,00	0,71	0,07	0,07	0,20	8	0,08	0,86	0,59
137	<i>Naucleopsis ulei</i>	22	22,00	1,95	0,31	0,31	0,91	19	0,19	2,05	1,64
138	<i>Nectandra rubra</i>	2	2,00	0,18	0,14	0,14	0,42	2	0,02	0,22	0,27
139	<i>Neea sp</i>	2	2,00	0,18	0,04	0,04	0,11	2	0,02	0,22	0,17
140	<i>Nealchornea sp</i>	2	2,00	0,18	0,13	0,13	0,39	2	0,02	0,22	0,26
141	<i>Nealchornea yapurensis</i>	3	3,00	0,27	0,02	0,02	0,07	3	0,03	0,32	0,22
142	<i>Nicticalanthus speciosus</i>	4	4,00	0,35	0,02	0,02	0,06	3	0,03	0,32	0,25
143	<i>Nyctaginaceae sp1</i>	4	4,00	0,35	0,15	0,15	0,46	4	0,04	0,43	0,41
144	<i>Ocotea minor</i>	3	3,00	0,27	0,06	0,06	0,17	3	0,03	0,32	0,25
145	<i>Ocotea myriantha</i>	5	5,00	0,44	1,03	1,03	3,08	4	0,04	0,43	1,32
146	<i>Ocotea nigrescens</i>	11	11,00	0,98	0,15	0,15	0,44	8	0,08	0,86	0,76
147	<i>Ocotea sp</i>	2	2,00	0,18	0,03	0,03	0,08	2	0,02	0,22	0,16
148	<i>Oenocarpus bacaba</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
149	<i>Oenocarpus bataua</i>	5	5,00	0,44	0,16	0,16	0,49	4	0,04	0,43	0,45
150	<i>Onychopetalum krukoffii</i>	2	2,00	0,18	0,02	0,02	0,06	1	0,01	0,11	0,11
151	<i>Pachira insignis</i>	2	2,00	0,18	0,07	0,07	0,20	2	0,02	0,22	0,20
152	<i>Parinari parvifolia</i>	2	2,00	0,18	0,02	0,02	0,06	2	0,02	0,22	0,15
153	<i>Parkia nitida</i>	4	4,00	0,35	0,31	0,31	0,92	4	0,04	0,43	0,57
154	<i>Paulicorea guianensis</i>	1	1,00	0,09	0,01	0,01	0,03	1	0,01	0,11	0,07
155	<i>Paulicorea sp</i>	1	1,00	0,09	0,11	0,11	0,33	1	0,01	0,11	0,17
156	<i>Peltogyne paniculata</i>	12	12,00	1,06	0,60	0,60	1,79	10	0,10	1,08	1,31
157	<i>Phenakospermum sp</i>	131	131,00	11,62	2,11	2,11	6,29	28	0,28	3,03	6,98
158	<i>Pleurothyrium vasquezii</i>	2	2,00	0,18	0,03	0,03	0,10	2	0,02	0,22	0,16
159	<i>Poeppigia procera</i>	1	1,00	0,09	0,03	0,03	0,09	1	0,01	0,11	0,10
160	<i>Posoqueria sp</i>	7	7,00	0,62	0,04	0,04	0,13	5	0,05	0,54	0,43
161	<i>Pourouma</i>	6	6,00	0,53	0,05	0,05	0,15	6	0,06	0,65	0,44
162	<i>Pourouma guianensis</i>	2	2,00	0,18	0,04	0,04	0,11	2	0,02	0,22	0,17
163	<i>Pourouma tomentosa</i>	9	9,00	0,80	0,43	0,43	1,29	7	0,07	0,76	0,95
164	<i>Pouteria minima</i>	8	8,00	0,71	0,04	0,04	0,13	8	0,08	0,86	0,57
165	<i>Pouteria petiolata</i>	11	11,00	0,98	0,09	0,09	0,28	9	0,09	0,97	0,74
162	<i>Pourouma guianensis</i>	2	2,00	0,18	0,04	0,04	0,11	2	0,02	0,22	0,17
166	<i>Pouteria platyphylla</i>	4	4,00	0,35	0,02	0,02	0,05	4	0,04	0,43	0,28
167	<i>Pouteria reticulata</i>	7	7,00	0,62	0,13	0,13	0,40	7	0,07	0,76	0,59
168	<i>Pouteria rostrata</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
169	<i>Pouteria sp1</i>	8	8,00	0,71	0,44	0,44	1,30	8	0,08	0,86	0,96

	Espécie	ni	Dens	Dens. (%)	G	Dom	Dom (%)	Np	Freq	Freq. (%)	VI (%)
170	<i>Pouteria sp2</i>	3	3,00	0,27	0,03	0,03	0,10	3	0,03	0,32	0,23
171	<i>Protium amazonicum</i>	30	30,00	2,66	0,33	0,33	0,99	26	0,26	2,81	2,15
172	<i>Protium heptaphyllum</i>	1	1,00	0,09	0,02	0,02	0,05	1	0,01	0,11	0,08
173	<i>Pseudolmedia laevis</i>	9	9,00	0,80	0,14	0,14	0,42	9	0,09	0,97	0,73
174	<i>Pseudolmedia multinervis</i>	2	2,00	0,18	0,12	0,12	0,36	2	0,02	0,22	0,25
175	<i>Pseudopiptadenia psilostachya</i>	4	4,00	0,35	0,56	0,56	1,66	4	0,04	0,43	0,81
176	<i>Pterocarpus rohrii</i>	5	5,00	0,44	0,22	0,22	0,67	5	0,05	0,54	0,55
177	<i>Qualea paraensis</i>	2	2,00	0,18	0,37	0,37	1,10	2	0,02	0,22	0,50
178	<i>Qualea tesmannii</i>	1	1,00	0,09	0,01	0,01	0,02	1	0,01	0,11	0,07
179	<i>Quararibea ochrocalyx</i>	18	18,00	1,60	0,10	0,10	0,31	16	0,16	1,73	1,21
180	<i>Rheedia brasiliensis</i>	1	1,00	0,09	0,01	0,01	0,04	1	0,01	0,11	0,08
181	<i>Rinorea paniculata</i>	9	9,00	0,80	0,04	0,04	0,12	9	0,09	0,97	0,63
182	<i>Rollinia insignis</i>	6	6,00	0,53	0,36	0,36	1,06	5	0,05	0,54	0,71
183	<i>Rubiaceae sp1</i>	1	1,00	0,09	0,01	0,01	0,03	1	0,01	0,11	0,07
184	<i>Sapium marmieri</i>	3	3,00	0,27	0,02	0,02	0,07	3	0,03	0,32	0,22
185	<i>Schefflera morototoni</i>	3	3,00	0,27	0,26	0,26	0,77	3	0,03	0,32	0,45
186	<i>Sclerolobium chrysophyllum</i>	3	3,00	0,27	0,05	0,05	0,15	3	0,03	0,32	0,25
187	<i>Sclerolobium guianense</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
188	<i>Sclerolobium melanocarpum</i>	2	2,00	0,18	0,12	0,12	0,37	2	0,02	0,22	0,25
189	<i>Sclerolobium micropetalum</i>	8	8,00	0,71	0,16	0,16	0,47	8	0,08	0,86	0,68
190	<i>Sclerolobium sp</i>	2	2,00	0,18	0,03	0,03	0,09	2	0,02	0,22	0,16
191	<i>Simaba cedron</i>	1	1,00	0,09	0,01	0,01	0,02	1	0,01	0,11	0,07
192	<i>Simarouba amara</i>	2	2,00	0,18	0,10	0,10	0,29	2	0,02	0,22	0,23
193	<i>Siparuna cristata</i>	29	29,00	2,57	0,16	0,16	0,48	22	0,22	2,38	1,81
194	<i>Siparuna guianensis</i>	5	5,00	0,44	0,02	0,02	0,06	5	0,05	0,54	0,35
195	<i>Sloanea latifolia</i>	1	1,00	0,09	0,02	0,02	0,06	1	0,01	0,11	0,09
196	<i>Sloanea sp</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
197	<i>Socratea exorrhiza</i>	1	1,00	0,09	0,02	0,02	0,05	1	0,01	0,11	0,08
198	<i>Soroceae guilleminiana</i>	1	1,00	0,09	0,02	0,02	0,07	1	0,01	0,11	0,09
199	<i>Sterculia pilosa</i>	1	1,00	0,09	0,46	0,46	1,37	1	0,01	0,11	0,52
200	<i>Sterculia pruriens</i>	15	15,00	1,33	0,38	0,38	1,14	12	0,12	1,30	1,26
201	<i>Swartzia laeviocarpa</i>	2	2,00	0,18	0,02	0,02	0,05	2	0,02	0,22	0,15
202	<i>Swartzia schomburgkii</i>	2	2,00	0,18	0,14	0,14	0,41	2	0,02	0,22	0,27
203	<i>Symphonia globulifera</i>	3	3,00	0,27	0,03	0,03	0,10	3	0,03	0,32	0,23
204	<i>Tabebuia serratifolia</i>	1	1,00	0,09	0,08	0,08	0,24	1	0,01	0,11	0,14
205	<i>Tabernaemontana flavicans</i>	4	4,00	0,35	0,06	0,06	0,17	3	0,03	0,32	0,28
206	<i>Tachigali cf. mymercophyla</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
207	<i>Talisia mollis</i>	3	3,00	0,27	0,01	0,01	0,03	3	0,03	0,32	0,21
208	<i>Terminalia obovata</i>	2	2,00	0,18	0,07	0,07	0,20	2	0,02	0,22	0,20

	Espécie	ni	Dens	Dens. (%)	G	Dom	Dom (%)	Np	Freq	Freq. (%)	VI (%)
209	<i>Tetragastris altissima</i>	19	19,00	1,69	2,30	2,30	6,87	17	0,17	1,84	3,46
210	<i>Theobroma sp</i>	24	24,00	2,13	0,52	0,52	1,57	22	0,22	2,38	2,02
211	<i>Theobroma subincanum</i>	15	15,00	1,33	0,16	0,16	0,47	12	0,12	1,30	1,03
212	<i>Theobroma sylvestre</i>	5	5,00	0,44	0,03	0,03	0,10	5	0,05	0,54	0,36
213	<i>Thyrsodium spruceanum</i>	14	14,00	1,24	0,16	0,16	0,49	10	0,10	1,08	0,94
214	<i>Toulicia guianensis</i>	19	19,00	1,69	0,13	0,13	0,40	14	0,14	1,51	1,20
215	<i>Trattinnickia peruviana</i>	9	9,00	0,80	0,29	0,29	0,86	9	0,09	0,97	0,88
216	<i>Trichilia pieeana</i>	2	2,00	0,18	0,03	0,03	0,10	2	0,02	0,22	0,17
217	<i>Unonopsis guatterioides</i>	3	3,00	0,27	0,04	0,04	0,13	3	0,03	0,32	0,24
218	<i>Urera sp</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
219	<i>Vatairea sericea</i>	3	3,00	0,27	0,12	0,12	0,37	2	0,02	0,22	0,28
220	<i>Violaceae sp1</i>	3	3,00	0,27	0,10	0,10	0,29	3	0,03	0,32	0,29
221	<i>Virola mollissima</i>	8	8,00	0,71	0,11	0,11	0,33	8	0,08	0,86	0,63
222	<i>Virola surinamensis</i>	3	3,00	0,27	0,22	0,22	0,66	3	0,03	0,32	0,42
223	<i>Virola venosa</i>	3	3,00	0,27	0,01	0,01	0,03	3	0,03	0,32	0,21
224	<i>Vismia guianensis</i>	1	1,00	0,09	0,03	0,03	0,09	1	0,01	0,11	0,10
225	<i>Warszewiczia coccinea</i>	1	1,00	0,09	0,02	0,02	0,05	1	0,01	0,11	0,08
226	<i>Xylopiia benthamii</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
227	<i>Xylopiia calophylla</i>	1	1,00	0,09	0,00	0,00	0,01	1	0,01	0,11	0,07
228	<i>Xylopiia sp</i>	10	10,00	0,89	0,23	0,23	0,69	8	0,08	0,86	0,81
229	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	3	3,00	0,27	0,27	0,27	0,81	2	0,02	0,22	0,43
230	<i>Zygia sp</i>	6	6,00	0,53	0,06	0,06	0,17	4	0,04	0,43	0,38
231	<i>desconhecido 2</i>	1	1,00	0,09	0,02	0,02	0,06	1	0,01	0,11	0,08

onde: ni – número de indivíduos encontrados; Dens. – Densidade (ni/ni total); G – Soma da área Basal da espécie (m²); Dom. Dominância (G/G total); Np – número de parcelas presente; Freq. – Frequência (Ns/Ns total); e VI (%) – Valor de Importância relativo.

5.2.2.3.11 Espécies Raras, Ameaçadas de extinção e Protegidas por lei.

Bertholletia excelsa HBK. LECYTHIDACEAE (popularmente conhecida como castanheira), *Hevea brasiliensis* Müll. Arg. EUPHORBIACEAE (seringueira) e *Virola surinamensis* Warb. MYRISTICACEAE. (ucuuba) foram as únicas espécies protegidas por lei federal (Dec. 5975/2006, Art. 25) amostradas no traçado da BR 317.

Das espécies ameaçadas de extinção, apenas *Bertholletia excelsae* e *Virola surinamensis* estão contidas na listagem da Portaria do IBAMA no 37-N, de 03/04/92 (Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção) e ambas se enquadraram na categoria VUNERÁVEL (segundo critérios da IUCN).

No âmbito estadual, *Carapa guianensis* Aubl. MELIACEAE (andiroba) e *Copaifera multijuga* Hayne CAESALPINACEAE (copaíba-mari-mari), encontradas no levantamento florístico realizado, são as espécies protegidas/imunes a corte (Dec. est. AM nº 25044 de 01/06/2005).

Na amostragem realizada, foram levantados 4 indivíduos de *Bertholletia excelsa*, 5 de *Hevea brasiliensis*, 3 de *Virola surinamensis*, 4 de *Carapa guianensis*, e 3 indivíduos de *Copaifera multijuga*. As cinco juntas compõem 1,68% do total de indivíduos amostrados.

Não foram encontrados indivíduos protegidos por lei municipal na amostragem.

Nenhuma espécie rara foi identificada na área.

5.2.2.3.12 Espécies Endêmicas e Bioindicadoras

Cada sistema biológico (organismo, população, comunidade) é capaz de indicar o efeito de fatores ambientais, sejam eles naturais, antrópicos ou modificados antropicamente. A indicação da fatores ambientais bióticos ou abióticos através de sistemas biológicos é chamada de **Bioindicação**.

Bioindicadores são organismos ou comunidades, cujas funções vitais se correlacionam tão estreitamente com determinados fatores ambientais que podem ser empregados como indicadores na avaliação de uma dada área.

Para o objetivo deste trabalho, as espécies bioindicadoras de maior relevância encontradas foram: *Pseudopiptadenia psilostachya*, *Cecropia purpurascens* e *Cecropia sciadophylla*. A elevada frequência destas espécies indica que a área sofre perturbações ambientais, no caso da BR 317 de origem antrópica.

A família Arecaceae, com sete espécies encontradas no levantamento, também se destaca por comumente indicar presença de Gleissolos e proximidade a cursos d'água.

Espécies **endêmicas** são aquelas que se desenvolvem apenas em uma área restrita, que normalmente é determinada por limites físicos ou climáticos. Faz-se importante notar que o estudo do endemismo varia de acordo com a escala (ou foco) do trabalho.

Assim sendo, considerando apenas as áreas diretamente afetadas e de influência da BR 317, nenhuma das espécies amostradas é endêmica da região, não sendo encontrado qualquer citação a este respeito em bibliografia. Não obstante, pode-se também considerar que, para o bioma amazônico, todas as espécies encontradas são endêmicas, uma vez que se restringem a este limite.

5.2.2.3.13 Espécies de interesse medicinal e econômico

De um conjunto de 231 espécies encontradas na amostragem, em 170 delas foi possível identificar algum tipo de uso, seja ele econômico ou medicinal. Muitas das espécies enquadradas não possuem mercado formal, mas são utilizadas regularmente pelas populações tradicionais, o que faz com que desempenhem papel importante na economia local..

Segue a lista das 170 espécies presentes na área amostrada da BR 317 de interesse medicinal ou econômico, onde: USOS: 1- madeira; 2- alimentação humana; 3- alimentação animais; 4- medicinal; 5- lenha / carvão; 6- ornamental; 7- artesanato; 8- construção rústica; 9- industria de artefatos e 10- embarcações.

Quadro 5.2-13 Espécies de interesse medicinal ou econômico

Nome científico	Família	Autor	Nome vulgar	Usos
<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	A. DC.	espinheiro-preto	5;
<i>Agonandra brasiliensis</i>	Opiliaceae	Benth. & Hook.	marfim-branco	1;
<i>Allophylus cf. latifolius</i>	Sapindaceae	Huber	breu-miúdo	3;
<i>Allophylus sp</i>	Sapindaceae	-	chal-chal	3;
<i>Anacardium parvifolium</i>	Anacardiaceae	Ducke	Cajuí	3;5
<i>Andira sp</i>	Fabaceae	-	Angelim	3;5
<i>Apeiba echinata</i>	Tiliaceae	Gaertner	Pente-de-macaco	8;
<i>Apuleia leiocarpa</i>	Caesalpinaceae	(Vogel) J.F. Macbr.	cumaru-cetim	1;5
<i>Aspidosperma excelsum</i>	Apocynaceae	Benth.	carapanaúba	5;9
<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	Apocynaceae	Mart.	Pereiro	1;5;8
<i>Aspidosperma nitidum</i>	Apocynaceae	Benth.	carapanaúba-amarela	5;9
<i>Aspidosperma vargasii</i>	Apocynaceae	A. DC.	Amarelão	1;5;8
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Arecaceae	G. Mey.	Tucumã	9;
<i>Astrocaryum murumuru</i>	Arecaceae	Mart.	Murmuru	3;7;8
<i>Astronium lecointei</i>	Anacardiaceae	Ducke	maracatiara	1;8;9
<i>Banara guianensis</i>	Flacourtiaceae	Aubl.	cabelo-de-cutia	5;8
<i>Batocarpus amazonicus</i>	Moraceae	(Ducke) Fosberg	quariúba-branca	5;
<i>Bauhinia macrostachya</i>	Caesalpinaceae	(Raddi) J.F. Macbr.	mororó-branco	4;5
<i>Bellucia grossularioides</i>	Melastomataceae	(L.) Triana	goiaba-de-anta	3;
<i>Bertholletia excelsa</i>	Lecythidaceae	Humb. & Bonpl.	castanheira	2;3;4;
<i>Brosimum acutifolium</i>	Moraceae	Huber	Mururé	3;
<i>Brosimum alicastrum</i>	Moraceae	Sw.	Inharé	3;
<i>Brosimum guianense</i>	Moraceae	(Aubl.) Huber	Inharé-mole	3;
<i>Buchenavia huberi</i>	Combretaceae	Ducke	Mirindiba	1;3
<i>Carapa guianensis</i>	Meliaceae	Aubl.	Andiroba	4;
<i>Cariniana integrifolia</i>	Lecythidaceae	Ducke	corrimboque-preto	6;
<i>Cariniana micrantha</i>	Lecythidaceae	Ducke	corrimboque-duro	6;
<i>Caryocar glabrum</i>	Caryocaraceae	(Aubl.) Pers.	Pequi	1;2;3
<i>Castilla ulei</i>	Moraceae	Warb.	Caucho	3;
<i>Cecropia purpurascens</i>	Cecropiaceae	C. C. Berg	Imbaúba	3;9
<i>Cecropia sciadophylla</i>	Cecropiaceae	Mart.	imbaúba-gigante	3;9
<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae	L.	cedro-vermelho	1;7;8;9;10

<i>Celtis schippii</i>	Ulmaceae	Trel. ex Standl	farinha-seca	5;
<i>Clarisia racemosa</i>	Moraceae	Ruiz & Pav.	Quariúba	1;10
<i>Copaifera multijuga</i>	Caesalpinaceae	Hayne	copaíba-mari-mari	4;
<i>Cordia exaltata</i>	Boraginaceae	Lam.	freijó-amarelo	1;8
<i>Cordia goeldiana</i>	Boraginaceae	Huber	freijó-preto	1;8
<i>Cordia nodosa</i>	Boraginaceae	Lam.	freijó-mole	1;8
<i>Couma utilis</i>	Apocynaceae	(Mart.) Müll. Arg.	Sorva	3;9
<i>Couratari guianensis</i>	Lecythidaceae	Aubl.	Tauari	1;
<i>Couratari longipedicellata</i>	Lecythidaceae	W.A. Rodrigues	tauari-roxo	1;
<i>Crhysophyllum sp</i>	Sapotaceae	-	abiurana-bacuri	3;5
<i>Cupania screbiculata</i>	Sapindaceae	L.C. Rich.	pitomba-dura	3;5;9
<i>Dialium guianensis</i>	Caesalpinaceae	(Aubl.) Sandwith	Tamarina	2;3
<i>Diospyros bullata</i>	Ebenaceae	A. C. Sm.	tomate-bravo	3;
<i>Dipterix polyphylla</i>	Fabaceae	(Ducke) Huber	cumaru-ferro	1;8
<i>Duguetia echinophora</i>	Annonaceae	R. E. Fr.	envira-conduru	3;
<i>Ecclinusa guianensis</i>	Sapotaceae	Eyma	abiurana-cagaça	3;5
<i>Endopleura uchi</i>	Humiriaceae	(Huber) Cuatrec.	Uchi	3;
<i>Erythrina poeppigiana</i>	Fabaceae	(Walp.) O.F. Cook	Mulungu	6;
<i>Eschweilera grandiflora</i>	Lecythidaceae	(Aubl.) Sandwith	mata-matá-branco	3;8
<i>Eschweilera laevicarpa</i>	Lecythidaceae	S.A. Mori	mata-matá-amarelo	3;8
<i>Eschweilera ovata</i>	Lecythidaceae	(Cambess.) Miers	castanharana	3;
<i>Eschweilera parviflora</i>	Lecythidaceae	(Aubl.) Miers	mata-matá	3;8
<i>Eschweilera pedicellata</i>	Lecythidaceae	(Rich.) S.A. Mori	mata-matá-liso	3;8
<i>Eschweilera tessmannii</i>	Lecythidaceae	Knuth	mata-matá-ripeiro	3;8
<i>Eugenia sp1</i>	Myrtaceae	-	Araçá	3
<i>Eugenia sp2</i>	Myrtaceae	-	araçá-branco	3;
<i>Eugenia sp3</i>	Myrtaceae	-	araçá-vermelho	3;
<i>Guarea cf. cinnamomea</i>	Meliaceae	Harms	jitó-vermelho	3;
<i>Guarea guidonia</i>	Meliaceae	(L.) Sleumer	Cedromara	3;5
<i>Guarea silvatica</i>	Meliaceae	C.DC.	jitó-miúdo	3;
<i>Gutteria discolor</i>	Annonaceae	R. E. Fr.	envira-fofa	3;
<i>Gutteria meliodora</i>	Annonaceae	R. E. Fr.	conduru-preto	3;
<i>Helicostylis turbinata</i>	Moraceae	C. C. Berg	pama-caucho	3;
<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	Müll. Arg.	Seringueira	3;7;9
<i>Himatanthus sucuuba</i>	Apocynaceae	(Spruce ex Müll. Arg.) Woodson	Sucuúba	4;
<i>Hirtella myrmecophila</i>	Chrysobalanaceae	Pilg.	quebra-faca	3;5;9
<i>Hirtella rodriguesii</i>	Chrysobalanaceae	Prance	caripé-vermelho	3;5
<i>Huberodendron swietenoides</i>	Bombacaceae	(Gleason) Ducke	munguba-da-mata	5;
<i>Hymenaea intermedia</i>	Caesalpinaceae	Ducke	Jutaí	1;3;8;9
<i>Hymenolobium excelsum</i>	Fabaceae	Ducke	fava-preta	5;8
<i>Hymenolobium heterocarpum</i>	Fabaceae	Ducke	angelim-preto	5;
<i>Inga cayennensis</i>	Mimosaceae	Sagot ex Benth.	ingá-peludo	2;3;5
<i>Inga cordatoalata</i>	Mimosaceae	Ducke	ingá-de-morcego	2;3;5
<i>Inga laurina</i>	Mimosaceae	Willd.	ingá-miúdo	2;3;5
<i>Inga pezizifera</i>	Mimosaceae	Benth.	ingá-vermelho	2;3;5
<i>Inga punctata</i>	Mimosaceae	Willd.	ingá-chata	2;3;5
<i>Inga sp1</i>	Mimosaceae	-	ingá-branco	3;
<i>Inga sp2</i>	Mimosaceae	-	ingá-ferro	3;

<i>Iriartella setigera</i>	Arecaceae	(Mart.) H. Wendl.	Pachiubão	3;8
<i>Licania apétala</i>	Chrysobalanaceae	Fritsch.	Caripé	3;5
<i>Licania caudata</i>	Chrysobalanaceae	Prance	caripé-roxo	3;5
<i>Licania hirsuta</i>	Chrysobalanaceae	Prance	macucu-sangue	3;5
<i>Licania longistyla</i>	Chrysobalanaceae	(Hook. F.) Fritsch	Cariperana	3;5
<i>Lueheopsis rósea</i>	Tiliaceae	Burret	malva-vermelha	4;
<i>Macrolobium suaveolens</i>	Caesalpinaceae	Spruce ex Benth.	arapari-vermelho	1;3;5;8
<i>Manilkara surinamensis</i>	Sapotaceae	(Miq.) Dub.	massaranduba	1;3
<i>Maquira calophylla</i>	Moraceae	(Planch. & Endl.) C.C. Berg.	moiratinga-folhão	3;
<i>Matayba arborescens</i>	Sapindaceae	Radlk.	Pitomba-vermelha	3;5
<i>Mezilaurus synandra</i>	Lauraceae	(Mez) Kosterm.	louro-itaúba	1;9
<i>Miconia gratissima</i>	Melastomataceae	Benth. ex Triana	buxixu-branco	3;
<i>Micropholis cylindrocarpa</i>	Sapotaceae	(Poepp.) Pierre	abiurana-mirim	3;5
<i>Micropholis trunciflora</i>	Sapotaceae	Ducke	Abiurana-vermelha	3;5
<i>Micropholis venulosa</i>	Sapotaceae	(Mart. & Eichler) Pierre	massarandubinha	1;3
<i>Mouriri ficoides</i>	Memecylaceae	Morley	Gurguí	3;
<i>Myrcia subsericea</i>	Myrtaceae	A. Gray	Araçazinho	3;
<i>Myroxylon peruiferum</i>	Fabaceae	L. f.	Bálsamo	1;4;5
<i>Naucleopsis stipularis</i>	Moraceae	Ducke	Moiratinga	2;3
<i>Naucleopsis ulei</i>	Moraceae	(Warburg) Ducke	Moiratinga-amarela	3;
<i>Nectandra rubra</i>	Lauraceae	Mez.	louro-gamela	1;9
<i>Ocotea nigrescens</i>	Lauraceae	Vicentini	louro-preto	1;9
<i>Oenocarpus bacaba</i>	Arecaceae	Mart.	Bacaba	2;3;7;8
<i>Oenocarpus bataua</i>	Arecaceae	Mart.	Patauí	2;3;8
<i>Onychopetalum krukoffii</i>	Annonaceae	R. E. Fr.	envira-cajú	3;
<i>Pachira insignis</i>	Bombacaceae	Savigny	Embiruçu	3;
<i>Parinari parvifolia</i>	Chrysobalanaceae	Sandwith	bafo-de-boi	3;5
<i>Parkia nitida</i>	Mimosaceae	Miq.	fava-arara	1;5;8
<i>Peltogyne paniculata</i>	Caesalpinaceae	Benth.	Roxinho	1;7;8;9
<i>Poeppigia procera</i>	Caesalpinaceae	C. Presl	Pintadinho	5;8
<i>Posoqueria sp</i>	Rubiaceae	-	baga-de-macaco	3;
<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Cecropiaceae	Mart.	torém-imbaúba	3;
<i>Pourouma guianensis</i>	Cecropiaceae	Aubl.	torém-de-lixá	2;3
<i>Pourouma tomentosa</i>	Cecropiaceae	Miq.	torém-abacate	3;
<i>Pouteria minima</i>	Sapotaceae	T.D. Penn.	maparajuba	3;8
<i>Pouteria petiolata</i>	Sapotaceae	T.D. Penn.	abiurana-casca-fina	3;5;8
<i>Pouteria platyphylla</i>	Sapotaceae	(A C. Sm.) Baehni	abiurana-abiú	3;5;8
<i>Pouteria reticulata</i>	Sapotaceae	(Engl.) Eyma	abiurana-maxixe	3;5;8
<i>Pouteria rostrata</i>	Sapotaceae	(Huber) Baehni	abiurana-folhão	3;5;8
<i>Pouteria sp1</i>	Sapotaceae	-	abiú-bravo	3;5;8
<i>Pouteria sp2</i>	Sapotaceae	-	Abiurana	3;5;8
<i>Protium amazonicum</i>	Burseraceae	(Cuatrec.) Daly	breu-manga	3;4
<i>Protium heptaphyllum</i>	Burseraceae	(Aubl.) March.	breu-de-campina	3;4
<i>Pseudolmedia laevis</i>	Moraceae	(Ruiz & Pav) Macbr.	pama-preta	3;
<i>Pseudolmedia multinervis</i>	Moraceae	Mildbr.	pama-ferro	3;

<i>Pseudopiptadenia psilostachya</i>	Mimosaceae	(Benth.) G.P. Lewis & L. Rico	angico-branco	5;
<i>Pterocarpus rohrii</i>	Fabaceae	Vahl	pau-sangue	1;5
<i>Qualea paraensis</i>	Vochysiaceae	Ducke	quaruba-roxa	1;
<i>Qualea tesmannii</i>	Vochysiaceae	Milldr.	catuaba-amarela	4;6
<i>Quararibea ochrocalyx</i>	Bombacaceae	(K. Schum.) Vischer	Sapotinha	8;
<i>Rhedia brasiliensis</i>	Clusiaceae	Planch. & Triana	bacuri-liso	3;
<i>Rollinia insignis</i>	Annonaceae	R. E. Fr.	biribá-bravo	3;
<i>Schefflera morototoni</i>	Araliaceae	(Aubl.) Frondin	Morototó	1;6;9
<i>Sclerobium chrysophyllum</i>	Caesalpinaceae	Poepp. & Endl.	tachi-vermelho	5;8
<i>Sclerobium guianense</i>	Caesalpinaceae	Benth.	Tachi	5;8
<i>Sclerobium melanocarpum</i>	Caesalpinaceae	Ducke	tachi-amarelo	5;8
<i>Sclerobium micropetalum</i>	Caesalpinaceae	Ducke	tachi-preto	5;8
<i>Sclerobium sp</i>	Caesalpinaceae	-	Carvoeiro	5;
<i>Siparuna cristata</i>	Siparunaceae	(Poepp. & Endl.) A. DC.	capitiú-branco	4;
<i>Siparuna guianensis</i>	Siparunaceae	Aubl.	Capitiú-macumbeiro	4;
<i>Sloanea latifolia</i>	Elaeocarpaceae	(Rich.) K. Schum.	urucurana-ferro	3;5;8
<i>Socratea exorrhiza</i>	Arecaceae	(Mart.) H. Wendl.	pachiubinha	3;8
<i>Soroceae guillemiana</i>	Moraceae	Gaudich.	jaca-brava	3;8
<i>Sterculia pilosa</i>	Sterculiaceae	Ducke	chichá-miúdo	6;
<i>Sterculia pruriens</i>	Sterculiaceae	(Aubl.) K. Schum.	Chichá	6;
<i>Swartzia laeovicarpa</i>	Fabaceae	Amshoff.	Moirajibóia	3;8
<i>Swartzia schomburgkii</i>	Fabaceae	Benth.	Pitaíca	3;5
<i>Symphonia globulifera</i>	Clusiaceae	L.	Anani	3;
<i>Tabebuia serratifolia</i>	Bignoniaceae	(Vahl) Nichols	ipê-amarelo	1;6;8;9
<i>Tabernaemontana flavicans</i>	Apocynaceae	Willd. ex Roem. & Schult.	grão-de-galo	3;
<i>Tachigali cf. mymercophyla</i>	Caesalpinaceae	Ducke	tachi-de-formiga	4;5;8
<i>Talisia mollis</i>	Sapindaceae	Kunth	pitombarana	3;5
<i>Terminalia obovata</i>	Combretaceae	Steud.	Tanimbuca	0;
<i>Tetragastris altissima</i>	Burseraceae	(Aubl.) Swart.	breu-vermelho	4;
<i>Theobroma sp</i>	Sterculiaceae	-	Cupuí	3;
<i>Theobroma subincanum</i>	Sterculiaceae	Mart.	cupuaçu-da-mata	2;3
<i>Theobroma sylvestre</i>	Sterculiaceae	Mart.	Cacauí	1;3
<i>Thyrsodium spruceanum</i>	Anacardiaceae	Benth.	cajú-de-leite	5;
<i>Toulicia guianensis</i>	Sapindaceae	Aubl.	breu-pitomba	5;
<i>Trattinnickia peruviana</i>	Burseraceae	Loes.	breu-almescla	3;4
<i>Urera sp</i>	Urticaceae	-	Urtiga	4;
<i>Vatairea sericea</i>	Fabaceae	Ducke	sucupira-amarela	1;4;5
<i>Virola mollissima</i>	Myristicaceae	(Poepp. ex A. DC.) Warb.	Ucuúba	1;3;5
<i>Virola surinamensis</i>	Myristicaceae	(Rol.) Warb.	ucuúba-preta	1;3;5
<i>Virola venosa</i>	Myristicaceae	(Benth.) Warb.	ucuúba-fedorenta	1;3;5
<i>Vismia guianensis</i>	Clusiaceae	(Aubl.) Choisy	Lacre	3;
<i>Warszewiczia coccinea</i>	Rubiaceae	(Vell.) Klotzsch	língua-de-cachorro	6;
<i>Xylopiia benthamii</i>	Annonaceae	R. E. Fr.	envira-cravo	3;
<i>Xylopiia calophylla</i>	Annonaceae	R. E. Fr.	vassourinha-branca	3;
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Rutaceae	Lam.	Limãozinho	5;8

5.2.2.3.14 Diversidade – Shannon-Weaver/Jentsch

Os índices utilizados para avaliação da diversidade das espécies foram: o coeficiente de mistura de Jentsch e o índice de Shannon-Weaver.

O índice de Shannon-Weaver possui relação diretamente proporcional à diversidade da população. Para a BR 317, o valor encontrado foi 5,48, o que significa que possui uma alta diversidade absoluta, porém condizente com os valores encontrados na região, que variam em torno de 5 pontos, conforme bibliografia consultada: Florística e fitossociologia de uma floresta de vertente na Amazônia Central, Amazonas, Brasil, (Oliveira, Arlem Nascimento de) onde o índice de diversidade de Shannon (H') estimado foi de 5,01.

O Coeficiente de Mistura de Jentsch (QM) é a razão entre o número de espécies encontradas no levantamento pelo número de indivíduos. Sendo assim, quanto maior for o Coeficiente de Mistura de Jenstsh, maior será a mistura das espécies, ou a diversidade da população.

O valor encontrado deste índice foi: QM= 0,20 – considerado um valor elevado para formações vegetais mistas de floretas primárias e secundárias.

5.2.2.3.15 Estrutura da Floresta

Distribuição dos Diâmetros

A distribuição diamétrica é uma ferramenta muito utilizada para avaliar a estrutura de uma floresta. Ela revela em quais intervalos de classe de diâmetro (medido a 1,30m do solo) estão mais concentrados os indivíduos da população em questão, servindo como subsídio para estudos fitossociológicos, caracterização física-ecológica, ou mesmo potencial econômico da floresta.

Seguem abaixo a Quadro e o gráfico desta distribuição. Os números apresentados são os valores relativos ao total:

Quadro 5.2-14 Distribuição de diâmetros

DAP (cm)	ni	F (%)
5-15	807	71,61
15-25	178	15,79
25-35	69	6,12
35-45	41	3,64
>45	32	2,84
Total	1127	100

Onde:

DAP- Diâmetro em centímetros a 1,3 metros do solo

ni – número de indivíduos da amostragem.

F (%) – Freqüência relativa

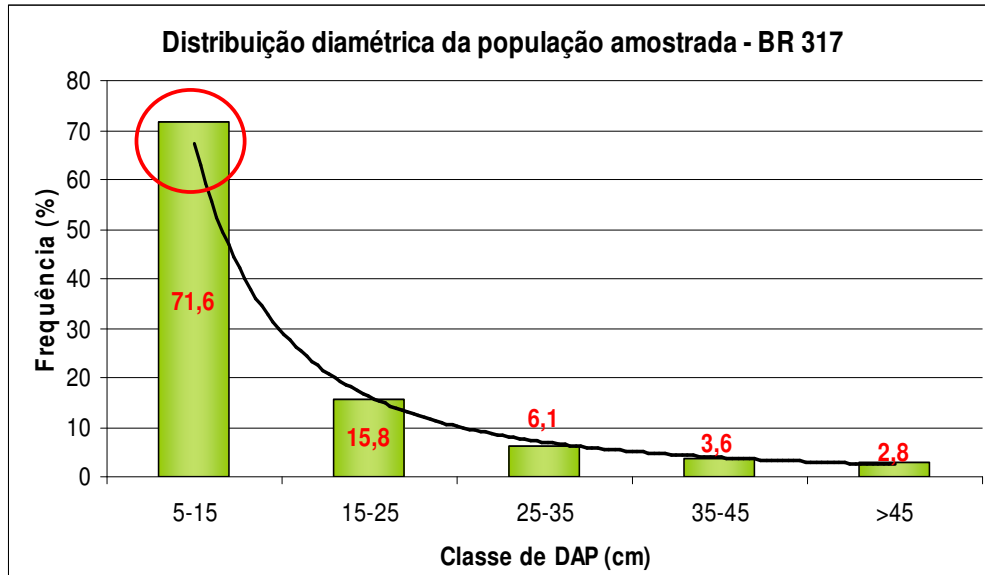


Gráfico 5.2-6 Distribuição diamétrica da população amostrada

A curva traçada em preto confirma a tendência esperada da distribuição da frequência diamétrica em uma floresta nativa, popularmente nomeada “curva do J invertido”.

Porém, observa-se que a frequência de indivíduos entre 5 a 15 cm de DAP está superior ao esperado. Esta evidência normalmente está associada a um histórico de perturbações contínuas na floresta, como incêndios ou presença de atividade pecuária que atuam de forma a acentuar a mortalidade, impedindo as árvores de atingirem maior porte.

Esta hipótese foi reforçada pelos resultados obtidos com os dados de campo da avaliação fito-fisionômica e de paisagens adjacentes que confirmaram a presença de atividade pecuária e uso de fogo tanto na área diretamente afetada como nas adjacências da BR 317/AM

Estrutura de alturas

A estrutura de alturas segue a mesma lógica da distribuição diamétrica, mas a tendência esperada para florestas nativas, neste caso, é uma Curva de Gauss (Curva Normal).

Quadro 5.2-15 Estrutura de alturas

HT (m)	ni	F (%)
4-6	151	13,39
7-9	383	33,98
10-12	245	21,73
13-15	181	16,06
16-19	91	8,07
>19	76	6,74
Total	1127	100

Onde:

HT- Altura total da árvore em metros
 ni – número de indivíduos da amostragem.
 F (%) – Frequência relativa

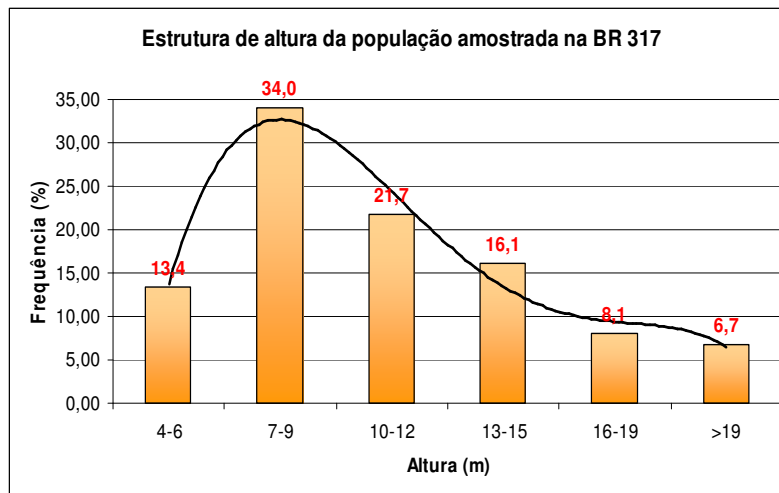


Gráfico 5.2-7 Estrutura de alturas

A estrutura de alturas da população amostrada encontra-se dentro do esperado – sem sinais significativos de perturbação. Pode-se observar, a partir do gráfico acima, que a tendência da distribuição de frequência de alturas é a *Gauss*.

A classe de altura que de maior frequência é a correspondente ao intervalo entre 7 e 9 metros, seguido pelo intervalo de 10 a 12 metros. Assim, considera-se esta uma média baixa quando comparada com as demais formações florestais da região. O diferencial na estrutura vertical desta população se deve também as perturbações de origem antrópica na área.

5.2.2.3.16 Distribuição do Volume

O volume em florestas nativas, ao contrário dos plantios homogêneos, possui distribuição não-normal entre suas classes de diâmetro. A análise desta distribuição está vinculada, normalmente, à quantificação dos diferentes produtos em potencial na floresta ou ao estudo de sua estrutura fito-sociológica, uma vez que o próprio volume está em função, principalmente, das variáveis altura e diâmetro.

Quadro 5.2-16 Distribuição de volume

DAP	Vol (m³)	F(%)
5-15	146,14	33,10
15-25	64,08	14,51
25-35	52,22	11,83
35-45	54,38	12,31
45-55	24,00	5,43
55-65	23,31	5,28
75-85	45,77	10,37
85-95	8,88	2,01
>95	22,79	5,16
Total	441,56	100

DAP- Diâmetro em centímetros a altura de 1,3 metros

VOL – volume em metros cúbicos

F (%) – Frequência relativa

Os valores acima foram encontrados a partir da soma dos volumes individuais por classe de diâmetro (intervalos de 10 centímetros), e também foram representados graficamente, como segue:

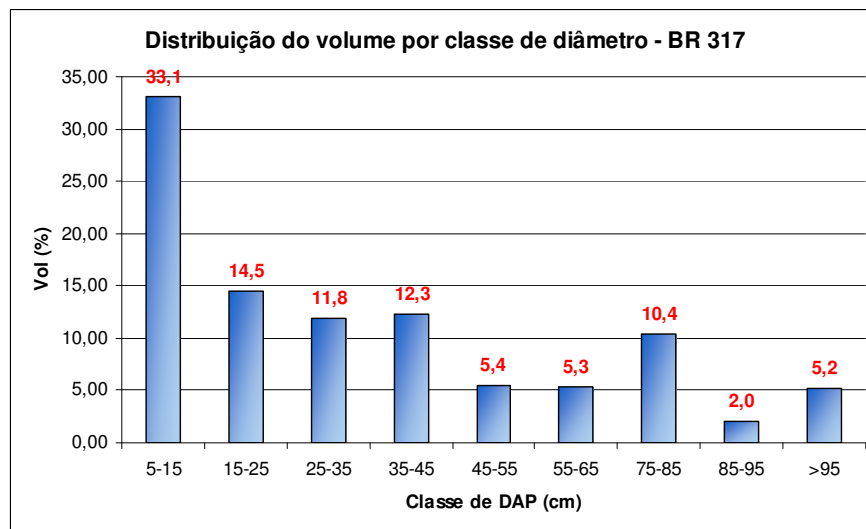


Gráfico 5.2-8 Distribuição de volume por classe de diâmetro

Observa-se pelo gráfico que há uma tendência de concentração do volume de material lenhoso da BR 317/AM nas classes diamétricas inferiores. Isto ocorre devido à influência direta da distribuição diamétrica e na estrutura de altura encontrada para a população da referida BR.

Observa-se também que, apesar dos indivíduos de classes diamétricas superiores ocorrem com baixa frequência, estes possuem contribuição significativa para o volume total lenhoso. E deve-se salientar também que são justamente estas classes as de maior importância econômica.

5.2.2.3.17 Corredores Ecológicos

Corredores ecológicos são faixas de habitat natural que conectam fragmentos permitindo o fluxo gênico entre eles, aumentando assim a viabilidade de populações biológicas.

A paisagem da BR 317/AM é composta principalmente por pastagens e fragmentos florestais isolados bastante perturbados. O grau de antropismo na região é alto, fazendo com que os corredores ecológicos existentes possuam relevância ímpar, principalmente para a macro-fauna e meso-fauna local.

Em contraste com a paisagem dominante, as formações florestais mais preservadas da área diretamente afetada e de influência da BR 317 são as terras indígenas, unidades de conservação que resguardam as florestas em estágio sucessional avançado. Estas são os corredores ecológicos mais importantes da região, sendo elas: Terra indígena Camicuã, Boca do Acre e Apurinã.

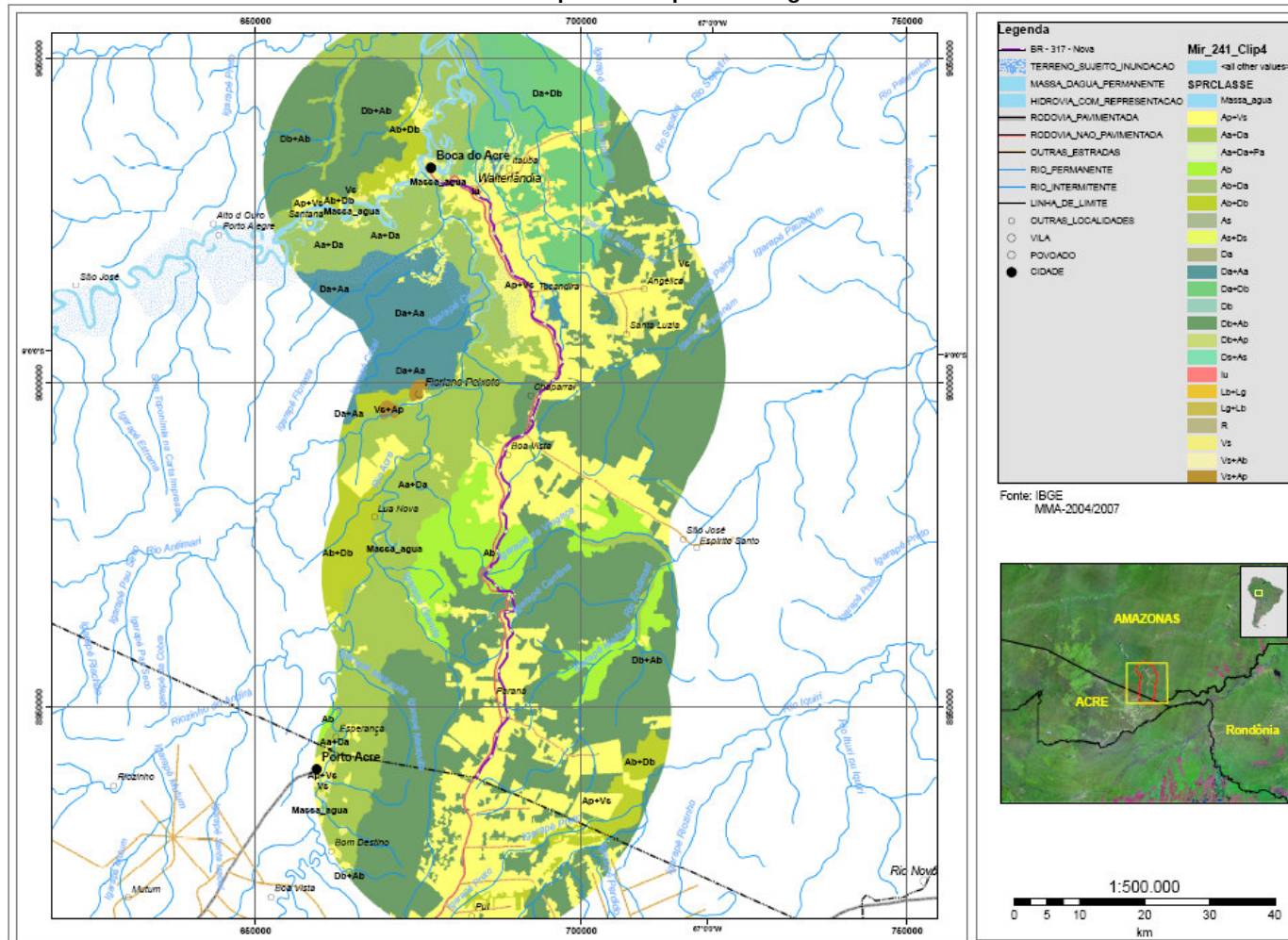
Segue o mapa com a localização das terras indígenas na AII e AID da BR 317:

Mapa 5.2-7 Mapa de localização das TI's

Outros corredores ecológicos que se destacam na paisagem, são os igarapés da densa malha fluvial local. Porém, apesar de resguardarem importantes fragmentos lineares nas chamadas matas ciliares estas formações florestais encontram-se em boa parte impactadas pela ação antrópica, caracterizando fragmentos de estágios sucessionais secundários. Podendo ser citados aqui pela importância os igarapés: Cruzeiro, Vingaça, Canãna e Painé, todos cruzando o traçado da BR 317.

Segue o mapa da hidrografia com a representação das principais drenagens da AID e All da BR 317:

Mapa 5.2-8 Mapa da hidrografia



5.2.2.3.18 Estimativas Populacionais

Com base nos dados obtidos na amostragem, estimou-se com confiança satisfatória o volume e número de indivíduos que serão afetados para o total do empreendimento.

Para tanto, foi utilizado o método da estratificação, onde se utilizou grupos de formações vegetais como critério de divisão.

Assim sendo, as estimativas do volume e número de indivíduos (com DAP maior ou igual a 5 cm) que serão afetados pela BR 317/AM possuem os estratos: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Densa Secundária, Floresta Ombrófila Aberta. Seguem as estimativas:

Estimativa das Áreas onde haverá supressão de vegetação

A base cartográfica utilizada para as estimativas da área que haverá supressão de vegetação foi: cartas do IBGE (uso do solo e tipologia florestal) e imagens de satélite LANDSAT.

O mapeamento objetivou a quantificação (em área) de três principais fitofisionomias da vegetação existente no local estudado: Floresta Ombrófila Densa (FOD), Floresta Ombrófila Aberta (FOA) e Floresta Ombrófila Secundária (FOS) composta basicamente por fragmentos bastantes antropizados e em estágio secundário de sucessão ecológica.

Essas informações serviram também para subsidiar as estimativas de volume e número de indivíduos afetados da população total.

Segue abaixo o quadro-resumo com os valores (em hectares) encontrados para cada fitofisionomia e para o total:

Quadro 5.2-17 Quadro Resumo com os valores encontrados para cada fitofisionomia

Fitofisionomia	Área (ha)
Floresta Ombrófila Densa	9,84
Floresta Ombrófila Aberta	6,00
Floresta Ombrófila Secundária	13,97
Total da População	29,81

Volume

Abaixo segue o Quadro contendo a média, a variância, a variância da média e o número de parcelas calculadas para cada estrato, seguido pela análise de variância dos mesmos:

Quadro 5.2-18 Média e Variância dos volumes (m³) por parcelas (100m²)

	FOD	FOA	FOS	População
MÉDIA	5,7198	4,5012	3,4624	4,4512
VARIÂNCIA	7,9135	4,5938	1,936	5,3098
VAR. MÉDIA	0,2638	0,1531	0,0484	0,0530
n	30	30	40	100

Quadro 5.2-19 Análise de Variância dos estratos

F. V.	G. L.	S.Q.	Q.M.	F		F _{tab}
Entre	2	87,468	43,734	9,681	>	3,090
Dentro	97	438,205	4,518			
Total	99	525,673				

O teste F de Snedecor indica que existe diferença significativa entre as médias dos estratos (a 95% de probabilidade e 99 graus de liberdade). justificando assim a estratificação.

A estratificação gera estimativas tanto para os estratos, quanto para o total da população, com a vantagem de reduzir significativamente o erro padrão da estimativa para o total, em casos de diferença significativa entre estratos. Segue o quadro-resumo com estas estimativas geradas para as formações florestais da BR 317/AM:

Quadro 5.2-20 Estimativas geradas para formações florestais

PCH	Área (ha)	I.C. p/ média (m ³ /ha)			Erro (%)	I.C. p/ população (m ³)		
		Média (m ³ /ha)	L.I.	L. S.		L. I.	Valor Médio(m ³)	L. S.
FOD	9,84	571,91	486,19	657,62	14,99	4.784,33	5.627,76	6.471,18
FOA	6,00	450,11	370,08	530,14	17,78	2.219,68	2.699,70	3.179,71
FOS	13,97	346,23	301,73	390,73	12,85	4.215,87	4.837,58	5.459,29

PCH	Área (ha)	I.C. p/ média (m ³ /ha)			PCH	I.C. p/ população (m ³)		
		Média (m ³ /ha)	L.I.	L. S.		Área (ha)	Média (m ³ /ha)	L.I.
POPULAÇÃO	29,81	441,63	404,00	479,26	8,52	12.043,25	13.165,03	14.286,80

Onde FOD – Floresta Ombrófila Densa, FOS – Floresta Ombrófila Secundária; FOA – Floresta Ombrófila Aberta; I.C.- intervalo de confiança; L.I. – limite inferior da estimativa; L.S. – Limite superior da estimativa; Erro (%) – erro relativo à media a 95% de probabilidade e 99 graus de liberdade.

As estimativas foram calculadas a 95% de probabilidade e 99 graus de liberdade, sendo o volume médio encontrado por hectare para a população de 469,41 m³, com erro relativo inferior a 10%, conforme usualmente recomendado. Já o intervalo de confiança para o total da população corresponde a 12.609 m³ - limite inferior e 15.377 m³ - limite superior, com valor central de 13.993 m³.

Número de Indivíduos

Utilizando o mesmo algoritmo, foram realizadas estimativas para o número de indivíduos por estrato e para a população, como segue:

Quadro 5.2-21 Média e Variância do nº de indivíduos por parcela (100m²)

	FOD	FOA	FOS	População
MÉDIA	11,0667	12,1667	10,6250	11,2200
VARIÂNCIA	19,2368	13,5230	10,753	14,2541
VAR. MÉDIA	0,6412	0,4508	0,2688	0,1425
n	30	30	40	100

Quadro 5.2-22 Análise de Variância dos estratos

F. V.	G. L.	S.Q.	Q.M.	F		Ftab
Entre	2	41,752	20,876	1,479	<	3,090
Dentro	97	1369,408	14,118			
Total	99	1411,160				

Para os mesmos estratos, o teste F de Snedecor na estimativa de número de indivíduos não apresentou diferença significativa entre as médias dos estratos (a 95% de probabilidade e 99 graus de liberdade). Ou seja, a quantidade de indivíduos por unidade de área entre os estratos possui baixa variância.

Quadro 5.2-23-Resumo da estimativa do número de indivíduos por PCH e população total

Tipologia	Área (ha)	I.C. p/ média (nº de indiv./ha)			Erro (%)	I.C. p/ população (nº de indiv.)		
		Média	L.I.	L. S.		L. I.	Valor Médio	L. S.
FOD	9,84	1.107	943	1.270	14,80	9.278	10.890	12.502
FOA	6,00	1.217	1.079	1.354	11,29	6.474	7.297	8.121
FOS	13,97	1.063	958	1.167	9,87	13.380	14.845	16.310
POPULAÇÃO	29,81	1.108	1.032	1.184	6,87	30.763	33.032	35.302

Onde FOD – Floresta Ombrófila Densa, FOS – Floresta Ombrófila Secundária; FOA – Floresta Ombrófila Aberta; I.C.- intervalo de confiança; L.I. – limite inferior da estimativa; L.S. – Limite superior da estimativa; Erro (%) – erro relativo à média a 95% de probabilidade e 99 graus de liberdade.

As estimativas foram calculadas a 95% de probabilidade e 99 graus de liberdade, sendo que o valor médio encontrado por hectare para a população foi 1108 indivíduos, com erro relativo inferior a 10%, conforme usualmente recomendado. Já o intervalo de confiança para o total da população corresponde a 30.763 indivíduos - limite inferior e 35.302 indivíduos - limite superior, com valor médio de 33.032.

Quadro 5.2-24 Resumo

QUADRO RESUMO BR 317/AM	
Area da vegetação afetada (ha)	29,81
Nº de Indivíduos (>5 DAP) / ha	1127
Nº de Indivíduos Total (estimado)	33.032
Volume /ha (m³/há)	441,63
Volume Total em m³ (estimado)	13.165,03
Nº de espécies	231
Nº de famílias	51
Índice Shannon-Weaver	5,48
Coeficiente Jentsch	0,20
Espécies ameaçadas/Protegidas	2
Nº Indv. ameaçados/ protegidos amostrados	7
Espécies ameaçadas de Extinção	2
Espécies protegidas por Lei (Estadual e Federal)	5
Espécies Raras	0

5.2.2.4 COMENTÁRIOS FINAIS

O empreendimento da BR 317/AM afetará uma área bastante reduzida em relação à dimensão do projeto. Todavia, a vegetação que será afetada possui alta diversidade absoluta devido, principalmente, às características intrínsecas do Bioma em que se encontra.

O grau de antropização nos fragmentos amostrados revelou diversos distúrbios na estrutura da floresta, conforme as ferramentas de análise apresentadas.

É de suma importância que a execução da obra BR 317/AM possua programas específicos para tratar do controle e conduta das intervenções diretas e indiretas nas áreas de proteção ambiental e reservas indígenas afetadas pela mesma.

5.2.2.5 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 5.2-6 Detalhe de corte na casca externa utilizado para identificação botânica



Foto5.2-7 Plaquetas de identificação utilizadas



Foto 5.2-8 Grampredador



Foto 5.2-9 Detalhe das saposemas.



Foto 5.2-10 Trena utilizada para demarcação da parcela



Foto5.2-11 Parcela instalada *in loco*



Foto 5.2-12 Aspecto da vegetação secundária ocorrente. Esta área foi brocada e utilizada para o cultivo de roças. As principais espécies arbóreas de valor madeireiro foram exploradas. Coordenadas: PV1 686.271 / 8.969.242



Foto 5.2-13 Aspecto da vegetação nas bordas da mata degradada, após queimada e brocamento para o cultivo. Nota-se ainda indivíduos arbóreos de grande porte, como a castanheira. Coordenadas: PV2 689.616 / 8.964.919



Foto 5.2-14 Terra Indígena. Ao fundo, floresta aberta com palmeiras. Coordenadas: PV3 689.616 / 8.964.919



Foto 5.2-15 Aspecto de uma pastagem sem manejo (pasto sujo) com presença de palmeiras, nota-se a ausência da vegetação arbórea na área de preservação permanente. Coordenadas: PV4 687.170 / 8.955.148



Foto 5.2-16 Pastagens com árvores isoladas, com presença de castanheiras e palmeiras. Coordenadas: 684.923 / 8.941.095



Foto 5.2-17 Floresta aberta com palmeiras. Coordenadas: 687.556 / 8.976.079



Foto 5.2-18 Terra Indígena Apurinã. Aspecto da vegetação próximo a sede. Coordenadas: 693.321 / 8.997.241



Foto 5.2-19 Área de preservação permanente com ausência de matas ciliares. Coordenadas: 695.202 / 8.999.960



Foto 5.2-20 Pequeno fragmento as margens da estrada. As árvores alcançam mais de 20 metros. Coordenadas: 696.456 / 9.000.977



Foto 5.2-21 Pastagens sujeitas a alagamento. Vegetação secundária. Coordenadas: 679.875 / 9.030.814



Foto 5.2-22 Vegetação secundária dominando áreas de pastagens. Coordenadas: 686.387 / 9.023.187



Foto 5.2-23 Floresta ombrófila aberta de terras baixas com cipós. Coordenadas: 696.575 / 9.001.523



Foto 5.2-24 Aspecto de um curso d'água cortado pela BR - 317, mostrando sinais de erosão e assoreamento com material proveniente da pavimentação da estrada. Coordenadas: 695.477 / 8.999.988



Foto 5.2-25 Vegetação secundária; lado direito. Coordenadas: 694.636 / 8.999.22



Foto 5.2-26 Passivo - Área de empréstimo sujeito a alagamento; lado esquerdo. Coordenadas: 694.339 / 8.998.980



Foto 5.2-27 Passivo - Área de empréstimo sujeito a alagamento; lado direito. Coordenadas: 93.448 / 8.997.623



Foto 5.2-28 Aspecto da vegetação próximo à área de empréstimo. Coordenadas: 693.448 / 8.997.623



Foto 5.2-29 Passivo - Área de empréstimo; lado direito. Coordenadas: 692.351 / 8.993.052



Foto 5.2-30 Buritizal - lado esquerdo. Coordenadas: 692.351 / 8.993.052



Foto 5.2-31 Aspecto da vegetação após queimada; lado direito. Coordenadas: 691.434 / 8.992.083



Foto 5.2-32 Passivo - Área de empréstimo; lado direito, ao fundo floresta ombrófila densa de terras baixas com dossel emergente, com cipós. Coordenadas: 690.458 / 8.991.638



Foto 5.2-33 Passivo - Área de empréstimo sujeito a alagamento; lado direito. Coordenadas: 688.403 / 8.992.190



Foto 5.2-34 Atividade de brocamento e queimada preparação para cultivo Floresta ombrófila densa de terras baixas com dossel emergente com cipós. Coordenadas: L 688.373 / 8.977.220



Foto 5.2-35 Pastagens com braquiária; floresta ao fundo T | floresta ombrófila densa de terras baixas com dossel emergente com cipós. Coordenadas: 685.772 / 8.969.689



Foto 5.2-36 Passivo - Erosão crítica as margens da BR - 317; lado direito. Coordenadas: 687.928 / 8.956.921



Foto 5.2-37 Floresta ombrófila densa de terras baixas com dossel emergente + veg. Secundária. Coordenadas: 687.196 / 8.954.832



Foto 5.2-38 Pastagens com palmeiras isoladas, lado esquerdo. Coordenadas: 687.196 / 8.954.832



Foto 5.2-39 Sub-bosque composto por bananeira-brava. Coordenadas: 687.336 / 8.954.523

5.2.3 Fauna

Este tópico é dividido em sub-itens referentes a cada grupo amostrado, selecionados previamente com base no disposto no TR. O objetivo é obter uma caracterização da fauna local, referenciada com base nas grandes categorias de habitats presentes (habitats florestais e habitats antrópicos), que inclua aquelas espécies consideradas de interesse para conservação e que possam ser consideradas bioindicadoras.

Amostragens quantitativas de todos o grupos faunísticos foram realizadas em janeiro e abril de 2008.

5.2.3.1 MASTOFAUNA

Um dos grandes marcos sofridos na história evolutiva dos mamíferos sul-americanos foi o isolamento terrestre sofrido pela América do Sul durante o Terciário o que resultou em achados de fósseis por todo o continente. Prova disso são os recentes (1993) achados fósseis, na região do município de Senador Guimard – AC, do roedor *Neoeplibema ambrosettianus* (Ameghino, 1889), sendo da idade do sítio Mioceno Superior – Plioceno (entre 2 e 6 milhões de anos) conforme sugerido por Mones e Toledo (1989) e aceito por Bocquentin-Villanueva et al (1990).

A fundação do Museu Paraense é considerada um outro marco na história da ciência para o Brasil diversificando o cenário científico na segunda metade do século XIX, por meio da criação de museus de história natural, comissões geológicas e institutos agrícolas e bacteriológicos (Schwartzman, 1979; Dantes, 1980; Lopes, 1997). Apenas após a chegada do zoólogo suíço Emílio Goeldi (1859-1917) e a entrada dele no exercício da diretoria do museu em 1814 tiveram início atividades científicas voltadas ao inventário da biodiversidade regional. O zoólogo institucionalizou a Ciência na Amazônia e consolidou o Museu Paraense no movimento científico para a Amazônia, assim reunindo o conhecimento científico da região.

Goeldi manifestou um interesse diversificado pela fauna, e teve o interesse de divulgar seu projeto de realizar um resumo sobre a “Fauna do Brasil”, publicando uma monografia de mamíferos em 1893 (*Os Mammiferos do Brazil; Monographias Brasileiras I*. Rio de Janeiro, Alves & Cia., 1893). Em 1894 foi publicado o primeiro fascículo do Boletim do Museu Paraense, reunindo diversos tipos de textos. Em 1902 foi publicado: o *Estudos sobre o desenvolvimento da armação dos veados galheiros do Brazil (Cervus paludosus, C. campestris, C. wiegmanni)*. Goeldi também publicou no Boletim traduções comentadas de textos relativo à fauna amazônica, como “Os Símios (macacos) da Amazônia”, de Alfred Russel Wallace (1823-1913) (Wallace, 1896).

Geralmente, ao final das expedições realizadas pelo museu, Goeldi enviava grande parte do material coletado para a Europa a fim de serem identificados por especialistas e logo em seguida era solicitada a publicação das descrições ou compilações no Boletim ou apenas eram traduzidas, o que foram os casos de Oldfield Thomas (1858-1929), chefe da seção de mamíferos do Museu Britânico, que publicou sobre a coleção de morcegos (Thomas, 1904), e de Theophilus Studer (1845-1922), professor de zoologia da Universidade de Berna, que escreveu sobre cães e raposas (Studer, 1904).

Já em 1899 Goeldi publicou as listas de animais e plantas que ele descobriu ou foram classificados por outros especialistas para honrá-lo, como o macaco *Hapale goeldii* (atual *Calimico goeldii*, conhecido como mico-de-Goeldi), descrito em 1898 por Oldfield Thomas. Goeldi divulgou também a descoberta de novas espécies descritas a partir de exemplares coletados pela equipe do Museu Paraense nos rios Tapajós e Purus. Em 1904 Goeldi e Hagmann publicaram o “Prodromo de um Catálogo Crítico, Comentado da Coleção de Mamíferos no Museu do Pará (1894-1903)”.

Poucos são os estudos sobre a mastofauna da região do Médio rio Madeira. Em 1817 se deu início as expedições naturalistas de Alexandre Rodrigues Ferreira que passou pelo rios Aripuanã, Arauá e Manicoré. O médico e naturalista alemão Von Langsdorff no ano de 1826 teve uma breve passagem pelo rio Madeira, sem a presença de zoólogos a bordo. Cunha (1991) descreveu a passagem de Johann Natterer, naturalista austríaco que explorou a fauna do Brasil ao longo de 18 anos, após uma viagem pelo Brasil chegou a Rondônia e desceu pelo rio Madeira até o Amazonas por volta de 1829.

O limitado número de estudos na região é preocupante, já que até mesmo a elaboração de uma lista de espécies de mamíferos para a Amazônia brasileira é tarefa difícil, e ainda assim não reflete de forma acurada a diversidade de espécies na região, especialmente a de roedores, marsupiais e morcegos, que compreendem cerca de 2/3 da diversidade total de mamíferos.

Em 1996, Voss & Emmons listaram 10 sítios de florestas neotropicais onde inventários da mastofauna poderiam ser considerados exemplares, mas apenas duas áreas situadas na Amazônia brasileira haviam sido objeto de levantamentos relativamente completos: as Reservas do Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais (PDBFF), aproximadamente 60-90 km ao norte de Manaus - AM Amazonas; e o baixo rio Xingu, a aproximadamente 50-54 km ao Sul sudoeste de Altamira – PA.

A atual lista da mastofauna da Amazônia brasileira (Silva *et al*, 2004) foi compilada a partir de uma variedade de fontes, mas principalmente a partir de registros documentados com espécimes testemunhos existentes em coleções de museus.

Os dados de literatura e as coleções existentes em museus indicam a carência do conhecimento científico sobre a fauna de mamíferos amazônicos. Principalmente na região dos interflúvios, mais afastadas dos rios utilizados como via de transporte, tem-se uma lacuna de levantamentos de mamíferos e dos impactos das atividades humanas. Por exemplo, estudos sobre comunidades de primatas e sobre os efeitos de caça em suas populações foram desenvolvidos no alto Purus e ao longo da Rodovia Transamazônica, a última área com maior densidade humana (Peres, 1990, 1997).

No Mundo existem aproximadamente 5.023 espécies de mamíferos (Duff & Lawson, 2004). Mais recentemente Reis *et al.* (2006) catalogaram 652 espécies de mamíferos no Brasil, distribuídas em 11 ordens, o que corresponde a 13,5% das espécies de mamíferos de todo o mundo (Reis *et al.*, 2006). Estes apresentam formas e tamanhos variados, bem como os hábitos alimentares, que variam desde a generalização da onivoria à especialização da hematofagia. A grande maioria é de pequeno porte como roedores e morcegos, que representam a maior diversidade e biomassa entre os mamíferos da região neotropical. Os mamíferos de maior porte possuem naturalmente populações e diversidade bem menores.

Na Amazônia brasileira há o registro de 311 espécies de mamíferos (da Silva *et al.*, 2001; MMA, 2002). Esta é uma estimativa, e o número de espécies deverá aumentar conforme a cobertura geográfica dos inventários se amplie e estudos que possam ser realizados com uma maior duração de campo além do uso de variados métodos de amostragem.

Novos táxons são continuamente descobertos quando levantamentos extensos, combinados com técnicas e métodos modernos, são realizados em áreas pobremente amostradas. Prova disso foi o elevado número de espécimes coletados em área inundada por uma barragem na Amazônia, permitindo que Voss e Silva (2001) descrevessem duas novas espécies de ouriço (*Coendou* spp.). Desde 1996 foram descobertas seis novas espécies de primatas (Mittermeier *et al.* 1992; Ferrari & Lopes 1992; Queiroz 1992; Patton & Silva, 1995; Silva, 1998a, Silva Jr. & Noronha, 1998; Roosmalen *et. al.*, 1998, 2000 e 2002) por meio de expedições em locais de difícil acesso.

Segundo Vivo (1998) a descoberta de novos mamíferos, incluindo primatas, não deveriam ser surpreendente dado o grande desconhecimento da mastofauna e ao pouco esforço amostral comparado às dimensões do país e da Amazônia. Assim os estudos ecológicos como os limites de distribuição e biológicos como dieta e demais informações sobre a história natural são escassos ou mesmo inexistentes para a maioria das espécies de mamíferos habitantes das florestas neotropicais.

Atualmente são reconhecidos para a Amazônia brasileira cerca de 22 espécies de marsupiais e 72 espécies de roedores. Na Amazônia existe a maior diversidade de morcegos (124 espécies) entre os biomas brasileiros, bem como o maior número de espécies endêmicas (11%) (Marinho-Filho & Sazima 1998; da Silva *et al.* 2004).

Na região do rio Madeira ainda é bastante limitado o conhecimento da diversidade de morcegos isso comparando a outras regiões da Amazônia brasileira. Os inventários da diversidade de morcegos amazônicos estão concentrados principalmente em áreas próximas a centros urbanos, como Manaus - AM (Reis, 1981; Sampaio *et al.*, 2003; Bobrowiec, 2003), Belém/PA (Kalko & Handley, 2001) e Alter do Chão/PA (Bernard & Fenton, 2002). Através dos mapas de distribuição das espécies de morcegos neotropicais proposto por Emmons & Feer (1997) e Eisenberg & Redford (1999) já foi registrado para bacia do rio Madeira 92 espécies de morcegos o que corresponde a 74% das espécies de morcegos da Amazônia brasileira.

Juntos, marsupiais, roedores e quirópteros representam cerca de 71% dos táxons, ao mesmo tempo em que concentram os grupos de espécies para os quais ainda há questões taxonômicas e com maior potencial de descoberta de novos táxons.

A região do médio Madeira constitui um importante refúgio para os mamíferos aquáticos, e a perda de habitat parece ser o principal fator de risco para todas as espécies. Na Amazônia existem cinco espécies de mamíferos aquáticos, todos sendo objeto da exploração humana. Sabe-se que a caça de peixe-boi persiste, mas ainda não se têm dados suficientes dados para avaliar a pressão sobre *Trichechus inunguis*. Adicionalmente, as atividades pesqueiras podem acarretar interações negativas entre os pescadores e as ariranhas e golfinhos.

Voss & Emmons (1996) argumentam que, talvez, a principal razão para a manutenção da diversidade de mamíferos no sudoeste da Amazônia não seja a diversidade de habitats por si só, mas também a continuidade da produção primária entre habitats com picos assíncronicos e irregulares de frutificação.

Os mesmos autores determinaram alguns padrões biogeográficos para a mastofauna amazônica e afirmaram que a mastofauna do oeste da Amazônia é a mais diversificada das Américas, onde cerca de até 200 espécies podem ser simpátricas em algumas localidades.

Assim também argumentam que a variação geográfica na diversidade da fauna envolve principalmente os pequenos mamíferos e primatas, em contraste com edentados, carnívoros e ungulados grupos que aparentemente apresentam distribuição uniforme ao longo da Amazônia. Confirmando este padrão biogeográfico, as espécies que ocorrem nos três interflúvios (Madeira – Purus/ Madeira – Aripuanã/ Aripuanã - Acari) são *Panthera onca*, *Puma concolor*, *Leopardus pardalis*, *L. wiedii*, *Eira barbara*, *Tapirus terrestris*, *Tayassu pecari*, *Pecari tajacu*, *Mazama americana*, *Mazama gouazoupira*, *Agouti paca*, *Dasyurus novemcinctus*, *D. kappleri*.

Considerando táxons de primatas, como *Lagothrix*, animais observados no interflúvio Purus – Madeira apresentaram um padrão de coloração distinto, quando comparados aos observados na margem direita do rio Aripuanã, sendo evidente divisa biogeográfica representada pelos rios nesta região (Rapp Py-Daniel *et al.*, 2007).

Dentre as espécies listadas como ameaçadas de extinção no Brasil, a região inclui parte das distribuições geográficas do tatu-canastra *Priodontes maximus*, tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla*, onça-pintada *Panthera onca*, ariranha *Pteronura brasiliensis*, cachorro-vinagre *Speothos venaticus*, gato-maracajá *Leopardus wiedii* e peixe-boi *Trichechus inunguis*. Não há informações específicas sobre a situação destas espécies na área de influência do empreendimento.

Resultados

Durante o presente levantamento de campo foram registradas 50 espécies, entre capturas, observações diretas, indiretas e informações. Coletando os dados primários e secundários das duas campanhas realizadas, no presente levantamento foram detectadas 178 espécies, destas 59 espécies foram registradas nas áreas de influência do empreendimento. A composição faunística sofreu fortes mudanças desde os padrões originais, apresentando cada vez mais reduzida diversidade de espécies e desequilíbrio numérico das populações. Os principais fatores são as atividades humanas desenvolvidas na região, que levaram à eliminação de áreas de floresta nativa. Algumas espécies foram registradas apenas através da entrevista com moradores da região (12 espécies) e as demais espécies obtiveram sua confirmação através de observações diretas ou indiretas.

Para a captura de pequenos mamíferos através de armadilhas tipo sherman e tomahawk o esforço desta campanha foi de 630 armadilhas/noite e um sucesso de 3,5% (23 indivíduos) enquanto na primeira campanha o esforço de 470 armadilhas obteve um sucesso de 4% (19 indivíduos), assim para as duas campanhas o esforço total foi de 1100 armadilhas/noite e um sucesso de 3,8% (42 indivíduos). Como metodologia complementar foram utilizados os baldes para a amostragem de herpetofauna, durante a campanha de seca o esforço foi de 340 baldes/noite, sucesso de 0,8% (03 indivíduos), na campanha de chuva o esforço foi de 260 baldes/noite e o sucesso de 1,9% (05 indivíduos), totalizando assim para as duas campanhas um esforço total de 600 baldes/noite, obtendo como sucesso 1,3%.

O esforço de captura de quirópteros foi de 90 horas/rede para a campanha de seca e seis indivíduos foram capturados, enquanto na campanha de chuva o esforço de 80 horas/rede obteve oito indivíduos capturados. Através da realização de procura ativa que significa a caminhada atrás dos animais ou vestígios foi possível realizar observações diretas de mamíferos de hábitos diurnos e noturnos, em horários variados para o registro de pegadas e fezes, indicadores importantes da presença de espécies visualmente difíceis de serem registradas.

As armadilhas fotográficas eram ligadas todos os dias as 17:30 e desligadas as 6:00. Apenas um registro fotográfico foi obtido.

Quadro 5.2-25– Esforço de amostragem por ponto durante as duas campanhas.

Pontos amostrais		Metodologia de Amostragem chuva	Metodologia de Amostragem seca	Esforço armadilhas / noite		Esforço hora / rede		Esforço Balde / noite	
				chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca
PM1	Pt Quirópteros	Pa; En; Rd	Pa; En; CT			40			
PM2	Pt 01 Armadilhas	Pa; En;Sh, PF	Pa; En;Sh, PF	320	350		40	160	180
PM3	PT 02 Armadilhas	Pa; En; Sh; Rd, PF	Pa; En; Sh; Rd, PF, CT	180	280	40	50	100	160
PM4	Reserva da TI Apurinã	Pa; En;	Pa; En;						
PM5	Sr. Novinho	Pa; En;	Pa; En;						
TOTAL				470	630	80	90	260	340

Pa: procura ativa; En: entrevista; Rd: rede para quirópteros; CT: armadilha fotográfica; Sh: sherman; PF: Pit fal

Quadro 5.2-26– Espécies de mamíferos registradas na Área de Influência Direta da BR 317, entre a divisa AC/AM e Boca do Acre (AM).

			Pontos de amostragem									
			PM1		PM2		PM3		PM4		PM5	
Táxon	Nome comum	Forma de amostragem	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca
ORDEM ARTIODACTYLA												
TAYASSUIDAE												
<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	Catitu	VIZ			7	P			P			
<i>Tayassu pecari</i> (Link 1795)	Queixada	EN										
CERVIDAE												
<i>Mazama americana</i> (Erxleben, 1777)	Veado vermelho ou mateiro	VIZ							1			
<i>Mazama gouazoubira</i> (Fisher, 1814)	Veado roxo ou catingueiro	EN										
ORDEM CARNIVORA												
CANIDAE												
<i>Atelocynus microtis</i> (Sclater, 1883)	Cachorro do mato de orelha curta	EN				1						

			Pontos de amostragem									
			PM1		PM2		PM3		PM4		PM5	
Táxon	Nome comum	Forma de amostragem	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca
<i>Speothos venaticus</i> (Lund, 1842)	Cachorro do mato vinagre	EN										
FELIDAE												
<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	Jaguaririca	EN										
<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)	Onça pintada	EN										
<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	Onça vermelha	EN										
<i>Puma yaguarondi</i>	Gato mourisco	VIZ				1						
MUSTELIDAE												
<i>Eira bárbara</i> (Linnaeus, 1758)	Irara	EN										
<i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818)	Contra ou lobinho de rio	VIZ						1				
<i>Pteronura brasiliensis</i> (Gmelin, 1788)	Ariranha	EN										
PROCYONIDAE												
<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	Quati	EN										

			Pontos de amostragem									
			PM1		PM2		PM3		PM4		PM5	
Táxon	Nome comum	Forma de amostragem	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca
<i>Potos flavus</i> (Scheber, 1774)	Jupará	EN										
<i>Procyon cancrivorus</i> (G. [Baron] Cuvier, 1798)	Guaxinim	EN										
ORDEM CHIROPTERA												
FURIPTERIDAE												
<i>Furipterus horrens</i>	Morcego	CP				1						
PHYLLOSTOMIDAE												
<i>Artibeus obscurus</i> (Schinz, 1821)	Morcego	CP	1									
<i>Carollia brevicauda</i> (Schinz, 1821)	Morcego	CP	1				1	1				
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	CP	1				1	3				
<i>Chiroderma villosum</i>	Morcego	CP	1									
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego	CP				1						

			Pontos de amostragem									
			PM1		PM2		PM3		PM4		PM5	
Táxon	Nome comum	Forma de amostragem	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca
<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego vampiro	EN, DS										
<i>Macrophyllum macrophyllum</i>	Morcego	CP, DS	1									
<i>Platyrrhinus helleri</i>	Morcego	CP	1									
ORDEM DIDELPHIMORPHIA												
DIDELPHIDAE												
<i>Didelphis marsupialis</i>	Mucura	CP, DS, ATR, VIZ				1		1				
<i>Marmosa murina</i>	Catita	CP			3							
<i>Marmosops noctivagus</i>	Catita	CP						1				
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Cuíca de quatro olhos	CP			1			1				
<i>Monodelphis breviceaudata</i>	Catita	CP, DS			1	2	1	2				
ORDEM LAGOMORPHA												
LEPORIDAE												

			Pontos de amostragem									
			PM1		PM2		PM3		PM4		PM5	
Táxon	Nome comum	Forma de amostragem	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Coelho	VIZ						2				
ORDEM PERISSODACTYLA												
TAPIRIDAE												
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	EN										
ORDEM PILOSA												
MEGALONYCHIDAE												
<i>Choloepus didactylus</i>	Preguiça real	EN										
CYCLOPEDIDAE												
<i>Cyclopes didactylus</i>	Tamanduá	EN										
MYRMECOPHAGIDAE												
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá bandeira	EN										
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá mirim	VIZ										

			Pontos de amostragem									
			PM1		PM2		PM3		PM4		PM5	
Táxon	Nome comum	Forma de amostragem	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca
ORDEM CINGULATA												
DASYPODIDAE												
<i>Cabassous unicinctus</i>	Tatu de rabo mole	EN										
<i>Dasybus kappleri</i>	Tatu quinze quilos	EN										
<i>Dasybus novemcinctus</i>	Tatu galinha	CP, VIZ, CAÇ	1				1					
<i>Priodontes maximus</i>	Tatu canastra	CAÇ, EN										
ORDEM PRIMATES												
CEBIDAE												
<i>Cebus albifrons</i>	Caiarara	EN, VIZ	V			8						
<i>Cebus apella</i>	Macaco prego	EM, VIZ					V					
<i>Saguinus fuscicollis</i>	Soim	VIZ				V	3	V				
<i>Saguinus mystax</i>	Soim	VIZ				V		V				

			Pontos de amostragem									
			PM1		PM2		PM3		PM4		PM5	
Táxon	Nome comum	Forma de amostragem	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca
<i>Saimiri boliviensis</i>	Macaco de cheiro	EN, DS, VIZ				V						
PITHECIIDAE												
<i>Pithecia irrorata</i>	Parauacu	VIZ			V							
ORDEM RODENTIA												
SCIURIDAE												
<i>Sciurus ignitus</i>	Quatipuru							3				
HYDROCHAERIDAE												
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	VIZ, ATR										
CRICETIDAE												
<i>Neacomys spinosus</i>	Rato do mato	CP					2					
<i>Nectomys rattus</i>	Rato do mato	VIZ	V									
<i>Oryzomys sp.</i>						1						

			Pontos de amostragem									
			PM1		PM2		PM3		PM4		PM5	
Táxon	Nome comum	Forma de amostragem	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca
<i>Oecomys bicolor</i>	Rato da árvore	CP					1	2				
<i>Oxymycterus cf. inca</i>	Rato do mato	CP			1							
<i>Rattus norvegicus</i>	Ratazana	VIZ										
CUNICULIDAE												
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	PEG		P		P						
DASYPROCTIDAE												
<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Cutia preta	VIZ, CT		3		1						
<i>Dasyprocta agouti</i>		EN										
DINOMYIDAE												
<i>Dinomys branickii</i>	Pacarana	EN										
ECHIMYIDAE												
<i>Mesomys cf. hispidus</i>	Rato de espinho					1						

			Pontos de amostragem									
			PM1		PM2		PM3		PM4		PM5	
Táxon	Nome comum	Forma de amostragem	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca	chuva	seca
<i>Proechimys cf simonsi</i>	Rato de espinho	CP			7	8	7	7				
ERETHIZONTIDAE												
<i>Coendou prehensilis</i>	Porco espinho	EN, DS										
TRICHECHIDAE												
<i>Trichechus inunguis</i>	Peixe-boi	EN										

VIZ (V): Visualização em campo, (P): Pegada; EN: Entrevista, CP (C): Captura, CAÇ: carcaça de indivíduo caçado; ATR: indivíduo observado atropelado, CT: armadilha fotográfica, DS: dados secundários (Emmons & Feer, 1997). O nº dentro da Quadro significa o nº de indivíduos, capturados e/ou observados

A fauna e flora da região em questão ainda são muito pouco conhecidas, dados levantados ao longo do Rio Purus e do Rio Madeira serviram para complementar o levantamento. Sendo registrado 178 espécies para a localidade do Rio Purus (Emmons & Feer 1997).

A curva de coletor elaborada a partir das espécies registradas em campo, através de observações diretas, indiretas e capturas, durante as duas campanhas demonstraram acréscimos de espécies durante todo o levantamento. São características esperadas, em função da diversidade local. A tendência a estabilidade esperada para a estação seca foi mantida até certo momento, mas como é possível observar nos últimos dias ainda foram capturadas novas espécies. Para se atingir a total estabilidade se faz necessário um maior número de campanhas devido a diversidade local e o desconhecimento da região para a comunidade científica. No entanto sabe-se que com exceção de áreas isoladas e com características muito específicas, é praticamente impossível estabilizar as curvas do coletor, inclusive é documentado que em áreas estudadas por longos períodos a lista de novas espécies continua a crescer de forma regular.

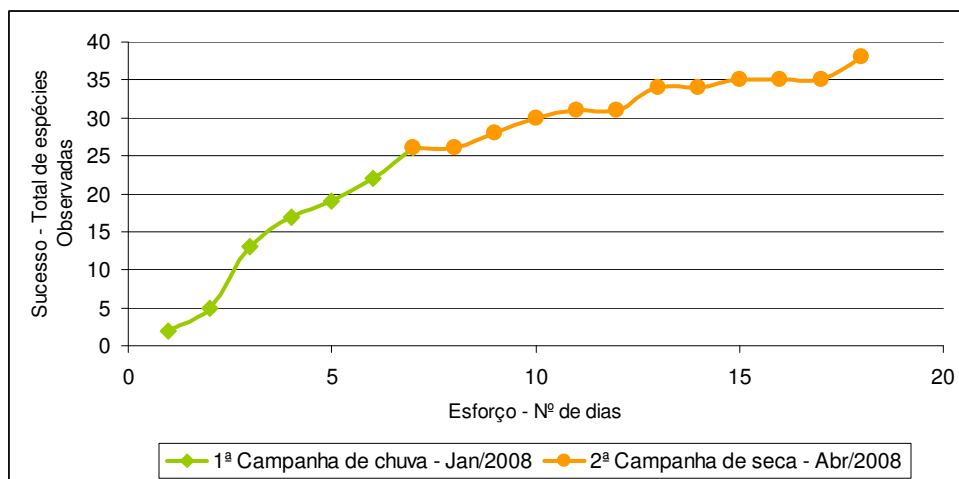


Gráfico 5.2-9 Curva de coletor obtida a partir das amostragens para mastofauna.

Rodentia foi a ordem com maior número de espécies registradas no levantamento considerando os dados secundários. Na campanha de seca foi possível observar pegadas de paca e cutia, além da observação direta de alguns indivíduos de *Dasyprocta fuliginosa* no PM3 e PM2, estas espécies haviam sido apenas registradas através de entrevistas durante a campanha de chuva. A pacarana e o coendou (porco espinho) foram registradas por entrevistas, podendo considerar confiável sua ocorrência na região, uma vez que espécies de fácil identificação e freqüentemente caçadas (Silva, 1984). Com exceção da pacarana por ter a carne considerada “remosa”.

Durante a campanha de chuva um indivíduo de capivara foi visualizado em uma lagoa formada próxima a rodovia, durante a campanha de seca um indivíduo foi observado atropelado da rodovia. O registro de pequenos roedores sigmodontíneos foi bastante dependente do uso de armadilhas

Foram capturados 37 roedores em armadilhas tipo *sherman* / *tomahawk* e *pit-fall* durante as duas campanhas de amostragem. Todas as espécies coletadas habitam formações florestais. Com exceção de *Oecomys* e *Mesomys* cf. *hispidus* espécies frugívoras e que possuem hábito arborícola, todas as outras espécies são terrestres. Espécies do gênero *Nectomys* têm hábito semi-aquático, são restritas a habitats próximos a cursos d'água. Têm ampla distribuição geográfica e ocorrem de vegetação alterada e preservada, podem ser comuns em algumas partes de sua distribuição. As espécies de *Oxymycterus* têm hábito terrestre e semi-fossorial e dieta especializada, sendo 70% constituída de insetos. Habitam bordas de mata em formações florestais, não são comuns, mas podem ser abundantes localmente. O gênero *Proechimys* vive em áreas de mata de várzea e em terra firme, são abundantes onde ocorrem e podem ser avistados à noite. São comuns exemplares sem cauda, que se fratura facilmente na natureza.

Estudos têm demonstrado a correlação positiva entre complexidade de habitat e diversidade de espécies (Alho, 1981). O aumento na complexidade do habitat através do incremento do número de nichos espaciais favorece uma maior ocorrência de espécies de pequenos mamíferos. Estando os pequenos mamíferos na base da cadeia alimentar, acredita-se que qualquer alteração na dinâmica dessas populações estará afetando direta ou indiretamente a sobrevivência de várias outras (Burnham *et al.*, 1980).

Os marsupiais não são facilmente observados, embora possam ser comuns, devido aos hábitos esquivos e noturnos da maioria das espécies (Davis, 1947; Voss e Emmons, 1996), com exceção de *Didelphis marsupialis*, espécie bastante comum em área antropizada, sendo registrada através da observação direta de indivíduos transitando na rodovia, um indivíduo capturado e espécimes atropelados. *Marmosa murina* e *Marmosops noctivagus* habitam florestas primárias e secundárias, onde podem ser capturadas no extrato arbustivo e arbóreo. *Marmosa murina* foi capturada no PM2 em armadilha que se encontrava no extrato arbustivo e nos *pit-falls* durante a campanha de chuva e *Marmosops noctivagus* foi capturado no PM3 através da procura ativa durante a campanha de seca. *Metachirus nudicaudatus* ocorrem em florestas primárias e secundárias florestas de várzeas, geralmente próximos a cursos de água. É estritamente terrícola, conforme as capturas realizadas por Passamani (2000), Patton *et. al* (2000), Graipel (2003), Grelle (2003), Vieira & Monteiro - Filho (2003) e no presente estudo. Foi capturado nas duas campanhas

nos pontos de amostragem PM2 e PM3. *Monodelphis brevicaudata* é considerada rara e restrita a floresta de terra firme. No primeiro relatório foi citado como *M. emilae* e ainda é deficientes em dados no Brasil.

Os pequenos mamíferos não voadores (roedores e marsupiais) vivem em áreas relativamente restritas e pequenas. Quando uma região apresenta um mosaico de paisagens abertas e florestadas, a fauna da vegetação menos extensa e fragmentada tende a ser substituída pela fauna da paisagem dominante, mesmo que ainda permaneçam remanescentes desse tipo de vegetação (Carmignotto, 2004). Assim não há grandes possibilidades de o empreendimento afetar ainda mais as populações de pequenos mamíferos terrestres na maior parte da área cortada pela rodovia, devido a presença de extensas pastagens ao longo de quase todo o traçado, com exceção das áreas de mata localizada nas terras indígenas.

O tapiti (*Sylvilagus brasiliensis*) foi registrado para a região através de entrevistas na primeira campanha e sendo possível observar dois indivíduos na amostragem durante a estação seca próximo ao PM3 (698954,728 / 9004366,339). A importância desse registro se dá pela invasão da lebre (*Lepus europaeus*) no país, iniciado pelo sul e já chegando ao estado de Goiás. Há registros de que a lebre-européia substituiu totalmente uma população de tapiti na Província de Formosa (Argentina) em apenas seis anos.

Dentre os xenarthras quatro espécies são registradas para a região: o tatu canastra (*Priodontes maximus*), o tatu-de-rabo-mole (*Cabassous unicinctus*), o tatu quinze quilos (*Dasybus kappleri*) e o tatu-galinha *D. novemcinctus*, que foi registrado através da captura de um indivíduo durante a campanha de chuva, durante a segunda amostragem foi possível observar um indivíduo transitando a rodovia e a carcaça de indivíduos caçados na semana da amostragem por moradores locais. Embora sejam espécies comuns, suas populações podem ser afetadas por fortes alterações do ambiente e caça. O tatu canastra (*Priodontes maximus*), espécie tida como vulnerável no IBAMA, foi registrado através da observação de uma carcaça de um indivíduo caçado.

O tamanduá bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e o tamanduá (*Cyclopes didactylus*) foram registrados através de entrevista. *Cyclopes didactylus* é o menor membro da família, é uma espécie arborícola que raramente desce ao chão, pouco conhecida devido aos seus hábitos crípticos, se alimentam basicamente de formigas que vivem nos galhos. Sua principal ameaça é a perda de habitat e o isolamento de populações. O tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) possui suas populações extremamente reduzidas a poucos indivíduos ou populações apesar de utilizar uma ampla variedade de habitats desde áreas abertas até florestas.

Além da destruição dos ambientes naturais, da caça predatória, dos ataques de cães domésticos e do fogo, atropelamento rodoviário é um fator de ameaça e são comuns devido à existência de superstições. Incluído na categoria vulnerável no IBAMA e na IUCN também é listado no apêndice II da CITES.

As principais ameaças ao tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*) são principalmente o fogo, a caça e o atropelamento que podem reduzir as populações, embora ainda seja uma espécie bem representada.

A diminuição das populações de ungulados são reflexos da fragmentação do ambiente e encontram-se restritas às regiões que mantêm parte das características originais da paisagem necessárias à sua manutenção. A pressão de caça é o fator mais impactante de populações remanescentes. Houve o registro através da observação direta de *Mazama americana* na TI Apurinã durante a primeira campanha. Estão presentes em todas as formações florestais brasileiras, preferem áreas de matas densas e contínuas, são de ampla distribuição e encontrados em abundância, mas freqüentemente caçados. Sendo simpátricas a *Mazama gouazoubira* onde foi possível constatar a presença através de informações de moradores locais. A perda de hábitat para a agropecuária e a caça são os principais agentes causadores da diminuição das populações. Ainda são bem distribuídos e encontrados em abundância.

Os porcos do mato Catitu (*Pecari tajacu*) e queixada (*Tayassu pecari*) habitam de florestas a campos. As duas espécies vivem em grupos e em simpatria. Os catitus (*Pecari tajacu*) são ativos durante o dia, crepúsculo e a noite. A dieta consiste de frutos, tubérculos, bulbos, e podem consumir invertebrados. Aparecem no apêndice II da CITES e as principais causas do desaparecimento são a caça e a destruição de áreas naturais. Durante a primeira campanha foi possível obter o registro através da observação direta de um grupo de 7 indivíduos no PM2 e durante a segunda campanha o registro se deu apenas através de pegadas no mesmo ponto. Informações de moradores da região são de que existe um grupo nesta região, e que sempre são caçados alguns indivíduos. Na região amazônica os queixadas (*Tayassu pecari*) são abundantes (Pontes, 2004). Se alimentam de tubérculos, sementes, insetos, pequenos vertebrados, carcaças mas preferencialmente de frutas, considerado como um grande predador e dispersor de sementes. Os queixadas podem ser considerados como indicadores ambientais por quase não serem encontrados em áreas alteradas ou fragmentadas. E a rápida destruição de ambientes naturais está relacionada ao declínio das populações juntamente com a caça intensiva que na maioria das vezes tende a eliminar a maior parte do grupo. Foram registrados apenas através de entrevistas.

Em função da grande quantidade de sementes que ingerem, as antas (*Tapirus terrestris*) são importantes dispersoras, desempenham relevante papel nos ecossistemas que ocorrem. São animais solitários e de hábito noturno, geralmente ocorrem associadas a rios e florestas úmidas. Na região amazônica existem populações ainda consideráveis apesar de estar como vulnerável na lista da IUCN, os principais fatores de ameaça são a perda de hábitat, visto que um indivíduo adulto necessita de 200ha de área de vida (Médici *et al* 2001, Rocha 2001). Foram registradas apenas através de entrevistas, sendo uma espécie bastante comum segundo as informações de moradores da região. No entanto, não foram feitos registros diretos ou encontrados vestígios durante as duas campanhas.

Nas áreas das Terras Indígenas afetadas pela BR 317/AM pode-se supor que a densidade de espécies de maior porte como veados, porcos e até os primatas seja deprimida devido à pressão humana, pois as comunidades dependem da caça de subsistência e atualmente até mesmo do comércio de animais silvestres. De fato, há uma relação negativa entre densidade humana e a densidade de espécies de maior porte, o que já foi constatado em tributários do rio Purus, como no médio e no alto dos rios Mucuim e Açuã (Peres, 1990, 1997).

Mamíferos herbívoros e onívoros de porte médio a grande (artiodáctilos e o único perissodáctilo da fauna, a anta) possuem amplas capacidades de dispersão e são geralmente tolerantes a modificações moderadas da paisagem. A pavimentação da rodovia não deverá causar muitos danos às populações, visto a área a ser desmatada para a implantação da rodovia é pequena e encontra-se apenas nas terras indígenas, pois a maior parte da rodovia encontra-se em área utilizada pela agropecuária.

Existem 20 primatas de ocorrência esperada para a região conforme observado no decorrer do capítulo. Durante as duas campanhas foi possível observar seis espécies de primatas. O gênero *Cebus* são de hábito preferencialmente diurno e arborícola, possuem uma área de vida grande, mas sobrevivem em áreas pequenas dependendo da disponibilidade de recursos, podendo atuar como dispersores de algumas árvores. São oportunistas usando áreas de florestas secundárias e degradadas. Foram observados indivíduos de *Cebus apella* durante o primeiro levantamento no PM3 e de *Cebus albifrons* no PM 2 durante a segunda campanha. O uso de hábitat pelos soins como *Saguinus fuscicollis* e *S. mystax* geralmente é determinado pela presença de árvores frutíferas. A área de vida varia entre 10 e 40 ha. Vivem em grupos geralmente pequenos. É comum encontrar espécies associadas em grupos mistos, na ocorrência de *S. mystax*, *S. labiatus*, *S. imperator* simpatricamente (Buchanan-Smith 1990, Garber, 1993, Heymann, 1997, Peres, 1991). Alguns autores já detectaram benefícios para esta associação como a

diminuição no risco de predação, devido a capacidade de detecção de predadores e o aumento da eficiência do forrageio devido o reconhecimento dos locais de distribuição de recursos alimentares. Foi possível observar esta associação no PM3, enquanto no PM2 foram vistos em grupos separados. As espécies foram vistas quase que frequentemente durante a campanha de seca. O macaco de cheiro (*Saimiri boliviensis*) ocorre em diferentes tipos de hábitat de florestas primárias a fragmentos isolados e degradados. São arborícolas, mas é frequente a observação em solo. Foi visto um indivíduo em associação com *Saguinus mystax* no PM2 em um outro momento estava em associação com *Cebus albifrons*. Os parauacu (*Pithecia irrorata*) são de hábito diurno e ocupam áreas primárias, igarapés alagados sazonalmente e áreas degradadas. O gênero ocorre naturalmente em baixa densidade, são necessárias grandes áreas para a manutenção de populações viáveis, são caçadas pela sua carne e pela sua calda vendida como espanador. Foi possível observar um grupos de *Pithecia irrorata* durante a primeira campanha próximo ao PM2.

A ordem Carnívora é um grupo variado em termos de tamanhos e *status* de conservação. As áreas de vida devem ser relativamente grandes, associadas às densidades médias de suas presas. Isso significa que carnívoros dependentes de presas de maior porte sempre serão em menores densidades, uma vez que suas presas também não são tão abundantes. Geralmente são espécies generalistas em seus hábitos alimentares. A grande maioria dos carnívoros está altamente ameaçada por várias formas de pressão antrópica, como a caça esportiva para comércio ilegal de peles, o tráfico de animais vivos e a caça devido a danos econômicos causados às criações domésticas. Entretanto, a maior ameaça que sofrem ainda é a redução, fragmentação ou total destruição de seus habitats, que pode levar, dentre outros danos, à diminuição de suas áreas de vida e das populações de suas presas (Indrusiak & Eizirik, 2003; Miranda, 2003; Margarido & Braga, 2004).

Durante a primeira campanha não foi possível observar nenhuma espécie de carnívoro, foram todos registrados através de informações com moradores locais, mas na campanha de levantamento de seca foi possível observar um indivíduo de *Lontra longicaudis* e *Puma yaguarondi*. Todas são espécies comuns para a região, apesar de algumas estarem ameaçadas como a maior parte dos felinos.

O *Speothos venaticus* (cachorro do mato vinagre) que ocorre principalmente em áreas próximas a cursos d'água é uma das principais espécies nas áreas florestais da Amazônia. Recentemente foi registrado o graxaim do mato (*Cerdocyon thous*) em áreas degradadas ao sul do bioma, provavelmente representando uma colonização na esteira do desmatamento.

A maioria dos felinos brasileiros está ameaçada de extinção, principalmente pela degradação e fragmentação de seus habitats. Por estarem no topo da cadeia alimentar, são extremamente sensíveis a alterações provocadas pelo homem na natureza.

O registro das espécies de felinos dos gêneros *Leopardus* e *Puma* em estudos de curto prazo é bastante difícil de ser realizado devido seus hábitos solitários e de viverem em baixa densidades (Nowak, 1991; Oliveira et al 2005, Adania et al.; 1998; Eisenberg & Redford, 1999; Emmons e Feer, 1997). Foi possível realizar o registro, mesmo que através de entrevista, de três dos seis felídeos tidos como de provável ocorrência para a região. Um indivíduo de *Puma yaguarondi* foi registrado através da observação direta no PM2 às 6:00 (horário local).

Os registros por entrevistas de mustelídeos e procionídeos também podem ser considerados entre os mais confiáveis por serem facilmente distintos (Silva, 1984). A irara (*Eira barbara*) e a ariranha (*Pteronura brasiliensis*) foram registradas através de entrevistas. O registro da lontra (*Lontra longicaudis*) se deu através da observação direta de um indivíduo próximo ao PM3 (698954,728 / 9004366,339) atravessando um pasto por volta da 14:00. Dentre os procionídeos o quati (*Nasua nasua*), o mão pelada (*Procyon cancrivorus*) e o jupará (*Potos flavus*) foram registrados através de entrevistas.

Os quirópteros dependem em grande parte da manutenção dos mosaicos que essas paisagens naturalmente representam. As modificações em escala micro-geográfica não são tão impactantes devido a sua capacidade de voar. Mas a uniformização da paisagem (como no caso de plantações e represas) implica em grandes danos as espécies frugívoras como morcegos dos gêneros *Artibeus* tornando-se dispersores da *Terminalia* castanheira. Morcegos do gênero *Carollia* alimentam-se principalmente de pequenos frutos ou infrutescências além de néctar e insetos. Apresentam forte preferência por plantas da família Piperaceae, essencialmente do gênero *Piper*, plantas que crescem, na maioria das vezes, em bordas de mata e capoeiras (Lima & Reis, 2004; Mello *et al.*, 2004). Em relação ao uso de habitat *Chiroderma villosum* ocorrem em áreas de mata primária e secundária, estão associados a florestas úmidas.

Macrophyllum macrophyllum são usualmente encontrados próximo à água, habitam florestas úmidas e alimentam-se de insetos. As espécies do gênero *Platyrrhinus* podem consumir uma grande variedade de frutos, néctar de flores e até mesmo alguns insetos. São geralmente encontrados em abrigos como folhas no alto das árvores. O registro de espécies do morcego vampiro (*Desmodus rotundus*) foi apenas através de dados secundário. A hematofagia é uma estratégia peculiar e

única entre a maioria dos vertebrados. Está é a espécie mais comum, que se alimenta preferencialmente do sangue de mamíferos (Fenton, 1992; Hill & Smith, 1992). Durante a segunda campanha além de *Carollia perspicillat* e, *Carollia brevicauda* coletadas no primeiro levantamento um indivíduo de *Furipterus horrens* foi coletado no PM2.

Foram capturados ao total 14 indivíduos sendo 9 espécies e duas famílias. Um número baixo para a riqueza de quirópteros na região. É esperado uma maior diversidade durante novas amostragens na região.

Se levadas em consideração as espécies registradas através de dados secundários e no levantamento em campo, a lista de espécies de médios e grandes mamíferos está de acordo com o que é esperado para a região. Em relação aos pequenos mamíferos voadores e não voadores um levantamento mais longo deverá detectar valores superiores de riqueza. Este é um ponto interessante para futuros estudos ecológicos. Tendo em vista que o conhecimento da diversidade de pequenos mamíferos pode nos mostrar como se encontra o real estado de perturbação ambiental, já que estes são dependentes do estado de conservação dos habitats onde ocorrem.

Quadro 5.2-27 Status de conservação

Táxon	Nome comum	IBAMA / SCTAM PA	CITES	IUCN
ORDEM ARTIODACTYLA				
TAYASSUIDAE				
<i>Pecari tajacu</i>	Catitu		II	LC
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada		II	LC
CERVIDAE				
<i>Mazama americana</i>	Veado vermelho ou mateiro			DD
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado roxo ou catingueiro			DD
ORDEM CARNIVORA				
CANIDAE				
<i>Atelocynus microtis</i>	Cachorro do mato de orelha curta			DD
<i>Speothos venaticus</i>	Cachorro do mato vinagre	VU	I	VU
FELIDAE				
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica	VU	I	LC
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato do mato	VU	I	NT
<i>Leopardus wiedii</i>	Gato maracajá	VU	I	LC

Táxon	Nome comum	IBAMA / SCTAM PA	CITES	IUCN
<i>Panthera onca</i>	Onça pintada	VU, VU(PA)	I	NT
<i>Puma concolor</i>	Onça vermelha	VU, VU(PA)	II	NT
<i>Puma yagouaroundi</i>	Maracajá-preto		I	LC
MUSTELIDAE				
<i>Eira barbara</i>	Irara		III	LC
<i>Galictis vittata</i>	Furão		III	
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra		I	DD
<i>Pteronura brasiliensis</i>	Ariranha	VU, VU(PA)	I	EN
PROCYONIDAE				
<i>Nasua nasua</i>	Quati			
<i>Potos flavus</i>	Jupará		III	LC
<i>Procyon cancrivorus</i>	Guaxinim			
ORDEM CHIROPTERA				
EMBALLONURIDAE				
<i>Centronycteris maximiliani</i>	Morcego			LC
<i>Cormura brevirostris</i>	Morcego			LC
<i>Rhynchonycteris naso</i>	Morcego			LC
<i>Saccopteryx bilineata</i>	Morcego			LC
<i>Saccopteryx leptura</i>	Morcego			LC
FURIPTERIDAE				
<i>Furipterus horrens</i>	Morcego			LC
MOLOSSIDAE				
<i>Eumops auripendulus</i>	Morcego			LC
<i>Molossops mattogrossensis</i>	Morcego			NT
<i>Molossops temminckii</i>				LC
<i>Molossus molossus</i>	Morcego			LC
<i>Molossus rufus = Molossus ater</i>	Morcego			LC
<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	Morcego			LC
<i>Promops centralis</i>				LC
<i>Promops nasutus</i>	Morcego			LC
MORMOOPIDAE				
<i>Pteronotus parnellii</i>	Morcego			LC
<i>Pteronotus personatus</i>	Morcego			LC
NOCTILIONIDAE				
<i>Noctilio albiventris</i>	Morcego pescador			LC
PHYLLOSTOMIDAE				

Táxon	Nome comum	IBAMA / SCTAM PA	CITES	IUCN
<i>Ametrida centurio</i>	Morcego			LC
<i>Anoura caudifer</i>	Morcego			LC
<i>Artibeus anderseni</i>	Morcego			LC
<i>Artibeus cinereus</i>	Morcego			LC
<i>Artibeus jamaicensis</i>	Morcego			LC
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego			LC
<i>Artibeus obscurus</i>	Morcego			NT
<i>Artibeus planirostris</i>	Morcego			
<i>Carollia brevicauda</i>	Morcego			LC
<i>Carollia castanea</i>	Morcego			LC
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego			LC
<i>Chiroderma trinitatum</i>	Morcego			LC
<i>Chiroderma villosum</i>	Morcego			LC
<i>Choeroniscus minor</i>	Morcego			LC
<i>Chrotopterus auritus</i>	Morcego			LC
<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego vampiro			LC
<i>Diaemus youngi</i>	Morcego vampiro			LC
<i>Diphylla ecaudata</i>	Morcego vampiro			NT
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego			LC
<i>Lichonycteris obscura</i>	Morcego			LC
<i>Lionycteris spurrelli</i>	Morcego			
<i>Lonchophylla thomasi</i>	Morcego			LC
<i>Macrophyllum macrophyllum</i>	Morcego			LC
<i>Mesophylla macconnelli</i>	Morcego			LC
<i>Micronycteris hirsuta</i>	Morcego			LC
<i>Micronycteris megalotis</i>	Morcego			LC
<i>Micronycteris minuta</i>	Morcego			LC
<i>Mimon crenulatum</i>	Morcego			LC
<i>Phylloderma stenops</i>	Morcego			LC
<i>Phyllostomus discolor</i>	Morcego			LC
<i>Phyllostomus elongatus</i>	Morcego			LC
<i>Phyllostomus hastatus</i>	Morcego			LC
<i>Platyrrhinus brachycephalus</i>	Morcego			LC
<i>Platyrrhinus helleri</i>	Morcego			LC
<i>Platyrrhinus infuscus</i>	Morcego			NT
<i>Rhinophylla fischeriae</i>	Morcego			NT

Táxon	Nome comum	IBAMA / SCTAM PA	CITES	IUCN
<i>Rhinophylla pumilio</i>	Morcego			LC
<i>Scleronycteris ega</i>	Morcego			VU
<i>Sphaeronycteris toxophyllum</i>	Morcego			LC
<i>Sturnira lilium</i>	Morcego			LC
<i>Tonatia brasiliense</i>	Morcego			LC
<i>Trachops cirrhosus</i>	Morcego			LC
<i>Uroderma bilobatum</i>	Morcego			LC
<i>Uroderma magnirostrum</i>	Morcego			LC
<i>Vampyrum spectrum</i>	Morcego			NT
THYROPTERIDAE				
<i>Thyroptera tricolor</i>	Morcego			LC
VESPERTILIONIDAE				
<i>Eptesicus furinalis</i>	Morcego			LC
<i>Lasiurus blossevillii</i>	Morcego			LC
<i>Lasiurus ega</i>	Morcego			LC
<i>Myotis albescens</i>	Morcego			LC
<i>Myotis nigricans</i>	Morcego			LC
<i>Myotis riparius</i>	Morcego			LC
<i>Myotis simus</i>	Morcego			LC
ORDEM DIDELPHIMORPHIA				
DIDELPHIDAE				
<i>Caluromys philander</i>	Cuíca lanosa			NT
<i>Caluromysiops irrupta</i>	Cuíca lanosa	CP		VU
<i>Chironectes minimus</i>				NT
<i>Didelphis marsupialis</i>	Mucura			LC
<i>Marmosa lepida</i>	Catita			NT
<i>Marmosa murina</i>	Catita			LC
<i>Marmosops bishopi</i>	Cuíca			
<i>Marmosops noctivagus</i>	Cuíca			LC
<i>Marmosops parvidens</i>	Cuíca			NT
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Cuíca de quatro olhos			LC
<i>Micoureus demerarae</i>	Catita			LC
<i>Monodelphis breviceaudata</i>	Catita			LC
<i>Monodelphis emiliae</i>	Catita			VU
<i>Philander macilhennyi</i>	Cuíca de quatro olhos			
<i>Philander opossum</i>	Mucura			LC

Táxon	Nome comum	IBAMA / SCTAM PA	CITES	IUCN
ORDEM LAGOMORPHA				
LEPORIDAE				
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Coelho			LC
ORDEM PERISSODACTYLA				
TAPIRIDAE				
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta		II	NT
ORDEM PILOSA 4				
BRADYPODIDAE				
<i>Bradypus tridactylus</i>	Preguiça			LC
<i>Bradypus variegatus</i>	Preguiça-de-bentinho		II	LC
MEGALONYCHIDAE				
<i>Choloepus didactylus</i>	Preguiça real			DD
<i>Choloepus hoffmanni</i>	Preguiça real, preguiça de hoffmanni		III	DD
CYCLOPEDIDAE				
<i>Cyclopes didactylus</i>	Tamanduáí			LC
MYRMECOPHAGIDAE				
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá bandeira	VU, VU(PA)	II	VU
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá mirim		III	LC
ORDEM CINGULATA 04				
DASYPODIDAE				
<i>Cabassous unicinctus</i>	Tatu de rabo mole			LC
<i>Dasybus kappleri</i>	Tatu quinze quilos			LC
<i>Dasybus novemcinctus</i>	Tatu galinha			LC
<i>Priodontes maximus</i>	Tatu canastra	VU, VU(PA)	I	EN
ORDEM PRIMATES 05				
CEBIDAE				
<i>Cebuella pygmaea</i>	Sagui-leãozinho			
<i>Cebus albifrons</i>	Caiarara		II	LC
<i>Cebus apella</i>	Macaco prego		II	LC
<i>Saguinus fuscicollis</i>	Sagui		II	
<i>Saguinus imperator</i>	Sagui		II	
<i>Saguinus labiatus</i>	Sagui		II	
<i>Saguinus mystax</i>	Sagui		II	
<i>Saimiri sciureus</i>	Macaco de cheiro		II	LC
CALLIMICONIDAE				
<i>Callimico goeldii</i>	Macaco de goeldi		I	VU

Táxon	Nome comum	IBAMA / SCTAM PA	CITES	IUCN
AOTIDAE				
<i>Aotus nigriceps</i>	Macaco da noite		II	LC
PITHECIIDAE				
<i>Callicebus caligatus</i>	Zoque-zogue		II	LC
<i>Callicebus cupreus cupreus</i>	Zoque-zogue		II	LC
<i>Callicebus donacophilus</i>	Zoque-zogue			LC
<i>Callicebus moloch</i>	Zoque-zogue		II	LC
<i>Callicebus torquatus</i>	Zoque-zogue		II	LC
<i>Pithecia irrorata</i>	Parauacu		II	LC
<i>Pithecia monachus</i>	Parauacu		II	LC
ATELIDAE				
<i>Alouatta seniculus</i>	Bugio vermelho, guariba		II	LC
<i>Ateles chamek</i>	Macaco – aranha, coatá		II	LC
<i>Lagothrix lagothricha</i>	Macaco barrigudo		II	LC
ORDEM RODENTIA				
HYDROCHAERIDAE				
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara			
CRICETIDAE				
<i>Holochilus sciureus</i>	Rato do mato			LC
<i>Neacomys spinosus</i>	Rato do mato			LC
<i>Nectomys rattus</i>	Rato do mato			CR
<i>Oecomys bicolor</i>	Rato da árvore			LC
<i>Oecomys superans</i>	Rato do mato			LC
<i>Oecomys trinitatis</i>	Rato do mato			LC
<i>Oligoryzomys fulvescens</i>	Rato do mato			LC
<i>Oligoryzomys microtis</i>	Rato do mato			LC
<i>Oryzomys macconnelli</i>	Rato do mato			LC
<i>Oryzomys megacephalus</i>	Rato do mato			LC
<i>Oryzomys nitidus</i>	Rato do mato			LC
<i>Oryzomys perenensis</i>	Rato do mato			
<i>Oryzomys yunganus</i>	Rato do mato			LC
<i>Oxymycterus cf. inca</i>	Rato do mato			LC
<i>Rattus norvegicus</i>	Ratazana			LC
<i>Rhipidomys leucodactylus</i>	Rato do mato			LC
<i>Scolomys ucayalensis</i>	Rato do mato			EN

Táxon	Nome comum	IBAMA / SCTAM PA	CITES	IUCN
CUNICULIDAE				
<i>Cuniculus paca</i>	Paca		III	
DASYPROCTIDAE				
<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Cutia preta			LC
<i>Dasyprocta agouti</i>				
<i>Dasyprocta leporina</i>	Cutia			LC
<i>Myoprocta pratti</i>	Cutiara			
DINOMYIDAE				
<i>Dinomys branickii</i>	Pacarana			EN
ECHIMYIDAE				
<i>Dactylomys boliviensis</i>	Rato-coró			LC
<i>Dactylomys dactylinus</i>	Rato-coró			LC
<i>Isothrix bistrata</i>				NT
<i>Isothrix pagurus</i>				NT
<i>Makalata didelphoides</i>				DD
<i>Makalata macrura</i>	Rato-coró			LC
<i>Proechimys breviceuda</i>	Rato de espinho			LC
<i>Proechimys cuvieri</i>	Rato de espinho			LC
<i>Proechimys cf gardneri</i>	Rato de espinho			LC
<i>Proechimys pattoni</i>	Rato de espinho			LC
<i>Proechimys simonsi</i>	Rato de espinho			LC
<i>Proechimys steerei</i>	Rato de espinho			LC
ERETHIZONTIDAE				
<i>Coendou prehensilis</i>	Porco espinho			
<i>Coendou rosmalenorum</i>				
SCIURIDAE				
<i>Microsciurus flaviventer</i>				LC
<i>Sciurus ignitus</i>	Caxinguelê			LC
<i>Sciurus spadiceus</i>	Quatipuru vermelho			LC
TRICHECHIDAE				
<i>Trichechus inunguis</i>	Peixe-boi	VU, EP(PA)	I	VU

Registro fotográfico da mastofauna observada no trecho em estudo da BR 317



- Foto 5.2-40 *Didelphis marsupialis* -atropelado.
Coordenada: 695094,814 // 9008710,525

- Foto 5.2-41 *Didelphis marsupialis*
Coordenada: 696348,640 // 9005819,655



Foto 5.2-42 - *Didelphis marsupialis*
Coordenada: 693828,448 // 9003899,391

Foto 5.2-43 - *Didelphis marsupialis*
Coordenada: 693828,448 // 9003899,391



Foto 5.2-44 - *Marmosops noctivagus*
Coordenada: 699942,302 // 9004254,108



Foto 5.2-45 - *Marmosa murina*
Coordenada: 693828,448 // 9003899,391



Foto 5.2-46 - *Metachirus nudicaudatus*
Coordenada: 693828,448 // 9003899,391



Foto 5.2-47 *Metachirus nudicaudatus*
Coordenada: 693828,448 // 9003899,391



Foto 5.2-48 - *Metachirus nudicaudatus*
Coordenada: 693828,448 // 9003899,391



Foto 5.2-49 - *Monodelphis brevicaudata* capturado no
pit fall Coordenada: 699942,302 // 9004254,108



Foto 5.2-50 - *Monodelphis brevicaudata*
Coordenada: 699942,302 // 9004254,108



Foto 5.2-51- *Monodelphis brevicaudata*
Coordenada: 699942,302 // 9004254,108



Foto 5.2-52 - *Cabassous unicinctus*
Coordenada: 699942,302 // 9004254,108



Foto 5.2-53- *Priodontes maximus*
Coordenada: 696718,073 // 9004281,591



Foto 5.2-54 - *Tamandua tetradactyla*
Coordenada: 687585,857 / 9020494,933



Foto 5.2-55- *Saguinus fuscicollis*
Coordenada: 699942,302 / 9004254,108



Foto 5.2-56 - *Saguinus mystax*
Coordenada: 699942,302 / 9004254,108



Foto 5.2-57 - *Pecari tajacu*
Coordenada: 693828,448 // 9003899,391



Foto 5.2-58 - *Oecomys bicolor*
Coordenada: 693828,448 // 9003899,391



Foto 5.2-59 - *Oxymycterus cf. inca*
Coordenada: 693828,448 // 9003899,391



Foto 5.2-60- *Proechimys cf gardneri*
Coordenada: 693828,448 // 9003899,391



Foto 5.2-61- *Proechimys cf gardneri*
Coordenada: 693828,448 // 9003899,391



Foto 5.2-62- *Hydrochoerus hydrochaeris*
Coordenada: 692664,729 / 9011256,485



Foto 5.2-63- *Dasyprocta fuliginosa* capturada pela armadilha fotográfica
Coordenada: 693828,448 / 9003899,391



Foto 5.2-64 - *Proechimys cf simonsi*
Coordenada: 693828,448 / 9003899,391



Foto 5.2-65 - *Proechimys cf simonsi*
Coordenada: 693828,448 / 9003899,391



Foto 5.2-66- *Oecomys bicolor*
Coordenada: 699942,302 / 9004254,108



Foto 5.2-67- *Mesomys cf. hispidus*
Coordenada: 699942,302 / 9004254,108



Foto 5.2-68 – *Carollia brevicauda*
Coordenada: 685898,878 / 8971385,086



Foto 5.2-69 – *Carollia perspicillata*
Coordenada: 685898,878 / 8971385,086



Foto 5.2-70 – Quiróptero na rede
Coordenada: 685898,878 / 8971385,086



Foto 5.2-71 – *Furipterus horrens*
Coordenada: 699942,302 / 9004254,108



Foto 5.2-72 - *Platyrrhinus helleri*
Coordenada: 693828,448 // 9003899,391



Foto 5.2-73- *Carollia perspicillata*
Coordenada: 693828,448 // 9003899,39

5.2.3.2 AVIFAUNA

As aves constituem um dos grupos melhor estudados entre os vertebrados, com um número de espécies estimado em 9.700 no mundo, sendo que, deste total, mais de 1.700 estão representadas no Brasil (Sick, 1997, CBRO, 2007). Na Amazônia, há registros de cerca de 1.000 espécies, das quais 283 possuem distribuição restrita ou são intrinsecamente raras (Oren, 2001), considerando nesse grupo as que ocorrem em apenas uma das três grandes divisões da região (do rio Negro ao Atlântico; do rio Madeira ou Tapajós até o Maranhão; e o restante ocidental, incluindo rio Negro e rio Madeira ou do rio Tapajós às fronteiras ocidentais do País). Como a região é compartilhada entre Brasil e mais sete países vizinhos, o grau de endemismo é baixo, com apenas 32 espécies de aves que podem ser consideradas endêmicas à Amazônia Brasileira.

A Amazônia ocidental se destaca por abrigar a avifauna considerada a mais rica do planeta, com muitas espécies raras, endêmicas, ou com distribuição geográfica restrita (Cracraft 1985, Haffer, 1978). Essa riqueza pode ser atribuída à especiação ocorrida dentro do mosaico de ambientes criados pelos grandes rios da região, como exemplo no estado do Acre os rios Juruá, Purus e Tarauacá (Guilherme, 2007). Apesar da grande riqueza, o sudoeste da Amazônia brasileira está entre as regiões amazônicas menos estudadas do ponto de vista ornitológico (Oren 2001, Cohn-Haft 2002).

Segundo Pacheco e Parrini (2002) o estado do Acre foi o que mais tardiamente recebeu a atenção dos ornitólogos na Amazônia brasileira, sendo que os estudos se iniciaram apenas em 1950, com expedições realizadas para coleta de material zoológico. Apesar dos avanços, a Amazônia ocidental permanece entre as áreas de alta prioridade para novos inventários ornitológicos, já que estudos recentes têm resultado em descobertas de espécies novas para a ciência, além de ampliações de distribuições de espécies conhecidas.

O objetivo desse estudo é subsidiar a elaboração do diagnóstico ambiental da região onde está inserida a BR 317/AM, por meio da análise da avifauna da região. Este diagnóstico ambiental dá suporte, em conjunto com os outros estudos ambientais, ao EIA/RIMA do empreendimento.

**Quadro 5.2-28- Localização dos pontos com coordenadas em UTM e datum SAD 69.
Zona 19L.**

Pontos	Coordenadas (UTM)		Esforço
Floresta Ponto 1	693374	9003850	O/R
Floresta Ponto 2	699903	9004084	O/R
Igarapé e Borda de Floresta	693317	9003878	O
Igarapé 2	700911	9003826	O
Área alterada –pasto (exemplo de ponto amostrado nesse ambiente)	701294	9003838	O
Área alagada próxima à cidade	678761	9032156	O
Pequenas lagoas às margens da estrada (exemplo de ponto amostrado nesse ambiente)	693565	9003892	O

O = observação e R = rede

Resultados e Discussão

Durante o período de amostragem, foram registradas 237 espécies, distribuídas em 55 famílias e 10 subfamílias. Entre os Passeriformes, as famílias mais representativas foram Thamnophilidae, com 23 espécies e Tyrannidae, com 20 espécies. Os não- passeriformes se distribuíram em 19 ordens, e as famílias mais representativas foram Psittacidae com 11 e Accipitridae com 10 espécies. Com um esforço de 1.853 horas-rede (cada hora-rede significa uma rede aberta por uma hora), foram capturados 238 indivíduos, pertencentes a 58 espécies. A espécie mais freqüente nas redes de neblina foi o arapaçu-de-bico-de-cunha *Glyphorynchus spirurus* na primeira campanha e a mãe-da-taoca-de-cauda-barrada *Gimnopytis salvini* na segunda campanha.

Quadro 5.2-29- Ponto de abertura de redes de neblina com data (janeiro de 2008 e abril de 2008), número de redes, esforço (h), e indivíduos capturados na região da BR 317.

Pontos	Dia	No. de redes	Esforço (h)	Capturas
Floresta 1	07/01	20	10	29
Floresta 1	08/01	20	9	15
Floresta 2	10/01	24	6	28
Floresta 2	11/01	24	6	27
Floresta 2	02/04	30	9	23
Floresta 2	05/04	30	9	49
Floresta 2	06/04	30	8	15
Floresta 2	07/04	30	4	11
Floresta 1	08/04	30	5	29
Floresta 1	09/04	30	5	12

De acordo com as curvas acumulativas de espécies, observa-se que assíntota do número de espécies não foi atingida, situação comum em levantamentos de curta duração, principalmente considerando que a região está inserida numa das áreas de maior diversidade da Amazônia brasileira. A inclinação da curva, além de realçar a alta diversidade potencial, sugere que muitas espécies ainda serão registradas com o acúmulo de horas de observação. Esse padrão é claro tanto considerando as espécies observadas, como as espécies capturadas nas redes ornitológicas.

Considerando as espécies capturadas em rede, a curva começa a apresentar uma tendência à estabilização. Porém essa é uma situação esperada para redes colocadas por dias seguidos no mesmo ponto, quando então há uma queda natural no número de capturas, não significando uma amostragem completa das aves

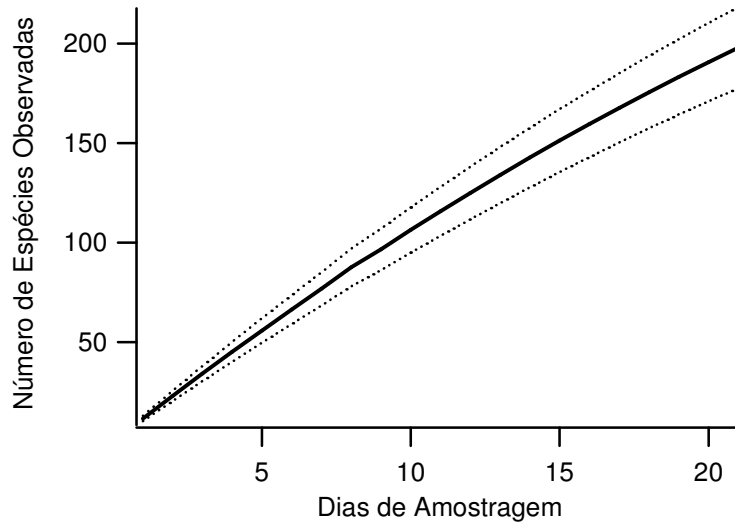


Gráfico 5.2-10 Número acumulado de espécies por dia de amostragem

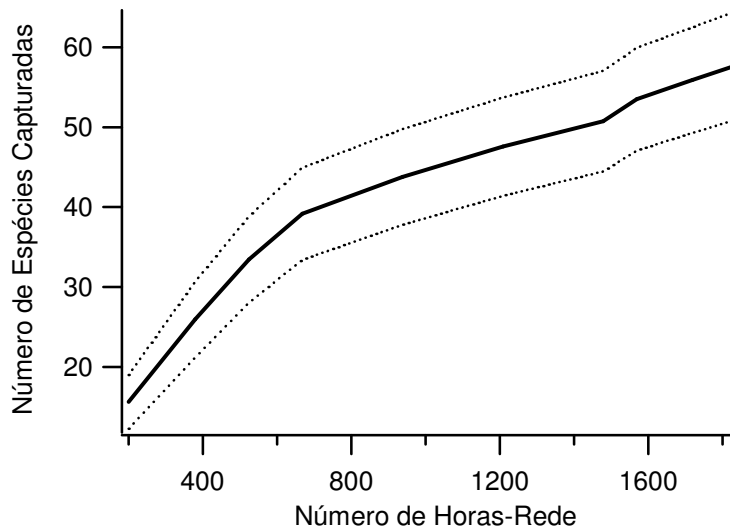


Gráfico 5.2-11 Número acumulado de espécies capturadas por horas-rede.

Das espécies registradas na região, 83% apresentam alguma associação a ambientes florestais, e 5% são espécies exclusivas de áreas abertas, grande parte oportunista, que estendeu sua distribuição com a abertura dos pastos. Do total observado, 12% são as aves aquáticas, registradas nos igarapés próximos às matas, pequenas lagoas e açudes ao longo das estradas. Foram observadas na região três espécies consideradas visitantes do hemisfério Norte no Brasil: a águia-pescadora *Pandion haliaetus*, o maçarico-solitário *Tringa solitaria*, e a estrela-do-norte *Sporophila bouvronides*.

Quadro 5.2-30 de espécies de aves da região da BR 317, com tipo de registro

Nome do Taxon	Nome em Português	Tipo
Cathartidae Lafresnaye, 1839		
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha	v
<i>Cathartes melambrotus</i> Wetmore, 1964	urubu-da-mata	v
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-de-cabeça-preta	v
Falconiformes Bonaparte, 1831		
Pandionidae Bonaparte, 1854		
<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	águia-pescadora	v
Accipitridae Vigors, 1824		
<i>Leptodon cayanensis</i> (Latham, 1790)	gavião-de-cabeça-cinza	v
<i>Chondrohierax uncinatus</i> (Temminck, 1822)	caracoleiro	v
<i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758)	gavião-tesoura	v
<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)	sovi	v
<i>Buteogallus urubitinga</i> (Gmelin, 1788)	gavião-preto	v
<i>Busarellus nigricollis</i> (Latham, 1790)	gavião-belo	f
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	f
<i>Buteo nitidus</i> (Latham, 1790)	gavião-pedrês	f
<i>Buteo swainsoni</i> Bonaparte, 1838	gavião-papa-gafanhoto	f
<i>Buteo albonotatus</i> Kaup, 1847	gavião-de-rabo-barrado	f
Falconidae Leach, 1820		
<i>Daptrius ater</i> Vieillot, 1816	gavião-de-anta	a
<i>Ibycter americanus</i> (Boddaert, 1783)	gralhão	a
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	caracará	f
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	acauã	f
<i>Falco ruficularis</i> Daudin, 1800	cauré	f
Gruiformes Bonaparte, 1854		
Rallidae Rafinesque, 1815		
<i>Aramides cajanea</i> (Statius Muller, 1776)	saracura-três-potes	a
<i>Porphyrio martinica</i> (Linnaeus, 1766)	frango-d'água-azul	v
<i>Porphyrio flavirostris</i> (Gmelin, 1789)	frango-d'água-pequeno	v

Nome do Táxon	Nome em Português	Tipo
Charadriiformes Huxley, 1867		
Charadrii Huxley, 1867		
Charadriidae Leach, 1820		
<i>Vanellus cayanus</i> (Latham, 1790)	batuíra-de-esporão	f
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	v
<i>Charadrius collaris</i> Vieillot, 1818	batuíra-de-coleira	f
Scolopaci Stejneger, 1885		
Scolopacidae Rafinesque, 1815		
<i>Tringa solitaria</i> Wilson, 1813	maçarico-solitário	f
Jacanidae Chenu & Des Murs, 1854		
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	jaçanã	v
Sternidae Vigors, 1825		
<i>Phaetusa simplex</i> (Gmelin, 1789)	trinta-réis-grande	v
Columbiformes Latham, 1790		
Columbidae Leach, 1820		
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa	v
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	pomba-galega	a
<i>Patagioenas subvinacea</i> (Lawrence, 1868)	pomba-botafogo	v
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	juriti-gemeadeira	a
<i>Geotrygon montana</i> (Linnaeus, 1758)	pariri	f
Psittaciformes Wagler, 1830		
Psittacidae Rafinesque, 1815		
<i>Ara ararauna</i> (Linnaeus, 1758)	arara-canindé	v
<i>Ara macao</i> (Linnaeus, 1758)	araracanga	v
<i>Ara chloropterus</i> Gray, 1859	arara-vermelha-grande	v
<i>Ara severus</i> (Linnaeus, 1758)	maracanã-guaçu	v
<i>Orthopsittaca manilata</i> (Boddaert, 1783)	maracanã-do-buriti	v
<i>Aratinga leucophthalma</i> (Statius Muller, 1776)	periquitão-maracanã	v
<i>Aratinga weddellii</i> (Deville, 1851)	periquito-de-cabeça-suja	v
<i>Brotogeris sanctithomae</i> (Statius Muller, 1776)	periquito-testinha	v
<i>Pionus menstruus</i> (Linnaeus, 1766)	maitaca-de-cabeça-azul	v
<i>Amazona ochrocephala</i> (Gmelin, 1788)	papagaio-campeiro	v
<i>Amazona farinosa</i> (Boddaert, 1783)	papagaio-moleiro	v
Cuculiformes Wagler, 1830		
Cuculidae Leach, 1820		
Cuculinae Leach, 1820		
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	v
<i>Coccyzus melacoryphus</i> Vieillot, 1817	papa-lagarta-acanelado	v
Crotophaginae Swainson, 1837		
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto	f
Strigiformes Wagler, 1830		
Tytonidae Mathews, 1912		
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	coruja-da-igreja	v
Strigidae Leach, 1820		
<i>Megascops watsonii</i> (Cassin, 1849)	corujinha-orelhuda	a
<i>Lophostrix cristata</i> (Daudin, 1800)	coruja-de-crista	a
<i>Pulsatrix perspicillata</i> (Latham, 1790)	murucututu	a
<i>Rhinoptynx clamator</i> (Vieillot, 1808)	coruja-orelhuda	v

Nome do Táxon	Nome em Português	Tipo
<i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788)	caburé	a
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	coruja-buraqueira	v
Caprimulgiformes Ridgway, 1881		
Nyctibiidae Chenu & Des Murs, 1851		
<i>Nyctibius grandis</i> (Gmelin, 1789)	mãe-da-lua-gigante	a
<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)	mãe-da-lua	v
Caprimulgidae Vigors, 1825		
<i>Lurocalis semitorquatus</i> (Gmelin, 1789)	tuju	a
<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	bacurau	a
<i>Nyctiphrynus ocellatus</i> (Tschudi, 1844)	bacurau-ocelado	a
Apodiformes Peters, 1940		
Apodidae Olphe-Galliard, 1887		
<i>Chaetura sp</i>		v
<i>Chaetura brachyura</i> (Jardine, 1846)	andorinhão-de-rabo-curto	v
<i>Tachornis squamata</i> (Cassin, 1853)	tesourinha	v
Trochilidae Vigors, 1825		
<i>Glaucis hirsutus</i> (Gmelin, 1788)	balança-rabo-de-bico-torto	f
<i>Phaethornis ruber</i> (Linnaeus, 1758)	rabo-branco-rubro	f
<i>Phaethornis philippii</i> (Bourcier, 1847)	rabo-branco-amarelo	f
<i>Phaethornis malaris</i> (Nordmann, 1835)	besourão-de-bico-grande	f
Trochilinae Vigors, 1825		
<i>Thalurania furcata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura-verde	f
Trogoniformes A. O. U., 1886		
Trogonidae Lesson, 1828		
<i>Trogon curucui</i> Linnaeus, 1766	surucú-de-barriga-vermelha	a
<i>Trogon collaris</i> Vieillot, 1817	surucú-de-coleira	v
<i>Trogon melanurus</i> Swainson, 1838	surucú-de-cauda-preta	v
Coraciiformes Forbes, 1844		
Alcedinidae Rafinesque, 1815		
<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-grande	v
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	martim-pescador-verde	f
<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	martim-pescador-pequeno	v
Momotidae Gray, 1840		
<i>Momotus momota</i> (Linnaeus, 1766)	udu-de-coroa-azul	a
Galbuliformes Fürbringer, 1888		
Galbulidae Vigors, 1825		
<i>Galbula cyanicollis</i> Cassin, 1851	ariramba-da-mata	f
<i>Galbula cyanescens</i> Deville, 1849	ariramba-da-capoeira	v
Bucconidae Horsfield, 1821		
<i>Malacoptila semicincta</i> Todd, 1925	barbudo-de-coleira	v
<i>Monasa nigrifrons</i> (Spix, 1824)	chora-chuva-preto	a
<i>Monasa morphoeus</i> (Hahn & Küster, 1823)	chora-chuva-de-cara-branca	f
<i>Chelidoptera tenebrosa</i> (Pallas, 1782)	urubuzinho	v
Piciformes Meyer & Wolf, 1810		
Capitonidae Bonaparte, 1838		
<i>Eubucco tucinkae</i> (Seilern, 1913)	capitão-de-colar-amarelo	a
Ramphastidae Vigors, 1825		
<i>Ramphastos tucanus</i> Linnaeus, 1758	tucano-grande-de-papo-branco	v
<i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823	tucano-de-bico-preto	v

Nome do Táxon	Nome em Português	Tipo
<i>Pteroglossus inscriptus</i> Swainson, 1822	araçari-miudinho-de-bico-riscado	f
<i>Pteroglossus castanotis</i> Gould, 1834	araçari-castanho	v
Picidae Leach, 1820		
<i>Picumnus aurifrons</i> Pelzeln, 1870	pica-pau-anão-dourado	V
<i>Melanerpes cruentatus</i> (Boddaert, 1783)	benedito-de-testa-vermelha	v
<i>Piculus chrysochloros</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-dourado-escuro	v
<i>Colaptes punctigula</i> (Boddaert, 1783)	pica-pau-de-peito-pontilhado	v
<i>Celeus flavus</i> (Statius Muller, 1776)	pica-pau-amarelo	v
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-de-banda-branca	v
<i>Campephilus rubricollis</i> (Boddaert, 1783)	pica-pau-de-barriga-vermelha	v
<i>Campephilus melanoleucos</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-topete-vermelho	v
Passeriformes Linné, 1758		
Tyranni Wetmore & Miller, 1926		
Thamnophiloidea Swainson, 1824		
Thamnophilidae Swainson, 1824		
<i>Cymbilaimus lineatus</i> (Leach, 1814)	papa-formiga-barrado	f
<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	choró-boi	v
<i>Thamnophilus doliatus</i> (Linnaeus, 1764)	choca-barrada	v
<i>Thamnophilus aethiops</i> Sclater, 1858	choca-lisa	f
<i>Thamnophilus schistaceus</i> d'Orbigny, 1835	choca-de-olho-vermelho	f
<i>Thamnophilus murinus</i> Sclater & Salvin, 1868	choca-murina	f
<i>Megastictus margaritatus</i> (Sclater, 1855)	choca-pintada	f
<i>Thamnomanes ardesiacus</i> (Sclater & Salvin, 1867)	uirapuru-de-garganta-preta	f
<i>Myrmotherula haematonota</i> (Sclater, 1857)	choquinha-de-garganta-carijó	f
<i>Myrmotherula hauxwelli</i> (Sclater, 1857)	choquinha-de-garganta-clara	f
<i>Myrmotherula axillaris</i> (Vieillot, 1817)	choquinha-de-flanco-branco	f
<i>Myrmotherula longipennis</i> Pelzeln, 1868	choquinha-de-asa-comprida	f
<i>Myrmotherula menetriesii</i> (d'Orbigny, 1837)	choquinha-de-garganta-cinza	f
<i>Cercomacra cinerascens</i> (Sclater, 1857)	chororó-pocua	a
<i>Myrmoborus leucophrys</i> (Tschudi, 1844)	papa-formiga-de-sobrancelha	v
<i>Myrmoborus myotherinus</i> (Spix, 1825)	formigueiro-de-cara-preta	v
<i>Hypocnemis cantator</i> (Boddaert, 1783)	papa-formiga-cantador	f
<i>Schistocichla leucostigma</i> (Pelzeln, 1868)	formigueiro-de-asa-pintada	f
<i>Myrmeciza hemimelaena</i> Sclater, 1857	formigueiro-de-cauda-castanha	f
<i>Myrmeciza atrothorax</i> (Boddaert, 1783)	formigueiro-de-peito-preto	f
<i>Gymnopithys salvini</i> (Berlepsch, 1901)	mãe-de-taoca-de-cauda-barrada	f
<i>Rhegmatorhina melanosticta</i> (Sclater & Salvin, 1880)	mãe-de-taoca-cabeçuda	f
<i>Hylophylax poecilinotus</i> (Cabanis, 1847)	rendadinho	f
Furnarioidea Gray, 1840		
Rhinocryptidae Wetmore, 1930		
<i>Liosceles thoracicus</i> (Sclater, 1865)	corneteiro-da-mata	a
Formicariidae Gray, 1840		
<i>Formicarius colma</i> Boddaert, 1783	galinha-do-mato	a
<i>Formicarius analis</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	pinto-do-mato-de-cara-preta	a
Scleruridae Swainson, 1827		
<i>Sclerurus mexicanus</i> Sclater, 1857	vira-folha-de-peito-vermelho	f

Nome do Táxon	Nome em Português	Tipo
<i>Sclerurus caudacutus</i> (Vieillot, 1816)	vira-folha-pardo	f
Dendrocolaptidae Gray, 1840		
<i>Deconychura longicauda</i> (Pelzeln, 1868)		F
	arapaçu-rabudo	
<i>Deconychura stictolaema</i> (Pelzeln, 1868)	arapaçu-de-garganta-pintada	f
<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-verde	f
<i>Glyphorhynchus spirurus</i> (Vieillot, 1819)	arapaçu-de-bico-de-cunha	f
<i>Hylexetastes stresemanni</i> Sneathlage, 1925	arapaçu-de-barriga-pintada	f
<i>Dendrocolaptes certhia</i> (Boddaert, 1783)	arapaçu-barrado	v
<i>Xiphorhynchus picus</i> (Gmelin, 1788)	arapaçu-de-bico-branco	f
<i>Xiphorhynchus ocellatus</i> (Spix, 1824)	arapaçu-ocelado	f
<i>Xiphorhynchus spixii</i> (Lesson, 1830)	arapaçu-de-spix	f
<i>Xiphorhynchus guttatus</i> (Lichtenstein, 1820)	arapaçu-de-garganta-amarela	f
Furnariidae Gray, 1840		
<i>Ancistrops strigilatus</i> (Spix, 1825)	limpa-folha-picanço	f
<i>Berlepschia rikeri</i> (Ridgway, 1886)	limpa-folha-do-buriti	a
<i>Hyloctistes subulatus</i> (Spix, 1824)	limpa-folha-riscado	f
<i>Philydor erythropterum</i> (Sclater, 1856)	limpa-folha-de-asa-castanha	f
<i>Automolus ochrolaemus</i> (Tschudi, 1844)	barraqueiro-camurça	v
<i>Automolus rufipileatus</i> (Pelzeln, 1859)	barraqueiro-de-coroa-castanha	f
<i>Xenops minutus</i> (Sparrman, 1788)	bico-virado-miúdo	f
Tyrannida Wetmore & Miller, 1926		
Tyrannidae Vigors, 1825		
Pipromorphinae Bonaparte, 1853		
<i>Mionectes oleagineus</i> (Lichtenstein, 1823)	abre-asa	f
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846	cabeçudo	v
<i>Corythopis torquatus</i> (Tschudi, 1844)	estalador-do-norte	v
<i>Hemitriccus sp</i>		f
<i>Todirostrum maculatum</i> (Desmarest, 1806)	ferreirinho-estriado	v
Elaeniinae Cabanis & Heine, 1856		
<i>Rhynchocyclus olivaceus</i> (Temminck, 1820)	bico-chato-grande	f
<i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831)	bico-chato-amarelo	v
<i>Platyrinchus coronatus</i> Sclater, 1858	patinho-de-coroa-dourada	v
<i>Platyrinchus platyrhynchus</i> (Gmelin, 1788)	patinho-de-coroa-branca	f
Fluvicolinae Swainson, 1832		
<i>Terenotriccus erythrus</i> (Cabanis, 1847)	papa-moscas-uirapuru	f
<i>Fluvicola albiventer</i> (Spix, 1825)	lavadeira-de-cara-branca	v
Tyranninae Vigors, 1825		
<i>Legatus leucophaeus</i> (Vieillot, 1818)	bem-te-vi-pirata	v
<i>Myiozetetes cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	bentevizinho-de-asa-ferrugínea	v
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	bentevizinho-de-penacho-vermelho	v
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	v
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	a
<i>Tyrannus albogularis</i> Burmeister, 1856	suiriri-de-garganta-branca	v
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri	v
<i>Tyrannus savana</i> Vieillot, 1808	tesourinha	v
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira	a
Cotingidae Bonaparte, 1849		
Cotinginae Bonaparte, 1849		

Nome do Táxon	Nome em Português	Tipo
<i>Lipaugus vociferans</i> (Wied, 1820)	cricrió	a
<i>Querula purpurata</i> (Statius Muller, 1776)	anambé-uma	a
Pipridae Rafinesque, 1815		
<i>Tyrannetes stolzmanni</i> (Hellmayr, 1906)	uirapuruzinho	a
<i>Piprites chloris</i> (Temminck, 1822)	papinho-amarelo	v
<i>cf Chiroxiphia pareola</i> (Linnaeus, 1766)	tangará-falso	f
<i>Pipra fasciicauda</i> Hellmayr, 1906	uirapuru-laranja	v
<i>Pipra rubrocapilla</i> Temminck, 1821	cabeça-encarnada	f
Tityridae Gray, 1840		
<i>Tityra inquisitor</i> (Lichtenstein, 1823)	anambé-branco-de-bochecha-parda	v
<i>Tityra semifasciata</i> (Spix, 1825)	anambé-branco-de-máscara-negra	v
<i>Pachyrampus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	caneleiro-preto	a
<i>Cyanocompsa cyanoides</i> (Lafresnaye, 1847)	azulão-da-amazônia	<i>Cyanocompsa cyanoides</i> (Lafresnaye, 1847)
Passeri Linné, 1758		
Corvida Sibley, Ahlquist & Monroe, 1988		
Vireonidae Swainson, 1837		
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	a
<i>Hylophilus hypoxanthus</i> Pelzelin, 1868	vite-vite-de-barriga-marela	a
Passerida Linné, 1758		
Hirundinidae Rafinesque, 1815		
<i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783)	andorinha-do-rio	f
<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-do-campo	v
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	andorinha-doméstica-grande	v
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-serradora	v
Troglodytidae Swainson, 1831		
<i>Microcerculus marginatus</i> (Sclater, 1855)	uirapuru-veado	f
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruíra	v
<i>Campylorhynchus turdinus</i> (Wied, 1831)	catatau	a
<i>Pheugopedius genibarbis</i> (Swainson, 1838)	garrinchão-pai-avô	f
Donacobiidae Aleixo & Pacheco, 2006		
<i>Donacobius atricapilla</i> (Linnaeus, 1766)	japacanim	v
Turdidae Rafinesque, 1815		
<i>Turdus hauxwelli</i> Lawrence, 1869	sabiá-bicolor	a
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	sabiá-poca	v
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	sabiá-coleira	v
Thraupidae Cabanis, 1847		
<i>Cissopis leverianus</i> (Gmelin, 1788)	tietinga	v
<i>Conothraupis speculigera</i> (Gould, 1855)	tiê-preto-e-branco	v
<i>Habia rubica</i> (Vieillot, 1817)	tiê-do-mato-grosso	f
<i>Lanio versicolor</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	pipira-de-asa-branca	v
<i>Ramphocelus carbo</i> (Pallas, 1764)	pipira-vermelha	f
<i>Thraupis episcopus</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaçu-da-amazônia	f
<i>Thraupis palmarum</i> (Wied, 1823)	sanhaçu-do-coqueiro	f
<i>Tangara chilensis</i> (Vigors, 1832)	sete-cores-da-amazônia	f
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	saí-andorinha	v
<i>Dacnis lineata</i> (Gmelin, 1789)	saí-de-máscara-preta	v
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul	V

Nome do Taxon	Nome em Português	Tipo
Emberizidae Vigors, 1825		
<i>Ammodramus aurifrons</i> (Spix, 1825)	cigarrinha-do-campo	v
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	v
<i>Sporophila bouvronides</i> (Lesson, 1831)	estrela-do-norte	v
<i>Sporophila castaneiventris</i> Cabanis, 1849	caboclinho-de-peito-castanho	f
<i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766)	curió	f
<i>Paroaria gularis</i> (Linnaeus, 1766)	cardeal-da-amazônia	v
Cardinalidae Ridgway, 1901		
<i>Saltator maximus</i> (Statius Muller, 1776)	tempera-viola	V
<i>Cyanocompsa cyanoides</i> (Lafresnaye, 1847)	azulão-da-amazônia	
Parulidae Wetmore, Friedmann, Lincoln, Miller, Peters, van Rossem, Van Tyne & Zimmer 1947		
<i>Phaeothlypis fulvicauda</i> (Spix, 1825)	pula-pula-de-cauda-avermelhada	f
Icteridae Vigors, 1825		
<i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769)	japu	v
<i>Psarocolius bifasciatus</i> (Spix, 1824)	japuaçu	v
<i>Cacicus cela</i> (Linnaeus, 1758)	xexéu	v
<i>Icterus cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	encontro	v
<i>Sturnella militaris</i> (Linnaeus, 1758)	polícia-inglesa-do-norte	v
Fringillidae Leach, 1820		
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	a
<i>Euphonia lanirostris</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	gaturamo-de-bico-grosso	v

(f= espécie fotografada, v=registro visual, a=registro auditivo).

Registro de aves de ambientes florestais registradas na região da BR 317



Foto 5.2-74 *Gymnopathys salvini* (UTM: Zona 19L, N 693.374, E 9.003.850)



Foto 5.2-75 *Hylophylax poecilinotus* (UTM: Zona 19L, N 693.374, E 9.003.850)



Foto 5.2-76 *Hylexetastes stresemanni* (UTM: Zona 19L, N 699.903, E 9.004.084)



Foto 5.2-77 o *Ancistrops strigilatus* (UTM: Zona 19L, N 693.374, E 9.003.850)



Foto 5.2-78 *Myrmotherula axillaris* (UTM: Zona 19L, N 693.374, E 9.003.850)



Foto 5.2-79 *Terenotriccus erythrurus* (UTM: Zona 19L, N 699.903, E 9.004.084)



Foto 5.2-80 *Habia rubica* (UTM: Zona 19L, N 699.903, E 9.004.084)



Foto 5.2-81 *Pteroglossus incriptus* (UTM: Zona 19L, N 699.903, E 9.004.084)



Foto 5.2-82 *Geotrygon montana* (UTM: Zona 19L, N 693.374, E 9.003.850)



Foto 5.2-83 *Hypocnemis cantator* (UTM: Zona 19L, N 693.374, E 9.003.850)



Foto 5.2-84 *Monasa morphaeus* (UTM: Zona 19L, N 699.903, E 9.004.084)



Foto 5.2-85 *Pipra cornuta* (UTM: Zona 19L, N 693.374, E 9.003.850)



Foto 5.2-86 *Volatinia jacarina* (UTM: Zona 19L, N 701.294, E 9.003.838)



Foto 5.2-87 *Sturnella militaris* (UTM: Zona 19L, N 701.294, E 9.003.838)



Foto 5.2-88 *Crotophaga ani* (UTM: Zona 19L, N 701.294, E 9.003.838)



Foto 5.2-89 *Columbina talpacoti* (UTM: Zona 19L, N 701.294, E 9.003.838)



Foto 5.2-90 *Ardea alba* (UTM: Zona 19L, N 693.317, E 9.003.878)



Foto 5.2-91 *Anhinga anhinga* (UTM: Zona 19L, N 700.911, E 9.003.826)



Foto 5.2-92 *Tachycineta albiventer* (UTM: Zona 19L, N 700.911, E 9.003.826)



Foto 5.2-93 *Dendrocygna autumnalis* (UTM: Zona 19L, N 693.317, E 9.003.878)

5.2.3.3 HERPETOFAUNA

A Amazônia é a maior floresta tropical do mundo e apresenta diversas fitofisionomias, como a floresta de terra firme, várzeas, banhados, savanas, entre outras. Esta alta diversidade de vegetação combinada a alta variação estrutural da floresta são responsáveis pela enorme diversidade de anfíbios e répteis no bioma (Vogt *et al.*, 2001).

Porém apesar de sua grande riqueza, a herpetofauna amazônica ainda não é totalmente conhecida. Enquanto algumas regiões já foram bastante inventariadas, como a região leste do Pará e a região de Manaus, algumas porções da Floresta ainda permanecem desconhecidas tanto para anfíbios quanto para répteis (Azevedo-Ramos e Galatti, 2001, Vogt *et al.*, 2001).

A riqueza de anfíbios da Amazônia ainda é bastante incerta e pode atingir aproximadamente 400 espécies. Duellman (1999) registrou para a Amazônia Sul-Americana duas espécies de salamandras, 28 espécies de gimnofionas e 305 espécies de anfíbios anuros. Porém esta já é uma subestimativa, visto que o grupo tem sido revisto e passa por diversas mudanças taxonômicas desde 1999 (Faivovich *et al.*, 2005; Frost *et al.*, 2006), bem como um grande número de espécies vem sendo descritas a cada ano (mais de 20 espécies desde 1999 para o bioma). Considerando apenas a Amazônia brasileira, os números se restringem a aproximadamente 75% do total de espécies amazônicas, com duas espécies de salamandras, nove de gimnofionas e aproximadamente 225 de anfíbios anuros (Ávila-Pires *et al.*, 2007). O número de espécies endêmicas de anfíbios para a Amazônia Sul-Americana é bastante alto (82%, segundo Duellman, 1999).

Assim como os anfíbios, a riqueza de répteis amazônicos também tem aumentado nos últimos anos. Quatro espécies de crocodilianos são registradas na Amazônia Sul-Americana sendo que todas estão presentes na Amazônia brasileira. Dezoito espécies de quelônios, excluindo os grupos marinhos, estão presentes no bioma sendo que 16 ocorrem na Amazônia brasileira (duas espécies de tartarugas terrestres e 14 espécies de tartarugas de água doce). Para os Squamata, cerca de 130 espécies de lagartos, 15 espécies de anfisbenas e 180 espécies de serpentes são listadas para a Amazônia Sul-Americana, das quais 94 espécies de lagartos, 10 anfisbenídeos e 150 serpentes ocorrem na Amazônia brasileira. Com isso, cerca de 78% dos répteis amazônicos estão presentes no Brasil (Ávila-Pires *et al.*, 2007). Aproximadamente 62% dos répteis amazônicos são endêmicos do bioma, sendo as serpentes responsáveis pela menor proporção de espécies endêmicas (cerca de 46% no grupo).

Herpetofauna do Sudoeste da Amazônia

Uma das regiões menos estudadas da Amazônia é a região Sudoeste do bioma. Esta envolve o sudoeste do Amazonas e o estado do Acre no Brasil, bem como partes do Peru e Bolívia. Três grandes rios que são afluentes do Rio Amazonas banham esta região e são as principais áreas de informação sobre a herpetofauna local. Estes rios são o Rio Juruá, o Rio Purus e o Rio Madeira.

O primeiro estudo sobre a herpetofauna do Sudoeste da Amazônia foi um inventário de Anfíbios dos rios Madeira e Purus, realizada entre 1974 e 1975 (Heyer, 1977). Este trabalho apresenta uma lista comentada de anfíbios registrados ao longo de vários pontos nos dois rios, e indica 52 espécies presentes no Rio Purus e 48 para o Rio Madeira. Apenas em 1995 foi publicado o primeiro trabalho sobre distribuição e biogeografia dos lagartos amazônicos (Ávila-Pires, 1995). Esta revisão indica que 38 espécies podem ocorrer na região da BR 317, englobando o nordeste do Acre e os municípios de Lábrea e Boca do Acre no Amazonas.

O primeiro trabalho sobre anfíbios anuros do Rio Juruá foi publicado em 1996 e apresenta 12 espécies presentes em folhiços da floresta (Gascon, 1996). Após este trabalho, em 2002 foi publicada uma extensa lista de anfíbios (100 espécies) e uma pequena lista de serpentes (20 espécies) para o Alto Juruá (Souza e Cardoso, 2002; Souza *et al.*, 2002). Estudos realizados na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus, e que também foram publicados em 2002, indicaram a presença de 43 anfíbios, nove quelônios e 4 jacarés para o Rio Purus (Da Silveira, 2002; Gordo, 2002; Vogt, 2002). Em 2003 foram publicados os resultados de um longo inventário na região do Alto Purus peruano, indicando a presença de 61 anfíbios e 58 répteis, sendo 27 serpentes, 25 lagartos, 5 quelônios e 1 jacaré (Rodríguez, 2003).

Inventários da herpetofauna presente no Rio Madeira foram publicados em 2005, devido aos estudos de impacto ambiental de hidrelétricas (LEME, 2005) e em 2007, devido a inventários no Médio Madeira (Vogt *et al.*, 2007). Estes inventários indicaram uma riqueza de 73 anfíbios e 65 répteis para o Rio Madeira, sendo 41 anfíbios e 57 répteis no Médio Madeira. Para o interflúvio Madeira-Purus, um inventário herpetofaunístico foi realizado para o desenvolvimento do estudo de impacto ambiental do Gasoduto Urucu-Porto Velho (Ecology Brasil, 2004). Este estudo registrou a presença de 55 anfíbios e 56 répteis utilizando tanto dados de campo quanto dados da coleção do INPA.

Referências reportadas na identificação dos espécimes: AmphibiaWeb, 2008; Ávila-Pires, 1995; Bartlett e Bartlett, 2003; Frost, 2008; Leptodactylus, 2008; Peters e Orejas-Miranda, 1986; Uetz, 2008.

Resultados

Durante o período de inventário relativo à primeira campanha na região da BR 317/AM foram registradas 42 espécies de anfíbios, pertencendo a nove famílias todas da ordem Anura. Para a segunda campanha foram registradas 39 espécies de anfíbios, pertencendo a oito famílias da ordem Anura e uma família da ordem Gymnophiona. A segunda campanha representou um acúmulo de 14 espécies que não haviam sido registradas na amostragem anterior. No total foram registradas 56 espécies de anfíbios representando 10 famílias e duas ordens, Anura e Gymnophiona (Anexos).

As famílias Hylidae e Leptodactylidae foram as mais diversas tanto na primeira campanha (19 e 10 espécies respectivamente) quanto na segunda (17 e 6). As famílias Aromobatidae, Centrolenidae, Leiuperidae e Microhylidae foram monoespecíficas na primeira campanha, e Leiuperidae e Caeciliidae na segunda. No total as famílias Hylidae (25 espécies), Leptodactylidae (11), Brachycephalidae (5) e Microhylidae (4) foram as mais ricas, enquanto Caeciliidae, Centrolenidae e Leiuperidae foram representadas apenas por uma espécie.

O número de anfíbios registrados durante o estudo indica que esta região apresenta uma altíssima diversidade de espécies deste grupo, sendo uma área de extrema importância para sua conservação. Anteriormente, Azevedo-Ramos e Galatti (2001) já haviam apontado a região entre os rios Juruá, Purus e Madeira como prioritária para conservação de anfíbios amazônicos. Os autores apontam que esta região representa a porção extremo ocidental da Amazônia brasileira, com uma alta diversidade biótica, porém sem um número representativo de unidade de conservação que assegurem a preservação da fauna local.

A comparação com outros inventários realizados na Amazônia demonstram a grande riqueza de anfíbios existente para a região Sudoeste amazônica. A riqueza encontrada neste trabalho (56 espécies em 23 dias de amostragem) pode ser comparada a inventário realizado em áreas pontuais da como Alta Floresta-MT, onde foram registradas 35 espécies em 60 dias (Caldwell, 2006), em Humaitá-AM, 19 espécies em 28 dias (Mesquita, 2003) e em Manaus (Reserva Ducke)-AM, 50 espécies em mais de 10 anos (Lima *et al.*, 2006). Ainda, pode ser comparável a outros inventários em áreas mais abrangentes como o Alto Juruá, onde foram registradas 100 espécies (Souza e Cardoso, 2002), Rio Purus, 43 espécies (Gordo, 2002), Alto Purus peruano, 61 espécies (Rodríguez, 2003), Cusco Amazônico peruano, 66 espécies (Duellman, 2005) e Médio Madeira, 41 espécies (Vogt *et al.*, 2007).

Mesmo sendo amostrado um alto número de espécies, algumas espécies de anfíbios amazônicos comuns para a região não foram registradas, como *Hypsiboas boans*, *Hypsiboas calcaratus* e *Dendrophryniscus minutus*. Apesar do aumento de um grande número de espécies entre as campanhas, amostragens em outros períodos do ano certamente adicionariam novas espécies a lista.

Caracterizando os anfíbios encontrados para a região da BR 317/AM, das 56 espécies registradas, nove possuem ampla distribuição no Brasil, sendo comumente encontradas mesmo em outros biomas, como por exemplo, *Hypsiboas raniceps*, *Pseudis limellum* e *Phyllomedusa hypocondrialis* que possuem distribuição além da Amazônia, para o Pantanal e o Cerrado; 28 espécies possuem ampla distribuição no bioma Amazônia, atingindo todos ou grande parte dos estados brasileiros que fazem parte do bioma; 12 espécies possuem distribuição mais restrita a Oeste da Amazônia, sendo encontradas no Brasil apenas nos estados do Amazonas e Acre; as espécies *Chiasmocleis bassleri*, *Dendropsophus acreanus*, *Phyllomedusa palliata* e *Scinax funereus* possuem distribuição concentrada para o sudeste da Amazônia; as espécies *Dendropsophus triangulum* e *Scinax garbei* possuem distribuição para as porções Central e Oeste da Amazônia; a espécie *Rhinella margaritifera* possui distribuição disjunta para Amazônia e Mata Atlântica. Esta espécie possui a taxonomia complicada sendo considerada um complexo, e possivelmente o táxon existente na Amazônia não seja o mesmo do táxon presente na Mata Atlântica (Fouquet *et al.*, 2007)

Estes resultados indicam que a fauna de anfíbios desta região se caracteriza principalmente por espécies exclusivamente amazônicas, sendo que mais de 30% das espécies são encontradas somente na porção ocidental do bioma.

Dentre os répteis foram registradas 33 espécies pertencentes a duas ordens, Crocodylia e Squamata, e a 10 famílias, durante a primeira campanha. Para a segunda campanha, foram registradas 46 espécies pertencentes a três ordens, Testudines, Crocodylia e Squamata, e a 13 famílias. A segunda campanha representou um acúmulo de 20 espécies, três famílias e uma ordem que não haviam sido registradas na amostragem anterior. No total foram registradas 53 espécies de répteis representando 13 famílias e três ordens (Anexos).

Duas espécies de jacarés foram registradas durante o trabalho, *Paleosuchus palpebrosus* que parece ser a espécie mais comum, e *Caiman crocodilus*. Estas espécies foram encontradas tanto nos rios maiores, afluentes dos rios Acre e Purus, quanto em pequenas lagoas próximas a BR. Ambas as espécies possuem ampla distribuição no Brasil. Além destas mais duas espécies podem ocorrer na região (Da Silveira, 2002): o jacaré-açu *Melanosuchus niger*, grande espécie que pode atingir até 6 metros de comprimento, foi indicada por terceiros existindo nos rios Acre e Purus, e o jacaré-coroa *Paleosuchus trigonatus*.

As duas espécies de quelônios foram registradas apenas durante a segunda campanha sendo uma espécie terrestre, o jabuti-tinga *Chelonoidis denticulata* e uma espécie aquática, o tracajá *Podocnemis unifilis*. Ambas as espécies possuem ampla distribuição pela Bacia Amazônica. Além destas, pelo menos outras seis espécies de quelônios podem ocorrer nos rios Acre e Purus, entre elas jabuti-piranga *Chelonoidis carbonaria*, a tartaruga-da-amazônia *Podocnemis expansa*, o iaçá *Podocnemis sextuberculata*, o cabeçudo *Peltecephalus dumerilianus*, o mata-mata *Chelus fimbriatus*, cágado *Phrynops geoffroanus* (Vogt, 2002; Vogt *et al.*, 2007)

Quanto aos Squamata, as famílias mais diversas foram Colubridae e Gekkonidae (com 12 e 5 espécies respectivamente) durante a primeira campanha e Colubridae e Gymnophthalmidae (17 e 5) durante a segunda campanha. As famílias Typhlopidae e Scincidae foram monoespecíficas para a primeira campanha, e Podocnemididae, Scincidae, Testudinidae, Typhlopidae e Viperidae na segunda. No total as famílias Colubridae (21 espécies), Gekkonidae e Gymnophthalmidae (5 cada uma) e Polychrotidae, Teiidae e Boidae (4 cada uma) foram as mais ricas, enquanto Podocnemididae, Scincidae, Testudinidae e Typhlopidae foram representadas apenas por uma espécie.

As serpentes formam um grupo de grande riqueza pontual na Amazônia, atingindo mais de 60 espécies por localidade (Martins e Oliveira, 1999). Porém, devido aos seus hábitos secretivos, a baixa abundância da maior parte das espécies e a falta de armadilhas eficazes para sua captura, as serpentes demandam de muito tempo de inventário para uma amostragem de grande número de espécies. Com razão, com um novo período amostral houve um acréscimo de 13 espécies em 13 dias de trabalho de campo. Com isso, a riqueza de serpentes obtida neste trabalho já demonstra que a região possui uma comunidade com um grande número de

espécies. Em apenas 23 dias de inventário foram registradas 30 espécies de serpentes para a região da BR 317/AM, ou seja, mais de uma espécie por dia de amostragem. Esta amostragem pode ser comparada tanto com outros trabalhos de curta duração: em Alta Floresta-MT, foram registradas 36 espécies em 60 dias (Vitt, 2006) e em Humaitá-AM, 18 espécies em 28 dias (Mesquita, 2003), quanto com trabalhos de longo prazo, onde as riquezas são efetivamente maiores: Manaus (Reserva Ducke)-AM, 66 espécies, Cusco Amazônico peruano, 51 espécies (Duellman, 2005) e Espigão do Oeste, 56 espécies (Bernarde e Abe, 2006).

Em relação aos lagartos foram registradas 14 espécies durante a primeira campanha e 18 espécies para a segunda campanha, sendo que cinco espécies foram acrescentadas a lista devido a segunda campanha. Assim como as serpentes, a riqueza de lagartos tende a aumentar com o acréscimo de dias de amostragem, porém de forma mais rápida, já que a utilização de armadilhas como a AIQ permite um aumento no esforço e a aquisição da amostra mais rápida. Apesar da alta riqueza de lagartos obtida no estudo, 19 espécies, a falta de uma campanha no período de seca influenciou na ausência de algumas espécies que devem ocorrer na região. A falta de espécies da família Tropicuridae podem exemplificar este fato, já que os tropicurídeos são lagartos bastante heliotérmicos que ficam reclusos em períodos de chuva (Vitt, 1991; Vitt *et al.*, 1997). Comparando com outros inventários: em Alta Floresta-MT, foram registradas 23 espécies em 60 dias (Vitt, 2006) e em Humaitá-AM, 21 espécies em 28 dias (Mesquita, 2003), Cusco Amazônico peruano, 26 espécies (Duellman, 2005) e Espigão do Oeste, 29 espécies (Macedo *et al.*, 2008)

A fauna de répteis caracteriza-se por possuir 15 espécies com ampla distribuição no Brasil, sendo encontradas em outros biomas brasileiros. Destas destacam-se os dois crocodylianos e os quatro boídeos, que são todas espécies de médio a grande porte, bem como a lagartixa-de-parede *Hemidactylus mabouia* e o calango-verde *Ameiva ameiva*, que são espécies bem adaptadas a ambientes antropizados. Ainda, 28 espécies com ampla distribuição no bioma Amazônia, sendo que 18 das 30 espécies de serpentes possuem esta distribuição. As espécies *Anolis trachyderma*, *Gonatodes hasemani*, *Kentropyx pelviceps*, *Alopoglossus atriventris* e *Micrurus remotus* são distribuídas apenas para a porção ocidental do bioma, e *Leposoma osvaldoi*, *Tupinambis longilineus* e *Prionodactylus argulus* são encontradas apenas no Sudoeste amazônico. A espécie *Liophis* sp. parece se tratar de um novo táxon sendo necessário posteriores estudos para sua confirmação. Exemplos desta espécie foram encontrados apenas no Estado do Acre.

Quadro 5.2-31 Anfíbios e répteis encontrados ao longo da BR 317 com as coordenadas e a condição do animal ao ser encontrado

Anfíbios e répteis encontrados ao longo da BR 317		latitude	longitude	altitude	condição
Primeira Campanha	<i>Atractus latifrons</i>	-8,9720265	-67,21866519	140,237	a
	<i>Boa constrictor</i>	-8,8938953	-67,27452102	126,538	v
	<i>Boa constrictor</i>	-9,0018859	-67,19677711	147,928	a
	<i>Bothrops atrox</i>	-8,8564473	-67,29428907	112,119	v
	<i>Chironius multiventris</i>	-9,0321562	-67,78761	146	a
	<i>Clelia clelia</i>	-9,0321562	-67,78761	146	a
	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	-9,3013696	-67,30749836	181,814	v
	<i>Leptodeira annulata</i>	-8,9556258	-67,2428122	125,817	a
	<i>Pseudis limellum</i>	-8,9880300	-67,21558232	137,593	v
	<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	-8,9340712	-67,24764529	133,988	a
	<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	-8,7890118	-67,31345169	118,367	v
	<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	-9,2944720	-67,30192138	175,565	v
	<i>Typhlops reticulatus</i>	-8,8168879	-67,30850687	107,072	a
	<i>Chironius carinatus</i>	-9,36992613	-67,28506059	177,247	a
	<i>Liophis sp.</i>	-9,31033373	-67,3154211	166,926	a
	<i>Tupinambis cf. longilineus</i>	-9,3017292	-67,30761051	171,252	v
	<i>Liophis reginae</i>	-9,22960997	-67,28583097	207,782	a
	<i>Oxyrhopus melanogenis</i>	-9,01122736	-67,20861965	159,944	a
	<i>Chironius exoletus</i>	-9,00494814	-67,21070766	164,523	v
Segunda Campanha	<i>Epicrates cenchria</i>	-8,98756457	-67,2158912	127,98	a
	<i>Rhinela marina</i>	-8,9850003	-67,21756515	136,392	a
	<i>Micrurus lemniscatus</i>	-8,92684205	-67,24840762	118,848	a
	<i>Micrurus remotus</i>	-8,95747966	-67,23945768	132,306	v
	<i>Boa constrictor</i>	-8,89836855	-67,26325734	120,29	a
	<i>Helicops angulatus</i>	-8,83208329	-67,30509158	121,732	v
	<i>Eunectes murinus</i>	-8,81112551	-67,30914717	102,986	v
	<i>Helicops polylepis</i>	-8,77057001	-67,33926108	91,931	a
	<i>Bothrops atrox</i>	-8,76819039	-67,34757358	90,97	a
	<i>Liophis sp.</i>	-8,77247647	-67,33510332	127,259	v
	<i>Rhinela marina</i>	-8,76163247	-67,35790704	99,381	a
	<i>Hydrodynastes gigas</i>	-8,76241718	-67,36229078	112,84	a
	<i>Corallus hortulanus</i>	-8,76515103	-67,37531693	113,32	a
	<i>Pseudoeryx plicatilis</i>	-8,76119359	-67,37883104	110,436	a
	<i>Oxyrhopus melanogenis</i>	-8,76119359	-67,37883104	110,436	a
	<i>Podocnemis unifilis</i>	-8,76241718	-67,36229078	112,84	a
	<i>Siphlophis compressus</i>	-8,76653287	-67,35372623	95,055	a
	<i>Helicops polylepis</i>	-8,83427029	-67,30482395	110,196	a
	<i>Liophis reginae</i>	-8,89343111	-67,27561419	125,096	v

(a – atropelado e v – vivo)

Quadro 5.2-32 Lista de anfíbios registrados para a região da BR 317 durante a primeira campanha de inventário de campo

Taxon	Mata 1	AA 1	Mata 2	AA 2	BR	ameaça	DGeo
Ordem Anura							
Família Aromobatidae							
<i>Allobates femoralis</i> (Boulenger, 1884 "1883")			b			1/ 2	A
Família Brachycephalidae							
<i>Pristimantis conspicillatus</i> (Günther, 1858)	v, f		v			1	O
<i>Pristomantis fenestratus</i> (Steindachner, 1864)	v, f					1	A
<i>Pristimantis peruvianus</i> (Melin, 1941)	v, f					1	O
<i>Oreobates quixensis</i> Jiménez de la Espada, 1872		v, f				1	A
Família Bufonidae							
<i>Rhinella castaneotica</i> (Caldwell, 1991)			b			1	A
<i>Rhinella margaritifera</i> (Laurenti, 1768)	v, b, f		v, b, f			1	A
<i>Rhinella marina</i> (Linnaeus, 1758)	V	a	v		at	1	A
Família Centrolenidae							
<i>Cochranella midas</i> (Lynch and Duellman, 1973)				v, a, f		1	O
Família Dendrobatidae							
<i>Ameerega hahneli</i> (Boulenger, 1884 "1883")	v, b, f, a		v, a			1/ 2	O
<i>Ameerega trivittata</i> (Spix, 1824)	v, b, f, a		v, b, f, a			1/ 2	A
Família Hylidae							
<i>Dendropsophus acroanus</i> (Bokermann, 1964)		v, f				1	SO
<i>Dendropsophus leucophyllatus</i> (Beireis, 1783)	v	v, a, f		v, a		1	A
<i>Dendropsophus miyatai</i> (Vigle and Goberdhan-Vigle, 1990)		v, a				1	O
<i>Dendropsophus rhodopeplus</i> (Günther, 1859 "1858")	v, a	v, a, f				1	O
<i>Dendropsophus sarayacuensis</i> (Shreve, 1935)		v, a, f				1	O
<i>Hypsiboas cinereascens</i> (Spix, 1824)		v, f				1	A
<i>Hypsiboas geographicus</i> (Spix, 1824)	v, f					1	B
<i>Hypsiboas lanciformis</i> (Cope, 1871)	v, a, f	v, a	v, a	v, a		1	A
<i>Hypsiboas punctatus</i> (Schneider, 1799)		v, f		v, a		1	B
<i>Pseudis limellum</i> (Cope, 1862)					a	1	B
<i>Phyllomedusa hypochondrialis</i> (Daudin, 1800)	v, a, f		v, a			1	B
<i>Phyllomedusa palliata</i> Peters, 1873 "1872"	v, a, f					1	SO
<i>Phyllomedusa tomopterna</i> (Cope, 1868)	v, a					1	A
<i>Phyllomedusa vaillantii</i> Boulenger, 1882	v, a, f	v, a, f			v	1	A
<i>Scinax cruentommus</i> (Duellman, 1972)			v, a	a		1	O
<i>Scinax garbei</i> (Miranda-Ribeiro, 1926)		v, f			v	1	O
<i>Scinax ruber</i> (Laurenti, 1768)					v, a	1	B
<i>Trachycephalus resinifictrix</i> (Goeldi, 1907)	a		a			1	A
<i>Trachycephalus venulosus</i> (Laurenti, 1768)	v				v, f	1	B
Família Leiuperidae							
<i>Engystomops petersi</i> Jiménez de la Espada, 1872	b					1	A
Família Leptodactylidae							
<i>Leptodactylus andreae</i> Müller, 1923	v, b	v, f				1	A
<i>Leptodactylus bolivianus</i> Boulenger, 1898		v				1	A
<i>Leptodactylus diedrus</i> Heyer, 1994	v, f	v				1	O
<i>Leptodactylus knudseni</i> Heyer, 1972	v, f	v	v			1	A
<i>Leptodactylus leptodactyloides</i> (Andersson, 1945)					a	1	A

Taxon	Mata 1	AA 1	Mata 2	AA 2	BR	ameaça	DGeo
<i>Leptodactylus mystaceus</i> (Spix, 1824)		v				1	B
<i>Leptodactylus pentadactylus</i> (Laurenti, 1768)			v		v, f	1	A
<i>Leptodactylus rhodomystax</i> Boulenger, 1884 "1883"	v	v				1	A
<i>Leptodactylus stenodema</i> Jiménez de la Espada, 1875		v, f				1	A
<i>Leptodactylus wagneri</i> (Peters, 1862)		v				1	O
Família Microhylidae							
<i>Elachistocleis ovalis</i> (Schneider, 1799)					a	1	B

AA – Área alagada, DGeo – Distribuição Geográfica, v – registro visual, f – registro fotográfico, b - captura em AIQ, a – registro auditivo, at – registro de animal atropelado, 1 – categoria 1c(IUCN), 2 – espécie listada no anexo II (CITES), A – ampla distribuição na Amazônia, O – distribuição a oeste da Amazônia, SO – distribuição a sudoeste da Amazônia, B - ampla distribuição no Brasil.

Quadro 5.2-33 Lista de répteis registrados para a região da BR 317 durante a primeira campanha de inventário de campo

Taxon	Mata 1	AA 1	Mata 2	AA 2	BR	Ameaça	Dgeo
Crocodylia							
Família Alligatoridae							
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)					v		B
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	v, f	v, f		v		1/ 2	B
Squamata						1/ 2	
Família Polychrotidae							
<i>Anolis fuscoauratus</i> D'Orbigny, 1837	v, b		b				A*
<i>Anolis nitens</i> (Wagler, 1830)							A
Família Gekkonidae							
<i>Coleodactylus amazonicus</i> (Andersson, 1918)	v						A*
<i>Gonatodes hasemani</i> Griffin, 1917	v						O*
<i>Gonatodes humeralis</i> (Guichenot, 1855)	v, b, f		b				A
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818)					v		B
<i>Thecadactylus rapicauda</i> (Houttuyn, 1782)	v, f						A*
Família Teiidae							
<i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	v		b		v		B
<i>Kentropyx pelviceps</i> Cope, 1868	v		b				O*
<i>Tupinambis teguixin</i> (Linnaeus, 1758)						2	A
Família Gymnophthalmidae							
<i>Alopoglossus atriventris</i> Duellman, 1973			b, f				O*
<i>Iphisa elegans</i> Gray, 1851	v		b, f				A*
<i>Prionodactylus argulus</i> (Peters, 1863)			v				SO*
Família Scincidae							
<i>Mabuya nigropunctata</i> (Spix, 1825)			b				B
Família Boidae							
<i>Boa constrictor</i> Linnaeus, 1758					v, f	2	B
<i>Corallus hortulanus</i> (Linnaeus, 1758)			v, f			2	B
Família Colubridae							
<i>Atractus latifrons</i> (Günther, 1868)					at		A*
<i>Chironius carinatus</i> (Linnaeus, 1758)					v, f		A*
<i>Chironius multiventris</i> Schmidt & Walker, 1943					at		A
<i>Clelia clelia</i> (Daudin, 1803)					at	2	A
<i>Dipsas catesbyi</i> (Santzen, 1796)					at		A
<i>Helicops angulatus</i> (Linnaeus, 1758)		v	v, f				B
<i>Hydrodynastes gigas</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)					at, f		B
<i>Leptodeira annulata</i> (Linnaeus, 1758)					at		B
<i>Liophis reginae</i> (Linnaeus, 1758)			v, f				B
<i>Liophis typhlus</i> (Linnaeus, 1758)	b, f						A
<i>Oxyrhopus melanogenys</i> (Tschudi, 1845)	v				v, at, f		A*
<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)					v, f		B
Família Viperidae							
<i>Bothrops atrox</i> (Linnaeus, 1758)					v, at, f		A*
<i>Lachesis muta</i> (Linnaeus, 1766)					at, f		A
Família Typhlopidae							
<i>Typhlops reticulatus</i> Linnaeus, 1758					at		A

Quadro 5.2-34 Lista de anfíbios registrados para a região da BR 317 durante a segunda campanha

Taxon	Mata 1	AA 1	Mata 2	AA 2	BR	ameaça	DGe o
Ordem Anura							
Família Aromobatidae							
<i>Allobates femoralis</i> (Boulenger, 1884 "1883")	b, f		b			1 e 2	A
<i>Allobates marchesianus</i> (Melin, 1941)			v, b, f			1 e 2	O
Família Brachycephalidae							
<i>Pristimantis conspicillatus</i> (Günther, 1858)			v			1	O
<i>Pristimantis ockendeni</i> (Boulenger, 1912)	v, f		v			1	A
<i>Oreobates quixensis</i> Jiménez de la Espada, 1872		v, f	v, f			1	A
Família Bufonidae							
<i>Rhinella castaneotica</i> (Caldwell, 1991)	b		v, b, f			1	A
<i>Rhinella margaritifera</i> (Laurenti, 1768)	v, b, f		v, b, f			1	A/M
<i>Rhinella marina</i> (Linnaeus, 1758)	v, b	a	v	a	at, v (p1)	1	A
Família Dendrobatidae							
<i>Ameerega trivittata</i> (Spix, 1824)			v, f			1 e 2	A
<i>Ranitomeya ventrimaculata</i> (Shreve, 1935)			v, f			1 e 2	A
Família Hylidae							
<i>Dendropsophus leucophyllatus</i> (Beireis, 1783)	v	v, a, f				1	A
<i>Dendropsophus rhodopeplus</i> (Günther, 1859 "1858")	v, a	v, a, f				1	O
<i>Dendropsophus triangulum</i> (Günther, 1869)					v, a, f (p2)	1	C/O
<i>Hypsiboas lanciformis</i> (Cope, 1871)	v, a, f	v, a	v, a, f	v, a		1	A
<i>Hypsiboas microderma</i> (Pyburn, 1977)					v, f (p1)	1	O
<i>Hypsiboas punctatus</i> (Schneider, 1799)				v, a, f	v, a, f (p2)	1	B
<i>Hypsiboas raniceps</i> Cope, 1862					v	1	B
<i>Pseudis limellum</i> (Cope, 1862)					a	1	B
<i>Phyllomedusa hypochondrialis</i> (Daudin, 1800)	v, a, f					1	B
<i>Phyllomedusa palliata</i> Peters, 1873 "1872"	v, a, f		v, a, f			1	SO
<i>Phyllomedusa tomopterna</i> (Cope, 1868)	v, a		v, a, f			1	A
<i>Phyllomedusa vaillantii</i> Boulenger, 1882	v, a, f				v	1	A
<i>Scinax boesemani</i> (Goin, 1966)					v, a, f (p2)	1	A
<i>Scinax funereus</i> (Cope, 1874)					v, f (p1)	1	SO
<i>Scinax ruber</i> (Laurenti, 1768)		v, f				1	B
<i>Sphaenorhynchus lacteus</i> (Daudin, 1800)					v, a, f (p2)	1	A
<i>Trachycephalus venulosus</i> (Laurenti, 1768)					v, f (p1)	1	B
Família Leiuperidae							
<i>Engystomops petersi</i> Jiménez de la Espada, 1872	b					1	A
Família Leptodactylidae							
<i>Leptodactylus andreae</i> Müller, 1923	v, b, f		v, b, f			1	A
<i>Leptodactylus hylaedactylus</i> (Cope, 1868)	v, b, f		v, b, f			1	A
<i>Leptodactylus knudseni</i> Heyer, 1972	v, b, f					1	A

Taxon	Mata 1	AA 1	Mata 2	AA 2	BR	ameaça	DGeo
<i>Leptodactylus pentadactylus</i> (Laurenti, 1768)			v, f			1	A
<i>Leptodactylus stenodema</i> Jiménez de la Espada, 1875		v, f				1	A
<i>Leptodactylus wagneri</i> (Peters, 1862)		v				1	O
Família Microhylidae							
<i>Chiasmocleis bassleri</i> Dunn, 1949	b, f					1	SO
<i>Ctenophryne geayi</i> Mocquard, 1904	b, f					1	A
<i>Elachistocleis bicolor</i> (Schneider, 1799)					a (p1)	1	B
<i>Hamptophryne boliviana</i> (Parker, 1927)	b, f					1	A
Ordem Gymnophiona							
Família Caeciliidae							
<i>Typhlonectes compressicauda</i> (Duméril & Bibron, 1841)		v, f				1	A

Quadro 5.2-35 Lista de répteis registrados para a região da BR 317 durante a segunda campanha

Taxon	Mata 1	AA 1	Mata 2	AA 2	BR	ameaça	DGeo
Ordem Crocodylia							
Família Alligatoridae							
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)					v		B
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	v, f					1	B
Ordem Squamata							
Família Polychrotidae							
<i>Anolis fuscoauratus</i> D'Orbigny, 1837			v, f				A
<i>Anolis nitens</i> (Wagler, 1830)	b, f						A
<i>Anolis punctatus</i> Daudin 1802			v, f				A
<i>Anolis trachyderma</i> Cope 1876			v				O
Família Gekkonidae							
<i>Coleodactylus amazonicus</i> (Andersson, 1918)	b, f						A
<i>Gonatodes hasemani</i> Griffin, 1917	v		v, f				O
<i>Gonatodes humeralis</i> (Guichenot, 1855)			b				A
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818)					v, f		B
Família Teiidae							
<i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	v		v		v		B
<i>Kentropyx pelviceps</i> Cope, 1868	v		b				O
<i>Tupinambis cf. longilineus</i>					v		SO
<i>Tupinambis teguixin</i> (Linnaeus, 1758)	v		v			2	A
Família Gymnophthalmidae							
<i>Alopoglossus atriventris</i> Duellman, 1973	b, f		b, f				O
<i>Cercosaura ocellata</i> Wagler 1830	b, f		v				A
<i>Iphisa elegans</i> Gray, 1851	b, f						A
<i>Leposoma osvaldoi</i> Avila-pires 1995	v, b, f						SO
<i>Prionodactylus argulus</i> (Peters, 1863)	v, f		v				SO
Família Scincidae							
<i>Mabuya nigropunctata</i> (Spix, 1825)	v		b				B
Família Boidae							
<i>Boa constrictor</i> Linnaeus, 1758	v, f				v, at, f	2	B

Taxon	Mata 1	AA 1	Mata 2	AA 2	BR	ameaça	DGeo
<i>Corallus hortulanus</i> (Linnaeus, 1758)					at	2	B
<i>Epicrates cenchria</i> Linnaeus 1758					at	2	B
<i>Eunectes murinus</i> Linnaeus 1758					v, f	2	B
Família Colubridae							
<i>Chironius carinatus</i> (Linnaeus, 1758)					at		A
<i>Chironius exoletus</i> Linnaeus 1758					v, f		B
<i>Chironius multiventris</i> Schmidt & Walker, 1943					at		A
<i>Dendrophidion dendrophis</i> Schlegel 1837			v				A
<i>Dipsas catesbyi</i> (Santzen, 1796)					at		A
<i>Dipsas pavonina</i> Schlegel 1837					at		A
<i>Helicops angulatus</i> (Linnaeus, 1758)					v, f		B
<i>Helicops polyplepis</i> Günther 1861					at		A
<i>Hydrodynastes gigas</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)					at, f		B
<i>Leptodeira annulata</i> (Linnaeus, 1758)					v, f		B
<i>Liophis reginae</i> (Linnaeus, 1758)	v, b, f		v, f		v, at, f		B
<i>Liophis</i> sp.					v, at, f		Acre
<i>Oxyrhopus melanogenys</i> (Tschudi, 1845)	v				v, at, f		A
<i>Philodryas viridissima</i> Linnaeus 1758					v		A
<i>Pseudoeryx plicatilis</i> Linnaeus 1758					at		A
<i>Siphlophis compressus</i> Daudin 1803					at		A
<i>Xenopholis scalaris</i> Wucherer 1861	b, f						A
Família Viperidae							
<i>Bothrops atrox</i> (Linnaeus, 1758)					v, at, f		A
Família Elapidae							
<i>Micrurus lemniscatus</i> Linnaeus 1758					v, at, f		A
<i>Micrurus remotus</i> Roze 1987			v, f				
Família Typhlopidae							
<i>Typhlops reticulatus</i> Linnaeus, 1758					at		A
Ordem Testudines							
Família Podocnemididae							
<i>Podocnemis unifilis</i> Troschel, 1848					v, f		B
Família Testudinidae							
<i>Chelonoidis denticulata</i> Linnaeus, 1766					v, f		A

Quadro 5.2-36 Lista completa de anfíbios registrados para a região da BR 317

Taxon	Mata 1	AA 1	Mata 2	AA 2	BR	ameaça	DGeo
Ordem Anura							
Família Aromobatidae							
<i>Allobates femoralis</i> (Boulenger, 1884 "1883")	b, f		b			1 e 2	A*
<i>Allobates marchesianus</i> (Melin, 1941)			v, b, f			1 e 2	O*
Família Brachycephalidae							
<i>Pristimantis conspicillatus</i> (Günther, 1858)	v, f		v			1	O*
<i>Pristimantis fenestratus</i> (Steindachner, 1864)	v, f					1	A*
<i>Pristimantis ockendeni</i> (Boulenger, 1912)	v, f		v			1	A*
<i>Pristimantis peruvianus</i> (Melin, 1941)	v, f					1	O*

5.2-150

Taxon	Mata 1	AA 1	Mata 2	AA 2	BR	ameaça	DGeo
<i>Oreobates quixensis</i> Jiménez de la Espada, 1872		v, f	v, f			1	A*
Família Bufonidae							
<i>Rhinella castaneotica</i> (Caldwell, 1991)	b		v, b, f			1	A*
<i>Rhinella margaritifera</i> (Laurenti, 1768)	v, b, f		v, b, f			1	A/MA
<i>Rhinella marina</i> (Linnaeus, 1758)	v, b	a	v	a	at, v (p1)	1	
Família Centrolenidae							
<i>Cochranella midas</i> (Lynch and Duellman, 1973)				v, a, f		1	O*
Família Dendrobatidae							
<i>Ameerega hahneli</i> (Boulenger, 1884 "1883")	v, b, f, a		v, a			1 e 2	O*
<i>Ameerega trivittata</i> (Spix, 1824)	v, b, f, a		v, b, f, a			1 e 2	A*
<i>Ranitomeya ventrimaculata</i> (Shreve, 1935)			v, f			1 e 2	A*
Família Hylidae							
<i>Dendropsophus acranus</i> (Bokermann, 1964)		v, f				1	SO*
<i>Dendropsophus leucophyllatus</i> (Beireis, 1783)	v	v, a, f		v, a		1	A*
<i>Dendropsophus miyatai</i> (Vigle and Goberdhan-Vigle, 1990)		v, a				1	O*
<i>Dendropsophus rhodopeplus</i> (Günther, 1859 "1858")	v, a	v, a, f				1	O*
<i>Dendropsophus sarayacuensis</i> (Shreve, 1935)		v, a, f				1	O*
<i>Dendropsophus triangulum</i> (Günther, 1869)					v, a, f (p2)	1	C/O*
<i>Hypsiboas cinereascens</i> (Spix, 1824)		v, f				1	A*
<i>Hypsiboas geographicus</i> (Spix, 1824)	v, f					1	B
<i>Hypsiboas lanciformis</i> (Cope, 1871)	v, a, f	v, a	v, a, f	v, a		1	A*
<i>Hypsiboas microderma</i> (Pyburn, 1977)					v, f (p1)	1	O*
<i>Hypsiboas punctatus</i> (Schneider, 1799)		v, f		v, a, f	v, a, f (p2)	1	B
<i>Hypsiboas raniceps</i> Cope, 1862					v	1	B
<i>Pseudis limellum</i> (Cope, 1862)					a	1	B
<i>Phyllomedusa hypochondrialis</i> (Daudin, 1800)	v, a, f		v, a			1	B
<i>Phyllomedusa palliata</i> Peters, 1873 "1872"	v, a, f		v, a, f			1	SO*
<i>Phyllomedusa tomopterna</i> (Cope, 1868)	v, a		v, a, f			1	A*
<i>Phyllomedusa vaillantii</i> Boulenger, 1882	v, a, f	v, a, f			v	1	A*
<i>Scinax boesemani</i> (Goin, 1966)					v, a, f (p2)	1	A*
<i>Scinax cruentomus</i> (Duellman, 1972)			v, a	a		1	O*
<i>Scinax funereus</i> (Cope, 1874)					v, f (p1)	1	SO*
<i>Scinax garbei</i> (Miranda-Ribeiro, 1926)		v, f			v	1	C/O*
<i>Scinax ruber</i> (Laurenti, 1768)		v, f			v, a (p1)	1	B
<i>Sphaenorhynchus lacteus</i> (Daudin, 1800)					v, a, f (p2)	1	A*
<i>Trachycephalus resinifictrix</i> (Goeldi, 1907)	a		a			1	A*
<i>Trachycephalus venulosus</i> (Laurenti, 1768)	v				v, f (p1)	1	B
Família Leiuperidae							
<i>Engystomops petersi</i> Jiménez de la Espada, 1872	b					1	A*
Família Leptodactylidae							
<i>Leptodactylus andreae</i> Müller, 1923	v, b, f	v, f	v, b, f			1	A*
<i>Leptodactylus bolivianus</i> Boulenger, 1898		v				1	A*
<i>Leptodactylus diedrus</i> Heyer, 1994	v, f	v				1	O*
<i>Leptodactylus hylaedactylus</i> (Cope, 1868)	v, b, f		v, b, f			1	A*
<i>Leptodactylus knudseni</i> Heyer, 1972	v, b, f	v	v			1	A*
<i>Leptodactylus leptodactyloides</i> (Andersson, 1945)					a	1	A*
<i>Leptodactylus mystaceus</i> (Spix, 1824)		v				1	B

Taxon	Mata 1	AA 1	Mata 2	AA 2	BR	ameaça	DGeo
<i>Leptodactylus pentadactylus</i> (Laurenti, 1768)			v, f		v, f	1	A*
<i>Leptodactylus rhodomystax</i> Boulenger, 1884 "1883"	v	v				1	A*
<i>Leptodactylus stenodema</i> Jiménez de la Espada, 1875		v, f				1	A*
<i>Leptodactylus wagneri</i> (Peters, 1862)		v				1	O*
Família Microhylidae							
<i>Chiasmocleis bassleri</i> Dunn, 1949	b, f					1	SO*
<i>Ctenophryne geayi</i> Mocquard, 1904	b, f					1	A*
<i>Elachistocleis bicolor</i> (Schneider, 1799)					a (p1)	1	B
<i>Hamptophryne boliviana</i> (Parker, 1927)	b, f					1	A*
Ordem Gymnophiona							
Família Caeciliidae							
<i>Typhlonectes compressicauda</i> (Duméril and Bibron, 1841)		v, f				1	A*

Quadro 5.2-37 Lista completa de répteis registrados para a região da BR 317.

Taxon	Mata 1	AA 1	Mata 2	AA 2	BR	ameaça	DGeo
Ordem Crocodylia							
Família Alligatoridae							
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)					v		B
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	v, f	v, f		v		1	B
Ordem Squamata							
Família Polychrotidae							
<i>Anolis fuscoauratus</i> D'Orbigny, 1837	v, b		b				A*
<i>Anolis nitens</i> (Wagler, 1830)	b, f						A
<i>Anolis punctatus</i> Daudin 1802	v		v				A*
<i>Anolis trachyderma</i> Cope 1876			v				O*
Família Gekkonidae							
<i>Coleodactylus amazonicus</i> (Andersson, 1918)	v, b, f						A*
<i>Gonatodes hasemani</i> Griffin, 1917	v		v, f				O*
<i>Gonatodes humeralis</i> (Guichenot, 1855)	v, b, f		b				A
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818)					v, f		B
<i>Thecadactylus rapicauda</i> (Houttuyn, 1782)	v, f						A*
Família Teiidae							
<i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	v		v, b		v		B
<i>Kentropyx pelviceps</i> Cope, 1868	v		b				O*
<i>Tupinambis cf. longilineus</i>					v		SO*
<i>Tupinambis teguixin</i> (Linnaeus, 1758)	v		v			2	A
Família Gymnophthalmidae							
<i>Alopoglossus atriventris</i> Duellman, 1973	b, f		b, f				O*
<i>Cercosaura ocellata</i> Wagler 1830	b, f		v				A
<i>Iphisa elegans</i> Gray, 1851	v, b, f		b, f				A*
<i>Leposoma osvaldoi</i> Avila-pires 1995	v, b, f						SO*
<i>Prionodactylus argulus</i> (Peters, 1863)	v, f		v				SO*
Família Scincidae							

Taxon	Mata 1	AA 1	Mata 2	AA 2	BR	ameaça	DGeo
<i>Mabuya nigropunctata</i> (Spix, 1825)	v		b				B
Família Boidae							
<i>Boa constrictor</i> Linnaeus, 1758	v, f				v, at, f	2	B
<i>Corallus hortulanus</i> (Linnaeus, 1758)			v, f		at	2	B
<i>Epicrates cenchria</i> Linnaeus 1758					at	2	B
<i>Eunectes murinus</i> Linnaeus 1758					v, f	2	B
Família Colubridae							
<i>Atractus latifrons</i> (Günther, 1868)					at		A*
<i>Chironius carinatus</i> (Linnaeus, 1758)					v, at, f		A*
<i>Chironius exoletus</i> Linnaeus 1758					v, f (p3)		B
<i>Chironius multiventris</i> Schmidt & Walker, 1943					at		A
<i>Clelia clelia</i> (Daudin, 1803)					at	2	A
<i>Dendrophidion dendrophis</i> Schlegel 1837			v				A
<i>Dipsas catesbyi</i> (Santzen, 1796)					at (p3)		A
<i>Dipsas pavonina</i> Schlegel 1837					at		A*
<i>Helicops angulatus</i> (Linnaeus, 1758)		v	v, f		v, f		B
<i>Helicops polylepsis</i> Günther 1861					at		A*
<i>Hydrodynastes gigas</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)					at, f		B
<i>Leptodeira annulata</i> (Linnaeus, 1758)					v, at, f		B
<i>Liophis reginae</i> (Linnaeus, 1758)	v, b, f		v, f		v, at, f		B
<i>Liophis</i> sp.					v, at, f		AC*
<i>Liophis typhlus</i> (Linnaeus, 1758)	b, f						A
<i>Oxyrhopus melanogenys</i> (Tschudi, 1845)	v				v, at, f		A*
<i>Philodryas viridissima</i> Linnaeus 1758					v		A
<i>Pseudoeryx plicatilis</i> Linnaeus 1758					at		A
<i>Siphlophis compressus</i> Daudin 1803					at		A
<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)					v, f		B
<i>Xenopholis scalaris</i> Wucherer 1861	b, f						A*
Família Viperidae							
<i>Bothrops atrox</i> (Linnaeus, 1758)					v, at, f		A*
<i>Lachesis muta</i> (Linnaeus, 1766)					at, f		A
Família Elapidae							
<i>Micrurus lemniscatus</i> Linnaeus 1758					v, at, f		A
<i>Micrurus remotus</i> Roze 1987			v, f				O*
Família Typhlopidae							
<i>Typhlops reticulatus</i> Linnaeus, 1758					at		A
Ordem Testudines							
Família Podocnemididae							
<i>Podocnemis unifilis</i> Troschel, 1848					v, f	VU A1acd; 2	A
Família Testudinidae							
<i>Chelonoidis denticulata</i> Linnaeus, 1766					v, f (p3)	VU A1cd+2cd; 2	A

Curvas de Acumulação de Espécies

Foram realizadas seis curvas de acumulação de espécies representando os resultados da obtidos durante a primeira campanha e segunda campanha, e a totalidade do estudo. Em relação à primeira campanha, a curva 'A' representa o acúmulo de todas as espécies da herpetofauna registradas desde o primeiro dia de amostragem (4 de janeiro) até o último dia (13 de janeiro) totalizando 10 dias de inventário. Para a segunda curva 'B' foram utilizados os registros e a abundância das espécies capturadas nas armadilhas de interceptação e queda desde o primeiro dia de revisão das armadilhas (6 de janeiro) até o último dia (12 de janeiro) totalizando 7 dias de amostragem. Como o objetivo desta curva é representar a totalidade de espécies capturadas pelas armadilhas ao longo dos dias de amostragem os dados referentes às duas linhas de AIQ foram agrupados.

Em relação à segunda campanha, a curva 'C' representa o acúmulo de todas as espécies da herpetofauna registradas durante a amostragem (entre 31 de março e 12 de abril) totalizando 13 dias de inventário. A curva 'D' utilizou os registros provenientes das armadilhas de interceptação e queda desde o primeiro dia de revisão (2 de abril) até a retirada da última linha de armadilhas (11 de abril).

As duas últimas curvas representam a amostragem total somando os dois períodos. A curva 'E' representa o acúmulo de todas as espécies da herpetofauna registradas no estudo, totalizando 23 dias de amostragem. A curva 'F' representa o acúmulo de todas as espécies da herpetofauna capturadas pelas armadilhas de interceptação e queda durante o estudo, o que totalizou 15 dias.

Pode-se observar que nenhuma das curvas relativas aos períodos de amostragem (A – D) mostrou uma tendência à estabilização, evidenciando que em curtos períodos de amostragem a riqueza local é bastante subestimada. Ainda, pelo fato da área de influência da BR 317 possuir uma enorme riqueza de répteis e anfíbios, a tendência de todas as curvas em curto prazo é aumentar consideravelmente.

Com a adição dos resultados referentes às duas campanhas e conseqüentemente o aumento no esforço amostral, as curvas começam a apresentar uma pequena estabilização, porém ainda distante de uma riqueza real aproximada. Isto porque durante toda a segunda campanha houve acréscimos de espécies à lista inicial. Nos dois últimos dias de amostragem utilizando armadilhas de interceptação e queda (10 e 11 de abril) três espécies foram adicionadas a lista herpetofaunística, *Chiasmocleis bassleri*, *Ctenophryne geayi* e *Xenopholis scalaris*, e em relação a amostragem em geral, nos dois últimos dias (11 e 12 de abril) quatro espécies foram adicionadas, *Ctenophryne geayi* (registrada na AIQ), *Philodryas viridissima*, *Typhlonectes compressicauda* e *Hypsiboas microderma*. O acúmulo de uma campanha em um período de real estiagem possibilitaria a presença de um número maior de espécies e uma melhor estabilização da curva geral.

Curvas de acumulação de espécies

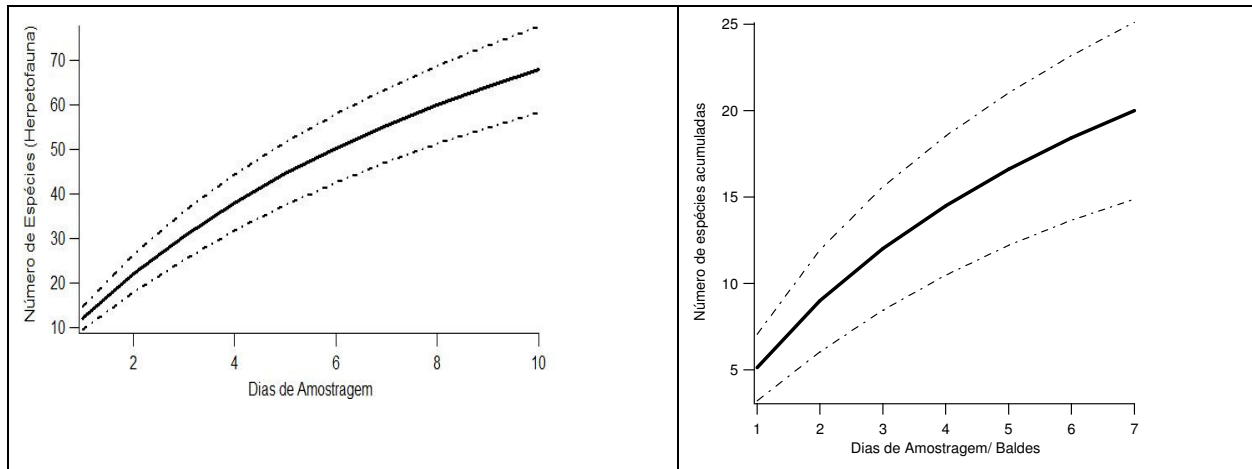


Gráfico 5.2-12 Curvas de acumulação de espécies primeira campanha

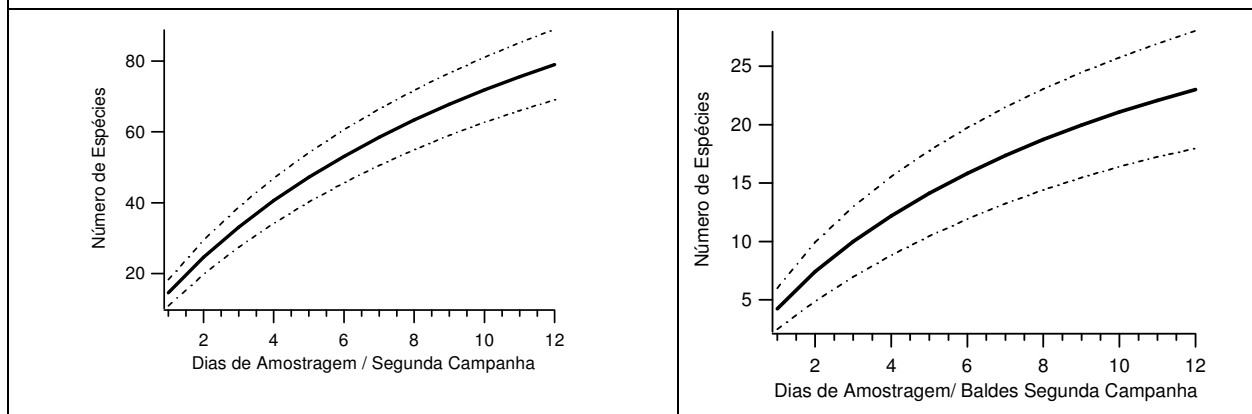


Gráfico 5.2-13 Curvas de acumulação de espécies Segunda campanha

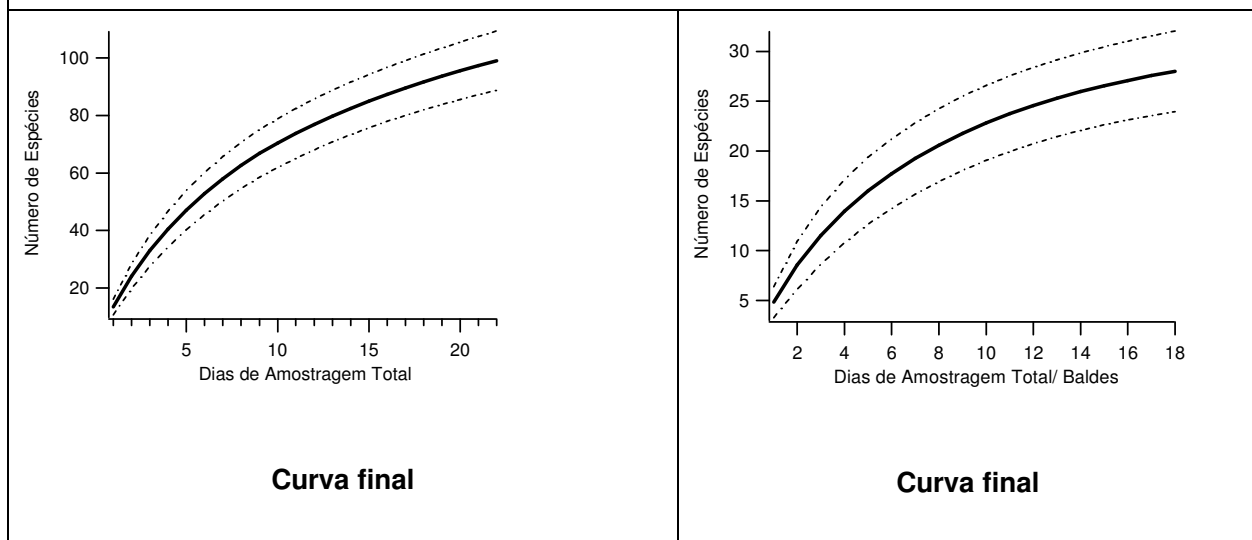


Gráfico 5.2-14 Curvas de acumulação de espécies em função de dias de amostragem e dias de amostragem por armadilhas de interceptação e queda (AIQ). (Faixa contínua: curva do coletor; Faixas pontilhadas: Desvio padrão da curva)



Foto 5.2-94 - *Ameiva ameiva* dentro e fora de armadilha de Intercepção e queda Coordenadas: 9,0070678; 67,23677656.



Foto 5.2-95 - *Rhinella marina* Coordenadas: 9,0070678; 67,23677656

Foto 5.2-96 - *Rhinella margaritifera*. Coordenadas: 9,0070678; 67,23677656



Foto 5.2-97 - *Prionodactylus argulus*
Coordenadas: 9,0070678; 67,23677656

Foto 5.2-98 - *Alopoglossus atriventris*
Coordenadas: 9,0070678; 67,23677656



Foto 5.2-99 - *Engystomops petersi*

Coordenadas: 9,0070678; 67,23677656



Foto 5.2-100 - *Ameerega trivittata*

Coordenadas: 9,0070678; 67,23677656



Foto 5.2-101 - *Anolis nitens*

Coordenadas: 9,0070678; 67,23677656



Foto 5.2-102 - *Anolis fuscoauratus* Coordenadas:

9,0070678; 67,23677656



Foto 5.2-103 - *Cochranella midas*

Coordenadas: 9,0072861; 67,2401977



Foto 5.2-104 - *Dendropsophus rodopeplus*.

Coordenadas: 9,0072861; 67,2401977



Foto 5.2-105 - *Gonatodes humeralis*

Coordenadas: 9,0070678; 67,23677656



Foto 5.2-106 - *Thecadactylus rapicauda*

Coordenadas: 9,0070678; 67,23677656



Foto 5.2-107 - *Dendropsophus leucophyllatus*.

Coordenadas: 9,0072861; 67,2401977.



Foto 5.2-108 - *Dendropsophus sarayacuensis*.

Coordenadas: 9,0072861; 67,2401977.



Foto 5.2-109- *Hypsiboas lanciformis*.

Coordenadas: 9,0072861; 67,2401977.



Foto 5.2-110 - *Hypsiboas punctatus*. Coordenadas:

9,0072861; 67,2401977.



Foto 5.2-111 - *Leptodactylus rhodomystax*.
Coordenadas: 9,0035904; 67,1811949.



Foto 5.2-112 - *Leptodactylus stenodema*.
Coordenadas: 9,0035904; 67,1811949.



Foto 5.2-113 - *Phyllomedusa hypocondrialis*.
Coordenadas: 9,0072861; 67,2401977



Foto 5.2-114 - *Phyllomedusa palliata*. Coordenadas:
9,0072861; 67,2401977



Foto 5.2-115 - *Boa constrictor*. Coordenadas:
8,8564473; 67,29428907.



Foto 5.2-116 - *Bothrops atrox*. Coordenadas:
8,8564473; 67,29428907.



Foto 5.2-117 - *Chironius carinatus*. Coordenadas: 8,9720265; 67,21866519.



Foto 5.2-118 - *Spilotes pullatus*. Coordenadas: 8,8168879; 67,30850687.



(a)



(b)

Foto 5.2-119 - Serpentes encontradas atropeladas na BR 317/AM: a) *Hydrodynastes gigas* (Coordenadas: -8,7890118; -67,31345169) e b) *Lachesis muta* (Coordenadas: 8,9556258; 67,2428122).



Foto 5.2-120 - *Corallus hortulanus*. Coordenadas: 9,00359 / 67,181194.

5.2.3.4 COMUNIDADES AQUÁTICAS (ICTIOFAUNA, PLÂNCTON E BENTOS)

Os rios compõem as Bacias Hidrográficas consideradas um dos ecossistemas mais dinâmicos do planeta, cujas peculiaridades são o fluxo contínuo e unidirecional da água e a entrada de matéria orgânica oriunda da área de drenagem.

Pelas singularidades dos sistemas lóticos, o estudo da ecologia de águas correntes passa por visões diversificadas, sob aspectos inter e/ou multidisciplinares. Várias teorias sobre a ecologia de rios têm sido desenvolvidas sob a influência do tipo de localização geográfica do sistema objeto de investigação.

Nos países tropicais, sobretudo na América Latina, com suas extensas bacias hidrográficas, as planícies de inundação são bastante pesquisadas. Junk *et al.*, (1989) baseado em estudos de planícies alagáveis geraram a idéia de que a inundação é a força que regula a estrutura das comunidades aquáticas e o funcionamento desse tipo de ecossistema, com ênfase no rápido aporte e ciclagem de nutrientes.

Os organismos aquáticos são muito utilizados como indicadores ambientais. O fato de estarem num sistema muitas vezes considerado a parte, como é o meio ambiente aquático, pode-se dever a sensibilidade para quaisquer alterações no corpo hídrico em que estão localizados, daí se justifica a necessidade de, em estudos ambientais, contemplar os diferentes grupos aquáticos como o plâncton (fitoplâncton e zooplâncton), bentos e peixes, visto que as respostas às diversas alterações ocorrentes nas águas podem ser, e geralmente são, diferentes para cada comunidade aquática. Pode-se dizer que tais comunidades representam as reais condições do meio, constituindo na verdade o resultado das interações entre os elementos físicos, químicos e do clima regional, além de integrarem as ações antrópicas e os usos da água na bacia.

A região do empreendimento apresenta grande disponibilidade hídrica, sendo formada por uma rede de drenagem que entrecorta uma área geográfica com rios, lagos e igarapés com variabilidade tanto na extensão quanto no volume da água por eles transportada, o Rio Purus é o corpo hídrico mais influente na área do empreendimento, localizado no interflúvio entre os rios Purus e Madeira.

Uma das notáveis características dos ecossistemas aquáticos da Amazônia é a forte interação dos rios com seus tributários e lagos de várzea. Várzeas são áreas periodicamente inundadas por fluxo natural de rios em lagos ou por precipitação direta; o ambiente físico-químico resultante produz respostas morfológicas, anatômicas, fisiológicas, fenológicas e etológicas da biota, a qual também responde com estruturas de comunidade muito características (Junk et al, 1989).

Importante tributária da Bacia Amazônica, a Bacia Hidrográfica do Rio Purus, afluente da margem esquerda do Rio Amazonas drena uma área de 370.000 km². Suas águas são classificadas como brancas, a nascente do rio está na região Andina e sub-andina. Águas brancas têm alta turbidez e carregam grandes quantidades de matéria em suspensão em consequência da intensa erosão resultante e, entre outros fatores, da forte declividade da bacia na porção Andina e sub-Andina (Junk, 1997). É uma bacia trans-fronteiriça cobrindo áreas do estado do Amazonas, Acre e dos países vizinhos do Peru e Bolívia. A porção localizada na área do empreendimento é coberta por floresta primária nativa e apresenta longas áreas de inundação ao longo do curso da Bacia do Rio Purus.

O rio Purus contém a maior área de várzea (21.000 km²) dentro todos os tributários do sistema Solimões-Amazonas (Junk, 1994). É um rio com muitos meandros, resultantes da migração da sua calha principal, ocasionando a formação de inúmeros lagos e canais ao longo do seu curso.

Três mecanismos fundamentais devem ser enfatizados na ecologia e limnologia da Bacia Amazônica e seus tributários: as flutuações de nível e as interações dinâmicas entre rios e lagos; a natureza dinâmica e em permanente alteração dos lagos produzida pela dinâmica dos rios; o contato permanente entre as comunidades aquáticas e a floresta inundada (Tundisi et al, 2002).

As várzeas ou igarapés dependem dos períodos de cheia e vazante onde ocorre um aumento do nível de água e a inundação de vastas áreas adjacentes à calha principal. Durante a cheia há um contínuo processo de mistura vertical e horizontal e o enriquecimento progressivo dos lagos com nutrientes de origem fluvial. Os ciclos de carbono, nitrogênio e fósforo alteram-se profundamente e os processos internos nos lagos de várzea modificam-se (Tundisi, 1994).

Biota aquática

A determinação da biota dos rios e demais corpos d'água é fundamental pois os organismos aquáticos são basilares para a avaliação das mudanças ocorridas no ambiente, geralmente causadas por ações antropogênicas. Por meio de um monitoramento e com o inventário da biota aquática é possível selecionar áreas de referência de qualidade ambiental a serem usadas como parâmetros para recuperação de áreas já degradadas ou que possam sofrer alterações com o empreendimento.

No caso dos ecossistemas aquáticos foram pesquisados não só ictiofauna mas também outros componentes da biota aquática (fitoplâncton, zooplâncton e bentos) em razão da importância como indicadores biológicos e relevância no ecossistema, conforme sugerido no termo de referência para elaboração do presente estudo.

Ictiofauna

Os peixes são um componente importante e fundamental da biota aquática do Brasil. Lowe McConnell (1991) refere-se a mais de 1.500 espécies de peixes que ocorrem só na Bacia Amazônica. Esta alta diversidade amazônica é atribuída à variabilidade de habitats, desde pequenos rios com grande heterogeneidade espacial até grandes rios com canais, lagos e áreas alagadas associadas.

A região estudada possui uma rica diversidade ictiofaunística com mais de 180 espécies de peixes, que apresenta uma grande importância no estoque pesqueiro e na atividade econômica local.

As áreas de inundação, decorrentes de cheias sazonais dos rios, constituem importante habitat de alimentação, reprodução e refúgio para os peixes (Welcomme, 1979), possuindo elevada diversidade e biomassa. Nessas regiões podem-se encontrar dois tipos de ambientes: planície propriamente dita, sazonalmente inundada, mas permanece seca parte do ano; e lagoas marginais, que podem permanecer com água durante a estação seca (Welcomme, 1985), a colonização se dá no período chuvoso e extinções podem acontecer durante o período de seca por predação ou falta de recursos.

Com o enchimento das águas é transportado o material em suspensão dos rios, que tem importância para a alimentação de peixes, além da proteção de espécies nas áreas de várzea. Uma grande parte das comunidades de peixes utiliza as áreas alagáveis como habitat de alimentação, reprodução e refúgio (Lowe-McConnell 1975; 1987; Welcomme, 1979). Essas áreas possuem um papel importante na reprodução e no ciclo de vida de diversas espécies de peixes, pois servem de áreas de desova e como criatórios. Entre essas espécies estão as migradoras, importantes nas atividades comerciais e de subsistência da região.

O peixe é o principal alimento da região amazônica, principalmente da população de baixa renda, por isso a pesca é uma atividade com marcante expressão social na região. Além da pesca profissional a região norte apresenta um grande potencial para a exploração de peixes ornamentais com a maior parte de espécies proveniente de igarapés. A exploração sustentável de peixes ornamentais poderia ser uma alternativa para incrementar a renda das comunidades ribeirinhas (Brighetti & Santos, 2002).

A ictiofauna representada nos corpos d'água na área de influência do empreendimento é bastante diversificada, conforme esperado para sistemas aquáticos da região amazônica. O principal rio da região é o Purus, cuja bacia apresenta ecossistemas inundáveis, semelhantes ao pantanal, entremeados por canais e lagos; é uma região com alta concentração biológica.

Cox-Fernandes (1995), em uma análise de cluster para comparar similaridade da ictiofauna entre diferentes tributários do Solimões-Amazonas, ressalta que os rios Purus e Negro ficaram agrupados em termos de composição de espécies (Deus et al, 2002).

Os peixes encontrados na região do empreendimento foram listados através de dados primários obtidos de coleta realizada durante as campanhas e da pesca realizada por moradores da região, bem como entrevistas com a população local e dados secundários com a realização de pesquisa bibliográfica.

Na primeira campanha do estudo foram capturados 56 indivíduos distribuídas em 30 espécies pertencentes a 4 ordens, 12 famílias e 26 gêneros.

Dezenove espécies tiveram distribuição restrita no ponto 4/5, e três espécies foram exclusivas do ponto 1. As espécies que apareceram em ambos os pontos foram *Limatulichtys punctata*, *Satanoperca acuticeps*

RESULTADOS

Quadro 5.2-38 – Lista de espécies registradas na primeira campanha (janeiro/2008) na área da BR 317 – AC/AM.

ORDEM/FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	Espécies Migradoras	Espécies de Interesse Econômico	Ponto 4/ 5	Ponto 1
CHARACIFORMES						
Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus falcirostris</i> (Cuvier, 1819)	dentudo, cachorra			1	
Anostomidae	<i>Schizodon fasciatum</i> (Spix & Agassiz, 1829)	aracu	x	x	1	
	<i>Leporinus</i> sp.1	aracu	x	x	2	
	<i>Leporinus</i> sp.2	aracu	x	x	1	
	<i>Leporinus</i> sp.3	aracu	x	x	1	
Characidae	<i>Triportheus flavus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	sardinha - papuda		x	5	
	<i>Colossoma macropomum</i> (Cuvier, 1816)	tambaqui	x	x		3
	<i>*Pygocentrus</i> sp.	piranha				
	<i>Serrasalmus</i> cf <i>eigenmanni</i> (Norman, 1929)	piranha-branca			1	
	<i>Astyanax</i> sp.1	lambari, piaba			1	
Curimatidae	<i>Psectrogaster rutiloides</i> (Kner, 1858)	branquinha-cascuda, sardinha			4	
	<i>Curimata</i> sp.	branquinha			3	
Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	traíra			2	
Hemiodontidae	<i>Hemiodus</i> sp.	charuto			1	
Prochilodontidae	<i>Prochilodus nigricans</i> (Agassiz, 1829)	curimba	x	x	2	

ORDEM/FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	Espécies Migradoras	Espécies de Interesse Econômico	Ponto 4/5	Ponto 1
SILURIFORMES						
Callichthyidae	<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock, 1828)	tamoatá		x	1	
	<i>Corydoras</i> sp.	tamoatá			2	
Loricariidae	<i>Limatulichtys punctata</i> (Regan, 1904)	jotoxi, trucheré			1	1
Pimelodidae	<i>Pimelodus blochii</i> (Cuvier & Valenciennes, 1840)	mandi			2	
	* <i>Pseudoplatystoma fasciatum</i> (Linnaeus, 1766)	sorubim	x	x		
	* <i>Hypophthalmus marginatus</i> (Valenciennes, 1840)	mapará	x	x		
	* <i>Brachyplatystoma filamentosum</i> (Lichtenstein, 1819)	filhote	x	x		
	<i>Pimelodus</i> sp.	mandi	x	x	1	
GYMNOTIFORMES						
Gymnotidae	<i>Electrophorus electricus</i> (Linnaeus, 1766)	poraquê			1	
PERCIFORMES						
Cichlidae	* <i>Cichla</i> sp.	tucunaré		x		
	<i>Satanoperca acuticeps</i> (Heckel, 1840)	acará-bicudo			3	6
	<i>Satanoperca jurupari</i> (Heckel, 1840)	acará-bicudo			5	
	* <i>Astronotus crassipinnis</i> (Heckel, 1840)	acará				
	<i>Cichlasoma amazonarum</i> (Kullander, 1983)	acará-cascudo				4
	<i>Crenicichla labrina</i> (Spix & Agassiz, 1831)	jacundá, peixe-sabão				1
TOTAL					41	15

*Dados obtidos de entrevistas ou com a observação da pesca local.

Na segunda campanha do estudo foram capturados 24 indivíduos distribuídas em 11 espécies pertencentes a 4 ordens, 6 famílias e 11 gêneros.

Dez espécies tiveram distribuição restrita no ponto 4/5, e apenas uma espécie foi exclusiva do ponto 1 (*Colossoma macropomum*). A espécie que apareceu em ambos os pontos foi *Hoplias malabaricus*.

Quadro 5.2-39 – Lista de espécies registradas na segunda campanha (abril/2008) na área da BR 317 – AC/AM.

ORDEM/FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	Espécies Migradoras	Espécies de Interesse Econômico	Ponto 4/ 5	Ponto 1
CHARACIFORMES						
Anostomidae	<i>Leporinus friderici</i> (Bloch, 1794)	aracu	x	x	1	
	<i>Anostomoides laticeps</i> (Eigenmann, 1912)	Aracu, piau	x	x	1	
Characidae	<i>Triportheus flavus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	sardinha - papuda		x	1	
	<i>Bryconops cf alburnoides</i> (Kner, 1858)	piquirão			3	
	<i>Colossoma macropomum</i> (Cuvier, 1819)	tambaqui	x	x		1
	<i>Serrasalmus cf calmoni</i> (Steindachner, 1908)	piranha-branca			4	
Curimatidae	<i>Curimata inornata</i> (Vari, 1989)	branquinha	x		4	
Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	traíra			1	1
GYMNOTIFORMES	<i>Gymnotus</i> sp	tuvira, sarapó			1	
SILURIFORMES						
Auchenipteridae	<i>Parauchenipterus galeatus</i> (Linnaeus, 1766)	cangati	x		3	
PERCIFORMES						
Cichlidae	<i>Satanoperca jurupari</i> (Heckel, 1840)	acará-bicudo			3	
TOTAL					22	2

A abundância relativa, dada pela análise de captura por unidade de esforço (CPUE), sofreu variações entre os pontos amostrados. Pelos resultados, observa-se que os maiores valores ocorreram no mês de Janeiro no ponto 4/5. Em quanto que os menores valores foram os do ponto 1 no mesmo período.

A diferença observada no número de indivíduos capturados (CPUE) nas duas campanhas entre os pontos de amostragem pode ser explicada pela diferença de habitat entre os mesmos. O ponto 1 é um lago artificial, localizado ao lado da rodovia, formado pelo represamento de um córrego, onde a entrada de indivíduos pode ser dificultada pela presença de obstáculos como a própria represa. Já o ponto 4/5 é um córrego ou igarapé (ponto 4) que, na época das cheias, abastece um lago (ponto 5), a beira da BR 317; o lago possui águas turvas, correnteza muito fraca, leito com rochas e pedras, possuindo características de local próprio para a desova e desenvolvimento de peixes. Com isso, a entrada de espécies é mais facilitada pelo ambiente.

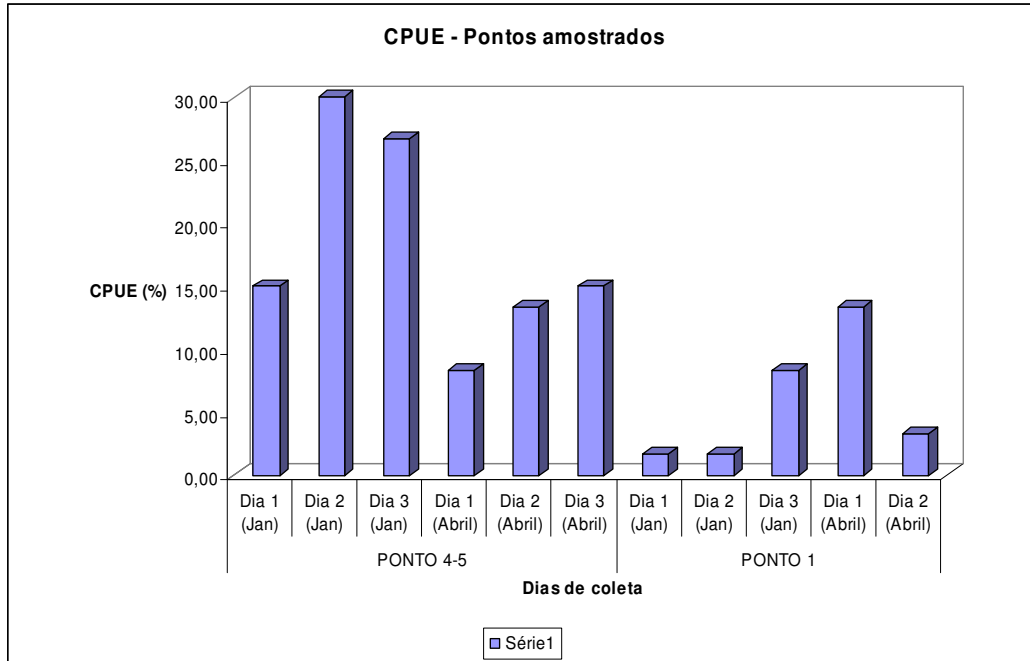


Gráfico 5.2-15 Percentuais das capturas por unidade de esforço em número por dias e estações de amostragem na região da BR 317

A mesma diferença entre as duas campanhas pode ser explicadas pela intensidade das chuvas que na segunda campanha foram muito intensas, o que provocou um período com águas abundantes numa época em que as águas normalmente começam a baixar, pois, de abril a setembro, inicia-se o período de seca. Esse maior volume de água gerado pelas chuvas dificultou a coleta no ponto 4, prejudicando a amostragem do estudo.

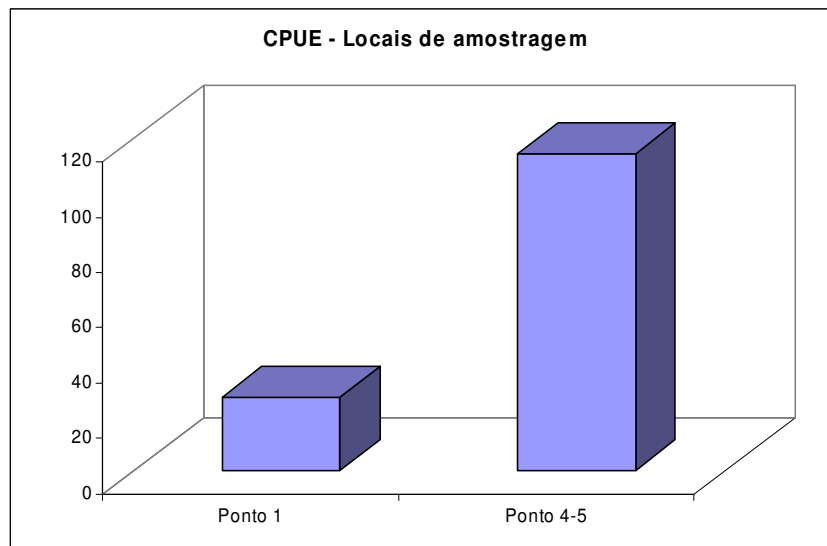


Gráfico 5.2-16 Percentuais das capturas por unidade de esforço em número por local de amostragem na região da BR 317

Durante o mês de janeiro de 2008 (primeira campanha), verificou-se que a diversidade de espécies foi superior quando comparada ao mês de abril do mesmo ano. No período não pode se verificar algum início de sucessão ecológica entre as espécies de peixes, visto que na segunda campanha as mesmas espécies foram coletadas, porém em menor número.

O índice de diversidade registrado para o ponto 4/5 foi de 2,9 bits/ind na primeira campanha e 2,14 bits/ind na segunda campanha, já no ponto 1, os valores de diversidade foram os mesmos nas duas campanhas (1,28 bits/ind) Considerando todo o período do estudo, a diversidade no ponto 4/5 foi de 4,09 bits/ind, valor que expressa a grande diversidade na região e semelhante ao observado em outros rios amazônicos como o Rio Negro (diversidade entre 2,46 e 4,70) (Goulding *et al.*, 1988), Rio Juruá ($H'=5,33$) (Silvano et al, 2000). No ponto 1, a diversidade foi de 1,55, baixa para a região amazônica, mas normal para as condições do ambiente aquático onde ocorreu a coleta, um lago artificial praticamente sem conectividade ambiental com outros corpo d'água da bacia hidrográfica e a coleta realizou-se numa margem com movimentação constante de pequenas embarcações.

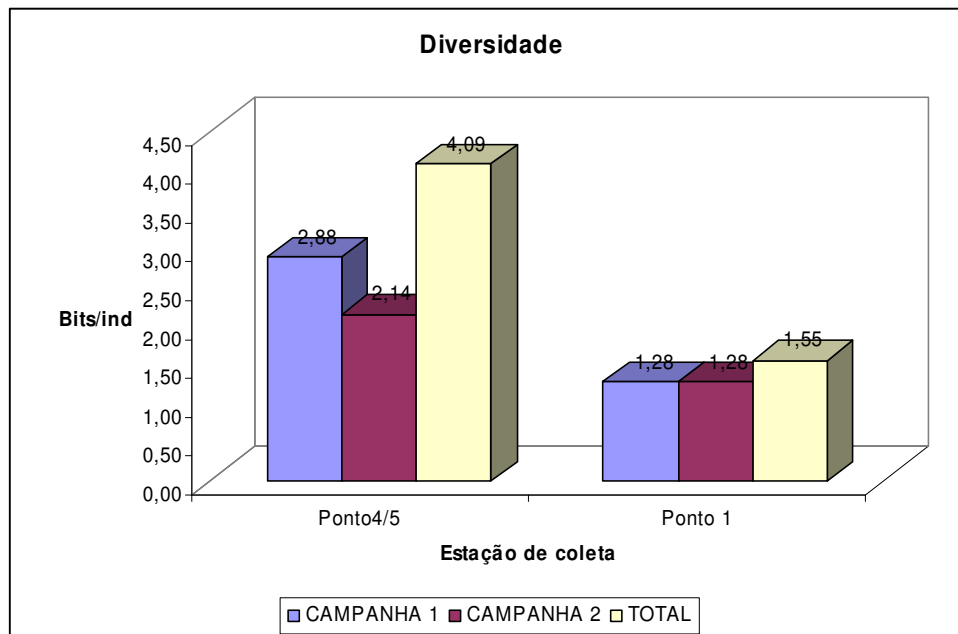


Gráfico 5.2-17 – Índices de diversidade registrados nos pontos amostrados na região da BR 317.

Uma curva cumulativa de espécies para o ponto 1 mostra sinais de estabilização. Para o ponto 4/5 a curva cumulativa das espécies dos grupos inventariados na região do empreendimento ainda está em ascensão. A disparidade entre as duas curvas pode ser atribuída ao tipo de local onde foram feitas as amostragens, visto que, como citado anteriormente, o ponto 1 é um local represado artificialmente enquanto que o ponto 4/5 possui uma conectividade com corpos hídricos presentes na região, não apresentando obstáculos para a passagem de peixes de um local para o outro, diferentemente do que ocorre no ponto 1.

Fitoplâncton

O fitoplâncton compreende um grupo de microalgas que não dispõem de movimento próprio sendo por isso incapazes de se opor aos movimentos da água (Esteves, 1998). A comunidade de algas é de grande relevância na diversidade biológica dos ecossistemas aquáticos continentais devido ao grande número de espécies e alta proporção na biodiversidade total destes sistemas.

Em sistemas lóticos (rios, ou, sistemas com águas correntes) podem ser identificados microhabitats de acordo com a intensidade do fluxo da água. Assim, são encontradas regiões de fluxo intenso e corredeiras, fluxo moderado (calha dos rios, com médio a baixo declive), e fluxo lento (zonas de remanso às margens dos rios), na época seca algumas regiões podem caracterizar-se como ambientes lênticos (sistemas com águas paradas), com a formação de poças ou mesmo pequenos lagos, mas o volume corrente continua relevante. Em áreas em que a correnteza é intensa, a profundidade do rio geralmente é menor. A grande velocidade e força da água, em pontos de fluxo rápido, impedem a sedimentação de materiais oriundos das margens (ex.: detritos, folhas, sedimento), o que favorece a presença de fundos consolidados compostos por pedras, seixos e cascalhos. Este tipo de substrato permite a fixação de plantas e animais. Nas áreas em que a correnteza diminui sua intensidade, formam-se zonas de remanso, constituídas por águas mais profundas, onde a menor velocidade da corrente permite a sedimentação de materiais no fundo.

Os diversos organismos da comunidade fitoplanctônica são adaptados aos diferentes habitats dos corpos hídricos de acordo com suas características físico-químicas (condutividade elétrica, pH, temperatura, nutrientes) suportadas pelos diferentes tipos de microalgas. A utilização como bioindicadores da qualidade ambiental deve-se ao ciclo de vida rápido, respondendo ativamente a quaisquer alterações na qualidade da água. A análise da comunidade fitoplanctônica permite avaliar a diversidade nos diferentes compartimentos de um corpo hídrico, bem como o surgimento ou não de florações em decorrência de alterações no rio ou lago.

Os organismos fitoplanctônicos identificados na primeira campanha confirmam a diversidade característica do sistema hídrico da região. Espécies de organismos característicos de sistemas lóticos, como os da classe bacillariophyceae e chlorophyceae e outros como da classe euglenophyceae mais pertinentes aos ambientes lânticos, onde há uma concentração de nutrientes o que favorece o desenvolvimento desta classe.

Na segunda campanha a densidade de organismos fitoplanctônicos diminuiu, isto ocorre em razão do maior volume de águas e das fortes chuvas que ocorrerem durante esta campanha. Os grupos dominantes foram as da classe bacillariophyceae, correspondendo a mais da metade das algas encontradas nessa época, este grupo é característico de ambientes turbulentos, como ocorre com as águas quando da ocorrência de chuvas.

Dados de riqueza, densidade e diversidade foram comuns aos relatados por outros estudos amazônicos como de Junk et al, (1989). A comunidade fitoplanctônica apresentou os menores valores de densidade no Ponto 2, uma região com nascentes onde é comum poucos organismos presentes; já nos pontos 3 e 5 a densidade observada foi alta, conforme o esperado para ambientes lânticos com rica vegetação marginal e plantas subaquáticas.

No decorrer do capítulo estarão os quadros e figuras que demonstram a distribuição dos organismos e valores de riqueza, densidade e diversidade.

Zooplâncton

Zooplankton é um termo genérico para um grupo de animais de diferentes categorias sistemáticas e constituído por uma variedade de microrganismos com diferentes características reprodutivas e hábitos alimentares, o que permite a comunidade apresentar uma elevada densidade e diversidade em ambientes lânticos e valores de densidade e diversidade pouco menores em sistemas lóticos, já nos lago de várzea e demais áreas alagáveis espera-se valores mais altos. Foram realizadas análises para identificação dos organismos, e calculadas riqueza, abundância e diversidade, conforme poderá ser observado em quadros no decorrer do capítulo .

Na grande maioria dos ambientes aquáticos o zooplankton é formado por protozoários (flagelados, sarcodinas e ciliados) e por vários grupos metazoários, dos quais destacam-se os rotíferos (asquelmintos), cladóceros e copépodos (crustáceos) e larvas de dípteros da família Chaoboridae. Menos freqüentemente podem ser encontradas outras formas, como vermes (turbelários), cnidários e larvas de moluscos (Esteves, 1998)

Características ambientais alteradas rapidamente podem induzir a uma modificação, chamada cicломorfose em componentes do zooplâncton, alterações em hábitos reprodutivos e alimentares também podem ocorrer em razão de variações ambientais, fato que demonstra a importância deste grupo como bioindicador ambiental.

Foram observados 80 táxons, um valor de riqueza considerado elevado para uma única coleta. Esse dado indica a importância desses ecossistemas na manutenção de componentes da diversidade biológica acima das médias em outras regiões.

Os dados revelaram composição específica com contribuição de Protozoa (testáceos), com 28 táxons e Rotifera (26 táxons). Os táxons de protozoários testáceos são detritívoros e típicos de áreas com fluxo de água. Os Rotifera observados podem ser herbívoros ou detritívoros. Alguns mais típicos de áreas sistemas lênticos (eg, Hexarthra intermedia, Collotheca ornata, Lecane spp.) com ou sem macrófitas. A estação P3, que é um lago de represamento, apresentou o maior número de rotíferos (21 táxons). O maior número de táxons de Protozoa foi observado em P1 e P2 (áreas com maior turbulência), onde esses organismos persistem mais em função das adaptações para fluxo.

Entre os microcrustáceos observados, os copépodos possuem hábito alimentar herbívoro (Calanoida), detritivo/herbívoro (Harpacticoida) e carnívoro (Cyclopoida). Poucos indivíduos adultos foram observados nessas ordens, possibilitando apenas a identificação em termos de ordem. Em relação aos Cladocera, foram observados 14 táxons, apenas 5 deles típicos de sistemas lênticos (Ceriodaphnia cornuta, Diaphanosoma spp. e Moina spp.). Os demais são típicos de áreas com presença de macrófitas ou com fluxo d'água, ou seja, fauna associada a macrófitas ou bentônica (não típicos do plâncton).

Chama a atenção a presença de Chydorus eurinotus primeiro registro para o estado. Este dado revela a importância do estudo para ampliar o conhecimento da distribuição geográfica das espécies. Esta espécie foi observada em P1 (área de nascente) e P5 (área de riacho).

O índice de Shannon revelou valor mais elevado para a estação amostral P5. Esse dado teve uma contribuição maior da equitabilidade de distribuição dos indivíduos entre os táxons e não da riqueza.

A densidade total em cada estação de amostragem pode ser considerada baixa, menos de 2,0 ind./L, típica de sistemas lóticos mais preservados, aparentemente sem impactos de poluição, com exceção da estação P3 (represa), que apresentou valor total um pouco mais elevada (cerca de 20 ind/L). Esse valor não é considerado elevado para sistemas lênticos, mas indica que uma maior quantidade de organismos em reprodução é favorecida por sistemas sem fluxo. É importante salientar que o sistema deve ser monitorado, pois o aumento exagerado do número de organismos pode indicar início de eutrofização e perda da qualidade da água.

Amostragens em áreas alagadas, como a realizada, acabam coletando também exemplares de micro e mesofauna associados a plantas aquáticas, gerando aumento na riqueza.

Na segunda campanha foram observados 44 táxons, um valor de riqueza expressivo para uma única coleta.

Os dados revelaram composição específica com contribuição de Rotifera (14 táxons) e Protozoa (testáceos), com 13 táxons. Quanto aos microcrustáceos, foram observadas 12 espécies de Cladocera, um número expressivo, contudo, não foi possível atingir níveis mais baixos na taxonomia de Copepoda, uma vez que os exemplares encontrados não tinham atingido a maturidade.

Houve diferença em termos de riqueza entre as estações de amostragem, sendo que a estação P4 apresentou maior número de táxons (26), seguida de P5. Estas constituem áreas alagadas (P4) e combinação de habitats (riacho e área alagada, em P5). Esse mosaico de ecossistemas em geral apresenta maior número de nichos ou fontes de alimento, o que pode ajudar a explicar maior riqueza, além de constituírem ecótonos entre áreas terrestres e aquáticas. Nessas estações amostrais foi possível verificar maior riqueza de Rotifera e de Cladocera, sendo a maioria dos táxons mais típicos de associações com plantas aquáticas ou da região bentônica. Contudo, em P4, alguns registros de Rotifera mais típicos do plâncton, como *Keratella americana*, *Machrochaetus longipes* e *Trichocerca chattoni*, não esperados para uma área alagada.

Os valores de densidade encontrados em ambas as estações de coleta são baixos, entre 1,3 e 2,1 ind.L, típicos de áreas sem alteração ou impacto humano.

A estação P3 constitui uma área onde organismos do plâncton podem se desenvolver, uma vez que é uma represa de água, tornando a movimentação da água mais lenta e propiciando habitat ideal para o plâncton. Nessa estação, a riqueza total foi de 11 táxons, com maior contribuição de Rotifera, que é o grupo mais típico do plâncton. Os táxons de Cladocera observados também são tipicamente planctônicos (*Moina minuta* e *Bosminopsis deitersi*). Apenas um táxon

de tecamebas foi observado. A densidade total nesta estação amostral foi baixa (> 2,0 ind/L).

A estação P2, uma área de nascente, apresentou um total de 10 táxons, riqueza aparentemente baixa, mas, em geral, é um valor esperado para áreas de nascentes, onde há cobertura do dossel sobre o curso d'água, refletindo na disponibilidade de alimento, bem como menor volume de água. Isso pode ajudar a explicar também a baixa densidade e composição de espécies encontradas, todas mais tipicamente detritívoras. Valor de densidade foi o menor entre os pontos avaliados (1,0 ind./L).

A estação amostral P1, uma área alagada, apresentou riqueza total de apenas 8 táxons, alguns deles só encontrados nesse ponto, como exemplares de Copepoda Harpacticoida, *Moina rostrata* e *Ephemoroporus tridentatus* (Cladocera). Do ponto de vista da biodiversidade local, regiões alagadas constituem importantes áreas para manutenção de algumas espécies adaptadas às condições típicas, não encontradas em outras áreas. A densidade também foi bastante baixa (1,6 ind./L).

Importante enfatizar que os pontos de amostragem apresentam biota diversificada e, em termos de composição, táxons sem registro de ocorrência para a região, mostrando a importância de manutenção do ecossistema em seu estado mais íntegro.

Bentos

A comunidade bentônica ou bentos é subdividida em zoobentos e fitobentos e seus organismos caracterizam-se por habitar o sedimento aquático ou a superfície deste (Esteves, 1998). Os estudos ambientais focam-se no zoobentos ou macroinvertebrados bentônicos que constituem uma importante comunidade em rios, riachos e lagoas, servindo de alimento para peixes e crustáceos, e participando do fluxo de energia e da ciclagem de nutrientes. O seu uso como bioindicadores na qualidade das águas é igualmente recomendado, pois refletem as mudanças do ambiente. O conhecimento dessa fauna, portanto, constitui um passo fundamental para o entendimento das relações interespecíficas e do ecossistema como um todo.

Diferentes categorias sistemáticas constituem a comunidade bentônica, a qual é caracterizada por habitar os sedimentos dos corpos hídricos. Protozoários, esponjas, rotíferos, platelmintos, nematóides, briozoários, anelídeos, moluscos, crustáceos e insetos, todos organismos que têm pelos menos parte de seu ciclo de vida na água são constituintes da comunidade bentônica.

Com o início da estação chuvosa, e o aumento na ocorrência de enxurradas, que carreariam o substrato (folhiço, cascalho) da maioria dos insetos aquáticos, limitando o alimento e o abrigo destes organismos, seu ciclo de vida longo, em conjunto com sua lenta colonização nos ambientes lóticos (Buss *et al*, 2002) espera-se que nas amostras coletadas haja maior representatividade dos organismos da família Chironomidae (Diptera), estando presentes em todas as estações de coleta, com alta participação na abundância na maioria das estações em ambos os períodos do estudo.

Os insetos da ordem Trichoptera estão em praticamente todos os tipos de ambientes de água doce, desde cabeceiras de rios até rios de grande ordem, por isso também se espera encontrar esse grupo. Em relação aos hábitos alimentares, os tricópteros mostram uma grande variedade de hábitos sendo alguns predadores, outros especializados em algas perifíticas e outros se alimentam de tecidos vegetais de plantas vasculares (Merritt & Cummins, 1996).

A composição e densidade (número de indivíduos por unidade de área/volume) de macroinvertebrados é razoavelmente estável de ano para ano em ambientes não perturbados. No entanto, ocorrem variações sazonais associadas com a dinâmica do ciclo de vida. Estas comunidades respondem a mudanças ambientais ajustando a sua estrutura, já que as espécies intolerantes (Platyhelmintha, Coleoptera, Ephemeroptera, Hemiptera, Plecoptera e Trichoptera) desaparecem ou diminuem os seus efetivos, enquanto que as espécies tolerantes (Oligochaeta, Hirudinea, Gastropoda e Diptera (principalmente Chironomidae) aumentam. Isto demonstra a necessidade de contemplar-se a sazonalidade em estudos ambientais.

Nas 5 estações de coleta foram amostrados um total de 19 táxons, basicamente insetos, divididos em 5 ordens: Ephemeroptera e Diptera com 4 táxons, Coleoptera e Odonata com 2 táxons e Trichoptera e Heteroptera com 1 taxon. O Ponto 1 foi o que apresentou maior abundância e riqueza de organismos. A abundância e riqueza dos táxons por ponto de coleta (P1 a P5) são mostradas no Quadro abaixo.

Quadro 5.2-40 Abundância e riqueza dos organismos bentônicos coletados

Táxons			Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4	Ponto 5
Arachnida			1				
Nematoda				1			
Annelida							
	Oligochaeta		3	2	1	7	2
	Hirudínea		1				
Insecta							
Ephemeroptera							
	Ephemerellidae						1
	Polymitarcidae		1				
	Baetidae		1				
	Leptophlebiidae					8	1
Díptera							
	Ceratopogonidae		49	2		1	5
	Chironomidae						
		Chironominae	34	36	5	3	38
		Tanypodinae	7			3	2
		Culicidae	2				
	Pupa		25				
Coleoptera							
	Hydrophilidae						
		<i>Berosus</i>		16			
	Elmidae			3		2	
	Dytiscidae					1	
Trichoptera							
	Polycentropodidae		1	4		2	1
Odonata							
	Corduliidae		3	1			
	Gomphidae						
		<i>Aphylla</i>	1				
Heteroptera							
	Veliidae		2				
Densidade			131	65	6	27	50
Riqueza			14	8	2	8	7

O díptero Chironominae foi o taxa presente em maior freqüência e constância em todos os pontos de coleta .

Os chironomídeos pertencem à ordem Diptera, uma das mais abundantes em número de indivíduos e espécies em quase todos os ambientes. O grupo é considerado o mais apto a colonização de sistemas aquáticos entre os insetos. Como todos os representantes da ordem, os Chironomidae apresentam metamorfose completa. A maioria das larvas é aquática, com algumas ocorrendo em material em decomposição, sob cascas de árvore ou no solo úmido. Muitas das formas aquáticas vivem em tubos ou casinhas. As larvas de algumas espécies possuem hemoglobina, possibilitando-as viver em locais com pouco oxigênio dissolvido.

A maioria é saprófaga, mas existem espécies predadoras. São encontrados tanto em lagos como água corrente. Algumas espécies são muitas bem adaptadas para a vida em locais com grande quantidade de poluição orgânica e por isso são utilizadas em monitoramento de ambientes aquáticos.

O coleóptero Berosus foi o táxon que esteve presente no ponto 2 com maior freqüência relativa e a família Leptophlebiidae da Ordem Ephemeroptera apresentou maior freqüência no ponto 4.

Quadro 5.2-41 Frequência relativa dos organismos bentônicos coletados

Táxons			Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4	Ponto 5
Arachnida			0,76				
Nematoda				1,54			
Annelida							
	Oligochaeta		2,29	3,08	16,67	25,93	4,00
	Hirudínea		0,76				
Insecta							
Ephemeroptera							0,00
	Ephemerellidae						2,00
	Polymitarcidae		0,76				
	Baetidae		0,76				
	Leptophlebiidae					29,63	2,00
Díptera							
	Ceratopogonidae		37,40	3,08		3,70	10,00
	Chironomidae						
		Chironominae	25,95	55,38	83,33	11,11	76,00
		Tanypodinae	5,34			11,11	4,00
		Culicidae	1,53				
	Pupa		19,08				
Coleoptera							
	Hydrophilidae						
		<i>Berosus</i>		24,62			
	Elmidae			4,62		7,41	
	Dytiscidae					3,70	
Trichoptera							
	Polycentropodidade		0,76	6,15		7,41	2,00
Odonata							
	Corduliidae		2,29	1,54			
	Gomphidae						
		<i>Aphylla</i>	0,76				
Heteroptera							
	Veliidae		1,53				

As famílias Dytiscidae e Hydrophilidae são as mais freqüentes considerando a ordem dos coleópteros aquáticos. Hydrophilidae são mais comuns em pequenos poças e brejos com vegetação emergente e poucos predadores.

Na área de estudo foram encontrados organismos pertencentes a 4 famílias da Ordem Ephemeroptera. Estes organismos vivem em águas limpas e bem oxigenadas, apenas algumas espécies parecem resistir a certo grau de contaminação. São consideradas muito sensíveis a poluentes e a carga orgânica. Em geral tais insetos aquáticos são considerados bons indicadores de boa qualidade de água.

Na segunda campanha, só nas 5 estações de coleta foram amostrados um total de 14 táxons, basicamente insetos, divididos em 6 ordens. O Ponto 5 foi o que apresentou maior riqueza de organismos. O ponto 1 apresentou maior abundância de organismos, porém menor riqueza. O ponto 3 apresentou a menor densidade e riqueza de organismos. Os Índices de Diversidade apresentaram valores próximos nos 5 pontos de coleta (entre 0,7 e 1,2)

Quadro 5.2-42 Abundância e riqueza dos organismos bentônicos coletados

Táxons		Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4	Ponto 5
Annelida						
	Oligochaeta		6	1	2	17
	Hirudinea					2
Insecta						
Ephemeroptera						
	Ephemerellidae	26			3	3
Díptera						
	Ceratopogonidae	5				6
	Chironomidae	76	5		11	38
	Tabanidae					1
Coleóptera						
	Hydroptilidae					
	<i>Berosus</i>		4			
	Elmidae		31			
	Dytiscidae			1		
Trichoptera						
	Leptoceridae		1			
	Polycentropodidae		3		1	
Odonata						
	Corduliidae		1			
	Coenagrionidae					2
Heteroptera						
	Gerridae					1
Densidade		107	51	2	17	70
Riqueza		3	7	2	4	8
Diversidade Shannon H'		0,73	0,99	0,7	1,01	1,18

No ponto 1 Ephemerelellidae e Chironomidae foram os táxons presentes em maior abundância e frequência relativa. No ponto 2 a família Elmidae (Coleoptera) foi o táxon mais abundante e é típica de águas lânticas e pouco profundas. Chironomidae e Oligochaeta foram os táxons que estiveram presentes em 4 dos 5 pontos de coleta.

Quadro 5.2-43 Frequência relativa (%) dos táxons coletados

Táxons			Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4	Ponto 5
Annelida							
	Oligochaeta			11,76	50,00	11,76	24,29
	Hirudinea						2,86
Insecta							
Ephemeroptera							
	Ephemerelellidae		24,30			17,65	4,29
Díptera							
	Ceratopogonidae		4,67				8,57
	Chironomidae		71,03	9,80		64,71	54,29
	Tabanidae						1,43
Coleoptera							
	Hydroptilidae						
		<i>Berosus</i>		7,84			
	Elmidae			60,78			
	Dytiscidae				50,00		
Trichoptera							
	Leptoceridae			1,96			
	Polycentropodidae			5,88		5,88	
Odonata							
	Corduliidae			1,96			
	Coenagrionidae						2,86
Heteroptera							
	Gerridae						1,43

Díptera-Chironomidae quase sempre se apresenta como dominante, tanto em ambientes lóticos como lânticos, devido a sua tolerância a situações extremas como hipóxia e grande capacidade competitiva.

Os chironomídeos pertencem a ordem Diptera, uma das mais abundantes em número de indivíduos e espécies em quase todos os ambientes. O grupo é considerado o mais bem adaptado de todos os insetos aquáticos. As larvas de algumas espécies possuem hemoglobina, possibilitando-as de viverem em locais com pouco oxigênio dissolvido. A maioria é saprófaga, mas existem espécies predadoras. São encontrados tanto em lagos como água corrente. Algumas espécies são muito bem adaptadas a viver em locais com grande quantidade de poluição.

Os ephemeropteras da família Ephemerellidae são importantes membros das comunidades de organismos aquáticos, são encontrados em habitats com abundante oxigenação aderidos a substratos como macrofitas aquáticas. Apenas algumas espécies parecem resistir a certo grau de contaminação. São consideradas muito sensíveis a poluentes e a carga orgânica. Em geral, são consideradas bioindicadores de boa qualidade de água.

Registro fotográfico das espécies de ictiofauna observadas no trecho em estudo da BR 317/AM



Foto 5.2-121 - *Acestorhynchus falcirostris*



Foto 5.2-122 - *Astronotus crassipinnis*



Foto 5.2-123 - *Astyanax* sp.



Foto 5.2-124 - *Cichla* sp.



Foto 5.2-125- *Cichlasoma amazonarum*



Foto 5.2-126 - *Corydoras* sp



Foto 5.2-127 - *Curimata* sp



Foto 5.2-128 - *Electrophorus electricus*



Foto 5.2-129 - *Hoplias malabaricus*



Foto 5.2-130- *Hoplosternum littorale*



Foto 5.2-131 - *Hypophthalmus marginatus*



Foto 5.2-132 - *Leporinus* sp



Foto 5.2-133 - *Limatulichtys punctata*



Foto 5.2-134 - *Pimelodus blochii*



Foto 5.2-135 - *Pimelodus* sp



Foto 5.2-136 - *Prochilodus nigricans*



Foto 5.2-137 - *Psectrogaster rutiloides*



Foto 5.2-138 - *Pseudoplatystoma fasciatum*



Foto 5.2-139 - *Pygocentrus* sp.



Foto 5.2-140 - *Satanoperca papaterra*



Foto 5.2-141 - *Satanoperca acuticeps*



Foto 5.2-142 - *Schizodon fasciatum*



Foto 5.2-143 - *Triportheus flavus*

Registro fotográfico – Pontos de amostragem para ictiofauna

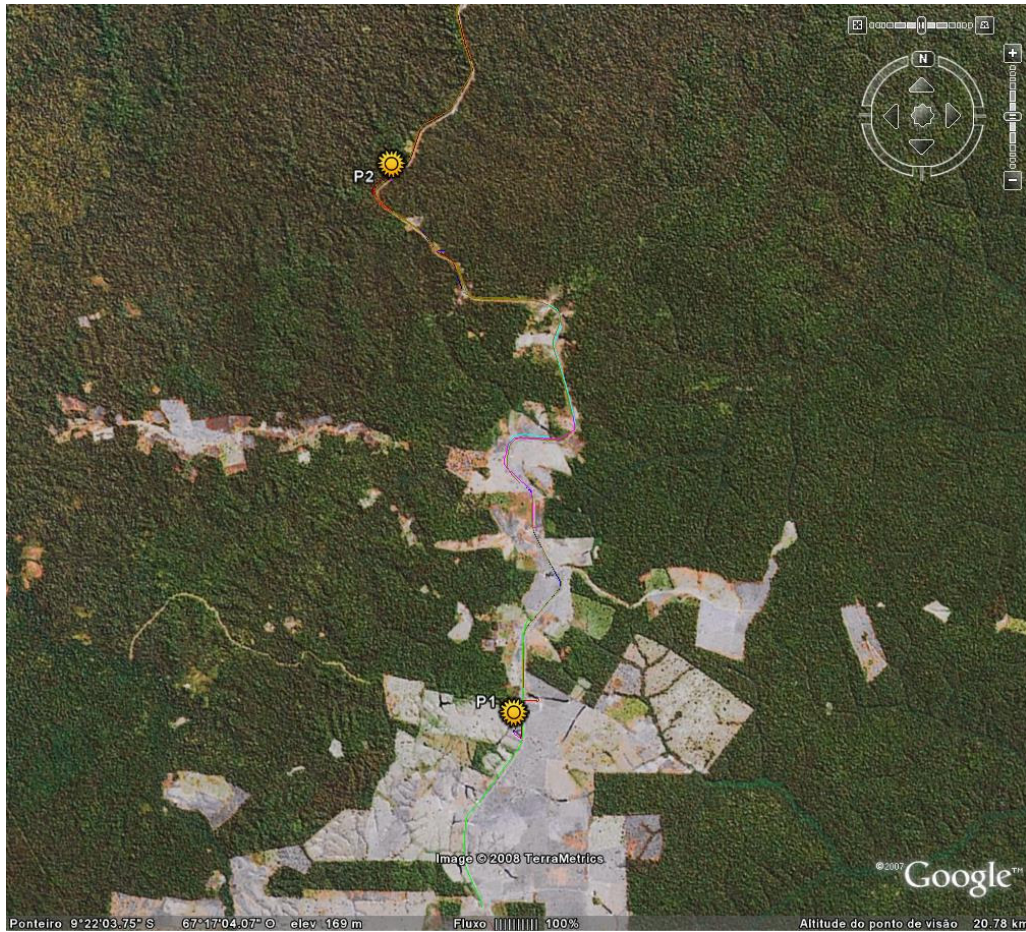


Figura 5.2-2– Localização dos pontos P1 e P2



Foto 5.2-144– Ponto de amostragem P1, lago represado.

Coordenada: 19 L 688289,231 8957996,322



Foto 5.2-145 – Ponto de amostragem P2, córrego em região de nascente.

Coordenada: 19 L 685385,903 8970612,782

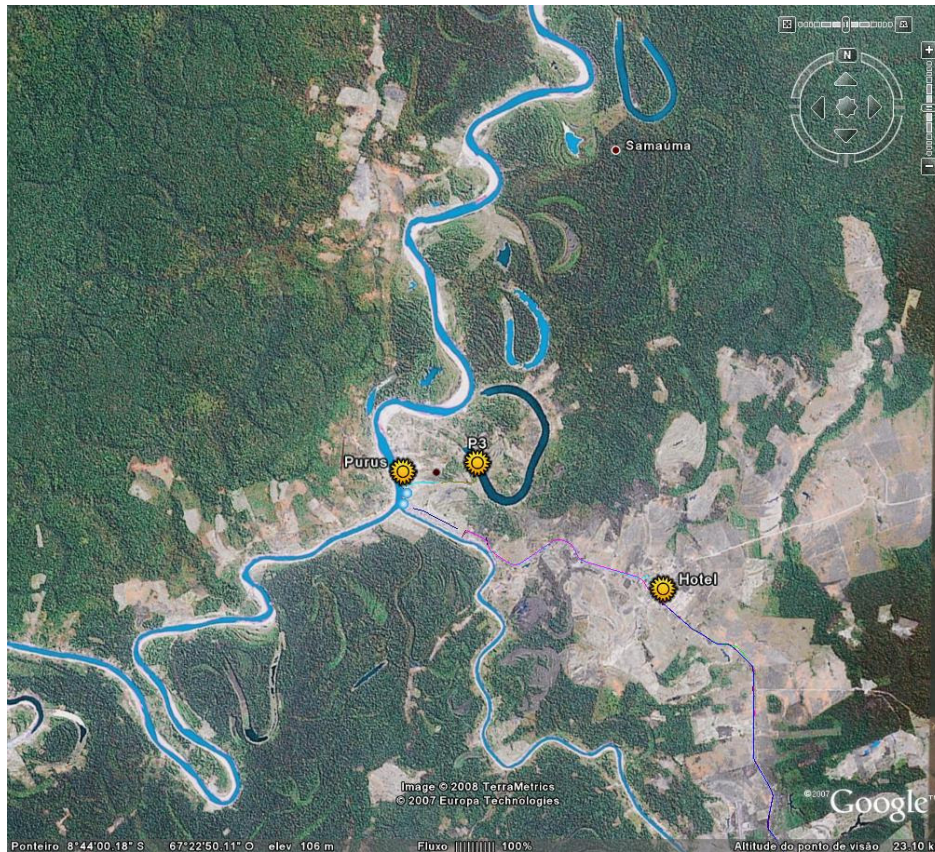


Figura 5.2-3 Localização do ponto P3



Foto 5.2-146– Ponto de amostragem P3, lago artificial a partir de barragem de um braço do Rio Purus. Coordenada: 19 L 678135,605 9032848,339



Figura5.2-4– Localização dos pontos P4 e P5



Foto 5.2-147– Ponto de amostragem P4, igarapé.

Coordenada: 19 L 694558,246 9004018,600



Foto 5.2-148 – Ponto de amostragem P5, local alagado (área de várzea).

Coordenada: 19 L 695781,027 9006973,819

5.2.3.5 ESPÉCIES ENDÊMICAS

Mastofauna: A região amazônica possui cerca de 174 espécies de mamíferos endêmicos segundo Silva, *et al* (2004). Durante a amostragem realizada no período de chuva foram captuados três indivíduos de *Marmosa murina* no ponto de amostragem PM2, outra espécie capturada foi *Monodelphis emiliae* nos dois pontos de amostragem em que se utilizou armadilhas de captura (PM 2 e PM 3) um indivíduo em cada ponto. No ponto de amostragem PM 3 também foram observados cerca de 3 indivíduos de *Saguinus fuscicollis* (sagui). Algumas outras espécies endêmicas como o *Dasyus kappleri* e *Choloepus didactylus* foram registradas para região apenas através de entrevistas.

Avifauna: Durante as amostragens em campo, não foi registrada nenhuma espécie considerada endêmica da Amazônia Brasileira segundo Oren (2001). Ainda segundo esse autor, se fosse para listar as espécies endêmicas da Amazônia, a relação final teria centenas de espécies, mas como essa região é compartilhada entre Brasil e sete países vizinhos, o número de endêmicos da Amazônia brasileira é baixo. Essa situação é marcante principalmente no estado do Acre, dada a proximidade e largas fronteiras com Peru e Bolívia.

Das espécies listadas como de distribuição restrita na Amazônia por Oren (2001), definidas como as espécies que ocorrem em apenas uma das grandes divisões ou sub-bacias da região - rio Negro ao Atlântico; rio Madeira ou rio Tapajós até o Maranhão; e o restante ocidental (rio Negro e rio Madeira ou rio Tapajós às fronteiras ocidentais do país) - foram registradas 15 na área de estudo.

Quadro 5.2-44 – Espécies da avifauna com distribuição restrita dentro da região Amazônica (DR), registradas na área de estudo.

Nome do Táxon
<i>Ortalis guttata</i> (Spix, 1825)
<i>Odontophorus stellatus</i> (Gould, 1843)
<i>Aratinga weddellii</i> (Deville, 1851)
<i>Brotogeris sanctithomae</i> (Statius Muller, 1776)
<i>Phaethornis philippii</i> (Bourcier, 1847)
<i>Phaethornis malaris</i> (Nordmann, 1835)
<i>Galbula cyanescens</i> Deville, 1849
<i>Malacoptila semicincta</i> Todd, 1925
<i>Eubucco richardsoni</i> (Gray, 1846)
<i>Pteroglossus beauharnaesii</i> Wagler, 1832
<i>Thamnomanes ardesiacus</i> (Sclater & Salvin, 1867)

Nome do Táxon
<i>Myrmeciza hemimelaena</i> Sclater, 1857
<i>Gymnopathys salvini</i> (Berlepsch, 1901)
<i>Rhegmatorhina melanosticta</i> (Sclater & Salvin, 1880)
<i>Hylexetastes stresemanni</i> Snethlage, 1925
<i>Ancistrops strigilatus</i> (Spix, 1825)
<i>Ortalis guttata</i> (Spix, 1825)

Herpetofauna: Dentre as espécies registradas na região da BR 317/AM, 45 anfíbios e 21 répteis são endêmicos da Amazônia Sul-Americana (Anexos), incluindo Brasil, Bolívia, Peru, Equador, Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa. Dentre os répteis, 17 espécies que apresentam ampla distribuição na Amazônia também são distribuídas para as bordas de outros biomas não sendo consideradas endêmicas. Nenhuma espécie de anfíbio registrada é endêmica do Brasil e três espécies de répteis, *Leposoma osvaldoi*, *Tupinambis longilineus* e *Liophis* sp., são endêmicas para o Brasil.

Ictiofauna: A área possui, aparentemente, baixo endemismo, mais constitui uma área “core” para as espécies de organismos aquáticos adaptados às áreas de várzea (MMA, 2006).

5.2.3.6 Espécies Sob Proteção Especial, Raras e Ameaçadas

Espécies ameaçadas de extinção são aquelas incluídas na Instrução Normativa MMA nº3 de maio de 2003, Resolução da COEMA nº 54/2007 e as listagem da UICN e da CITES. Para as espécies endêmicas e raras de mamíferos, a listagem mais atual está presente no artigo Silva, *et al* 2004.

A UICN (União Mundial para a Natureza) desenvolveu suas categorias da lista vermelha para classificar as espécies com risco elevado de extinção global. As espécies categorizadas como em perigo crítico, em perigo, e vulnerável são consideradas "Ameaçadas" pela UICN.

A Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora Silvestres (CITES) é um acordo internacional para regularizar o comércio de espécies de animais e plantas silvestres. A Convenção regula o comércio internacional de mais de 30.000 espécies de animais e plantas silvestres que estão incluídas em três apêndices. O apêndice em que está incluída cada espécie determina as regras que regem a exportação e importação dessa espécie. “Comércio” inclui qualquer movimento internacional de uma espécie.

Quadro 5.2-45 – Definição das categorias de ameaça da UICN e dos apêndices CITES.

UICN (União Mundial para a Natureza)	
Categoria	Definição
EM (em perigo)	Quando a melhor evidência disponível indica que se está enfrentando um risco muito alto de extinção em estado silvestre (grande redução da população, populações pequenas, pequenas áreas geográficas ocupadas, ou a análise quantitativa da probabilidade de extinção durante os próximos 20 anos é >20%)
VU (vulnerável)	Quando a melhor evidência disponível indica que está enfrentando um alto risco de extinção em estado silvestre (redução substancial da população, populações pequenas, área geográfica ocupada bastante pequena, ou a análise quantitativa da probabilidade de extinção durante os próximos 100 anos é >10%)
NT(quase ameaçado)	Um táxon está Quase Ameaçado quando está próximo a satisfazer os critérios de vulnerável ou em perigo.
LC(Preocupação menor)	Quando após a avaliação não segue nenhum dos critérios que definem as categorias de Em Perigo Crítico, Em Perigo, Vulnerável ou Quase Ameaçado. Se incluem nesta categoria taxa abundante e de ampla distribuição
DD (Dados insuficientes)	Quando não tem informação adequada para fazer uma avaliação, direta ou indireta, de seu risco de extinção baseado na distribuição e/ou condição da população. Um táxon nesta categoria pode estar bem estudado, e sua biologia ser bem conhecida, mas faltam dados apropriados sobre sua abundância e/ou distribuição. Dados Insuficientes não é, portanto uma categoria de ameaça. Ao incluir o táxon nesta categoria, indica que necessita mais informações, e se reconhece a possibilidade de que pesquisas futuras demonstrem que uma classificação de ameaça poderá ser apropriada.
Apêndice I	As espécies são raras ou estão em perigo, e seu intercâmbio não é permitido com fins somente comerciais. Antes de iniciar um intercâmbio com outros fins, o importador deve ter uma permissão de exportação da Convenção, expedido pelo governo da nação que exporta, e uma permissão de importação, expedido pelo governo da nação que importa.
Apêndice II	As espécies não são raras nem estão em perigo atualmente, mas podem se tornar caso o comercio não seja regularizado. As espécies comercializadas devem estar cobertas pelas permissões apropriadas de exportação da convenção, expedidos pelo governo da nação exportadora antes de que o ingresso a outro país seja permitido.
Apêndice III	As espécies não estão em perigo mas são manejadas pelas nações incluídas na lista. Os requisitos para as permissões para as espécies incluídas no Apêndice III são os mesmos que para as incluídas no Apêndice II e só se aplicam para as nações da lista.

Mastofauna: Entre as espécies de mamíferos registradas em campo, dez aparecem na lista de espécies ameaçadas do MMA, o peixe-boi (*Trichechus inunguis*), tamanduá bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), o tatu canastra (*Priodontes maximus*), a ariranha (*Pteronura brasiliensis*), e a maior parte dos felinos como: a jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e onça parda (*Puma concolor*), onça pintada (*Panthera onca*), o cachorro do mato vinagre (*Speothos venaticus*).

O tamanduá bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) está incluído na categoria vulnerável no IBAMA e na IUCN também é listado no apêndice II da CITES, foi registrado apenas através de entrevistas em todos os pontos de amostragem.

Os porcos do mato registrados para a região, *Tayassu pecari* e *Pecari tajacu*, encontram-se no apêndice II da CITES. As principais causas do desaparecimento são a caça e a destruição de áreas naturais. Dentre os pequenos mamíferos *Monodelphis emiliae* é considerada como vulnerável pela IUCN, além de ser endêmica da Amazônia. Foi capturada nos dois pontos de amostragem em que se utilizou os *pit-falls*.

A maioria dos felinos está ameaçada de extinção, e não foi possível observar diretamente nenhum indivíduo. As três espécies registradas através de entrevistas em todos os cinco pontos de amostragem são de interesse para a conservação. Embora as populações locais de jaguatiricas *Leopardus pardalis* não estejam incluídas na IN do MMA, e a espécie não seja considerada ameaçada pela IUCN, ela está listada no apêndice I da CITES. Outros dois carnívoros *Speothos venaticus* e *Pteronura brasiliensis*, também registrados apenas através de entrevistas, são considerados como vulneráveis no Brasil.

Na residência de moradores da região foi encontrada a carcaça de um indivíduo de tatu canastra (*Priodontes maximus*), espécie considerada ameaçada no Brasil e globalmente, e muito caçado devido sua carne saborosa.

A maioria das espécies ameaçadas de extinção ainda possui sua biologia desconhecida, além dos fatores de destruição do habitat e fragmentação, outros como a caça, tráfico ilegal, atropelamento e a possível perseguição por possíveis prejuízos causados às plantações ou animais domésticos (Costa *et al.* 2005) como é o caso da onça pintada. Algumas espécies são encontradas naturalmente em baixa densidade e a principal razão para o declínio tem sido a destruição do habitat pela expansão da fronteira agropecuária, a expansão urbana entre outros.

Quadro 5.2-46 – Espécies de mamíferos ameaçados registradas na Área de Influência Direta da BR 317/AM, tipo de registro, endemismo e seu status de conservação.

MMA IN nº 3 de 2003; IUCN, CITES. VIZ (V): Visualização em campo, (P): Pegada; EN: Entrevista, CP (C): Captura, CAÇ: carcaça de indivíduo caçado; DS: dados secundários (Emmons & Feer, 1997).

Táxon	Nome comum	Endêmicos	MMA	CITES	IUCN	Campanha de chuva
CANIDAE						
<i>Speothos venaticus</i>	Cachorro do mato vinagre		VU	I	VU	EN
FELIDAE						
<i>Panthera onca</i>	Onça pintada		VU, VU(PA)	I	NT	EN
<i>Puma concolor</i>	Onça vermelha		VU, VU(PA)	II	NT	EN
MUSTELIDAE						
<i>Pteronura brasiliensis</i>	Ariranha		VU, VU(PA)	I	EN	EN
DIDELPHIDAE						
<i>Monodelphis emiliae</i>	Catita	X			VU	CP, DS
TAPIRIDAE						
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta			II	NT	EN
MYRMECOPHAGIDAE						
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá bandeira		VU, VU(PA)	II	VU	EN
DASYPODIDAE						
<i>Priodontes maximus</i>	Tatu canastra		VU, VU(PA)	I	EN	CAÇ, EN
DINOMYIDAE						
<i>Dinomys branickii</i>	Pacarana				EN	EN
TRICHECHIDAE						
<i>Trichechus inunguis</i>	Peixe-boi		VU, EP(PA)	I	VU	EN

Avifauna: Durante o período de amostragem em campo, não foi registrada nenhuma espécie de ave considerada ameaçada pela lista da fauna brasileira ameaçada de extinção (MMA, Instrução Normativa no. 3, de 27 de maio de 2003), nem pela a lista global de espécies ameaçadas (IUCN, 2007).

Segundo Stotz *et al.*(1996), dezoito das espécies registradas em campo são consideradas incomuns ao longo de sua área de ocorrência e o arapaçu-de-barriga-pintada *Hylexetastes stresemanni*, capturado nas redes de neblina, é considerado Raro.

Na área de estudo, não foi registrada nenhuma espécie considerada protegida por legislação federal, estadual e/ou municipal.

Quadro 5.2-47 – Espécies consideradas incomuns, do ponto de vista da sua abundância relativa ao longo da área de ocorrência.

Nome do Táxon
<i>Mitu tuberosum</i> (Spix, 1825)
<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Chondrohierax uncinatus</i> (Temminck, 1822)
<i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Leptodon cayanensis</i> (Latham, 1790)
<i>Buteo albonotatus</i> Kaup, 1847
<i>Porphyrio flavirostris</i> (Gmelin, 1789)
<i>Ara ararauna</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Lophostrix cristata</i> (Daudin, 1800)
<i>Rhinoptynx clamator</i> (Vieillot, 1808)
<i>Galbula cyanicollis</i> Cassin, 1851
<i>Malacoptila semicincta</i> Todd, 1925
<i>Pteroglossus beauharnaesii</i> Wagler, 1832
<i>Piculus chrysochloros</i> (Vieillot, 1818)
<i>Thamnophilus aethiops</i> Sclater, 1858
<i>Megastictus margaritatus</i> (Sclater, 1855)
<i>Schistocichla leucostigma</i> (Pelzeln, 1868)
<i>Sclerurus mexicanus</i> Sclater, 1857
<i>Sclerurus caudacutus</i> (Vieillot, 1816)
<i>Berlepschia rikeri</i> (Ridgway, 1886)
<i>Hyloctistes subulatus</i> (Spix, 1824)
<i>Dendrocincla merula</i> (Lichtenstein, 1829)
<i>Dendrocolaptes picumnus</i> Lichtenstein, 1820
<i>Deconychura longicauda</i> (Pelzeln, 1868)
<i>Deconychura stictolaema</i> (Pelzeln, 1868)
<i>Xenops milleri</i> (Chapman, 1914)
<i>Rhynchocyclus olivaceus</i> (Temminck, 1820)
<i>Platyrinchus platyrhynchos</i> (Gmelin, 1788)

Herpetofauna: As espécies listadas no anexo II do CITES (Convênio sobre o comércio internacional de espécies de fauna e flora selvagens ameaçadas são protegidas pela legislação federal.

Ictiofauna: Espécies como o tambaqui (*Colossoma macropomum*), o pirarucu (*Arapaima gigas*) e a piramutaba (*Brachyplatystoma vailantii*) estão ameaçadas de sobreexploração na calha do Amazonas. Algumas espécies da região sofrem intenso extrativismo de peixes ornamentais, principalmente o acará-disco (*Symphysodon* sp.) (MMA, 2006).

As espécies migratórias são protegidas durante o período de piracema, pois há uma facilidade de captura nessa época e por isso o IBAMA anualmente estabelece normas de pesca para o período de proteção à reprodução natural dos peixes em todas as bacias hidrográficas do país. Fica proibida entre novembro de 2007 e março de 2008, na região do Rio Purus, segundo a Portaria Ibama Nº 48, de 5 de novembro de 2007, a captura, o transporte, a comercialização, o armazenamento e beneficiamento das espécies: pirapitinga (*Piaractus brachypomus*), mapará (*Hypophthalmus* spp.), sardinha (*Triportheus* spp.), pacu (*Mylossoma* spp.), aruanã (*Osteoglossum bicirrhosum*) e matrinxã (*Brycon* spp). A constatação do ato doloso de acobertamento de espécie proibida por transportador, comerciante, armazenador ou beneficiador, implicará na perda total do lote, independente da espécie. Fica proibida a pesca num raio de 1500m (mil e quinhentos metros), nas confluências dos sistemas dos rios e corpos d'água mencionados.

5.2.3.7 ESPÉCIES DE INTERESSE ECONÔMICO E CAÇADAS PELA POPULAÇÃO

Mastofauna: A caça, apesar de ser uma atividade ilegal, ainda é muito praticada em todo o Brasil. Na região amazônica, esta atividade ainda tem grande peso e tem sido responsável pela criação de vastas áreas de “florestas vazias”, onde populações de mamíferos aves de médio e grande porte encontram-se drasticamente reduzidas ou extintas. Mesmo a caça de subsistência, tida por alguns como sustentável, tem mostrado ter impactos bastante negativos e ser, em última análise, insustentável quando as populações humanas ultrapassam um limiar de densidade e não há áreas-fontes que forneçam animais para áreas exploradas.

A perspectiva para diversas espécies tais como o queixada *Tayassu pecari*, o caititu *Tayassu tajacu*, capivara *Hydrochaeris hydrochaeris*, a onça-pintada *Panthera onca*, a suçuarana *Puma concolor*, o veado-mateiro *Mazama americana*, o veado-catingueiro *Mazama goazoupira*, entre outros será a extinção, caso não sejam realizados trabalhos para manutenção destas populações.

As espécies cinegéticas presentes na área de estudo são constituintes do grupo dos mamíferos não-voadores, sendo utilizadas como caça de subsistência (para alimentação) tais como o tatu, a capivara, a cutia e a paca. Já para o comércio ilegal, como por exemplo, o de produção de peles, os mais utilizados são veados e primatas (Fonseca, 1996). Existe ainda o interesse científico, voltados para o comércio de criadouros e indústrias o que contribui para a biopirataria, levando a perda de biodiversidade.

Quadro 5.2-48 – Espécies da mastofauna de interesse para o homem na região.

Grupo	Parte do animal utilizada	Utilização
Primatas		
<i>Pithecia irrorata</i>	Carne e pele	Alimentação e uso da pele
<i>Cebus sp.</i>	Carne, animal vivo	Alimentação, experimentação animal, animal de estimação
<i>Saguinus sp.</i>	Carne, animal vivo	Alimentação, animal de estimação e comércio
Rodentia		
<i>Cuniculus paca</i>	Carne	Alimentação e comércio
<i>Dinomys branickii</i>	Carne	Alimentação
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Carne	Alimentação
Ungulados		
<i>Tapirus terrestris</i>	Carne	Alimentação
<i>Tayassu pecari</i>	Carne, pele	Alimentação, comércio de peles
<i>Pecari tajacu</i>	Carne, pele	Alimentação
Felinos		
<i>Leopardus pardalis</i>	Carne, pele	Artesanato, alimentação, comércio de peles
<i>Panthera onca</i>	Carne, pele, dentes	Artesanato, alimentação, comércio de peles
<i>Puma concolor</i>	Carne, pele, dentes	Artesanato, alimentação, comércio de peles
MUSTELIDAE		
<i>Lontra longicaudis</i>	Carne, pele,	Alimentação, comércio de peles
<i>Pteronura brasiliensis</i>	Carne, pele,	Alimentação, comércio de peles
Dasypodidae		
<i>Cabassous unicinctus</i>	Carne	Alimentação
<i>Dasypus spp.</i>	Carne	Alimentação
<i>Priodontes maximus</i>	Carne	Alimentação

Grupo	Parte do animal utilizada	Utilização
Cervidae		
<i>Mazama americana</i>	Carne, pele	Alimentação, comércio de peles
<i>Mazama gouazoubira</i>	Carne, pele	Alimentação, comércio de peles
Leporidae		
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Carne, pele	Alimentação, comércio de peles

Diferentes métodos de caça utilizados foram detectados em campo como: 1) o estilingue, baladeira: forquilha de madeira com borrachas e couro. São utilizadas pedras como munição; 2) cachorro: os cachorros saem na busca pelo olfato, acum os animais até a chegada dos caçadores com espingarda ou facão 3) espera: o caçador fica na espera com uma espingarda; e 4) trabuco, uma linha ligada ao gatilho de uma espingarda é estendida em um carreiro. Quando o animal passa pela linha a espingarda o abate. É utilizado para pacas, cutias e tatus, sendo não seletivo.



Foto 5.2-149- Cachorro caçando

Avifauna: A partir de entrevistas com moradores locais foi identificado que, das espécies registradas em campo, os inhambus da família Tinamidae, os patos e marrecos da família Anatidae, os jacus da família Cracidae, podem ser consideradas espécies cinegéticas, sofrendo pressão de captura pela população local. Da mesma forma, araras, papagaios e periquitos da família Psittacidae, caboclinhos do gênero *Sporophila*, sabiás da família Turdidae, pássaros-pretos da família Icteridae, trinca-ferros do gênero *Saltator*, podem estar sendo alvos de captura para a utilização como animais de estimação e no comércio ilegal de animais silvestres, em função da sua beleza, ou por serem aves canoras. Especialmente para o curió *Sporophila angolensis* a pressão de captura parece ser especialmente forte na região, sendo observadas em diversas ocasiões passarinhos com gaiolas ao longo da estrada

Herpetofauna: Em entrevistas com moradores locais, algumas espécies encontradas no estudo são utilizadas para consumo. Entre elas estão as duas espécies de crocodilianos, *Caiman crocodilus* e *Paleosuchus palpebrosus*, as duas espécies de quelônios, o jabuti-tinga *Chelonoidis denticulata* e o tracajá *Podocnemis unifilis*, o teiú *Tupinambis teguixin*, a jibóia *Boa constrictor*, a salamanta *Epicrates cenchria* e a sucuri *Eunectes murinus*. Outras espécies indicadas pelos moradores, mas que não foram registradas no campo são o jabuti-piranga *Chelonoidis carbonaria*, a tartaruga-da-amazônia *Podocnemis expansa*, a mata-mata *Chelus fimbriatus* e o cágado *Phrynops geoffroanus*.

A maior parte destas espécies é capturada dentro ou nas margens dos rios e córregos da região. Os jacarés e os quelônios podem ser capturados tanto em redes quanto em anzóis de pesca, não sendo o motivo principal da pesca. O teiú é capturado principalmente com o uso de espingarda e com o auxílio de cachorros. Os jabutis também podem ser capturados e criados pelos moradores locais. Pelas entrevistas foi constatado que a caça destes animais pelos moradores locais é bastante esporádica e ocorre exclusivamente para o consumo. Porém, nos rios maiores, como o rio Acre e o rio Purus, a caça de quelônios pode ocorrer de forma predatória, com muitos animais sendo capturados e vendidos em outros locais.

Ictiofauna: A produção anual de pescado no estado do Amazonas é de 125 mil toneladas, sendo 37 mil destinadas ao abastecimento do mercado de Manaus. Os barcos que compõem a frota muitas vezes não pescam, mas transportam o produto gerado pelos ribeirinhos até os grandes centros urbanos. O pescado que chega até Manaus é oriundo do rio Solimões-Amazonas e de seus principais tributários, tais como Purus, Madeira, Juruá e Jutaí. Em relação à pesca podemos dizer que o Purus é um dos tributários que mais contribuem para o mercado no estado do Amazonas. Dentre as espécies de maior valor comercial estão o tambaqui (*Colossoma macropomum*) e o pirarucu (*Arapaima gigas*) (Deus et al, 2002).

Entre as espécies encontradas na região podemos destacar algumas de interesse econômico como o tambaqui, sorubim, mapará, curimba, tucunaré, filhote e diferentes espécies de mandis e aracus (piaus).

Os membros da família Pimelodidae são denominados conjuntamente de bagres ou peixes-lisos, mas com vários nomes populares específicos, como surubim, mapará, jaú, pirara. Alguns representantes desse grupo estão entre os maiores peixes de água doce da América do Sul e a maioria apresenta destacada importância na pesca comercial ou de subsistência.

O surubim (*Pseudoplatystoma fasciatum*) é um carnívoro de grande interesse, realiza extensas migrações reprodutivas. Possui grande importância na pesca comercial da região amazônica, sendo registrados desembarques nos portos de várias cidades de centenas de toneladas do pescado.

O filhote (*Brachyplatystoma filamentosum*) é um grande piscívoro distribuído por toda a Bacia Amazônica, incluindo tributários pobres em nutrientes e estuários. Possui grande importância na pesca da região. Peixes jovens desta espécie foram registrados nos canais principais dos rios Negro e Amazonas, e adultos podem visitar áreas alagadas ocasionalmente. Sua migração não é conhecida.

O mapará (*Hypophthalmus marginatus*) é uma espécie de médio porte que se alimenta do plâncton dos rios. Pode ser encontrado nos rios, mas são mais abundantes em habitats de águas abertas de áreas alagadas.

Os membros da família Anostomidae possuem hábito alimentar herbívoro a onívoro, consumindo basicamente frutos, sementes, raízes, esponjas, insetos e outros invertebrados aquáticos; a maioria das espécies forma cardumes e empreende migrações tróficas e reprodutivas e algumas possuem destacada importância na pesca comercial e de subsistência.

O piau ou aracu (*Leporinus* spp., *Schizodon fasciatum* e *Anostomoides laticeps*) é um caracídeo onívoro menor e menos numeroso, mas bem apreciado especialmente pelos pescadores esportivos. É de importância secundária na pesca comercial e na aqüicultura. É um migrador, também razoavelmente forte nadador, mas pouco é conhecido sobre sua biologia.

A piaba ou lambari (*Astyanax* sp.) é um pequeno caracídeo herbívoro. Pode ser bastante numeroso em densos cardumes para migração, mas para a pesca somente é geralmente importante para propósitos de subsistência e consumo local, e pouco é conhecido sobre sua biologia.

O tambaqui (*Colossoma macropomum*) é encontrado nas cabeceiras ricas em nutrientes de inúmeros rios, dentre eles o Purus. É um grande caracídeo onívoro e frugívoro. A migração do tambaqui ocorre no período das cheias (novembro a fevereiro). É uma espécie de grande importância comercial, porém seus estoques nos rios estão sendo sobreexplotados, assim como os estoques de pirarucus (*Arapaima gigas*).

O curimba (*Prochilodus nigricans*) é um peixe caracídeo migrador detritívoro que, segundo estimativas, representa mais de 80% da biomassa de alguns rios da América do Sul. Esta espécie é então, parte essencial do ecossistema de um rio, e é a base da pesca tradicional. O curimba é um nadador forte, e têm sido registradas migrações a montante de até 1.500km para a reprodução. Os adultos migram entre sucessivos lagos de áreas inundadas durante a estação do recuo das águas (setembro). No início da estação de cheia, deixam os lagos e desovam nas bocas de suas entradas.

No Purus, a frequência de uso de malhadeira e redinha pelos pescadores profissionais foi cerca de 50 e 80% respectivamente, incluindo a importância desses apetrechos para a pesca comercial nessa região. Espécies como o jaraqui (*Semaprochilodus spp.*) e a curimba (*Prochilodus nigricans*) são capturadas por redinha, já a malhadeira possui espécies alvos como o tambaqui (*Colossoma macropomum*) (Deus et al, 2002).

5.2.3.8 ESPÉCIES DE INTERESSE CIENTÍFICO OU MÉDICO-VETERINÁRIO

Mastofauna: Na Amazônia, a transmissão de algumas doenças é tida como uma das consequências do desmatamento e ocupação para atividades agropecuárias em antigas áreas florestais. Além dos hospedeiros tradicionais – mamíferos típicos de floresta, como bichos-preguiça, tamanduás e tatus –, vem crescendo o número de registros de doenças em animais domésticos como cães, que vivem em assentamentos rurais da região.

No quadro a seguir é possível observar algumas doenças que são transmitidas por mamíferos que foram observados durante a campanha ou são de provável ocorrência na região do empreendimento.

Quadro 5.2-49 – Doenças transmitidas por mamíferos

Zoonose e doenças	Agente etiológico	Principais fontes de infecção e reservatórios	Vias de transmissão
Amebiose	<i>Entamoeba histolytica</i>	Mamíferos	Ingestão de água e alimentos contaminados com cistos
Complexo hidatidose-equinococose	<i>Equinococcus granulosus</i>	Raposas e cervídeos (ciclo silvestre)	Ingestão de vísceras contaminadas com cistos
Criptosporidiose	<i>Cryptosporidium spp</i>	Mamíferos	Ingestão de água e alimentos contaminados com oocistos
Dirofilariose	<i>Dirofilaria immitis</i>	Canídeos e procionídeos	Através do repasto sangüíneo (inoculação de microfilárias) pelos vetores biológicos - mosquitos (<i>Culex</i> , <i>Aedes</i> , <i>Anopheles</i> , etc.)
Doença de Chagas	<i>Trypanosoma cruzi</i>	Mais de 200 espécies de mamíferos, principalmente o gambá <i>Didelphis</i> sp e primatas da família famílias Cebidae e Callitrichidae	Contato com as fezes dos vetores biológicos (hemípteros) principalmente dos gêneros <i>Triatoma</i> , <i>Panstrongylus</i> e <i>Rhodnius</i> contendo tripomastigotas
Fasciolose	<i>Fasciola hepatica</i>	Herbívoros	Ingestão de água e vegetação contaminada com metacercárias encistadas
Giardiase	<i>Giardia intestinalis</i>	Carnívoros	Ingestão de água e alimentos contaminados com cistos Larva migrans cutânea <i>Ancylostoma braziliensis</i> Canídeos Solo contaminado com ovos do parasita e através da pele (larvas)

Zoonose e doenças	Agente etiológico	Principais fontes de infecção e reservatórios	Vias de transmissão
Larva migrans visceral	<i>Toxocara canis</i>	Canídeos	Fecal-oral (solo contaminado com ovos do parasita)
Leishmaniose tegumentar	<i>Leishmania braziliensis</i>	Roedores (principais), preguiça, tamanduá, canídeos, eqüídeos	Vetores biológicos flebotomíneos <i>Lutzomyia</i> spp (mosquito-palha)
Leishmaniose visceral	<i>Leishmania chagasi</i>	Canídeos - principais reservatórios	Vetores biológicos flebotomíneos <i>Lutzomyia</i> spp (mosquito-palha)
Sarcocistose	<i>Sarcocystis</i> spp	Carnívoros (predadores) e herbívoros (presas)	Ingestão de oocistos no meio ambiente e carnivorismo (ingestão de sarcocistos)
Toxoplasmose	<i>Toxoplasma gondii</i>	Felídeos	Ingestão de oocistos esporulados na água e alimentos contaminados, carnivorismo (cistos teciduais-bradizoítas) ou transplacentária (taquizoítas)
Brucelose	<i>Brucella abortus</i> , <i>B. suis</i> , <i>B. ovis</i> e <i>B. canis</i>	Ungulados e carnívoros	Ingestão de pastos contaminados com brucélas através de fetos abortados, placenta e líquidos uterinos. Exposição por meio das mucosas genital e conjuntival, da pele e das vias respiratórias.
Febre Maculosa	<i>Rickettsia rickettsii</i> (pesquisas em andamento no Brasil)	Capivaras - Principal reservatório suspeito.	Através de picadas de carrapatos, possivelmente do gênero <i>Amblyomma</i> spp
Histoplasmose	<i>Histoplasma capsulatum</i>	Morcegos e aves	Através da inalação dos esporos dos fungos em ambientes fechados, cavernas principalmente

Zoonose e doenças	Agente etiológico	Principais fontes de infecção e reservatórios	Vias de transmissão
Leptospirose	<i>Leptospira interrogans</i>	Roedores e carnívoros	Por meio de contato de mucosas ou pele com água, fômites ou alimentos contaminados com urina dos animais (fontes de infecção)
Raiva	<i>Lyssavirus</i>	Morcegos e carnívoros	Através da mordedura de animais raivosos
Salmonelose	<i>Salmonella</i> spp	Répteis, aves e mamíferos	Através da ingestão de salmonelas viáveis
Tuberculose	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> e <i>M. bovis</i>	Mamíferos: Herbívoros, carnívoros e primatas	Através da inalação de esporos no meio ambiente, principalmente fechado.
Febre amarela	Arbovírus do gênero <i>Flavivirus</i> , família <i>Flaviviridae</i> .	Primatas	Picada do mosquito <i>Aedes aegypti</i> ou <i>Aedes albopictus</i> infectados pelo vírus.

Avifauna: Dentre as espécies registradas, não foi possível associar nenhuma aos critérios listados como de interesse médico-veterinário

Herpetofauna: Nove gêneros de serpentes peçonhentas ocorrem na Amazônia, sendo sete viperídeos (*Bothriechis*, *Bothriopsis*, *Bothrocophias*, *Bothrops*, *Crotalus*, *Lachesis* e *Portidium*) e elapídeos (*Leptomicrurus* e *Micrurus*) (Campbell e Lamar, 2004). Destas, apenas *Bothriechis* e *Portidium* não apresentam distribuição para a região da BR 317/AM. A cascavel *Crotalus durissus* é uma espécie típica de áreas abertas, mas que está ampliando sua distribuição na Amazônia devido ao intenso desmatamento de suas áreas florestais.

Durante o período de amostragem relativo à primeira campanha de campo duas espécies peçonhentas foram registradas. A jararaca *Bothrops atrox* é uma espécie de ampla distribuição e muito comum na Amazônia. Esta espécie é extremamente agressiva e responsável pela maior parte dos acidentes ofídicos na Amazônia brasileira (Oliveira, 2003). A surucucu *Lachesis muta* é a maior espécie da família Viperidae e pode atingir mais de 4,5 metros de comprimento. Porém, apesar de seu grande tamanho esta espécie não é muito agressiva, não sendo responsável por muitos acidentes (Campbell e Lamar, 2004).

As serpentes corais são espécies de hábitos criptozóicos e fossoriais que habitam principalmente a camada superficial do solo, ou sob a serrapilheira que cobre o chão da mata. Em virtude deste modo de vida, as serpentes corais apresentam uma marcada limitação na cinética craniana, o que dificulta na injeção do veneno, e associado a pouca agressividade, as serpentes corais são responsáveis apenas por 0,5% dos acidentes ofídicos no Brasil (Cardoso *et al.*, 2003). A serpente *Micrurus lemniscatus* é uma espécie de grande porte podendo ultrapassar 1,5 m de comprimento e possui ampla distribuição desde Amazônia até o Cerrado e porções da Mata Atlântica. Por outro lado a coral *Micrurus remotus* é uma espécie de pequeno porte atingindo um máximo de 57 cm de comprimento, e com distribuição restrita a Oeste da Amazônia (Campbell e Lamar, 2004; Roze, 1996).

Ictiofauna: Os estudos sobre a biologia e fisiologia de peixes são raros em nosso país, isso talvez em razão das altas riquezas e diversidade quando comparados aos países de regiões temperadas. As espécies com interesse científico são aquelas que podem tornar-se extintas em razão da mudança de habitats (transformação de um rio em lago artificial para a geração de energia elétrica), o que ainda não ocorre em grande escala na Bacia Amazônica se comparada a Bacia do Paraná, onde muitos peixes tornaram-se extintos ou escassos em razão da construção de hidrelétricas. Espécies de peixes sobreexploradas, como é o caso do pirarucu (*Arapaima gigas*), são estudadas para fins de conservação visando sua preservação.

Espécies como o tambaqui (*Colossoma macropomum*), a curimba (*Prochilodus nigricans*), o lambari (*Astyanax* sp), o piau (família: Anostomidae) entre outras podem ser estudadas para fins econômicos. Estudos sobre sua biologia, reprodução e fisiologia podem ser de grande utilidade para o setor de aquicultura do país. A aquicultura vem se destacando como uma grande alternativa para o desenvolvimento social e econômico, possibilitando o aproveitamento efetivo dos recursos naturais locais, com a geração de renda, criação de postos de trabalho assalariado ou auto-emprego.

5.2.3.9 ESPÉCIES MIGRATÓRIAS

Avifauna: Foram registradas durante as amostragens quatro espécies migratórias, visitantes do Hemisfério Norte no Brasil: o gavião-papa-gafanhoto *Buteo swainsoni*, a águia-pescadora *Pandion haliaetus*, o maçarico-solitário *Tringa solitaria*, e a estrela-do-norte *Sporophila bouvronides*.

Ictiofauna: Vários estudos possuem informações sobre o funcionamento dos sistemas aquáticos da região, fornecendo descrições sobre o funcionamento das matas de várzea, sobre o recrutamento dos peixes de alta fecundidade (mais importantes à pesca) e sobre a ecologia, migração e conservação de espécies de peixes, cujas populações têm como área de vida toda a ecorregião e o estuário do Amazonas (MMA, 2006).

Grande parte da ictiofauna realiza migração ascendendo às regiões de nascente dos rios para exercer a reprodução da espécie, é a conhecida migração reprodutiva, popularmente chamada piracema. Esse deslocamento dos peixes é amplamente regulado pela época, duração e intensidade das cheias, visto que há um sincronismo entre as fases hidrológicas e os eventos do ciclo biológico, como maturação gonadal, migração, desova e desenvolvimento inicial das larvas e alevinos (Agostinho et al., 1993). Cada evento do ciclo biológico ocorre em diferentes regiões da bacia, por isso a importância de se manter a conectividade entre regiões fragmentadas de um rio.

O surubim (*Pseudoplatystoma fasciatum*), citado anteriormente, é um carnívoro de grande interesse, realiza extensas migrações reprodutivas, bem como muitas outras espécies de peixes de couro. Peixes com escamas como o tambaqui (*Colossoma macropomum*), a curimba (*Prochilodus nigricans*) e o piaú (família: Anostomidae) também realizam migrações reprodutivas

5.2.3.10 ATROPELAMENTOS DE ANIMAIS E PASSAGENS DE FAUNA

O atual estado da BR 317/AM, limitando a velocidade dos veículos, e seu reduzido fluxo, implicam que as condições presentes geram alguma segurança para a fauna, tonando baixa a probabilidade de atropelamentos, exceto para animais mais lentos, como serpentes (veja adiante). Estas circunstâncias irão mudar após a pavimentação.

Os atropelamentos que ocorrem nas rodovias já são impactos decorridos da fase de operação, apesar de ser um impacto altamente potente, ele não é o maior fator da perda de biodiversidade de animais vertebrados, pois como dito anteriormente, os impactos da fase de instalação é que são os responsáveis pela destruição e fragmentação do da paisagem. A pavimentação da rodovia não irá interromper o transito de indivíduos, visto que ele já se encontra interrompido. Será necessário levar em consideração as medidas mitigadoras como instalação de radares eletrônicos para o controle de velocidade principalmente próximos as terras indígenas, onde os fragmentos ainda estão bem preservados.

Os impactos causados à fauna por atropelamentos nas estradas e rodovias têm recebido a atenção de pesquisadores nos vários países (Van der Zande *et al.*, 1980; Kuiken, 1988; Philcox *et al.*, 1999; Trombulak & Frissel, 2000), inclusive no Brasil, quase sempre, associada às áreas de interesse de preservação (Fisher, 1997; Olmos, 1996; Faria & Moreni, 2000; Scoss & Junior, 2000; Candido-Jr *et al.*, 2002; Rodrigues *et al.*, 2002).

O atropelamento de animais silvestres em rodovias e estradas é uma importante causa de mortalidade para os mesmos (Kuiken, 1988; Bruinderink & Hazebroek, 1996; Trombulak & Frissel, 2000; Pinowski, 2005). Estudos sobre o tema no Brasil foram feitas por Vieira (1996), Fisher (1997), Silveira (1999), Rodrigues *et al.* (2002), Cândido Júnior *et al.* (2002), Mantovani *et al.* (2004); entre outros. Além dos atropelamentos, as estradas ocasionam efeito isolador, embora muitas vezes esse fator não esteja bem estudado (Candido Júnior *et al.*, 2002).

Os animais são atraídos para as rodovias ou próxima dela por diversos motivos, como a oferta de alimento de boa qualidade e fácil acesso ou pela fuga de predadores (Tsunokawa, 1997). Outros podem ser atraídos pelo lixo descartado pelos motoristas, podendo causar o atropelamento de uma determinada espécie, cujo cadáver poderá atrair a presença de outros animais carnívoros ou necrófagos, criando-se um ciclo de atropelamento.

Mastofauna: Durante a primeira campanha foram encontrados apenas dois indivíduos de *Didelphis marsupialis* atropelados no trecho estudado.

Quadro 5.2-50 – Espécies de mamíferos observados cruzando o leito da rodovia e respectivas coordenadas.



Espécie	Coordenadas	
<i>Didelphis marsupialis</i>	695094,814	9008710,525
<i>Didelphis marsupialis</i>	685987,546	9025900,328

Avifauna: As estradas são os principais vetores de ocupação na Amazônia , e ao mesmo tempo em que ajudam a reduzir o isolamento dos habitantes das áreas rurais , causam severos impactos ambientais, e há estudos demonstrando uma forte relação entre as estradas oficiais com o desmatamento na Amazônia brasileira (Nepstad *et al.*, 2001).

Entre os efeitos negativos da construção de estradas sobre a integridade biológica de ecossistemas terrestres e aquáticos estão: mortalidade ocasionada pela construção da estrada, mortalidade devido à colisão com veículos, modificações no comportamento animal, alteração do ambiente químico, alteração do ambiente físico, dispersão de espécies exóticas, e aumento de atividades antrópicas como caça, pesca e desmatamento (Trombulak *et al.*, 2000).

Várias espécies de aves territoriais apresentam menores densidade e capacidade reprodutiva em áreas adjacentes a estradas (Reijnen *et al.*, 1995, Reijnen e Foppen, 1994), provavelmente devido à redução da qualidade do habitat nessas áreas. Na Amazônia, estudos com pássaros de sub-bosque revelaram que mesmo a abertura de faixas estreitas na florestas inibe significativamente os movimentos de várias espécies (Laurance *et al.*, 2004). Entre os principais grupos que respondem negativamente à abertura de estradas, mesmo em estreitas faixas, estão os pássaros membros de bandos mistos, aves seguidoras de formiga-de-correição, espécies terrestres, e insetívoros solitários (Develey & Stoufer, 2001, Laurance *et al.*, 2004) . Essas estradas podem criar barreiras parciais ou totais, impedindo movimentos naturais e o fluxo genético, e fragmentando populações locais

Além dos efeitos negativos relacionados à fragmentação e redução da qualidade do habitat, o atropelamento de fauna nas estradas é um fator adicional na mortalidade das aves, que pode afetar a demografia das populações locais. Tal evento pôde ser observado durante o período de estudo, e com a pavimentação da rodovia já existente a situação tende a se agravar, em função do maior fluxo de veículos, e de maiores velocidades de tráfego.

	
<p>Foto 5.2-150 <i>Sturnella militaris</i> ((UTM: Zona 19L, N 672.876, E8.867.360) 700.911, E 9.003.826)</p>	<p>Foto5.2-151 <i>Ammodramus aurifrons</i> ((UTM: Zona 19L, N 672.796, E 8.885.700) 700.911, E 9.003.826)</p>

Herpetofauna: Ao longo da BR também foram encontrados diversos répteis e anfíbios vivos e atropelados. Dois indivíduos do sapo-cururu *Rhinella marina* e 10 serpentes de diferentes espécies foram encontradas atropeladas durante o trabalho de campo, indicando um grau de impacto para esta fauna. As serpentes são animais que sofrem impactos com atropelamentos em rodovias devido ao formato corporal alongado, locomoção terrestre em grande parte das espécies e principalmente por utilizar rodovias como forma de termorregulação (Dodd *et al.*, 2004). As observações realizadas mostram que serpentes foram o principal grupo observado no leito da rodovia, confirmando sua vulnerabilidade.

Embora os dados ainda sejam limitados, a própria distribuição dos corredores florestais associados à BR 317/AM, correspondentes a partes das duas Terras Indígenas cortadas pela rodovia, já indica que medidas mitigatórias, como passagens de fauna, sonorizadores e redutores de velocidade, deverão ser instalados, prioritariamente, nestas áreas, onde se prevê o maior trânsito de animais cruzando a rodovia e, conseqüentemente, maior incidência de atropelamentos.

Quadro 5.2-51 – Espécies de répteis e anfíbios observados cruzando o leito da rodovia e respectivas coordenadas.

	latitude	longitude	altitude
<i>Atractus latifrons</i>	-8,9720265	-67,21866519	140,237
<i>Boa constrictor</i>	-8,8938953	-67,27452102	126,538
<i>Boa constrictor</i>	-9,0018859	-67,19677711	147,928
<i>Bothrops atrox</i>	-8,8564473	-67,29428907	112,119
<i>Chironius multiventris</i>	-9,0321562	-67,78761	146
<i>Clelia clelia</i>	-9,0321562	-67,78761	146
<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	-9,3013696	-67,30749836	181,814
<i>Leptodeira annulata</i>	-8,9556258	-67,2428122	125,817
<i>Pseudis limellum</i>	-8,9880300	-67,21558232	137,593
<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	-8,9340712	-67,24764529	133,988
<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	-8,7890118	-67,31345169	118,367
<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	-9,2944720	-67,30192138	175,565
<i>Typhlops reticulatus</i>	-8,8168879	-67,30850687	107,072

❖ Corredores Ecológicos

Corredores ecológicos possuem amparo da lei que institui o Código Florestal (Lei nº 4771/65). A Resolução Conama nº 09/96 estabelece parâmetros e procedimentos para se identificar e implementar corredores ecológicos. Desde 1936, Simpson vem utilizando o termo corredor ecológico em estudos de dispersão entre continentes, onde é possível detectar o valor de corredores intercontinentais e a importância dos corredores ecológicos que interligam as Unidades de Conservação promovendo a conexão da biodiversidade biológica. Estes estudos comprovam que apenas as Unidades não são capazes de proteger e preservar sozinha os recursos naturais, visto que os animais se dispersam entre regiões. Os Corredores possuem o papel de conectar os fragmentos seccionados e assim permitir o fluxo gênico entre eles, aumentando a viabilidade de populações biológicas.

Se analisarmos Corredores ecológicos visando a biologia da conservação pode ser entendido como uma faixa de vegetação que liga dois grandes fragmentos florestais, ou duas unidades de conservação. O Ibama tem extrapolado para as populações de seres humanos e assim tornar os corredores ecológicos instrumentos para criar oportunidades de desenvolvimento sustentável com o devido aproveitamento de áreas com potencial para a criação de novas Unidades de Conservação.

No I seminário de Corredores Ecológicos no Brasil ocorrido em 2001 o grupo chegou ao seguinte consenso sobre Corredor Ecológico:

“Corredores Ecológicos são ecossistemas que visam garantir a conectividade de áreas de importância ecológica. São geridos como unidades de planejamento visando a conservação da biodiversidade, ao uso sustentável dos recursos naturais e à repartição eqüitativa de riquezas para as presentes e futuras gerações” e ainda “Corredores Ecológicos são ecossistemas naturais ou seminaturais que garantem a manutenção das populações biológicas e a conectividade entre as áreas protegidas. São geridos como unidades de planejamento visando a conservação da biodiversidade, o uso sustentável dos recursos naturais e a repartição eqüitativa das riquezas para as presentes e futuras gerações”.

O SNUC define como corredores ecológicos: “porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando Unidades de Conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais”.

O grau de antropismo na região da BR 317 é alto, a paisagem da rodovia é composta principalmente por pastagens e fragmentos florestais isolados bastante perturbados, a própria rodovia é uma barreira divisora que seccionam os poucos fragmentos florestais que restam em sua área de influência.

Na região da BR 317 fora da faixa de domínio ainda existem áreas de terras indígenas e igarapés florestadas e são áreas interceptadas pelo traçado da rodovia. Assim os corredores ecológicos existentes nessas áreas possuam relevância ímpar, principalmente para a macro-fauna e meso-fauna local.

As Terras indígenas Boca do Acre e Apurinã apesar de apresentarem claros sinais de antropização como extração de madeira, incêndios e pecuária, possuem grandes áreas de florestas assim são áreas de grande importância para a formação dos corredores.

Os igarapés também possuem o papel de corredores biológicos por serem capazes de resguardarem importantes fragmentos lineares nas chamadas matas ciliares, estas formações florestais, encontram-se em boa parte impactadas pela ação antrópica, caracterizando fragmentos de estágios sucessionais secundários. Os principais igarapés que cruzam a BR 317 são: Cruzeiro, Vingaça, Canãna e Painé.

Dessa forma pode-se observar que as únicas áreas sob proteção especial com interferência pela rodovia são as TIs Apurinã e Boca do Acre. Nenhuma Unidade de Conservação de proteção integral ou de uso sustentável está situada na área de influência da BR 317/AM. A rodovia está localizada em uma das áreas consideradas como regiões prioritárias para conservação no bioma Amazônico segundo o processo de atualização das áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira (MMA, 2007) está na categoria como de Extremamente Alta Importância para a conservação, com o código de identificação AM-60.

Outro ponto extremamente relevante é o ramal identificado pelo ponto de amostragem 392 (-09 12' 40,74" S e -67 05' 51,75"O). O ramal possui conectividade com todo o leste amazônico desde a barreira geográfica do Rio Purus até o Rio Madeira, e vem sofrendo com o processo de supressão da vegetação. A expansão dessa atividade pode levar ao isolamento das TIs, pois a pressão pode surgir nessas áreas por meio da ligação da BR 317 com a BR 364 no Acre, formando assim um polígono de desmatamento já visível na região. Ações que visem interromper o desmatamento são primordiais para mantermos a possibilidade de conexões entre grandes áreas da Amazônia.

Assim as terras indígenas, os igarapés que cruzam a rodovia BR 317/AM as proximidades do ramal do ponto 392, são áreas de grande importância para a manutenção do possível corredor que se inicia as margens do Rio Acre, passando pelas TIs e ligando todo o leste do estado que ainda encontra-se em bom estado de conservação. Nestes locais, medidas mitigadoras deverão ser adotadas visando possibilitar a ligação entre as áreas mencionada. Algumas medidas como a restauração, e conservação da vegetação na faixa de domínio da rodovia, a adoção de medidas que facilitem o trânsito da fauna e diminuam a mortalidade por atropelamentos como passagens de fauna, sonorizadores e redutores de velocidade, por exemplo, devem ser instalados prioritariamente, nas áreas mencionadas (Terras indígenas e igarapés).

5.2.3.11 PRÁTICAS DE CAÇA

Não foi localizada, no estudo apresentado, a caracterização, junto à população local, da prática de caça, apresentando as técnicas utilizadas, espécies frequentemente abatidas e motivação, visando implantação de programas de educação ambiental.

A caça profissional foi proibida em 1967 através do código da fauna Lei nº 5197/67, tornando-se permitida apenas a caça amadorista em localidades onde as peculiaridades regionais permitam segundo leis complementares. Em 1998 a Lei nº 9605 referente aos crimes ambientais descriminaliza o abate de animais para subsistência, proteger a lavoura ou quando for nocivo.

Nas reservas indígenas é permitida a exploração da fauna silvestre como fonte de alimentação, porém existe um grande número de pessoas vem de Rio Branco e até mesmo saem de Boca do Acre para a floresta para praticar a caça esportiva.

A arma de fogo é o artifício mais comum utilizado no Brasil juntamente com outras técnicas como cães e armadilhas Sanches (1997). Técnicas como “espiar a ceva” ocorrem durante incursões na floresta, já a arma de fogo é uma técnica mais oportunística enquanto ocorre caminha pela floresta, o que não quer dizer que não se pode premeditar, como uma tocaia ou em puleiro (em cima de árvores) com o uso de arma de fogo.

A caça, apesar de ser uma atividade ilegal, ainda é muito praticada em todo o Brasil. Na região amazônica, esta atividade ainda tem grande peso e tem sido responsável pela criação de vastas áreas de “florestas vazias”, onde populações de mamíferos, aves de médio e grande porte encontram-se drasticamente reduzidas ou extintas. Mesmo a caça de subsistência, tida por alguns como sustentável, tem mostrado ter impactos bastante negativos e ser, em última análise, insustentável quando as populações humanas ultrapassam um limiar de densidade e não há áreas-fontes que forneçam animais para áreas exploradas.

As espécies cinegéticas presentes na área de estudo são constituintes do grupo dos mamíferos não-voadores, sendo utilizadas como caça de subsistência (para alimentação) tais como o tatu, a capivara, a cutia e a paca. Já para o comércio ilegal, como por exemplo, o de produção de peles, os mais utilizados são veados e primatas (Fonseca, 1996). Existe ainda o interesse científico, voltados para o comércio de criadouros e indústrias o que contribui para a biopirataria, levando a perda de biodiversidade.

Em campo diferentes métodos de caça foram detectados através de entrevistas e observação com os moradores da região como: 1) o estilingue, baladeira: forquilha de madeira com borrachas e couro. São utilizadas pedras como munição; 2) cachorro: os cães saem na busca pelo utilizando o olfato, acuam os animais até a chegada dos caçadores com espingarda ou facão 3) espera: o caçador fica na espera com uma espingarda; e 4) trabuco, uma linha ligada ao gatilho de uma espingarda é estendida em um carreiro. Quando o animal passa pela linha a espingarda o abate. É utilizado para pacas, cutias e tatus, sendo não seletivo.

A partir de entrevistas com moradores locais foi identificado que, das espécies registradas em campo, os inhambus da família Tinamidae, os patos e marrecos da família Anatidae, os jacus da família Cracidae, podem ser consideradas espécies cinegéticas, sofrendo pressão de captura pela população local. Da mesma forma, araras, papagaios e periquitos da família Psittacidae, caboclinhos do gênero *Sporophila*, sabiás da família Turdidae, pássaros-pretos da família Icteridae, trinca-ferros do gênero *Saltator*, podem estar sendo alvos de captura para a utilização como animais de estimação e no comércio ilegal de animais silvestres, em função da sua beleza, ou por serem aves canoras. Especialmente para o curió *Sporophila angolensis* a pressão de captura parece ser especialmente forte na região, sendo observadas em diversas ocasiões passarinhos com gaiolas ao longo da estrada.

Ainda em entrevistas com moradores locais, algumas espécies encontradas no estudo são utilizadas para consumo. Entre elas estão as duas espécies de crocodilianos, *Caiman crocodilus* e *Paleosuchus palpebrosus*, as duas espécies de quelônios, o jabuti-tinga *Chelonoidis denticulata* e o tracajá *Podocnemis unifilis*, o teiú *Tupinambis teguixin*, a jibóia *Boa constrictor*, a salamanta *Epicrates cenchria* e a sucuri *Eunectes murinus*. Outras espécies indicadas pelos moradores, mas que não foram registradas no campo são o jabuti-piranga *Chelonoidis carbonaria*, a tartaruga-da-amazônia *Podocnemis expansa*, a mata-mata *Chelus fimbriatus* e o cágado *Phrynops geoffroanus*.

A maior parte destas espécies é capturada dentro ou nas margens dos rios e córregos da região. Os jacarés e os quelônios podem ser capturados tanto em redes quanto em anzóis de pesca, não sendo o motivo principal da pesca. O teiú é capturado principalmente com o uso de espingarda e com o auxílio de cachorros. Os jabutis também podem ser capturados e criados pelos moradores locais. Pelas entrevistas foi constatado que a caça destes animais pelos moradores locais é bastante esporádica e ocorre exclusivamente para o consumo. Porém, nos rios maiores, como o rio Acre e o rio Purus, a caça de quelônios pode ocorrer de forma predatória, com muitos animais sendo capturados e vendidos em outros locais.

A produção anual de pescado no estado do Amazonas é de 125 mil toneladas, sendo 37 mil destinadas ao abastecimento do mercado de Manaus. Os barcos que compõem a frota muitas vezes não pescam, mas transportam o produto gerado pelos ribeirinhos até os grandes centros urbanos. O pescado que chega até Manaus é oriundo do rio Solimões-Amazonas e de seus principais tributários, tais como Purus, Madeira, Juruá e Jutaí. Em relação à pesca podemos dizer que o Purus é um dos tributários que mais contribuem para o mercado no estado do Amazonas.

Dentre as espécies de maior valor comercial estão o tambaqui (*Colossoma macropomum*) e o pirarucu (*Arapaima gigas*) (Deus et al, 2002). Entre as espécies encontradas na região podemos destacar algumas de interesse econômico como o tambaqui, sorubim, mapará, curimba, tucunaré, filhote e diferentes espécies de mandis e aracus (piaus). Os membros da família Pimelodidae são denominados conjuntamente de bagres ou peixes-lisos, mas com vários nomes populares específicos, como surubim, mapará, jaú, pirara. Alguns representantes desse grupo estão entre os maiores peixes de água doce da América do Sul e a maioria apresenta destacada importância na pesca comercial ou de subsistência. O surubim possui grande importância na pesca comercial da região amazônica, sendo registrados desembarques nos portos de várias cidades de centenas de toneladas do pescado. Alguns membros da família Anostomidae possuem destacada importância na pesca comercial e de subsistência. O piau ou aracu é de importância secundária na pesca comercial e na aquicultura. A piaba ou lambari é geralmente importante para propósitos de subsistência e consumo local. O tambaqui é uma espécie de grande importância comercial, porém seus estoques nos rios estão sendo sobreexplorados, assim como os estoques de pirarucus (*Arapaima gigas*). O curimba é a base da pesca tradicional.

No Purus, a frequência de uso de malhadeira e redinha pelos pescadores profissionais foi cerca de 50 e 80% respectivamente, incluindo a importância desses apetrechos para a pesca comercial nessa região. Espécies como o jaraqui (*Semaprochilodus spp.*) e a curimba (*Prochilodus nigricans*) são capturadas por redinha, já a malhadeira possui espécies alvos como o tambaqui (*Colossoma macropomum*) (Deus et al, 2002).

Algumas comunidades rurais utilizam a justificativa de subsistência para realizar a caça ilegal, principalmente moradores que vivem próximo à áreas florestadas. Assim é possível constatar que a caça e pesca são atividades comuns na região, seja no comércio ilegal de animais silvestres, em função da sua beleza, as aves canoras, para subsistência, para criação de animais domésticas ou apenas como diversão.

Com base nas informações coletadas em campo e apresentadas aqui, devem ser tomadas ações que visem orientar e elucidar as questões referentes aos prejuízos causados pela caça e pesca predatória. Essas ações devem ter início imediato, principalmente nos centros urbanos que são diretamente afetados pelo empreendimento e nas comunidades ribeirinhas, as quais muitas vezes são responsáveis por alimentar o comércio ilegal da fauna e flora. Deverão ser adotadas como medidas de orientação das comunidades, cartilhas ilustradas e palestras de orientação. As ações devem ser tomadas principalmente nas cidades de Boca do Acre, Pequiá, no vilarejo conhecido com Bode, nas terras indígenas Boca do Acre e Apurinã, e nas fazendas que circundam o empreendimento

5.2.4 Unidades de Conservação

Nenhuma Unidade de Conservação de proteção integral ou de uso sustentável está situada na área de influência da BR 317/AM. O desmatamento na região se antecipou em muito a qualquer tentativa de criar áreas protegidas. Como já indicado, as únicas áreas sob proteção especial com interferência pela rodovia são as TIs Apurinã e Boca do Acre. Estas constituem os únicos trechos florestados que ainda podem formar algum tipo de corredor entre as áreas isoladas pelo eixo da rodovia (e a larga faixa de pastagens associada ao mesmo).

As fitofisionomias de maior interesse em termos de flora e fauna são as florestas, que se mostram muito mais ricas, e com maior número de espécies sensíveis, do que as áreas antropizadas. Por este motivo, as terras indígenas que ainda mantêm formações florestais ao longo da rodovia são as áreas de maior interesse em toda AID. Devido à sua configurações, as terras indígenas, embora mostrem sinais óbvios de extração de madeira e incêndios, e sejam parcialmente utilizadas pela pecuária, podem servir como corredores ecológicos. Para que esta função seja otimizada, será necessário um trabalho de restauração, e conservação, da vegetação na faixa de domínio da rodovia, bem como a adoção de medidas que facilitem o trânsito da fauna e diminuam a mortalidade por atropelamentos.

A rodovia está localizada em uma das áreas consideradas como regiões prioritárias para conservação no bioma Amazônico segundo o processo de atualização das áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira (MMA, 2007) de acordo com Portaria número 09/2007 do Ministério do Meio Ambiente. Localizada no bioma Amazônico com o código de identificação AM-60, está na categoria como de Extremamente Alta Importância para a conservação, isto por si só já torna a área de relevante valor biológico para a região e o bioma, como pode ser observado no Mapa a seguir

Mapa 5.2-9 Localização dos pontos de amostragem próximos a área prioritária para conservação AM 060 e da área insuficiente em dado AM 113

5.2.5 Bioindicadores

Mastofauna: Das espécies de mamíferos registradas em campo, as que possuem um maior potencial para serem monitoradas são as que exercem características de bioindicação por se encontrarem ameaçadas de extinção, ou serem naturalmente raras e viverem em baixas densidades como *Tapirus terrestris*, *Atelocynus microtis*, *Panthera onca*, *Cyclopes didactylus*, algumas espécies apesar de não se encontrarem entre as ameaçadas de extinção possuem um interesse econômico para a população local, como tatus e primatas, sendo frequentemente caçadas.

Espécies de interesse médico veterinário como as transmissoras de doenças que geralmente se adaptam facilmente a ambientes desmatados e antropizados possuem particularmente o interesse para o controle de hospedeiros.

A região estudada apresenta alterações quase que na sua totalidade nas bordas da rodovia, mas mesmo assim ainda abriga fragmentos conectados a grandes áreas florestais em bom estado de preservação, sendo muito possível a presença destas espécies que só foram registradas através de entrevistas e são de provável ocorrência na região.

Algumas espécies observadas na área de estudo podem ser consideradas indicadoras de ambientes alterados, como é o caso de *Didelphis marsupialis* considerada uma espécie oportunista, pois pode beneficiar-se das mudanças causadas no ambiente natural.

Avifauna : Das espécies registradas em campo, 67 são consideradas por Stotz *et al.* (1996) como altamente sensíveis a alterações ambientais. Tal característica faz desse conjunto de espécies um grupo potencial para utilização como bioindicadores, já que são as primeiras a apresentarem redução populacional frente às alterações no ambiente. Além disso, esse fato ressalta a qualidade ambiental da região estudada, que apesar de apresentar alterações próximas à rodovia, abriga ainda ambientes em bom estado de preservação, além de estar conectada a grandes áreas florestais contínuas.

Algumas espécies observadas na área de estudo podem ser consideradas indicadoras de ambientes alterados, uma vez que expandem sua ocorrência seguindo a conversão dos ambientes florestais em áreas desmatadas e de pastagem, dentre elas o polícia-inglesa-do-norte *Sturnella militaris*, o tiziu *Volatinia jacarina*, a rolinha *Columbina talpacoti*, e o anu-preto *Crotophaga ani*.

Quadro 5.2-52 – Espécies de aves consideradas sensíveis a alterações ambientais

Táxon	Táxon
<i>Crypturellus strigulosus</i> (Temminck, 1815)	<i>Rhegmatorhina melanosticta</i> (Sclater & Salvin, 1880)
<i>Penelope jacquacu</i> Spix, 1825	<i>Schistocichla leucostigma</i> (Pelzeln, 1868)
<i>Mitu tuberosum</i> (Spix, 1825)	<i>Gymnopathys salvini</i> (Berlepsch, 1901)
<i>Odontophorus stellatus</i> (Gould, 1843)	<i>Liosceles thoracicus</i> (Sclater, 1865)
<i>Ibycter americanus</i> (Boddaert, 1783)	<i>Formicarius colma</i> Boddaert, 1783
<i>Aramides cajanea</i> (Statius Muller, 1776)	<i>Sclerurus mexicanus</i> Sclater, 1857
<i>Phaetusa simplex</i> (Gmelin, 1789)	<i>Sclerurus caudacutus</i> (Vieillot, 1816)
<i>Patagioenas subvinacea</i> (Lawrence, 1868)	<i>Dendrocincla merula</i> (Lichtenstein, 1829)
<i>Ara chloropterus</i> Gray, 1859	<i>Dendrocincla fuliginosa</i> (Vieillot, 1818)
<i>Coccyzus melacoryphus</i> Vieillot, 1817	<i>Dendrocolaptes certhia</i> (Boddaert, 1783)
<i>Megascops watsonii</i> (Cassin, 1849)	<i>Dendrocolaptes picumnus</i> Lichtenstein, 1820
<i>Lophostrix cristata</i> (Daudin, 1800)	<i>Deconychura longicauda</i> (Pelzeln, 1868)
<i>Phaethornis philippii</i> (Bourcier, 1847)	<i>Deconychura stictolaema</i> (Pelzeln, 1868)
<i>Phaethornis malaris</i> (Nordmann, 1835)	<i>Hylexetastes stresemanni</i> Sneath, 1925
<i>Galbula cyanicollis</i> Cassin, 1851	<i>Xiphorhynchus ocellatus</i> (Spix, 1824)
<i>Malacoptila semicincta</i> Todd, 1925	<i>Xiphorhynchus spixii</i> (Lesson, 1830)
<i>Monasa morphoeus</i> (Hahn & Küster, 1823)	<i>Ancistrops strigilatus</i> (Spix, 1825)
<i>Eubucco richardsoni</i> (Gray, 1846)	<i>Hyloctistes subulatus</i> (Spix, 1824)
<i>Ramphastos tucanus</i> Linnaeus, 1758	<i>Philydor erythropterum</i> (Sclater, 1856)
<i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823	<i>Xenops milleri</i> (Chapman, 1914)
<i>Pteroglossus castanotis</i> Gould, 1834	<i>Corythopsis torquatus</i> (Tschudi, 1844)
<i>Pteroglossus beauharnaesii</i> Wagler, 1832	<i>Rhynchocyclus olivaceus</i> (Temminck, 1820)
<i>Campephilus rubicollis</i> (Boddaert, 1783)	<i>Platyrinchus coronatus</i> Sclater, 1858
<i>Thamnophilus aethiops</i> Sclater, 1858	<i>Platyrinchus platyrhynchus</i> (Gmelin, 1788)
<i>Thamnophilus schistaceus</i> d'Orbigny, 1835	<i>Lipaugus vociferans</i> (Wied, 1820)
<i>Thamnophilus murinus</i> Sclater & Salvin, 1868	<i>Tyranneutes stolzmanni</i> (Hellmayr, 1906)
<i>Megastictus margaritatus</i> (Sclater, 1855)	<i>Piprites chloris</i> (Temminck, 1822)
<i>Thamnomanes ardesiacus</i> (Sclater & Salvin, 1867)	<i>Pipra rubrocapilla</i> Temminck, 1821
<i>Myrmotherula haematonota</i> (Sclater, 1857)	<i>Hylophilus hypoxanthus</i> Pelzeln, 1868
<i>Myrmotherula hauxwelli</i> (Sclater, 1857)	<i>Microcerculus marginatus</i> (Sclater, 1855)
<i>Myrmotherula longipennis</i> Pelzeln, 1868	<i>Turdus hauxwelli</i> Lawrence, 1869
<i>Myrmotherula menetriesii</i> (d'Orbigny, 1837)	<i>Habia rubica</i> (Vieillot, 1817)
<i>Cercomacra cinerascens</i> (Sclater, 1857)	<i>Lanio versicolor</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)
<i>Myrmoborus myotherinus</i> (Spix, 1825)	

Herpetofauna: Várias características biológicas dos anfíbios – como a posse de uma pele permeável, a postura de ovos e embriões pouco protegidos, a filopatria (fidelidade de hábitat e reduzida capacidade de dispersão), a utilização de um largo espectro de habitats entre ambientes terrestres e aquáticos, a complexidade de suas interações nas comunidades e a facilidade de estudo – tornam-nos espécies bioindicadoras particularmente sensíveis da qualidade ambiental, respondendo a fatores como fragmentação do hábitat, alterações hidrológicas e na química da água de ambientes aquáticos, contaminação do ar e da água e variações climáticas de larga escala (Vitt *et al.*, 1990; Wake 1998).

A fragmentação da floresta e o desmatamento podem influenciar diretamente a diversidade de anfíbios. O tamanho do fragmento está positivamente correlacionado com o número de espécies, e alguns táxons, por serem mais sensíveis a variações microclimáticas, podem ser usados como bioindicadores com maior propriedade (Pearman, 1997; Vallan, 2000). As altas riquezas de anfíbios encontradas nos pontos de amostragem, bem como a presença de espécies aquáticas que necessitam de uma boa qualidade ambiental, como a cecília *Typhlonectes compressicauda*, indicam que a região de Boca do Acre ainda apresenta áreas florestais e ripárias de certo modo preservadas. Porém como as taxas de desmatamento aumentam diariamente, apenas um monitoramento da comunidade de anfíbios em maior prazo poderia indicar mudanças na composição e estrutura desta fauna.

Ictiofauna: Como citado anteriormente, o uso de comunidades de peixes na avaliação ambiental de uma região está na relativa facilidade em se obter informações sobre aspectos da biologia, quando comparados a outros grupos normalmente utilizados como indicadores ambientais. Comunidades de peixes são capazes de fornecer uma visão integrada do ambiente aquático.

A importância do peixe como bioindicador ambiental é indiscutível, pois ele ocupa posição de destaque na cadeia alimentar, é facilmente visível e pode ser controlado pela população que utiliza a pesca como meio de subsistência o lazer.

Entre as espécies que podem servir de bioindicadores estão:

- *Leporinus friderici*;
- *Hoplias malabaricus*;
- *Curimata inornata* e
- *Serrasalmus* sp.

As espécies selecionadas abrangem um conjunto que apresenta hábitos alimentares distintos, possuem ampla distribuição na bacia, com presença freqüente durante o ano e de fácil captura

5.2.6 Síntese

Devido as grandes alterações ambientais causadas pelo homem tornou-se necessário o desenvolvimento de estudos para avaliação dos impactos gerados pela implantação de empreendimentos, sendo hoje uma exigência dos órgãos ambientais (Tauf-Tornisielo et al., 1995). A maioria desses estudos é de curta duração, seja em função das obras ou devido a outros fatores. Assim são realizadas rápidas amostragens, que devem ser suficientes para a análise ambiental. Os dados utilizados para a avaliação dos impactos podem contribuir para o conhecimento da distribuição e ecologia das espécies. São dados básicos e fundamentais para o desenvolvimento de estratégias de conservação (Mares, 1986).

Rodovias são empreendimentos lineares e seus impactos se estendem ao longo de uma área. Nos EUA estima-se que as rodovias possam perturbar os ecossistemas por entre 100 m podendo alcançar mais de 1km transversalmente (Haskell 2000, Forman & Deblinger 2000) e apenas após décadas que se pode identificar todos os efeitos. Alguns pesquisadores brasileiros (Ayres et al 1991, Alho e Martins 1995, Nepstad et al 1997) atestam que o desmatamento do Cerrado e da Amazônia estão inteiramente relacionados à construção de rodovias.

Os principais impactos ecológicos que as rodovias causam ocorrem na sua fase de instalação, onde toda paisagem natural é modificada para se adaptar as necessidades do homem. As principais atividades na fase da pavimentação das rodovias é a mobilização (locação de pessoal e equipamentos), a instalação do canteiro de obra e a implantação da obra.

Durante a fase de instalação que ocorrem as atividades responsáveis pelos impactos como a perda de habitat, isolamento de populações formando metapopulações, estímulos visuais (aumento da propagação de luz na mata e trânsito de pessoas), poluição (sonora, metais pesados, etc), erosão e sedimentação (van der Zande *et al.*, 1980; Forman & Alexander, 1998; Clevenger & Waltho, 2000; Huijser & Bergers, 2000; Trombulak & Frissell, 2000; Goosem, 2000; Goosem, 2002).

Os atropelamentos que ocorrem nas rodovias já são impactos decorridos da fase de operação, apesar de ser um impacto altamente potente, ele não é o maior fator da perda de biodiversidade de animais vertebrados, pois como dito anteriormente, os impactos da fase de instalação é que são os responsáveis pela destruição e fragmentação do da paisagem.

A pavimentação da rodovia não irá interromper o trânsito de indivíduos, visto que ele já se encontra interrompido. Será necessário levar em consideração as medidas mitigadoras como instalação de radares eletrônicos para o controle de velocidade principalmente próximos as terras indígenas, onde os fragmentos ainda estão bem preservados.

Os impactos causados à fauna por atropelamentos nas estradas e rodovias têm recebido a atenção de pesquisadores nos vários países (Van der Zande *et al.*, 1980; Kuiken, 1988; Philcox *et al.*, 1999; Trombulak & Frissel, 2000), inclusive no Brasil, quase sempre, associada às áreas de interesse de preservação (Fisher, 1997; Olmos, 1996; Faria & Moreni, 2000; Scoss & Junior, 2000; Candido-Jr *et al.*, 2002; Rodrigues *et al.*, 2002).

O atropelamento de animais silvestres em rodovias e estradas é uma importante causa de mortalidade para os mesmos (Kuiken, 1988; Bruinderink & Hazebroek, 1996; Trombulak & Frissel, 2000; Pinowski, 2005). Estudos sobre o tema no Brasil foram feitas por Vieira (1996), Fisher (1997), Silveira (1999), Rodrigues *et al.* (2002), Cândido Júnior *et al.* (2002), Mantovani *et al.* (2004); entre outros. Além dos atropelamentos, as estradas ocasionam efeito isolador, embora muitas vezes esse fator não esteja bem estudado (Candido Júnior *et al.*, 2002).

A presença de alimentos na rodovia ou próxima dela acaba atraindo os animais silvestres, podendo causar o atropelamento de uma determinada espécie, cujo cadáver poderá atrair a presença de outros animais carnívoros ou necrófagos, criando-se um ciclo de atropelamento. Outros podem ser atraídos pelo lixo descartado pelos motoristas.

Os diferentes grupos taxonômicos reconhecem distintas escalas ambientais, com exceção dos empreendimentos que eliminam praticamente todas as espécies silvestres, a fauna apresenta distintos graus de susceptibilidade a modificações antrópicas da paisagem.

Estudos sobre a fragmentação possuem grande importância, devido à urgência em planejar a conservação, manejar a biodiversidade e efetivar a preservação ambiental, em face a um acelerado processo de transformação dos habitats naturais. A rápida taxa de conversão dos habitats naturais em paisagens antrópicas, têm contribuído de forma decisiva na extinção de diversas espécies.

É importante lembrar que a fisionomia florestal encontra-se quase totalmente extirpada próxima a rodovia. As atividades agropecuárias já eliminaram a maior parte da vegetação nativa e, no geral, a fauna e flora da região são características do Bioma Amazônico. Apesar das grandes extensões de pastagem a fauna encontrada na área ainda apresenta uma boa diversidade de espécies. Algumas áreas remanescentes próximas à área da rodovia podem estar servindo como sítios de forrageamento e abrigo para comunidades faunísticas em geral.

Os passivos ambientais referentes ao Meio Biótico se referem, de acordo com o TR – IBAMA, às áreas de preservação permanente (APPs) ao longo dos cursos d'água que interceptam o leito da rodovia nos quais a cobertura florestal foi removida ou houve seu afogamento devido ao represamento de águas resultante da construção do leito ou da implantação de uma drenagem ineficiente, além da fragmentação de habitat causada por atividades agropastoris e supressão vegetal na faixa de domínio da rodovia.

Como em outras rodovias, como a Belém-Brasília, o traçado da BR 317/AM foi implantado de forma a acompanhar o divisor de águas e minimizar a necessidade de obras de arte, como pontes e viadutos. Desta forma, a BR 317/AM apresenta a menor interferência possível com cursos d'água de médio e grande porte. De fato, o trecho objeto deste licenciamento não interfere com corpo d'água que tivesse demandado a construção de uma ponte, existindo apenas pequenos córregos cuja transposição é feita utilizando-se tubulões ou galerias sob o leito da rodovia. Algumas destas drenagens podem sofrer grandes variações sazonais em seu fluxo de água.

No entanto, o traçado interfere com diversas nascentes e cabeceiras de cursos d'água, algumas das quais foram totalmente descaracterizadas, acabando por ser represadas ou transformando-se em charcos.

Um problema observado na área é o corte das áreas de preservação permanente para a implantação de pastagens, ou seu afogamento para a construção de lagos artificiais pelos proprietários locais. A implantação de pastagens, de maneira geral, não respeitou o código florestal, e é comum observar áreas de pequenos cursos d'água que acabaram totalmente cercados por pastos ou mesmo perderam seu leito original.

Outro problema é o carreamento de sedimentos do leito da rodovia para o interior das linhas de drenagem e cursos d'água, causando seu assoreamento e, conseqüentemente, impactos sobre as comunidades aquáticas.



Foto 5.2-152 - Lago artificial junto à BR 317/AM, com a vegetação de sua APP totalmente convertida em pastagens. Coordenadas: 688289,231 / 8957996,322



Foto 5.2-153 - Área de preservação permanente com ausência de matas ciliares, totalmente convertida em pastagens. (Coordenadas: 695.202 / 8.999.960)



Foto 5.2-154 - Curso d'água cortado pela BR - 317, mostrando erosão e assoreamento com material proveniente da estrada. (Coordenadas: 695.477 / 8.999.988)

Os principais passivos identificados com interferências na rede de drenagem estão listados no decorrer do capítulo. Nota-se uma concentração de cursos d'água nos quais as matas ciliares foram totalmente removidas no trecho entre as duas Terras Indígenas. Um maior detalhamento da área próxima a Boca do Acre será obtido durante a próxima campanha. Neste trecho há áreas de várzeas que confundem a análise sobre onde se localizava a drenagem original e qual era a vegetação associada.

Além dos passivos ligados à perda das APPs dos cursos d'água, que cumpriam papel importante como corredores para a fauna, é importante ressaltar o papel da BR 317/AM como barreira divisiva que secciona os poucos blocos florestais que restam em sua área de influência, especialmente aqueles no interior das Terras Indígenas. De maneira geral, a vegetação florestal na faixa de domínio foi perdida ou encontra-se bastante alterada pela extração de madeira e ação do fogo, a qual pode ser facilitada pela própria existência da rodovia.

Um programa para recomposição da faixa de domínio, associado a medidas para reduzir a probabilidade de atropelamentos de animais, é uma medida necessária para mitigar este passivo e, na medida do possível, reduzir o efeito de barreira representado pela rodovia.



Foto 5.2-155 - A BR 317/AM no trecho que corta a Terra Indígena Apurinã. Observa-se a degradação da vegetação florestal ao longo do seu leito, tornando o habitat inadequado para espécies sensíveis e ampliando o efeito de barreira resultante da rodovia.

Quadro 5.2-53 – Passivos ambientais associados à rede de drenagem e cursos d'água identificados o longo da BR 317/AM, trecho divisa AC/AM – Boca do Acre.

Coordenadas	Tipo
684.378,3933 / 8.939.886,9869	Interferência com nascente de curso d'água
684.849,1791 / 8.939.255,1330	Interferência com nascente de curso d'água
688.088,9616 / 8.947.565,6542	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.
688.191,7779 / 8.950.472,3587	Interferência com nascente de curso d'água
688.519,4654 / 8.949.255,5594	Interferência com nascente de curso d'água
688.220,9789 / 8.951.878,1957	Interferência com nascente de curso d'água
687.901,9060 / 8.953.112,1531	Interferência com nascente de curso d'água
687.232,8427 / 8.955.909,8615	Interferência com nascente de curso d'água
687.222,0722 / 8.955.141,4845	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.
688.495,5968 / 8.957.844,5757	Interferência com nascente de curso d'água
688.747,9634 / 8.960.466,9491	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.
689.232,2716 / 8.961.604,1662	Interferência com nascente de curso d'água
689.355,7990 / 8.967.576,2038	Curso d'água interceptado pela rodovia com perda de vegetação ciliar.
688.376,3759 / 8.978.413,3015	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.
688.159,5886 / 8.979.482,9460	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.
687.648,4656 / 8.980.288,8408	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.
687.445,5965 / 8.987.313,1155	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.
688.152,2571 / 8.988.692,6697	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.
688.323,7354 / 8.989.374,2461	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.
692.411,5065 / 8.993.063,7421	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.
692.342,0368 / 8.994.423,0463	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.
694.711,3415 / 8.999.209,6045	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.
695.004,8071 / 8.999.450,9060	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.
695.251,4712 / 8.999.927,4835	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.
693.367,2958 / 9.009.467,2154	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.
695.593,0348 / 9.008.239,1779	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.

Coordenadas	Tipo
692.500,2527 / 9.010.807,8798	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.
692.675,7487 / 9.011.028,8784	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.
692.666,6643 / 9.012.524,6048	Interferência com nascente de curso d'água
692.107,5580 / 9.014.202,9803	Interferência com nascente de curso d'água
690.986,3721 / 9.015.919,6183	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.
690.475,7704 / 9.016.499,3216	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.
690.746,7254 / 9.016.224,2992	Drenagem interceptada pela rodovia com perda de vegetação ciliar.

Em relação a herpetofauna as principais influências são o alto índice de atropelamentos em rodovias e as barreiras e consequente fragmentação dos habitats naturais. O tráfego de veículos é responsável diretamente pela mortalidade de um grande número de répteis e anfíbios, principalmente por características na história de vida destes. As serpentes possuem corpo alongado, locomoção terrestre e lenta em grande parte das espécies, e comumente utilizam substratos quentes para termorregulação, sendo estradas principalmente asfaltadas ideais para a realização deste balanço fisiológico (Rosen e Lowe, 1994; Dodd *et al.*, 2004). Anfíbios e quelônios necessitam de corpos de água para sobrevivência e principalmente reprodução, sendo que várias espécies possuem a tendência de se dispersar durante as estações reprodutivas, e consequentemente atravessando rodovias que cortam suas áreas de vida (Hels e Buchwald, 2001; Gibbs e Shriver, 2002).

Ainda, as rodovias constituem barreiras que dividem habitats naturais e pode resultar no isolamento de populações (Andrews, 1990). Os efeitos da divisão e isolamento de populações de animais silvestres pode reduzir da sobrevivência de anfíbios devido a perda capacidade reprodutiva e a diversidade genética de populações (Kawata, 1997).

Durante o trabalho de campo realizado na BR 317 vários animais foram encontrados vivos, atravessando ou utilizando a estrada, e atropelados, sendo as serpentes responsáveis pelo maior número de registros. Vinte e uma espécies de serpentes foram encontradas atropeladas e 13 estavam vivas atravessando a BR. No total, 25 espécies diferentes de serpentes foram encontradas utilizando a BR, o que representa 83,3% das espécies encontradas no estudo.

Vários estudos exemplificam o grande impacto de rodovias em populações de serpentes em várias partes do mundo (Bonnet *et al.*, 1999; Shine *et al.*, 2004). Quelônios e jacarés foram encontrados em poços e lagoas nas margens da BR, e podem atravessar a rodovia facilmente. Quelônios e jacarés sofrem impacto direto das rodovias por atropelamento de indivíduos devido a lenta movimentação que possuem fora da água (Aresco, 2003).

O sapo-cururu *Rhinella marina* também foi encontrado atropelado em quatro ocasiões, sendo uma espécie provavelmente impactada pela rodovia. Anfíbios de grande porte, como espécies das famílias Bufonidae e Leptodactylidae, são geralmente ameaçados por rodovias principalmente pelo atropelamento de grande número de indivíduos (Hels e Buchwald, 2001). Lagartos teiideos, como *Ameiva ameiva* e *Tupinambis teguixin*, também foram encontrados utilizando a BR. Estes lagartos são bastante heliotérmicos e utilizam clareiras nas matas ou áreas degradadas como pastagens, com maior incidência solar, como sítios de termorregulação (Vitt *et al.*, 2000) e a BR 317 também pode funcionar como um destes sítios.

Ainda, as estradas e rodovias são considerados os principais vetores de ocupação da Amazônia e representam um grande dilema: por um lado ajudam a reduzir o isolamento dos habitantes das áreas rurais e melhorar sua qualidade de vida, entretanto por outro lado, ocasionam vários impactos ambientais como o aumento do desmatamento, o aumento na incidência de queimadas e a fragmentação da floresta (Nepstad *et al.*, 2001). Estes problemas ambientais não só atingem a herpetofauna como toda a biota local.

SUMARIO

5.2	MEIO BIÓTICO.....	5.2-1
5.2.1	Metodologia Aplicada	5.2-4
5.2.1.1	FLORA	5.2-7
5.2.1.2	FAUNA.....	5.2-9
5.2.2	Flora.....	5.2-19
5.2.2.1	INTRODUÇÃO.....	5.2-19
5.2.2.2	CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO.....	5.2-21
5.2.2.3	FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA.....	5.2-26
5.2.2.4	COMENTÁRIOS FINAIS	5.2-82
5.2.2.5	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	5.2-83
5.2.3	Fauna.....	5.2-89
5.2.3.1	MASTOFAUNA	5.2-89
5.2.3.2	AVIFAUNA	5.2-124
5.2.3.3	HERPETOFAUNA.....	5.2-138
5.2.3.4	COMUNIDADES AQUÁTICAS (ICTIOFAUNA, PLÂNCTON E BENTOS)	5.2-161
5.2.3.5	ESPÉCIES ENDÊMICAS	5.2-190
5.2.3.6	ESPÉCIES SOB PROTEÇÃO ESPECIAL, RARAS E AMEAÇADAS	5.2-191
5.2.3.7	ESPÉCIES DE INTERESSE ECONÔMICO E CAÇADAS PELA POPULAÇÃO ..	5.2-196
5.2.3.8	ESPÉCIES DE INTERESSE CIENTÍFICO OU MÉDICO-VETERINÁRIO.....	5.2-201
5.2.3.9	ESPÉCIES MIGRATÓRIAS.....	5.2-205
5.2.3.10	ATROPELAMENTOS DE ANIMAIS E PASSAGENS DE FAUNA.....	5.2-206
5.2.3.11	PRÁTICAS DE CAÇA	5.2-212
5.2.4	Unidades de Conservação	5.2-215
5.2.5	Bioindicadores	5.2-217
5.2.6	Síntese.....	5.2-220

LISTA DE FOTOS

Foto 5.2-1(a), (b) e (c) - armadilhas utilizadas para captura de pequenos mamíferos não voadores;	5.2-12
Foto 5.2-2 (d) registro de observação indireta baseada em vestígios	5.2-12
Foto 5.2-3 Metodologia de captura para pequenos mamíferos voadores (quirópteros)	5.2-13
Foto 5.2-4 Metodologia de busca ativa através de rondas noturnas	5.2-13

5.2-228

Foto 5.2-5 – Armadilha fotográfica	5.2-14
Foto 5.2-6 Detalhe de corte na casca externa utilizado para identificação botânica	5.2-83
Foto 5.2-7 Plaquetas de identificação utilizadas	5.2-83
Foto 5.2-8 Grampeador	5.2-83
Foto 5.2-9 Detalhe das sapopemas.....	5.2-83
Foto 5.2-10 Trena utilizada para demarcação da parcela	5.2-83
Foto 5.2-11 Parcela instalada <i>in loco</i>.....	5.2-83
Foto 5.2-12 Aspecto da vegetação secundária ocorrente. Esta área foi brocada e utilizada para o cultivo de roças. As principais espécies arbóreas de valor madeireiro foram exploradas. Coordenadas: PV1 686.271 / 8.969.242	5.2-84
Foto 5.2-13 Aspecto da vegetação nas bordas da mata degradada, após queimada e brocamento para o cultivo. Nota-se ainda indivíduos arbóreos de grande porte, como a castanheira. Coordenadas: PV2 689.616 / 8.964.919	5.2-84
Foto 5.2-14 Terra Indígena. Ao fundo, floresta aberta com palmeiras. Coordenadas: PV3 689.616 / 8.964.919	5.2-84
Foto 5.2-15 Aspecto de uma pastagem sem manejo (pasto sujo) com presença de palmeiras, nota-se a ausência da vegetação arbórea na área de preservação permanente. Coordenadas: PV4 687.170 / 8.955.148	5.2-84
Foto 5.2-16 Pastagens com árvores isoladas, com presença de castanheiras e palmeiras. Coordenadas: 684.923 / 8.941.095	5.2-84
Foto 5.2-17 Floresta aberta com palmeiras. Coordenadas: 687.556 / 8.976.079	5.2-84
Foto 5.2-18 Terra Indígena Apurinã. Aspecto da vegetação próximo a sede. Coordenadas: 693.321 / 8.997.241	5.2-85
Foto 5.2-19 Área de preservação permanente com ausência de matas ciliares. Coordenadas: 695.202 / 8.999.960	5.2-85
Foto 5.2-20 Pequeno fragmento as margens da estrada. As árvores alcançam mais de 20 metros. Coordenadas: 696.456 / 9.000.977	5.2-85
Foto 5.2-21 Pastagens sujeitas a alagamento. Vegetação secundária. Coordenadas: 679.875 / 9.030.814	5.2-85
Foto 5.2-22 Vegetação secundária dominando áreas de pastagens. Coordenadas: 686.387 / 9.023.187	5.2-85
Foto 5.2-23 Floresta ombrófila aberta de terras baixas com cipós . Coordenadas: 696.575 / 9.001.523	5.2-85
Foto 5.2-24 Aspecto de um curso d`água cortado pela BR - 317, mostrando sinais de erosão e assoreamento com material proveniente da pavimentação da estrada. Coordenadas: 695.477 / 8.999.988	5.2-86
Foto 5.2-25 Vegetação secundária; lado direito. Coordenadas: 694.636 / 8.999.22	5.2-86
Foto 5.2-26 Passivo - Área de empréstimo sujeito a alagamento; lado esquerdo. Coordenadas: 694.339 / 8.998.980	5.2-86
Foto 5.2-27 Passivo - Área de empréstimo sujeito a alagamento; lado direito. Coordenadas: 93.448 / 8.997.623	5.2-86
Foto 5.2-28 Aspecto da vegetação próximo à área de empréstimo..	5.2-86

Foto 5.2-29 Passivo - Área de empréstimo; lado direito.....	5.2-86
Foto 5.2-30 Buritizal - lado esquerdo. Coordenadas: 692.351 / 8.993.052	5.2-87
Foto 5.2-31 Aspecto da vegetação após queimada; lado direito. Coordenadas: 691.434 / 8.992.083.....	5.2-87
Foto 5.2-32 Passivo - Área de empréstimo; lado direito, ao fundo floresta ombrófila densa de terras baixas com dossel emergente, com cipós.....	5.2-87
Foto 5.2-33 Passivo - Área de empréstimo sujeito a alagamento; lado direito.....	5.2-87
Foto 5.2-34 Atividade de brocamento e queimada preparação para cultivo Floresta ombrófila densa de terras baixas com dossel emergente com cipós.....	5.2-87
Foto 5.2-35 Pastagens com braquiária; floresta ao fundo T I floresta ombrófila densa de terras baixas com dossel emergente com cipós. Coordenadas: 685.772 / 8.969.689.....	5.2-87
Foto 5.2-36 Passivo - Erosão crítica as margens da BR - 317; lado direito. Coordenadas: 687.928 / 8.956.921	5.2-88
Foto 5.2-37 Floresta ombrófila densa de terras baixas com dossel emergente + veg. Secundária. Coordenadas: 687.196 / 8.954.832	5.2-88
Foto 5.2-38 Pastagens com palmeiras isoladas, lado esquerdo.	5.2-88
Foto 5.2-39 Sub-bosque composto por bananeira-brava. Coordenadas: 687.336 / 8.954.523	5.2-88
- Foto 5.2-40 <i>Didelphis marsupialis</i> -atropelado.....	5.2-118
- Foto 5.2-41 <i>Didelphis marsupialis</i>	5.2-118
Foto 5.2-42 - <i>Didelphis marsupialis</i>	5.2-118
Foto 5.2-43 - <i>Didelphis marsupialis</i>	5.2-118
Foto 5.2-44 - <i>Marmosops noctivagus</i>	5.2-118
Foto 5.2-45 - <i>Marmosa murina</i>	5.2-118
Foto 5.2-46 - <i>Metachirus nudicaudatus</i>	5.2-119
Foto 5.2-47 <i>Metachirus nudicaudatus</i>	5.2-119
Foto 5.2-48 - <i>Metachirus nudicaudatus</i>	5.2-119
Foto 5.2-49 - <i>Monodelphis brevicaudata</i> capturado no pit fall Coordenada: 699942,302 // 9004254,108	5.2-119
Foto 5.2-50 - <i>Monodelphis brevicaudata</i>	5.2-119
Foto 5.2-51- <i>Monodelphis brevicaudata</i>	5.2-119
Foto 5.2-52 - <i>Cabassous unicinctus</i>	5.2-119
Foto 5.2-53- <i>Priodontes maximus</i>	5.2-119
Foto 5.2-54 - <i>Tamandua tetradactyla</i>	5.2-120
Foto 5.2-55- <i>Saguinus fuscicollis</i>	5.2-120
Foto 5.2-56 - <i>Saguinus mystax</i>	5.2-120
Foto 5.2-57 - <i>Pecari tajacu</i>	5.2-120
Foto 5.2-58 - <i>Oecomys bicolor</i>	5.2-121
Foto 5.2-59 - <i>Oxymycterus cf. inca</i>	5.2-121
Foto 5.2-60- <i>Proechimys cf gardneri</i>	5.2-121
Foto 5.2-61- <i>Proechimys cf gardneri</i>	5.2-121
Foto 5.2-62- <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	5.2-121
Foto 5.2-63- <i>Dasyprocta fuliginosa</i> capturada pela armadilha fotográfica	5.2-122

Foto 5.2-64 - <i>Proechimys cf simonsi</i>	5.2-122
Foto 5.2-65 - <i>Proechimys cf simonsi</i>	5.2-122
Foto 5.2-66- <i>Oecomys bicolor</i>	5.2-122
Foto 5.2-67- <i>Mesomys cf. hispidus</i>	5.2-122
Foto 5.2-68 – <i>Carollia brevicauda</i>	5.2-123
Foto 5.2-69 – <i>Carollia perspicillata</i>	5.2-123
Foto 5.2-70 – Quiróptero na rede.....	5.2-123
Foto5.2-71 – <i>Furipterus horrens</i>	5.2-123
Foto5.2-72 - <i>Platyrrhinus helleri</i>	5.2-123
Foto 5.2-73- <i>Carollia perspicillata</i>	5.2-123
Foto 5.2-74 <i>Gymnopithys salvini</i> (UTM: Zona 19L, N 693.374, E 9.003.850)..	5.2-135
Foto 5.2-75 <i>Hylophylax poecilinotus</i> (UTM: Zona 19L, N 693.374, E 9.003.850)..	5.2-135
Foto 5.2-76 <i>Hylexetastes stresemanni</i> (UTM: Zona 19L, N 699.903, E 9.004.084)	5.2-135
Foto 5.2-77 o <i>Ancistrops strigilatus</i> (UTM: Zona 19L, N 693.374, E 9.003.850)	5.2-135
Foto 5.2-78 <i>Myrmotherula axillaris</i> (UTM: Zona 19L, N 693.374, E 9.003.850)	5.2-135
Foto 5.2-79 <i>Terenotriccus erythrurus</i> (UTM: Zona 19L, N 699.903, E 9.004.084)	5.2-135
Foto 5.2-80 <i>Habia rubica</i> (UTM: Zona 19L, N 699.903, E 9.004.084) ..	5.2-136
Foto 5.2-81 <i>Pteroglossus inscriptus</i> (UTM: Zona 19L, N 699.903, E 9.004.084)	5.2-136
Foto 5.2-82 <i>Geotrygon montana</i> (UTM: Zona 19L, N 693.374, E 9.003.850)	5.2-136
Foto 5.2-83 <i>Hypocnemis cantator</i> (UTM: Zona 19L, N 693.374, E 9.003.850)	5.2-136
Foto 5.2-84 <i>Monasa morphaeus</i> (UTM: Zona 19L, N 699.903, E 9.004.084) ..	5.2-136
Foto 5.2-85 <i>Pipra cornuta</i> (UTM: Zona 19L, N 693.374, E 9.003.850) ..	5.2-136
Foto 5.2-86 <i>Volatinia jacarina</i> (UTM: Zona 19L, N 701.294, E 9.003.838)	5.2-137
Foto 5.2-87 <i>Sturnella militaris</i> (UTM: Zona 19L, N 701.294, E 9.003.838) ..	5.2-137
Foto 5.2-88 <i>Crotophaga ani</i> (UTM: Zona 19L, N 701.294, E 9.003.838) ..	5.2-137
Foto 5.2-89 <i>Columbina talpacoti</i> (UTM: Zona 19L, N 701.294, E 9.003.838)	5.2-137
Foto 5.2-90 <i>Ardea alba</i> (UTM: Zona 19L, N 693.317, E 9.003.878) ..	5.2-137
Foto 5.2-91 <i>Anhinga anhinga</i> (UTM: Zona 19L, N 700.911, E 9.003.826) ..	5.2-137
Foto 5.2-92 <i>Tachycineta albiventer</i> (UTM: Zona 19L, N 700.911, E 9.003.826)	5.2-138
Foto 5.2-93 <i>Dendrocygna autumnalis</i> (UTM: Zona 19L, N 693.317, E 9.003.878)	5.2-138
Foto 5.2-94 - <i>Ameiva ameiva</i> dentro e fora de armadilha de Interceptação e queda Coordenadas: 9,0070678; 67,23677656.	5.2-156

Foto 5.2-95 - <i>Rhinella marina</i> Coordenadas: 9,0070678; 67,23677656 ...5.2-156	
Foto 5.2-96 - <i>Rhinella margaritifera</i> . Coordenadas: 9,0070678; 67,23677656	5.2-156
Foto 5.2-97 - <i>Prionodactylus argulus</i>	5.2-156
Foto 5.2-98 - <i>Alopoglossus atriventris</i>	5.2-156
Foto 5.2-99 - <i>Engystomops petersi</i>	5.2-157
Foto 5.2-100 - <i>Ameerega trivittata</i>	5.2-157
Foto 5.2-101 - <i>Anolis nitens</i>	5.2-157
Foto 5.2-102 - <i>Anolis fuscoauratus</i> Coordenadas: 9,0070678; 67,23677656	5.2-157
Foto 5.2-103 - <i>Cochranella midas</i>	5.2-157
Foto 5.2-104 - <i>Dendropsophus rodopeplus</i> . Coordenadas: 9,0072861; 67,2401977	5.2-157
Foto 5.2-105 - <i>Gonatodes humeralis</i>	5.2-158
Foto 5.2-106 - <i>Thecadactylus rapicauda</i>	5.2-158
Foto 5.2-107 - <i>Dendropsophus leucophyllatus</i> . Coordenadas: 9,0072861; 67,2401977.	5.2-158
Foto 5.2-108 - <i>Dendropsophus sarayacuensis</i> . Coordenadas: 9,0072861; 67,2401977.	5.2-158
Foto 5.2-109- <i>Hypsiboas lanciformis</i> . Coordenadas: 9,0072861; 67,2401977.	5.2-158
Foto 5.2-110 - <i>Hypsiboas punctatus</i> . Coordenadas: 9,0072861; 67,2401977.	5.2-158
Foto 5.2-111 - <i>Leptodactylus rhodomystax</i> . Coordenadas: 9,0035904; 67,1811949.	5.2-159
Foto 5.2-112 - <i>Leptodactylus stenodema</i> . Coordenadas: 9,0035904; 67,1811949.	5.2-159
Foto 5.2-113 - <i>Phyllomedusa hypocondrialis</i> . Coordenadas: 9,0072861; 67,2401977	5.2-159
Foto 5.2-114 - <i>Phyllomedusa palliata</i> . Coordenadas: 9,0072861; 67,2401977	5.2-159
Foto 5.2-115 - <i>Boa constrictor</i> . Coordenadas: 8,8564473; 67,29428907.	5.2-159
Foto 5.2-116 - <i>Bothrops atrox</i> . Coordenadas: 8,8564473; 67,29428907.	5.2-159
Foto 5.2-117 - <i>Chironius carinatus</i> . Coordenadas: 8,9720265; 67,21866519.	5.2-160
Foto 5.2-118 - <i>Spilotes pullatus</i> . Coordenadas: 8,8168879; 67,30850687.	5.2-160
Foto 5.2-119 - Serpentes encontradas atropeladas na BR 317/AM: a) <i>Hydrodynastes gigas</i> (Coordenadas: -8,7890118; -67,31345169) e b) <i>Lachesis muta</i> (Coordenadas: 8,9556258; 67,2428122).	5.2-160
Foto 5.2-120 - <i>Corallus hortulanus</i> . Coordenadas: 9,00359 / 67,181194.	5.2-160
Foto 5.2-121 - <i>Acestrorhynchus falcirostris</i>	5.2-181
Foto 5.2-122 - <i>Astronotus crassipinnis</i>	5.2-181
Foto 5.2-123 - <i>Astyanax</i> sp.	5.2-181

Foto 5.2-124 - <i>Cichla</i> sp.....	5.2-181
Foto 5.2-125- <i>Cichlasoma amazonarum</i>	5.2-181
Foto 5.2-126 - <i>Corydoras</i> sp.....	5.2-181
Foto 5.2-127 - <i>Curimata</i> sp.....	5.2-182
Foto 5.2-128 - <i>Electrophorus electricus</i>	5.2-182
Foto 5.2-129 - <i>Hoplias malabaricus</i>	5.2-182
Foto 5.2-130- <i>Hoplosternum littorale</i>	5.2-182
Foto 5.2-131 - <i>Hypophthalmus marginatus</i>	5.2-182
Foto 5.2-132 - <i>Leporinus</i> sp.....	5.2-182
Foto 5.2-133 - <i>Limatulichtys punctata</i>	5.2-183
Foto 5.2-134 - <i>Pimelodus blochii</i>	5.2-183
Foto 5.2-135 - <i>Pimelodus</i> sp	5.2-183
Foto 5.2-136 - <i>Prochilodus nigricans</i>	5.2-183
Foto 5.2-137 - <i>Psectrogaster rutiloides</i>	5.2-183
Foto 5.2-138 - <i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	5.2-183
Foto 5.2-139 - <i>Pygocentrus</i> sp.....	5.2-184
Foto 5.2-140 - <i>Satanoperca papaterra</i>	5.2-184
Foto 5.2-141 - <i>Satanoperca acuticeps</i>	5.2-184
Foto 5.2-142 - <i>Schizodon fasciatum</i>	5.2-184
Foto 5.2-143 - <i>Triportheus flavus</i>	5.2-184
Foto 5.2-144– Ponto de amostragem P1, lago represado.....	5.2-186
Foto 5.2-145 – Ponto de amostragem P2, córrego em região de nascente.	5.2-186
Foto 5.2-146– Ponto de amostragem P3, lago artificial a partir de barragem de um braço do Rio Purus. Coordenada: 19 L 678135,605 9032848,339	5.2-187
Foto 5.2-147– Ponto de amostragem P4, igarapé.	5.2-189
Foto 5.2-148 – Ponto de amostragem P5, local alagado (área de várzea).	5.2-189
Foto 5.2-149- Cachorro caçando.....	5.2-198
Foto 5.2-151 <i>Sturnella militaris</i> ((UTM: Zona 19L, N 672.876, E8.867.360) 700.911, E 9.003.826)	5.2-208
Foto5.2-150 <i>Ammodramus aurifrons</i> ((UTM: Zona 19L, N 672.796, E 8.885.700) 700.911, E 9.003.826).....	5.2-208
Foto 5.2-152 - Lago artificial junto à BR 317/AM, com a vegetação de sua APP totalmente convertida em pastagens. Coordenadas: 688289,231 / 8957996,322	5.2-223
Foto 5.2-153 - Área de preservação permanente com ausência de matas ciliares, totalmente convertida em pastagens. (Coordenadas: 695.202 / 8.999.960)	5.2-223
Foto 5.2-154 - Curso d`água cortado pela BR - 317, mostrando erosão e assoreamento com material proveniente da estrada. (Coordenadas: 695.477 / 8.999.988).....	5.2-223
Foto 5.2-155 - A BR 317/AM no trecho que corta a Terra Indigna Apurinã. Observa- se a degradação da vegetação florestal ao longo do seu leito, tornando o habitat inadequado para espécies sensíveis e ampliando o efeito de barreira resultante da rodovia.	5.2-224

LISTA DE MAPA

5.2-233

Implantação e Pavimentação da BR 317 AM

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

VOLUME II

Agosto, 2008

Mapa 5.2-1 Mapa de localização do empreendimento e das áreas de influência -----	5.2-2
Mapa 5.2-2 Localização dos pontos de amostragem de flora e fauna na Área de Influência da BR 317/AM.....	5.2-6
Mapa 5.2-3 Cobertura e uso do solo da Área de Influência da BR 317/AM em 2003 (IBGE/INPE 2003).....	5.2-47
Mapa 5.2-4 Cobertura e uso do solo na Área de Influência da BR 317/AM em 2006 (IBGE/MMA – 2006).	5.2-49
Mapa 5.2-5 Mapa de interferência com as Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira do Ministério do Meio Ambiente.....	5.2-57
Mapa 5.2-6 Mapeamento fitoecológico (Projeto RADAMBRASIL).....	5.2-59
Mapa 5.2-7 Mapa de localização das TI's	5.2-76
Mapa 5.2-8 Mapa da hidrografia	5.2-78
Mapa 5.2-9 Localização dos pontos de amostragem próximos a área prioritária para conservação AM 060 e da área insuficiente em dado AM 113	5.2-216

LISTA DE FIGURA

Figura 5.2-1 Ilustração retirada do GoogleEarth em janeiro de 2008 evidenciando os pontos onde ainda existe conectividade entre os blocos florestais seccionados pela BR 317/AM, coincidentes com as Terras Indígenas.	5.2-58
Figura 5.2-2– Localização dos pontos P1 e P2	5.2-185
Figura 5.2-3 Localização do ponto P3	5.2-187
Figura 5.2-4– Localização dos pontos P4 e P5	5.2-188

LISTA DE QUADRO

Quadro 5.2-1 Pontos de amostragem para os dados relativos ao levantamento florestal	5.2-8
Quadro 5.2-2 Pontos de amostragem para os dados relativos à mastofauna	5.2-11
Quadro 5.2-3 Coordenadas das áreas amostrais	5.2-17
Quadro 5.2-4 Parâmetros da Estrutura Horizontal e Vertical	5.2-27
Quadro 5.2-5 Parâmetros e coeficientes	5.2-29
Quadro 5.2-6 Estatísticas de regressão	5.2-30
Quadro 5.2-7 Listagem de espécies	5.2-32
Quadro 5.2-8 Classe de cobertura	5.2-46
Quadro 5.2-9 Percentual das classes de cobertura encontradas na AII da BR 317/AM (IBGE-MMA 2006)	5.2-48
Quadro 5.2-10 Percentual das classes de cobertura na AID da BR 317/AM. IBGE-MMA (2006).....	5.2-50
Quadro 5.2-11 Áreas Prioritárias compreendidas na AII da BR-317	5.2-56
Quadro 5.2-12 Composição florística.....	5.2-60
Quadro 5.2-13 Espécies de interesse medicinal ou econômico	5.2-67
Quadro 5.2-14 Distribuição de diâmetros.....	5.2-71
Quadro 5.2-15 Estrutura de alturas	5.2-73
Quadro 5.2-16 Distribuição de volume.....	5.2-74

Quadro 5.2-17 Quadro Resumo com os valores encontrados para cada fitofisionomia	5.2-79
Quadro 5.2-18 Média e Variância dos volumes (m ³) por parcelas (100m ²)	5.2-80
Quadro 5.2-19 Análise de Variância dos estratos	5.2-80
Quadro 5.2-20 Estimativas geradas para formações florestais	5.2-80
Quadro 5.2-21 Média e Variância do n ^o de indivíduos por parcela (100m ²)	5.2-81
Quadro 5.2-22 Análise de Variância dos estratos	5.2-81
Quadro 5.2-23-Resumo da estimativa do número de indivíduos por PCH e população total	5.2-81
Quadro 5.2-24 <i>Resumo</i>	5.2-82
Quadro 5.2-25– Esforço de amostragem por ponto durante as duas campanhas...5.2-94	
Quadro 5.2-26– Espécies de mamíferos registradas na Área de Influência Direta da BR 317, entre a divisa AC/AM e Boca do Acre (AM)	5.2-95
Quadro 5.2-27 Status de conservação	5.2-111
Quadro 5.2-28- Localização dos pontos com coordenadas em UTM e <i>datum</i> SAD 69. Zona 19L	5.2-125
Quadro 5.2-29- Ponto de abertura de redes de neblina com data (janeiro de 2008 e abril de 2008), número de redes, esforço (h), e indivíduos capturados na região da BR 317	5.2-126
Quadro 5.2-30 de espécies de aves da região da BR 317, com tipo de registro	5.2-128
Quadro 5.2-31 Anfíbios e répteis encontrados ao longo da BR 317 com as coordenadas e a condição do animal ao ser encontrado	5.2-144
Quadro 5.2-32 Lista de anfíbios registrados para a região da BR 317 durante a primeira campanha de inventário de campo	5.2-145
Quadro 5.2-33 Lista de répteis registrados para a região da BR 317 durante a primeira campanha de inventário de campo	5.2-147
Quadro 5.2-34 Lista de anfíbios registrados para a região da BR 317 durante a segunda campanha	5.2-148
Quadro 5.2-35 Lista de répteis registrados para a região da BR 317 durante a segunda campanha	5.2-149
Quadro 5.2-36 Lista completa de anfíbios registrados para a região da BR 317	5.2-150
Quadro 5.2-37 Lista completa de répteis registrados para a região da BR 317	5.2-152
Quadro 5.2-38 – Lista de espécies registradas na primeira campanha (janeiro/2008) na área da BR 317 – AC/AM	5.2-164
Quadro 5.2-39 – Lista de espécies registradas na segunda campanha (abril/2008) na área da BR 317 – AC/AM	5.2-166
Quadro 5.2-40 Abundância e riqueza dos organismos bentônicos coletados	5.2-175
Quadro 5.2-41 Freqüência relativa dos organismos bentônicos coletados	5.2-177
Quadro 5.2-42 Abundância e riqueza dos organismos bentônicos coletados	5.2-178
Quadro 5.2-43 Freqüência relativa (%) dos táxons coletados	5.2-179
Quadro 5.2-44 – Espécies da avifauna com distribuição restrita dentro da região Amazônica (DR), registradas na área de estudo.	5.2-190
Quadro 5.2-45 – Definição das categorias de ameaça da UICN e dos apêndices CITES.	5.2-192
Quadro 5.2-46 – Espécies de mamíferos ameaçados registradas na Área de Influência Direta da BR 317/AM, tipo de registro, endemismo e seu status de conservação.	5.2-194

Quadro 5.2-47 – Espécies consideradas incomuns, do ponto de vista da sua abundância relativa ao longo da área de ocorrência.....	5.2-195
Quadro 5.2-48 – Espécies da mastofauna de interesse para o homem na região.....	5.2-197
Quadro 5.2-49 – Doenças transmitidas por mamíferos	5.2-202
Quadro 5.2-50 – Espécies de mamíferos observados cruzando o leito da rodovia e respectivas coordenadas.	5.2-207
Quadro 5.2-51 – Espécies de répteis e anfíbios observados cruzando o leito da rodovia e respectivas coordenadas.....	5.2-209
Quadro 5.2-52 – Espécies de aves consideradas sensíveis a alterações ambientais.....	5.2-218
Quadro 5.2-53 – Passivos ambientais associados à rede de drenagem e cursos d’água identificados o longo da BR 317/AM, trecho divisa AC/AM – Boca do Acre.	5.2-225
Gráfico 5.2-1 Cubagem de indivíduos.....	5.2-28
Gráfico 5.2-2 – Volume real por volume previsto.....	5.2-29
Gráfico 5.2-3 Plotagem de resíduos.....	5.2-30
Gráfico 5.2-4 Curva do coletor.....	5.2-45
Gráfico 5.2-5 Grau de determinação taxonômica.....	5.2-46
Gráfico 5.2-6 Distribuição diamétrica da população amostrada.....	5.2-72
Gráfico 5.2-7 Estrutura de alturas.....	5.2-73
Gráfico 5.2-8 Distribuição de volume por classe de diâmetro.....	5.2-74
Gráfico 5.2-9 Curva de coletor obtida a partir das amostragens para mastofauna.....	5.2-104
Gráfico 5.2-10 Número acumulado de espécies por dia de amostragem.....	5.2-127
Gráfico 5.2-11 Número acumulado de espécies capturadas por horas-rede.....	5.2-127
Gráfico 5.2-12 Curvas de acumulação de espécies primeira campanha.....	5.2-155
Gráfico 5.2-13 Curvas de acumulação de espécies Segunda campanha.....	5.2-155
Gráfico 5.2-15 Percentuais das capturas por unidade de esforço em número por dias e estações de amostragem na região da BR 317.....	5.2-167
Gráfico 5.2-16 Percentuais das capturas por unidade de esforço em número por local de amostragem na região da BR 317.....	5.2-167
Gráfico 5.2-17 – Índices de diversidade registrados nos pontos amostrados na região da BR 317.	5.2-168