



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

PARECER N.º 078/2009 - COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA

Assunto: Análise da viabilidade ambiental das obras de pavimentação/reconstrução da rodovia BR-319, no trecho entre os Km's 250 a 655,7, com 405,7 km de extensão no Estado do Amazonas. Processo nº 02001.006860/2005-95.

I – INTRODUÇÃO

1. Este parecer apresenta o resultado da análise da viabilidade ambiental das obras de pavimentação/reconstrução da rodovia BR-319, no trecho entre os Km's 250 a 655,7, com 405,7 km de extensão no Estado do Amazonas. O empreendimento está sob responsabilidade do DNIT – Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes, com EIA/RIMA elaborado pela UFAM – Universidade Federal do Estado do Amazonas.

2. A rodovia BR-319 apresenta-se como única ligação terrestre entre as cidades de Porto Velho/RO e Manaus/AM, com 870 km entre essas localidades, sendo implantada e pavimentada nos anos 70, mas posteriormente sofrendo processo de intensa degradação devido à ausência de manutenção/conservação, possível inadequação do projeto, bem como pelo elevado regime pluviométrico da região, levando a situação atual de extensos trechos de atoleiros, trechos com péssimo estado do pavimento, queda de pontes, escorregamentos da plataforma estradal etc.

3. Este processo de degradação resultou na interrupção da trafegabilidade da rodovia no trecho entre Humaitá/AM e Careiro/AM, restringindo a ocupação das margens da estrada nesse trecho, em vista da ausência de núcleos urbanos e vilas de maior tamanho, e possibilitando a manutenção de extensas áreas preservadas de Floresta Amazônica. Destacando ainda que, mesmo anteriormente pavimentada, a rodovia atualmente demanda praticamente sua reconstrução, em vista do alargamento da plataforma, implantação de acostamentos, reforço estrutural, e reimplantação integral do pavimento asfáltico.

4. Ressalta-se que partes da rodovia BR-319 já se encontram em processo de restauração, com obras em andamento, possibilitando-se por meio de Termo de Acordo e Compromisso -TAC entre IBAMA e DNIT. Alguns trechos (Km's 0,0/Manaus-AM ao Km 177,8/Rio Tupana; e Km 655,7/Entroncamento BR-230 – Km 877/Travessia do Rio Madeira) foram autorizados via TAC devido ao regular estado de conservação do pavimento, onde nunca incorreu na interrupção de trafegabilidade. Apesar do segmento entre o Km 177/Rio Tupana e o Km 250 (onde se inicia o trecho avaliado no EIA/RIMA) possuir as mesmas condições de obras requeridas e situação de conservação ambiental do entorno como no trecho analisado no EIA/RIMA, as obras de pavimentação/reconstrução somente foram autorizadas devido à negociações mantidas na Câmara de Conciliação entre AGU, IBAMA e DNIT, em junho de 2007, devido exclusivamente as obras estarem em andamento naquele momento, havendo possibilidade de agravamento de processos

erosivos/assoreamento associados a uma possível paralisação das obras na rodovia. Em termos de condições ambientais e riscos envolvidos, entretanto, o trecho entre Km's 177-250 apresenta a mesma situação que o trecho objeto do EIA/RIMA.

| <i>TRECHOS SEPARADOS POR TIPOS DE OBRAS – CONSTANTE DO TAC DNIT/IBAMA-2007</i> | | | |
|---|--|-------------------|-----------------|
| <i>MANUTENÇÃO, CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO</i> | | <i>KM INICIAL</i> | <i>KM FINAL</i> |
| SEGMENTO A | MANAUS – TRAVESSIA DO RIO TUPUNÃ (OU TUPANA) | 0,00 | 177,8 |
| SEGMENTO B | ENTRONCAMENTO BR-230(A) - INÍCIO TRAVESSIA RIO MADEIRA (PORTO VELHO) | 655,7 | 877,4 |
| <i>AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE (PAVIMENTAÇÃO/RECONSTRUÇÃO) (CONTINUIDADE DAS OBRAS VIA TAC)</i> | | <i>KM INICIAL</i> | <i>KM FINAL</i> |
| SEGMENTO C | TRAVESSIA RIO TUPUNÃ (OU TUPANA) – FIM DAS OBRAS (TOTALIZANDO 72,2 KM) | 177,8 | 250 |
| <i>AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE (PAVIMENTAÇÃO/RECONSTRUÇÃO) (COM DEMANDA DE EIA/RIMA)</i> | | <i>KM INICIAL</i> | <i>KM FINAL</i> |
| ---- | FIM DAS OBRAS SEGMENTO C - ENTRONCAMENTO BR-230(A) | 250 | 655,7 |

Tabela 1. Obras em andamento e previstas para a Rodovia BR-319.

5. Como objetivo primordial deste Parecer apresenta-se a análise crítica das condições ambientais atuais da Área de Influência do empreendimento, realizando a contraposição dos cenários negativos previstos com a reconstrução da BR-319 e seus vários impactos significativos, com as respectivas ações propostas no EIA e no Relatório Final do GT para mitigação e controle dessas ações degradadoras.

II– HISTÓRICO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO

6. Entre 2005 e 2007 até a assinatura do Termo de Acordo e Compromisso, o licenciamento ambiental da rodovia BR-319 foi motivo de divergência entre DNIT e IBAMA, sendo inclusive instituída Câmara de Conciliação junto à Advocacia-Geral da União, para mediação dos conflitos sobre os procedimentos de licenciamento ambiental da rodovia.

7. Inicialmente, o DNIT iniciou as obras para pavimentação e outras obras de melhoria nesta rodovia sem a apresentação do EIA/RIMA, argumentando que a Portaria nº 273/04-MT/MMA, que estabelecia diretrizes para o Programa Nacional de Regularização Ambiental das Rodovias Federais Pavimentadas, autorizava as obras da rodovia por se tratar apenas de obras de restauração da rodovia. No entanto, como ficou confirmado posteriormente em Relatório de Vistoria desta IBAMA, e posteriormente afirmado pelo próprio Projeto de Engenharia do trecho dos Km's 177,8 a 250, as obras que seriam realizadas eram de pavimentação/reconstrução da rodovia.

8. Destaca-se, no entanto, que desde 2005 e mesmo com as divergências à época entre DNIT e IBAMA, a Construtora GAUTAMA Ltda, contratada pelo DNIT para a realização das obras entre os Km's 166 e 370, não apresentou qualquer licença ambiental para a utilização de áreas de

apoio às obras, bem como solicitação de desmatamentos. Desta forma, este Instituto em 2006 levantou todos os locais nesse segmento que estavam sendo utilizados de forma irregular, relacionadas às áreas de empréstimo (jazidas de material), bota-foras (locais de deposição de material excedente), áreas de apoio (depósitos de material de construção, canteiros-de-obra, usinas de asfalto), substituição de obras-de-arte; ou outras ações executadas pela empresa GAUTAMA de forma irregular, como desmatamentos, ocupação e/ou intervenção em Áreas de Preservação Permanente, assoreamento e/ou aterramento de rios e igarapés, entre outros. Assim, em 2006 foram emitidos diversos Autos de Infração em desfavor da Construtora GAUTAMA Ltda, e consequentes embargos dessas obras, relacionados à:

- Auto de Infração nº 527085-D, no valor de R\$ 2.000.000,00, devido à abertura e utilização de Áreas de Empréstimo (22 áreas), Bota-foras (05 áreas), Áreas de Apoio (05 áreas) e Canteiro-de-obra (01 área);
- Auto de Infração nº 527086-D, no valor de R\$ 535.000,00, pela substituição/Implantação de Obras-de-arte (total de 35 bueiros);
- Auto de Infração nº 527087-D, no valor de R\$ 80.000,00, pela implantação de caminhos de serviço/desvios (04 pontos);
- Auto de Infração nº 527088-D, no valor de R\$ 125.000,00, por desmatamento / Ocupação de Irregular de Áreas de Preservação Permanente, em 41 locais com dimensões variáveis;
- Auto de Infração nº 527089-D, no valor de R\$ 36.592,00, pelo desmatamento de área florestal sem autorização, em 30 locais com dimensões variáveis;
- Auto de Infração nº 527090-D, no valor de R\$ 20.000,00, pelo lançamento de resíduos e/ou detritos (lixo e esgoto) em desacordo com normas e regulamentos;
- Auto de Infração nº 527091-D, no valor de R\$ 210.000,00, por causar poluição por lançamento de detritos em desacordo com normas e regulamentos (assoreamento de cursos d'água), em 21 cursos hídricos.

9. O anterior posicionamento do DNIT motivou a adoção de duas Ações Cíveis Públicas por parte do Ministério Público Federal do Amazonas (nº 2005.32.00.004906-7 e 2005.32.00.005731-4), para obrigar o DNIT a realizar o procedimento de licenciamento, mas depois da paralisação das obras por decisão da Justiça Federal do Amazonas, o Tribunal Regional Federal da Primeira Região emitiu suspensão da decisão da Justiça Federal/AM autorizando a retomada das obras pelo DNIT sem qualquer licenciamento ambiental, até o julgamento final das Ações Cíveis Públicas. Esta decisão judicial final ainda não foi emitida, apesar de ter havido novo embargo judicial no ano de 2008 do segmento Km's 177,8 – 250 da rodovia, já cancelado após recurso do DNIT.

10. Como até o momento não houve definição conclusiva das Ações Cíveis Públicas, tal situação de conflito de posicionamento institucional perdurou até o Termo de Acordo e Compromisso – TAC entre o DNIT e IBAMA, em junho de 2007, resultado dos trabalhos da Câmara de Conciliação no âmbito da Advocacia-Geral da União.

11. Neste TAC também foi formalizada a extensão do trecho objeto do EIA/RIMA - Km 250 a 655,7, somente dando-se continuidade a essas obras deste trecho, após a atestação da viabilidade ambiental do empreendimento, e posterior emissão da devida Licença de Instalação.

12. No segmento C (Km 177,8 ao 250) o DNIT ficou autorizado a proceder a finalização das obras de pavimentação/reconstrução e a instalação/substituição de obras-de-arte, bem como a

mitigação dos impactos ambientais já desenvolvidos, recuperação das áreas degradadas, e controle e prevenção dos processos erosivos.

13. Nos segmentos A e B ficaram autorizadas as obras de manutenção, conservação e restauração, bem como recuperação dos passivos ambientais da rodovia, excetuando do objeto do Termo a autorizações para a exploração de jazidas, “bota-fora”, construção de canteiros, acessos e remoção de vegetação e outras atividades que demandem licenças ou autorizações específicas.

14. Assim, foi acordado via Termo de Compromisso que os licenciamentos ambientais das áreas de apoio nos segmentos A, B e C seriam realizadas pelos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente, ou seja, as jazidas e áreas de empréstimo, bota-foras (depósitos de material excedente), depósitos de materiais (areia, seixos, cascalhos, argila etc) e canteiros-de-obra. Quanto às necessárias Autorizações de Supressão de Vegetação para a faixa de domínio da rodovia seriam de responsabilidade deste IBAMA, as quais foram já emitidas após apresentação dos documentos descritivos pelo DNIT.

15. Nestes segmentos A, B e C foi acordado que as obras-de-arte especiais relacionadas às pontes a serem construídas no rio Castanho, rio Tupunã ou Tupana, rio Igapó-açu e rio Madeira, entre outras pontes, dependeriam de licenciamento ambiental a ser realizado junto ao IBAMA. Além disso, determinou-se que as obras de duplicação, alargamento ou instalação de pontes nestes segmentos dependem de licenciamento específico neste Instituto. Quanto ao licenciamento dessas pontes, já foram emitidas as devidas Licenças Ambientais para o rio Castanho e rio Tupana (Licença de Instalação para o Segmento A) e rio Madeira (em Porto Velho, com Licença Prévia emitida), e alargamento de 09 pontes e implantação de outras 02 pontes no segmento B da rodovia (com Licença de Instalação já emitida).

16. Para os segmentos A, B e C foram requisitados diversos Programas Ambientais de controle e monitoramento dos impactos gerados, entre eles o Plano de Gerenciamento Ambiental, Plano Ambiental de Construção, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Passivos Ambientais para as áreas já impactadas pelo empreendimento neste segmento, Programa de Monitoramento de Fauna, Programa de Monitoramento de Qualidade da Água, Programa de Educação Ambiental, Programa de Comunicação Social, Programa de monitoramento e controle da faixa de domínio, Plano de Gerenciamento de Riscos e Plano de Ação de Emergência, levantamento de demandas de supressão e intervenção em Áreas de Preservação Permanente, entre outras informações.

17. Posteriormente, em 2007, o DNIT rescindiu o contrato com a Construtora GAUTAMA Ltda para pavimentação/reconstrução da rodovia neste trecho, passando sua responsabilidade ao 6º Batalhão de Engenharia de Construção. Assim, em vistoria realizada em 2007 neste trecho Km's 177,8 - 250 foram atualizados os dados referentes às jazidas, áreas de empréstimo, canteiro-de-obra e áreas de apoio embargadas pelo IBAMA em 2006, verificando se houve a abertura de novas áreas ou a instalação de novas obras-de-arte sem a respectiva autorização ambiental, comparando-os com os dados levantados no vistoria realizada em 2006. Assim, novas sanções administrativas contra a Construtora GAUTAMA (Segmento C) e Construtora CASTILHO (Segmento B), foram emitidas:

- Auto de Infração nº 527107-D, por desmatamento e/ou ocupação irregular de Áreas de Preservação Permanente, no valor de R\$ 40.000,00;
- Auto de Infração nº 527108-D, pela construção de diversas obras sem o licenciamento ambiental, no valor de R\$ 240.000,00;
- Auto de Infração nº 527109-D, por desmatamento e/ou ocupação irregular de Áreas de Preservação Permanente, no valor de R\$ 40.000,00;

- Auto de Infração nº 527110-D, por desmatamento de área florestal sem autorização do IBAMA, no valor de R\$ 2.318,70;
- Auto de Infração nº 527111-D, por construção de diversas obras sem o licenciamento ambiental, no valor de R\$ 535.000,00.

18. Já em 22/09/2008, após a apresentação da primeira versão do EIA/RIMA pelo DNIT, posteriormente devolvido pelo não atendimento do Termo de Referência emitido pelo IBAMA, o Ministério do Meio Ambiente emitiu a Portaria 295, criando o Grupo de Trabalho para elaborar diretrizes e acompanhar o licenciamento ambiental da rodovia BR-319. Como funções principais do GT estavam a definição de medidas preventivas em relação aos impactos derivados do empreendimento, para impedir o desmatamento ao longo da estrada, tais como: a definição de espaços territoriais especialmente protegidos, zonas de exclusão e alternativas menos impactantes.

19. Esse GT foi instituído com a participação da DILIC/IBAMA, DBFLO/IBAMA, ICMBIO e MMA/Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental, bem como representantes do DNIT e Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Amazonas. Após algumas reuniões para discussão e para elaboração do Relatório Final do Grupo de Trabalho, foram definidas pelos participantes várias ações prioritárias para execução da Área de Influência do empreendimento, sendo várias delas de caráter interinstitucional, ou seja, com participação direta dos vários Órgãos envolvidos e com demanda de atuação naquela região.

20. Várias ações foram definidas pelo GT como de execução prévia ou anterior à possível emissão de Licenças Ambientais para a rodovia, como consta do Relatório Final: *“se por um lado considera-se essencial o estabelecimento de ações previstas no Plano de Proteção e Implementação das Unidades de Conservação da BR-319, entendemos que o conjunto de medidas a serem adotadas em relação aos impactos derivados do empreendimento extrapola as possibilidades das instituições governamentais isoladamente. Assim, impossível deixar de apontar recomendações adicionais a serem consideradas como pré-condições pelo Governo Federal na execução das políticas de desenvolvimento da região e que se materializam nas ações de suas instituições executoras”*.

21. Destaca-se que tais ações propostas no Relatório Final do GT serão apresentadas e discutidas no âmbito deste Parecer.

22. Além destas principais ocorrências no licenciamento ambiental da rodovia BR-319, apresentados acima de forma resumida, serão listados abaixo, em ordem cronológica, os eventos principais relatados no licenciamento do empreendimento. A seguir a listagem dos eventos principais:

28/07/2005 - Decisão Judicial no âmbito da Ação Civil Pública 2005.32.00.004906-7, da Justiça Federal do Amazonas embargando as obras de pavimentação/reconstrução da rodovia BR-319, com determinação de apresentação de EIA/RIMA pelo DNIT ao IBAMA;

24/08/2005 - Parecer Técnico 091/2005/COAIR/CGLIC/DILIQ/IBAMA, atendendo a demanda da DILIQ/IBAMA, apresentando os resultados preliminares da vistoria realizada em 2005, concluindo pela definição de procedimentos diferenciados para vários trechos da BR-319, incluindo a realização de EIA/RIMA no trecho atual em licenciamento, bem como possibilidade de continuidade de obras nos demais segmentos da rodovia, por meio de Termo de Compromisso;

25/08/2005 - Parecer 084/2005 da Secretaria de Coordenação da Amazônia do Ministério do Meio Ambiente, conclui pela necessidade de EIA/RIMA e licenciamento ordinário para o trecho atual em licenciamento;

- 01/09/2005** - Decisão Judicial do Tribunal Regional Federal da 1ª Região, suspendendo o embargo da obras da BR-319, e permitindo a realização das obras ao arripio da Legislação Ambiental e do posicionamento formal do IBAMA quanto ao licenciamento ambiental;
- 06/09/2005** - Relatório de Vistoria / 2005 - COAIR/CGLIC/DILIQ/IBAMA, apresentando as informações levantadas durante a vistoria e os encaminhamentos necessários para o licenciamento ambiental da BR-319, e reafirmando a obrigatoriedade de EIA/RIMA do trecho central da EIA/RIMA, devido ao elevado grau de conservação da região, e os potenciais impactos ambientais e degradação ambiental gerada pela reconstrução da rodovia;
- 13/10/2005** - MEMO 546/2005-COAIR/CGLIC/DILIQ, questionando à DILIQ/IBAMA a não realização do embargo administrativo das obras de pavimentação da BR-319;
- 17/10/2005** - Criação pela AGU – Advocacia Geral da União da Câmara de Conciliação e Arbitramento entre DNIT e IBAMA para solucionar o conflito de entendimentos quanto ao encaminhamento do licenciamento ambiental da BR-319;
- 04/11/2005** - Abertura do processo de acompanhamento das tratativas para o licenciamento ambiental das obras de pavimentação/reconstrução da rodovia. De forma deliberada e antes de consulta ao IBAMA, o DNIT apresenta requerimento de Licença de Operação, afirmando que aplicava-se a Portaria Interministerial 273/2004;
- 07/11/2005** - DNIT apresenta Relatório Ambiental da BR-319 / Diagnóstico Sócio-Ambiental, resultado de levantamentos preliminares e dados secundários sobre a região de entorno da rodovia;
- 14/11/2005** - A Informação Técnica 137/2005/COAIR/CGLIC/DILIQ, conclui que o Relatório Ambiental da BR-319, apresentado pelo DNIT, não atende “*aos critérios mínimos exigidos de qualquer Estudo Ambiental para fins de licenciamento*”; e esse documento não substitui a necessidade de apresentação de EIA/RIMA, concluindo pela devolução do documento ao DNIT por insuficiência técnica;
- 02/01/2006** - Decreto Federal s/nº estabelece a ALAP – Área de Limitação Administrativa Provisória da região da BR-319 (Interflúvio dos rios Madeira e Purus, entre Porto Velho/RO e Manaus/AM), com o intuito de realizar estudos e levantamento para a criação de Unidades de Conservação ao longo da rodovia. O Grupo de Trabalho responsável pela proposta de Unidades de Conservação foi coordenada pela Casa Civil da Presidência da República, e vários órgãos federais e estaduais – MMA, IBAMA, INCRA, INPA, FUNAI, EMBRAPA, SDS/AM etc;
- 06/01/2006** - O IPAAM/AM encaminha cópia dos Processos 1228/T/2001-IPAAM e 1240/T/2000-IPAAM, afirmando a competência federal do licenciamento da BR-319. Neste Processo, o órgão estadual inova procedimentos de forma alheia à Resolução CONAMA 237/1997, dispensando EIA/RIMA e Licença Prévia para o projeto, emitindo diretamente as Licenças de Instalação (nº 091/2001, de 28/01/2002, com validade até 28/01/2003, e nº 412/2001, de 25/05/2001, com validade até 15/07/2003), Sendo que a primeira LI foi emitida sem a apresentação do Plano Básico Ambiental e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas. Em 11/01/2006, após despacho de sua Procuradoria-Geral, o IPAAM envia os processos para continuidade neste IBAMA;
- 14/08/2006** - Relatório de Vistoria 026/2006/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, com os resultados do levantamento das áreas de apoio (jazidas/áreas de empréstimo, canteiros, depósitos de material e bota-foras) sem qualquer licenciamento e instaladas pela CONSTRUTORA

GAUTAMA. Tais informações motivaram a adoção de várias multas num valor total aproximado de R\$ 3.000.000,00 (três milhões de reais), bem como o embargo de todas as áreas de apoio;

- 12/12/2006** - Após envio de Recurso por parte da CONSTRUTORA GAUTAMA, elaborada a Nota Técnica 154/2006-COTRA/CGTMO/DILIC, que analisa o Recurso e conclui pela manutenção dos Autos de Infração e verificação por parte da Procuradoria Geral da coresponsabilidade do DNIT nos ilícitos ambientais.
- 18/12/2006** - Apresentação de requerimento de Licença Prévia do DNIT, mas somente para os Km's 370 a 655,7, sendo comunicado pelo IBAMA da necessidade de inclusão, além destes trechos, do trecho entre os Km's 177 a 370;
- 21/02/2007** - Nota Técnica 045/2007/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, questiona a validade da Portaria Interministerial 273/2004, sobre a regularização ambiental das rodovias federais pavimentadas, em vista dos abusos quanto à aplicabilidade dessa norma, além disso da ausência de consultas prévias ao IBAMA;
- 08/03/2007** - Como resultados das tratativas da Câmara de Conciliação entre DNIT e IBAMA, o IBAMA envia minuta de Termo de Acordo e Compromisso ao DNIT para adequação do licenciamento ambiental dos vários trechos da rodovia BR-319;
- 29/03/2007** - Anexação ao processo dos documentos que comprovam a realização de 06 Consultas Públicas para discussão da proposta de criação de Unidades de Conservação Federais na Área de Influência da BR-319, resultado da ALAP – Área de Limitação Administrativa Provisória do MMA;
- 22/06/2007** - Assinatura do Termo de Acordo e Compromisso entre IBAMA e DNIT, estabelecendo a autorização de obras de restauração nos segmentos A (Km 0,0 a 177,8), segmento B (Km 655,7 a 887,4), e continuidade das obras de pavimentação/reconstrução no segmento C (Km 177,8 a 250), instituindo a necessidade de apresentação e execução pelo DNIT de diversos Programas Ambientais nesses trechos. Foi determinado também a extensão final do trecho objeto do EIA/RIMA, entre os Km's 250 a 655,7.
- 03/08/2007** - Enviada ao DNIT a minuta de Termo de Referência para o EIA/RIMA da BR-319, e realizando ainda a oitiva da FUNAI, Ministério da Saúde (Secretaria de Vigilância em Saúde) e IPAAM/AM.
- 24/08/2007** - O DNIT informa que retomará as obras nos segmentos A, B e C, envia os Programas Ambientais para análise do IBAMA; (Obs.: as obras no segmento C foram repassadas ao 6º Batalhão de Engenharia de Construção).
- 13/09/2007** - A FUNAI envia ao IBAMA o Termo de Referência para o Componente Indígena, para os estudos nas Terras Indígenas: Lago do Barrigudo, Cunhã-Sapucaia, Lago Capanã, Araramba e Apurinã do Igarapé Taumiri, para a devida inclusão no Termo de Referência do IBAMA;
- 08/10/2007** - O IBAMA envia o Termo de Referência ao DNIT, denominado de “Definitivo”, devido a equívoco de interpretação da DILIC/IBAMA quanto à aplicação da Instrução Normativa 146/2007/IBAMA, sobre aprovação da Metodologia de Levantamento de Fauna. Posteriormente, tal equívoco foi corrigido por este IBAMA.
- 11/10/2007** - O Ministério da Saúde (Secretaria de Vigilância em Saúde) envia ao IBAMA o Termo de Referência para os estudos sobre riscos de endemias ao longo do empreendimento,

em atendimento à Resolução CONAMA 286/2001, para a devida inclusão no Termo de Referência do IBAMA;

- 06/11/2007** - Relatório de vistoria realizada nos segmentos A, B e C, entre os dias 17 a 21/09/2007, recomendando vários encaminhamentos quanto ao atendimento dos Programas Ambientais e outras medidas urgentes (estas demandas foram devidamente informadas ao DNIT pelo IBAMA) a serem realizadas nesses trechos da rodovia e áreas de apoio, bem como apresenta levantamento de vários ilícitos ambientais realizados pela CONSTRUTORA GAUTAMA (segmento C) e CONSTRUTORA CASTILHO (segmento B – lote 2).
- 08/11/2007** - O IBAMA encaminha vários Autos de Infração à CONSTRUTORA GAUTAMA (segmento C), no valor aproximado de R\$ 800.000,00, e outro Auto de Infração para CONSTRUTORA CASTILHO (segmento B – lote 2), no valor de R\$ 40.000,00;
- 19/11/2007** - Parecer Técnico 095/2007/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA conclui pela necessidade de adequações/complementações de todos os Programas Ambientais apresentados pelo DNIT, bem como apresenta várias demandas de atendimento de outros itens constantes do Termo de Acordo e Compromisso (Obs.: o IBAMA informou ao DNIT sobre tais pendências, inclusive encaminhando em anexo esse Parecer);
- 21/11/2007** - O IBAMA informa ao DNIT quanto ao equívoco da interpretação da Instrução Normativa 146/2007/IBAMA, e solicita a apresentação de proposta de Metodologia de Levantamento de Fauna, para aprovação da DILIC/IBAMA e obtenção da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de espécimes de Fauna;
- 05/12/2007** - Emissão pelo IBAMA de Autorização de Supressão de Vegetação para o Lote 1 do Segmento B da BR-319, após análise da Caracterização da Vegetação a ser suprimida, entre outras informações;
- 12/12/2007** - Em reunião entre IBAMA e DNIT fica acordada a data de 15/02/2008 para o envio da complementação aos Programas Ambientais dos Segmentos A, B e C;
- 08/01/2008** - O DNIT envia primeira proposta de Metodologia de Levantamento de Fauna para o EIA/RIMA;
- 07/02/2008** - Nota Técnica 015/2008/COTRA/CGTMO/DILIC, questiona a proposta de prazos propostos pelo DNIT para o licenciamento da rodovia, totalmente alheios aos prazos previstos na Legislação Ambiental, com falta de períodos adequados de análise e ainda referindo-se a uma interferência indevida nos trabalhos do IBAMA;
- 12/02/2008** - O IBAMA solicita ao Instituto Chico Mendes a análise e possíveis sugestões a serem inseridas no Termo de Referência do EIA/RIMA
- 13/02/2008** - O IBAMA envia ao DNIT proposta de alterações no Termo de Referência, nos itens referentes à “Alternativas Locacionais e Tecnológicas”, com análise de alternativas de Modais – rodoviário/ferroviário/hidroviário) e também “Uso e Ocupação do Solo”, com análise de resultados de estudos sobre modelagem de cenários de desmatamento/ocupação de rodovias na região Amazônica;
- 21/02/2008** - O IBAMA requer ao DNIT várias pendências quanto à apresentação de complementação dos Programas Ambientais e outras pendências de itens constantes do Termo de Acordo e Compromisso;

- 26/02/2008** - Nota Técnica 026/08/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA conclui pelo indeferimento da proposta de Metodologia de Levantamento de Fauna, solicitando várias complementações ao DNIT.
- 27/02/2008** - O DNIT envia parte das adequações/complementações dos Programas Ambientais e outros dados requisitados pelo IBAMA, ainda demandando análise para aprovação;
- 17/03/2008** - Emissão pelo IBAMA de Autorização de Supressão de Vegetação para o Lote 3 do Segmento B da BR-319, após análise da Caracterização da Vegetação a ser suprimida, entre outras informações;
- 24/03/2008** - O DNIT envia outra parte das adequações/complementações dos Programas Ambientais e outros dados requisitados pelo IBAMA, incluindo os projetos de engenharia, ainda demandando análise para aprovação;
- 09/04/2008** - Reunião entre IBAMA, DNIT e UFAM, onde ficou acordada a reapresentação de proposta de Metodologia de Levantamento de Fauna para análise e aprovação do IBAMA;
- 10/04/2008** - Nota Técnica 047/08/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, reafirmando a necessidade de incorporação no Termo de Referência do item “Alternativas Locacionais e Tecnológicas”, com análise de alternativas de Modais – rodoviário/ferroviário/hidroviário);
- 15/04/2008** - Juntada ao processo dos documentos e resultados de discussão do Seminário “Ferrovia e BR-319 – um debate necessário e urgente para o Amazonas”, debatendo a questão da alternativa do modal ferroviário em contraposição ao projeto de pavimentação/reconstrução da BR-319, com participação da SDS/AM, IDESAM, INPA, ANTT, MMA, UFAM, e Fundação Amazonas Sustentável;
- 17/04/2008** - Nota Técnica 054/08/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, novamente reafirmando a necessidade de incorporação no Termo de Referência do item “Alternativas Locacionais e Tecnológicas”, com análise de alternativas de Modais – rodoviário/ferroviário/hidroviário);
- 24/04/2008** - O Instituto Chico Mendes envia sugestões ao Termo de Referência do EIA/RIMA, as quais são encaminhadas ao DNIT;
- 24/04/2008** - Emissão pelo IBAMA de Autorização de Supressão de Vegetação para o Segmento C da BR-319, após análise da Caracterização da Vegetação a ser suprimida, entre outras informações;
- 30/04/2008** - O DNIT envia o restante das adequações/complementações dos Programas Ambientais e outros dados requisitados pelo IBAMA, incluindo os projetos de engenharia, ainda demandando análise para aprovação;
- 20/05/2008** - O DNIT envia nova proposta de Metodologia de Levantamento de Fauna para análise e aprovação do IBAMA;
- 21/05/2008** - Parecer Técnico 043/08/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA realiza a análise de todo o conjunto de Programas Ambientais, aprovando-os com várias ressalvas e inserindo diversas adequações a serem cumpridas pelo DNIT para a maior parte dos Programas, e listando várias pendências de itens do Termo de Acordo e Compromisso. Destaca-se que os Programas de Monitoramento de Qualidade de Água e de Monitoramento de Fauna não foram aprovados, necessitando de reapresentação pelo DNIT. Tais informações e pendências foram devidamente comunicadas ao DNIT, comunicando que os Programas

aprovados deveriam ser imediatamente executados e as demais pendências atendidas em prazo de 30 dias;

- 06/06/2009** - Após análise e aprovação da Metodologia de Levantamento de Fauna (PPBIO adaptado), com estabelecimento de 06 módulos amostrais nos Km's: 300, 350, 400, 450, 535 e 615, foi emitida a Autorização para Captura, Coleta e transporte de Fauna pelo IBAMA, para a realização do EIA/RIMA;
- 12/06/2008** - Notas Técnicas 89 e 90/08COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA analisando a forma de abordagem das análises do item sobre Alternativas de Modais no EIA/RIMA, concluindo pela manutenção do mesmo, mas finalizando com proposta de alteração do Termo de Referência;
- 10/07/2008** - O IBAMA envia o Termo de Referência Definitivo para a elaboração do EIA;
- 14/08/2008** - Emissão pelo IBAMA de Autorizações de Supressão de Vegetação para os Lotes 02 e 04 e 05 do Segmento B da BR-319, após análise da Caracterização da Vegetação a ser suprimida, entre outras informações;
- 11/08/2008** - Informação 042/08/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA informando à DILIC/IBAMA quanto à ausência de comprovação da execução dos Programas Ambientais pelo DNIT;
- 25/08/2008** - O IBAMA requer ao DNIT o envio de documentos que comprovem a execução dos Programas Ambientais, bem como a remessa das pendências de atendimento do Termo de Acordo e Compromisso;
- 29/08/2008** - Decisão Judicial da Justiça Federal do Amazonas na Ação Civil Pública 2005.32.00.5731-4, embarga as obras no Segmento C até a emissão de Licença de Instalação para o trecho objeto do EIA/RIMA; (Obs.: mesmo questionada a Procuradoria-Geral não se manifestou quanto à vigência do embargo judicial nesse atual momento);
- 16/09/2008** - Envio pelo DNIT da primeira versão do EIA/RIMA da BR-319;
- 22/09/2008** - Portaria 295/MMA cria o Grupo de Trabalho Interinstitucional para acompanhamento e proposição de ações para minimização dos impactos ambientais vinculados às obras de reconstrução/pavimentação da rodovia;
- 23/09/2008** - Nota Técnica 185/08/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, levantando questões sobre o tema “Rodovias Federais para a Região Amazônica versus licenciamento ambiental, necessidade urgente de Planejamento Governamental e Políticas Públicas”, para subsídios a aprofundamento do debate e possíveis encaminhamentos para o Ministério do Meio Ambiente;
- 03/10/2008** - DNIT envia Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, previsto no Termo de Acordo e Compromisso, no entanto, equivocadamente a mesma versão rejeitada anteriormente, sendo informado o DNIT para que procedesse a apresentação da versão correta;
- 06/10/2008** - Relatório de Vistoria 077/08/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, com os resultados da vistoria no Segmento B, entre os dias 25 e 26 de setembro de 2008, com várias pendências de atendimento de medidas propostas nos Programas Ambientais para os vários lotes desse Segmento, pelo DNIT e empreiteiras contratadas. Tais pendências foram informadas ao DNIT para atendimento posterior;
- 07/10/2008** - Juntada ao processo dos resultados do evento “Fóruns de Discussão: cenários e sugestões para a Área de Influência da BR-319, organizado pela ONG Gordon and Betty

Moore Foundation”, com várias sugestões de ações públicas estruturantes para minimização dos impactos da rodovia;

- 17/10/2008** - Nota Técnica 211/08/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, informando ao DNIT que o EIA/RIMA não atendeu a vários itens do Termo de Referência e Metodologia de Levantamento de Fauna aprovados pelo IBAMA, demandando sua adequação e nova apresentação ao IBAMA;
- 11/11/2008** – Reunião em Manaus para discussão dos itens ausentes no EIA/RIMA com vistas a adequação do mesmo em relação ao TR.
- 03/12/2008** - Envio pelo DNIT da segunda versão do EIA/RIMA da BR-319, mas com mesmo texto da versão anterior, somente agregando Nota com justificativas para o não atendimento do Termo de Referência e Metodologia de Levantamento de Fauna. Tais justificativas não foram aceitas por este IBAMA;
- 17/12/2008** - Emissão do Relatório Final do Grupo de Trabalho criado pelo MMA, com assinatura dos Presidentes do IBAMA e ICMBIO, com várias ações propostas como pré-condições para se verificar a viabilidade ambiental da rodovia BR-319, com cronograma de aplicação das ações de acordo com os prazos de licenciamento, e ainda com anexo “Resumo Executivo – Subgrupo Proteção e Implementação das Unidades de Conservação da BR-319”
- 18/12/2008** - Nota Técnica 252 e 253/08/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, concluindo pela inadequação da nova versão do EIA/RIMA quanto ao atendimento de vários itens do Termo de Referência e Metodologia de Levantamento de Fauna, demandando sua apresentação de nova versão do EIA/RIMA ao IBAMA;
- 09/01/2009** - O IBAMA requer ao DNIT o envio de documentos comprobatórios da execução dos Programas Ambientais dos Segmentos A, B e C, na época ainda sem qualquer relatório apresentado pelo DNIT;
- 12/01/2009** - Nota Técnica 006/09/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, analisando os prazos do Relatório Final do GT e sua compatibilização com os prazos de licenciamento (LP, LI e LO), bem como indicando ações consideradas fundamentais para proteção ambiental da Área de Influência que não constam do Relatório Final do GT (criação das Unidades de Conservação estaduais propostas na ALAP e definição de destinação de áreas significativas de alta preservação ambiental que não foram abrangidas nas conclusões da ALAP da BR-319, na parte sul no lado direito da rodovia no sentido Porto Velho-Manaus entre a Reserva Extrativista Capanã-Grande – ao norte – e a cidade de Humaitá – ao sul);
- 16/01/2009** - DNIT envia Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, previsto no Termo de Acordo e Compromisso, em nova versão, o qual foi aprovado pelo IBAMA para execução;
- 29/01/2009** - Em Ofício 038/2009/GM/MMA, o Ministro do Meio Ambiente determina a incorporação dos resultados do Relatório Final do GT no processo de licenciamento, de modo a atender todas as ações lá propostas nos prazos determinados no Cronograma anexo ao Relatório;
- 02/02/2009** - Em Nota Técnica 016/2009/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA foi aprovado nova proposta da DNIT e UFAM de escalas e formas de apresentação do mapeamento do EIA/RIMA da BR-319;

- 02/02/2009** - IBAMA aprova o Programa de Monitoramento da Qualidade da Água para inclusão na nova versão do EIA/RIMA a ser apresentado pelo DNIT;
- 12/02/2009** - Envio pelo DNIT da terceira versão do EIA/RIMA da BR-319
- 19/02/2009** - O IBAMA procede a aceitação do EIA/RIMA, com base na Nota Técnica 026/2009/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, solicitando ainda algumas alterações nas vias do EIA/RIMA a serem disponibilizadas aos Municípios e demais Órgãos interessados.
- 02/03/2009** - Após entrega dos protocolos/comprovantes de recebimento do EIA/RIMA nos Municípios e Órgãos interessados, o IBAMA publica em Diário Oficial da União o Edital de abertura do prazo de 45 dias para solicitação de Audiências Públicas;
- 02/03/2009** - Juntada ao processo informações sobre o indeferimento pelo INCRA/AM da Floresta Estadual do Beruri, de mais de 400.000 hectares, prevista nos estudos da ALAP da BR-319, sendo necessário informar o MMA e Instituto Chico Mendes para providências;
- 19/03/2009** - O IBAMA informa ao DNIT que, independentemente de outras solicitações, serão realizadas 04 audiências públicas nas cidades de Porto Velho/RO, Humaitá/AM, Careiro/AM e Manaus/AM;
- 27/03/2009** - Em Nota Técnica 043/2009/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA a equipe técnica informa à DILIC/IBAMA da ausência do envio de relatórios de execução dos Programas Ambientais por parte do DNIT, colocando dúvidas quanto ao desenvolvimento efetivo dos mesmos;
- 03/04/2009** - Em Informação 029/2009/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA a equipe técnica informa à DILIC/IBAMA que, até o momento, não há no processo quaisquer documentos comprobatórios da execução das ações propostas no Relatório FINAL do GT;
- 07/04/2009** - IBAMA publica em Diário Oficial da União o Edital de convocação das Audiências Públicas nas cidades de Humaitá/AM (22/04), Porto Velho/RO (22/04), Careiro/AM (27/04) e Manaus/AM (28/04); posteriormente retificado em 09/04/2009;
- 13/04/2009** - O IBAMA reitera ao DNIT vários procedimentos para divulgação das datas, horários e endereços das audiências públicas;
- 23/04/2009** - O DNIT envia Relatórios dos Programas Ambientais dos Segmentos A, B e C, realizando apresentação dos resultados em reunião técnica. No entanto, ainda demandam análise pelo IBAMA para verificação da real execução dos Programas Ambientais;
- 14/04/2009** - O IBAMA convida formalmente as Prefeituras e Órgãos interessados para as audiências públicas, incluindo Ministérios Públicos Federal e Estaduais;
- 14/04/2009** - Em resposta à solicitação da ONG Preserve Amazônia para realização de Audiência Pública para a cidade de Brasília/DF, o IBAMA informa que já foram definidos os locais de Audiências prioritariamente na Área de Influência da rodovia;
- 16/04/2009** - A 4ª Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público Federal envia Recomendação 002/2009, solicitando ao IBAMA o adiamento das audiências públicas;
- 20/04/2009** - O IBAMA, em resposta à 4ª Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público Federal, informa que manterá as datas das Audiências Públicas;
- 21/04/2009** - Em Decisão Judicial liminar a Justiça Federal do Amazonas determina o adiamento em 90 dias para a realização das Audiências Públicas;

- 22/04/2009** - Em Suspensão da Liminar o Tribunal Regional Federal da 1ª Região permitindo a retomada das Audiências Públicas;
- 22/04/2009** - Após recebimento da Suspensão da Liminar o Tribunal Regional Federal da 1ª Região, foi realizada Audiência Pública na cidade de Humaitá/AM;
- 23/04/2009** - Realizada Audiência Pública na cidade de Porto Velho/RO;
- 27/04/2009** - Realizada Audiência Pública na cidade de Careiro/AM;
- 28/04/2009** - Realizada Audiência Pública na cidade de Manaus/AM;
- 30/04/2009** - O CONAMA envia ao IBAMA documento oriundo da ONG Preserve Amazônia, que foi protocolado na reunião desse Conselho, denominado “Carta aos Membros do CONAMA”, que solicita a realização de Audiência Pública na cidade de Brasília/DF. Destacando que a solicitação de Audiência Pública dessa ONG quanto à essa solicitação;
- 29/04/2009** - O DNIT envia ao IBAMA o Ofício 045/2009/GEPAN/DEPAM/IPHAN, da Gerência do Patrimônio Arqueológico e Natural do IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, informando que “o levantamento preliminar do arqueólogo sugerindo os procedimentos preventivos ou medidas mitigadoras dos impactos do projeto, citados no EIA/RIMA, permitem ao empreendimento a obtenção da Licença Prévia junto ao IBAMA”; e lista ainda as condicionantes necessárias para o Patrimônio Cultural e Arqueológico para inclusão numa possível Licença Prévia para o empreendimento;
- 14/05/2009** - O DNIT envia mapeamento corrigido da Tipologia Vegetacional do EIA (3ª versão);
- 18/05/2009** - A ONG Preserve Amazônia envia documento ao IBAMA, solicitando complementações do EIA que, no seu entendimento, deverão ser enviadas pelo DNIT, relacionadas a: 1- Estudos de Alternativas de Modais de Transporte, com previsão de entre alternativas e potencial de desmatamento, custos e forma de manutenção, e custo do frete para cada alternativa; 2- Verificação da hipótese de não realização do empreendimento no EIA/RIMA; e 3- – análise de empreendimentos associados previstos para a mesma região do empreendimento (UHE's Jirau e Santo Antonio, e gasodutos);
- 19/05/2009** - IBAMA recebe convite para Audiência Pública a ser realizada pela 4ª e 6ª Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público Federal para discutir o tema “licenciamento ambiental da BR-319”, no dia 08/06/2009, em Brasília/DF;
- 21-22/05/2009** - Realização de vistoria com sobrevoo sobre a área do empreendimento;
- 26/05/2009** - em resposta à Recomendação do Ministério Público Federal, o IBAMA informa que já foram realizadas 04 Audiências Públicas, não acatando a Recomendação, e ressalta a iniciativa de Audiência Pública própria para debate sobre a rodovia (em 08/06/2009), ficando à disposição para contribuições.
- 27/05/2009**- Em Informação 046/2009/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, são apresentadas informações preliminares sobre a vistoria realizada recentemente na rodovia BR-319, constatando indícios de instalação de madeiras irregulares e aumento das ocupação das margens da rodovia nas comunidades antes existentes. Ainda foram relatadas informações sobre a ausência de comprovação em campo e no processo das ações tidas como pré-condições para o licenciamento prévio no Relatório Final do GT da BR-319;
- 04/06/2009** – Juntada ao processo a 01ª Ata de reunião do Comitê-Gestor Interministerial da BR-319, com definição de medidas preparatórias para a execução das ações listadas no Relatório Final do GT da BR-319;

- 05/06/2009** – Em Ofício 587/2009/DILIC/IBAMA, este Instituto lembra ao DNIT a necessidade de várias anuências de outros Órgãos interessados no licenciamento da rodovia (ICMBIO, SDS/AM, FUNAI e SVS/Ministério da Saúde);
- 08/06/2009** – o Ministério dos Transportes envia ao IBAMA suas considerações sobre o andamento das ações do GT-BR-319;
- 08/06/2009** – Em Aviso 079/GM/MT, o Ministro dos Transportes solicita a emissão da Licença Prévia ao Ministro do Meio Ambiente, em vista de seu entendimento de que as ações do GT-BR-319 estão em andamento;
- 12/06/2009** – O IBAMA solicita à SDS/AM a realização de ações para a criação da Floresta Estadual do Beruri, prevista na ALAP, mas posteriormente negada pelo INCRA (Ofício 621/2009/DILIC/IBAMA);
- 12/06/2009** – A SEDAM/RO encaminha parecer preliminar favorável ao empreendimento.
- 15/06/2009** – Em Ofício 447/2009-GP/IBAMA, este Instituto informa ao Ministério dos Transportes a ausência de várias anuências de outros Órgãos interessados no licenciamento da rodovia (ICMBIO, SDS/AM, FUNAI e SVS/Ministério da Saúde);
- 16/06/2009** – o DNIT envia cópia do Ofício 185/2009/PRES-FUNAI, de 10/06/2009, onde a FUNAI comunica que não há óbices para a Licença Prévia da rodovia, no entanto, vincula a definição das condicionantes sobre o Componente Indígena somente após várias reuniões com todas as comunidades indígenas;
- 16/06/2009** – o DNIT envia cópia do Ofício CEUC/Nº 427/09-SDS/AM, de 15/06/2009, onde a SDS/AM manifesta-se favorável à LP para a rodovia, analisando os impactos sobre as Unidades de Conservação Estaduais;
- 16/06/2009** – o DNIT envia cópia do Ofício 049/CGVAM/SVS/MS, de 16/06/2009, onde a Secretaria de Vigilância em Saúde manifesta-se favorável à LP para a rodovia, conforme a Resolução CONAMA 286/2001, solicitando o Plano de Ação para o Controle da Malária;
- 16/06/2009** – a ONG Greenpeace envia ao IBAMA seu Parecer “*BR-319 – Projeto de Reconstrução – Contribuições ao processo de licenciamento e análise do Estudo de Impacto Ambiental*”;
- 23/06/2009** - O IPHAN em Ofício 106/2009/GEPAN/DEPAM/IPHAN, da Gerência do Patrimônio Arqueológico e Natural, reafirma a necessidade de que o empreendedor novamente realize o levantamento do Patrimônio Cultural e Arqueológico na Área de Influência do empreendimento;
- 24/06/2009** – anexado ao processo o Parecer Técnico 076/2009-COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, relativo ao Meio Físico do EIA, concluindo pela necessidade de várias complementações, inclusive com levantamentos de campo, não podendo ser analisada neste momento a viabilidade ambiental da rodovia.

III– VISTORIA RECENTE AO EIXO PRETENDIDO PARA O EMPREENDIMENTO

23. As informações aqui prestadas sobre a vistoria técnica com realização de sobrevoo sobre o trecho em licenciamento da rodovia BR-319 (Km's 250 a 655,7) visam complementar os dados já apresentados na Informação nº 046/2009-COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, de 27/05/2009. Assim, serão apresentadas as descrições do andamento da vistoria, bem como as

principais características ambientais visualizadas, bem como a verificação de outros itens importantes, como a situação atual da rodovia e a evolução comparada entre ocupação das margens da mesma entre o ano de 2005 (vistoria terrestre) e o momento atual.

24. A última vistoria no trecho foi realizada entre 23 e 24 de maio de 2009 e contou com a participação de três técnicos do licenciamento desta Coordenação, representantes do DNIT – Departamento Nacional de Infra-estrutura Terrestre e UFAM – Universidade Federal do Amazonas.

25. A realização de sobrevoo (helicóptero) possibilitou uma visão de maior abrangência da rodovia e de seu entorno, devida à visualização de toda a Área de Influência Direta do empreendimento (05 km de cada lado da rodovia).

26. A vistoria foi iniciada a partir da cidade de Porto Velho/RO, a partir da Base Aérea da Aeronáutica naquela cidade, depois foi percorrido o trajeto em linha reta até Humaitá/AM. Dessa cidade percorreu-se o eixo da rodovia até o entroncamento com a rodovia BR-230 (Transamazônica) - km 655,7 -, e depois seguindo a rodovia no trecho em licenciamento até o km 250, e a partir daí indo em direção à cidade de Manaus, Estado do Amazonas.

27. Desta forma, no trecho entre Porto Velho e Humaitá (Segmento B de cerca de 200 km) houve aproximação e visualização de fato da rodovia cerca de 70 km antes da cidade de Humaitá, em ponto GPS06 de coordenadas UTM 20L 453688 / 9112218. Deste ponto em diante, foi possível acompanhar a rodovia, verificando o trecho em obras pelo empreendedor.

28. Entre Porto Velho e Humaitá, foi possível verificar que a cobertura vegetal de Floresta Amazônica (Floresta Ombrófila Aberta, segundo o EIA) encontra-se bem preservada após a travessia do rio Madeira, havendo pequenas ocupações e desmatamento, mas que não chegam a afetar de maneira significativa o estado de conservação da região. Sendo atravessadas diversas Unidades de Conservação, sendo uma Estadual de Rondônia (Floresta Estadual de Rendimento Sustentado A) e duas Federais (Estação Ecológica do Cuniã e Reserva Extrativista do Cuniã).

29. No entanto, depois do alinhamento com o eixo da rodovia, no ponto GPS06 de coordenadas UTM 20L 453688 / 9112218, até a cidade de Humaitá, no entroncamento com a rodovia BR-230, pode-se constatar a existência crescente de fazendas de criação de gado e respectivas benfeitorias e residências, nas margens da rodovia. Nessa região, além do ambiente florestal, podem ser encontrados grandes enclaves de cerrado, conhecidos como Campos de Humaitá. Assim, algumas propriedades praticam a pecuária extensiva nesses campos naturais, havendo, no entanto, áreas florestais que foram desmatadas, em várias épocas, para a implantação de pastagens exóticas.



Figura 01: Travessia do rio Madeira



Figura 02: Área preservada sobrevoando a Estação



Figura 03: Pastagem avançando sobre área florestal
(Coordenadas UTM 20M 472755/9135062)



Figura 04: Campos de Humaitá (Coordenadas UTM 20M 480555 /9142670)

30. Posteriormente percorreu-se o Lote 05 do Segmento B da rodovia (Km's 655,7 – 678,6), que está abrangida no Termo de Acordo e Compromisso, com autorização das obras de restauração do pavimento. Neste lote as obras ainda não foram iniciadas pelo DNIT, não se verificando qualquer mobilização de maquinários e/ou acampamentos. Neste Lote possui uma grande propriedade rural com pastagens laterais à rodovia numa extensão de cerca 05 km dos 23 km totais até o entroncamento com a BR-230.

31. Passando pelo entroncamento com a BR-230 (km 655,3), iniciou-se o sobrevoo do trecho em licenciamento (Km 655,7 em direção ao Km 250), sendo destacado o elevado estado de conservação da região com praticamente toda a sua cobertura florestal preservada, ressaltando algumas áreas de pastagens antigas ou desmatamentos recentes nas margens da rodovia.

32. Quanto à ocupação desse trecho esta ainda é incipiente, apresentando fazendas e benfeitorias ao longo das margens da rodovia, apesar do aumento visível do número de ocupantes e fazendas entre 2005 e 2009.

33. Como temas mais importantes (em **negrito**) são destacadas abaixo as seguintes informações visualizadas na vistoria:

34. **Aumento de áreas de desmatamento:** na vistoria foram visualizados alguns pontos de desmatamento recente, que apesar de pontuais e de pequena extensão já demonstram a necessária preocupação quanto ao avanço da ocupação das margens da rodovia, na fase atual de anúncio da pavimentação/reconstrução.



Figura 05: Desmatamento pontual em recente ocupação das margens (Coordenadas UTM 20M 488994 / 9217231)



Figura 06: Desmatamento em fase inicial realizado lateralmente à rodovia – trecho central (Coordenadas UTM 20M 492453 / 9236185)



Figura 07: Ocupação com desmatamento em fase inicial (Coordenadas UTM 20M 504892 / 9267523)



Figura 08: Uma das ocorrências recentes de desmatamento nas margens da rodovia – trecho central (Coordenadas 20M 511884 / 9282603)

35. Analisando a área de entorno da rodovia no trecho central, verifica-se que novas áreas de desmatamento estão sendo abertas de forma paralela à rodovia, mas afastadas cerca de 02 km de seu eixo. Uma possível justificativa para tal fato seria a reocupação por parte dos proprietários dos lotes já titulados pelo INCRA nas margens da rodovia, isto na época de sua abertura inicial em 1970/80. Este lote têm largura de cerca de 02 km a partir da rodovia, assim esses proprietários estariam iniciando um processo de áreas em locais fora das propriedades rurais, possivelmente como forma de burlar a fiscalização ambiental.



Figura 09: 03 áreas recentemente desmatadas, com acesso realizado por ramais a partir da rodovia BR-319. (proximidades das Coordenadas UTM 20M 499546 / 9252329). Obs.: Fonte da imagem: <http://earth.google.com>, com interface com o programa Google Earth Free.



Figura 10: Desmatamentos seguindo linhas paralelas afastados cerca de 02 km da rodovia, no trecho inicial a partir do Entroncamento BR-230. Obs.: Fonte da imagem: <http://earth.google.com>, com interface com o programa Google Earth Free.

36. Pela distância em relação à Humaitá, e o isolamento dessas áreas, bem como a forma do desmatamento realizado a corte raso, há grande possibilidade de que tais áreas desmatadas sejam irregulares e não disponham de qualquer autorização de desmatamento emitido pelo IPAAM/AM. Recomenda-se, nesse caso, a realização de uma ação fiscalizatória para averiguação dessas áreas e suas regularidades frente à Legislação Ambiental.

37. **Presença e atividade de madeireiras:** foi ainda constatada a operação de algumas madeireiras no trecho central da rodovia, com pátios lotados de toras, demonstrando o avanço da exploração da área, mesmo sem a pavimentação. Em vista da competência estadual para o licenciamento dessas madeireiras, não há informações sobre a regularidade ambiental das mesmas, mas tendo em vista sua localização e isolamento, possivelmente tais atividades não disponham de licenciamento ambiental.

| Madeiras/serrarias constatadas | Pontos GPS de referência | Coordenadas UTM - Zona 20M |
|--------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Nº 01 | Ponto 20 | 485075 / 9202245 |
| Nº 02 | Ponto 25 | 490084 / 9226743 |
| Nº 03 | Ponto 25 | 490084 / 9226743 |

Tabela 2. Madeireiras/ Serrarias avistadas no trecho vistoriado da BR-319.

38. Destacando, no entanto, que provavelmente a pavimentação/reconstrução da rodovia BR-319 propiciará um aumento das atividades exploratórias ao longo da rodovia, tanto das atividades regularizadas como daquelas completamente ilícitas ambientalmente. Assim, a aplicação das ações de fiscalização preventivas e punitivas apresenta essencial para contenção da expansão do desmatamento e exploração madeireira ilegal na Área de Influência da rodovia.



Figura 11: Madeira instalada no trecho central da BR-319 (coordenadas UTM 20M 485075 / 9202245)



Figura 12: 02 madeiras contíguas no trecho central da BR-319 (coordenadas UTM 20M 485075 / 9202245)



Figura 13: Madeira com pátio completo de toras, com sinais de exploração recente - trecho central da BR-319 - (coordenadas UTM 20M 490084 / 9226743)

39. **Aumento das ocupações no entorno da rodovia:** a ocupação das margens e entorno da rodovia BR-319 teve um avanço crescente desde a vistoria técnica terrestre realizada em 2005 por este IBAMA. Vislumbra-se que novas ocupações e benfeitorias foram implantadas ou retomadas nas margens da rodovia, principalmente nas proximidades de Humaitá/AM, havendo pequenos desmatamentos em alguns pontos, bem como se constata a presença de atividades de pecuária e pastagens sendo utilizadas em locais em desuso durante o ano de 2005.

40. As ocupações, antes inexistentes em 2005, foram instaladas de forma esparsa e alternada ao longo da rodovia, possivelmente pelo estabelecimento de novos migrantes em busca de

propriedades nas margens da rodovia. Há ainda a possibilidade de que antigos proprietários de lotes rurais anteriormente titulados pelo INCRA estejam reocupando áreas antes abandonadas, devido ao anúncio da futura pavimentação/reconstrução da rodovia BR-319.

41. Desta forma, pode-se notar que atividades anteriormente abandonadas estão sendo desenvolvidas ao longo da rodovia, ressaltando a pecuária bovina. Em vários locais ao longo da rodovia foi possível constatar que pastagens resultantes de desmatamento antigos, que antes não eram utilizadas, foram reativadas nas margens da rodovia.

42. Destaca-se a Comunidade Realidade (coordenadas aproximadas UTM 20M 490084 / 9226743), que teve um aumento significativo entre 2005 e a vistoria atual. Em 2005 foram contabilizadas cerca de 10 casas nas margens da rodovia, com posseiros aguardando formação do assentamento do INCRA. Entretanto, no momento atual, durante o sobrevoo e como confirmam as figuras abaixo, foram contabilizadas, no mínimo, 50 moradias.

43. Entre as poucas comunidades encontradas no trecho central da rodovia, também se destaca a comunidade de Igapó-Açu, lateral ao ponto de cruzamento de balsa da rodovia com o rio Igapó-Açu, possivelmente composta por populações tradicionais, mais adaptadas à realidade local. Destaca-se que, no momento da vistoria, o rio Igapó-Açu aparentava estar no auge da cheia, alagando grandes áreas marginais desse rio, incluindo essa comunidade.



Figura 14: Comunidade Realidade – trecho central da BR-319 (Coordenadas aproximadas UTM 20M 490084 / 9226743)



Figura 15: idem Figura anterior, com dados preliminares de aumento de cerca de 500% das ocupações entre 2005-2009



Figura 16: Pastagens aparentemente reativadas, com uso não constatado durante a vistoria de 2005 (Coordenadas UTM 20M 533188 / 9309832)

Figura 17: Comunidade de Igapó-Açu (coordenadas UTM 20M 691046 / 9480156)

44. **Alta incidência de Passivos Ambientais:** no trecho da rodovia a maior parte dos passivos ambientais identificados resume-se a duas situações: 1 – formação de áreas alagadas, e 2 – áreas de empréstimo não recuperadas.

45. Tendo em vista que a maioria dos bueiros da rodovia encontra-se entupidos, ou até mesmo totalmente deteriorados e rompidos ocorrem a formação de lagos do lado montante da rodovia, causando, em vários casos, a morte por afogamento da vegetação local, formando os chamados “paliteiros” (troncos das árvores mortas em meio à área alagada). Esta situação apresenta-se constante ao longo da rodovia, apresentado como um impacto ambiental significativo que deverá ser solucionado pelo empreendedor, no caso de viabilidade ambiental da obras de reconstrução da rodovia.

46. Há elevado número de áreas de empréstimo implantadas nas margens da rodovia durante a sua construção, em locais em que houve a supressão da vegetação florestal e removida a camada mínima de solo para utilização na terraplanagem e implantação do aterro da plataforma da rodovia. Essas áreas de empréstimo não receberam nenhuma medida de recuperação ambiental por parte do empreendedor, à época da construção da rodovia ou mesmo depois da sua finalização. Devido a isso, demandam-se grandes esforços para a recuperação ambiental dessas áreas.

47. Essas áreas não recuperadas demonstram a fragilidade do ecossistema local, devido até o momento e mesmo depois de 25 anos de abandono, não houve a regeneração natural da vegetação, Isto possivelmente deve-se ao fato de que os solos são bastante pobres, e após a retirada da camada orgânica superficial, não havia nutrientes disponíveis para o crescimento da vegetação. Vale informar que nem plantas menos exigentes, como gramíneas, estabeleceram-se nessas áreas, estando atualmente em solo nu.



Figura 18: Nítido barramento causado pela rodovia



Figura 19: Formação de grandes áreas alagadas a montante da rodovia, com mortandade da vegetação



Figura 20: Áreas alagadas e “paliteiros”



Figura 21: Área de empréstimo sem recuperação e sem cobertura vegetal



Figura 22: Área de empréstimo sem recuperação instalada em Área de Preservação Permanente



Figura 23: Área de empréstimo sem recuperação.

48. **Vistoria aos Módulos Amostrais de Fauna:** a metodologia para o levantamento da mastofauna, herpetofauna, avifauna e invertebrados da AID do empreendimento foi apresentada pelo empreendedor e aprovada quando da obtenção das autorizações de captura e coleta de fauna, prevendo a instalação de 6 módulos de 1X5 km, perfazendo uma trilha em “U” de 11 km com pontos de coleta permanentes. Segundo o empreendedor, esses 06 módulos foram instalados nos Km's 300, 350, 400, 450, 535 e 615.

49. A metodologia utilizada para implantação dos Módulos de amostragem de fauna seguiu adaptações aos padrões do PPBIO – Programa de Pesquisa em Biodiversidade. Segundo o empreendedor, de forma alternada do lado e esquerdo da rodovia, seriam instaladas duas trilhas de 5,5 km perpendiculares à rodovia e uma trilha de ligação de 01 km entre elas, formando um polígono de amostragem de 5,5 km por 01 km. Dentro de cada módulo seriam instaladas trilhas de

01 km de espaçamento, ligando as duas trilhas de 5,5 km, mas a partir de 500 m de distância da rodovia, para evitar interferência da rodovia sobre os resultados da fauna.

50. As trilhas teriam extensão total de 12 km para cada um dos 06 Módulos amostrais, em caráter permanente. Tais trilhas seriam abertas no meio da vegetação com o apoio de mateiros e pessoas locais com experiência em orientação pela floresta. Esperava-se que as trilhas estivessem plenamente visíveis e identificáveis durante a vistoria, já que a abertura das mesmas foi realizada em fevereiro desse ano, ou que, pelo menos, houvesse marcas recentes (corte de arbustos e cipós, marcas em árvores, pisoteamento de solo e folhiço, etc) da abertura e utilização das trilhas, e também sinalização das trilhas colocada pelos consultores e mateiros (como placas e fitas de identificação) para a devida orientação.

51. Assim, após localização dos Módulos através dos arquivos digitais do próprio EIA, e repasse desses dados para aparelho GPS, foram realizados pousos de helicóptero em locais próximos aos Módulos 04, 03 e 02, para posteriormente ir aos locais onde se esperava estarem as trilhas, com o objetivo de conhecimento mais detalhados dos pontos de amostragem de fauna, como também confirmar a instalação das trilhas completas dos módulos.

52. Módulo 04 (coordenadas de um dos vértices – UTM 20M 556189 / 9339669) – localizado no Km 450 da rodovia: este módulo está localizado parcialmente no Parque Nacional das Nascentes do Lago Jari, no lado esquerdo da rodovia sentido Manaus/AM, e em frente à Reserva Extrativista de Capanã-Grande. Este módulo possui cobertura florestal integral, não havendo áreas desmatadas ou ocupações próximas.

53. Destaca-se que a partir deste ponto e até o Km 260, a rodovia encontra-se lateralmente ocupada por áreas contínuas de Unidades de Conservação: Reserva Extrativista de Capanã-Grande, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Rio Amapá e Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Igapó-Açu.

54. Após o pouso do helicóptero, percorreu-se a pé toda a face do Módulo em frente à rodovia, buscando sinalização das trilhas esperadas. Neste caso, as duas trilhas encontradas somente permitiram adentrar menos de 100 metros até que a trilha não fosse mais identificável. Neste módulo foi encontrada a sinalização da entrada da trilha, e ainda restos do acampamento dos pesquisadores.



Figura 25: Trilha identificável em meio à floresta no Módulo 04



Figura 26: placa de sinalização e restos do acampamento.

55. Módulo 03 (coordenadas de um dos vértices – Coordenadas UTM 20M 590215 / 9381938) – localizado no Km 400 da rodovia: este módulo está localizado no lado direito da rodovia sentido Manaus/AM, no interior da Reserva Extrativista de Capanã-Grande.

56. Da mesma forma que o Módulo 04, este Módulo encontra-se em local isolado e sem ocupações, estando em área completamente preservadas. No entanto, mesmo percorrendo toda a face do Módulo voltada para a rodovia (01 Km), e conferindo a delimitação do Módulo por meio do aparelho GPS, não foi possível identificar sinais ou marcas de abertura das trilhas de amostragem de fauna. Também não foram encontrados sinais ou restos de acampamento.

57. Mesmo com as afirmações dos consultores da UFAM, de que as trilhas deste Módulo foram abertas e utilizadas para amostragem, não foram percebidos vestígios ou indícios das totalidades das mesmas. Neste caso será necessária a requisição ao DNIT e UFAM dos dados brutos das cadernetas de campo e listagem dos pesquisadores que amostraram a fauna da área, bem como relatório fotográfico das atividades de amostragem e do(s) acampamento(s).

**Figura 27:** Área preservada na margem da rodovia, próximo ao local de instalação do Módulo 03**Figura 28:** Floresta às margens da rodovia, em local em frente ao Módulo 03.

58. Módulo 02 (coordenadas de um dos vértices – Coordenadas UTM 20M 619261 / 9416620) – localizado no Km 350 da rodovia: este módulo está localizado no lado esquerdo da rodovia sentido Manaus/AM, no interior da Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Igapó-Açu (UC estadual). Esta área também encontra-se completamente preservada, com cobertura florestal intacta fora da faixa de domínio.

59. Também neste Módulo, foi percorrida toda a face voltada para a rodovia (01 km), com o apoio de aparelho GPS, sendo encontrada apenas a entrada de uma trilha sem marcas de sinalização de sua entrada e também em seu interior. Entretanto, após adentrarmos a referida trilha, distanciando cerca de 200 metros de seu início, desapareceram quaisquer sinais ou marcas de sua continuidade. No final desta trilha somente havia algumas árvores derrubadas, e respectivas tábuas serradas com motosserra, no entanto, pelo seu estado de conservação, esta madeira estava a muito abandonada no local.

60. Para confirmação da abertura da totalidade da trilhas neste Módulo, também será necessária a requisição ao DNIT e UFAM dos dados brutos das cadernetas de campo e listagem dos pesquisadores que amostraram a fauna de cada Módulo, bem como relatório fotográfico das atividades de implantação das trilhas, amostragem de fauna e do(s) acampamento(s).



Figura 29: Área preservada na margem da rodovia, local de instalação Módulo 02



Figura 30: floresta às margens da rodovia, em local em frente ao Módulo 02



Figura 31: trilha percorrida em cerca de 200 metros até o desaparecimento de vestígios da mesma



Figura 32: árvores derrubadas e tábuas serradas no final da trilha

61. Ressalta-se que a questão de instalação dos Módulos amostrais foi um dos motivos das duas devoluções de versões anteriores do EIA, em vista do descumprimento e não aplicação da Metodologia de Levantamento de Fauna, proposta pelo empreendedor e aprovada pelo IBAMA.

62. Na primeira versão do EIA, foram somente realizados levantamentos e coletas em apenas dois módulos (km 300 e 350) e, ainda assim, parcialmente, não cobrindo toda a extensão das trilhas nem todas as parcelas previstas. Após envio da Nota Técnica ao DNIT, houve reunião em 11 de novembro de 2008 entre a equipe técnica de licenciamento do IBAMA, de representantes do DNIT e consultores da UFAM – Universidade Federal do Amazonas para esclarecimentos e discussão dos termos da Nota elaborada pelo IBAMA, e verificação dos procedimentos e informações necessárias para as adequações e correções para que o EIA/RIMA atenda ao Termo de Referência emitido para este empreendimento.

63. A segunda versão do EIA também foi devolvido ao DNIT pela ausência da aplicação da Metodologia de Levantamento de Fauna, com a realização de campanhas em todos os 06 módulos amostrais dispostos ao longo da rodovia, pois o EIA continuava com dados preliminares de levantamentos de apenas 02 módulos (nº 01 e 02). O IBAMA requereu ao DNIT a continuidade dos levantamentos de fauna, visando atender ao Termo de Referência e à Metodologia de Levantamento de Fauna, realizando novas campanhas de campo nos 02 Módulos amostrados, e a realização de 02 campanhas nos Módulos 03, 04, 05 e 06, este ainda sem qualquer amostragem.

64. Somente em sua terceira versão, e após inserção dos dados de fauna para todos os Módulos, o EIA foi passível de aceitação por meio check-list dos itens requeridos no Termo de Referência e Metodologia aprovada. No entanto, este somente foi aceito para continuidade do licenciamento, não implicando em aceitação tácita ou validação dos resultados do levantamento de fauna, que serão devidamente analisadas no item Diagnóstico Ambiental deste Parecer.

65. Cabe reafirmar a necessidade de confirmação da abertura da totalidade da trilhas dos de todos os Módulos 01 a 06, e nas duas campanhas sazonais, sendo necessária à requisição ao DNIT e UFAM dos dados brutos das cadernetas de campo e listagem dos pesquisadores que amostraram a fauna de cada Módulo, bem como relatório fotográfico das atividades de implantação das trilhas, amostragem de fauna e do(s) acampamento(s). Tais informações deverão ser agregadas às análises do Meio Biótico para validação dos dados e resultados de levantamento da fauna na região.

66. **Segmento C (Km 177 a 250) – com obras em andamento:** conforme as vistorias realizadas em 2005 e 2006, a região de entorno da rodovia BR-319, neste SEGMENTO C apresentava paisagens eminentemente preservadas de Floresta Amazônica, com poucas áreas desmatadas esparsas na faixa de domínio, sendo que mesmo assim, de tamanhos diminutos e realizadas por posseiros para subsistência. Na vistoria de 2007, foi constatado que a situação de conservação ambiental da região estava mudando bruscamente com o avanço das obras de reconstrução e pavimentação da rodovia, pois constatou-se o desmatamento crescente de áreas situadas na faixa de domínio da rodovia, principalmente no trecho já pavimentado de cerca de 25 km (km 177 a Km 202).

67. Na vistoria de 2007 foi visualizado que a ocupação era feita principalmente por posseiros, ou seja, ocupantes irregulares que vêm nas margens da rodovia novas possibilidades de obterem o acesso à terra e aos recursos naturais presentes no entorno. Sendo que este processo de ocupação iniciou-se exclusivamente pelas melhores condições de acesso dado pela obras realizadas pela rodovia. Constatando crescentes desmatamentos e as queimadas que estão sendo executadas por esses posseiros nas margens da rodovia, principalmente na faixa de domínio e imediações.

68. Na vistoria atual, devido a problemas na autonomia de combustível do helicóptero, somente foi possível percorreu cerca de 45 km do Segmento C, a partir do Km 250 (aproximadamente entre o Km 250 ao Km 205). Assim, depois do Km 205 foi traçada uma rota direta para a cidade de Manaus, destino final da vistoria, não percorrendo lateralmente a rodovia BR-319.

69. Nesse trecho foram visualizadas poucas obras e movimentação de maquinário em andamento, mas estas quando constatadas estavam sendo realizadas nas proximidades do canteiro-de-obra. Este canteiro-de-obra possuía Licença de Instalação 191/07/IPAAM/AM, com validade até 04/01/2009 - em nome do 6º BEC – Batalhão de Engenharia de Construção, empreiteira responsável por esse Segmento. No entanto, até o momento, o DNIT não enviou a Licença de Operação que permite o funcionamento deste canteiro, o que deverá ser questionado ao empreendedor.



Figura 33: Desvio com supressão de Área de Preservação Permanente como preparação para construção de bueiro



Figura 34: Áreas de empréstimo recentes para a reconstrução da rodovia



Figura 35: Canteiro-de-obras do 6º BEC



Figura 36: Idem anterior

70. Devido ao tempo exíguo da vistoria, o Segmento C será vistoriado com maior detalhamento dos dados e verificação de obras, a partir da realização de vistoria terrestre, a ser marcada para julho deste ano, que coincidirá com a retomada plena das obras de reconstrução e pavimentação da rodovia. Nessa futura vistoria, serão verificadas possíveis inconformidades quanto à execução das ações dos Programas Ambientais previstos para este Segmento, bem como a confirmação in loco das áreas de apoio e canteiros implantados, e sua confrontação com as Licenças Ambientais emitidas pelo Órgão Estadual.

71. **Verificação das ações previstas no GT da BR-319:** Além da necessidade de atualização das informações levantadas durante a vistoria, buscou-se também a verificação in loco de possíveis ações estabelecidas no Relatório Final do Grupo de Trabalho Interinstitucional do Ministério do Meio Ambiente para acompanhamento do licenciamento Ambiental da rodovia BR-319.

72. Como uma das principais ações propostas pelo GT da BR-319 está o “Plano de Proteção e Implementação das Unidades de Conservação da BR-319”, sendo previstos 06 postos integrados de fiscalização terrestre e 03 postos de fiscalização fluvial na Área de Influência da rodovia. No trecho vistoriado estão previstos 02 postos de fiscalização, sendo um no Entroncamento

da BR-319 com a BR-230 (AM) e outro no Entroncamento da BR-319 com a estrada de acesso ao município de Manicoré/AM.

73. Outra questão importante para efetividade do “Plano de Proteção e Implementação das Unidades de Conservação da BR-319” está na realização da demarcação física das Unidades de Conservação ao longo da Área de Influência da rodovia, com destaque para várias UC's com limites na faixa de domínio da rodovia ou em área adjacentes, como a Reserva Extrativista Capanã-Grande, Parque Nacional nascentes do Lago Jari e diversas outras. Neste caso, como os riscos ambientais de ocupação irregular e desmatamento logicamente são maiores das margens da rodovia para o interior dessas UC's, deveria haver priorização da demarcação em locais próximos à rodovia, como as UC's já citadas.

74. Apesar das ações propostas no GT serem definidas como pré-condições para a continuidade do licenciamento ambiental da BR-319, não foram visualizadas quaisquer medidas de mobilização física para a implantação dos postos de fiscalização, nem constatadas ações de mobilização ou acampamentos do Exército para execução da demarcação das Unidades de Conservação.

IV– ANÁLISE DO EIA/RIMA

1. Descrição do Empreendimento

75. A rodovia BR-319 foi construída e pavimentada entre 1968 e 1976, sendo a única possibilidade de ligação terrestre entre Porto Velho/RO e Manaus/AM, estando atualmente interrompida ao tráfego na maior parte do ano, devido a atoleiros, queda de pontes, escorregamentos da plataforma da rodovia, principalmente no período de maior precipitação pluviométrica durante o ano. Seus 870 km de extensão entre essas duas cidades foram construídas no auge do período de Governo Militar no Brasil, com objetivos claramente definidos de integração dessa região da Amazônia ao restante do País, defendendo motivações estratégicas de defesa do território nacional (na época estigmatizado na frase “integrar para não entregar”), bem como para efetivamente incorporar essa região à produção econômica focada na agricultura e pecuária, através do planejamento da criação de projetos de assentamentos rurais e cessão de áreas públicas para formação de propriedades rurais.

76. Destaca-se que os planos e programas desenvolvidos pelo Governo Militar, à época, incluindo a expansão e construção de rodovias na região Amazônica não tinham diretrizes ou pressupostos de preocupação ambiental, sendo que, ao contrário, a biodiversidade e áreas preservadas de Floresta Amazônica eram concebidas como elementos a serem vencidos ou subjugados para integração dessa porção do território nacional (denominados vazios demográficos) e expansão da ocupação humana na região. Em menor escala na BR-319, mas claramente constatado em rodovias como a BR-010 (Belém-Brasília) e BR-230 (Transamazônica), a criação de assentamentos nas margens da rodovia foi acelerada pela migração incentivada pelo Governo de populações pobres oriundos principalmente do Nordeste Brasileiro, estes chamados a ocupar a região, não somente pelos problemas conhecidos relativos à seca, mas também como forma de alívio de possíveis tensões sociais.

77. A criação de assentamentos e posterior de ausência de capacitação ou assistência técnica aos assentados determinaram em parte o início do processo de degradação e desmatamento de grandes áreas da Amazônia, o que continua em curso desde aquele momento até o presente. Além disso, a criação de assentamentos não considerou a existência de populações tradicionais e áreas indígenas, provocando conflitos sociais e fundiários.

78. Vale lembrar que não havia quaisquer preocupações ambientais no planejamento e construção de rodovias na Região Amazônica, basicamente pela inexistência de legislação que obrigasse a avaliação de impactos ambientais futuros desses empreendimentos rodoviários, processo este que somente se tornou vigente a partir da instituição do mecanismo de Licenciamento Ambiental pela Lei 6938/1981, em conjunto com a necessidade de apresentação prévia de EIA/RIMA para empreendimentos de significativa degradação ambiental.

79. Entretanto, mesmo após a sua construção e pavimentação, o período de efetiva operação da BR-319 foi extremamente reduzido, devido a diversos fatores, tornando-se intrafegável em vários trechos no ano de 1988, segundo o EIA. Assim, a conciliação de ausência ou insuficiência de manutenção e conservação por parte do DNER (atual DNIT), possível baixa capacidade estrutural para veículos de carga, e principalmente os elevados índices pluviométricos regionais, levaram a rodovia BR-319 à situação de tornar-se praticamente intrafegável atualmente no trecho em licenciamento. Destaca-se que alguns trechos foram recentemente recuperados, como o trecho Manaus/AM e Careiro/AM, em conjunto com os Segmentos B (Humaitá/AM e Porto Velho/RO) e C (Km's 177 a 250), que possuem autorização recente do IBAMA por meio de TAC com o DNIT.

80. O trecho em licenciamento ambiental ordinário e objeto principal do EIA/RIMA, ora em análise, refere-se ao segmento entre o Km 250, nas proximidades do rio Igapó-Açu, no Município de Careiro/AM e o Km 655,7, no Entroncamento com rodovia BR-230 (Transamazônica), que apresenta as piores condições de trafegabilidade pela péssima situação do pavimento asfáltico, em vários trechos inexistente ou completamente fragmentado, e pela total falta de manutenção e elevada deterioração/desgaste dos bueiros e pontes de madeira ao longo do trecho.

81. Um tema muitas vezes questionado ao empreendedor, e também discutido durante as Audiências Públicas e outros documentos apresentados no processo de licenciamento, está em quais são os reais objetivos e justificativas para a instalação do empreendimento. Tal questão apresenta-se na baixa demanda atual de transporte de cargas entre Manaus/AM e Porto Velho/RO (e por conseguinte ao restante do Brasil), oriunda da produção do Pólo Industrial de Manaus, visto que este utiliza outras formas de transporte para o escoamento de cargas para o resto do país, como transporte marítimo e por cabotagem, e transporte aéreo para cargas de alto valor agregado. Também o fluxo de mercadorias e cargas entre Porto Velho e Manaus já é garantido pela Hidrovia do Rio Madeira, viabilizada como alternativa de transporte após o total abandono da BR-319, incluindo ainda o escoamento do grande volume de produção de soja de algumas regiões de Mato Grosso e de Rondônia. Além disso, constata-se claramente a ausência de aglomerações humanas num trecho de cerca 550 km entre Careiro/AM e Humaitá/AM, ressaltando algumas vilas de ínfimo tamanho, como aquelas localizadas no rio Igapó-Açu, rio Tupana (estas possivelmente comunidades tradicionais) e comunidade Realidade (posseiros a espera de assentamento pelo INCRA).

82. Como objetivo e justificativa principal da retomada da trafegabilidade da BR-319, o EIA cita possibilitação de acesso entre Manaus e o resto do país pela interligação terrestre por meio da rodovia, podendo também garantir um eixo de acesso aos Municípios nas margens do Rio Madeira e Rio Purus, por meios da construção de rodovias estaduais que, a partir das sedes municipais, convirjam para a BR-319, como no caso de Beruri, Canutama e Tapauá (no rio Purus), e Manicoré, Nova Aripuanã, Borba e Nova Olinda do Norte (no rio Madeira). Vale lembrar, todavia, que os Municípios nas margens desses rios já dispõem historicamente de acesso via fluvial, sendo que a implantação da rodovia, por si só, não implica em melhorias substanciais na oferta à população de serviços públicos de educação, saúde e outros, que demandam maiores investimentos públicos específicos, vindos de vários níveis de Governo.

83. Não se pode olvidar também que o projeto de reconstrução da rodovia BR-319 coaduna com os objetivos constantes do planejamento da IIRSA - Iniciativa para Infraestrutura da

América do Sul, que contempla de melhorias de interconexão e logística de transportes de áreas incluídas no chamado Eixo Amazonas - direção países andinos para o Brasil, por meio da região da calha do rio Amazonas - , e ainda no Eixo do Escudo Guianês, de direção do Brasil ao países do Escudo das Guianas, como a Venezuela.

84. Trecho em licenciamento e caracterização das obras necessárias:

85. As quilometragens do trecho em licenciamento foram definidas entre os Km's 250 e 655,7 (405,7 km de extensão), com base no Plano Nacional de Viação, atualizado no ano de 2005, no entanto, modificado por posteriores ajustes do DNIT para os Km's 260,4 a 678,6 (418,2 km de extensão), conforme a atualização de 2007 do Plano Nacional de Viação. Tal modificação implica somente correções das quilometragens de referência anteriormente levantadas em viagens de campo pelo DNIT, não ocorrendo qualquer mudança física dos pontos inicial e final e licenciamento.

86. Quando da construção inicial da rodovia BR-319, a seção transversal adotada tinha 08 metros de largura de plataforma, com 06 metros de pista de rolamento e 01 metro de acostamento para cada lado, e ainda pavimento com areia asfáltica usinada a quente. No projeto atual de reconstrução e pavimentação da rodovia está prevista a ampliação da plataforma com seção-tipo de projeto de 9,3 metros, com a seguinte descrição:

| | |
|---|-------------------------------|
| Largura total da plataforma da rodovia (seção-tipo) | 9,3 m |
| Largura da pista de rolamento | 7,0 m |
| Largura total de acostamentos | 2,0 m (1,0 m para cada lado) |
| Largura total de dispositivos de drenagem | 0,3 m (0,15 m para cada lado) |

Tabela 3. Características construtivas do projeto atual de reconstrução e pavimentação da Rodovia BR-319.

87. Segundo informações do EIA, a plataforma será ampliada tanto para atender a maior largura da pista e acostamento, como para execução de reforço estrutural para suportar maiores pressões/pesos e aumentar sua capacidade de carga. Como citado no EIA, a plataforma da rodovia foi inicialmente construída para suportar 06 toneladas por eixo, agora prevendo um aumento para 8,2 toneladas por eixo, ou veículos de carga de total de 47,5 toneladas. Assim, a rodovia será praticamente reconstruída, pelo menos nas camadas superiores da plataforma estradal, com ampliação do aterro para inclusão dos acostamentos, e instalação de nova pavimentação.

88. Serão utilizadas misturas de solo/areia e solo/seixos, para reforço das camadas de base e sub-base da rodovia, o que implicará em aumento do número e volume das jazidas desses agregados. Quanto ao tipo de pavimento, a escolha foi diferenciada para cada lote de obras, mas resumindo-se aos tipos Areia Asfáltica Usinada a Quente – AAUQ e Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ.

89. As dimensões do off-set, ou seja, a distância entre o ponto final do aterro/corte de cada lado da rodovia, possui largura de 08 metros em sua maior parte, e em alguns segmentos com aterros de maior altura (até 06 metros entre o nível do terreno natural e a parte superior da plataforma da rodovia na pista de rolamento) de 20 metros. A faixa de domínio estabelecida durante a construção inicial da rodovia possui largura de 60 metros no trecho Manaus/AM - Careiro/AM, e de 100 metros no trecho objeto do EIA entre no trecho Careiro/AM – Humaitá/AM.

90. As estimativas de movimentação de solo e terraplanagem apresentaram volumes totais necessários para composição do aterro/plataforma da rodovia:

| Quantitativos de movimentação de solo/material laterítico | Volume total |
|---|-----------------------------|
| Composição dos aterros/plataforma da rodovia | 3.750.959,94 m ³ |
| Realização de Cortes de terreno natural | 232.061,04 m ³ |
| Empréstimos de materiais (laterais da rodovia) | 3.744.332,16 m ³ |
| Bota-foras (solos moles e/ou inservíveis) | 99.993,04 m ³ |
| Jazidas a serem abertas (material laterítico) | 665412,22 m ³ |
| Jazidas a serem abertas (areia) | 412081,00 m ³ |
| Jazidas a serem abertas (seixos) | 214085,18 m ³ |

Tabela 4: Volumes necessários para composição do aterro/plataforma da Rodovia BR-319.

91. Destaca-se que as áreas previstas para empréstimos e jazidas (solo, areia e seixos) necessárias à rodovia, são de respectivamente 3.531.980 m² e 1.324.300 m², ou seja, será necessária a abertura, desmatamento e exploração de um total de mais de 485 hectares. Neste caso não computando ainda as demais áreas necessárias para canteiros-de-obra, usinas de asfalto, acampamentos, depósitos e demais áreas de apoio.

92. Apesar de não ser confirmado no EIA se haverá utilização efetiva nas obras da rodovia, são citadas no item “Alternativas Tecnológicas” (Vol. I - págs. 230 a 232) a possibilidade de uso de agregados de argila calcinada em substituição à pedra britada e seixos nas camadas de terraplanagem e na pavimentação asfáltica, no entanto, ainda sem comprovação de viabilidade econômica e técnica, havendo ainda o possível uso de máquina recicladora de asfalto, reutilizando a camada pretérita e residual de asfalto.

93. Sobre os métodos de execução de aterros, o EIA cita que em todos os locais em que houver transposição de várzeas, onde a plataforma for inferior a 10,3 m de largura, haverá alargamento do aterro somente de um lado da rodovia, havendo ainda retirada de solo mole para melhor estabilidade dos aterros. Quando necessário as áreas utilizadas para bota-foras serão aquelas exploradas como empréstimos e jazidas nas obras.

94. Segundo o EIA, o projeto da rodovia prevê a substituição de quase todos os bueiros armícos metálicos desse trecho por bueiros de concreto, devido ao péssimo estado de manutenção destes, inclusive gerando elevado número de passivos pelas interrupções da drenagem natural e respectivos alagamentos nas margens da rodovia, alguns de porte significativo, e com mortandade de vegetação florestal.

95. Todas as pontes de madeira ao longo da rodovia também serão substituídas, ou por bueiros tubulares ou celulares de concreto, ou por pontes de concreto, dependendo dos volumes pluviométricos e demais cálculos contidos no projeto hidrológico realizado. O EIA informa a substituição/construção de 509 bueiros de concreto de variadas dimensões, além da necessidade de construção de 19 obras-de-arte especiais, referente a pontes de 29 a 100 m de comprimento, havendo a ressalva da ponte sobre o rio Igapó-Açu com 200 m de extensão.

96. Vale indicar que esse total de bueiros a ser implantado apresenta-se como indicador dos potenciais impactos sobre a drenagem natural ao longo da rodovia e na atual qualidade dos corpos hídricos, nas Áreas de Preservação Permanente, e assoreamento/aterramento resultante das escavações para instalação dos bueiros e pontes. No lado positivo, a substituição dos bueiros será determinante na solução das áreas alagadas nas laterais da rodovia, mas que somente terá efetividade na recuperação desses passivos se realizado em conjunto com medidas de recuperação ambiental das áreas florestais.

97. A mão-de-obra estimada para instalação do empreendimento foi de 1545 funcionários diretos a serem contratadas pelas empreiteiras para todos os lotes de obras, ofertando tais empregos à população das cidades próximas à rodovia (como Careiro/AM e Humaitá/AM), ou buscando profissionais nas cidades de Manaus/AM e Porto Velho/RO.

98. No entanto, a apresentação das demandas de empréstimos, jazidas, bueiros, equipamentos necessários e mão-de-obra prevista somente foi realizada para o trecho entre os Km's 260 a 655,7, faltando a listagem dessas intervenções para os 10 km iniciais entre o Km 250 e o Km 260, e tais ausências são claramente identificadas nas tabelas nº 13, 14, 15, 27, 28, 39, 40 e 41. Apesar de haver possibilidade de erro na identificação do Km inicial (Km 250 ou km 260), devido à mudança das quilometragens do Plano Nacional de Viação, no entanto, ainda persistem as ausências no EIA, já que neste caso faltariam as informações referentes ao segmento Km 655,3 a 678, que não estão apresentadas nas tabelas. Mesmo assim, tais informações, apesar de relevantes para a apresentação integral do projeto da rodovia, não são determinantes para a viabilidade ambiental.

99. Também estão ausentes os dados de cronograma físico-financeiro previsto para todos os lotes da rodovia, já que faltam as tabelas para o trecho Km 250 a Km 383 e trecho Km 444 a Km 563. Para o restante da rodovia, os cronogramas físicos apresentados indicam um período mínimo de 04 anos de obras, levando em conta que foi informado um tempo 720 dias corridos (dois anos), mas devendo-se contar ainda a paralisação das obras entre janeiro-junho.

100. Os estudos de quantificação atual e volume previsto de tráfego de veículos após a pavimentação/reconstrução da BR-319, não consideraram o trecho efetivamente em licenciamento, já que as contagens volumétricas de veículos foram realizadas em 02 postos localizados em Porto Velho/RO e Humaitá/AM, com volume máximo de 285 veículos para o ano da realização da contagem (2005). Assim, as contagens de tráfego e seu incremento foram extrapolados desse trecho entre Porto Velho/RO e Humaitá/AM para o trecho central do EIA/RIMA (máximo previsto de 357 veículos/dia), claramente distorcendo os dados, não apresentando-se confiáveis devido que nem todo esse volume de tráfego será direcionado para o trecho central da rodovia, em direção à Manaus/AM. Além disso, mesmo que os dados estivessem corretos, as tabelas 44 e 45 (págs. 116 e 117), com projeções de aumento anual de tráfego estão divergentes com incremento de 5% no trecho Km's 260 a 383, e 3% Km's 383 a 655,7.

101. Essa previsão de tráfego deveria ter considerado a volume de tráfego realmente induzido para o trecho central da rodovia, verificando, na quantidade atual transportada por balsas no eixo Manaus – Porto Velho, e nas suas duas direções (veículos de passeio e carretas), qual volume realmente seria direcionado para a rodovia. Tais informações não constam do EIA, e deveriam ter sido analisadas também nos critérios de avaliação da viabilidade econômica da rodovia.

102. Sobre os custos totais do empreendimento, há varias informações contraditórias no EIA, no item “Valor do Empreendimento” o custo é de R\$ 390.140.769,20, entretanto, o cronograma físico-financeiro apresenta valores muito abaixo dessa previsão, num total de R\$ 190.512.082,50, sem contabilizar por falta de informações os segmentos Km's 250 a 383, e Km's 444 a 563. Além disso, em outras partes do texto há informações contraditórias sobre o valor final

do empreendimento, com dados sobre o custo de R\$ 650.000.000,00, ou ainda R\$ 697.000.000,00, como citado na página 191 do Volume 1 do EIA.

2. Alternativas Locacionais, Tecnológicas e Modais de Transportes

103. Conforme requisitado no Termo de Referência emitido pelo IBAMA, o EIA apresenta o item “Alternativas Locacionais e Tecnológicas”, incluindo também as Alternativas de Modais de Transporte. Quanto à avaliação das Alternativas de Modais, como já informado em algumas ocasiões no processo de licenciamento, o IBAMA ao indicar a necessidade de realização de comparação entre os vários projetos possíveis para a região, como o modal rodoviário e ferroviário, de forma alguma está extrapolando suas atribuições como Órgão Ambiental e Licenciador, nem avocando para si a responsabilidade da decisão fundamental quanto ao tipo de modal, seja rodoviário e ferroviário, a ser implantado, pois tal função cabe às altas esferas de governo e de planejamento no âmbito do Poder Executivo.

104. Mesmo requisitando estas comparações entre os vários modais propostos para a região, este IBAMA ainda continua licenciando a proposta que é objeto do processo de licenciamento, ou seja, a rodovia BR-319. Mas como objetivo essencial, e em relação do que espera-se mesmo de um EIA, essas informações servirão como subsídio técnico e ambiental para decisão em esferas de planejamento governamental, em conjunto com debates junto à sociedade interessada, às entidades da sociedade civil e aos Órgãos Públicos.

2.1. Alternativas locacionais:

105. No caso específico da rodovia BR-319, as alternativas locacionais de instalação do traçado restringem-se muito em vista de ser uma estrada com traçado preteritamente instalado nos anos 60 e 70. Qualquer modificação no traçado atual da rodovia, mesmo em pequenas variantes de traçado que fossem fora do eixo atual, implicariam, por exemplo, em aumentar as áreas de terraplanagem e desmatamento, além das já existentes, com maiores impactos ambientais.

106. As obras previstas englobam o uso integral da área da plataforma estradal já existente, e aumentando-se a largura do off-set da rodovia (com a inclusão de acostamentos), além de intervenções em margens de cursos d'água que já encontram-se alterados, em sua maior parte, pelas obras anteriores de instalação de pontes de madeira e bueiros. Assim, corroborando as informações do EIA, e em termos ambientais, apresenta-se desnecessária a apresentação de alternativas locacionais para esse empreendimento rodoviário.

2.2. Alternativas Tecnológicas:

107. Somente constam das alternativas relativas aos métodos construtivos a possibilidade de uso de agregados de argila calcinada em substituição à pedra britada e seixos nas camadas de terraplanagem e na pavimentação asfáltica, no entanto, ainda sem comprovação de viabilidade econômica e técnica, havendo ainda o possível uso de máquina recicladora de asfalto, reutilizando a camada pretérita e residual de asfalto. Tais temas não demandam comentários, tendo em vista que a primeira opção somente consta de potenciais futuros, demandando comprovação técnica, e a segunda opção vincula-se à reciclagem de material asfáltico, altamente desejável ao empreendedor e sem maiores problemas ambientais.

2.3. Alternativas de Modalidades de Transporte:

108. Foi estabelecida como demanda formal ao empreendedor no Termo de Referência emitido pelo IBAMA para realização do EIA a apresentação e caracterização das alternativas de modais de transporte existentes para a interligação Manaus/AM e Porto Velho/RO, abrangendo os modais ferroviário e hidroviário (já existente), e comparando-os com o projeto de restabelecimento do modal rodoviário.

109. Conforme já informado, a realização dessa comparação de interferências ambientais para cada alternativa de modal não teve como objetivo o direcionamento no processo de licenciamento para esta ou aquela opção em detrimento da reconstrução da rodovia, mas sim o estabelecimento de parâmetros de comparação que subsidiassem o debate interinstitucional e em conjunto com a sociedade, grupos e organizações interessadas, que culminassem na decisão governamental quanto à alternativa de modal de melhores resultados, principalmente ambientais, para a região. Tal determinação do IBAMA foi inclusive acolhida pelo DNIT, que em resposta contida no Ofício 179/2008//CGMAB/DPP/DNIT, informando que “em relação à alternativa ferroviária o EIA/RIMA contemplará dentro das alternativas tecnológicas uma avaliação das modais rodoviárias, ferroviárias e hidroviárias, conforme o TR definitivo”.

110. Há ainda grande discussão quanto às alternativas de modais para interligação entre Manaus/AM e Porto Velho/RO, envolvendo os projetos rodoviário e ferroviário, que culminaram no Seminário “Ferrovia e BR-319 – um Debate Necessário e Urgente para o Amazonas”, organizado pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas - SDS/AM e Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas - IDESAM. Esse evento realizado em 19 de março de 2008, e conforme documentos oficiais anexados ao processo de licenciamento, envolveu diversas Instituições com competências relacionadas ao empreendimento em questão, inclusive com participação do Ministério do Transportes e Ministério do Meio Ambiente, além da ANTT, IPAAM/AM, SUFRAMA, INPA e UFAM, entre outras. Destaca-se desse evento que técnicos responsáveis pela elaboração do EIA/RIMA, participaram ativamente dos debates, realizando apresentação quanto à essa análise, o que reafirma a importância dessa abordagem no EIA.

111. Assim, foi definida no Termo de Referência a apresentação das Alternativas de efetivação da ligação entre Porto Velho/RO e Manaus/AM, seja por via terrestre (rodovia e ferrovia) ou via hidroviária (já existente). Sendo necessária a apresentação de possíveis cenários e respectivos quadros comparativos quanto às principais interferências ambientais esperadas para região, como ocupação regional, desenvolvimento induzido, migração interna, aumento de desmatamento, destinação e ocupação de terras públicas, e indução de novos empreendimentos e atividades na região.

112. Tal avaliação claramente não implica em realização de vários EIA's, um para cada alternativa de em análise, tendo em vista que a avaliação das interferências ambientais de cada modal requerido, poderia ter sido realizada com base em dados secundários e estimativas do vários parâmetros envolvidos, principalmente em alguns impactos indiretos previstos. Apesar do grau de incerteza sobre a avaliação de parâmetros, como desmatamento e migração, que podem ser somente previstos ou deduzidos a partir de experiências em outros projetos, entende-se que a percepção quanto os prós e contras de cada Alternativa de Modal (rodovia, ferrovia, hidrovia, transporte aéreo, ou ainda suas interações), são de fundamental importância para uma discussão fundamentada no bojo do planejamento de políticas públicas de transporte para a região Amazônica.

Resultados do EIA quanto às Análises de Alternativas de Modalidades de transporte:

113. No EIA, após a apresentação geral de todas as obras e intervenções necessárias para qualquer empreendimento (rodovia, ferrovia e hidrovia), são discutidas as vantagens e desvantagens para cada modal, considerando-se somente os aspectos ligados à tecnologia construtiva, obras de engenharia e logística associada a cada tipologia de transporte. O EIA na sua análise ressalta as vantagens de reconstrução da rodovia, indicando que a maioria das intervenções para sua reabertura já encontram-se realizadas, como a parte da terraplanagem e desmatamento.

114. Posteriormente, são reportadas as condições atuais dos modais existentes, destacando-se a Hidrovia do rio Madeira, já há muito tempo operacional, sendo o atual elo de

interligação de transportes de grandes volumes de carga entre Manaus/AM e Porto Velho/RO. Segundo o EIA a Hidrovia apresenta-se a melhor opção de escoamento da produção agrícola de grãos das regiões Nordeste e Leste do Mato Grosso e de todo o Estado de Rondônia, devido ao transporte de grandes quantidades, menor consumo de combustíveis e o baixo custo do frete. De acordo com dados da HERMASA, operadora da hidrovia, um comboio de 20 balsas com 38.000 ton de soja, substitui o tráfego de 520 caminhões de 25 ton. Além de granéis sólidos, esse eixo hidroviário também é utilizado atualmente para o transporte da maior parte de carga geral, combustíveis e passageiros entre Porto Velho/RO e Manaus.

115. Quanto à ligação Manaus/AM e outras regiões do país, como destino principais dos produtos de alto valor agregado do Pólo Industrial de Manaus, o meio de transporte atualmente utilizado é o aéreo, por meio de aviões de carga, ou ainda, a navegação de cabotagem, usando-se os portos existentes na cidade de Manaus, dirigindo a produção diretamente aos centros consumidores. Há também a opção de integração rodo-fluvial, utilizando-se navios de Manaus/AM a Belém/PA, e posteriormente, o modal rodoviário em direção, principalmente, à região Sudeste.

116. Após várias discussões internas sobre a abrangência das análises de Alternativas de Modais e a forma de inclusão desta variável no EIA, o IBAMA determinou o seguinte item no Termo de Referência definitivo enviado ao DNIT:

3.2 - Alternativas Tecnológicas e de Modalidade de Transporte

3.2.1 - Alternativas de Modalidade de Transporte

Apresentar e caracterizar as alternativas de modais de transporte para a interligação Manaus/AM e

Porto Velho/RO na Área de Influência prevista neste TR, abrangendo os modais ferroviário e hidroviário (já existente), e comparando-os com o projeto de restabelecimento do modal rodoviário, incorporando ao presente Estudo de Impacto Ambiental, as informações e análises já apresentadas pela Universidade Federal do Amazonas à sociedade civil durante o Seminário “Ferrovia e BR-319 – um Debate Necessário e Urgente para o Amazonas” de março de 2008.

117. Assim, foi considerada a importância da apresentação das informações sobre análises e debates realizados durante o Seminário “Ferrovia e BR-319 – um Debate Necessário e Urgente para o Amazonas”, com a participação de representantes do Ministério do Transportes, Ministério do Meio Ambiente, além da ANTT, IPAAM/AM, SUFRAMA, INPA e UFAM entre outras. No caso específico da UFAM, participaram do seminário, os próprios coordenadores da elaboração do EIA, apresentando informações preliminares sobre a avaliação comparativa das Alternativas de Modais para a Área de Influência da BR-319, especificamente a opção de construção de uma ferrovia em substituição à rodovia.

118. Neste Seminário, vários Órgãos manifestaram sua opinião sobre a alternativa ferroviária para a Área de Influência da BR-319, bem como indicaram posicionamentos sobre vários aspectos e negativos das alternativas rodovia x ferrovia, principalmente quanto aos impactos ambientais resultantes de cada modal.

119. Segundo a apresentação da UFAM, disponibilizada no site do organizador do evento, seus representantes apresentaram uma avaliação de 07 cenários, sendo 03 cenários para a rodovia, e 03 destes para a ferrovia e ainda o cenário atual (sem a pavimentação da rodovia e sem a construção da ferrovia), listados a seguir:

| | |
|------------------|--|
| Cenário 1 | Reconstrução da Estrada Sem Governança Descrição: Reconstrução da Estrada, nenhum tipo de esforço privado ou governamental para minimização de impactos. |
|------------------|--|

| | |
|------------------|--|
| Cenário 2 | Reconstrução da Estrada com Baixa Governança Descrição: Reconstrução da Estrada com a utilização de mecanismos tradicionais de monitoramento e fiscalização. |
| Cenário 3 | Reconstrução da Estrada com Forte Governança Descrição: Reconstrução da Estrada com a utilização de diversos mecanismos de monitoramento e fiscalização, assim como a viabilização de medidas ou alternativas que tem efeitos positivos na governança ambiental da região. |
| Cenário 4 | Construção de Ferrovia Sem Governança Descrição: Construção de Ferrovia, nenhum tipo de esforço privado ou governamental para minimização de impactos. |
| Cenário 5 | Construção de Ferrovia com Baixa Governança Descrição: Construção de Ferrovia com a utilização de mecanismos tradicionais de monitoramento e fiscalização. |
| Cenário 6 | Construção de Ferrovia com Forte Governança Descrição: Construção de Ferrovia com a utilização de diversos mecanismos de monitoramento e fiscalização assim como a viabilização de medidas ou alternativas que tem efeitos positivos na governança ambiental da região. |
| Cenário 7 | Mesmo de sempre Descrição: Sem Reconstrução da Estrada ou construção de Ferrovia, continua o processo de deteriorização em vários trechos da estrada. Nenhum ou insuficiente esforço privado ou público para tornar rodovia viável. |

Tabela 5. Cenários alternativos para os modais ferroviário e rodoviário.

120. Nessa apresentação foram indicadas informações sobre a elaboração de Matriz de Decisão, estabelecendo coeficientes com valores determinados de geração de impactos ambientais nos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico (um coeficiente para cada Meio), relacionados para cada um dos cenários acima apresentados. Como exemplo abaixo, retirado da apresentação da UFAM:

| Fator de decisão/ impacto ambiental | Coeficiente de escolha de Alternativas | | | |
|-------------------------------------|--|-----------|-----------|--------------|
| | Cenário 1 | Cenário 2 | Cenário 3 | Cenário |
| Meio Físico – impactos... | ... | ... | ... | ... |
| Meio Biótico - impactos... | ... | ... | ... | ... |
| Meio Socioeconômico - impactos... | ... | ... | ... | ... |
| Coeficiente Total | ... | ... | ... | ... |

Tabela 6. Exemplo da Matriz de Decisão para os cenários previstos pela UFAM.

121. Também foram consideradas na Matriz de Decisão as algumas variáveis de incerteza quanto aos modais rodovia e ferrovia, chamado Índices de “Incertezas Críticas Globais”, referente à existência de “Projeto de Viabilidade Técnica e Econômica”, “Experiência do modal com governança na Amazônia”, “Conhecimento sobre os efeitos ambientais indiretos na Amazônia” e “Possibilidade de Interação com Hidrovia”.

122. Apesar do EIA apresentar no item 7.2.1 a Metodologia das Matrizes de Impacto e de Decisão, bem como os resultados esperados somente para a alternativa rodoviária, não foram indicados os valores dos coeficientes acima para cada Meio e nem as conclusões sobre a análise da comparação entre os diversos Modais.

123. Desta forma, como requerido no Termo de Referência, esperava-se que fossem apresentados e justificados no EIA, neste item específico, os resultados finais das análises das interferências de cada Modal nos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, e a consequente Matriz de Decisão final sobre cada modal considerado. Tais informações não foram apresentadas e detalhadas da mesma maneira como no Seminário citado, não indicando-se quaisquer coeficientes ou índices correspondentes à valoração da magnitude prevista dos impactos ambientais para cada Modal (Rodoviário, Ferroviário e Hidroviário e interações).

124. Uma aproximação das análises necessárias e requeridas no Termo de Referência está apresentada no EIA, entre as páginas 207 e 227, avaliando as seguintes alternativas de modais, e de forma resumida seus aspectos positivos e negativos, a seguir comentadas nos seus itens considerados por esta equipe técnica de maior interesse ambiental:

Rodovia:

125. Aspectos positivos – menor demanda de intervenções/obras comparada com a alternativa ferroviária; maior possibilidade de aumento da presença do Estado e seus órgãos de fiscalização na região, incluindo a melhoria do monitoramento das Unidades de Conservação e Terra Indígenas; maior facilidade de acesso/movimentação das populações no entorno da rodovia.

126. Como benefícios do restabelecimento da rodovia, o EIA equivocadamente cita as medidas de controle tomadas pelo Governo Federal e Estadual para a criação de Unidades de Conservação e Terras Indígenas, ou seja, o EIA considerou nas vantagens da rodovia as ações desenvolvidas por vários níveis de governo para impedir/mitigar os potenciais impactos ambientais associados à própria rodovia. Outro aspecto positivo considerado questionável é a diminuição da pressão de desmatamento em outras regiões do Estado do Amazonas, já que em conjunto com a rodovia, deveria-se aplicar um fortalecimento de todas as instituições de fiscalização ambiental na região, o que, por si só, não é um benefício da rodovia, mas sim um esforço governamental no sentido de impedir/mitigar os impactos ambientais da reconstrução da rodovia.

127. Aspectos negativos – menor atratividade para grandes volumes de carga (grãos) em detrimento da Hidrovia do rio Madeira (já operacional), baixa atratividade do escoamento de produtos do Pólo Industrial de Manaus (como citado no EIA: "representantes das indústrias de Manaus têm indicado que, no momento, a rodovia teria baixa importância para o Pólo Industrial de Manaus"), aumento de estradas secundárias e ramais a partir da rodovia, aumento dos potenciais desmatamentos e migração/ocupação desordenada, aumento de conflitos fundiários, e aumento das emissões de carbono (relacionadas a desmatamento e queimadas).

128. Como deduz-se do apresentado no EIA, o cenário de baixa governança, de baixa fiscalização e controle ambiental, como ocorre em outras rodovias na Amazônia, pode implicar no significativo aumento das áreas desmatadas, considerando-se o principal aspecto negativo da alternativa de reconstrução rodoviária.

Ferrovia:

129. Aspectos positivos – possibilitaria o transporte de grandes volumes de carga, redução dos conflitos fundiários e ambientais, redução do potencial de desmatamentos e consequentes emissões de carbono, pelas restrições de acesso somente para as composições ferroviárias.

130. Como principal aspecto positivo citado no EIA está: "O grande benefício apresentado no estudo supracitado é o de que uma ferrovia contribuiria sobremaneira para evitar o desmatamento ao longo de seu trajeto".

131. Aspectos negativos – competição direta com a Hidrovia do rio Madeira pelos grandes volumes de cargas para sua viabilização econômica, dificuldades de acesso às cidades próximas à

rodovia e na Área de Influência Indireta (visto não haver livre trânsito como na alternativa rodoviária), incertezas quanto à redução de desmatamento, diminuição de estradas secundárias, e controle da migração regional.

132. Destaca-se da análise do EIA, que num primeiro momento, são apresentadas informações sobre alto potencial da alternativa ferroviária ser um fato importante de redução do desmatamento e ocupação desordenada da Área de Influência do atual eixo da rodovia, mas posteriormente são indicadas dúvidas e incertezas quanto a característica de menor impacto da ferrovia sobre esses itens.

133. Mesmo falando de incertezas quanto ao real potencial do modal ferroviário aumentar/diminuir o desmatamento, o EIA realiza suposições sobre um chamado “efeito nas pontas”, apresentado algumas ações que compensariam o desmatamento não-realizado no eixo da ferrovia, em troca de áreas desmatadas no extremo sul: Arco do Desmatamento no Mato Grosso e em Rondônia, e também no extremo norte na região de Manaus/AM e em Roraima.

134. Quanto à migração induzida, o EIA cita o caso da Estrada de Ferro Carajás, como promotora de ocupação das margens, estradas secundárias e desmatamentos, no entanto, somente cita um estudo realizado sobre os efeitos da interação Pólo Mineral de Carajás e consequente ferrovia de escoamento, com as várias usinas de produção de ferro-gusa, que demandam grande quantidade de carvão vegetal para a alimentação dos fornos. Como sabe-se este grande volume de carvão é obtida de forma irregular, pelo desmatamento desordenado, sem qualquer plano de manejo, fornos de produção de carvão sem licenciamento ambiental, e alguns casos de madeira oriundas de áreas protegidas ou terras indígenas, entre outros aspectos

135. Nesse caso, a ferrovia, apesar de ser uma opção facilitadora do acesso às populações que ocuparam a região, não pode ser considerada o principal motivador do desmatamento e outras atividades ilegais, apesar de também participar do processo, visto que tal papel está na elevada demanda de carvão vegetal para as guseiras da região.

Hidrovia:

136. Aspectos positivos – modal atualmente operacional (mais de 10 anos) e reduzido fator de desmatamento, baixo impacto ambiental na sua operação.

137. Aspectos negativos – grandes volumes de carga (soja) demandam aumento das áreas agricultáveis no Mato Grosso e Rondônia, podendo estar incrementando o desmatamento nessas regiões, e ainda realização de dragagens e seus impactos ambientais.

Transporte aéreo:

138. Seus aspectos positivos e negativos não foram abordados, afirmando-se somente que este tipo de transporte é complementar aos demais modais.

Interação rodovia-hidrovia:

139. Não são informados aspectos positivos relacionados a temas ambientais, somente afirmando que o conjunto dos 02 modais poderá haver diminuição dos custos de manutenção da rodovia, devido o volume de soja continuar sendo escoado pela Hidrovia, e ainda antevendo um crescimento econômico pelas condições e facilidades de escoamento por esse modais.

140. Como aspectos negativos no EIA, apesar da resumida avaliação, está a indução ao desmatamento e migração regional, consoante com os fatores negativos relacionados à rodovia.

Interação ferrovia-hidrovia:

141. Neste caso de interação não foram apresentados quaisquer aspectos positivos ou negativos, já que os 02 modais competem pelo grande volume de cargas para viabilização econômica.

Interação ferrovia-rodovia (na página 227 do EIA, há erro textual no título, trocando a palavra “rodovia” pela palavra “hidrovia”):

142. Somente são reafirmados os aspectos positivos e negativos para cada modal analisados separadamente, não havendo qualquer nova consideração quanto aos impactos ambientais da possível integração desses modais.

143. Quanto às conclusões sobre a análise e indicação da melhor alternativa de modal para a interligação Manaus/AM e Porto Velho/RO, o EIA escolhe de forma definitiva a pavimentação/reconstrução da rodovia BR-319, mas somente numa situação de alta governança ambiental. O EIA descarta a opção ferroviária, pela competição com a Hidrovia do rio Madeira e ausência atual de grandes volumes de cargas para esse dois modais.

144. Como pode ser constatado nas análises realizadas para comparação das alternativas de Modais não foram apresentados as informações específicas sobre os coeficientes ou índices de geração de impactos ambientais nos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, bem como estabelecendo os valores para os principais impactos esperados.

145. Apesar de requerido ao empreendedor, o EIA não apresenta dados os valores dos coeficientes para cada Meio, nem apresentados os resultados da interação dos coeficientes, e nem as conclusões sobre a análise da comparação dos modais em uma Matriz de Decisão.

146. Assim, deveriam ter sido apresentados pelo empreendedor os resultados finais das análises das interferências de cada Modal nos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, com os respectivos coeficientes/índices de impacto, e a consequente Matriz de Decisão final sobre cada modal considerado, ainda com as conclusões e justificativas.

147. Destaca-se que a análise apresentada apresenta-se insuficiente como subsídio a uma tomada de decisão fundamentada pelas altas esferas do Governo. Uma análise e verificação mais detalhada da potencialidade de instalação de impactos ambientais negativos deveriam ter sido executadas pelo empreendedor, tanto na Área Influência Direta quanto na Área de Influência Indireta.

148. Como já indicado acima, e conforme metodologia apresentada pela UFAM no referido Seminário, o EIA deveria ter descrito e analisado, de forma aprofundada e específica, as principais interferências e impactos ambientais relacionados a cada Alternativa de Modal, sob a forma de planilhas comparativas, incluindo os citados coeficientes/índices de geração e a magnitude dos impactos e o posterior resultado dessa avaliação.

149. Nessa avaliação, poderiam ter sido previstos para cada modal, a potencialidade dos impactos (se estes certamente ocorrerão) e qual a magnitude dessa ocorrência (ou seja, se os impactos serão significativos e quais serão seus reflexos sobre a Área de Influência Indireta). Alguns impactos ambientais são fatores-chave para uma avaliação que incorpore os principais riscos ambientais relativos à região e que subsidie um debate mais qualificado sobre a melhor alternativa de modal para a interligação Manaus/AM e Porto Velho/RO, como a verificação para cada modal das seguintes possibilidades de interferências:

- 1 - indução e avanço do desmatamento irregular na AID e AII;
- 2 - aumento da migração interna para a região de entorno da rodovia;

- 3 - facilitação do acesso e ocupação regional;
- 4 - desenvolvimento da grilagem e ocupação de terras públicas;
- 5 - modificação/inserção de vetores de ocupação de ocupação (assentamentos rurais e urbanos, atividades agropecuárias, expansão da atividade madeireira);
- 6 - interferências sobre as comunidades indígenas e seus valores culturais;
- 7 - destruição e ameaças à biodiversidade regional (flora e fauna);
- 8 - impactos sobre espécies ameaçadas e corredores ecológicos presentes na área de estudo;
- 9 - pressão sobre os ecossistemas endêmicos ou ambientalmente sensíveis ao longo da rodovia;
- 10 - riscos de contaminação de recursos hídricos;
- 11 - critério econômico - custo de manutenção a médio e longo prazo, e previsão do custo do frete, para cada uma das alternativas.

150. Vale lembrar que o estudo de Alternativas de Modais não pode somente dedicar-se à defesa do modal rodoviário em detrimento dos demais modais, mas deverá considerar as avaliações e aspectos ambientais que levem à conclusão do modal mais adequado à situação de conservação da região, bem como a esperada manutenção do elevado estado de preservação da região, e o respeito às populações tradicionais e comunidades indígenas na Área de Influência Indireta. Da forma como colocado no EIA, na página 230, de que a opção de “*Não reconstruir o trecho não trafegável da rodovia BR-319*” requereria ações para garantir o direito de ir e vir dos cidadãos daquela região, não leva em consideração que o deslocamento dessas populações pode ser realizado com outros meios de transporte, como o fluvial, o qual já é amplamente utilizado na região.

151. Assim, este item do EIA “Alternativas de Modais de Transporte” deverá ser reapresentado, com a inclusão das considerações acima.

152. **Hipótese de não realização do empreendimento:** conforme definido pelo artigo 5º, inciso I, da Resolução CONAMA 001/1986, as Alternativas locais e Tecnológicas apresentadas para o empreendimento deverão ser comparadas e analisadas de acordo com o cenário possível de não instalação das obras de pavimentação/reconstrução da rodovia BR-319.

153. Assim, no item específico sobre essa questão no EIA, deveriam ter sido apresentados as consequências negativas e positivas da tomada de decisão quanto a manter a rodovia, no trecho de referência, em seu estado de abandono e ausência de trafegabilidade durante a maior parte do ano. Tais informações auxiliariam a análise dos riscos e ganhos ambientais com a rodovia na sua situação atual, principalmente no médio e longo prazo. Destaca-se que, no curto prazo, espera-se a manutenção das condições atuais de preservação ambiental da rodovia, com continuidade da restrição de acesso e dificuldades de logística, que seriam uma forma de controle do avanço das atividades exploratórias na região, como migração e desmatamento.

154. No EIA, essa questão de não realização das obras de reconstrução da rodovia foi abordada de forma simplificada (pág. 123/124), somente informando que os impactos positivos da não construção da rodovia seriam: a restrição de migrações para a região e centros urbanos próximos, manutenção da baixa taxa de desmatamento, e manutenção da biodiversidade regional pela baixa pressão sobre a flora e a fauna. Além disso, é citada a restrição de emissões de carbono por desmatamento e queimadas.

155. Para aspectos positivos da manutenção da situação atual da rodovia, o EIA cita: “pode-se teorizar que a inviabilidade do tráfego terrestre poderia atenuar a pressão da redução da qualidade de vida nas cidades decorrente de possíveis correntes migratórias para centros urbanos.

No que diz respeito ao desmatamento, nos trechos onde for mais difícil o acesso, será também mais difícil a exploração madeireira decorrente de atividades familiares ou da pequena agricultura ou pecuária”.

156. Como consequências negativas de uma possível não realização da alternativa rodoviária, o EIA lista que “é possível prever que geopoliticamente o país permanecerá enfraquecido proporcionando maior espaço para atuação de organismos internacionais, geração conflitos fundiários e ambientais e descontrole territorial, o que potencialmente poderia evitar que os impactos positivos desta opção efetivamente se concretizem. Isto decorre do fato que a presença do Estado continuará sendo mínima e, por conseguinte, todos os problemas decorrentes dessa ausência poderão ocorrer”.

157. Ainda como aspecto negativo o EIA afirma que “esta opção é particularmente injusta para as populações residentes na área de influência da rodovia, uma vez que estas permanecerão marginais à sociedade brasileira, sem oportunidade de acesso de sua pequena produção a mercados e, conseqüentemente, essas populações sem opções poderão desmatar ou migrar para centros urbanos, regionais ou não”.

158. Além, disso o EIA informa que a atuação e presença do Estado na região continuarão mínimas com a não reconstrução da rodovia, mas também não contempla a possibilidade da atuação de vários Órgãos Públicos na região com somente a recuperação dos trechos da BR-319 que abrangem o maior contingente populacional e a cidades efetivamente interceptadas pela rodovia, ou seja entre Manaus/AM e Careiro/AM, e Porto Velho/RO e Humaitá/AM. Lembrando que tais trechos já encontram-se em obras, por meio do Termo de Acordo e Compromisso, e ainda a interligação com outras sedes municipais ainda dependem de novas rodovias estaduais, ainda sem projeto e respectivas licenças ambientais.

159. As questões citadas no EIA como aspectos da possibilidade de não realização do empreendimento são apresentadas com um certa contradição de posicionamentos, tendo em vista o grau de incerteza das afirmações do EIA. Tal situação verifica-se claramente na questão do aumento de desmatamento causado por posseiros que atualmente encontram-se na região, e também na indução à migração regional, onde é citada uma diminuição do desmatamento e migração pelas dificuldades de acesso, mas logo em seguida, o aumento de tais processos na região são colocados como resultados da mesma situação de não reconstrução da rodovia.

160. No entanto, destaca-se que o EIA não considera que nas condições atuais de trafegabilidade da rodovia, mais de 90% da Área de Influência continua com sua floresta preservada, pelo acesso dificultado e baixa ocupação populacional.

161. Também quanto às possíveis emissões de carbono, no aspecto positivo, o EIA em momento afirma que não haverá aumento de emissões, visto o baixo desmatamento, mas depois, como aspecto negativo, conclui que “não é possível afirmar se a não operação normal da rodovia BR-319 contribuirá, em termos líquidos, positiva ou negativamente para as emissões de carbono brasileiras, em razão da existência de vazamentos. Esses vazamentos são desmatamentos que poderão ocorrer em outras áreas da Amazônia onde o descontrole é maior e a presença do Estado menor”.

162. Vale ressaltar que tantas incertezas constam de menos de duas páginas do EIA, carecendo assim de revisão para confirmação e detalhamento dessas informações.

3. Análise Financeira e Econômica da Reconstrução da BR-319

163. Mesmo não constando do Termo de Referência emitido por este IBAMA, o EIA apresentou análise financeira e econômica da possibilidade de reconstrução da BR-319, visando a

apreciação dos custos e benefícios meramente econômicos desse projeto. Destaca-se que, da mesma forma, que a escolha da Alternativa de Modal mais apropriada, essa avaliação dos ganhos e perdas desenvolvidas com a reconstrução da rodovia, não fazem parte dos aspectos analisados no âmbito do licenciamento ambiental, relacionando-se às fases preliminares de planejamento governamental.

164. No presente caso da rodovia BR-319, o embasamento legal está na Lei 5917/1973, que estabelece como diretrizes para desenvolvimento do Plano Nacional de Viação, devendo atender previamente os seguintes princípios na construção de obras rodoviárias:

Art. 3º O Plano Nacional de Viação será implementado no contexto dos Planos Nacionais de Desenvolvimento e dos Orçamentos Plurianuais de Investimento, instituídos pelo Ato Complementar nº 43, de 29 de janeiro de 1969, modificado pelo Ato Complementar nº 76, de 21 de outubro 1969, e Lei Complementar nº 9, de 11 de dezembro de 1970 obedecidos, especialmente os princípios e normas fundamentais seguintes, aplicáveis a todo o Sistema Nacional de Viação, e inclusive à navegação marítima, hidroviária e aérea:

(...)

f) a execução das obras referentes ao Sistema Nacional de Viação, especialmente as previstas no Plano Nacional de Viação, deverá ser realizada em função da existência prévia de estudos econômicos, que se ajustem às peculiaridades locais, que justifiquem sua prioridade e de projetos de engenharia final;

i) tanto os investimentos na infra-estrutura como a operação dos serviços de transportes reger-se-ão por critérios econômicos; ressalvam-se apenas, as necessidades imperiosas ligadas à Segurança Nacional, e as de caráter social, inadiáveis, definidas e justificadas como tais pelas autoridades competentes, vinculando-se, porém, sempre aos menores custos, e levadas em conta outras alternativas possíveis;

(grifo nosso)

165. Tal poder de decisão quanto à viabilidade econômica de qualquer projeto cabe exclusivamente ao órgão proponente, que elaborará o Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica, e posteriormente à esfera de Governo que desenvolverá efetivamente o empreendimento. Apesar de ser um importante critério de viabilidade, ou seja, se os benefícios superam os custos efetivos da obra num dado prazo analisado, deve-se lembrar que tais análises visam somente os benefícios econômicos, e muitas vezes ignorando os custos financeiros ligados à área ambiental de determinado projeto. E mesmo que os custos ambientais inviabilizassem previamente o empreendimento, mesmo assim, tal argumento não poderia ser utilizado para uma negativa do Órgão Ambiental ao projeto, já que não consta de suas atribuições legais tal análise econômica.

3.1. Análise de Viabilidade Econômica sem a contabilização dos Custos Ambientais:

166. O EIA elenca alguns itens considerados como benefícios e custos a serem gerados pela operação da rodovia quanto à logística de transporte de cargas e passageiros. São descritos os seguintes itens:

Benefício - Potencial de cargas – Produção Agrícola: como rota de escoamento de grãos sólidos (milho e soja), álcool, lenha e madeiras, sendo apresentados os potenciais máximos de captação dessas cargas pela BR-319, no entendimento dos elaboradores do EIA. Como região de influência da rodovia e como origem de toda essa produção agrícola foram estabelecidos Norte, Centro-Sul e Sudoeste do Mato Grosso, Rondônia, e Centro e Sul do Amazonas;

Benefício - Potencial de cargas – Produção do Pólo Industrial de Manaus: a rodovia poderia vir a tonar-se rota alternativa ao escoamento dessa produção;

Benefício - Potencial de passageiros – a rodovia apresentando-se como rota migratória para Manaus/AM e para o Estado de Roraima. Para a região de influência (Norte, Centro-Sul e Sudoeste do Mato Grosso, Rondônia, e Centro e Sul do Amazonas) foi estimada uma população de 6.559.000 habitantes para o ano de 2006;

Custos – valor de reconstrução e manutenção posterior da rodovia: informando um valor total da reconstrução de R\$ 697.000.000,00 e custos de manutenção anual de US\$ 8.600,00 por km de rodovia.

167. Na avaliação econômica da reconstrução da rodovia BR-319, calculada para um prazo de 20 anos, os autores consideraram que: 1- haveria captação de produção agrícola de 20% das regiões analisadas, 2- captação de 20% da movimentação de contêineres do Pólo Industrial de Manaus, e 3- utilização da rodovia BR-319 como rota de transporte por 5% da população da região de influência (ver acima). Para os itens 1 e 2 (transporte de carga) foram estimados os valores de frete como benefícios financeiros da rodovia, e no item 3 (transporte de passageiros) foi estimado o valor da passagem entre Porto Velho/RO e Manaus/AM. Não foram estimados os impostos, nem incorporados aos cálculos de avaliação econômica da rodovia.

168. Nessa metodologia realizada pelo empreendedor, chegou-se à viabilização financeira do projeto já no primeiro ano da operação, com R\$ 980.763.000,00 (2013), e no 20º ano um fluxo de caixa positivo de R\$ 1.070.190.000,00. No EIA calculou o VPL (Valor Presente Líquido) foi de R\$ 6.583.597.375,00, como ganho financeiro em período de 20 anos, a Taxa Interna de Retorno foi de 39,4% ao ano, e o Índice de Benefício/Custo de 36,48.

169. Destaca-se que os elaboradores do EIA realizaram presunções de estimativas de captação de cargas e passageiros para a rodovia BR-319, não havendo certeza quanto à efetivação desses índices de utilização da rodovia. O próprio EIA afirma que a rodovia teria baixa importância para o transporte de cargas do Pólo Industrial de Manaus. Sabe-se também que o escoamento de soja das regiões produtoras do Mato Grosso está consolidado na Hidrovia do rio Madeira, de Porto Velho/RO até Itacoatiara/AM, possuindo investimentos já realizados em construção e operação de armazéns, terminais de transbordo, embarcações/balsas e portos. Como já há uma infra-estrutura amplamente operacional e adequada ao transporte de grandes volumes, como no caso da soja, e que garante um custo de frete baixo e competitivo, possivelmente a captação desse tipo de carga pela rodovia seja muito menor do que o estimado pelo EIA. Assim, a rodovia somente seria utilizada para alternativa para o escoamento da soja, no caso da hidrovia e sua infra-estrutura associada ter 100% da sua capacidade operacional utilizada, sem considerar possíveis ampliações dessa infra-estrutura.

170. Além disso, o próprio EIA (Volume I, página 216) assume que:

Economicamente o modal rodoviário não é um bom modal para o transporte de grandes volumes de carga como a soja. Esse fato o desclassifica para ser uma alternativa para escoamento do grão a partir de Rondônia e Mato Grosso. De maneira semelhante, representantes das indústrias de Manaus têm indicado que, no momento, a rodovia teria baixa importância para o Pólo Industrial de Manaus (...)

171. O uso dos valores totais do frete pago para transporte de produtos agrícolas e industriais também é questionável, pois assume-se no cálculo que mais caro e ineficiente for a oferta de serviços de transporte (valor do frete), também serão maiores os benefícios da rodovia. Apesar de não ser objetivo deste Parecer, seria recomendável e mais apropriada a avaliação dos benefícios da rodovia em termos de redução do tempo e custos do frete, bem como uma previsão do potencial

crescimento da atividade econômica no Amazonas e em Rondônia (p.ex: aumento do Produto Interno Bruto).

172. Deve ser considerado também que a previsão de passageiros que utilizarão a rodovia, pode ser superestimada no EIA, tendo em vista que seria mais coerente a verificação dos volumes atuais de passageiros de Manaus/AM para as cidades do Sul do Amazonas (Lábrea e Humaitá) e Porto Velho/RO, e destas cidades para Manaus/AM, e quanto desse volume seria captado para transporte pela rodovia, ao invés do uso do meio fluvial e transporte aéreo. Nesse caso, o EIA também considera que quanto mais oneroso for a prestação de serviços de transporte de passageiros (maior valor da passagem), maiores são os benefícios da reconstrução da rodovia. Assim, chega-se à conclusão de que os custos atuais dos meios de transporte fluvial e aéreo possuem maior potencial de benefícios que a rodovia, visto que são mais caros que a alternativa rodoviária.

173. Vale ressaltar que as considerações acima são somente apontamentos resultantes da apreciação preliminar dos parâmetros usados pelo EIA para o Estudo de Viabilidade Econômica da rodovia. Não foram realizadas análises aprofundadas referentes à metodologia de elaboração do Estudo de Viabilidade, nem se o método utilizado está adequado aos padrões normalmente utilizados para esse tipo de estudo. Devido a isso os resultados financeiros apresentados no EIA foram somente citados acima, sem análise de mérito ou consistência técnica. Possivelmente, uma apreciação mais detalhada do Estudo de Viabilidade Econômica da rodovia poderia indicar possíveis adequações e incorporação de outros parâmetros, para aprimoramento desse Estudo. No entanto, o objetivo deste Parecer não refere-se à aprovação ou desaprovação da viabilidade financeira da rodovia, visto que o foco está nas considerações sobre a viabilidade ambiental do empreendimento, contrapondo de um lado os riscos e impactos ambientais, e do outro os consequentes medidas de mitigação e controle.

3.2. Análise de Viabilidade Econômica versus Custos Ambientais da rodovia:

174. Além das análises realizadas para verificar a viabilidade da rodovia, utilizando parâmetros meramente econômicos, como custos de obras, captação de cargas, e valores de fretes e passagens, conforme apresentado acima, o EIA apresenta uma análise interessante sobre os Custos Ambientais da BR-319, adotando parâmetros referentes aos benefícios ambientais da conservação da cobertura florestal da Área de Influência.

175. Após consulta à bibliografia especializada, foram considerados valores financeiros para cada parâmetro, considerando qual o custo (ou prejuízo) do desmatamento (para cada hectare) induzido e potencializado pela rodovia. Foram listados parâmetros que são benefícios ofertados e garantidos pela simples presença e preservação da cobertura florestal, como por exemplo:

- “estoque de carbono”, verificando a perda referente à vendas não realizadas no promissor Mercado de Carbono, a nível mundial, devido às emissões causados pelo desmatamento e queimadas (admitindo-se 120 toneladas de carbono por hectare de floresta);
- “ciclagem hidrológica” e “Estoque de água”, e como a importância da cobertura florestal na manutenção do ciclo hidrológico;
- “bioprospecção”, como o potencial descoberta e uso de substâncias, essências e produtos da floresta, principalmente na área farmacêutica;
- “valor de existência” da biodiversidade;

176. Os valores em (R\$ ou US\$) associados aos vários parâmetros podem ser visualizados na Tabela 71 do EIA, integralmente representada abaixo. Esses parâmetros foram inseridos em cálculo de prejuízos ambientais relacionadas à possível área total de desmatamento na Área de Influência da rodovia, num período de 20 anos, e em 04 cenários de referência.

| Tabela 71 – Parâmetros utilizados para elaboração de danos ambientais | | |
|---|--------|----------------|
| Parâmetros | Valor | Unidades |
| Estoque de carbono* | 120,00 | t/ha |
| Preço de carbono* | 5,00 | US\$/t |
| Valor de uso indireto – Estoque de carbono | 600,00 | US\$/ha |
| Valor de uso indireto – Estoque de água (2) | 10,00 | US\$/ha/ano |
| Valor de opção – Bioprospecção(3) | 2,50 | US\$/ha |
| Valor de existência – Proteção da biodiversidade (1) | 31,20 | US\$/ha |
| Valor de opção + Valor de existência | 33,70 | US\$/ha |
| Emissão de carbono em casos de incêndios florestais (4) | 20% | % biomassa |
| Área de incêndios florestais sobre o total desmatado (5) | 10% | % desmatamento |
| Valor do risco de fogo por hectare de desmatamento | 12,00 | US\$/há |

* Nota: O valor de uso indireto total relacionado ao estoque de carbono é igual a tonelada de carbono por hectare versus o preço da tonelada de carbono.
 Fonte: (1) MARGULIS, 2003; (2) ANDERSEN, 1997; (3) SIMPSON et al., 1996; (4) COCHRANE et al., 1999; (5) DIAZ et al., 2002.

Figura 37: parâmetros utilizados pelo EIA para a elaboração dos custos ambientais da rodovia.

177. Esses cenários foram retirados do trabalho científico de modelagem do comportamento e avanço do desmatamento e sua interface com a pavimentação da rodovia, adaptando previsões de desmatamento da BR-163 e aplicando à BR-319. Sendo previstos 04 cenários de desmatamento na região, associados ao grau de implementação de políticas públicas contra o desmatamento (principalmente fiscalização dos vários Órgãos Públicos Ambientais), chamado no EIA de “Governança Ambiental”.

178. O EIA não apresenta integralmente a metodologia utilizada para o cálculo de custos ambientais para todos os parâmetros, o que poderia ter sido mais demoradamente esclarecido no texto, como por exemplo as diferenças de definições e delimitação dos cenários apresentados. No entanto, como subsídio as análises da viabilidade econômica da rodovia, foram apresentados os seguintes resultados, em resumo:

| Custos ambientais da rodovia (período de 20 anos pós-reconstrução) | Cenário 1 – Ausência de Governança Ambiental | Cenário 2 – Governança Ambiental fraca | Cenário 3 – Governança Ambiental moderada | Cenário 4 – Governança Ambiental forte |
|--|--|--|---|--|
| <u>Desmatamento</u> na Área de Influência da BR-319 | 87.700 Km2 (8.770.000 hectares) | 43.850 Km2 (4.385.000 hectares) | 21.925 Km2 (2.192.500 hectares) | 4.385 Km2 (438.500 hectares) |
| Prejuízos no <u>Estoque de carbono</u> - créditos perdido e não vendidos | R\$ 9.471.600.000,00 | R\$ 4.735.800.000,00 | R\$ 2.367.900.000,00 | R\$ 473.580.000,00 |
| Prejuízos no <u>ciclo hidrológico</u> - “Estoque de | R\$ 157.860.000,00 | R\$ 78.930.000,00 | R\$ 36.465.000,00 | R\$ 7.893.000,00 |

| | | | | |
|--|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| água” | | | | |
| Prejuízos na “ <u>bioprospeção</u> ” - valor de opção de uso | R\$ 378.864.000,00 | R\$ 189.432.000,00 | R\$ 94.716.000,00 | R\$ 18.943.200,00 |
| Prejuízos na “ <u>bioprospeção</u> ” - valor de existência / disposição de uso de recursos para proteção da biodiversidade | R\$ 492.523.200,00 | R\$ 246.261.600,00 | R\$ 123.130.800,00 | R\$ 24.626.160,00 |
| Prejuízos na “risco de fogo” - <u>queimadas</u> | R\$ 18.943.200,00 | R\$ 9.471.600,00 | R\$ 4.735.800,00 | R\$ 947.160,00 |
| | | | | |
| TOTAL - Custo ambiental por Cenário | R\$ 10.519.790.400,00 | R\$ 5.259.895.200,00 | R\$ 2.629.947.600,00 | R\$ 525.989.520,00 |

Tabela 7: custos ambientais da rodovia por cada cenário considerado no EIA.

179. Após constatar dos resultados da valoração dos custos ambientais da rodovia nos cenários apresentados, e comparando com os ganhos financeiros da Análise da Viabilidade Econômica, o EIA afirma que a reconstrução da rodovia BR-319 somente apresenta-se viável no cenário “Governança Ambiental Forte”, onde os custos ambientais são menores do que os ganhos financeiros calculados nesse Estudo.

180. Assim, viabilidade financeira do projeto somente é alcançada com a adoção de políticas públicas de combate ao desmatamento, aumento da fiscalização ambiental, contenção do avanço de atividades predatórias da floresta, criação e implementação de Unidades de Conservação, solução de conflitos fundiários etc.

181. Ocorre que os cenários atualmente aplicáveis para a Área de Influência da rodovia são aqueles referenciados como “Ausência de Governança Ambiental”, ou na melhor das hipóteses, um cenário de “Governança Ambiental Fraca”. Isto justifica-se por vários fatores, alguns exemplificados abaixo:

- ausência da presença constante de órgãos de fiscalização na região;
- reduzida aplicação da Legislação Ambiental, notadamente o Código Florestal nas propriedades rurais já existentes;
- baixo ou nenhum grau de implementação das Unidades de Conservação criadas na Área de Influência,
- existência de grandes áreas públicas ainda não destinadas para Unidades de Conservação;
- baixo número de servidores e recursos financeiros para o controle e fiscalização, além de Educação Ambiental;
- reduzido conhecimento científico sobre a biodiversidade regional e local;
- ausência de ordenamento e regularização fundiária da região.

182. Como colocado nas próprias Conclusões do EIA, considera-se que a viabilidade ambiental da rodovia BR-319 somente poderia ser alcançada diante de um cenário de “Governança Ambiental Forte”, no entanto, tal cenário, como demonstrado acima, ainda deve ser construído e implementado pra a Área de Influência da rodovia, demandando grande esforço governamental, e

ainda com a participação de vários Órgãos Públicos com atribuições relacionadas aos problemas acima citados.

183. Nesta questão, os critérios de estabelecimentos da chamada “Governança” não deverão ser simplificados ou presumidos por ações isoladas de governo, ou ainda sem a comprovação prática dos resultados ambientais na região. O EIA, ao indicar uma possibilidade de cenários de “Governança Ambiental Forte”, falha ao afirmar somente que a existência ou a criação futura de Unidades de Conservação na Área de Influência poder ser considerado como estabelecimento desse cenário, já que sabe-se que as Unidades de Conservação devem ser plenamente implementadas e equipadas, com recursos humanos e financeiros para para exercício de seus objetivos e funções.

184. Como assumido no próprio EIA (Volume I, página 217):

O lado ambiental é realmente o principal aspecto negativo em relação rodovia BR-319. Isso ocorre especialmente devido ao histórico das estradas na Amazônia. Até o momento não há uma experiência de governança que sirva de exemplo na Região. (grifo nosso)

185. Além disso, a citação do EIA da relação rodovias versus Unidades de Conservação na realidade dos Estados Unidos em comparação com a realidade brasileira, apresenta-se ilógica, tendo em vista os conhecidos problemas crônicos do avanço do desmatamento da Amazônia, com todos os problemas sociais, educacionais, fundiários e ambientais envolvidos. Assim, a citação do Parque Nacional de Yellowstone, e sua comparação com a BR-319 e as Unidades de Conservação de seu entorno, não tem qualquer justificativa e embasamento técnico.

186. Em relação ainda à aplicação da Governança na região, o EIA propõe a viabilização econômica da rodovia por meio da cobrança de pedágio (chamado taxa ambiental de uso), para financiar os custos dos mecanismo de monitoramento e controle ambiental, a ser repassados a instituições como IBAMA, Instituto Chico Mendes, IPAAM para sua estruturação na região e exercício das atividades de fiscalização ambiental. Como colocado no EIA:

Os benefícios de uma política ativa de governança ambiental geram externalidades positivas que extrapolam a área de influência da rodovia BR-319. Portanto, um esquema de financiamento para manter uma rigorosa política de governança ambiental para o projeto de pavimentação da rodovia BR-319 deve contar com recursos locais, nacionais e internacionais.

Em termos locais, pode ser implantado um pedágio sobre as cargas transportadas ou sobre as passagens de forma a manter projetos de desenvolvimento sustentável ao longo da rota da rodovia (...) (EIA, Volume I página 206).

187. São propostas ainda alternativas de implantação desse pedágio, podendo referir a uma taxa por tonelada ou passageiro (R\$ 3,00/ton e R\$1,50/passageiro), ou ainda R\$ 10,00 por veículos a cada 100 km de rodovia. (Volume I página 206, e 211-213).

188. Todavia, apesar dessa proposta de pedágio (ou taxa ambiental de uso) ter boas intenções quanto ao financiamento das instituições de fiscalização e controle da Área de Influência, não são descritos os mecanismos e estrutura necessária para sua implementação, além de não haver previsão legal quanto à cobrança dessa taxa. Preliminarmente, entende-se que tal possibilidade de pedágio ou taxa ambiental somente poderia ser viabilizado para a rodovia por meio de instituição de uma norma lei federal com essa previsão, visto que essa cobrança somente possui normas legais e procedimentos para rodovias concedidas. Entretanto, como esta proposta veio do empreendedor,

cabe a ele analisar e apresentar os meios legais e ações necessárias para sua viabilização e aplicação na BR-319.

189. Como pode concluir das informações apresentadas no EIA e demais considerações acima, o estabelecimento da rodovia sem as devidas ações e políticas públicas de controle, monitoramento e fiscalização para o combate ao desmatamento, e sem a implementação efetiva do mosaico de Unidades de Conservação para contenção de atividades ilegais, num cenário de ausência ou incipiente “Governança Ambiental” ou “Governança”, deverá ser desastroso e altamente impactante em termos ambientais para essa região da BR-319, com prejuízo de mais de 10 bilhões de reais, como previsto no EIA.

4. Áreas de Influência do Empreendimento

190. As Áreas de Influência do empreendimento, ou seja as regiões que poderão vir a ser impactadas pelos impactos diretos e indiretos da reconstrução da rodovia BR-319, bem como os consequentes faixas de levantamento de dados de campo durante a elaboração do EIA, foram objeto de debates/reuniões entre a equipe técnica do IBAMA e os profissionais da UFAM responsáveis pela execução dos estudos.

191. Após essas discussões houve consenso quanto a abrangência dessas Áreas de Influência, determinado que suas delimitações atendessem aos seguintes critérios, que constam do Termo de Referência emitido pelo IBAMA:

192. I - Área Diretamente Afetada – ADA: o IBAMA determinou que fossem consideradas todas as áreas que sofrerão intervenções diretas em função das atividades inerentes ao empreendimento (áreas afetadas pelas obras, supressão de vegetação, acessos, estruturas de apoio, obras-de-arte, áreas de empréstimo, jazidas e bota-foras, etc).

193. O EIA abrangeu esta concepção, incluindo a faixa de domínio da rodovia e todas as áreas de apoio no âmbito da ADA.

194. II - Área de Influência Direta - AID: o IBAMA determinou a delimitação mínima da AID de forma a conter 05 quilômetros de cada lado da rodovia no segmento considerado entre o Km 250 e Km 655,7.

195. Tal delimitação baseou-se nas características presentes da região de entorno e pelos diversos impactos diretos e efetivos do empreendimento (interferências negativas sobre a fauna, interceptação de corredores ecológicos, melhoria e aumento do tráfego de veículos e pessoas, aumento da quantidade de acesso e ramais etc). E ainda que tais áreas são os locais de ocorrência dos impactos diretos da implementação e operação do empreendimento, bem como das atividades associadas e decorrentes da rodovia.

196. Ressalta-se que ficou a cargo do empreendedor a verificação e possível inclusão de novas áreas na AID da rodovia, isto durante a elaboração do EIA/RIMA em funções de características físicas, biológicas, sociais e econômicas e outras particularidades do empreendimento. O empreendedor, ao apresentar o EIA não inseriu novas regiões à AID, somente destacou pontos notáveis existentes ao longo do trajeto, como 05 comunidades e 18 empreendimentos (propriedades rurais e madeiras), as quais, estando nas margens da rodovia, já encontram-se na AID.

197. Apesar de não citado no EIA, para não haver fragmentação da análises sobre as Unidades de Conservação, todas aquelas que tiverem seus limites dentro da faixa de 05 quilômetros de cada lado da rodovia, serão consideradas em sua área total na AID da rodovia.

198. III - Área de Influência Indireta – AII: ao contrário do que é informado no EIA, a definição dos limites da AII partiu de reuniões entre IBAMA, DNIT e UFAM, com tomada de decisão conjunta quanto à seguinte delimitação mínima para os Meios Físico e Biótico:

- Sentido Leste - Oeste: área contida no interflúvio dos rios Madeira e Purus;
- Sentido Norte - Sul: área situada entre as cidades de Manaus/AM e Porto Velho/RO.

199. A justificativa para esta delimitação foi a importância das características das interferências ambientais induzidas e potencializadas pelo empreendimento (incentivo à ocupação do entorno, migração populacional, aumento do desmatamento do entorno, grilagem de terras públicas, danos à biodiversidade regional etc).

200. Em complementação à delimitação acima, os impactos e problemas pela reconstrução da rodovia e outros conflitos sociais e fundiários induzidos determinam que a AII para ao Meio Socioeconômico englobe, no mínimo, o território dos municípios no interflúvio Madeira - Purus. Os seguintes Municípios estão abrangidos na AII: no Estado do Amazonas - Autazes, Tapauá, Canutama, Humaitá, Iranduba, Lábrea, Manicoré, Manaus, Novo Aripuanã, Careiro, Careiro da Várzea, Beruri, Borba e Manaquiri, e no Estado de Rondônia - Porto Velho.

5. Meio Físico

201. As informações ambientais do EIA quanto ao Meio Físico foram analisadas em separado no Parecer Técnico 076/09/COTRA/CGTMO/DILIC/BAMA, por consultor técnico contratado para essa finalidade. No entanto, tal fato não resultará em fragmentação da análise, pois as considerações e conclusões desse Parecer serão juntadas à avaliação geral do EIA.

202. O Parecer Técnico 076/09/COTRA/CGTMO/DILIC/BAMA indica várias complementações ao EIA a serem realizadas pelo empreendedor, informando que sem “a necessidade de complementações não permite a correta avaliação da viabilidade do estudo, sem os dados de campo solicitados não é possível aprovar a emissão de licença”.

203. Abaixo será apresentado integralmente as complementações requisitadas e a conclusões do Parecer Técnico 076/09/COTRA/CGTMO/DILIC/BAMA:

COMPLEMENTAÇÕES

A análise do texto do meio físico e das medidas mitigadoras e dos programas de controle ambiental necessita de complementações e de uma clara integração entre eles. Esta integração deve ser estabelecida entre os impactos nos meios físico, biótico e socioeconômico e também entre os impactos e suas possíveis soluções.

Para justificar o uso da metodologia de impacto do desmatamento no clima da região é importante que os estudos mais recentes do Inmet, INPE, e outros centros de pesquisa espacial sejam levados em conta, correlacionando a retirada de vegetação nativa com a alteração nos componentes do clima existentes nos diversos biomas brasileiros entre eles o amazônico.

Faz-se necessário, portanto no uso desta metodologia a elaboração de tabelas mapas ou gráficos que exemplifiquem a proposta de alteração do clima durante o período de estudo para justificar sua utilização. Os gráficos e estudos apresentados no texto são em sua maioria descritiva da normal climatológica e não entrevêm as alterações ocorridas mais intensamente nos últimos anos.

Fazem-se necessário avaliar no clima ao menos os potenciais de focos de calor associado à maior exposição do solo na região da rodovia, pois caso se observe significância, altera forma, modelo e intensidade de ventos e conferem características diferentes às chuvas da região.

Apesar de um estudo deste porte ter que se basear em dados secundários os mesmos devem ser avaliados e confrontados com dados primários de campo para uma avaliação mais precisa o que não foi verificado, em especial por não conter nenhuma descrição de geologia local. Desta forma faz-se necessário o retorno ao campo para ratificar os dados secundários de geologia e hidrogeologia.

Na análise de imagens deve se discorrer sobre a metodologia de pós-tratamento de imagens e às visitas ao campo, demonstrando de que forma as imagens de satélite foram associadas à geologia local.

Faz-se necessário a correlação entre a evolução pedogenética e geomorfológica com o substrato geológico, e uma descrição pormenorizada da geologia local, na área de influência direta do empreendimento especialmente aquela que receberá o corpo da rodovia.

Recomendam-se visitas a campo com descrições precisas da litologia encontrada ou mesmo dos solos com identificação e caracterização do regolito ou se possível da rocha fonte.

Na área de pavimentação, por se tratar da recuperação de uma rodovia a qual não resistiu aos efeitos das intempéries espera-se uma melhoria na avaliação dos materiais de empréstimo que formarão o subleito da rodovia, para que o mesmo problema não venha a ocorrer futuramente.

Quanto à geotécnica, faz-se necessário uma pormenorização dos dados acerca do solo marginal à rodovia e não apenas o corpo elevado e aterro, pois a obra de recuperação da rodovia afetará diretamente as margens, principalmente durante o período de instalação.

Avaliar e apresentar informação sobre as áreas de prospecção mineral na área de influência Indireta do empreendimento que provavelmente contem a descrição das rochas existentes no local que devem constar no presente estudo.

O estudo deve associar a exploração do meio físico a socioeconomia, pois a execução desta obra poderá incentivar e viabilizar a exploração mineral por parte da Petrobras e outras empresas, com a criação de rodovias marginais à BR 319 e conseqüente geração de emprego e mudanças na cadeia produtiva regional.

O estudo deve avaliar se a base da rodovia resistirá a grandes períodos de intensa pluviosidade, sem que venha a ocorrer nova desestruturação do subleito que impede o tráfego conforme ocorre atualmente, apresentando alternativas mais resistentes às intempéries.

Apresentar de que forma ocorre o controle estrutural da evolução dos vales na geomorfologia dos Pediplanos da Amazônia Ocidental com o necessário rebatimento na geologia.

Acrescentar os pontos de alagamento às margens da rodovia (tabela 18 pág. 105), devido à propensão a impactos ambientais, deverá constar na avaliação e análise de impactos aos recursos hídricos e da lista de pontos de monitoramento da qualidade da água.

Descrever no item hidrologia e hidrogeologia as informações extraídas da área densidade de poços citadas na figura 78 (pág. 148), pois se às proximidades da rodovia BR 319 existe grande densidade de poços estes então deveriam possuir descrições para individualizar os aquíferos os quais atravessou.

Apresentar o aquífero associado à área de influencia direta do empreendimento, o mapa de recursos hídricos com os dados litológicos, hidrogeológicos e a descrição de sondagens dos poços registrados pelo sistema.

Os mapas e figuras apresentados no volume – meio físico – necessitam de uma revisão por estarem muitas vezes pouco legíveis. (como por exemplo, os das províncias geológicas) segundo as normas

técnicas - ABNT uma figura deverá ser perfeitamente legível quando reduzida à 90% de seu tamanho original.

Outros pontos de amostragem da hidrografia poderão ser incluídos na análise para monitoramento, com isso o estudo terá maior segurança acerca dos impactos às bacias hidrográficas da região.

Deve-se acrescentar à execução das obras da rodovia suas vicinais e acessos, seguindo rigoroso controle de escoamento superficial, com execução de drenagem pluvial, e ainda a observação dos planos de menor inclinação para interceptação dos pontos sensíveis ao longo da rodovia, como por exemplo, regiões que drenam para nascentes, corpos de água de pequeno porte e suscetíveis à inundação.

É necessário ainda evitar a abertura de grandes frentes de obras, que ficam mais sujeitas à erosão por manterem por mais tempo longos trechos de subleito exposto a águas pluviais.

Acrescentar no PRAD o que será realizado em áreas alagadas, quais espécies serão utilizadas, quais as nativas disponíveis, as ações em áreas de passivos, de empréstimo e as ações quanto as pontes caídas ao longo da atual rodovia e as áreas marginais.

Faltam ações para compensar os problemas oriundos da retirada de matéria orgânica do solo que conferem propriedades específicas ao substrato pedológico.

Tratar o assoreamento dos corpos hídricos em associação aos impactos relacionados à aceleração dos processos erosivos.

Acrescentar nas ações de mitigação os temas relacionados a processos de assoreamento já instalados.

Associar ao sistema de alerta a condições hidrológicas e meteorológicas adversas um amplo programa de defesa civil.

Avaliar a execução das vias de acesso e pátios de obra, escarificar e recompor as vias de trabalho, acessos e pátios após a conclusão de cada trecho.

Acrescentar identificação de parâmetros de controle de qualidade para áreas que sirvam de fonte de abastecimento e também para todos os cursos de água interceptados pela BR 319. Estes parâmetros em geral são obtidos por sondas e servem como alerta para possíveis contaminações identificadas apenas após análise laboratorial.

Os parâmetros a serem observados em todos os pontos de intervenção devem ser: pH, OD, condutividade, temperatura e turbidez, pois estes são indicadores de outros parâmetros propostos pelo estudo, e podem determinar quais os pontos mais sensíveis que seguirão o monitoramento de todos os parâmetros até a conclusão da obra.

Acrescentar a Qualidade do ar como item a ser avaliado incluindo como impacto o aumento provável na emissão de gases de efeito estufa na atmosfera, e de material particulado em suspensão mesmo que estes sejam restritos à área da obra.

Além de novas tecnologias como foi proposto ao longo do estudo para mitigação de impactos deve ser avaliado a inclusão de uma nova forma de gestão e monitoramento da obra e principalmente da rodovia implantada, para um real acompanhamento da mesma no CENÁRIO IDEAL COM CONTROLE DO ESTADO.

Acrescentar a fase hidrológica de vazante nos períodos de amostragem do programa de monitoramento de qualidade de água.

Acrescentar números ao plano de monitoramento de qualidade de água quanto à quantidade de amostras.

Obras e os pontos de intervenção em cursos de água deverão estar plotados em mapas do meio físico contendo a rede hidrográfica adensada em especial aquelas apresentadas nas fotografias do Volume (2) do meio físico no item 5.1.6 Recursos Hídricos. Estruturas de apoio também deverão ser propostas e previstas na fase de instalação da rodovia tais como, balanças e postos da polícia rodoviária federal e do IBAMA, postos de combustíveis, pedágios e outros.

Aproveitar para a mão de obra em viveiros moradores da região que devem receber orientação para produção de mudas, reflorestamento e produção por sistema agro florestal – SAF.

Em referencia à proposta de mitigação da alteração de propriedades do solo a construção de bacias de sedimentação (ou caixa de coleta) após a pavimentação, para evitar contaminações oriundas da operação, exige mais um programa de monitoramento que contemple a retirada e destinação dos resíduos coletados nestas caixas de coleta.

Finalmente o estudo necessita de maior integração das ações executáveis no meio físico com a sua respectiva interferência no meio sócio econômico, para justificar a execução da obra. Assim ele contemplará a mudança na matriz de produção da região alterando a composição do PIB regional e o uso e ocupação do solo.

CONCLUSÕES

O estudo de recuperação e instalação da rodovia BR 319, em sua avaliação do meio físico foi realizado em dissociação dos demais meios e principalmente em separado das integrações rodoviárias estaduais e municipais certamente envolvidas em uma obra deste porte.

Todos os impactos ao meio físico, por conta disso ficam subdimensionados se considerarmos a sinergia do empreendimento com aqueles aos quais ele será associado, havendo, portanto mais impactos; mais medidas mitigadoras a serem apresentadas e comprometimento na avaliação da viabilidade do empreendimento.

O impacto de desmatamento, por exemplo, foi quase descartado na avaliação do item clima, pois como para executar a obra de recuperação pouco se desmatará este impacto foi tratado como pouco relevante. A execução desta rodovia, porém incentivará a ocupação da região, (motivo inclusive contemplado como uma das justificativas de execução da mesma) que causará um impacto de desmatamento perpendicular á rodovia com conseqüências ao clima local e regional.

É fato que a revisão total da locação da rodovia não é ambientalmente viável, porém, não se pode deixar de avaliar alteração de alguns trechos da mesma, principalmente aqueles em que as obras de arte tais como pontes e travessias sofram comumente com o impacto de ação erosiva dos cursos de água e do escoamento superficial de grotas secas, como em regiões mais acidentadas.

É importante mencionar que a viabilização do cenário de forte governança ambiental não depende apenas do empreendedor, mas de todo o poder público, nos níveis federal, estadual e municipal, e da sociedade em geral.

A necessidade de complementações não permite a correta avaliação da viabilidade do estudo, sem os dados de campo solicitados não é possível aprovar a emissão de licença.

Entre os pontos apresentados a integração entre o meio físico, as medidas mitigadoras, o meio socioeconômico e os programas de recuperação são essenciais para a avaliação e aprovação do estudo.

6. Meio Biótico

6.1 - FLORA

1. Diagnóstico da flora

a. Mapeamento das formações vegetais

i. AII

204. A base para qualquer diagnóstico relativo ao meio biótico, especificamente falando da flora de uma determinada região, é formada pelos dados secundários já disponíveis sobre a área de interesse, com destaque para o mapeamento já realizado das diferentes tipologias vegetais.

205. Para a AII, inicialmente o EIA classifica a região do empreendimento como estando inserida basicamente no bioma das florestas úmidas do interflúvio Purus – Madeira, de acordo com a classificação da ONG WWF (2008).

206. No entanto ao se considerar as ecorregiões, o WWF separa o interflúvio em 9 áreas. Além disso, destacamos que recente tese de mestrado defendida junto ao INPE (XIMENES, 2008) separa todo o interflúvio Madeira – Purus em 13 ecorregiões distintas (aproximadamente 6 ecorregiões dentro da AII), de forma diferenciada do trabalho do WWF, considerando basicamente parâmetros geográficos e físicos como latitude, densidade da rede de drenagem, altitude, orientação de vertentes, declividade, tipos de solo e apenas um biótico que seria a cobertura vegetal. O uso do conceito de ecorregiões vem sendo amplamente utilizado para a delimitação de possíveis áreas para conservação ou para escolha de locais que necessitem de maiores estudos sobre a composição da biota local.

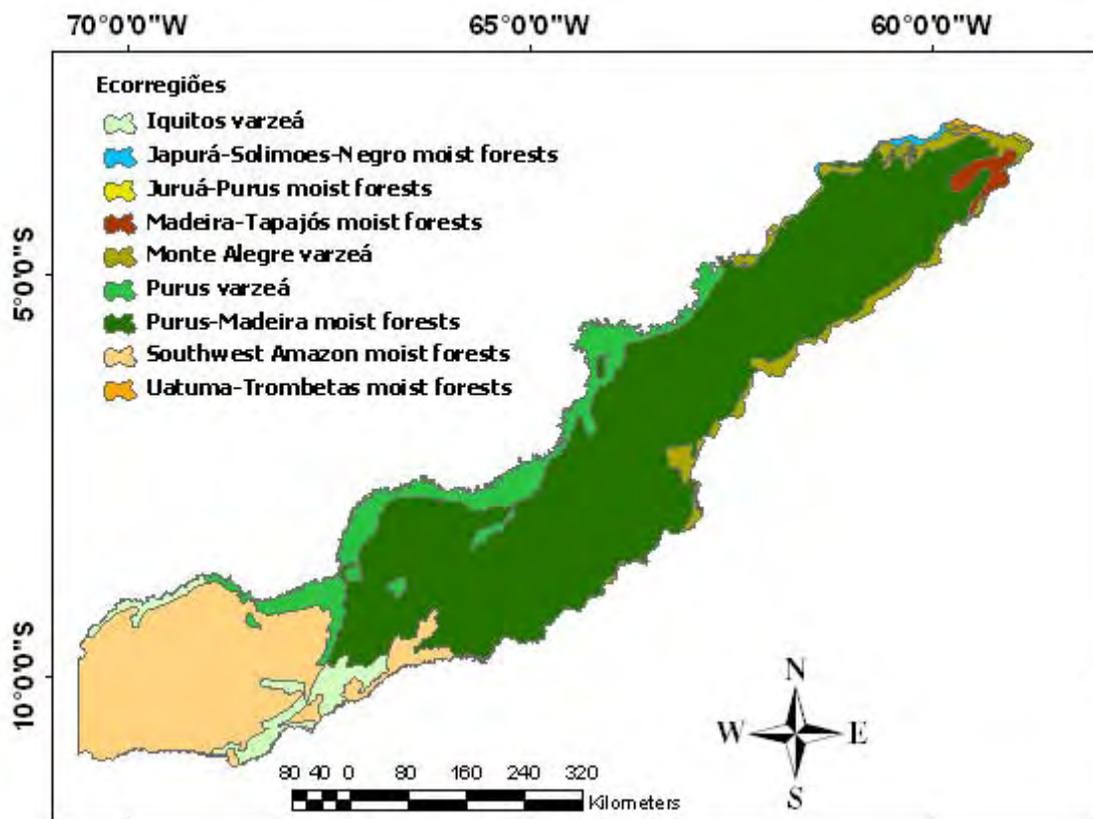


Figura 38: Mapa de ecorregiões proposto pelo WWF (não apresentado no EIA)

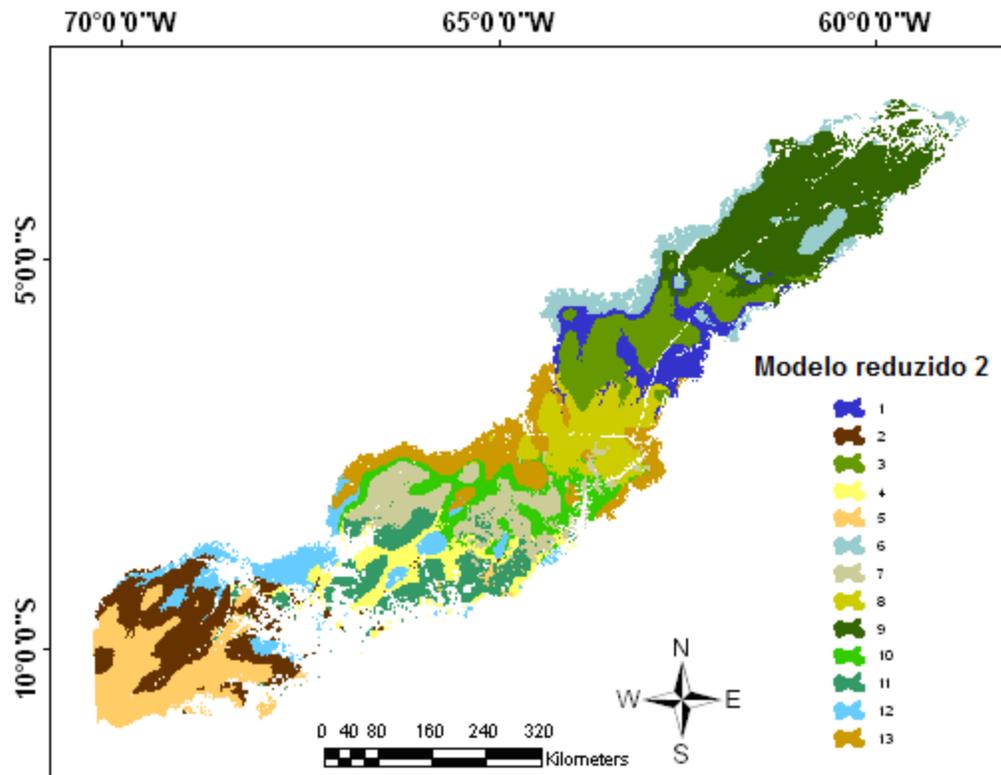


Figura 39: Mapa de ecorregiões proposto pelo trabalho de XIMENES (2008)

207. Embora não estivesse explícito no Termo de Referência, esperava-se que o EIA, feito por uma Universidade, aprofundasse a questão do zoneamento e determinação de ecorregiões da AII já que hoje em dia existem recursos mais modernos e informações mais atualizadas do que o RADAM.

208. A intenção de mostrar essas novas classificações da paisagem local (que estão facilmente disponíveis na internet), no que se refere à cobertura da vegetação, é de mostrar que a região tem uma heterogeneidade ambiental muito maior do que inicialmente o EIA faz supor existir, o que necessariamente se traduz em formações vegetais que embora possam apresentar fisionomias semelhantes, devem ter composição específica e estrutura diferenciadas, exigindo amostragem e análise individualizada.

209. Além disso, a identificação das ecorregiões constitui em metodologia aceitável para atender a demanda do TR de procurar estabelecer e avaliar as relações entre os fatores abióticos do meio físico (clima, relevo, hidrografia e edafologia) com a distribuição das formações vegetais nativas na paisagem.

210. Posteriormente, no EIA, o mapa de vegetação foi elaborado atualizando-se as informações de desmatamento fornecidas pelo PRODES sobre o mapa de vegetação disponibilizado no site do IBGE, mapa esse feito com base nos levantamentos do Projeto RADAM, utilizando o software ARCGIS.

211. Reproduzimos abaixo o trecho do mapa de vegetação de acordo com a classificação adotada pelo IBGE (mapa escala original de 1:5.000.000):

| | | | |
|----|--|----|--|
| 09 | Formações pioneiras com influência fluvial e/ou lacustre – arbustiva | 10 | Formações pioneiras com influência fluvial e/ou lacustre – arbustiva com palmeiras |
| 11 | Formações pioneiras com influência fluvial e/ou lacustre – arbustiva sem palmeiras | 12 | Formações pioneiras com influência fluvial e/ou lacustre – herbácea |
| 13 | Formações pioneiras com influência fluvial e/ou lacustre – herbácea com palmeiras | 14 | Formações pioneiras com influência fluvial e/ou lacustre – herbácea sem palmeiras |
| 15 | Savana | 16 | Contato Savana / Floresta Ombrófila |
| 17 | Savana florestada | 18 | Savana Gramíneo-lenhosa sem floresta de galeria |
| 19 | Savana arborizada com floresta de galeria | 20 | Savana arborizada sem floresta de galeria |
| 21 | Savana parque com floresta de galeria | 22 | Savana parque sem floresta de galeria |

Tabela 10: fitofisionomias encontradas na AII

214. A terminologia adotada para a vegetação da AII, a princípio parece ser mais refinada do que o mapa do IBGE porém ao se olhar com mais cuidado verifica-se que as classes 09 e 11 são semelhantes entre si, assim como as classes 12 e 14, o que de certa forma reduz a acurácia do mapa apresentado no EIA e lança dúvidas sobre a metodologia empregada para classificação da vegetação nativa.

215. Ainda assim, o exame do mapa de cobertura vegetal interpretado da AII no EIA indica a presença na AID de pelo menos 5 padrões de cores correspondentes à legenda de (1) floresta ombrófila densa de terras baixas, (2) floresta ombrófila densa aluvial, (3) desmatamento, (4) floresta ombrófila aberta e (5) floresta ombrófila aberta de terras baixas com palmeiras.

ii. AID e ADA

216. O mapeamento da AID e da ADA seguiu o mesmo modelo do mapa da AII, sendo o trecho de interesse dividido em 4 pranchas onde estão plotados lado a lado a carta imagem geral e a interpretação da mesma referente apenas à AID do trecho em escala de 1:100.000. O mapeamento se baseou portanto na carta imagem de apenas uma estação, não se utilizando de possíveis variações na imagem que apontassem tipologias vegetacionais diferenciadas.

217. Salienta-se que o mapeamento das formações vegetais do trecho foi apresentado em três versões sendo que a terceira foi protocolada como uma errata da segunda que também teria sido entregue com erros ao IBAMA.

218. De acordo com o estudo analisado, a elaboração dos mapas foi subsidiada por duas visitas terrestres e 3 sobrevôos na área (no mesmo período da coleta de dados da flora).

219. A tabela apresentada a seguir resume os dados informados nas versões 2 e 3 dos mapas (a versão 1 nem será considerada na comparação).

| GRID | LEGENDAS DA VERSÃO 2 | LEGENDAS DA VERSÃO 3 |
|------|--|--|
| 01 | 1) Floresta ombrófila aberta aluvial com palmeiras 2) Floresta ombrófila densa aluvial 3) Floresta ombrófila densa das terras baixas 4) Floresta ombrófila densa 5) Desmatamento | 1) Floresta ombrófila densa aluvial – mata ciliar 2) Floresta ombrófila densa aluvial – mata de galeria 3) Floresta ombrófila densa aluvial com palmeiras – mata ciliar com vereda 4) Floresta ombrófila densa aluvial com palmeiras – mata de galeria com vereda 5) Floresta ombrófila densa de terras baixas 6) Formação pioneira |

| | | |
|----|---|--|
| | | 7) Solo exposto |
| 02 | 1) Formações pioneiras com influência fluvial e/ou lacustre – arbustiva com palmeiras. 2) Floresta ombrófila aberta aluvial com palmeiras 3) Floresta ombrófila densa das terras baixas 4) Floresta ombrófila densa 5) Savana gramíneo-lenhosa sem floresta de galeria 6) Desmatamento | 1) Floresta ombrófila densa aluvial – mata ciliar 2) Floresta ombrófila densa aluvial – mata de galeria 3) Floresta ombrófila densa aluvial com palmeiras – mata ciliar com vereda 4) Floresta ombrófila densa das terras baixas 5) Formação pioneira 6) Solo exposto |
| 03 | 1) Floresta ombrófila aberta 2) Formações pioneiras com influência fluvial e/ou lacustre – arbustiva com palmeiras. 3) Floresta ombrófila aberta aluvial com palmeiras 4) Desmatamento 5) Floresta ombrófila aberta das terras baixas com palmeiras. 6) Floresta ombrófila densa aluvial 7) Floresta ombrófila densa das terras baixas 8) Floresta ombrófila densa | 1) Floresta ombrófila aberta aluvial com palmeiras – mata ciliar com vereda 2) Floresta ombrófila aberta aluvial com palmeiras – mata de galeria com vereda 3) Floresta ombrófila aberta das terras baixas com palmeiras 4) Floresta ombrófila densa aluvial – mata ciliar 5) Floresta ombrófila densa aluvial – mata de galeria 6) Floresta ombrófila densa das terras baixas 7) Formação pioneira 8) Solo exposto |
| 04 | 1) Floresta ombrófila aberta 2) Floresta ombrófila aberta aluvial com palmeiras 3) Floresta ombrófila aberta das terras baixas com palmeiras 4) Floresta ombrófila densa das terras baixas 5) Contato savana / floresta ombrófila 6) Desmatamento | 1) Floresta ombrófila aberta aluvial com palmeiras – mata ciliar com vereda 2) Floresta ombrófila aberta aluvial com palmeiras – mata de galeria com vereda 3) Floresta ombrófila aberta das terras baixas com palmeiras 4) Formação pioneira 5) Solo exposto |

Tabela 11: comparação das fitofisionomias entre os Mapas apresentados

220. No texto do EIA são apresentados quadros de áreas (tabelas 4 e 5 – pág. 53, vol.3.1) com 9 fitofisionomias denominadas de forma diferente do que consta na legenda da última versão dos mapas.

221. A análise dos dados acima junto com a observação da carta imagem, permitiu verificar que:

- A legenda adotada na segunda versão corresponde exatamente à legenda adotada para a AII do empreendimento sem acréscimo de nenhuma nova tipologia vegetal, o que seria esperado. Na verdade o exame mais cuidadoso da carta interpretada permite dizer que o mapa de vegetação da AID nada mais é que uma versão ampliada da AID destacada da AII, sem qualquer detalhe adicional.
- Todas as versões do mapa de vegetação não trazem a interpretação de todos os diferentes padrões de cobertura do solo observados na carta imagem, saltando aos olhos a não diferenciação das formações ligadas à hidrografia local na segunda versão. O mapa final não diferencia ainda alguns padrões facilmente diferenciados na carta imagem, como por exemplo, as áreas de cores diferentes mostradas no 4º recorte da AID (roxo x verde).
- A legenda da 3ª versão do mapeamento apresenta erros considerados graves, pois separam de modo incorreto as florestas ombrófilas aluviais em áreas de mata ciliar com vereda e de mata de galeria com vereda. Os termos vereda e mata de galeria não são aplicáveis à região. Não é possível a separação de matas ciliares das matas de galeria a partir de imagens de satélite. Além disso, o texto não relaciona alguns dos padrões de imagem observados com áreas legendadas, bem como apresenta diversas incongruências entre a imagem e a delimitação das manchas das fitofisionomias da região.

- No mapa da 3ª versão também não foram mapeadas as manchas naturais de campinaranas, vegetação mais aberta e de menor porte cujo padrão se assemelha às áreas de solo nu e por esse motivo assim foram tratadas no mapeamento da vegetação do EIA.
- O texto do EIA ficou desconexo em relação à legenda das formações vegetais apresentadas no mapa.
- O texto não esclarece a metodologia empregada na elaboração da carta imagem (satélite empregado e escolha de bandas para a composição da imagem), deixando de utilizar os recursos disponíveis em sistemas de informações geográficas.

222. Considerando todas as observações acima, entende-se que a última versão do mapa de cobertura vegetal da área não reúne as necessárias qualidades técnicas, tendo piorado em relação às suas versões anteriores quanto à legenda adotada das formações vegetais e nos detalhes das manchas de áreas abertas. Em resumo, pode-se afirmar que o mapeamento das formações vegetais existentes na AID do empreendimento deve ser revisado inteiramente de forma a:

- incorporar todas as fitofisionomias existentes na área do estudo em escala mapeável;
- apresentar interpretação e legenda para todos os padrões observados na carta-imagem de cada trecho;
- ser reelaborado com novas legendas compatíveis com a realidade observada em campo
- o interessado deverá ainda incorporar ao EIA os critérios e as metodologias empregadas para a elaboração dos mapas de forma detalhada, explicitando a relação entre a tipologia vegetal e seu padrão na carta imagem que preferencialmente deve ser mostrada para a época de cheia e de seca (uma para cada época do ano).

223. A título de sugestão, recomenda-se que a correção necessária no mapa de vegetação da AID seja feita com base em nova campanha de campo para checagem dos padrões observados na carta imagem e sua correspondente fitofisionomia.

224. Também recomenda-se a reinterpretação da carta imagem, incorporando na análise o máximo de parâmetros geográficos e físicos, a fim de identificar e delimitar todos as ecorregiões da AII e assim orientar corretamente a escolha dos pontos de amostragem da flora (e também da fauna). Nesse sentido a determinação de ecorregiões mostra-se como instrumento bastante adequado para tal finalidade.

b. Composição Florística

i. Metodologia

1. AII

225. A descrição das fitofisionomias da AII conforme especificava o TR, foi feita apenas a partir de dados secundários. De acordo com o EIA, teria sido feita “uma ampla revisão da literatura disponível sobre a flora da Amazônia, particularmente da Amazônia Central, do interflúvio Purus-Madeira e da região de campos naturais no sul do Amazonas, a fim de subsidiar a construção de mapas fitofisionômicos da área de influência da rodovia BR-319” (pág.3 do vol.3.1).

2. AID e ADA

a. Síntese

226. A composição florística das formações foi feita com base em coletas realizadas em duas campanhas de campo, sendo a primeira realizada entre outubro e dezembro de 2007 (sem

precisar quantos dias foram realmente de trabalho e nem quantas pessoas foram envolvidas nos trabalhos de campo).

227. Nesta ocasião foram marcadas 17 unidades de amostragem espalhadas aleatoriamente por todo o trajeto do trecho de interesse ao longo da rodovia.

228. Nas 17 unidades amostrais foram instaladas parcelas com 2,5 km de comprimento (sentido Leste-Oeste) por 10 m de largura (sentido Norte-Sul), nos lados direito e esquerdo da referida rodovia (2.500 x 10 x 2 lados = 5ha /U.A.), perfazendo-se uma área total de amostragem de 85 hectares (17 U.A. x 5 ha/UA). Nessas UA foram desenvolvidos os trabalhos de florística e fitossociologia.

229. Além dessas parcelas foram amostradas 231 áreas de preservação permanente, sendo que o EIA não informa qual foi a área de amostragem neste caso, nem o tipo de levantamento realizado.

230. Nestas parcelas e nas APP's todos os materiais em fenofase reprodutiva foram coletados envolvendo plantas de hábitos arbóreos, arbustivos, herbáceos e epífitas. A coleta de espécies arbóreas foi feita com uso de técnicas de rapel. Também foi feito o levantamento das 15 ervas, subarbustos e árvores mais freqüentes nos pontos previamente mensurados (sem precisar como essas espécies foram determinadas).

231. A segunda campanha foi feita no período de 16 a 26 de janeiro de 2008, sendo informado que foram percorridas todas as 17 parcelas marcadas no período anterior de amostragem. Nesta ocasião foi feita a amostragem dos estratos não-arbóreos sendo percorridas as 17 parcelas instaladas na primeira campanha, e ainda instaladas sistematicamente 6 parcelas de 1000m² (10m x 100m) em cada um dos 6 módulos de estudo da Fauna, colocados nos km 300 (na verdade km 285) , 350, 400, 450, 539 e no km 615 (pág.5 – vol.3.1).

b. Avaliação

232. A metodologia empregada nos estudos florísticos apresenta diversos problemas.

233. Contesta-se desde já o estabelecimento de unidades de amostragem aleatórias já que o objetivo do EIA seria de caracterizar todas as formações vegetais nativas da AID através de dados primários, portanto as unidades amostrais deveriam ser posicionadas de forma a atender essa exigência do termo de referência, o que não aconteceu.

234. O desenho das UA não atinge todas as formações identificadas na segunda versão do mapa de vegetação (a terceira versão, embora seja a última apresentada, será descartada nesse parecer já que ela não tem correspondência no texto do EIA).

235. Outro problema refere-se ao tamanho efetivo da amostragem realizada que não foi estabelecido, já que não há demarcação das áreas de APP inventariadas.

236. O EIA não esclarece como foram determinadas as 15 espécies mais freqüentes nos pontos previamente amostrados, o que teoricamente pressupõe o levantamento de todas (o que também não foi feito).

237. Há de se considerar ainda que se o mapeamento das tipologias vegetais apresenta problemas conceituais e práticos na delimitação das manchas homogêneas, certamente houve erros na escolha de localização das parcelas.

238. Consultando o mapa de vegetação (2ª versão) onde estão locadas as unidades de amostragem verifica-se divergência de informações com o texto no que se refere à denominação das tipologias amostradas, conforme mostra a tabela abaixo:

| U.A. | Lat | Long | Tipologias Vegetais no Texto | Tipologias Vegetais no Mapa (2ª Versão) |
|------|---------|----------|---|--|
| 01 | -4,7362 | -61,3026 | Floresta Ombrófila Densa Aluvial | Floresta Ombrófila Densa de Terras baixas |
| 02* | -4,8263 | -61,3491 | Contato Floresta Ombrófila com Savana Gramíneo-Lenhosa s/Floresta de Galeria | Floresta Ombrófila Densa Aluvial |
| 03 | -4,9025 | -61,4687 | Floresta Ombrófila Densa Aluvial | Floresta Ombrófila Densa Aluvial Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas |
| 04 | -4,9519 | -61,5379 | Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas | Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas |
| 05 | -5,1595 | -61,7739 | Floresta Ombrófila Densa | Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas |
| 06 | -5,317 | -61,9998 | Floresta Ombrófila Aberta Aluvial com palmeiras e sororocas | Floresta Ombrófila Aberta Aluvial e Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas |
| 07 | -5,4576 | -62,1013 | Floresta Ombrófila Aberta Aluvial com palmeiras e sororocas | Floresta Ombrófila Aberta Aluvial e Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas |
| 08** | -5,7396 | -62,2283 | Contato Floresta Ombrófila com Savana Gramíneo – Lenhosa s/Floresta de Galeria | Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixa Savana Gramíneo Lenhosa |
| 09 | -5,7743 | -62,3018 | Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas | Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixa |
| 10 | -6,2404 | -62,7008 | Floresta Ombrófila Aberta | Floresta Ombrófila Aberta Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas com Palmeiras |
| 11 | -6,2838 | -62,7467 | Floresta Ombrófila Aberta das Terras Baixas com palmeiras e sororoca | Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas com Palmeiras |
| 12 | -6,3683 | -62,8077 | Contato Floresta Ombrófila Aluvial com Formações Pioneiras com influência fluvial e/ou lacustre arbustiva com palmeiras | Formações Pioneiras com influência fluvial e/ou lacustre arbustiva com palmeiras. Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas |
| 13 | -6,4616 | -62,884 | Floresta Ombrófila Densa | Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas |
| 14 | -6,6954 | -62,973 | Floresta Ombrófila Aberta | Floresta Ombrófila Aberta Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas com Palmeiras |
| 15 | -7,2255 | -63,1432 | Floresta Ombrófila Aberta das Terras Baixas com palmeiras e sororoca | Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas com Palmeiras |
| 16 | -7,3807 | -63,1837 | Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas | Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas com Palmeiras Floresta Ombrófila Aberta Floresta Ombrófila Aberta Aluvial com palmeiras |
| 17 | -7,5485 | -63,2616 | Contato Floresta Ombrófila com Savana Gramíneo-Lenhosa | Contato Savana / Floresta Ombrófila Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas com Palmeiras |

Tabela 12: Unidades amostrais na área estudada.

Obs.: * = a unidade amostral 2 corresponde no mapa apenas a um ponto afastado da rodovia sobre área classificada como floresta ombrófila densa aluvial mas que na carta imagem aparece como uma mancha meio borrada, fora do padrão geral do entorno e do restante que recebeu essa classificação – não há marcação da unidade amostral padrão de 5km de extensão (sendo 2,5 km de cada lado)

Obs.: ** = a unidade amostral 8 é composta, de acordo com o mapa, pela parcela de 5 km de extensão e um ponto de amostragem de tamanho desconhecido situado no limite E da AID do empreendimento em área de campinarana.

239. As divergências sobre a nomenclatura das formações semelhantes entre um documento e outro pode ser compreendida porém não há como justificar alterações entre formações bem diferentes como floresta ombrófila densa aluvial e de terras baixas (unidade 1) e até mesmo como floresta ombrófila densa para floresta ombrófila aberta (unidade 16).

240. A inclusão da sororoca na denominação da formação florestal só aparece na tabela e não é justificada em momento algum no texto.

241. O ponto mais grave nesta questão, porém, é que na tabela 8 (pág.56, vol.3) é apresentada a caracterização da vegetação amostrada em cada unidade amostral de cada lado da rodovia, sendo que em 16 unidades a vegetação é classificada como capoeira e até mesmo como área construída (UA12) e apenas uma (UA13) como floresta primária.

242. Não entendemos ser possível que parcelas de 2,5 km de comprimento tenham tido como objetivo amostrar áreas de capoeira em meio a uma matriz de florestas primárias. Da forma como está colocado no EIA, dá a entender que a abertura das picadas e a amostragem na área de 5ha / UA não foi feita, ficando os trabalhos de coleta restritos à faixa de domínio que é a única faixa onde a floresta é secundária pois se trata de regeneração após o corte raso quando da implantação da rodovia. O dado na tabela referente a UA 12 do lado esquerdo classificada como área construída, reforça essa opinião pois as torres da Embratel ocupam pequenas clareiras na margem da rodovia, não avançando 100m para o interior da mata.

243. Diante do exposto considera-se que a metodologia empregada apresenta erros e falhas que certamente comprometeram a qualidade dos resultados a serem apresentados conforme analisado a seguir.

ii. Resultados

1. AII

a. Síntese

244. O EIA inicia a caracterização a flora da AII citando dados de 13 trabalhos bastante gerais sobre a flora da Amazônia e quase sem nenhuma informação sobre o que seria a flora do interflúvio Madeira/Purus.

245. Não há nenhuma descrição das formações vegetais existentes, apenas tabelas com a área estimada de cada fitofisionomia dentro da AII.

246. Em resumo, neste tópico, de acordo com a bibliografia consultada, o EIA afirma que a flora do interflúvio Madeira / Purus é praticamente desconhecida. Essa opinião é compartilhada por várias outras fontes de dados sobre a flora da região, mas que porém, de certa forma, é contestada pelos dados referentes a AID do empreendimento.

b. Avaliação

247. A dita ampla revisão bibliográfica que teria sido feita sobre a flora da AII não aparece no texto do EIA que cita quase que só estudos genéricos sobre a flora amazônica.

248. Vários estudos e trabalhos científicos recentes feitos no interflúvio Madeira / Purus e publicados na internet, em periódicos e/ou apresentados em eventos como conferências, simpósios e congressos, alguns na AID e ADA do empreendimento não foram citados e nem incorporados na

discussão do EIA. Nem mesmo trabalhos clássicos como o RADAM não tiveram seus resultados avaliados em relação à composição florística das formações vegetais regionais.

249. Portanto, considera-se que este item foi abordado de forma bastante superficial, tendo pouco contribuído para melhorar o conhecimento da flora regional e com isso subsidiar a avaliação da flora da AID.

250. Dentre os diversos trabalhos avaliados pelo IBAMA, merece destaque um que menciona a coleta de plantas da família Tetrameristaceae no âmbito do Projeto Genoma, em área de savana no município de Borba, sendo o primeiro registro desta família para o Brasil. Salienta-se que a descoberta ocorrência de novas famílias botânicas para o Brasil é fato relevante e com implicações diretas na política de conservação da biodiversidade nacional, sendo esse apenas um exemplo da importância de serem ampliados os esforços de coleta na região.

2. AID e ADA

251. Os resultados do levantamento florístico do EIA na AID são extremamente confusos. São várias as listagens de espécies apresentadas em várias partes do EIA e nenhuma delas traz uma relação completa de todas as espécies inventariadas e identificadas na AID do empreendimento. O texto vai e volta na descrição das formações vegetais, misturando dados primários com dados secundários, com erros crassos de hábito de espécies (colocando espécies arbóreas como lianas), sendo comum que espécies citadas como típicas de cada fitofisionomia não tenham sido coletadas nenhuma vez e tornando o capítulo ininteligível a ponto do IBAMA ter solicitado uma errata por ocasião do aceite do EIA, o que não foi feito pelo DNIT.

252. De acordo com a metodologia de amostragem proposta no EIA, as coletas botânicas teriam sido realizadas nos seguintes locais:

- 17 unidades amostrais ao longo da rodovia, totalizando 85 ha;
- 231 APP's em pontos e áreas não informados;
- 6 parcelas nos módulos de fauna (1 para cada módulo), totalizando 0,6 ha.

253. Ressalta-se que os pontos de coleta da flora não foram distribuídos de modo satisfatório no sentido de atingirem todas as fitofisionomias e suas grande variações dentro da AID, considerando os atributos geográficos e físicos diferenciados da área de interesse.

254. Como resultado o texto do EIA cita a coleta de 47 famílias, 141 gêneros e 211 espécies (com pelo menos duas erroneamente identificadas – sendo classificadas com nomes científicos inexistentes, como *Copaifera greicarpa* e *Bifrenaria polystachya*) distribuídas por 17.640 indivíduos, entre árvores, arbustos, ervas, lianas, hemiepífitas e palmeiras (pág.56, vol.3.1). No entanto, fazendo uma checagem das espécies citadas como coletadas pelas equipes de campo do EIA ao longo de todo o EIA (em 8 locais distintos), chega-se a uma listagem de 331 espécies de 66 famílias, sendo 229 árvores (sendo 18 palmeiras), 28 arbustos, 36 ervas, 13 lianas e 25 epífitas e hemiepífitas.

255. O total acima mencionado considerou os seguintes pontos do EIA:

- tabela 9 (pág. 58 a 65 – vol. 3.1);
- texto entre as páginas 67 e 68 do vol. 3.1;
- texto entre as páginas 73 e 74 do vol.3.1;
- tabela 11 (pág. 75 – vol.3.1);
- tabela 12 (páginas 76 a 100 – vol.3.1);
- legenda da pág.133 vol. 3.1
- ANEXO III do vol 3.2;

- pranchas de fotos do vol. 3.2;
- vistoria feita pelo IBAMA.

256. De qualquer forma, os resultados acima estão muito abaixo do aceitável e a discussão dos mesmos não permite qualquer conclusão sobre a maior relevância de uma ou de outra formação.

257. A título de comparação, dados do RADAM obtidos em 27 parcelas de 1 ha dispostas dentro da AID (com várias na borda da rodovia) relacionando árvores acima de 30cm DAP, identificaram 179 espécies de árvores (sem considerar as palmeiras) sendo que destas apenas 23,5% foram coletadas no EIA, mostrando evidente subamostragem das árvores de maior porte.

258. O quadro piora bastante quando se analisa os dados das espécies não arbóreas. A coleta de apenas 13 espécies de lianas (12 se considerarmos que uma delas – *Ternstroemia sp.* – tem hábito arbóreo e não lianescente), 28 de arbustos, 36 de ervas e 25 de epífitas e hemiepífitas é ridícula. Na simples vistoria feita pelo IBAMA em 2005 no trecho foram observadas e identificadas muito mais espécies de plantas não arbóreas do que aparece no EIA.

259. De acordo com o EIA, “a região por onde passa a rodovia BR-319 é rica em epífitas, com a ocorrência de várias espécies de diferentes famílias botânicas, como orquídeas, bromélias, cactos, gesneriáceas, clusias, antúrios, entre outras” (pág.72, vol.3.1). No entanto foram coletadas apenas 4 espécies de aráceas sendo nenhuma de antúrio (gênero *Anthurium*), 18 espécies de orquídeas (sendo citada uma inexistente – *Bifrenaria polystachya* – que corresponde a junção de 2 gêneros e não uma espécie), 02 espécies do gênero *Clusia*, 01 espécie de bromélia terrestre, nenhuma cactácea e nenhuma gesneriácea. Esse resultado portanto contradiz frontalmente a descrição da flora do texto do EIA. O mesmo se repete nas descrições das fitofisionomias da AID como já salientado anteriormente.

260. Ainda como exemplo da pouca amostragem podemos citar o trabalho de CARVALHO (2006) que em 36 parcelas de 500m² (total de 1,8 ha) em 2 sítios de amostragem encontrou 53 espécies de Aráceas e 37 espécies de Marantáceas, enquanto no EIA foram encontradas na AID respectivamente 4 espécies de cada família apenas.

261. Ainda a título de exemplo, podemos citar os resultados dos levantamentos botânicos realizados recentemente para o licenciamento das UHE de Jirau e de Santo Antonio no rio Madeira, divisa dos Estados de RO e AM. De acordo com os dados do EIA da UHE-Jirau, apenas na formação da Floresta Ombrófila Aberta (somando os subtipos de terras baixas e aluvial), foram coletadas 428 espécies de fanerógamas e na área da UHE-Sto.Antonio 407 espécies. Em ambiente de campinarana florestada foram coletadas 177 espécies na área da UHE-Jirau.

262. Salienta-se por fim, para evitar o prolongamento excessivo deste parecer em um só item, que existem vários outros levantamentos botânicos na AID feitos por diversas outras instituições e profissionais, cujos resultados são completamente divergentes aos apresentados pelo EIA em análise.

263. Em relação à presença de espécies vegetais ameaçadas de extinção, o EIA aponta a presença de apenas 3 (castanheira, virola e seringueira) e uma de comercialização restrita da madeira (andiroba) baseando-se erroneamente em legislação ultrapassada (Portaria IBAMA 37N/92) quando já deveria considerar a lista atualizada da flora ameaçada no país (IN-MMA 06/2008) e a lista da IUCN considerada como séria referência internacional. Com a necessária melhoria dos levantamentos florísticos as informações sobre os impactos diretos da obra sobre a flora ameaçada (atual) deve ser revista.

264. Portanto, a luz das informações relatadas acima, qualquer análise dos dados feitas no EIA relacionadas à composição florística foram desconsideradas em razão da comprovada

subamostragem da diversidade da flora local sem falar da confusão do texto que dificulta em muito a sua compreensão.

265. De todos os dados apresentados no EIA sobre a composição florística vale destacar a identificação de ocorrência de planta do gênero *Vellozia* em área de campinarana inundável, sendo esta nova ocorrência para esta região do Estado do Amazonas (anteriormente coletada apenas no Pico da Neblina).

266. Diante de todo o exposto acima, conclui-se que neste item o EIA não atende ao exigido pelo Termo de Referência. Além disso o texto mostra graves distorções entre a intensidade de amostragem que teria sido realizada e os resultados apresentados, indicando que possivelmente o trabalho não tenha sido realizado da forma proposta ou tenha sido realizado em área diversa do que foi sinalizada.

c. Estrutura das formações vegetais nativas
i. Síntese

267. A determinação da estrutura das formações vegetais nativas, embora não tenha sido exigência do TR foi apresentada no EIA e portanto assume-se que o trabalho tenha que ser bem feito para que as análises e conclusões possam ser consideradas.

268. Como metodologia o EIA declara que foram medidas todas as árvores acima de 10cm de DAP em 17 parcelas de 5 ha (2,5 km de cada lado estrada x 10m de largura) cada totalizando 85 ha de área amostrada.

269. Com os dados de campo e com a identificação do material botânico coletado, foram calculados os parâmetros fitossociológicos normais em trabalhos desse tipo, sendo também elaboradas as curvas de espécie x área para cada fitofisionomia como forma de comprovar a suficiência amostral das coletas realizadas.

270. Como resultado o EIA aponta a medição de 15.554 indivíduos arbóreos, resultando em uma densidade de 38,34 ind./ha. O diâmetro médio foi 33,19cm., com um máximo de 105,68cm.

271. O estudo apresenta uma curva do coletor geral para todos os levantamentos fitossociológicos, indicando suficiência amostral e depois apresenta uma curva para cada fitofisionomia, alegando também comprovar a suficiência da amostragem realizada.

ii. Avaliação

272. O primeiro problema encontrado na análise dos levantamentos fitossociológicos começa no desenho amostral. Parcelas retangulares muito extensas trazem o inconveniente de dificilmente ficarem restritas a uma só formação vegetal. Da forma como foi feito o desenho amostral, com parcelas perpendiculares (sentido E ⇔ W) ao eixo da rodovia (sentido N ⇔ S), estas atingem quase sempre mais de uma formação conforme mostram os próprios mapas de vegetação do EIA, o que leva a resultados falsos pois misturam espécies de ambientes bastante diferenciados.

273. O desenho amostral adotado é particularmente problemático para o levantamento das formações associadas à rede de drenagem (florestas ombrófilas aluviais) já que as parcelas cortam os rios e não os acompanham paralelamente como seria o correto. Portanto o desenho das unidades amostrais já impede a obtenção de um bom resultado no levantamento pretendido da estrutura dos diferentes tipos de vegetação da AID.

274. Os resultados do levantamento fitossociológico são inaceitáveis, sendo considerados irrealistas e prova do erro na execução da amostragem. No que se refere ao parâmetro densidade (38,34 arv/ha), o resultado é inferior até mesmo a várias áreas de cerrado no Centro Oeste brasileiro. Para demonstrar que esse resultado é no mínimo estranho, este parecer vai se ater a apenas dois

exemplos. O primeiro reporta-se ao Projeto RADAM que na década de 70 (quando a rodovia ainda era trafegável), instalou e mediu apenas árvores acima de 30cm DAP (contra 10cm no EIA) dentro da AID da rodovia BR-319. Nesse levantamento, de acordo com os dados das 27 parcelas de 1 ha do trecho de interesse, apenas 2 parcelas apresentaram o mínimo de 39 arv/ha (portanto já acima dos resultados do EIA), tendo como média 59,33 arv/ha (máximo de 76 arv/ha). Considerando que a distribuição do número de árvores/ha obedece à curva padrão do “J” invertido, o número esperado de árvores / ha do EIA deveria ser muito superior. Ressalta-se ainda que um número geral de árv/ha não tem muito significado, sendo que o EIA deveria efetuar as análises de forma individualizada por cada fitofisionomia (o que é impossível de se fazer com o desenho amostral adotado).

275. O segundo exemplo de dados conflitantes sobre as mesmas formações vegetais ocorrentes na região do EIA corresponde aos levantamentos fitossociológicos feitos para o licenciamento das UHE de Jirau e Sto. Antonio que encontraram as seguintes densidades para árvores com DAP \geq 10cm (mesma do EIA):

| FORMAÇÃO VEGETAL | DENSIDADE | |
|--|-----------------|------------|
| | UHE Sto Antonio | UHE Jirau |
| Floresta Ombrófila Aberta Aluvial | 253 árv/ha | 280 árv/ha |
| Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas | 267 árv/ha | 282 árv/ha |
| Campinarana Florestada | não disponível | 310 árv/ha |
| Campinarana Arborizada | não disponível | 174 árv/ha |
| Transição Floresta Ombrófila / Campinarana | não disponível | 284 árv/ha |

Tabela 13: densidade de árvores por fitofisionomia – EIA UHE’s Jirau e Santo Antonio.

276. Surpreendentemente a tabela de espécies determinadas nas parcelas do levantamento fitossociológicos mostra que a totalidade das árvores foi identificada a nível específico, o que não soa verossímil considerando que a maior parte do material botânico em levantamentos deste tipo, é coletado fora de fase reprodutiva (isto é estéril, sem flores e/ou frutos), considerando que boa parte da flora amazônica ainda carece de boas revisões taxonômicas e considerando que existem grandes buracos de coleta botânica na Amazônia (sendo o interflúvio Madeira / Purus um deles) e portanto existindo pouco material corretamente identificado, depositado em herbários para comparação.

277. Na verdade isso dá a entender que apenas o que era conhecido foi coletado ou que o inventário foi realizado em áreas com baixa diversidade que não correspondem aos trechos mais preservados de floresta que dominam toda a AID do empreendimento. A tabela 8 (pág.56 – vol.3.1) reforça essa idéia pois, conforme já dito anteriormente, caracteriza quase todas as unidades amostrais como capoeiras o que é completamente dissociado da maior parte da cobertura vegetal do entorno.

278. As curvas do coletor apresentadas são consideradas fictícias pois não há como as mesmas serem montadas a partir de dados errados e com o desenho amostral selecionado como salientado mais acima. Portanto considera-se que para efeitos práticos não há comprovação da suficiência amostral do trabalho executado.

279. Da mesma forma não iremos comentar os índices de diversidade apresentados pois consideramos que a amostragem não atendeu ao mínimo necessário.

280. A tabela com os parâmetros fitossociológicos aponta o buriti (*Mauritia flexuosa*) como espécie de maior IVI e com maior número de indivíduos medidos, colocando a mesma como característica da mata de terra firme de acordo com os dados da tabela 9 (pág. 58 – vol.3.1). Esses resultados não refletem a realidade observada em campo de modo algum pois o buriti é uma palmeira típica de áreas inundáveis ou de solo encharcado e apenas nesse ambiente tem papel de

destaque. Nos trechos de mata seca ela simplesmente não ocorre. Isso novamente vem demonstrar erro no levantamento.

d. Estimativa de supressão

281. A área da faixa de domínio da rodovia BR-319 é de 2.839,9 ha, entretanto, a referida área apresenta um total de áreas antropizadas da ordem de 2.271,510 ha, de acordo com os dados do PRODES (2000) e RADAM Brasil (redigitalizado pelo IBGE 2002). Assim, conforme a tabela 10, o incremento de desmatamento (área antropizada) decorrente da obra de reconstrução da rodovia BR-319, será de 568,053 ha (0,014% da Área de Influência Direta).

282. A estimativa da do tamanho da área ocupada pela faixa de domínio está correta porém a dedução do incremento da supressão não pois desconsidera que boa parte da ADA já apresenta regeneração significativa da floresta. Em termos biológicos a limpeza da faixa de domínio para execução da obra equivale a um novo desmatamento apenas ressalvando que se trata de intervenção em mata secundária porém ainda com a função de corredor ecológico.

283. O cálculo portanto deve ser refeito, incluindo na soma do desmatamento as áreas da ADA atualmente recobertas por vegetação de porte florestal.

e. Avaliação do Diagnóstico da Flora

284. A partir da análise do diagnóstico da flora apresentado no EIA, conclui-se que o mesmo não atende ao TR encaminhado, não respeita o critério de sazonalidade e nem atende aos mínimos requisitos técnicos.

285. De acordo com as próprias palavras do EIA, “o interflúvio Madeira-Purus tem extraordinária importância biológica, sendo a região mais rica em espécies de aves em toda a Amazônia e com o maior potencial para maiores descobertas de espécies novas. Contém uma heterogeneidade excepcional de ambientes, ainda em bom estado de conservação e contendo espécies endêmicas e ameaçadas”.

286. Os dados do EIA entretanto são incapazes de embasar essa opinião.

287. Além disso, os resultados primários apresentados não correspondem de forma alguma à realidade em campo e não refletem o dito esforço de coleta que teria sido feito.

288. Portanto, consideramos que o diagnóstico da flora tanto da AII como da AID deve ser refeito desde o início, considerando:

- Novo mapeamento das formações vegetais na AII e AID;
- Nova escolha dos pontos de amostragem;
- Escolha de metodologia adequada a ser empregada, e;
- Respeito à sazonalidade considerando as 4 fases de variação do ambiente amazônico ao longo do ano: seca, início de cheia, cheia e vazante.

2. Avaliação dos impactos sobre a Flora

289. Considerando que o diagnóstico da flora foi muito mal feito, a avaliação de impactos para este componente do meio biótico não pode ser satisfatória na medida em que a diversidade do ambiente diretamente afetado pelo empreendimento foi sub-avaliada.

290. Mesmo assim ao se analisar a Matriz Integrada de Potenciais Impactos Ambientais apresentada no EIA (Anexo I do vol.5), verifica-se certa incoerência no estabelecimento dos fatores que afetam este componente do meio biótico.

291. Entre os pontos duvidosos destacamos:

- A não inclusão da alteração de todos os parâmetros físicos do solo como fator gerador de impacto sobre a flora.
- Não se entende a diferenciação entre retirada da cobertura vegetal e desmatamento.
- Não inclusão de fatores como introdução de fauna doméstica, introdução de espécies exóticas e abertura de dossel sobre a pista como fatores geradores de impacto negativo sobre a flora, assim como a não inclusão do conhecimento da região como fator de impacto positivo sobre a flora local e regional.

292. O EIA resume os impactos do empreendimento sobre a flora de forma bastante simplista, a saber (tabela 9 – pág.38 - vol.5):

| Impactos Ambientais | Fases da Obra | Atributos |
|---|---|---|
| 1) Retirada da cobertura vegetal. | Pré-Implantação Construção/ Implantação e Operação | Negativo, imediato, temporário, local, reversível, direto |
| 2) Perda da diversidade vegetal. | | Negativo, imediato, permanente local, irreversível, direto |
| 3) Fortalecimento das Unidades de Conservação | Construção/ Implantação e Operação | Positivo, longo prazo, permanente regional, direto |
| 4) Espécies ameaçadas e corredores ecológicos | | Negativo, médio prazo, permanente local, irreversível, direto |
| 5) Efeito de borda nas formações florestais | | |

Tabela 14 – Avaliação de Potenciais Impactos Ambientais – Meio Biótico - Flora.

293. A tabela acima despreza uma série de impactos que tem sua ação maior sobre outros itens, mas que também geram impactos diretos e indiretos sobre a vegetação como a introdução de espécies exóticas da flora, a introdução de espécies domésticas da flora (agricultura) e fauna (gado principalmente), aumento de queimadas, além de impactos de mensuração mais difícil como erosão genética das populações, perda de polinizadores e/ou dispersores, alterações no regime hidrológico do solo e alterações microclimáticas, por exemplo.

294. Há de se considerar ainda que o impacto da retirada da cobertura vegetal é apenas parcialmente reversível, já que uma área considerável da ADA deverá permanecer sempre livre de qualquer cobertura arbórea.

295. Além disso, a estimativa de supressão da cobertura vegetal deveria ainda considerar o efeito sinérgico entre a reconstrução da rodovia BR-319 e a retomada da abertura ou reativação dos acessos terrestres para as sedes dos municípios situados ao longo da rodovia que deve acontecer logo em seqüência.

296. Portanto verifica-se que houve ainda uma subavaliação dos fatores determinantes de impactos positivos e principalmente negativos sobre a flora local e regional, exigindo-se nova avaliação geral do prognóstico por parte da equipe que elaborou o estudo, de forma a que haja uma perfeita correspondência entre a matriz de impactos e o texto.

297. Por outro lado a criação de unidades de conservação não pode ser entendida como impacto positivo do empreendimento e sim como medida mitigadora a um possível aumento do desmatamento da região ou como medida compensatória ao dano a ser causado sobre o meio biótico, embora a criação das UC's não dependa diretamente do empreendedor.

3. Medidas mitigadoras e compensatórias para os impactos sobre a Flora

298. Entre as principais medidas mitigadoras propostas no EIA está a adoção por parte do empreendedor da execução de vários Programas Ambientais, sendo que no aspecto da flora estão relacionados os seguintes aspectos para cada impacto acima abordado:

| Impactos Ambientais | Medidas Mitigadoras |
|---|--|
| 1) Retirada da cobertura vegetal. | 1) Recobrir imediatamente o solo através do plantio de gramíneas e espécies arbóreas e herbáceas; 2) Promover o recolhimento de sementes e plântulas, que posteriormente são empregadas no processo de reflorestamento; 3) Remover ninhos e epífitas; 4) Promover a retirada da vegetação manualmente (ex. motosserra e facão), através de uma equipe de resgate, sem a utilização de tratores e correntes; 5) Promover a capacitação dos trabalhadores envolvidos nas obras com a finalidade de minimizar os impactos durante as fases de implantação e construção da obra, através do Programa de Capacitação Funcional em temas ambientais relacionados às obras; 6) Implantar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas; 7) Implantar o Programa de Supressão de Vegetação; 8) Implantar o Programa de Fiscalização e Controle da Ocupação da Faixa de Domínio. |
| 2) Perda da diversidade vegetal. | 1) Desmatar minimamente possível, evitando atingir o menor número de espécies; 2) Realizar a compactação do solo com o mesmo solo da escavação para facilitar a recomposição da vegetação e minimizar a geração de resíduos; 3) Priorizar as vias de acesso existentes à faixa de servidão no traçado, evitando-se a abertura de novas; 4) Promover a capacitação dos trabalhadores envolvidos nas obras com a finalidade de minimizar os impactos durante as fases de implantação e construção da obra, através do Programa de Capacitação Funcional em temas ambientais relacionados às obras; 5) Implantar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas; 6) Implantar o Programa de Supressão de Vegetação; 7) Implantar o Programa de Fiscalização e Controle da Ocupação da Faixa de Domínio. |
| 3) Espécies ameaçadas e corredores ecológicos | 1) Desmatar minimamente possível, evitando atingir o menor número de espécies; 2) Realizar a compactação do solo com o mesmo solo da escavação para facilitar a recomposição da vegetação e minimizar a geração de resíduos; 3) Priorizar as vias de acesso existentes à faixa de servidão no traçado, evitando-se a abertura de novas; 4) Promover a capacitação dos trabalhadores envolvidos nas obras com a finalidade de minimizar os impactos durante as fases de implantação e construção da obra, através do Programa de Capacitação Funcional em temas ambientais relacionados às obras; 5) Implantar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas; 6) Implantar o Programa de Supressão de Vegetação; 7) Implantar o Programa de Fiscalização e Controle da Ocupação da Faixa de Domínio |

| | |
|---|--|
| 4) Efeito de borda nas formações florestais | 1) Desmatar minimamente possível, evitando atingir o menor número de espécies; 2) Priorizar as vias de acesso existentes à faixa de servidão no traçado, evitando-se a abertura de novas; 3) Implantar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas; 4) Implantar o Programa de Supressão de Vegetação; 5) Implantar o Programa de Fiscalização e Controle da Ocupação da Faixa de Domínio. |
|---|--|

Tabela 15 – medidas mitigadoras no EIA para impactos sobre a Flora

299. O exame do quadro acima permite verificar que as medidas mitigadoras propostas resumem-se a 7 consideradas para os 4 impactos sobre a flora associados à implantação e operação do empreendimento além de outras 3 previstas para mitigar o impacto da remoção da cobertura vegetal que na verdade podem ser integradas em um Programa de Preservação da Diversidade da Flora a ser solicitado ao empreendedor.

300. As medidas mitigadoras propostas não se aplicam a todos os impactos que deveriam ter sido abordados pelo EIA, devendo ser refeito a partir da correção decorrente da inclusão dos impactos ausentes na tabela acima e considerando o diagnóstico correto da flora a ser rerepresentado.

301. Ressalta-se que a aplicação da medida mitigadora preconizada ao impacto 01 (remoção da cobertura vegetal) que diz respeito à retirada manual da vegetação é impraticável se for feita da forma como está no estudo, isto é, sem restrições e em toda a faixa de domínio. Cabe ao interessado retificar esse item de forma a adequá-lo às práticas usuais utilizadas em obras similares, prevendo, contudo, uma fase prévia de resgate que deve acompanhar constantemente as frentes de derrubada da vegetação nativa.

302. O quadro acima mostra ainda que apenas 3 programas ambientais estão associados à flora e as respectivas medidas mitigadoras a serem aplicadas para redução dos impactos das obras: Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, Programa de Supressão de Vegetação e Programa de Fiscalização e Controle da Ocupação da Faixa de Domínio, além de acessoriamente se referir ao programa de capacitação dos operários.

303. Como sugerido anteriormente, o interessado deverá desenvolver e apresentar um Programa de Preservação da Diversidade Vegetal que deverá propor e executar medidas voltadas para ampliação do conhecimento da flora local e seu uso, junto com as ações necessárias para otimizar o aproveitamento da cobertura vegetal a ser retirada, com mínima perda de diversidade, com especial ênfase em relação às espécies ameaçadas, raras ou endêmicas.

304. Também pode ser interessante um Programa de Aproveitamento da Madeira originada das frentes de derrubada que pode chegar a um volume expressivo considerando a limpeza das áreas de apoio.

305. Em relação a possíveis medidas compensatórias nada foi sugerido, o EIA simplesmente ignorou o assunto, o que deve ser avaliado e abordado na readequação do EIA a ser solicitada.

6.2 - FAUNA

306. Para elaboração do EIA/RIMA das obras de reconstrução da rodovia BR-319, foi elaborado o Termo de Referência definitivo que para a fauna preconizava:

5.2.3 - Fauna

- *Apresentar os resultados do levantamento de riqueza e abundância de espécies da fauna da área de influência da rodovia, segundo o preconizado pela Instrução Normativa IBAMA nº 146/2007. A metodologia a ser empregada no levantamento deverá ser aquela apresentada e aprovada pelo IBAMA para a obtenção das Autorizações para Captura, Coleta e Transporte de Fauna com as alterações constantes na Informação nº 158/COEFA/CGFAP/DBFLO/IBAMA e Nota Informativa nº 25/2008-COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA e ficando estritamente restrito aos limites da Autorização 049-08/CGFAP.*
- *Para o levantamento das espécies e identificação das áreas de ocorrência, deverá ser dada atenção especial aos seguintes critérios:*
 - *ameaçadas de extinção, raras e endêmicas, além de espécies bioindicadoras.*
 - *caçadas pela população local e de interesse econômico;*
 - *de interesse científico ou médico-veterinário;*
 - *migratórias; e*
 - *protegidas por legislação federal, estadual e/ou municipal.*
- *Passagens de fauna - Identificar corredores ecológicos interceptados pelo empreendimento e que possam permitir fluxo de espécies entre os ecossistemas identificados, apresentando a metodologia utilizada, identificando os principais obstáculos à circulação da fauna entre os ecossistemas, existentes e/ou decorrentes da implantação do empreendimento, propondo medidas de mitigação.*

307. O Termo de Referência foi elaborado com conteúdo simplificado, já que o Plano de Trabalho já havia sido aprovado e a apresentação dos resultados deveria atender à Instrução Normativa IBAMA nº 146/2007 que descreve as normas a serem adotadas em seu Art. 5º, preconizando:

Art. 5º Como resultados do Levantamento de Fauna em áreas de empreendimentos, deverão ser apresentados:

I - lista das espécies encontradas, indicando a forma de registro e habitat, destacando as espécies ameaçadas de extinção, as endêmicas, as consideradas raras, as não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência, as passíveis de serem utilizadas como indicadores de qualidade ambiental, as de importância econômica e cinegética, as potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico, inclusive domésticas, e as migratórias e suas rotas;

II - caracterização do ambiente encontrado na área de influência do empreendimento, com descrição dos tipos de habitats encontrados (incluindo áreas antropizadas como pastagens, plantações e outras áreas manejadas). Os tipos de habitats deverão ser mapeados, com indicação dos seus tamanhos em termos percentuais e absolutos, além de indicar os pontos amostrados para cada grupo taxonômico;

III - esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância das espécies, índice de diversidade e demais análises estatística pertinentes, por fitofisionomia e grupo inventariado, contemplando a sazonalidade em cada área amostrada;

IV - anexo digital com lista dos dados brutos dos registros de todos os espécimes - forma de registro, local georreferenciado, habitat e data;

V - estabilização da curva do coletor;

VI - detalhamento da captura, tipo de marcação, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados (vivos ou mortos), informando o tipo de identificação individual, registro e biometria.

308. Após duas devoluções por não atendimento ao Termo de Referência enviado o EIA/RIMA foi aceito e o componente fauna do meio biótico será analisado com base no Termo de Referência, na Instrução Normativa 146/2007 e nos Planos de Trabalho apresentados que aprovaram a metodologia e o esforço amostral a serem empregados. Para cada grupo faunístico analisado serão descritas as recomendações desta equipe técnica quanto às complementações necessárias, que dependerão da conclusão do presente Parecer para serem solicitadas.

A- Metodologia:

309. Para a ictiofauna a proposta foi amostrar os principais corpos d'água interceptados pela rodovia, resultando em 14 pontos de amostragem.

310. Para os demais grupos, o desenho amostral adotado foi uma adaptação do RAPELD com módulos em forma de "U", voltado para a rodovia, com 5 km de comprimento transversal à rodovia, por 1 km de largura, resultando em 11 quilômetros de transecto em cada módulo, instalados alternadamente em cada lado da rodovia. Com isso, e com a distribuição dos pontos de amostragem a cada 1 quilômetro dentro dos transectos, com um ponto no início do transecto e outro no final, foram totalizados 12 pontos de amostragem por módulo (figura abaixo).



Figura 41: modelo proposto para os módulos de levantamento e monitoramento de fauna

311. Foram propostas e aprovadas as instalações de seis (06) módulos ao longo dos 405,7 quilômetros da rodovia, nos seguintes quilômetros: módulo 1 (km 300)(alterado para o km 285 na segunda campanha) , módulo 2 (km 350), módulo 3 (km 400), módulo 4 (km 450), módulo 5 (km 535) e módulo 6 (km 615), que, com base no mapa de cobertura vegetal apresentado, cobria as formações predominantes na AID, ou seja, floresta ombrófila densa de terras baixas (com 70% da área, segundo o estudo) e floresta ombrófila aberta (com aproximadamente 30% da área).

312. Também foi acordada a apresentação das condições ambientais dos módulos quanto à cobertura vegetal, seu estado de conservação, áreas alagáveis, presença de igarapés, áreas desmatadas, instalações antrópicas, etc.

313. Esse mesmo desenho proposto para o diagnóstico, também seria utilizado para o monitoramento da fauna nas fases de instalação e operação do empreendimento.

314. Para o diagnóstico, exceto para quelônios, crocodilianos e invertebrados que previa campanha única, foram propostas e aprovadas a realização de duas campanhas, nos períodos de enchente e vazante dos rios da região.

315. Conforme informado no EIA, para os módulos, foi realizada primeira campanha em julho/2008 apenas nos dois primeiros módulos e apenas nos 6 pontos mais próximos da rodovia. Para a segunda campanha, em janeiro-fevereiro/2008, foi realizado levantamento em todos os 12 pontos dos 06 módulos propostos.

316. Para a ictiofauna foram realizadas 02 campanhas, uma em fevereiro e outra em junho de 2008, porém foram amostrados os primeiros 6 pontos na primeira e apenas os outros 8 pontos em junho, também não cumprindo a sazonalidade proposta.

317. Como o esforço amostral foi apresentado especificamente para cada grupo amostrado, este será avaliado individualmente nas análises dos grupos.

B- Mapeamento:

318. Foram apresentados os seguintes mapas:

- Mapa 16 – Fauna.
- Mapa 16.1 – Fauna Grid 1;
- Mapa 16.2 – Fauna Grid 2;
- Mapa 16.3 – Fauna Grid 3;
- Mapa 16.4 – Fauna Grid 4;
- Mapa 17 – Unidades de Conservação propostas com zona de amortecimento;
- Mapa 17.1 - Unidades de Conservação propostas sem zona de amortecimento.

319. O mapa de fauna geral foi apresentado em escala 1:700.000, com base no mapa de hidrografia com a inclusão dos shapes da rodovia, dos módulos de fauna e dos pontos de amostragem de ictiofauna e quelônios. Como comparativo foi apresentado mapa de radar.

320. Os mapas de fauna dos grids foram apresentados na escala de 1:100.000, também com a mesma base e com os mesmos shapes.

321. Conforme solicitado, os mapas de Unidades de Conservação foram apresentados com e sem buffer de 10 km com a delimitação da zona de amortecimento, para que se obtenha melhor visualização dos limites de cada unidade.

322. Conforme recomendado pela equipe técnica nas reuniões anteriores a apresentação do EIA/RIMA, os mapas de fauna não foram elaborados com base em mapa de vegetação, que ajudaria a caracterizar as áreas escolhidas pra a amostragem de fauna, que deveria estar distribuída ao longo da rodovia e cobrindo todas as fitofisionomias presentes.

323. Sendo assim, esta equipe recomenda que caso seja solicitado complementações ao EIA, que seja apresentado:

1. Mapa baseado na cobertura vegetal e inserção dos módulos e outros pontos de coleta;
2. Mapa de detalhamento de cada um de seis módulos com delimitação da vegetação e de uso e ocupação do solo (incluindo presença de corpos d'água, áreas antropizadas, áreas sujeitas a inundações, etc.).
3. Para cada grupo, apresentar mapa com os pontos de coleta dentro dos módulos, com indicação da metodologia utilizada em cada ponto.

C – Entomofauna

324. Metodologia:

325. A campanha de amostragem de invertebrados foi realizada durante o período de seca, no mês de agosto de 2008. Dentre os seis módulos propostos para serem amostrados, foram amostrados apenas os módulos 1 (Km 300) e módulo 2 (Km 350). Em cada módulo foram amostradas 16 parcelas de 250m, que seguem as curvas de nível do terreno, e estão situadas a cada 500m de distância, sendo 8 parcelas no módulo 1 e oito parcelas no módulo 2 (quatro parcelas em cada trilha de cada módulo), contrariando novamente o Plano de Trabalho aprovado, no qual haviam sido propostas 12 parcelas de amostragem por módulo. Foi informado que em cada módulo a campanha teve duração de sete dias.

326. Formigas:

327. Metodologia:

328. Para o levantamento das formigas foi utilizado o extrator de Winkler, sendo coletadas amostras de serrapilheira de 1m². Foram coletadas no total 40 amostras por módulo, tendo sido proposta no plano de trabalho a coleta de 36 amostras por módulo, sendo três em cada uma das 12 parcelas que iriam compor o módulo. Não foi descrito como as 40 amostras coletadas se distribuíram por parcela, tampouco por dia de amostragem. Segundo o estudo, a peneira permaneceu próxima ao local de coleta da serrapilheira para minimizar a perda de formigas da amostra e não foi feita coleta de serrapilheira encharcada. Ainda segundo o estudo, após a extração o material foi levado ao laboratório onde as formigas passaram por processo de triagem e foram identificadas ao nível de espécie, sendo fixadas em álcool 70%.

329. Análise dos Resultados

330. Nos resultados do levantamento de formigas, foi apresentado na tabela 24 que foram coletadas 2.442 formigas nas 80 amostras. Foi informado que *“até o momento, 31 gêneros pertencentes a 8 subfamílias foram identificados”*. 308 indivíduos pertencem aos gêneros identificados (tabela 26). Informou-se ainda que a parte mais demorada do trabalho consiste na identificação dos espécimes coletados e que *“até o momento identificamos aproximadamente 30% do material em nível específico”*. O estudo ressalta que, por não ser recomendada a utilização de mais de uma classificação taxonômica, foi utilizado o nível de “gênero” nas análises subseqüentes. Porém salienta que *“esses resultados devem ser usados com cuidado, pois em alguns casos os gêneros não são classificações naturais (monofiléticos) e apresentam grande variação no número de espécies”*. Verifica-se, portanto, que os 31 gêneros identificados representam aproximadamente somente 12% do total de espécimes coletados estudo, sendo que o estudo informa que 30% do material foi identificado ao nível específico. Além de não terem sido apresentadas, o estudo não informa quantas espécies foram identificadas (nos 30% de material que foi triado) e, ainda, destaca

que os resultados constantes no EIA devem “*ser usados com cuidado*”, por serem as análises baseadas em gêneros e não em espécies.

331. Na análise dos dados, foi informado que dados de abundância devem ser utilizados com cuidado tendo em vista a grande variação de número de indivíduos por colônia, sendo utilizadas, portanto, a frequência de espécies nas amostras. Segundo o estudo a taxa de acumulação de gêneros foi semelhante nos dois módulos, entretanto somente no módulo 1 houve fraca tendência à estabilização, em virtude da menor frequência de indivíduos neste módulo. Foi aplicada análise através de escalonamento multidimensional não métrico (MDS) que mostra que existe maior diferença entre os módulos do que ao longo dos pontos dentre de um mesmo módulo.

332. O estudo cita a identificação de um indivíduo da subfamília Agroecomyrmicinae, a qual possui um único gênero com uma espécie: *Tatuidris tatusia*. Até então na América do Sul somente haviam sido identificados dois indivíduos desta espécie. O estudo ressalta que o indivíduo pertencente à subfamília Agroecomyrmicinae coletado no módulo 1 pode ser novo para a ciência, e a confirmação poderá aumentar em 300km a distribuição deste gênero.

333. Na discussão o estudo apresenta considerações sobre os gêneros encontrados, em especial em relação a indicadores de qualidade ambiental, porém, destaca-se a afirmação anterior de que as análises através de gêneros podem ser superficiais.

334. Tendo em vista, portanto, as informações contraditórias apresentadas no EIA (utilização em análises de 12% do material em nível de gênero enquanto informa que 30% foi identificado ao nível específico), a consideração a respeito da imprecisão de análises realizadas a partir de gêneros, e a falta de finalização das análises quando da entrega do estudo, bem como o levantamento incompleto da AID, esta equipe recomenda, caso sejam solicitadas complementações:

1. Realização de nova campanha de amostragem na estação seca, de acordo com a proposta aprovada no Plano de Trabalho;
2. Entrega do estudo somente com a conclusão das análises ou justificar a não conclusão das análises, porém indicar o quanto aos dados parciais representam no total.

335. Lepidoptera

336. Metodologia:

337. As borboletas foram coletadas com armadilhas Van Someren-Rydon, com iscas de frutas fermentadas. Em cada uma das oito parcelas dos módulos 1 e 2 foram instaladas duas armadilhas, totalizando 16 em cada módulo. A instalação de duas armadilhas por parcela está de acordo com o Plano de Trabalho aprovado. As armadilhas foram confeccionadas em tecido tipo nylon, no formato cilíndrico com 1m de comprimento por 40cm de largura com base de madeira de 35cm x 35cm. As armadilhas focam no levantamento de espécies frugívoras, da família Nymphalidae ficaram em operação durante sete dias consecutivos a 1,5m do solo, tendo sido proposto no Plano de Trabalho que ficassem abertas durante cinco dias. As borboletas foram retiradas e colocadas em envelopes de papel vegetal e transferidas para frascos mortíferos para preservação. Em laboratório foi feita triagem, identificação e fotografia dos espécimes.

338. Foram feitas ainda coletas eventuais com rede entomológica (puçá) para captura de outras famílias como Papilionidae, Pieridae e Hesperidae. Esta metodologia não é considerada padronizada e não foi considerada nas análises estatísticas.

339. Análise dos Resultados:

340. Foram coletados 128 indivíduos, sendo 40 no módulo 1 e 88 no módulo 2, pertencentes a 43 espécies de seis famílias. A família Nymphalidae foi a mais abundante, tendo sido registrados 118 indivíduos pertencentes a esta família. Da família Papilionidae foram registrados cinco indivíduos, seguida pela família Pieridae (n=2). Das famílias Lycaenidae, Hesperidae e Riodinidae foi identificado apenas um representante de cada. Estas três últimas famílias foram coletadas apenas no módulo 2. No que tange a família Papilionidae, o estudo informa que foram coletadas as espécies *Heraclides calaides* e *H. thoas brasiliensis* apenas no módulo 1 e *Heraclides* sp. e *Protesilaus protesilaus* somente no módulo 2. Foi ressaltado que estas espécies são indicadoras de áreas abertas e que as mesmas foram coletadas nas proximidades dos acampamentos. O estudo aponta a coleta de indivíduos das espécies *Acia monusete* e *Phoebis sennae* exclusivamente no módulo 2.

341. Da família Nymphalidae foram registradas sete subfamílias: Biblidinae, Charaxinae, Heliconinae, Limentidinae, Morphinae, Nymphalinae e Satyrinae. Destas a subfamília Morphinae foi a mais abundante com 54 indivíduos identificados, seguida por Satyrinae (n=21) e Nymphalinae (n= 20). Desta última família foram registrados nos dois módulos de amostragem os gêneros *Prepona*, *Morpho*, *Nessea* e *Catonephele*, que são considerados raros e/ou ameaçados. No módulo 2 foi registrado ainda o gênero *Archeoprepona*, o qual também é considerado raro. Foram registrados 23 indivíduos pertencentes a estes gêneros, representando aproximadamente 18% do total de indivíduos coletados. As espécies mais abundantes pertencem à família Nymphalidae: *Bia actorium* (n=16), *Taygetis cleopatra* (n=11) e *Eunica veronica* (n=9). As curvas de acumulação foram semelhantes e não apresentaram tendência à estabilização.

342. Na discussão foram apresentadas considerações a respeito do efeito de alterações ambientais sobre as populações de borboletas, em especial da subfamília Morphinae. Foi destacada a alta abundância deste grupo nas amostras, que é um indicativo de boa qualidade ambiental do ambiente, corroborada pela baixa ocorrência de espécies das subfamílias Biblidinae e Charaxinae.

343. Em virtude dos dados apresentados no estudo, bem como as considerações referentes à importância da Ordem Lepidoptera como indicativo de qualidade ambiental, esta equipe recomenda para o caso de serem solicitadas complementações:

1. Realização de nova campanha na estação seca, em toda a AID e contemplando todas as parcelas de cada módulo, tal qual a proposta do Plano de Trabalho.
2. Discussão dos resultados abrangendo análises sobre a estrutura da comunidade nos locais de amostragem (diversidade, abundância, similaridade entre pontos, entre outros).

344. D - Escorpiões

345. De acordo com o estudo, para a amostragem dos escorpiões (Chelicerata: Scorpiones) foram utilizadas armadilhas de interceptação e queda conhecidas como “*pitfall traps*”, juntamente com armadilhas do tipo “*funnel traps*”, conforme metodologia aprovada no plano de trabalho.

346. Em cada parcela de cada módulo foi instalado um conjunto de armadilhas de queda, totalizando 8 conjuntos por ponto de amostragem. Essas armadilhas foram dispostas em “Y” contendo quatro baldes com capacidade para 50 litros, sendo um balde central e os outros três em cada uma das extremidades do “Y”, totalizando 32 baldes por ponto de amostragem. Os baldes foram enterrados no solo com espaçamento de 15 metros entre si e uma cerca-guia de lona plástica com um metro de altura onde foi percorrida toda a extensão das armadilhas. Essas armadilhas foram instaladas ao nível da superfície do solo e recobertas com folhiço visando minimizar os distúrbios na

superfície do solo no seu entorno, porque alterações no substrato poderiam afetar o sucesso de captura dos animais.

347. Em cada conjunto das armadilhas de queda foram instalados três pares de armadilhas do tipo “funnel traps”. Cada par de armadilhas foi colocado entre dois baldes ao longo da cerca-guia, totalizando 48 funis em cada ponto de amostragem. As armadilhas de queda e os “funnel traps” permaneceram abertos por sete dias em cada ponto de amostragem e foram vistoriados diariamente.

348. Os exemplares foram depositados na coleção entomológica do INPA.

349. De acordo com a análise do EIA, apesar da metodologia empregada estar de acordo com o Plano de trabalho aprovado, o levantamento foi realizado em apenas dois módulos, e ainda assim, incompletos, enquanto deveriam ser amostrados seis módulos ao longo da rodovia.

350. Diagnóstico

351. De acordo com o estudo, os escorpiões possuem aproximadamente 1.500 espécies descritas, distribuídas em 165 gêneros e 20 famílias e estima-se que o número de espécies possa alcançar 7.500 com estudos posteriores.

352. Segundo o texto, nos últimos três anos, seis espécies novas foram descritas somente para a região amazônica. O estudo afirma que este grupo é importante para todos os tipos de investigações ecológicas e comportamentais, principalmente em áreas de alta diversidade, além de formarem a ordem mais bem definida taxonomicamente, apesar de pouco se saber.

353. Resultados

354. As coletas foram realizadas nos pontos do km 300 e 350. Foram coletados e triados 4.458 invertebrados utilizando o extrator de “Winkler” e as armadilhas do tipo arapuca e de interceptação e queda.

355. Das 80 amostras de solo e serrapilheira coletadas e extraídas em “Winkler”, 38 foram trabalhadas resultando em 4.321 invertebrados.

356. As armadilhas de interceptação e queda foram utilizadas para a amostragem conjunta da fauna de escorpiões, répteis, anfíbios e pequenos mamíferos. Nessas armadilhas foram coletados 17 invertebrados distribuídos em escorpiões, aranhas caranguejeiras, opiliões, quilópodes e diplópodes. Como resultado, três grupos-alvo de invertebrados foram identificados até gênero ou espécie, são eles: formigas (Insecta – Hymenoptera - Formicidae), borboletas (Insecta - Lepidoptera) e escorpiões (Arachnida – Scorpiones). Outros grupos de artrópodes que também foram identificados até gênero ou espécie. São esses: Arachnida (Ricinulei, Schizomida, Amblypygi); Myriapoda (Chilopoda – Scolopendromorpha, e Scutigleromorpha) e Insecta (Zoraptera).

357. Discussão

358. A riqueza de espécies de escorpiões na área amostrada resultou em seis espécies de duas famílias. As espécies coletadas foram *Anateris dekeyseri*, *A. balzani* Thorell, *Tityus silvestris*, *Tityus strandi*, *Tityus* sp., (Buthidae) e *Teuthraustes* sp. (Chactidae). Um indivíduo de *Anateris dekeyseri* foi coletado no extrator de Winkler e os demais indivíduos foram coletados nas armadilhas de interceptação e queda.

359. Segundo o texto, nenhuma espécie foi coletada nos dois pontos de amostragem. No ponto localizado no km 300 foi registrado *A. dekeyseri*, *T. silvestris* e *T. strandi*. No segundo ponto (km 350) foram coletados *A. balzani*, *Tityus* sp. e *Teuthraustes* sp. Ressaltou-se o primeiro registro de *A. balzani* para área de floresta de terra firme, uma espécie típica de savana.

360. De acordo com o estudo, apenas para *T. silvestris* foi registrado acidentes em Manaus, sendo as demais espécies consideradas mais raras, com poucos indivíduos conhecidos e depositados na coleção de Invertebrados do INPA.

361. O texto apresentou uma breve discussão sobre as espécies amostradas:

- *A. dekeyseri*, *Tityus silvestris*, *T. strandi* já foram registradas anteriormente para a região de Manaus.

- *A. dekeyseri* é considerada uma espécie rara com pouco exemplares coletados e normalmente está associada a locais mais úmidos e arenosos ou baixios.

- *T. strandi* é uma espécie encontrada apenas na região amazônica ocorrendo de Manaus (Amazonas) até Tucuruí (Pará), mas poucos indivíduos estão representados na Coleção de Invertebrados do INPA.

- *A. balzanii* é uma espécie com larga distribuição geográfica, ocorrendo desde o norte da Argentina até a região norte do Brasil. Segundo o texto, essa espécie sempre foi registrada em áreas de vegetação aberta do tipo savana, mas durante o levantamento de campo da BR-319 foi registrada a sua ocorrência em uma área de floresta de terra-firme.

362. De acordo com o EIA, escorpiões do gênero *Teuthraustes* são considerados raros com apenas cinco espécies descritas para a Amazônia, sendo duas na Venezuela, uma no Equador e duas espécies no Brasil. Para o Brasil são registradas *T. amazonicus*, encontrada em Tabatinga (Amazonas), região próxima da fronteira com o Peru (localidade-tipo) e *T. lisei*, registrada apenas para sua localidade-tipo em São Gabriel da Cachoeira (Amazonas).

363. O estudo concluiu que os dados coletados referentes aos invertebrados refletem os grupos de invertebrados que habitam os locais amostrados (ponto 1, km 300 e ponto 2, km 350) e “qualquer tipo de extrapolação destes dados deve ser efetuada com extremo cuidado”. Além disso, recomendou-se que a utilização dos dados referentes às espécies, que são entidades naturais fornecem maior confiança aos resultados quando comparado com identificações em gênero.

364. Recomendações

365. Baseando-se no fato de que os levantamentos em campo foram realizados em apenas dois módulos, e mesmo assim, de forma incompleta em relação ao recomendado no plano de trabalho, e de o levantamento de campo ter resultado em apenas 6 espécies, número ínfimo, se comparado ao número de espécies esperadas para a região, esta equipe entende que a amostragem realizada não revela a biodiversidade da fauna de escorpiões na área e tampouco pode ser utilizada como bioindicadores para embasar um programa de monitoramento.

366. Sendo assim, recomenda-se a realização de uma nova campanha de amostragem na estação seca, a ser realizada nos seis módulos, de acordo com a metodologia aprovada no Plano de Trabalho.

367. D – Ictiofauna

368. Metodologia:

369. A metodologia para a caracterização da ictiofauna da Área de Influência Direta da rodovia foi apresentada como proposta do empreendedor em volume separado do restante da metodologia e, apesar de ter sido descrita em linhas gerais, sem maiores detalhamentos, foi aprovada sem restrições por este Instituto, com as seguintes características:

1. Os pontos de amostragem incluirão os principais corpos hídricos interceptados pela rodovia;
2. Serão amostrados ambientes com características lóticicas e lênticas;
3. Serão contempladas campanhas na vazante e na enchente (sazonalidade);
4. Com base em dados secundários será apresentada listagem das espécies de possível ocorrência na área de estudo;
5. Serão utilizados diversos apetrechos (malhadeiras de diversas malhas, tarrafas, puçá/rapichê);
6. O esforço amostral será padronizado através do tempo de aplicação dos apetrechos, para os diversos corpos hídricos, tipos de ambientes (lóticos e lênticos) e períodos hidrológicos (vazante e enchente);
7. Em todos os corpos hídricos amostrados serão realizadas amostragens para caracterização da qualidade da água (físicas, químicas, biológicas e hidrobiológicas) e correlacionar com a riqueza e abundância da icitiofauna encontrada;
8. Os dados obtidos a campo serão analisados, conforme o período hidrológico, quanto à riqueza, abundância, diversidade, dominância e equitatividade.
9. Com base nos resultados de campo e dados secundários será apresentado perfil da icitiofauna presente na área de estudo quanto à sua composição, abundância, diversidade, espécies nativas/exóticas, reofílicas, ameaçadas, sobre-explotadas, endêmicas, raras, entre outras características relevantes;
10. Com base nos resultados serão identificadas as espécies mais sensíveis às alterações possíveis com a instalação da rodovia e que apresentem as características desejáveis para servirem como espécies bioindicadoras que serão destacadas no programa de monitoramento de fauna;

370. Com a aprovação do Plano de Trabalho, conforme os tópicos acima, foram efetuados os trabalhos de campo e a preparação dos resultados que foram apresentados no EIA, com a apresentação dos pontos de amostragem escolhidos, da metodologia e esforço amostral empregados e dos resultados com a listagem das espécies encontradas e demais parâmetros estudados.

371. Quanto à escolha dos pontos de amostragem, foram escolhidos 14 pontos de amostragem ao longo do trecho da rodovia, incluindo os principais cursos hídricos interceptados, mas que não foram contemplados ambientes lênticos fora dos rios, conforme previsto no plano de trabalho aprovado, como em lagos e nos represamentos causados pela implantação dos aterros da rodovia, que, após mais de 30 anos, deve apresentar uma icitiofauna característica. Dos 14 pontos podemos observar que cinco são referentes a igarapés e nove são rios, grupos que apresentam características distintas quanto a composição da icitiofauna, porém, os estudos nos igarapés ficou restrito ao primeiro trecho de aproximadamente 100 quilômetros, próximo aos módulos 1 e 2 propostos.

372. A descrição da metodologia aplicada para o levantamento de icitiofauna no EIA foi apresentada de forma confusa e superficial, sem o detalhamento da logística empregada e de quantas equipes foram utilizadas em campo para a amostragem dos 14 pontos ao longo dos 405 quilômetros de difícil acesso da área de estudo, informando apenas que foram feitos em 12 dias, sendo 6 dias em fevereiro e 6 dias em junho.

373. Mais à frente, o estudo afirma que a campanha de fevereiro foi interrompida devido à falta de acesso aos demais pontos pelo rompimento de uma ponte próxima ao km 354, ou seja, ao ponto 6 das amostragens, tendo sido complementada em junho, sem esclarecer quais os pontos foram amostrados em fevereiro e quais foram em junho, dando a entender que não foi contemplada a sazonalidade para todos os pontos de amostragem conforme previsto na metodologia proposta e

aprovada. Já a tabela com os resultados classifica os pontos com “S” ou “C”, sendo “S” do ponto 1 ao 6 e “C” do 7 ao 14, dando mais uma vez a entender que não foi atendida a sazonalidade exigida.

374. A proposta do plano de trabalho aprovada apresentou listagem de espécies de provável ocorrência para a área de estudo com base em dados secundários de levantamentos realizados na bacia amazônica.

375. Segundo a metodologia apresentada, foram utilizados diversos apetrechos para a captura de peixes segundo as características dos cursos hídricos amostrados, com utilização de tarrafa, puçá, rapiché e cacuri para os igarapés e malhadeiras de diversas malhas para os rios, padronizando o esforço de pesca em 30 minutos/homem para os apetrechos de pesca ativos (puçá, rapiché e tarrafa) e 4 horas de pesca para os apetrechos de espera (malhadeiras e cacuri), porém não foram apresentados dados sobre a metodologia de ambientes lênticos e nos diferentes picos do ciclo hidrológico, conforme proposto.

376. Não foram apresentados os resultados das análises propostas para a caracterização da qualidade da água de todos os corpos hídricos amostrados, conforme plano previsto no plano de trabalho aprovado.

377. No capítulo do EIA referente ao Meio Físico, Qualidade da Água, foi apresentado resultado de análises físico-químicas de amostras dos corpos hídricos interceptados, porém não coincide com os pontos de amostragem de ictiofauna, não tendo sido realizada amostragem no Igarapé Manuelzinho, rio Goiabal e rio Fortaleza. Em todos os corpos hídricos amostrados serão realizadas amostragens para caracterização da qualidade da água (físicas, químicas, biológicas e hidrobiológicas) e correlacionar com a riqueza e abundância da ictiofauna encontrada;

378. Os demais tópicos do plano de trabalho (8, 9 e 10) são referentes aos resultados que serão analisados a seguir.

379. Resultados:

380. Conforme o Termo de Referência emitido, a apresentação dos resultados deverá seguir ao artigo 5º da Instrução Normativa IBAMA nº 146/2007.

381. Foi apresentada listagem das espécies levantadas em campo, contendo: táxon, nome vulgar, *status* de ameaça, forma de amostragem e pontos de amostragem. Os demais tópicos solicitados na tabela foram abordados em texto separado da tabela. A forma de amostragem, embora conste da tabela, apenas informa que os indivíduos foram coletados sem informar qual foi o método da coleta.

382. Também foram apresentados gráficos com distribuição das espécies encontradas em cada ponto amostrado.

383. A caracterização do ambiente de amostragem foi apresentada com informações visuais colhidas em campo, porém não foi realizada amostragem da água para as devidas análises, conforme previsto na metodologia aprovada.

384. O esforço amostral foi descrito sucintamente com afirmação de ter sido padronizado para todos os pontos de amostra, mas não foram apresentados dados da suficiência amostral (sucesso de captura). As demais análises estatísticas foram apresentadas para os pontos onde houve sucesso de captura suficiente, tendo sido excluídos os demais. Também não foram apresentados dados referentes aos diferentes ciclos hidrológicos (sazonalidade).

385. Quanto às curvas de coletor, foram apresentadas curvas para diferentes ambientes, ou seja, rio e igarapé, e para os diferentes tipos de rios: águas claras e águas pretas, porém não foram apresentadas por ponto de amostragem. Essas curvas não apresentaram tendência à estabilização,

fato que foi previamente justificado pelo empreendedor pela grande diversidade de peixes da bacia amazônica e pelos poucos estudos publicados, porém contrastando com a decisão de diminuir o esforço amostral acordado e com o não aparecimento de espécies novas no estudo.

386. O estudo apresentado não incluiu anexo com os dados brutos de todos os espécimes registrados no levantamento com detalhamento dos métodos e locais do registro, conforme preconizado.

387. Os procedimentos adotados para os espécimes a serem coletados (manuseio e destinação) foram descritos na metodologia apresentada.

388. Análise dos Resultados:

389. Inicialmente o estudo classifica os corpos hídricos estudados em três categorias: igarapés de terras firmes, rios de águas brancas e rios de águas pretas que apresentam distintas composições esperadas para a ictiofauna, porém, para os rios, não descreve quais foram estudados de cada categoria e não apresenta análises diferenciadas para estes.

390. As análises, então, foram feitas para duas categorias: rios e igarapés de terra firme. Também foram utilizadas metodologias de coleta distintas para estas categorias, bem como objetivos diferenciados no estudo.

391. Para os rios, o principal objetivo seria o registro de ocorrência de espécies no local do empreendimento, sua estrutura trófica, espécies ameaçadas, protegidas, mais sensíveis às alterações ambientais e de interesse comercial, ou seja, aquelas que poderão ser diretamente afetadas pela rodovia, já que, por se tratar de ambientes abertos com enchentes periódicas, era esperada a maior ocorrência de espécies migratórias e/ou de ampla distribuição na bacia amazônica.

392. Já os igarapés de terra firme apresentam outras características. Por serem ambientes oligotróficos e de espécies predominantemente heterotróficas, são totalmente dependente da produção da floresta, e muitas das espécies esperadas apresentam, geralmente, distribuição restrita ao local e sedentárias, devendo ser estudadas não apenas quanto aos impactos diretos da rodovia mas também como indicadoras de alterações ambientais, em especial de matas ciliares, nos programas de monitoramento para a fase de operação.

393. Para os rios, inicialmente, foram apresentados dados secundários de outros rios da bacia amazônica mas que podem ser considerados representativos da área de estudo quanto à fauna de provável ocorrência.

394. Já para os igarapés, também foram apresentados dados de outros trabalhos realizados na bacia amazônica, mas que não podem ser considerados representativos da área de estudo pelas características das espécies que ocorrem nesses ambientes.

395. Como resultado das campanhas foram coletados 465 indivíduos de 95 espécies diferentes no total, sendo 16 indivíduos coletados nos igarapés e 449 nos rios.

396. As 95 espécies encontradas foram distribuídas em 5 ordens com predominância do grupo Characiformes (60%) e Siluriformes (30%), ficando um pouco acima do esperado para Characiformes, fato que pode ser explicado pela metodologia utilizada: malhadeiras, sem utilização de redes de arrasto de fundo do rio, embora tenham sido utilizadas armadilhas do tipo cacuri, mas sem apresentação do sucesso de captura desse apetrecho.

397. Embora haja informação de que os esforços amostrais tenham sido padronizados, ou seja, 6 horas/rede para as malhadeiras, 3 horas de cacuris e 30 minutos/homem de apetrechos ativos nos igarapés, os resultados foram mal distribuídos nos pontos de amostragem com o sucesso de

captura variando de 15 a até 135 indivíduos coletados nos rios e de 1 a 5 nos igarapés, com um total de 10 espécies amostradas.

398. Os resultados obtidos nos igarapés foram visivelmente insuficientes para um diagnóstico mínimo dessas comunidades, indicando ter havido erro na metodologia, além de má distribuição dos pontos de igarapés ao longo da rodovia.

399. O estudo ainda justifica que, segundo os resultados encontrados em publicações anteriores, os resultados do diagnóstico pode ser considerado normal (10 espécies encontradas), já que há registros de sucesso de captura entre 7 a 177 espécies em igarapés da Amazônia. Apesar de não termos tido acesso à metodologia dos trabalhos apresentados, possivelmente o estudo que apresentou 7 espécies deve ter tido erro na metodologia ou no esforço amostral. Ainda que considerado normal (não raro, segundo o estudo), podemos afirmar que 16 indivíduos coletados de 10 espécies diferentes nos 5 igarapés estudados nos 405,7 quilômetros do empreendimento, não é suficiente para caracterização da ictiofauna desses ambientes.

400. Como o próprio estudo demonstra, esse grupo é de estratégica importância na biodiversidade das águas da bacia amazônica e, com isso, é de extrema importância que sejam mais bem conhecidas, descritas e estudadas.

401. Ainda para os igarapés, ressaltamos que as campanhas foram realizadas em apenas uma época do ano, não atendendo ao proposto e aprovado no plano de trabalho. Ainda que esses ambientes se caracterizem por não sofrerem influência direta das cheias dos rios, o próprio estudo afirma que há flutuação significativa no lençol freático durante os ciclos hidrológicos e que haverá maior disponibilidade de alimentos nesses igarapés nas épocas de cheia, justificando a necessidade de sazonalidade também para esses ambientes.

402. Para os rios essa variação no sucesso de captura (entre 15 e 135 indivíduos) poderia ser explicada pela qualidade das águas no momento das campanhas, dados que não foram apresentados, apesar de estarem previstos na metodologia, ou da época do ano, já que alguns rios foram amostrados na cheia e outros na seca, onde o sucesso de captura foi maior. Também poderia ser explicado pelas características dos rios amostrados já que foram em rios de águas brancas e pretas, porém, o estudo não define a situação de cada um desses rios.

403. O baixo esforço amostral nos pontos e a falta de uma segunda campanha em cada ponto também certamente contribuíram para aumentar essa discrepância, aumentando a aleatoriedade dos registros, sendo que não foram apresentadas as curvas de acúmulo de espécies para cada ponto amostrado, tendo sido justificado que estas não atingiriam tendência à estabilização pela alta diversidade e poucos estudos registrados nas áreas estudadas, porém, nenhuma espécie nova ou nova ocorrência foi relatada no estudo, ficando o resultado dentro do esperado nas listagens de dados secundários, apesar de muitos indivíduos não terem sido classificados até o nível de espécie (36 indivíduos de 465 no total), cujo motivo não foi explicado no estudo.

404. Quanto à diversidade das espécies o estudo apresentou dados apenas para os pontos de maior sucesso de captura, excluindo os pontos onde o resultado foi muito baixo e não forneceriam base para aplicação desses índices. O estudo apresentou valores de diversidade entre 0,6 (rio Acará) e 3,0 (rio Jutai), segundo o índice de shannon, ficando pouco abaixo do esperado, já que estudos anteriores apresentaram valores entre 0,97 e 5,5, ou seja, alguns pontos ficaram abaixo do menor índice esperado e nenhum se aproximou dos maiores valores esperados. Esses índices podem ser explicados pela simplificação da metodologia com utilização de poucos métodos de captura que acaba privilegiando alguns grupos em detrimento de outros, como peixes de fundo de rios, por exemplo.

405. Também foram apresentados índices de dominância e equitatividade das comunidades de peixes que também apresentaram uma significativa variação entre os pontos amostrados.

406. Não foram citadas espécies ameaçadas de extinção no estudo, mas foram detectadas algumas espécies protegidas por legislação principalmente aquelas que realizam piracema em determinada época do ano. Com isso deverá ser detalhado os impactos das ações de implantação das pontes e bueiros, ou seja, se essas ações podem resultar em barreira para esses deslocamentos e caso confirmado, deverá haver previsão de paralisação das obras nessas épocas ou outras medidas efetivas para anular esse impacto.

407. A utilização de peixes como espécies bioindicadoras foi abordado no estudo como sendo de extrema importância e foi apresentada listagem de espécies com características apropriadas para esse fim, sendo elas: *Prochilodus nigricans.*, *Cyphocharax spiluroopsis*, *Leporinus friderici*, *Hemiodus semitaeniatus*, *Brycon amazonicus*, *Brycon melanopterus*, *Hyphessobrycon bentosi*, *Aestrorhynchus falcatus*, *Aestrorhynchus falcirostris*, *Hoplias malabaricus*, *Boulengerella maculata*, *Ageneiosus inermis*, *Auchenipterus nuchalis*, *Rhamphichthys marmoratus*, *Acaronia nassa*, *Cichla monoculus* e *Satanoperca jurupari*.

408. A listagem apresentada, porém, foi muito ampla e não relacionou as características das espécies com as alterações que seu monitoramento poderá indicar, como por exemplo, espécies migratórias podem indicar presença de barreiras físicas ou químicas nos cursos d'água, ou espécies sedentárias de sistemas oligotróficos podem indicar alterações na vegetação da mata ciliar, por exemplo.

409. Além disso, não foram apresentadas as descrições de todas as espécies indicadas como indicadoras ambientais, devendo, portanto, ser reformulada a listagem com suas devidas correlações com os impactos que elas podem indicar e apresentar a descrição mais detalhada dessas espécies.

410. Recomendações:

411. Conforme relatado acima, o estudo não conseguiu caracterizar a ictiofauna de Igarapés, apesar da importância estratégica destes. Para a caracterização da ictiofauna dos rios, não foi atendida a sazonalidade prevista no Plano de Trabalho.

412. Com isso, caso as conclusões da análise do EIA recomendem complementações, estas deverão contemplar:

1. Realização de novas campanhas nos Igarapés, na época de cheia e de seca, com metodologia mais abrangente que a utilizada e maior esforço amostral, em maior número de pontos de amostragem para obtenção das informações que não foram encontradas no presente estudo.
2. Realização de novas campanhas nos principais rios interceptados, nos períodos de enchente e de vazante dos e na análise dos dados deverá ser efetuada separadamente em rios de águas pretas e de águas brancas, conforme suas singularidades apresentadas no EIA.

413. E – Herpetofauna

414. Metodologia:

415. A caracterização da herpetofauna da área de influência da BR-319 foi executada de maneira distinta àquela aprovada no Plano de Trabalho (processo nº 02001.001718/2008-02 e

Autorização 049/2008-CGFAP/DBFLO/IBAMA). Para o levantamento de anfíbios, lagartos e serpentes, havia sido proposta amostragem em seis módulos, em doze parcelas dentro destes módulos, nos períodos de seca e chuva. A campanha foi feita nas duas estações, entretanto, a campanha realizada na seca foi feita números reduzidos de módulos (somente módulos 1 e 2) e de parcelas por módulo (somente oito). Os períodos e locais da amostragem realizada no período chuvoso foram condizentes com o que foi aprovado pelo Plano de Trabalho. Destaca-se porém, que o módulo 1 ficou em posicionamento diferente nas amostragens de seca e chuva: na seca o módulo 1 ficou no km 300 e na estação chuvosa ficou no km 285. O esforço amostral aplicado foi inferior ao aprovado por este Instituto. Foi determinado que seriam realizados dez dias de amostragem em cada ponto de coleta, entretanto, segundo o estudo, foram realizados apenas cinco dias de coleta. As campanhas foram realizadas entre os dias 17 e 31 de julho de 2008 e 13 de janeiro e 02 de fevereiro de 2009, representando um total de 15 dias de amostragem para o período de seca e de 21 dias para o período chuvoso.

416. Foram propostos quatro métodos amostrais para anfíbios, lagartos e serpentes: armadilhas de interceptação e queda (*pitfall traps*) interligadas por cercas guia; armadilhas do tipo “*funnel trap*”; procura ativa; e vocalizações.

417. Em cada parcela foi instalado um conjunto de armadilhas de interceptação e queda, formado por quatro baldes de 60 litros, dispostos em “Y”, sendo um balde central e outros três em cada extremidade do “Y”, espaçados 10m entre si. Os baldes foram interligados por uma cerca guia de cerca de um metro de altura. As armadilhas ficaram enterradas durante cinco noites consecutivas, contrariando o plano de trabalho aprovado, conforme descrito em parágrafo anterior. No total foram utilizadas em cada módulo, conforme o estudo, 48 armadilhas no período chuvoso e 32 armadilhas no período seco. Em cada conjunto de armadilhas de interceptação e queda foram instaladas quatro armadilhas do tipo *funnel traps*. Ressalta-se que novamente o esforço amostral empregado não foi coerente com o aprovado pelo plano de trabalho, tendo em vista que a proposta aprovada consistia na instalação de três pares de armadilhas do tipo *funnel traps* para cada conjunto de armadilhas de interceptação e queda. Quanto ao esforço amostral o texto está confuso quanto ao número de dias de abertura das armadilhas de interceptação e queda, tendo em vista que neste ponto consta a seguinte frase: “*As armadilhas de queda e os funnel traps permaneceram abertos por cinco dias em cada ponto de amostragem (período seco) e sete dias no período chuvoso*”. Diante desta frase destacam-se três pontos: não fica claro o esforço empregado para levantamento com armadilhas de interceptação e queda no período chuvoso, se foram cinco ou sete dias; caso tenham sido sete dias, foi empregado esforço diferenciado entre as duas estações, no tocante ao tempo de abertura das armadilhas; e o esforço empregado foi inferior ao aprovado no Plano de Trabalho.

418. A procura ativa foi feita nas trilhas dos módulos, entretanto, não fica claro se foi percorrido o módulo na sua totalidade (5,5km). O estudo informa que foram feitas amostragens diurnas e noturnas, mas não informa como foi a distribuição das amostragens nestes períodos, bem como durante toda amostragem em cada ponto de coleta. No estudo consta apenas o número total de horas de esforço, dificultando o entendimento da aplicação desta metodologia, que deverá ser esclarecida. Quanto ao método de identificação auditiva, que foca nas espécies de anuros, o estudo não foi claro quanto à aplicação desta metodologia, apenas consta que através deste método foram identificadas 45% das espécies registradas nos seis módulos na estação chuvosa e 20,5% das espécies registradas nos módulos 1 e 2 na seca. Ressalta-se, portanto, a necessidade de descrição detalhada da aplicação desta metodologia.

419. A comunidade de quelônios da área de influência direta foi avaliada somente no período de seca, tendo em vista que no período chuvoso a eficiência de captura deste grupo diminui em virtude da dispersão destes animais. Esta justificativa corrobora com a apresentada no Plano de

Trabalho aprovado pelo IBAMA. Contudo, o levantamento realizado no período de seca foi insuficiente no sentido de avaliar a comunidade de quelônios de toda a AID deste empreendimento, pois as coletas foram restritas à corpos d'água localizados entre os quilômetros 250 e 355 da rodovia BR-319, sendo que o trecho do EIA/RIMA contempla os quilômetros 250 a 655,5.

420. O levantamento dos quelônios foi realizado através de três métodos amostrais: malhadeiras (*trammel nets*), que têm uma malha interna de 18 cm entre nós e duas malhas externas de 1m de distância entre nós, sendo que cada malhadeira mede 2m de altura e 100m de comprimento; *hoop traps* de 60 a 80cm, com malha de 3mm de distância entre nós e 1m de comprimento, tendo sido utilizada também uma *hoop trap* adaptada, de 40cm de altura; redes de arrasto, com malha de 10cm de distância entre nós, com 2m de altura e 20m de comprimento. Os métodos foram aplicados de acordo com as características dos corpos d'água: as malhadeiras foram instaladas no Igarapé Jacaré Tinga e no Rio Novo, que são maiores e têm água parada e pouca correnteza. O esforço total de captura por malhadeiras foi de 195 horas por malhadeira, entretanto, não foi apresentado o tempo de checagem das malhadeiras. As *hoop traps* foram instaladas em igarapés presentes nos módulos 1 e 2 e no Igarapé Jacaré Tinga e a *hoop trap* adaptada foi colocada em uma caixa de empréstimo. O esforço total de captura para este tipo de equipamento foi de 2.773 horas por armadilha e a *hoop trap* adaptada manteve um esforço total de captura de 147 horas. As redes de arrasto foram utilizadas em quatro áreas alagadas formadas pelas caixas de empréstimo ao lado da rodovia. O arrasto foi feito por duas pessoas segurando cada uma das extremidades da rede, até que toda a extensão da poça fosse varrida pelo arrasto.

421. Foi apresentada uma tabela com o esforço de captura de quelônios em horas por método. Observou-se que o esforço amostral não foi padronizado por método tampouco por corpo d'água, como havia sido proposto no Plano de Trabalho pelo próprio empreendedor. O número de dias de coleta variou entre dois e sete dias para as *hoop traps* e foi de dois dias, porém com número de horas de captura variadas, para as malhadeiras. Na tabela consta ainda uma série de métodos localizados em "Igarapé sem nome", tanto no módulo 1 como no módulo 2. Não fica claro, portanto, se foram diversos métodos aplicados no mesmo igarapé ou se o título "Igarapé sem nome" refere-se a vários igarapés da região, bem como não permite discernir o número total de corpos d'água amostrados e de armadilhas por corpo d'água. Considerando o dado apresentado para o Igarapé Jacaré Tinga, foram instaladas apenas três *hoop traps*, que ficaram dois dias na água (aproximadamente 27 horas para cada uma). Pela proposta aprovada pelo Plano de Trabalho, em cada um dos seis pontos de amostragem, seriam instalados conjuntos de dez *hoop traps* em cada corpo d'água, que permaneceriam por duas noites. Sendo assim, o número de armadilhas utilizadas pelo menos neste igarapé, foi inferior ao proposto pelo empreendedor.

422. No estudo não consta descrição de metodologia para levantamento de crocodilianos da área de influência do empreendimento. Havia sido proposto no Plano de Trabalho aprovado levantamento noturno no período de seca, com utilização de canoa com motor de popa de 15 H.P., que se moveria lentamente pelos igarapés e rios para detecção dos animais e feita aproximação para determinação de espécie e comprimento rostro-anal. Para captura seriam utilizados laços de cabo de aço (*locking cable snare*), cambão (*ketch all animal restraining pole*) e pegador (*reptile snare*), sendo que os animais seriam soltos 10 minutos depois da captura no mesmo local. A metodologia proposta contemplava ainda a marcação dos espécimes, georreferenciamento do local de encontro e levantamento de dados de abundância.

423. Foi informado que durante os trabalhos de campo, caso fossem avistadas espécies por outros pesquisadores, estas contribuiriam para elaboração da lista de espécies registradas do estudo. Todos os animais foram pesados e medidos quanto ao comprimento rostro-cloacal e da cauda.

424. Análise dos Resultados:

425. No que tange a riqueza de espécies da herpetofauna, o estudo mostra que na estação seca foram registradas 81 espécies de anfíbios e répteis (34 anfíbios anuros e 1 anfíbio caudata; 23 espécies de lagartos, 17 espécies de serpentes, 3 espécies de quelônios e 3 espécies de jacarés). Já na estação chuvosa, foram identificadas 108 espécies da herpetofauna, sendo 60 de anfíbios anuros, 1 de anfíbio caudata, 14 de lagartos, 26 de serpentes, 4 de quelônios e 3 jacarés. Cabe ressaltar neste tópico, que a amostragem realizada na estação seca teve esforço e menor número de áreas amostradas do que na estação chuvosa (somente dois módulos e oito parcelas dentro de cada módulo) e, ainda assim, foram registradas 81 espécies, maior número de lagartos e número semelhante de anfíbios em relação à estação chuvosa destacando, portanto a importância de novo levantamento nesta estação para verificação de padrões de sazonalidade neste ambiente.

426. Foram apresentadas curvas de acumulação de espécies para cada módulo, separadas para lagartos e anfíbios. Não foram apresentadas curvas para serpentes, quelônios e jacarés, segundo o estudo, em virtude do baixo número de indivíduos e espécies capturados, informando que, no caso das serpentes, a taxa de acumulação de espécies deu-se a uma média de uma nova espécie para cada novo indivíduo coletado. Quanto a este fato, esta equipe destaca que, conforme próprios dados do estudo, o número de espécies de serpentes foi superior ao de lagartos na estação chuvosa (foram registradas 26 espécies de serpentes e 14 espécies de lagartos) e o fato da taxa de acumulação de espécies ser de uma nova espécie para cada indivíduo coletado indica que a amostragem deveria ter sido ampliada até a redução desta taxa.

427. Das curvas de acumulação de espécies apresentadas, nenhuma apresentou tendência à estabilização tanto na estação seca como na estação chuvosa. No módulo 1 foram registrados maior número de indivíduos e de espécies de lagartos em relação ao módulo 2 na seca; para os anfíbios este número foi similar entre os dois módulos. Já na estação chuvosa, os módulos 2 e 5 apresentaram maior número de indivíduos e espécies de lagartos e de anfíbios. A não estabilização de nenhuma das curvas apresentadas, também evidencia que a amostragem deste estudo foi subdimensionada, necessitando de complementação.

428. Não constam no estudo dados completos sobre o número de indivíduos coletados por espécie nas duas amostragens.

429. Os dados de abundância mostram que na estação seca, a rã *Leptodactylus andreae* foi a espécie mais abundante, tendo sido registrados 97 indivíduos desta espécie. As espécies *Rhinella* cf. *proboscidea*, *Osteocephalus buckelyi* e *Allobates* sp., também estiveram entre as mais abundantes, sendo registrados 26, 17 e 16 indivíduos destas espécies, respectivamente. As espécies *Hypsiboas lanciformis* e *Osteocephalus planiceps* apresentaram cada uma 13 indivíduos e as demais espécies coletadas na amostragem apresentaram número inferior a dez registros. Já no período chuvoso, a espécie *R.* cf. *proboscidea* foi a mais abundante (n=121), seguida pela rã *L. andreae* (n=50), *L. rhodomystax* (n=49), pela espécie *Chiasmocleis bassleri* (n=23), *Dendrophryniscus minutus* (n=21) e *Dendropsophus* cf. *minutus* (n=21).

430. Para os lagartos, a espécie *Alopoglossus angulatus* foi mais abundante durante a estação seca (n=17), seguida por *Coleodactylus amazonicus* (n=10), *Anolis fuscoauratus* (n=10), *Anolis nitens tandai* (n=10), *Leposoma* sp. (n=10). As espécies *Cercosaura argulus*, *Anolis ortonii* e *Anolis punctatus* foram menos abundantes, sendo representadas por apenas um espécime cada.

431. O lagarto *Coleodactylus amazonicus* (Sphaerodactylidae) foi a espécie mais abundante na estação chuvosa (n=13), seguida por *Anolis fuscoauratus* (n=12), *Anolis nitens tandai* (n=12) e *Kentropyx pelviceps* (n=9). Os lagartos das espécies *Cercosaura argulus*, *Anolis ortonii* e *Tupinambis teguixim* foram os menos abundantes, sendo representados por apenas um indivíduo cada.

432. Dentre as serpentes, a maior parte das espécies pertence à família Colubridade (11 spp.). A espécie mais abundante na seca foi a serpente dormideira *Leptodeira annulata* (n=3), seguida de *Chironius fuscus* e *Bothrops atrox* (n=2). As demais espécies obtiveram apenas um registro cada. Na estação chuvosa a falsa coral *Oxyrhopus melanogenys* foi a espécie com o maior número de registros (n=4), seguida de *Helicops angulatus* (n=3), *Drymoluber dichrous* (n=3), *Epicrates cenchria* (n=2), *Corallus hortulanus* (n=2), *Bothrops atrox* (n=2), *Bothrocophias hyoprora* (n=2) e *Atractus latifrons* (n=2). As outras 16 espécies foram registradas apenas uma vez. Foi ressaltado o registro de duas espécies do gênero *Typhlops*, que têm hábito fossorial e são dificilmente detectadas em estudos de curta duração.

433. Para os quelônios, as quatro espécies registradas pertencem a duas famílias: Podocnemididae e Chelidade. As espécies registradas são: *Mesoclemmys gibba* e *Platemys platycephala*, o tracajá *Podocnemis unifilis* e o cabeçudo *Peltocephalus dumerilianus*.

434. Nos estudo foram registradas três espécies de jacarés: *Caiman crocodilus* (jacaré tinga), *Paleosuchus trigonatus* (jacaré pedra) e *Melanosuchus niger* (jacaré açu), sem dados de abundância. Ressalta-se que o estudo não aponta a realização de qualquer metodologia para levantamento de jacarés, apesar de ter sido proposta a aprovada metodologia no Plano de Trabalho, conforme descrito neste parecer. De acordo com os dados constantes, na seca as espécies foram registradas por contribuição de terceiros (registros de jacaré tinga e jacaré açu) e procura ativa (registro de jacaré pedra). Ressalta-se neste ponto que o texto informa que “*Durante a excursão realizada na estação seca, uma cabeça de jacaré recém coletada foi cedida por um morador local e utilizada como registro da espécie Paleosuchus trigonatus*”. Portanto, ou há equívoco na descrição das metodologias de registro do jacaré pedra, ou a cabeça de jacaré encontrada foi considerada como método de procura ativa. Na estação chuvosa as espécies foram registradas por encontro ocasional (registros jacaré tinga e jacaré pedra), procura ativa (registros de jacaré pedra) e contribuição de terceiros (jacaré açu). Quanto à realização da procura ativa na estação chuvosa, ressalta-se que segundo justificativa apresentada pelo empreendedor constante no Plano de Trabalho proposto, “*levantamentos nos corpos d’água principais serão realizados no período de seca, que na região corresponde aos meses de agosto a novembro. O alto nível da água tem efeito negativo sobre o número de crocodilianos observados em levantamentos noturnos, fato que já foi demonstrado para M. niger e C. crocodilus na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Estação Ecológica de Anavilhanas, situadas no curso médio do Rio Solimões e no curso inferior do Rio Negro respectivamente (da Silveira, 2001). Acredita-se também que um nível mais baixo de água possibilite uma maior detecção também de P. palpebrosus, não só pelo fato dos jacarés serem mais facilmente localizados devido ao nível da água estar mais baixo, como também pela facilidade de acesso e deslocamento às margens dos pequenos corpos d’água (Arias, com. pes.)*”. Ou seja, o próprio empreendedor havia recomendado que não fosse realizada amostragem durante o período chuvoso. Importante ressaltar a não identificação da espécie *P. palpebrosus*, que conforme informado tem maior probabilidade de detecção na estação seca.

435. Diante das informações apresentadas, esta equipe entende que deverão ser esclarecidos todos os aspectos de aplicação desta metodologia de procura ativa, em especial locais de amostragem e esforço, e deverão ser apresentados dados de abundância das espécies. Ressalta-se que caso a amostragem realizada seja considerada insuficiente, a equipe deverá voltar a campo para condução de uma amostragem representativa em toda a área de influência direta. Considerando que todas as amostragens de seca para outros grupos da fauna foram realizadas apenas em dois módulos, possivelmente, caso tenha sido feita amostragem para crocodilianos nesta estação, esta tenha seguido a mesma orientação.

436. Foi apresentada no estudo uma discussão sobre eficiência de captura dos diferentes métodos de amostragem. Para anfíbios, tanto para o registro de indivíduos como de espécies o método de procura ativa teve maior eficiência, em relação à outros métodos (registro de 48,2% dos indivíduos na seca e 49,1% na cheia; e 82,9% das espécies na seca e 83,3%). Para os lagartos, as armadilhas de interceptação e queda foram mais representativas tanto para captura de indivíduos como para registros de espécies (registro de aproximadamente 42% dos indivíduos na seca e 37,9% na cheia; registro de 68,6% das espécies na seca e 78,6% na cheia). Para o levantamento de serpentes, a procura ativa foi o método mais significativo, responsável pelo registro de 50% dos indivíduos na seca e 40,5% na estação chuvosa, bem como de 57,1% das espécies na seca e 41,7% das espécies detectadas na estação chuvosa. Salienta-se na legenda das figuras 98 e 99 do EIA, nas quais são apresentados gráficos do percentual de espécies e de indivíduos de anfíbios, lagartos e serpentes capturados por cada método utilizado, que nas legendas dos gráficos acima referidos está escrito “*Percentual de espécies de anfíbios, lagartos e serpentes capturados por cada método utilizado durante a estação seca nos seis módulos amostrados (PA= procura ativa; PT= pitfall; EO= encontro ocasional; FT= funnel trap; CT=colaboração de terceiros)*” e “*Percentual de indivíduos de anfíbios, lagartos e serpentes capturados pro cada método utilizado durante a estação seca nos seis módulos amostrados (PA= procura ativa; PT= pitfall; EO= encontro ocasional; FT= funnel trap; CT=colaboração de terceiros)*”. Destaca-se que na amostragem de seca, conforme a própria metodologia constante no estudo foram amostrados apenas dois dos seis módulos propostos no Plano de Trabalho aprovado.

437. Quanto à amostragem de quelônios, o estudo indica que a eficiência de captura no geral foi baixa para todos os métodos. Nenhum indivíduo foi capturado através de *hoop traps*. As malhadeiras, mesmo tendo um esforço de 195 horas por malhadeira, resultaram da captura de apenas um indivíduo (*P. dumerilianus*) no Igarapé Jacaré Tinga, ou seja um índice de 0,005 indivíduos/hora/malhadeira; os arrastos resultaram na captura de apenas um indivíduo (*M. gibba*) em uma das quatro caixas de empréstimo amostradas, localizada próxima ao módulo 1, ao lado de área de pastagem e a 100m da floresta de terra-firme mais próxima, em lado oposto da rodovia. Foi feito avistamento de um juvenil e encontrado um ninho de tracajá (*P. unifilis*) em um banco argiloso adjacente ao Rio Novo. O texto indica ainda o registro por outra equipe de dois indivíduos de *M. gibba* e o registro da espécie *Platemys platycephala* por outra equipe durante o trabalho na estação chuvosa.

438. Através de entrevistas com moradores, foi indicada a presença na área de outras quatro espécies de quelônios (*Chelus fimbriatus*, *Podocnemis sexturbelata*, *P. expansa* e *Rhinemys rufipes*). Duas destas espécies (*P. sexturbelata* e *P. expansa*) são facilmente capturadas através de malhadeiras na estação seca, segundo informações do EIA. Foi informado também que a espécie *C. fimbriatus*, apesar de ter ampla distribuição na Amazônia, tem baixa densidade populacional e é dificilmente registrado em levantamentos rápidos. Segundo o estudo, o único local conhecido onde há uma população abundante desta espécie é no Parque Nacional do Viruá (RR), e que em trabalho conduzido neste local, durante a estação seca, promoveu a captura de 22 exemplares através de malhadeiras. A espécie *R. rufipes* habita igarapés de terra firme e costuma ser capturada através de *hoop traps* e é de difícil captura em levantamentos rápidos.

439. Dentre as espécies capturadas no estudo, foi informado que o tracajá (*P. unifilis*) costuma ser capturado através malhadeiras e *hoop traps* em outros estudos. Consta, ainda, que o método mais eficiente para captura do cabeçudo (*P. dumerilianus*) é o jaticá, porém, a utilização deste método depende da habilidade do coletor e dificulta a padronização do esforço de captura.

440. Verifica-se, portanto, que no total foram registrados apenas cinco indivíduos em todo o trabalho de levantamento de quelônios, e que os métodos diretos para levantamento de quelônios

(arrasto, malhadeiras e *hoop traps*) somente resultaram na captura de dois indivíduos. O estudo justifica que o índice de 0,005 indivíduos/hora/malhadeira foi semelhante a outro estudo, executado no Rio Ayuanã, que obteve índice de captura de 0,003 cabeçudos/hora/malhadeira. Ressalta-se, porém, o índice indicado refere-se apenas ao número de cabeçudos e o índice do EIA representa todos os indivíduos capturados durante os levantamentos do mesmo (através de malhadeiras foi capturado apenas um cabeçudo no EIA). Ainda, foi informado que o referido trabalho era focado nas populações de irapuca (*P. erythrocephala*), que tiveram um índice de captura muito superior (0,6 irapucas/hora/malhadeira). Outro trabalho, executado na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, registrou um índice de captura de iaçás (*P. sexturbelata*) 0,41 iaçás/hora/malhadeira. Outro estudo consultado, realizado nos Rios Madeira e Aripuanã, encontrou um índice de 0,007 de iaçás/hora/malhadeira. Sendo assim, considerando que os métodos de amostragem (malhadeiras, *hoop traps* e arrasto) são reconhecidos cientificamente para levantamento de quelônios, os dados apresentados no EIA podem indicar: reduzida densidade de indivíduos na área amostrada; e/ou o baixo esforço amostral aplicado, destacando neste caso o fato apontado neste parecer, onde foi verificado o uso de número inferior de armadilhas *hoop traps* (ex. uso de três armadilhas no Igarapé Jacaré Tinga, em vez do uso de dez armadilhas) e falta de levantamento em toda a área de influência do empreendimento, contrariando o previsto no plano de trabalho. Portanto, será necessária nova campanha na estação seca, respeitando-se o Plano de Trabalho aprovado pelo IBAMA e considerando habitats preferenciais das espécies de quelônios previstas para a área.

441. Foram feitas considerações sobre espécies de interesse econômico e médico. As espécies de interesse comercial detectadas neste estudo foram o jacaré pedra, jacaré tinga, o tracajá e o cabeçudo (*P. dumerilianus*). Foram detectadas quatro espécies de interesse médico, todas serpentes peçonhentas: as jararacas *B. atrox*; *B. aff. Brazili* e *B. hyoprora* e uma coral verdadeira (*M. lemniscatus*). O estudo ressalta que a principal responsável por acidentes ofídicos no Amazonas é a jararaca *B. atrox* e aponta que a *M. lemniscatus* tem baixa incidência de acidentes por causa de seu hábito fossorial.

442. O estudo aponta questões relevantes a serem consideradas na avaliação da viabilidade deste empreendimento, no tocante às espécies raras, endêmicas e oficialmente ameaçadas de extinção. Quanto às espécies raras, o estudo destaca que a espécie de perereca *Phyllomedusa atelopoides* pode ser considerada rara, pois teve seu primeiro registro para o estado do Amazonas. Esta espécie ocorre no sudeste do Peru e no Brasil sua distribuição era conhecida somente para o estado do Acre. A espécie *Allobates caeruleodactylus* foi descoberta recentemente no Município de Castanho, nas margens da BR-319, neste estudo foi feito o terceiro registro para a espécie. Em virtude dos poucos registros, não há informações quanto à vulnerabilidade desta espécie e alguns dados indicam possível endemismo para o Interflúvio Madeira-Purus. Foi apontado também o registro da salamandra do gênero *Bolitoglossa*, o qual está envolvido em confusão taxonômica no Brasil quanto às espécies, portanto o estudo indica que não se sabe se o espécime está enquadrado como *B. paraensis*, *B. altamazonica* ou representa um novo táxon. Para a fauna de répteis, três espécies são indicadas como raras ou de difícil amostragem, sendo elas as serpentes *Umbrivaga pygmaea*, *Xenopholis scalaris* e *Bothrocophias hyoprora* e o lagarto *Cercosaura argulus*, sendo este registro o terceiro desta espécie para o estado do Amazonas. Foi registrada uma nova espécie de anuro da família Hylidae, do gênero *Hypsiboas*. Foi informado ainda que é possível que esta nova espécie seja endêmica da floresta de terra-firme do Interflúvio Madeira-Purus, tendo em vista que a mesma não foi registrada em outros estudos nas margens destes rios e em outros interflúvios.

443. Quanto às espécies ameaçadas, foi verificado que foram utilizadas como referência a lista CITES, de 2007, a IUCN, e a lista do IBAMA. Da lista CITES, foram registradas duas espécies constantes no Anexo II: *P. dumerilianus* e *P. unifilis*, devido à intensa exploração de carne e ovos. No que tange a lista do IBAMA, foi informado no EIA que a lista consultada foi a publicada através

da Portaria nº 1.522, de 19 de dezembro de 1989 e da portaria nº 45 - N, de 27 de abril de 1992. Estas listas encontram-se defasadas e estas Portarias foram revogadas, em virtude da publicação da Instrução Normativa MMA nº3 de 27 de maio de 2003 e da Instrução Normativa nº 5 de 21 de maio de 2004, que estabeleceram novas listas de espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção. Ressalta-se que em 2008 o Ministério do Meio Ambiente (MMA) publicou o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, que contém uma revisão das listas constantes na IN 03/2003 e na IN 05/2004. Sendo assim, o empreendedor deverá consultar este livro, que está disponível no sítio eletrônico do MMA, para verificar se as espécies registradas neste EIA são consideradas ameaçadas de extinção.

444. Na discussão foi informado que a região da rodovia BR-319 existe uma grande diversidade de herpetofauna, considerando dados levantados em outros estudos, e esta diversidade está provavelmente relacionada à grande diversidade de fitofisionomias existentes na área. Quanto a estas afirmações, destacamos que o estudo fez poucas considerações a respeito da diversidade da área. Não foram aplicados índices de diversidade, dominância ou equitabilidade, análises de similaridades, bem como análises estatísticas, os quais podem dar indicações sobre a estrutura da comunidade avaliada. Foram apresentadas ainda poucas considerações em relação aos habitats onde as espécies de lagartos, anfíbios e serpentes foram registradas, como descrição das características dos locais de cada módulo e possível relação com as espécies detectadas e abundância das mesmas. Foram apresentadas também poucas considerações em relação à distribuição das espécies na área de influência do empreendimento. Considerando a informação do próprio estudo, que a variedade de fitofisionomias pode ser possível responsável pela alta diversidade de espécies da região do empreendimento, entende-se que as informações referentes a habitats e a descrição do ambiente são relevantes.

445. Quanto aos quelônios, foram registradas no EIA quatro das 13 espécies cujo limite de distribuição inclui a área da BR-319. Ainda quanto aos quelônios, foram feitas considerações a respeito da pressão da caça que estas espécies sofrem, e que poderá ser intensificada com a reconstrução da rodovia. O estudo e as entrevistas indicaram a presença na área de espécies muito apreciadas para consumo humano: *P. sexturbelata*, *P. expansa*, *P. dumerilianus* e *P. unifilis*. O estudo sugere que a BR-319 e suas vicinais poderão se tornar nova rota de tráfico de animais e ovos, ressaltando a importância de programas de educação ambiental e rígida fiscalização na área.

446. Quanto ao levantamento de lagartos, serpentes e anfíbios o estudo informa que o alto índice de pluviosidade nas coletas de janeiro (estação chuvosa) prejudicou a amostragem através de armadilhas de interceptação e queda. Este fato seria uma justificativa para as diferenças entre os módulos, mostradas através das curvas de acumulação de espécies, nas quais verificou-se que os módulos 2 e 5 obtiveram maiores de índices de espécies e de número de indivíduos coletados, destacando que nestes módulos o solo não esteve tão encharcado. Este fato pode, portanto, justificar o baixo sucesso de captura nos módulos 3 e 4, os quais estão localizados em áreas mais preservadas. Estas informações corroboram para a verificação da extrema importância de uma amostragem completa no período de seca, tendo em vista que neste estudo foram amostrados apenas a parte dos módulos 1 e 2. Aliada a estes fatos, está a constatação de que mesmo com amostragem significativamente inferior à estação chuvosa, na estação seca foram registradas 81 espécies, maior número de lagartos e número semelhante de anfíbios em relação à estação chuvosa, destacando, portanto, necessidade ainda de verificação de padrões de sazonalidade neste ambiente.

447. O EIA faz comentário sobre estudo conduzido na Amazônia peruana, no qual o autor comenta a necessidade de grande esforço de captura para acumular uma boa lista de espécies em estudos de comunidades de anfíbios e répteis. Quanto a esta colocação, esta equipe destaca que a partir do EIA em análise é possível fazer poucas avaliações sobre a herpetofauna da AID, tendo em

vista os seguintes pontos: o levantamento realizado sequer cumpriu a metodologia proposta previamente e aprovada pelo IBAMA, ressaltando neste item o esforço amostral inferior ao proposto e não padronizado entre os pontos amostrais e entre as metodologias; o levantamento incompleto da AID na campanha de seca e; a falta de clareza na descrição das metodologias utilizadas. Ressalta-se também neste ponto, a não estabilização de nenhuma das curvas de acumulação de espécies apresentadas e a alta taxa de acumulação de espécies para serpentes (uma nova espécie para cada indivíduo coletado). Como segundo ponto, destacam-se as poucas análises dos dados coletados no estudo, conforme afirmado anteriormente neste parecer, a exemplo da não aplicação de índices ecológicos e análises estatísticas. Cabe ressaltar a importância da complementação da análise da distribuição na AID e habitats onde foram encontradas as espécies consideradas raras, endêmicas e ameaçadas de extinção. Também não foram feitas quaisquer referências aos dados biométricos coletados. Como terceiro ponto, esta equipe entende que a análise de dados secundários da região é fundamental para discussão dos dados coletados, principalmente para verificação da eficiência da metodologia aplicada no levantamento. Na introdução do capítulo sobre herpetofauna são apresentados dados de vários trabalhos conduzidos na região, com relação principalmente ao número de espécies registradas. No Anexo1 do Meio Biótico foi apresentada uma lista comparativa de espécies registradas no levantamento do EIA da BR-319 e em outros estudos realizados na região. Nesta lista, contudo, apenas consta uma sigla para cada estudo, das quais algumas esta equipe não conseguiu distinguir a que se referem, não constam o locais de amostragem dos mesmos, tampouco o esforço amostral implicado em cada um e dados de abundância, que são dados fundamentais para uma análise de dados secundários. Não foi feita também uma análise desta lista para discussão dos resultados dos levantamentos do EIA. Destacamos, porém, que as poucas análises de dados secundários referem-se apenas a anfíbios, lagartos e serpentes, já que consta no EIA uma longa discussão a respeito dos quelônios encontrados neste estudo e em outros estudos realizados na Amazônia. O estudo das comunidades de quelônios contemplou também algumas considerações a respeito do habitat no qual os mesmos foram registrados, no entanto, conforme afirmado anteriormente, o estudo dos quelônios contemplou apenas 105km dos 405 km que são foco do EIA e não teve esforço amostral padronizado.

448. Recomendações:

1. Realização de nova campanha na estação seca, de acordo com o plano de trabalho aprovado, para os grupos da herpetofauna dos quelônios, anfíbios, lagartos e serpentes e, caso a amostragem de crocodilianos, a qual não consta a metodologia no estudo, não tenha sido feita conforme plano de trabalho aprovado, esta deverá ser refeita.
2. Realização de nova campanha na estação chuvosa, para os grupos dos anfíbios, lagartos e serpentes, de acordo com a metodologia e, principalmente, com esforço amostral padronizado e de acordo com o proposto no plano de trabalho aprovado.
3. Descrição detalhada da metodologia aplicada no estudo, com apresentação dos métodos amostrais.
4. Apresentação de discussão consistente dos dados coletados, com considerações a respeito da estrutura da comunidade avaliada, com análises como diversidade, dominância, equitabilidade, curvas de acumulação de espécie para os principais grupos, similaridade entre pontos e demais análises estatísticas pertinentes, descrição das características dos locais de cada módulo e possível relação com as espécies detectadas e abundância das mesmas com o habitat. Considerações também a respeito da distribuição das espécies na AID, principalmente em relação às espécies ameaçadas, raras e endêmicas e possíveis abordagens a referentes a efeito de borda e padrões de sazonalidade.

5. Apresentação de considerações a respeito dos dados biométricos coletados.
6. Verificação de inclusão das espécies identificadas no estudo de acordo com a legislação vigente, considerando a revisão das listas constantes na IN 03/2003 e na IN 05/2004, publicada no ano de 2008 pelo Ministério do Meio Ambiente, através do Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, disponível no sítio eletrônico desse Ministério.
7. Análise de dados secundários da região para discussão dos dados coletados e resultados obtidos no levantamento do EIA, considerando principalmente a verificação da eficiência da metodologia aplicada no levantamento.

449. F- Avifauna

450. Metodologia:

451. De acordo com o Plano de Trabalho aprovado, seria elaborada uma lista de espécies baseada em duas fontes principais de informação: 1) dados publicados e não publicados disponíveis, 2) campanhas de campo direcionadas à apuração e aprimoramento da lista já desenvolvida previamente.

452. Para o inventário em campo seriam utilizados dois métodos: levantamento auditivo-visual e captura com redes ornitológicas, os quais teriam esforço amostral de pelo menos uma semana em cada um dos seis módulos.

453. Para o levantamento auditivo-visual, um observador percorre extensões de ambiente, que têm seu início antes da 05:30 e de 11:00 a 15:00. As caminhadas seriam realizadas em cada um dos seis módulos, cobrindo entre 1000 a 4000 metros por dia. Como complementação da metodologia, seria utilizada a técnica de “playback”.

454. Para a captura com redes ornitológicas, seriam utilizadas de 5 a 12 redes de 12 metros de comprimento cada e 2 metros de altura.

455. Além disso, de acordo com o Plano de Trabalho, outras três etapas seriam críticas para a elaboração da lista de espécies e avaliação da área, sendo estas: 1) sobrevôo de todo o trecho para identificar todas as feições e fisionomias relevantes para aves; 2) Percurso terrestre de todo o trecho de carro, com paradas periódicas para identificação de fisionomias vegetais e sua relação com a avifauna; 3) Comparação das observações das duas etapas descritas acima com imagens de satélite.

456. Segundo o estudo, a elaboração da lista de espécies se baseou nas duas fontes principais de informação: dados publicados e não publicados disponíveis e campanhas de campo direcionadas à apuração e aprimoramento da lista já desenvolvida anteriormente. Levaram-se em consideração as áreas de endemismo, preferências de habitat, estimativas das distribuições reais para todas as espécies de possível ocorrência, e a validação em campo, foi gerada a lista final de ocorrência de espécies.

457. De acordo com o documento, foram realizados inventários de campo com o objetivo de amostrar a maior diversidade de espécies possível. Para tanto, foram usados dois métodos para inventário de avifauna *in situ*: levantamento auditivo-visual e captura com redes ornitológicas.

458. Para o levantamento auditivo-visual, utilizou-se a mesma metodologia descrita no Plano de Trabalho. Ainda segundo o documento, essa metodologia foi aplicada “em cada um dos dois módulos, durante sete dias em cada um”.

459. Observa-se, no entanto, que a metodologia descrita no documento não permitiu identificar quando, em qual período hidrológico e nem em que módulos o levantamento foi realizado. Ressalta-se ainda que o levantamento deveria ter ocorrido no período de seca e de chuva, nos seis módulos ao longo da rodovia.

460. Resultados:

461. Segundo o documento, para a região do interflúvio dos rios Madeira-Purus, levantamentos publicados são praticamente inexistentes e por isso a área de estudo é tratada por extrapolação e interpolação entre os pontos distantes já estudados.

462. De acordo com o EIA, estudos realizados na região acrescentaram consideravelmente o conhecimento regional e resultaram na descoberta de numerosos registros novos e até espécies novas de aves. Assim, o banco de dados sintetizado no EIA representa o mais detalhado e apurado conhecimento existente da avifauna da região. Mas mesmo assim o estudo considera que a alta taxa de descoberta na região indica que esta síntese necessariamente subestima a real diversidade da área.

463. Afirmou-se que mais de 740 espécies de aves ocorrem regularmente no interflúvio Madeira-Purus, incluindo somente a parte amazonense (este número aumentaria consideravelmente se incluísse no cálculo a porção acreana do interflúvio). Isto representa mais que 40% de toda a avifauna brasileira e aproximadamente 60% da avifauna da Amazônia. Apesar de ser o menor interflúvio amazônico (entre os principais afluentes), é o mais rico em espécies de aves.

464. Segundo o documento, o estado ainda muito bem preservado da maioria destes ambientes na área de estudo contribui à diversidade ornitológica. *“O habitat amazônico mais rico para aves é a floresta de terra firme, que perde espécies abruptamente e progressivamente ao longo do tempo, na medida em que sofre fragmentação ou mesmo corte seletivo. As florestas de terra firme neste interflúvio encontram-se entre as mais intactas e mais ricas de toda a Amazônia brasileira. Isto se deve à baixíssima densidade populacional humana, inclusive a total falta de cidades entre Humaitá e Careiro do Castanho, ocasionada pela dificuldade de acesso”*.

465. O estudo considera que os dois complexos de campos naturais (um no norte, na bacia dos rios Matupiri e Rio Preto do Igapó-açu, e outro ao sul na região de Humaitá-Puciri) e as florestas baixas de campinarana ao seu redor são preciosidades ecológicas, inclusive para avifauna. *“Sua fauna é relativamente pobre, quando comparada com a das florestas, mas com um alto grau de especificidade. Contém toda a avifauna restrita a estes ambientes, inclusive espécies cuja população global é limitada às poucas áreas de campo e campinarana encravadas e espalhadas pela floresta amazônica (p. ex., Chordeiles sp., Elaenia ruficeps, Cnemotriccus sp.1, Xenopipo atronitens, Tachyphonus phoenicius). Estes complexos de campo na área de estudo são os mais extensos e bem preservados exemplos deste ecossistema na metade sul da Amazônia”*.

466. Registrou-se que os campos da porção sul (Humaitá) contêm muitos elementos avifaunísticos típicos de cerrado (p. ex., *Rhynchotus rufescens*, *Chordeiles pusillus*, *Nystalus chacuru*, *Suiriri suiriri*, *Mimus saturninus*, *Ammodramus humeralis*), inclusive populações de espécies do bioma Cerrado listadas como ameaçadas globalmente.

467. Além de apresentar exemplares clássicos de campina amazônica e de cerrado, o estudo registra que os campos são extremamente variados em suas características de fisionomia vegetal, florística e avifauna. A singularidade de cada campo reforça sua importância única ecológica. *“De acordo com o texto, ao mesmo tempo em que cada campo parece ser único, a totalidade dos campos funcionam como complexos ou metapopulações, mantendo populações viáveis de sua avifauna, devido à existência do complexo todo, onde cada campo sozinho não teria tamanho suficiente para manter populações. Ainda não existem levantamentos completos destes lugares remotos, muito menos estudos detalhados de sua genética populacional. Mas é esperado*

que os dois complexos ajam como metapopulação para algumas espécies e que tenham endemismos próprios (falta de fluxo gênico entre si) para outras. Sendo sim, todos têm valor, insubstituibilidade e dependência entre si iguais”.

468. Segundo o texto, outros ambientes estão predominantemente intactos com seu componente avifaunístico completo. “Os igapós extensos hospedam uma avifauna específica, abundante e de fácil apreciação. Mostram uma beleza cênica também que rapidamente se degrada na presença de populações humanas maiores. As várzeas e os tabocais se localizam mais distante do principal eixo de pressão antrópica direta da rodovia. Entretanto, contêm uma proporção importante e singular da avifauna da região e por isso devem ser contemplados em planos mitigadores de impactos”.

469. Em relação ao endemismo, de acordo com o texto, o interflúvio Madeira-Purus não é reconhecido como uma área de endemismo para aves. “Isso parece refletir, entretanto, mais a falta de estudos do que a real situação. Em levantamentos nos últimos anos, foram identificadas três espécies de aves como endêmicas do interflúvio - todas espécies novas para a ciência”. De acordo com o EIA, os estudos anteriores eram tão poucos, e tão direcionados às proximidades das margens dos rios Madeira e Purus, em detrimento de boa cobertura do interflúvio, que simplesmente deixaram de detectar essas espécies que ocorrem somente ali. Essas são:

- *Herpsilochmus* sp.- “pequeno tamnofilídeo do dossel da mata de terra firme e campinarana. Casais monogâmicos mantém territórios pequenos (~5ha) e frequentemente acompanham bandos mistos de outras espécies de aves nas copas das árvores. Dentro do interflúvio foi encontrado em todos os pontos de estudo entre Careiro do Castanho no norte e o “ramal do Mucuí” no sul, a 50 km a oeste de Porto Velho, no Município de Canutama. Ainda não foi encontrado nos estados de Rondônia ou Acre. A leste do rio Madeira é substituído ecologicamente por outra espécie nova cogenérica. A oeste do Purus foi ausente próximo a Tapauá. Entretanto, uma espécie de *Herpsilochmus* ainda não identificada foi encontrada no Urucu, que pode referir a esta espécie ou outra também desconhecida. Mesmo se for esta espécie nova, estendendo sua distribuição para além do interflúvio, é pouco provável que estende ainda mais longe, pois ocorreria nas áreas da bacia do Juruá, onde estudos não a detectaram, e no sudeste do Peru, onde a longa tradição de estudos ornitológicos certamente teriam a detectado. Assim, se passa do interflúvio, vai ser por pouco, não alterando as conclusões qualitativas sobre a importância da preservação das matas do interflúvio para sua conservação”.

Hemitriccus sp.—“outra espécie nova, um minúsculo tiranídeo do subbosque da mata de terra firme, parecido com *H. minor*. É claramente restrito ao interflúvio, pois é substituído ecologicamente nas áreas adjacentes por outras espécies do mesmo complexo, que nunca ocorrem em simpatria”.

Cyanocorax sp.—“esta espécie de nova de gralha, descoberta em 2002 e coletada pela primeira vez em 2005, ocorre em todos os campos amostrados nos complexos norte e sul do interflúvio, com a exceção do campo ao lado da cidade de Humaitá. Esta se caracteriza como cerrado e não apresenta a vegetação preferida da gralha: a borda estreita de campinarana beirando os campos. A gralha só ocupa essa faixa de vegetação, afastando no máximo uns 100m da beira dos campos, onde nidifica em capões de mata de campinarana cercados de campo aberto. A espécie é grande, gregária e conspícua, e não há dúvida que, se ocorresse mais amplamente, já teria sido descoberta há muito tempo. Em ambientes parecidos na

margem direita do Madeira, uma outra espécie congênere ocorre. Assim, seu endemismo ao interflúvio está certo. Isso já a qualifica como espécie ameaçada”.

470. De acordo com o EIA, a descoberta de três espécies novas endêmicas do interflúvio nos últimos anos demonstra o grau de desconhecimento prévio da região e sugere que, com maiores estudos, haja mais a serem descobertas. Ainda segundo o estudo, há um padrão, em toda a Amazônia, de que as espécies de ampla distribuição contêm variações genéticas crípticas em cada interflúvio principal. *“Assim, o grau de endemismo em cada um é de fato muito maior que aquele descrito atualmente na literatura”.* Segundo o pesquisador, já que o interflúvio Madeira-Purus se mostra somente agora como área de endemismo para aves, é bem provável que haja também muito mais endemismo críptico do que atualmente detectado. *“Faltam estudos genéticos para esclarecer a situação, mas vale ressaltar que o número três de espécies endêmicas de aves é conservador”.*

471. Em relação a espécies ameaçadas, quatro espécies na área de estudo são consideradas ameaçadas de extinção.

Crax globulosa: “tratado como “deficiente de dados” na lista brasileira e ameaçado em grau “Vulnerável” na lista internacional (IUCN). Este mutum, chamado “piuri” localmente, é manso e sujeito a fácil extermínio onde ocorre nas várzeas da Amazônia ocidental. Sua ocupação histórica da região consta na literatura, mas não há evidências recentes. Atualmente, só é conhecido de ocorrer em bons números na RDS Mamirauá fora da área de estudo. Se ainda não foi exterminado da região de estudo, qualquer expansão humana certamente terminará de causar sua extinção local e de contribuir a seu estado de ameaça global. Por outro, proteção adequada das várzeas da área pode criar condições para sua conservação e até reintrodução local”.

Culicivora caudacuta: “listado nacional e internacionalmente como ameaçado em grau “Vulnerável”. Este minúsculo tiranídeo ocupa campos de cerrado e é residente no campo ao lado de Humaitá”.

Cyanocorax sp.: “espécie nova de gralha recém descoberta e endêmica (v. cima). O minúsculo tamanho da área ocupada pela espécie e sua população global estimada (Santos 2008) qualificam a espécie como ameaçada em grau “Vulnerável”, antes mesmo de ter sido descrita formalmente. Ocorre em todos os campos naturais do interflúvio, menos o de Humaitá, e ocupa somente a borda dos campos e capões internos. Preservação de todos os campos e suas bordas, e principalmente proteção destes contra fogo, será crucial para a preservação desta espécie. Em campos no sul da área de estudo onde passou fogo recente, houve evidência de queima dos ninhos da gralha e abandono do local pela espécie. Ainda existe a possibilidade que os dois complexos de campos hospedam populações geneticamente distintas da gralha, tornando mais crítica ainda a preservação de todos os campos”.

Coryphas piza melanotis: “listado nacional e internacionalmente como ameaçado em grau “Vulnerável”. Este pequeno emberizídeo ocupa campos de cerrado e é residente no campo ao lado de Humaitá”.

472. O estudo concluiu que além dessas quatro, as espécies endêmicas da área se tornarão rapidamente ameaçadas na medida em que o pequeno interflúvio for desmatado.

473. Recomendações:

1. Ressalta-se que, após análise do texto, não foi apresentada separadamente, da lista de espécies esperadas, uma tabela contendo as espécies amostradas especificamente na campanha de campo para elaboração dos estudos ambientais da

- rodovia, com seus respectivos pontos de amostragem e metodologia empregada na coleta de cada espécime.
2. Pode-se constatar, no entanto que, mesmo o levantamento em campo tendo sido incompleto, divergindo do acordado no Plano de Trabalho aprovado, já que foram amostrados apenas dois módulos, pelos dados obtidos até o momento, e que, de acordo com afirmação do próprio estudo, são poucos e insuficientes para um diagnóstico efetivo da diversidade da avifauna, a região encontra-se como uma das mais bem preservadas e como uma das mais ricas em biodiversidade de aves da região amazônica.
 3. O estudo, mesmo tendo afirmado que ainda não há um diagnóstico adequado sobre a avifauna, citou a presença de várias espécies endêmicas e em risco de extinção e afirmou que o desmatamento, bem como outros impactos conseqüentes do empreendimento acarretarão em ameaça para várias espécies, muitas delas ainda nem descritas pela ciência.
 4. Sendo assim, e baseado no fato de o levantamento em campo ter sido incompleto, e na afirmativa do próprio autor, para o qual há presença de várias espécies ainda serem identificadas, e que o empreendimento poderá levar muitas delas à extinção, pode-se concluir que ainda são necessários levantamentos mais efetivos em campo, os quais devem contemplar todos os seis módulos ao longo da rodovia, de modo a permitir uma avaliação de impacto e suas respectivas medidas mitigadoras e programas ambientais eficientes.
 6. Recomenda-se, portanto, que seja realizada complementação dos estudos, de forma a contemplar o levantamento em campo, conforme metodologia aprovada, nos seis módulos ao longo da rodovia, para que a área seja amostrada com a confiança que a região requer, para que possam ser implantados com eficiência as medidas mitigadoras e os programas ambientais.
 7. Ressalta-se que deverá ser apresentada uma tabela, separadamente daquela referente à lista de espécies esperadas para a região, contendo as espécies que foram amostradas durante as campanhas de campo específica da BR-319. Esta tabela deverá ainda conter o local e a metodologia empregada para sua captura.
 8. Os dados obtidos durante a campanha de campo realizada nesta versão do estudo deverão integrar a lista de espécies esperadas para a região. No entanto, solicita-se como complementação, que sejam apresentados quais módulos foram amostrados, em quais dias, quais espécies foram amostradas em campo referente aos estudos da rodovia, e qual a metodologia utilizada para o registro de cada indivíduo.

474. G – Mamíferos

475. G.1 - Mamíferos de médio e grande porte

476. Para a amostragem deste grupo utilizaram-se metodologias sem captura, de forma direta (transectos lineares) ou indiretas (contagem de pegadas, rastros, fezes ou tocas, estações atrativas e aplicação de questionários).

477. De acordo com o estudo, cada trilha, em cada ponto de amostragem, teve, no mínimo, cinco dias de levantamento, o qual foi realizado nos pontos (módulos) localizados nos quilômetros 1 (km 300) , 2 (km 350), 3 (km 400), 4 (km 450), 5 (km 535) e 6 (km 615) da rodovia BR-319.

478. As trilhas previamente existentes foram amostradas como transectos com largura fixa de 20 m para cada lado. De acordo com o documento, cada transecto ou trilha correspondeu a 44 hectares de área amostrada. Estes foram marcados a cada 50m com fita plástica, permitindo ao

observador a identificação imediata da posição ao longo da trilha. A cada 100 m foi montada uma estação atrativa para facilitar a identificação e quantificação de pegadas. Em cada transecto e áreas adjacentes aos módulos os animais e seus vestígios (rastros, tocas, arranhados em árvores) visualizados foram registrados.

479. Durante a seca foram montadas 40 estações atrativa ao longo dos transectos P1 e P2, que ficaram operantes durante 6 e 5 dias, respectivamente. Foram registradas 36 visitas às estações olfativas durante a estação seca de 2008, sendo identificadas 9 espécies de mamíferos.

480. A metodologia de estações olfativas, segundo o estudo somente foi utilizada no período seco, devido ao fato de que durante a campanha da estação chuvosa, em janeiro de 2009, o excesso de chuvas inundou alguns transectos e conseqüentemente as estações atrativas, impossibilitando este tipo de metodologia auxiliar para a coleta de pegadas.

481. Outro método utilizado foi a aplicação de questionários. Em função da presença de poucas famílias próximas aos pontos de amostragem, foram realizados apenas 15 questionários, cinco famílias que moram próximo as áreas de amostragem (duas próximas ao ponto um e três no Igapó Açú) e 10 homens da região que acompanharam os trabalhos dos pesquisadores no período chuvoso, acompanhados de cópias coloridas de pranchas de identificação de mamíferos amazônicos.

482. Para amostragem dos primatas, cujas distribuições em suas trilhas naturais não correspondiam aos transectos amostrais, foram realizados levantamentos utilizando o conhecimento dos frequentadores das áreas para a definição das trilhas e dos horários de alimentação desses animais que, geralmente, mantém uma rotina, fato que, segundo o documento, permitiu a visualização em pontos específicos.

483. O período da primeira campanha de levantamento foi de 13 dias de observação, de 17 a 30 de julho de 2008, referente ao período de estiagem, nos módulos 1 e 2.

484. No período das chuvas, foi realizada a segunda campanha de 13 de janeiro a 02 de fevereiro de 2009. As equipes trabalharam simultaneamente os pontos de amostragem de 1 a 6, sendo que o período amostral por transecto variou de 5 a 8 dias. Para tanto, foram utilizados os seguintes métodos sem captura: observação direta dos animais em transectos lineares e, observação indireta, através de rastros, sinais característicos (fezes, tocas, arranhados, etc.) – *index counts*; utilização de estações atrativas para contagem de pegadas; aplicação de questionários estruturados com moradores de áreas próximas ou caçadores; quantificação e biometria de produtos de caça com os moradores de comunidades próximas.

485. Deve-se ressaltar que, de acordo com Plano de Trabalho aprovado, deveriam ter sido amostrados, tanto para o período de seca quanto para o chuvoso, os seis módulos ao longo da rodovia. No entanto, no período de seca apenas os módulos 1 e 2 foram amostrados, o que impossibilita uma avaliação segura da biodiversidade presente na área de influência do empreendimento.

486. Além disso, a metodologia empregada para amostragem deste grupo, nos dois períodos hidrológicos foi incompleta, já que não foram utilizadas câmeras trap, apesar de ter sido uma metodologia aprovada no Plano de trabalho.

487. Outro ponto a destacar é que, conforme o texto salienta, o período de amostragem em cada módulo foi variável, ao passo em que a metodologia aprovada recomendava 5 dias de amostragem em cada trilha. A tabela 40, apresentada na pg 323 do EIA evidencia que o número de dias e vezes que os transectos foram percorridos nos módulos foram variáveis, fato este que dificulta a comparação dos resultados obtidos, tal como a diferença do esforço amostral e área amostrada entre os períodos de seca e cheia.

488. Ainda de acordo com o Plano de Trabalho, os censos noturnos deveriam seguir os mesmos procedimentos aplicados durante o dia, diferindo apenas na utilização de lanternas. No entanto, de acordo com o EIA, foram realizadas apenas amostragens aleatórias nos horários da tarde e da noite, tanto nas trilhas quanto ao longo da estrada.

489. Resultados:

490. Na época seca foram realizados 166 registros (sinais ou visualização) de mamíferos em duas áreas de amostragem da rodovia BR-319, 94 no transecto do Ponto um e 72 no Ponto dois. Foram identificadas 33 (trinta e três) espécies, às quais se somam outras três, detectadas apenas nas entrevistas, totalizando 36 espécies de mamíferos de grande e médio porte. Foram percorridos 32 km de trilhas durante toda amostragem na estação.

491. Com a utilização de armadilhas olfativas, foram registradas 36 visitas durante a estação seca de 2008, tendo sido identificadas 9 espécies de mamíferos.

492. Dos animais identificados nas entrevistas para identificação de espécies de mamíferos existentes na região, os moradores apontaram para 30 espécies presentes nas pranchas, sendo que 26 delas foram identificadas também pela equipe no levantamento por transectos ou estações atrativas. As duas espécies de preguiça e o tatu 15 quilos só foram relatados nas entrevistas. Uma outra espécie de primata foi citada em entrevista, o mico-leãozinho (*Cebuella pigmea*), por mais de uma família, embora as informações científicas atuais não apontem para sua presença no interflúvio do Madeira, onde situa-se a rodovia BR-319.

493. De acordo com os resultados obtidos durante a campanha de campo, as espécies com maior número de registros durante a seca na rodovia BR-319 foram: Macaco-Barrigudo (16,9% dos registros), Cutia (15,6), Sagui (10,04%), Macaco-de-Cheiro (9,7%), Zogue-Zogue (9,1%), Caititu (8,4%) e Paca (também com 8,4%). As espécies de maior abundância foram Macaco-Balateiro (8,08), cutia (7,7), Caititu (6,94) e parauacu (6,06).

494. Durante a estação chuvosa foram percorridos 181 km, sendo feitos 415 registros (sinais ou visualização) de mamíferos de grande e médio (95 no Ponto 1; 117 no ponto 2; 26 no ponto 3; 12 no ponto 4; 18 no ponto 5; 20 no ponto 6; e 127 observações feitas por membros de outras equipes).

495. As espécies com maior número de registros durante a cheia na rodovia BR-319 foram: Macaco-Prego (com 17% dos registros), Macaco-Balateiro (15,6%), Macaco-Barrigudo (8,9%), Caititu (7,8%), Zogue-Zogue (5,5%), Cutia (5,2%) e Paca (3,7%). As espécies de maior abundância foram: macaco balateiro 20,82), macaco prego (11,49), caitetu (10,25), macaco barrigudo (8,82), paca (6,67) e cutia (6,54). Os animais mais abundantes no período chuvoso foram caitetus (7,76 animais/km²), macaco balateiro (2,30 animais/ km²), macaco prego (1,64 animais/km²) e macaco barrigudo (1,34 animais/ km²).

496. De acordo com o estudo, das espécies identificadas, seis são consideradas ameaçadas ou vulneráveis de extinção pela Lista Brasileira de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção (MMA - IN No. 003/2003). O texto não indicou quais seriam essas espécies, porém, a Tabela 41, constante na página 324 do mesmo estudo, indica que 12 espécies são consideradas como vulneráveis, sendo elas: *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá-bandeira); *Bradypus variegatus* (Preguiça); *Alouatta seniculus* (Guariba); *Lagothrix lagothricha cana* (Macaco barrigudo); *Speothos venaticus* (Cachorro-vinagre); *Nasua nasua* (Quati); *Leopardus pardalis* (Jagatirica ou Maracajá-açú); *Panthera onça* (Onça pintada); *Puma concolor* (Onça vermelha); *Tapirus terrestris* (Anta); *Tayassu tajacu* (Caititu); e *Tayassu pecari* (Queixada).

497. Verificou-se que houve um maior número médio de amostragens nos transectos com maior presença de cursos de água (P1 e P2) do que nos de platô (P3,P4,P5 e P6).

498. Foram encontradas diferenças significativas para os índices de diversidade de Simpson e de Shannon-Wiener entre as comunidades de mamíferos amostradas no ponto um (km 300) e no ponto dois (km 350). Entre as áreas dos diferentes transectos observaram-se diferenças significativas entre os índices de diversidade de Simpson, sendo que a maior diversidade média de espécies foi encontrada no km 300 (53,81 a 163,52) e no km 350 (37,20 a 134,38). Também foram encontradas diferenças significativas entre os índices de diversidade de Simpson entre as duas estações. Quanto aos índices de diversidade de Shannon-Wiener, entre o período seco e a estação chuvosa não foi encontrada diferença significativa.

499. Também foram encontradas diferenças significativas entre as densidades das espécies de mamíferos visualizados sendo as espécies com maior média de densidade: sagüi (13,06 animais/km²), barrigudo (9,26 animais/km²), caitetu (5 animais/km²), paca (0,56 animais/km²) e cutia (0,36 animais/km²). Os macacos parauacu, embora tenham um bom número de registros visuais, foram avistados a distância, o que pelo método, acaba por reduzir sua estimativa de densidade.

500. De acordo com os resultados obtidos em entrevistas, as caças preferidas são pela população local são a paca (*Agouti paca*), com preferência de 27,77%. Em seguida vem o tatu (*Dasytus sp.*), com uma preferência de 22,22%; o veado (*Mazama sp.*), preferência de 16,66%; os porcos do mato (*Tayassu tajacu* e *T. pecari*), com preferência de 11,11%, a cutia (*Dasyprocta fuliginosa*), com preferência de 11,11%; e a anta (*Tapirus terrestris*), com preferência de 5,55%.

501. Foi verificado na Tabela 41, na qual consta a lista de espécies de mamíferos de médio e grande porte identificados nos pontos de amostragem, que um indivíduo da espécie *Saguinus labiatus labiatus*, conhecido popularmente como sagüi de bigode, foi registrado através de método visual e de captura. O empreendedor deverá esclarecer se este indivíduo foi somente capturado ou foi coletado e qual foi o método aplicado para sua captura.

502. Discussão:

503. De acordo com o EIA, o número de espécies de mamíferos encontrados nos pontos de amostragem da rodovia BR-319 pode ser considerado baixo quando comparado aos estudos realizados, não só em florestas próximas a Manaus ou na bacia do Rio Negro, mas também, quando comparado aos estudos feitos em outras regiões de floresta amazônica (rio Purus, Juruá e Xingu), só sendo similar ao número de mamíferos encontrados em áreas impactadas ou abertas, como o Pantanal, ou de florestas inundadas, como em Mamirauá.

504. O menor número de registros de espécies foi associado ao período seco, onde os animais se dispersam mais, em busca dos cursos d'água e fontes de alimentação. Inferiu-se também sobre uma possível influência remanescente do tempo em que a rodovia BR-319 esteve em atividade. Como os transectos se afastaram apenas 5 km da pista, de acordo com o estudo, talvez ainda haja algum efeito sobre a distribuição e abundância dos animais nos pontos amostrais.

505. De acordo com o texto, nos pontos de amostragem um e dois, no km 300 e 350 da rodovia BR-319, foi feito um maior número de registros do que nos outros pontos, provavelmente, porque os primeiros transectos cortavam uma região com uma área de baixio e quatro igarapés, enquanto, os outros transectos cortavam platôs sem mananciais de água. Entretanto, a variação do número de espécies entre cada ponto amostral, não foi significativa. No P1 foram identificadas 18 espécies; no P2 16 espécies; no P3 13 espécies; no P4 foram 4 espécies; no P5 foram identificadas 12 espécies; e no P6 foram 15 espécies.

506. A Tabela 41, apresentada na página 322 do estudo apresenta dados referentes à coleta de mamíferos nos módulos, com a metodologia utilizada. No entanto, não indica em qual período, de seca ou chuva, tais espécies foram identificadas. Também não ficou claro se todos os espécimes de cada espécie foram coletados com a mesma metodologia. Esses resultados dificultam a compreensão do resultado obtido por meio desses dados, o qual estimou a densidade absoluta por hectare e por quilômetro quadrado.

507. Entre os diferentes transectos monitorados não foram encontradas diferenças significativas para os índices de Linsdale, de Kendeigh e de percentual de ocorrência. Contudo, quando se comparou o número de espécies entre os transectos, verificou-se que existe um maior número médio nos transectos com maior presença de cursos de água (P1 e P2) do que nos de platô (P3, P4, P5 e P6). De acordo com o estudo, estes resultados sugerem que existe efeito das áreas de amostragem e de transectos sobre a abundância e diversidade, caracterizando uma variação de paisagens, abundância e biodiversidade ao longo da rodovia que deverá ser analisada, monitorada e conservada.

508. Conforme o documento afirma, em relação à influência da sazonalidade sobre grandes e médios mamíferos, é importante que se façam algumas considerações sobre o estudo de impacto ambiental para grandes e médios mamíferos na área de influência da rodovia BR-319. Em primeiro lugar, a diferença entre o número de registros (visuais diretos, pegadas e tocas) de espécimes de mamíferos tende a ser maior em função de diferenças ambientais, ao contrário dos módulos levantados, similares, ao menos, do ponto de vista da vegetação.

509. Segundo o estudo, em média, quando o transecto atravessa ecossistemas diferenciados (terra firme e várzea, terra firme e igapó) na área de amostragem, o número de registros na cheia é 245,87% maior que na seca, sendo que o número de espécies pode receber um incremento de 23,52 a 35,29%. Em ambientes muito uniformes, como é, de acordo com o EIA, o caso do entorno da rodovia BR-319, embora possa ocorrer uma variação no número de registros por espécime, o número de espécies amostrados em cada local deverá variar em média de 10-15%.

510. Sendo assim, o próprio estudo afirma que as áreas dos módulos amostrados não eram os mais representativos para uma amostragem efetiva da biodiversidade da área. Ressalta-se que o Termo de Referência do empreendimento recomendava que deveriam ser amostrados os diferentes ambientes presentes na região. Se as áreas amostradas não são representativas de tais ambientes, esse fato, juntamente com o emprego de esforço amostral insuficiente e incompleto, provavelmente pode ter contribuído para os baixos índices de amostragens realizadas. Recomenda-se, portanto, que seja realizada nova amostragem para o período de seca, se necessário, em ambientes representativos, com o emprego da metodologia e esforço amostral aprovados no Plano de Trabalho. Além disso, se após a conclusão deste trabalho, os resultados obtidos se apresentarem mais efetivos, nova campanha para o período chuvoso, nos mesmos pontos, com a mesma metodologia e esforço amostral empregado deverá ser realizada.

511. Ressalta-se que, durante sobrevôo realizado por analistas do IBAMA, observou-se a presença de ambientes distintos, os quais poderiam ter sido selecionados como área de amostragem para o diagnóstico ambiental pela equipe responsável pela elaboração do EIA.

512. O estudo também concluiu que as densidades estimadas para as populações de mamíferos de médio e grande porte para a rodovia BR-319 são, em geral, baixas quando comparadas a outras regiões de florestas contínuas e com menor nível de impacto de atividades humanas e degradação ambiental. Um menor número de registros de espécies pode ser associado ao período seco, onde os animais se dispersam mais, em busca dos cursos d'água e fontes de alimentação. Inferiu-se também sobre uma possível influência remanescente do tempo em que a rodovia BR-319 esteve em atividade. Como os transectos se afastaram apenas 5 km da pista, talvez

ainda haja algum efeito sobre a distribuição e abundância dos animais nos pontos amostrais. Possivelmente, segundo os pesquisadores, existe um efeito da simples presença da rodovia ou do impacto de sua obra original sobre a fauna de mamíferos local. Isto se deve, provavelmente, a fragmentação do ambiente, a redução dos recursos alimentares e abrigos, bem como as atividades humanas diretas exercidas no local, como caça, desmatamento, assoreamento e barramento de igarapés, coleta de frutos e presença de ruídos de máquinas que ocorrem em diferentes graus em cada trecho da rodovia.

513. Recomendações:

1. Sendo assim, de acordo com os responsáveis pela elaboração do EIA, a região interceptada pela rodovia pode ser considerada como uma área impactada por atividades humanas e degradação ambiental, resquícios da abertura da rodovia na década de 70. No entanto, pode-se considerar que o número inferior de amostragens obtidos pelo estudo se devem mais ao pequeno esforço amostral empregado para o levantamento, e, como o próprio estudo afirma, aos locais amostrados não serem os mais adequados para o levantamento de médios e grandes mamíferos, do que a degradação do ambiente devido à abertura da rodovia, ocorrida há décadas. Além disso, o texto afirma que a região estudada é uma das mais preservadas da Amazônia. Soma-se a isso, o fato de só terem sido encontradas 15 famílias para serem entrevistadas. A pouca presença de aglomerados urbanos ao longo do trecho da rodovia, bem como as condições de preservação do ambiente foram confirmadas pela equipe do IBAMA durante sobrevôo na região.
2. Deve-se ressaltar que o número de registro de espécies inferior ao esperado pode ter ocorrido não pelos impactos remanescentes da operação da rodovia, cuja abertura se deu na década de 70, mas sim devido ao emprego de esforço amostral insuficiente e com metodologia incompleta, já que no período da seca foi realizada campanha de campo apenas nos módulos 1 e 2, e no período chuvoso as amostragens terem ocorrido em seis módulos, e mesmo assim, com metodologia incompleta em relação ao aprovado no Plano de Trabalho.
3. Ao longo do texto também não foram apresentados dados em separado, dos resultados obtidos para amostragem de primatas. O estudo apenas indicou que os transectos para observação dos primatas foram percorridos separadamente daqueles utilizados para os demais grupos, mas não foi descrito o método para o registro das espécies, nem em quais módulos e quantas vezes cada trilha foi percorrida. O empreendedor deverá ainda esclarecer se o indivíduo da espécie *S. labiatus labiatus* foi somente capturado ou foi coletado e qual foi o método aplicado para sua captura.
4. Conclui-se que as falhas apontadas nas amostragens impedem uma comparação efetiva dos resultados obtidos nas campanhas, por módulos e por ciclo hidrológico. Considera-se, portanto, que os resultados obtidos a partir dessas amostragens não representam um diagnóstico efetivo da fauna presente na área de influência do empreendimento, para a qual também não permitirá um levantamento dos potenciais impactos.
5. Sendo assim, essa equipe recomenda que sejam realizadas novas campanhas para amostragem de médios e grandes mamíferos, por um ciclo hidrológico completo, devendo ser apresentada proposta de amostragem em novos além dos seis módulos, apontados pelo próprio estudo como não representativos diante da diversidade de ambientes presentes na área de influência do empreendimento.

6. Os resultados obtidos para a elaboração do estudo em análise devem ser aproveitados para composição de listas de espécies esperadas para a região, juntamente com os dados secundários, desde que seja apresentada a logística empregada pela equipe em campo para a obtenção dos resultados obtidos para o estudo em análise.

514. G.2 - Mamíferos de pequeno porte “não-voadores”:

515. Para a amostragem dos mamíferos de pequeno porte não-voadores (roedores e marsupiais) foram utilizadas armadilhas “live trap” do tipo Sherman e Tomahawk, armadilhas de queda (pitfall) e ainda procura ativa diurna e noturna.

516. A amostragem no período de seca teve duração de 7 noites, entre os dias de 16 a 23 de agosto de 2008 no Ponto 1, e 24 a 31 de agosto de 2008 no Ponto 2. O módulo utilizado no Ponto 1 no período de seca (Km 300) foi 15 quilômetros distante do utilizado na coleta no período de cheia (Km 285) neste mesmo ponto, pelo fato do Km 300 estar alagado no período de chuva, sendo necessário abrir novo módulo para amostragem no período de cheia no Km 285. Em cada um dos dois módulos (Ponto 1 e 2) foram utilizadas 8 parcelas, cada uma com 12 armadilhas (seis shermans e seis tomahawks), totalizando 96 armadilhas por ponto de amostragem. A disposição das armadilhas foi semelhante à feita no período de cheia.

517. No período de cheia, a amostragem de pequenos mamíferos teve duração de 5 noites em cada um dos seis pontos (módulos amostrados entre os dias 13 de janeiro de 2009 e 03 de fevereiro de 2009), e foram utilizadas as 12 parcelas por módulo. Em cada ponto de amostragem foram distribuídas 96 armadilhas Sherman e 96 armadilhas Tomahawk, divididas igualmente entre seis parcelas de cada uma das duas trilhas do ponto de coleta (oito armadilhas de cada tipo em cada parcela), totalizando 192 armadilhas live trap usadas em cada ponto de amostragem. Em cada parcela foram estabelecidas oito estações de coleta, sendo cada uma delas composta por uma armadilha Sherman e uma Tomahawk. As parcelas foram percorridas e as armadilhas checadas todos os dias pela manhã.

518. A metodologia de Pitfall foi a mesma utilizada pela equipe de Répteis e Anfíbios. Essa metodologia também foi utilizada por 7 noites no período de seca e 5 noites no período de cheia, em cada ponto. Adicionalmente foram feitas procuras diurnas e noturnas. Em cada ponto foi realizada a procura ativa em 5 noites, com duração média de 3 horas por noite, por dois observadores.

519. De acordo com o EIA, as identificações realizadas em campo ainda estão sendo confirmadas com espécimes já depositados em coleções zoológicas e com o auxílio de especialistas.

520. De acordo com o Plano de Trabalho aprovado, cada módulo deveria ter sido amostrado duas vezes, ao longo do ciclo hidrológico. Para cada módulo deveriam ser amostradas 12 parcelas, com a duração de 10 dias de amostragem. No entanto, a campanha realizada no período de estiagem foi realizada apenas em dois módulos, e em apenas 8 parcelas cada, e duração de 7 noites, com número de armadilhas inferior ao acordado e, para o período chuvoso, a metodologia empregada teve duração de apenas 5 dias. Em ambas as estações o esforço amostral foi inferior ao aprovado no Plano de Trabalho.

521. Além disso, de acordo com o EIA, ainda existem dados sobre identificação de animais incompletos, a espera de serem concluídos.

522. Resultados:

523. De acordo com o estudo, para os pequenos mamíferos não-voadores, atualmente são descritas 22 espécies de marsupiais e 72 espécies de roedores para a Amazônia brasileira.

524. Na amostragem do período de seca foram feitos 22 registros de pequenos mamíferos (entre capturas e observações), sendo 17 roedores (cinco espécies) e cinco marsupiais (3 espécies). Foram registrados 16 indivíduos no Ponto 1 (13 roedores e 3 marsupiais) e 6 indivíduos no Ponto 2 (4 roedores e 2 marsupiais).

525. No período de cheia foram feitos 29 registros de pequenos mamíferos, sendo 21 roedores (5 espécies) e 8 marsupiais (4 espécies). Foram registrados 3 indivíduos no Ponto 1 (3 roedores); 8 indivíduos no Ponto 2 (7 roedores e 1 marsupial); 4 indivíduos no Ponto 3 (2 roedores e 2 marsupiais); 6 indivíduos no Ponto 4 (todos roedores); 3 indivíduos no Ponto 5 (2 roedores e 1 marsupial); 5 indivíduos no Ponto 6 (1 roedor e 4 marsupiais).

526. De acordo com o estudo nenhuma das espécies registradas é considerada ameaçada de extinção (IBAMA, CITES e IUCN), informação esta que deve ser tratada com cautela, tendo em vista as lacunas existentes no conhecimento taxonômico do grupo e status das populações.

527. Foram coletados dois indivíduos do antigo gênero *Oryzomys*, o qual foi dividido em 11 novos gêneros. Como a classificação destes indivíduos não foi até o nível de espécie, não é possível dizer a qual dos 11 novos gêneros eles pertencem, portanto, foram apresentados com a nomenclatura antiga.

528. Como resultado, o Ponto 2 foi o que apresentou maior número de espécies registradas (oito espécies), seguido do Ponto 1 (sete espécies), Ponto 6 (quatro espécies), Pontos 3 e 5 (três espécies) e Ponto 4 (duas espécies). Contudo, todas as espécies registradas são consideradas de ampla distribuição geográfica na Amazônia, portanto, ainda que não tenham registros, provavelmente ocorrem em todos os pontos amostrados.

529. O rato-de-espinho (*Proechimys gardneri*) foi a espécie mais frequentemente observada, representando 60% de capturas de roedores e 45% do total de capturas. Dois táxons obtiveram a segunda maior frequência de captura, *Marmosops neblina* e *Oecomys* sp., com 9% do total de capturas cada.

530. A riqueza de espécies por ponto de amostragem variou entre dois (Pontos 4) e oito (Ponto 2). Em termos de número de registros, o Ponto 1 apresentou número mais elevado que os demais, com 19 registros (lembrando que os pontos 1 e 2 foram amostrados nas duas estações, enquanto os demais apenas na seca). Considerando o número de capturas por ponto, em uma amostragem apenas, o Ponto 1 também foi o que obteve maior sucesso, com 16 espécimes capturados na amostragem do período de seca.

531. Para o cálculo do esforço de amostragem e sucesso de captura foram consideradas as armadilhas do tipo sherman, tomahawk e pitfall. O sucesso de captura geral obtido foi 0,45%. No período de seca o sucesso geral foi de 0,6%, e na cheia de 0,4% bem abaixo do esperado, sendo considerado baixo também o sucesso de captura de cada ponto separadamente.

532. Algumas armadilhas, especialmente as posicionadas no chão, estiveram inoperantes em algumas noites no período de cheia, devido ao volume de chuva muito elevado, alagando o chão da floresta e inviabilizando a atividade de tais armadilhas.

533. Segundo o texto, a curva de acumulação geral de espécies no período de cheia tende a estabilização, porém, ao observar a curva de cada ponto amostral separadamente, percebe-se que existem táxons que ainda podem ser coletados nas áreas. Esta curva indica apenas que as espécies mais comuns e abundantes na área foram amostradas, e certamente espécies menos abundantes serão

coletadas a medida que novas amostragens forem realizadas. As curvas dos pontos 1 e 2, no período de cheia, também indicam que um número maior de espécies ocorre na região.

534. De acordo com o estudo, dos 11 gêneros coletados, quatro não foram classificados em nível de espécie, devido ao curto tempo para preparação do material biológico em laboratório. A classificação taxonômica de pequenos mamíferos é realizada com base em caracteres da morfologia craniana e análises genéticas, e para isso é necessário a limpeza do material ósseo e aplicação de técnicas mais demoradas, o que demanda várias semanas. É possível que o número de espécies aumente, considerando que foram coletados mais de um indivíduo dos gêneros de *Oecomys*, *Oryzomys* e *Monodelphis*, classificados somente em nível de gênero.

535. Conforme os resultados obtidos, os quatro métodos de amostragem apresentaram eficiências diferentes. Pitfall foi o método mais eficaz, com 49% das capturas, seguido de sherman com 23,5%, tomahawk com 19,5% e avistamentos com 8%.

536. Foi calculado o índice de diversidade de Shannon (H') para cada um dos seis pontos amostrados na cheia (já que na seca foram apenas dois amostrados). O ponto que apresentou o maior valor de diversidade foi o Ponto 2, com 1,494, seguido pelo Ponto 6 com 1,331, Ponto 5 com 1,097, Ponto 3 com 1,039, Ponto 1 com 0,634 e Ponto 4 com 0,45.

537. Foi realizada uma análise comparativa do sucesso de captura em diferentes distâncias da trilha em relação a rodovia BR-319, na amostragem do período de cheia. Para isso, as parcelas de todos os módulos foram agrupadas em três blocos (Bloco 1 – 500m e 1500m; Bloco 2 – 2500m e 3500m; Bloco 3 – 4500m e 5500m). O bloco intermediário (Bloco 2) apresentou o maior sucesso de captura, seguido do bloco 3 (mais distante da rodovia BR-319) e por último o Bloco 1 (mais próximo à rodovia BR-319). Os Blocos 2 e 3 apresentaram uma considerável diferença em relação ao Bloco 1.

538. Citado no EIA, o projeto “Inventário Faunístico do Médio rio Madeira – CNPq-PROBIO”, desenvolvido em ambas as margens do rio Madeira, a cerca de 100Km a leste da porção mediana do trecho Humaitá- Manaus da rodovia BR-319 (da Silva *et al.*, 2007) registrou para a região um total de 21 espécies de pequenos mamíferos não-voadores, sendo 12 espécies de marsupiais e 10 de roedores. Especificamente para o interflúvio Madeira-Purus (margem esquerda do Madeira, onde se encontra a rodovia BR-319), 6 espécies de roedores foram registradas (2 de equimídeos e 4 de cricetídeos) e de marsupiais foram 5 espécies. Apenas uma espécie foi verificada por gênero, exceto para *Proechimys*, com duas espécies registradas. Vários gêneros de roedores esperados para essa região não foram capturados, tais como *Nectomys*, *Holochilus*, *Makalata*, e *Oxymycterus*, assim como de marsupiais, como, por exemplo, *Philander* (cuíca-de-quatro-olhos).

539. O EIA da BR-319 registrou 53,8% das espécies verificadas por da Silva *et al.* (2007) no interflúvio Madeira-Purus. Considerando toda a amostragem realizada por da Silva *et al.* (2007) (interflúvios Madeira-Purus, Madeira-Aripuanã e Aripuanã-Tapajós), o gênero com o maior número de capturas foi do roedor *Proechimys*, com 45 capturas, equivalente a 74% das capturas dessa ordem e 35% do total de capturas, dado esse semelhante ao presente estudo, apontando *Proechimys* como o táxon mais frequentemente registrado (45% do total de capturas). A segunda espécie mais frequente no trabalho de da Silva *et al.* (2007) foi o marsupial *Micoureus demerarae*, seguida de *Marmosops* spp. O esforço de captura utilizado no interflúvio Madeira-Purus foi de 2150 armadilhas/noite (Sherman, Tomahawk e pitfall), obtendo sucesso de captura de 1,54%, valor super aos obtidos no trabalho do EIA da BR, o qual obteve 0,4% de sucesso de captura em 7200 armadilhas/noite.

540. O outro estudo realizado na região e também utilizado como fonte de comparação no estudo foi o EIA/RIMA das usinas hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau, no estado de Rondônia (Franco e da Silva, 2005). O levantamento de espécies para esse trabalho também foi realizado em

ambas as margens do rio Madeira. Tal trabalho revelou a ocorrência de 83 espécies de mamíferos na região, sendo 23 delas de pequenos mamíferos. Para o interflúvio Madeira-Purus (margem esquerda do rio Madeira), 19 espécies de roedores e marsupiais foram encontradas (inclusive siurídeos).

541. EIA da BR-319 registrou 21,05% das espécies verificadas por Franco e da Silva (2005) para o interflúvio, e outras cinco espécies coletadas não foram encontradas na região das AHE de Santo Antônio e Jirau, no mesmo interflúvio (*Monodelphis* sp., *Oecomys* sp., *Hylaeamys megacephalus*, *Oryzomys* sp. e *Proehimys gardneri*).

542. De acordo com o texto, o esforço de captura em cada ponto de amostragem no trabalho de Franco e da Silva (2005) variou de 1420 a 1640 armadilhas/noite, totalizando 12510 armadilhas/noite. O sucesso de captura obtido variou de 0,35% a 3,73%, sendo 1,27% a média geral. Esse valor também é significativamente maior do que o valor encontrado pelo presente trabalho, contudo, foi menor do que o verificado por Silva *et al.* (2007), e em alguns pontos os valores foram similares aos encontrados no presente trabalho. A riqueza e abundância de espécies entre a região da AHE de Santo Antônio e Jirau, no interflúvio Madeira-Purus, foi diferente, e pode ser explicada, segundo os autores, pela existência de maior pressão antrópica sobre a região da AHE de Santo Antônio, mais próxima da cidade de Porto Velho. De acordo com o estudo, é provável que esse padrão também seja visto ao longo da rodovia BR-319 após o seu funcionamento, já que é esperado que regiões com maior desmatamento, uso e tráfego de pessoas e veículos apresentem maior redução da biodiversidade, inclusive pequenos mamíferos.

543. A espécie *Isothrix bistriata* ainda não havia sido coletada na região, mas por possuir ampla distribuição da Amazônia, era ao menos esperada. A lista final de espécies conhecidas no trecho em estudo totaliza 11 espécies de pequenos mamíferos (7 espécies de roedores e 4 espécies de marsupiais).

544. O número de espécies de roedores capturadas para a elaboração do EIA foi considerado baixo, visto que o número de espécies capturadas nos outros dois trabalhos na região foi maior, principalmente no estado de Rondônia. De acordo com o texto, isso sugere que a riqueza de espécies de roedores no interflúvio Madeira-Purus é menor do que em outras localidades da Amazônia, sendo essa idéia também sugerida por da Silva *et al.* (2007). Contudo, estes estudos podem ter subestimado a riqueza de espécies de roedores da região, uma vez que os inventários nela realizados são considerados insuficientes. Certamente mais táxons serão incorporados nessa lista a medida que novos esforços de coleta forem realizados. Já a riqueza de marsupiais didelphídeos verificada na região do rio Madeira foi considerada similar às outras localidades estudadas da Amazônia (da Silva *et al.*, 2007).

545. Segundo o estudo, os valores de H' foram similares, com exceção do Ponto 4 que foi aparentemente discrepante. Este dado indica que a diversidade ao longo de todo o trecho estudado é semelhante. A análise comparativa do sucesso de captura entre as diferentes distâncias das parcelas em relação à rodovia BR-319 (Blocos 1, 2 e 3), mostrou que a medida que se afasta da rodovia, maior é o sucesso de captura, o que sugere a ocorrência de efeito de borda originado pela construção da estrada (desmatamento e fragmentação), e os impactos dessa ação sobre a fauna podem ser percebidos ainda hoje. A partir desta idéia, esperava-se que o Bloco 3 apresentasse maior sucesso de captura em relação aos demais. A pequena redução desse valor do Bloco 2 para o Bloco 3 foi explicada pelo aumento do número e extensão de trechos alagados na parte final dos módulos utilizados (redução da eficiência de armadilhas, especialmente as posicionadas no chão). Segundo o EIA, é esperado que a reconstrução da rodovia BR-319 aumente significativamente o efeito de borda, podendo tanto tornar o efeito mais severo como deslocá-lo cada vez mais para o interior da floresta.

546. Recomendações:

1. Observou-se que, se comparado com outros levantamentos de pequenos mamíferos realizados na região, o número de registros e de espécies amostrados para o EIA da BR-319 foi bem inferior aos demais. Segundo o documento, o número exato de espécies de roedores e marsupiais que ocorrem no interflúvio Madeira-Purus não pode ser obtido, visto que faltam inventários em boa parte da área, além de todos os trabalhos já realizados apresentarem táxons que não foram classificados em nível de espécie, portanto, seria impossível saber se os táxons não classificados em nível de espécie e com nomes iguais (ex. *Proechimys* sp. em Rondônia e no médio Madeira, ou ainda *Sciurus* sp., *Sciurus* sp.1, *Sciurus* sp.2) correspondem à uma mesma espécie.
2. Ressalta-se que as curvas de esforço não apresentaram tendência de estabilização para o período de seca, cuja campanha foi evidentemente insuficiente, ainda mais levando-se em consideração afirmativa do próprio EIA, para o qual, há evidências de maior sucesso de captura em áreas mais distantes da rodovia. Fato não ocorrido na primeira campanha, na qual foram amostrados apenas 8 parcelas, em dois módulos.
3. Para o período chuvoso, a curva espécie/área, para alguns módulos tiveram tendência de estabilização com amostragem de apenas 2 indivíduos por parcela, somando-se todas as metodologias empregadas. Considera-se uma quantidade muito baixa, o que pode evidenciar que o período de amostragem não foi suficiente.
4. Conclui-se que as falhas apontadas nas amostragens impedem uma comparação efetiva dos resultados obtidos nas campanhas, por módulos e por ciclo hidrológico. Considera-se, portanto, que os resultados obtidos a partir dessas amostragens não representam um diagnóstico efetivo da fauna presente na área de influência do empreendimento, para a qual também não permitirá um levantamento dos potenciais impactos.
5. Sendo assim, essa equipe recomenda que sejam realizadas novas campanhas para amostragem de pequenos mamíferos, conforme plano de trabalho aprovado, nos seis módulos indicados, e por um ciclo hidrológico completo. Os resultados obtidos para a elaboração do estudo em análise deve ser aproveitado para composição de listas de espécies esperadas para a região, juntamente com os dados secundários.

547. G.3 - Mamíferos de pequeno porte “voadores” (Ordem Chiroptera)

548. As atividades de levantamento da fauna de quirópteros foram realizadas entre os dias 25 e 30 de janeiro de 2009, ao longo das áreas de influência do empreendimento, nos seis módulos previamente selecionados.

549. Em cada módulo foram amostradas duas áreas, uma área mais próxima a estrada (até 500 metros do início das trilhas - área degradada) onde foram montadas duas redes de neblina de 7 metros de comprimento por 2,25 metros de altura, e duas redes de 12 metros de comprimento por 2,25 metros de altura. Seguindo a trilha, entre 600 metros a 2 KM (Mata de terra firme) foram montadas mais 3 redes de 7x2,25, e 3 redes de 12x2,25, totalizando 5 redes de 7x2,25 e 5 redes de 12x2,25 por modulo amostrado. As redes permaneciam abertas ao ocaso (18:00 horas) ate as 00:00 horas, totalizando 6 horas de amostragem por modulo. As redes eram vistoriadas de hora em hora.

550. De acordo com o Plano de Trabalho aprovado, a amostragem de morcegos deveria ter sido realizada nos períodos de seca e chuva. No entanto, a amostragem foi realizada apenas no

período chuvoso. Além disso, considera-se que amostragem de apenas seis horas por módulo, em apenas um dia de trabalho representa um esforço amostral muito baixo.

551. Destaca-se que na metodologia foi informado que os exemplares coletados foram levados para a Coleção de Morcegos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ onde as identificações foram revisadas por dois especialistas da coleção, e posteriormente tombados. Este procedimento fere a Autorização de Captura/Coleta/Transporte/Exposição nº 049-08/CGFAP, tendo em vista que a mesma determinava como Instituição depositária dos espécimes coletados durante o estudo o INPA – Instituto de Pesquisas da Amazônia. Sendo assim, tendo em vista a conduta em desacordo com a referida autorização, deverão ser tomadas as medidas administrativas cabíveis.

552. Resultados:

553. De acordo com o Estudo, o conhecimento sobre a diversidade dos morcegos na região compreendida pela BR 319 é escasso, sendo os levantamentos em outras regiões da Amazônia brasileira realizados principalmente, nas proximidades dos centros urbanos.

554. Foram registradas sete espécies de morcegos (n=39), distribuídos em três Subfamílias (Carollinae, Phyllostominae e Stenodermatinae) e uma família (Phyllostomidae). Nenhuma espécie registrada, de acordo com o estudo, aparece como ameaçada de extinção segundo a lista da IUCN (2006).

555. A área que apresentou o maior número de espécies foi o Módulo 5 com 4 espécies registradas seguido dos módulos 3, 4 e 6 com 2 espécies e 1 e 2 com uma espécie. Nenhuma espécie de morcego hematófago foi registrada para a área de influência do empreendimento. A espécie com o maior número de registros foi *Carollia perspicillata* (n=25).

556. A curva de acumulação de espécies não alcança assíntota estabilizada.

557. Citados como fontes de comparação no documento, inventários recentes realizados no Rio Madeira e no Parque Nacional do Jaú (Bobrowiec 2007) encontraram 29 espécies de morcegos (n=349) após 22 noites (414 horas/rede e 1.172 metros de rede) em levantamento na área do Rio Madeira. A família Phyllostomidae foi a mais representativa com 25 espécies capturadas. A fauna de morcegos do Parque Nacional do Jaú (Barnett *et al.*, 2006) compreende 45% das 117 espécies listadas por Marinho-Filho e Sazima (1998) para a Amazônia e 38% das espécies listadas para o Brasil por Aguiar e Taddei (1995)”. Na ocasião, concluiu-se que a diversidade encontrada no Parque Nacional do Jaú, após 44 dias com uso de rede de neblina e ecolocalizador, é similar àquelas encontradas em outros inventários realizados em outras áreas da Amazônia.

558. Discussão:

559. Considerando o grupo de pequenos mamíferos voadores, as espécies *Rhinophylla pumilio*, *Trachops cirrhosus*, *Uroderma bilobatum*, *Carollia perspicillata* e *Carollia brevicauda* são comumente encontradas em formações florestais alteradas e são boas bioindicadoras de áreas degradadas (Estado de conservação de baixo risco IUCN, 2006).

560. De acordo com o texto, *Artibeus planirostris* é muito abundante no cerrado e na Amazônia e habita áreas florestadas, fragmentos de mata e ambientes xeromórficos. Apesar de *Artibeus obscurus* ser considerada uma espécie quase ameaçada de extinção segundo a lista da IUCN (2006), sua ocorrência é observada em pequenas áreas urbanas e, segundo o estudo, não corre riscos de ser extinta. A sua inclusão como “quase ameaçada” foi associada, pelos pesquisadores à falta de estudos sobre a distribuição desta espécie.

561. O documento afirmou que, como as espécies encontradas são todas representantes de áreas degradadas a implementação deste empreendimento poderá aumentar o seu registro para a área de influência da rodovia BR-319. Ressaltou-se, porém, que para se avaliar melhor os possíveis impactos causados por estas espécies seria necessário a elaboração de um plano de monitoramento durante e após a construção da Rodovia.

562. Segundo o texto, não foi registrada nenhuma espécie hematófaga com potencial epidemiológico. Entretanto, através de entrevistas com moradores da região, afirmou-se que há ocorrência dessas espécies em áreas próximas ao empreendimento. Com base nestas informações, são necessários mais estudos para avaliação de riscos epidemiológicos na área de influência da rodovia BR-319.

563. Recomendações:

1. De acordo com os resultados obtidos no EIA da BR-319, observa-se que o número de espécies amostradas foi bem inferior aos resultados encontrados por outras pesquisas na região. Este dado, somado-se ao fato de a campanha ter sido realizada em apenas um período do ciclo hidrológico, e mesmo assim, com o emprego de esforço amostral inferior ao aprovado pelo IBAMA, demonstra que os resultados obtidos são insuficientes para a identificação da comunidade de quirópteros na região de influência da BR-319.
2. Além disso, após análise do Anexo IX, referente às espécies de morcego coletadas, percebe-se que as coletas ocorreram em apenas um dia em cada módulo. Tal fato pode justificar o número reduzido de amostragem.
3. Sendo assim, recomenda-se que a campanha realizada seja desconsiderada, e que seus dados sejam utilizados como dados complementares para compor a lista de espécies esperadas. Portanto, deverão ser realizadas novas campanhas, para o período de seca e de chuva, nos seis módulos e com o emprego do esforço amostral aprovado no Plano de Trabalho.
4. Em relação a destinação dos espécimes coletados, observou-se que esta não foi executada de acordo com Autorização de Captura/Coleta/Transporte/Exposição nº 049-08/CGFAP/DBFLO/IBAMA e, portanto, deverão ser tomadas as medidas administrativas cabíveis.

564. G.4 - Uso da Fauna:

565. De acordo com o documento, a comercialização de animais silvestres é prática comum na Amazônia. As principais espécies utilizadas neste comércio são: queixada (*Tayassu pecari*), capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), ariranha (*Pteronura brasiliensis*), lontra (*Lutra longicaudus*), jacarés e algumas espécies de felinos. Os quelônios amazônicos também são um importante recurso alimentar e econômico para os ribeirinhos. As espécies mais procuradas atualmente para o consumo na Amazônia são *Podocnemis expansa*, *Podocnemis unifilis* (tracajá), *Podocnemis sextuberculata* (iaçá), *Podocnemis erythrocephala* (irapuça) e *Peltocephalus dumerilianus* (cabeçudo). todas estas espécies são classificadas como Vulneráveis pela IUCN. Apenas *P. expansa* foi reclassificada recentemente como de Baixo Risco devido aos esforços do IBAMA na proteção de seus tabuleiros de desova através do antigo CENAQUA (atual RAN/IBAMA).

566. Os jacarés são importantes para o comércio e consumo de carne na região amazônica. Atualmente, a carne de jacaré é amplamente comercializada no estado do Amazonas, o que faz da região a maior produtora ilegal do mundo (Da Silveira *et al.*, 1999).

567. Caça na área rural:

568. As informações acerca da caça realizada pela população rural que habita as margens da rodovia foram representadas por 10 caçadores, residentes nas comunidades de Igapó-açu e Realidade, municípios de Careiro-Castanho e Humaitá, respectivamente. Todos os caçadores entrevistados eram do sexo masculino, com idades entre 20 e 70 anos. Segundo os entrevistados (100%), a caça é uma atividade complementar à pesca e à agricultura.

569. Todos entrevistados afirmaram utilizar armas de fogo e 80% utilizam outras técnicas de capturas como armadilhas de corda. A maioria dos entrevistados (70%) afirmou que a caça é apenas para consumo familiar e 30% afirmou que comercializa aproximadamente metade dos animais que caça.

570. Comércio de Caça na área urbana de Humaitá:

571. A cidade de Humaitá é o principal centro urbano nas proximidades do trecho entre os quilômetros 250,0 e 655,7. Em face disso, foram entrevistados 15 comerciantes da cidade de Humaitá, com idades entre 20 e 60 anos, que trabalham no mercado central: 7 em vendas de peixes (7 homens), e 8 no comércio de produtos agropecuários (5 mulheres e 3 homens). Todos os entrevistados desempenham o comércio como única atividade econômica, não foi detectado analfabetismo e o caráter religioso esteve presente em 100% dos entrevistados, segundo dados do EIA.

572. Apesar de declararem consumir carne de animais silvestres, os feirantes afirmaram que não comercializam fauna (100%). A carne de caça obtida para consumo é vendida na feira por pessoas que vêm das áreas florestais, aos sábados e domingos.

573. Aspectos relacionados à conservação

574. Aproximadamente 90% da população estudada (rural e urbana; N=25) considerou que a captura de fauna silvestre está diminuindo em relação às épocas anteriores. Cerca de 80% dos entrevistados tem conhecimento da proibição legal da caça e todos reconhecem que o IBAMA representa a autoridade de fiscalização ambiental no Brasil. Todos entrevistados reconhecem a necessidade de criar e manter áreas de reserva, devido a fatores ligados à segurança alimentar, conservação e realização do ecoturismo como possibilidade de subsistência e trabalho para a comunidade. Cerca de 80% acredita que a criação de animais silvestres em cativeiro pode ser um projeto ou programa comunitário viável.

575. H – Impactos ambientais sobre a Fauna

576. De acordo com o EIA, os impactos previstos na flora e fauna estão amplamente inter-relacionados, ou seja, os prováveis impactos ocasionados em uma área poderão afetar diretamente outra área, e vice-versa. Segundo o texto, em situações extremas ou no caso de degradação de habitats chaves do sistema, poderá ocorrer redução no tamanho das populações faunísticas, impedindo a recomposição das mesmas. Isso poderá ocasionar a interrupção do fluxo gênico, ocorrendo à impossibilidade de recolonização de uma área que sofreu extinção local, uma vez que espécies da fauna escolham estas áreas para alimentação ou reprodução.

577. Sendo assim, para a fauna, os pesquisadores responsáveis pelo diagnóstico identificaram os seguintes impactos diretos potenciais:

- (i) *Afugentamento da fauna;*
- (ii) *Perda de habitat;*
- (iii) *Perda de sítios reprodutivos para anfíbios e répteis semi-aquáticos;*
- (iv) *Interrupção de corredores bióticos;*

- (v) *Alteração da composição e abundância de espécies;*
- (vi) *Produção de lixo sólido;*
- (vii) *Modificações da rede de drenagem;*
- (viii) *Acidentes com animais peçonhentos;*
- (ix) *Perda da diversidade genética;*
- (x) *Aumento da caça;*
- (xi) *Comercialização da fauna silvestre;*
- (xii) *Introdução da fauna doméstica;*
- (xiii) *Atropelamento da fauna silvestre;*
- (xiv) *Introdução de espécies exóticas;*
- (xv) *Abertura do dossel acima da pista;*
- (xvi) *Desmatamento, risco de incêndio, agropecuária e ocupação humana;*
- (xvii) *Dominância de espécies em ambientes impactados;*
- (xviii) *Perda ou redução de habitats contendo áreas de desova;*
- (xix) *Redução das espécies de peixes;*
- (xx) *Perda ou redução de habitats contendo sítios de alimentação;*
- (xxi) *Perda ou redução de habitats contendo áreas de crescimento de peixes jovens e áreas de refúgio;*
- (xxii) *Alteração no fluxo gênico entre populações de peixes;*
- (xxiii) *Alteração na qualidade da água;*
- (xxiv) *Recuperação de passivos;*
- (xxv) *Aumento de governança;*
- (xxvi) *Conhecimento da região, e;*
- (xxvii) *Fortalecimento das associações e cooperativas.*

578. Outros impactos identificados por outras áreas temáticas que também poderão afetar a flora e fauna, classificados pela equipe como impactos de alta magnitude e importância com reversibilidade comprometida foram:

- (i) *processos erosivos;*
- (ii) *perda de diversidade genética;*
- (iii) *ocupação desordenada nas áreas do entorno, e;*
- (iv) *desmatamento.*

579. Em relação aos impactos citados acima, recomenda-se que seja encaminhada justificativa para a escolha do item “Fortalecimento das associações e cooperativas” como um impacto relativo à fauna. Outro item “Aumento de governança” considerado como um impacto da rodovia também é questionável. Considera-se que a o aumento da governança considerada no texto não será um impacto, seja positivo ou negativo da rodovia, e sim um compromisso de governo.

580. A seguir são listados os principais impactos previstos para o empreendimento em questão com a sugestão das respectivas medidas mitigadoras. No entanto, deve-se ressaltar que, como esta equipe, responsável pela análise do Estudo de Impacto ambiental entende que o diagnóstico apresentado é insuficiente para uma amostragem efetiva da área de influência do empreendimento, os impactos previstos também podem estar insuficientes. Além disso, a realização de uma nova amostragem na área pode acarretar no surgimento de novos impactos bem como na alteração da magnitude daqueles já previstos.

581. H.1 - Impactos sobre a Fauna terrestre

582. Fortalecimento das unidades de conservação:

A rodovia com forte governança proporcionará a criação de novas Unidades de Conservação, em ambos os lados da rodovia, além da manutenção das unidades já existentes disponibilizará maiores volumes de recursos na área. Além disso, facilidades de acesso poderão propiciar mecanismos de melhoria na fiscalização, de forma a mitigar os impactos potenciais, além de auxiliar para o incremento do conhecimento acerca da fauna, permitindo o desenvolvimento de estratégias de preservação alicerçadas em conhecimento científico.

583. Considera-se, no entanto, que este item não é um impacto da rodovia, pois não é um fator a ser controlado pelo DNIT, e sim, uma estratégia de governo que depende da ação de vários órgãos do governo. Sendo assim, tal item não deve ser incluído como um impacto positivo gerado pela implantação da rodovia.

584. *Afugentamento da fauna:*

O ruído como fator ambiental afeta negativamente as populações naturais de fauna silvestre, impede o estabelecimento natural de lugares vitais (ninhos, grutas, refúgios), afeta a relação presa-predador e desloca algumas espécies que não toleram ruídos (grandes predadores, grandes ungulados e muitas espécies de aves). Destacou-se também a degradação do ar, além da alteração das condições sonoras relacionadas ao tráfego de veículos de grande porte, instalações de processamento de minerais assim como produção de asfalto.

585. Como medidas mitigadoras, recomendam-se as seguintes ações:

- Ajustar o estado dos motores e o sistema de escape à norma de ruído vigente, com revisão do sistema a cada 6 meses, por parte da auditoria ambiental estabelecida, tanto para a fase de construção/implantação como para a fase operação.*
- Estabelecer um posto de fiscalização de medida por sonômetro. Em áreas abertas de baixa influência de populações naturais de fauna silvestre o ruído pode ser tolerável aos níveis máximos permitidos. Contudo, nas áreas determinadas como potencialmente possuidoras de populações naturais de fauna silvestre deve-se fazer um censo populacional que indique: espécies, abundância, uso de habitat em função do tempo ou sazonalmente, trabalho que deverá ser realizado durante a fase de pré-implantação, com repetição na fase de construção/implantação, para que na fase de operação se estabeleçam como medidas mitigadoras: cortinas de árvores nativas que minimizem o impacto do ruído. Para os cálculos populacionais podem se usar: Índice de riqueza de espécies (IRE), Índice de diversidade de Berger-Parker (IDBP) ou Índice de diversidade de Shannon-Wiener (IDS);*
- Implantar o Programa de Educação Ambiental, alertando os motoristas sobre a importância da manutenção dos motores dos carros (minimizar o ruído e emissões de poluentes) e uso desnecessário de buzina em área florestal.*

586. Ressalta-se que a proposta sugerida pela equipe responsável pela elaboração do EIA, de se fazer um censo populacional nas áreas potencialmente possuidoras de populações naturais de fauna silvestre, ou seja, toda a extensão da rodovia, para mensuração do impacto provocado pelo ruído, e sua fiscalização, foi apresentada de modo apenas conceitual, sem as ações e origem de recursos necessários para sua implementação. Sugere-se, portanto, que sejam detalhadas estas ações e os responsáveis por suas implementações, com os devidos comprometimentos.

587. Destaca-se, ainda, que o censo populacional sugerido propõe a indicação de índices de riqueza e diversidade de população, os quais são atributos utilizados para descrição de comunidades.

588. Perda de habitat:
Apesar de mais intenso na fase de construção/implantação, principalmente em novas estradas, é um dos impactos que afetam com maior força as populações naturais de fauna silvestre em todas as etapas do empreendimento. A perda de cobertura ou de habitat impede, em larga escala, a sustentabilidade da fauna silvestre e pode, no caso de espécies endêmicas de um determinado ecossistema, resultar na extinção da espécie. Ressaltou-se que a perda de habitats pode ser crítica para uma espécie em função de sua importância para uma determinada etapa na ontogenia da espécie ou para a realização de evento importante em sua história de vida, p.ex. quando ocorre a destruição de sítios reprodutivos para várias espécies, o que será analisado a seguir para alguns grupos.
589. Como medida mitigadora, recomendou-se: *evitar o assoreamento de corpos d'água e manter a mata ciliar e; criar novas unidades de conservação permanentes que apresentam sítios de reprodução de quelônios e répteis semiaquáticos.*
590. Esta equipe ressalta que a proposta de criar novas unidades de conservação não está na alçada do DNIT, não podendo, portanto, ser considerada medida mitigadora com o atual empreendedor.
591. Perda de sítios reprodutivos para anfíbios e répteis semi-aquáticos:
A alteração de ambientes aquáticos gera perda de sítios de reprodução de espécies aquáticas e semi-aquáticas, como anfíbios, quelônios, jacarés, lontras, já que esses grupos são totalmente dependentes desses ambientes para reproduzir e viver.
592. Como medida mitigadora recomendou-se: *evitar o assoreamento de corpos d'água e manter a mata ciliar e criar novas unidades de conservação permanentes que apresentam sítios de reprodução de quelônios e répteis semiaquáticos.*
593. Esta equipe ressalta que a proposta de criar novas unidades de conservação não está na alçada do DNIT, não podendo, portanto, ser considerada medida mitigadora com o atual empreendedor.
594. Interrupção de corredores bióticos:
A interrupção de corredores bióticos ocorre principalmente devido às alterações na paisagem, como o desmatamento, que dificultam o deslocamento de animais. A modificação na estrutura de um ecossistema poderá impedir o fluxo normal de muitas espécies, no interior de um determinado ecossistema ou entre diferentes ambientes. Estes deslocamentos podem ser vitais para a viabilização das populações. Isso é particularmente verdadeiro para espécies que se distribuem como metapopulações. Na ausência de planejamento, estradas podem atuar como barreiras, alterando a intensidade dos fluxos (gênicos, energéticos) e impedindo ou restringindo, em alguns casos, os processos de reprodução, alimentação e manutenção adequada de filhotes.
595. Como medida mitigadora recomendou-se:
*- Reflorestar para manter áreas contínuas;
- Construir passagens subterrâneas quando se trata de interrupções inevitáveis como pontes, passagens elevadas em áreas onde não é possível a estruturação de uma mata como medida básica;*

- Comparar a abundância em cada um dos lados do sistema interrompido, caracterizando a composição etária existente, usando como indicadores aqueles grupos de espécies que por suas características biológicas sejam susceptíveis de sofrer maior impacto (Serpentes, Primatas, Edentata). Quanto aos inventários necessários pode-se recorrer a: Índice de riqueza de espécies (IRE), Índice de diversidade de Berger-Parker (IDBP) ou Índice de diversidade de Shannon-Wiener (IDS).

- Implantar o Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores.

- Promover a criação de novas Unidades de Conservação Permanentes, em ambos os lados da rodovia, e manter as unidades já existentes, de maneira que seja estabelecido um “cinturão” de áreas protegidas ao longo de todo o trecho.

596. Para este impacto não foram previstas ações eficientes nos programas ambientais. A interrupção de fluxo gênico de fauna e flora, que o estudo denominou “*interrupção de corredores bióticos*”, seria o efeito de barreira que a rodovia e a ocupação de seu entorno causa sobre a flora e a fauna entre duas regiões.

597. Como o estudo não identificou pontos de corredores e a cobertura vegetal na área é homogênea e bem preservada em todo o trecho, podemos considerar toda a extensão da rodovia objeto deste estudo como sendo relevante para o fluxo gênico.

598. O estudo aponta como solução a criação de unidades de conservação em toda a extensão da rodovia, em suas duas margens, e a implantação de passagens de fauna em pontos estratégicos para garantir a permeabilidade gênica na região.

599. Já no diagnóstico do Meio Socioeconômico (*mapa 18.1 – Fundiário, Comunidades e Empreendimento*), é informado que em aproximadamente 60% da extensão do trecho em licenciamento da rodovia (aproximadamente 250 km dos 455,7 totais), partindo do km 655,7 para o norte, já existe destinação de área ininterruptas numa extensão de 2 km para cada lado da faixa de domínio da rodovia, que já estão tituladas e que a implantação da rodovia irá promover a ocupação desses lotes que causaria um grande efeito de barreira, praticamente isolando os ambientes, o que torna ineficiente a implantação de unidades de conservação fora dessas áreas e de instalação de passagens de fauna na faixa de domínio como medidas mitigadoras.

600. Este impacto pode ser considerado um dos mais graves do empreendimento para o meio biótico, já que, se não mitigado irá isolar as comunidades do rio Madeira das do rio Purus numa extensão de 250 km consecutivos.

601. A solução para mitigação é a desapropriação de todas essas áreas tituladas, com criação de unidades de conservação em toda a extensão e nos dois lados desse trecho da rodovia, atendendo ao proposto no EIA.

602. Outra medida aplicável seria a desapropriação e a proteção integral de várias faixas com áreas significativas ao longo da rodovia (a cada 30 km, por exemplo) para a instalação de corredores ecológicos de mata preservada entre as duas margens, com largura suficiente para anular o efeito de borda em ambos os lados e sobrando corredor central significativo (3 km, por exemplo), em conjunto com instalação de vários tipos e tamanhos de estruturas de passagens de fauna no cruzamento desses corredores com a rodovia, além de monitoramento constante dessas passagens e das comunidades em ambos os lados da rodovia.

603. Ressalta-se que essas medidas propostas dependem de desapropriações fora da faixa de domínio da rodovia, não sendo, portanto, de competência do empreendedor, fato que demanda no comprometimento de outros setores do governo no processo de licenciamento ambiental para

garantir sua execução, ou que essas ações sejam executadas anteriormente à emissão da Licença Prévia.

604. Já a proposta sugerida pela equipe responsável pela elaboração do EIA, de comparar a abundância em cada um dos lados do sistema interrompido, caracterizando a composição etária existente, usando como indicadores aqueles grupos de espécies que por suas características biológicas sejam susceptíveis de sofrer maior impacto (Serpentes, Primatas, Edentata), foi apresentada de modo conceitual, sem informações sobre as ações e recursos necessários para sua implementação. Sugere-se, portanto, que sejam detalhadas estas ações e os responsáveis por suas implementações, com o devido comprometimento desses.

605. Alteração da composição e abundância de espécies:

Os impactos sofridos pela fauna poderão gerar alteração da composição e abundância de espécies, modificando a estrutura das comunidades faunísticas que formam a biota. Alterações ambientais podem levar desde o aumento da abundância de espécies oportunistas até a redução do tamanho de populações mais sensíveis, e, em casos extremos, dar início a um processo de extinção local, daí o alto valor negativo de magnitude atribuído ao impacto.

606. Como medida mitigadora recomendou-se:

- Implantar o Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores;
- Promover a criação de novas Unidades de Conservação Permanentes, em ambos os lados da rodovia, e manter as unidades já existentes, de maneira que seja estabelecido um “cinturão” de áreas protegidas ao longo de todo o trecho.
- Implantar o Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores;
- Promover a criação de novas Unidades de Conservação Permanentes, em ambos os lados da rodovia, e manter as unidades já existentes, de maneira que seja estabelecido um “cinturão” de áreas protegidas ao longo de todo o trecho.

607. Esta equipe ressalta que a proposta de criar novas unidades de conservação não está na alçada do DNIT, não podendo, portanto, ser considerada medida mitigadora com o atual empreendedor.

608. Produção de lixo sólido:

A acumulação de materiais sólidos pode causar deterioração indireta de populações animais devido à deterioração da qualidade ambiental de habitats, como matas, orlas e margens de corpos de água por depósito inadequado e ausência de tratamento do material de refugo.

609. Como medida mitigadora recomendou-se realizar a classificação dos materiais sólidos em cada lugar de trabalho durante as fases pré-implantação e a construção/implantação, estes deverão ser guardados em depósitos herméticos para depois serem levados a um lugar de tratamento e/ou reciclagem. Durante a fase de operação e dependendo das populações humanas que se assentem na área de influência direta ou as existentes na área de influência indireta, deve-se estabelecer, de acordo com os regulamentos existentes, lugares de tratamento e reciclagem.

610. Modificações da rede de drenagem:

A modificação da rede de drenagem natural pode gerar mudanças de habitat, com modificação do terreno e mudanças na ocupação natural estabelecida. Isso gera conseqüências severas às espécies de fauna, especialmente daquelas com maior associação com o ambiente aquático.

611. Como medidas mitigadoras recomendaram-se prestar atendimento aos trabalhos que impliquem mudanças ou modificações nas drenagens naturais, durante as fases de pré-implantação e construção/implantação, restituindo-as mediante a implantação de obras de engenharia que permitam o fluxo normal de acordo com as modificações naturais de caráter estacional que existam.

612. Acidentes com animais peçonhentos:

Devido às obras, poderão ocorrer acidentes com animais peçonhentos, tanto nos operários quanto na população do entorno. Ainda que o estabelecimento de processos preventivos quanto a acidentes com operários, usuários e moradores sejam prioritários, deve-se tomar cuidado para não dar início a processos de dizimação das populações de animais peçonhentos, dada a importância da presença destes grupos para a homeostase do sistema.

613. Como medida mitigadora recomendou-se:

- Exigir o uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados e orientação dos trabalhadores sobre o risco de acidentes com cobras, escorpiões, lacraia e aranhas;
- Realizar o Programa de Educação ambiental, alertando sobre o risco de acidentes com animais.

614. Perda da diversidade genética

A perda da diversidade no caso dos pequenos mamíferos pode levar ao comprometimento dos processos de sucessão ecológica, perda de variabilidade e manutenção da flora, tendo em vista a atividade dispersora desses animais e o comprometimento da cadeia alimentar.

615. Como medida mitigadora recomendou-se:

- Estabelecer corredores ecológicos e pontos de travessia de fauna ao longo de toda a rodovia;
- Promover a criação de novas Unidades de Conservação Permanentes, em ambos os lados da rodovia, e manter as unidades já existentes, de maneira que seja estabelecido um “cinturão” de áreas protegidas ao longo de todo o trecho.
- Implantar o Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores.

616. Esta equipe ressalta que a proposta de criar novas unidades de conservação também não está na alçada do DNIT, não é medida mitigadora.

617. Aumento da caça:

A caça é uma das atividades de maior impacto nas matas tropicais do mundo. Seu efeito é silencioso e suas conseqüências são crescentes em função do tempo. Inicialmente se estrutura como uma fonte de subsistência, a qual é menos nociva que a derrubada de matas, mas pouco a pouco, com o incremento da população humana, vai crescendo a necessidade de maiores volumes de carne e atividade passa a ser comercial, expandindo-se às zonas cada vez mais afastadas e com maiores possibilidades de obter presas de maior porte, chegando inclusive a processos de extinção local.

618. Como medida mitigadora recomendou-se:

- Fiscalizar de forma rigorosa ao longo da rodovia e suas vicinais;

- *Controle da atividade de caça por parte das autoridades ambientais;*
- *Realizar um inventário para conhecer o estado das populações de maior preferência para consumo regional (Agouti paca, Tayassu tajacu, Tayassu pecari, Mazama sp, Tapirus terrestris, algumas espécies de Cracidae e algumas de Testudines, entre outras). Quanto aos inventários necessários pode-se recorrer a: Índice de riqueza de espécies (IRE), Índice de diversidade de Berger-Parker (IDBP) ou Índice de diversidade de Shannon-Wiener (IDS);*
- *Promover a criação de novas Unidades de Conservação Permanentes, em ambos os lados da rodovia, e manter as unidades já existentes, de maneira que seja estabelecido um “cinturão” de áreas protegidas ao longo de todo o trecho.*

619. Esta equipe ressalta novamente que o empreendedor propõe medidas mitigadoras que não são de sua alçada, tal qual o controle da atividade de caça por parte das autoridades ambientais e a criação de Unidades de Conservação.

620. Comercialização da fauna silvestre

A caça exercida sobre algumas espécies está associada com profundas raízes culturais, todavia seu incremento termina por incentivar seu comércio. Este é o caso de algumas espécies de quelônios que são consideradas verdadeiras “delícias gastronômicas”. Igualmente acontece com espécies de maior porte como Tapirus terrestris, Melanosuchus niger, Agouti paca, Crax sp. A possibilidade de comercialização da fauna, através da facilidade de acesso, agrava também o impacto de caça, anteriormente citado.

621. Como medida mitigadora recomendou-se:

- *Fiscalizar de forma rigorosa ao longo da rodovia e suas vicinais;*
- *Controlar a atividade de caça por parte das autoridades ambientais;*
- *Realizar um inventário para conhecer o estado das populações de maior preferência para consumo regional (Agouti paca, Tayassu tajacu, Tayassu pecari, Mazama sp, Tapirus terrestris, algumas espécies de Cracidae e algumas de Testudines, entre outras). Quanto aos inventários necessários pode-se recorrer a: Índice de riqueza de espécies (IRE), Índice de diversidade de Berger-Parker (IDBP) ou Índice de diversidade de Shannon-Wiener (IDS);*
- *Promover a criação de novas Unidades de Conservação Permanentes, em ambos os lados da rodovia, e manter as unidades já existentes, de maneira que seja estabelecido um “cinturão” de áreas protegidas ao longo de todo o trecho.*

622. Esta equipe ressalta novamente que o empreendedor propõe medidas mitigadoras que não são de sua alçada, tal qual o controle da atividade de caça por parte das autoridades ambientais e a criação de Unidades de Conservação.

623. Destaca-se, ainda, que o estudo populacional sugerido propõe a indicação de índices de riqueza e diversidade, os quais são atributos utilizados para descrição de comunidades.

624. Introdução da fauna doméstica:

Os incrementos de espécies domésticas em ecossistemas naturais não alterados criam uma forte competição de espécies, na qual geralmente é o componente silvestre quem perde as áreas ocupadas, gerando redução do tamanho das populações e até mesmo extinção local das espécies mais sensíveis.

625. Como medida mitigadora recomendou-se:

- Estabelecer regras para criação de animais domésticos, impedindo o acesso destes às áreas florestadas;
- Controlar as populações de animais domésticos potencialmente nocivos (cachorros e gatos). Quanto à pecuária, não se deve permitir seu estabelecimento, salvo em casos de subsistência e só para comunidades já existentes na área. O cálculo de densidade deve fazer-se mediante um censo que cubra o 100% das populações assentadas, o qual deverá analisar com a tomada de dados periódicos para evitar o crescimento e/ou estabelecimento destas populações animais.

626. Esta equipe ressalta novamente que o empreendedor propõe medidas mitigadoras que não são de sua alçada, tal qual “Estabelecer regras para criação de animais domésticos”, “Controlar as populações de animais domésticos potencialmente nocivos (cachorros e gatos)” e proibição de pecuária.

627. Atropelamento da fauna silvestre:

É um dos impactos de maior visualização, mas segundo o texto, não de maior negatividade comparativa na estabilidade das populações naturais de fauna silvestre. Não obstante, seu valor pode ser alto se não forem tomadas medidas ajustadas às necessidades de deslocamento de algumas espécies de fauna silvestre, podendo afetar mamíferos, aves, répteis e anfíbios. A taxa de mortalidade será diretamente proporcional ao número de carros que passam e a sua velocidade. Não há base para poder quantificar esta mortalidade nem prever as espécies a serem mais afetadas, uma vez que não há tráfego neste momento. Também não foram identificados ainda locais de concentrações excepcionais de aves na área diretamente afetada.

628. Como medida mitigadora recomendou-se:

- Reflorestar para manter áreas contínuas;
- Implantar placas sinalizadoras alertando sobre a travessia de fauna;
- Realizar o monitoramento de atropelamentos para que sejam identificados os pontos críticos e construir passagens de fauna (inclusive para primatas);
- Construir passagens subterrâneas quando se trata de interrupções inevitáveis como pontes, passagens elevadas em áreas onde não é possível a estruturação de uma mata como medida básica;
- Comparar a abundância em cada um dos lados do sistema interrompido, caracterizando a composição etária existente, usando como indicadores aqueles grupos de espécies que por suas características biológicas sejam susceptíveis de sofrer maior impacto (Serpentes, Primatas, Edentata). Quanto aos inventários necessários pode-se recorrer a: Índice de riqueza de espécies (IRE), Índice de diversidade de Berger-Parker (IDBP) ou Índice de diversidade de Shannon-Wiener (IDS).
- Semelhante ao item anterior trata-se de uma consequência da ruptura da estrutura natural do ecossistema que obriga a procurar possibilidades de deslocamento por vias que incluam a travessia da rodovia; portanto, as medidas mitigadoras podem ser as mesmas já enunciadas anteriormente (interrupção de corredores bióticos).
- Implantar o Programa de Monitoramento e Controle do Atropelamento da Fauna.

629. Considera-se que o impacto de atropelamento da fauna é relevante para todos os grupos e não somente para avifauna, conforme apresentado na descrição do impacto.

630. Ressalta-se que a proposta sugerida pela equipe responsável pela elaboração do EIA, de comparar a abundância em cada um dos lados do sistema interrompido, caracterizando a composição etária existente, usando como indicadores aqueles grupos de espécies que por suas características biológicas sejam susceptíveis de sofrer maior impacto (Serpentes, Primatas, Edentata) foi apresentada com ações de difícil execução, que demandam o detalhamento de suas ações e dos responsáveis por suas implementações, com os devidos comprometimentos (inclusive com garantia de aporte financeiro pelo empreendedor).

631. Introdução de espécies exóticas:

A introdução de espécies exóticas, em particular da avifauna, para a região é o impacto mais difícil de evitar e, uma vez acontecida, de reverter. A própria estrada poderá servir como via de colonização para seqüências de agentes deletérios ainda não identificados diretamente para o centro da Amazônia. Assim, seu efeito pode ser visto tanto como uma introdução da espécie para onde não ocorria frequentemente, como também um efeito de fragmentação florestal.

632. O estudo ressalta ainda:

*Na Amazônia, onde os ecossistemas são infinitamente mais complexos, dificilmente uma epidemia será detectada antes (ou até depois) de ter arrasado populações ou até extinguido espécies. Um exemplo aparentemente brando do poder de estradas de introduzir espécies na Amazônia é o caso do pardal (*Passer domesticus*). A espécie originária da Europa foi introduzida em várias cidades das Américas após seu escape de gaiolas. Hoje ocorre em quase todas as grandes e pequenas cidades do hemisfério ocidental, inclusive na Amazônia.*

A exceção são as cidades do estado do Amazonas, onde não há conexão de estradas asfaltadas ao Sudeste ou Centro-oeste do país. Em Manaus, há uma pequena população em um bairro, formado por indivíduos soltos por um morador da cidade que os trouxe em gaiola. Esta população nunca se expandiu. Entretanto, considerando a rápida expansão da espécie ao longo das estradas do Pará, a previsão é que o asfaltamento da rodovia BR-319 trará uma explosão populacional e colonização definitiva do pardal em Manaus. Isso pode ou não levar a danos maiores, mas serve de alerta sobre a facilidade e irreversibilidade de introduções ao longo de estradas na Amazônia.

*A espécie de ave “chopim” ou “vira-bosta” (*Molothrus bonariensis*) é parasita de ninho de outras aves; isto é, desova nos ninhos de outras espécies e deixa os pais adotivos criar os filhotes, que crescem mais rapidamente do que seus próprios, levando estes à morte. Apesar de sua importância como causa de declínios em espécies florestais em áreas da Região Neotropical, historicamente o chopim não tem tido efeitos documentados na Amazônia. Recentemente, entretanto, notamos a redução drástica de populações de uma ave anteriormente comum, o pássaro “pipira” (*Ramphocelus carbo*), associada à expansão das populações e casos de parasitismo do chopim ao redor de Manaus (dados não publicados). A expansão humana e concomitante fragmentação florestal favorecem o chopim em áreas previamente dominadas por floresta densa. Assim, seu efeito na Amazônia pode ser visto tanto como uma introdução da espécie para onde não ocorria frequentemente, como também um efeito de fragmentação florestal. Uma infinidade de introduções pode ser esperada acompanhando um fluxo grande e rápido de gente de fora para dentro da Amazônia via a floresta. A própria estrada servirá como via de colonização para seqüências de agentes deletérios ainda não identificados*

diretamente para o centro da Amazônia, evitando o efeito “tampão” protetor das centenas de quilômetros de floresta que tradicionalmente serviam para eliminar outras pragas durante as colonizações realizadas por meios antigos e mais lentos.

633. Como medidas mitigadoras foram recomendadas as seguintes ações:
- *Realizar levantamentos periódicos, por prazo indeterminado, de toda a avifauna em ambos os lados para detectar tendências de desequilíbrio populacional ao longo prazo. Essa medida requererá equipes permanentes e altamente treinadas e equipadas em vários postos fiscais ao longo da rodovia, fiscalizando movimentos em ambas as direções, ativos 24 horas por dia, 7 dias por semana, durante todo o tempo em que a rodovia estiver aberta;*
 - *Realizar coleta periódica de material genético de várias espécies para monitorar mudanças em genótipo e possível diminuição em variabilidade genética devido a um isolamento causado pelo efeito barreira da rodovia. Detectado qualquer reação adversa no tempo deve ser aumentado o número ou tamanho de conexões existentes.*
634. Considera-se que o impacto de introdução de espécies exóticas é relevante para todos os grupos e não somente para avifauna, conforme apresentado na descrição do impacto.
635. Ressalta-se que a proposta sugerida pela equipe responsável pela elaboração do EIA, de realizar levantamentos periódicos, por prazo indeterminado, de toda a avifauna em ambos os lados para detectar tendências de desequilíbrio populacional ao longo prazo e de manter equipes permanentes e altamente treinadas e equipadas em vários postos fiscais ao longo da rodovia, fiscalizando movimentos em ambas as direções, ativos 24 horas por dia, 7 dias por semana, durante todo o tempo em que a rodovia estiver aberta foi apresentada com ações de difícil execução, que demandam o detalhamento de suas ações e dos responsáveis por suas implementações, com os devidos comprometimentos (inclusive com garantia de aporte financeiro pelo empreendedor).
636. *Abertura do dossel acima da pista:*
- De acordo com o texto, a completa abertura do dossel acima da pista poderá eliminar a conectividade vegetal, ainda remanescente em alguns pontos somente neste trecho, impedindo a dispersão de indivíduos espécies da avifauna que dependem deste tipo de conectividade, promovendo efeitos de fragmentação e a diminuição do tamanho efetivo das populações naturais, que é, em geral, pequeno para táxons endêmicos do interflúvio Madeira-Purus. Esses efeitos, em si, aumentam o risco de extinção, mesmo sem remover diretamente uma grande proporção da área disponível para essas espécies.*
637. Como medidas mitigadoras recomendaram-se:
- *Realizar levantamentos periódicos, por prazo indeterminado, de toda a avifauna em ambos os lados para detectar tendências de desequilíbrio populacional no longo prazo.*
 - *Realizar coleta periódica de material genético de várias espécies para monitorar mudanças em genótipo e possível diminuição em variabilidade genética devido a um isolamento causado pelo efeito barreira da rodovia, detectando qualquer reação adversa no tempo deve ser aumentado o número ou tamanho de conexões existentes.*
638. Considera-se que o impacto de abertura de dossel não se restringe somente para a avifauna.
639. Ressalta-se que a proposta sugerida pela equipe responsável pela elaboração do EIA, de realizar levantamentos periódicos, por prazo indeterminado, de toda a avifauna em ambos os

lados para detectar tendências de desequilíbrio populacional ao longo prazo, foi apresentada com ações de difícil execução, que demandam o detalhamento de suas ações e dos responsáveis por suas implementações, com os devidos comprometimentos (inclusive com garantia de aporte financeiro pelo empreendedor).

640. Desmatamento:

As modificações na paisagem previstas por estes modelos significam a degradação ou alteração dos ambientes naturais em mais que 50% de sua extensão geográfica dentro do interflúvio. Isso significa uma ameaça para toda a avifauna endêmica do interflúvio as três espécies novas já conhecidas como endêmicas (Cyanocorax sp., Herpsilochmus sp., Hemitriccus sp.) e quaisquer novas espécies ainda prováveis de serem descobertas no lugar.

641. Como medida mitigadora recomendou-se:

- *Controlar o desmatamento via satélite. O monitoramento dos sucessos dos programas criados e UC's deve ser encorajado e mantido pelos órgãos competentes estaduais, federais e internacionais;*
- *Criar unidades de conservação (UC's) em toda a área, como proposta a ALAP para as terras federais e estaduais será absolutamente necessária. Várias dessas UC's ainda faltam ser criadas, apesar de propostas existentes e processos em andamentos. A criação e implantação têm que ser um pré-requisito do asfaltamento, inclusive para combater a invasão e especulação de terra que acompanha o anúncio da rodovia;*
- *Implantar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;*
- *Implantar o Programa de Supressão da Vegetação;*
- *Implantar o Programa de Recuperação de Passivos Ambientais;*
- *Implantar o Programa de Monitoramento dos Impactos Diretos e Indiretos.*

642. Considera-se que o impacto do desmatamento é relevante para todos os grupos e não somente para avifauna, conforme apresentado na descrição do impacto.

643. Esta equipe ressalta novamente que o empreendedor propõe medidas mitigadoras que não são de sua alçada, tal qual a criação de Unidades de Conservação.

644. Risco de incêndio:

Em caso de ausência ou ineficiente governança, poderá ocorrer desmatamento e/ou corte seletivo, principalmente de espécies de baixa densidade e alto valor econômico. As aberturas que ocorrem no dossel permitem incidência solar e conseqüente modificações nos microclimas mais secos. Nas florestas da região Amazônica, o fogo se espalha como uma linha de chamas de movimento lento no sub-bosque sendo as bases de muitas árvores queimadas à medida que o fogo se prolonga (MEGADIVERSIDADE, 2005).

Desatacou-se a importância de um Plano de Contingência para situações emergenciais. O objetivo maior é dar providência imediata, invocando os procedimentos a serem adotados em caso de emergências. Tal Plano de Contingência deverá ter interface com órgãos governamentais e privados de apoio à população, em particular IPAAM, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Polícia Rodoviária, Hospitais, dentre outras organizações, para o desenvolvimento das ações necessárias decorrentes de eventos acidentais.

645. Como medida mitigadora recomendou-se:

- *Controlar os incêndios via satélite. O monitoramento dos sucessos dos programas criados e UC's deve ser encorajado e mantido pelos órgãos competentes estaduais, federais e internacionais;*

- *Criar unidades de conservação (UC's) em toda a área, como proposta a ALAP para as terras federais e estaduais será absolutamente necessária. As áreas de campos naturais devem ser mantidas em UC's de proteção integral, pois são sistemas delicados que não aguentam fogo repetido, compactação ou revirada de solo, ou drenagem.*

- *Implantar o Programa de Gerenciamento de Riscos Ambientais.*

646. Esta equipe ressalta novamente que o empreendedor propõe medidas mitigadoras que não são de sua alçada, tal qual o controle de incêndios e a criação de Unidades de Conservação.

647. *Destruição e ameaças à biodiversidade regional (fauna endêmica, rara ou ameaçada de extinção):*

A área do Interflúvio Madeira-Purus, onde está localizada a RDS, é uma área de suma importância do ponto de vista da conservação da biodiversidade que abriga espécies endêmicas e potencialmente vulneráveis a ameaças antropogênicas incipientes. Apesar de o interflúvio apresentar áreas contíguas, a floresta de várzea do Rio Madeira, apresenta espécies únicas, principalmente de aves. A presença de espécies ameaçadas já configura os trechos amostrados da rodovia BR-319 como locais de especial interesse para conservação, indicando um bom nível de preservação das áreas de floresta de terra firme e igarapés. Predadores de topo, como a onça pintada e a ariranha, são espécies altamente sensíveis à variação nas populações de presas, que poderão se reduzir, mediante os impactos negativos da obra (separação de territórios, fragmentação, caça, desmatamento). A onça pintada, o tatu canastra e o sagüi de cara suja são animais que poderiam ser apontados como espécies bandeira, para caracterização de programas de conservação de fauna ao longo da rodovia BR-319.

648. Como medida mitigadora recomendou-se:

- *Realizar uma avaliação prévia da fauna e flora existente, chegando a um nível de percepção que permita reconhecer não só a diversidade, mas também a funcionalidade ecossistêmica ali existente;*

- *Estabelecer zonas ou áreas protegidas, considerando a qualidade dos ecossistemas através da ocupação faunística e diversidade que estes possuam. Para a medida de qualidade florística se propõe o índice modificado de vegetação natural (VNT). Quanto aos inventários bióticos necessários pode recorrer-se a: Índice de riqueza de espécies (IRE), Índice de diversidade de Berger-Parker (IDBP) ou Índice de diversidade de Shannon-Wiener (IDS). Para o cálculo de correntes alimentarias (ICA) pode-se aplicar como fator indicador o índice proposto por Estevan Bolea (1994);*

- *Criar novas unidades de conservação permanentes, em ambos os lados da rodovia e manter as unidades já existentes, de maneira que seja estabelecido um "cinturão" de áreas protegidas ao longo de todo o trecho;*

- *Implantar o Programa de Fauna e Bioindicadores.*

649. Ressalta-se, no entanto, que esta equipe não compreende a qual RDS o texto se refere. Além disso, a medida mitigadora de avaliação prévia da flora e fauna existente deveria ser o objetivo maior do estudo em análise, e não apenas uma medida mitigadora.

650. Pressão sobre ecossistemas endêmicos ou ambientalmente sensíveis ao longo da rodovia

*Os dois complexos de campos naturais (um no norte, na bacia dos rios Matupiri e Rio Preto do Igapó-açu, e outro ao sul na região de Humaitá-Puciari) e as florestas baixas de campinarana ao seu redor são áreas ambientalmente sensíveis ao longo da rodovia. Sua fauna é relativamente pobre, quando comparada com a das florestas, mas com um alto grau de especificidade. Contém toda a avifauna restrita a estes ambientes, inclusive espécies cuja população global é limitada às poucas áreas de campo e campinarana encravadas e espalhadas pela floresta amazônica (p. ex., *Chordeiles sp.*, *Elaenia ruficeps*, *Cnemotriccus sp.1*, *Xenopipo atronitens*, *Tachyphonus phoenicius*).*

651. Como medida mitigadora recomendou-se:

-Realizar uma avaliação prévia da fauna e flora existente, chegando a um nível de percepção que permita reconhecer não só a diversidade, mas também a funcionalidade ecossistêmica ali existente;

-Estabelecer zonas ou áreas protegidas, considerando a qualidade dos ecossistemas através da ocupação faunística e diversidade que estes possuam. Para a medida de qualidade florística se propõe o índice modificado de vegetação natural (VNT). Quanto aos inventários bióticos necessários pode recorrer-se a: Índice de riqueza de espécies (IRE), Índice de diversidade de Berger-Parker (IDBP) ou Índice de diversidade de Shannon-Wiener (IDS). Para o cálculo de correntes alimentarias (ICA) pode-se aplicar como fator indicador o índice proposto por Estevan Bolea (1994).

-Criar novas unidades de conservação permanentes, em ambos os lados da rodovia e manter as unidades já existentes, de maneira que seja estabelecido um “cinturão” de áreas protegidas ao longo de todo o trecho

-Implantar o Programa de Fauna e Bioindicadores.

652. A medida mitigadora de avaliação prévia da flora e fauna existente deveria ser o objetivo maior do estudo em análise, e não apenas uma medida mitigada. Esta equipe ressalta novamente que o empreendedor propõe medidas mitigadoras que não são de sua alçada, tal qual a criação de Unidades de Conservação. Além disso, considera-se que este impacto não se restringe à avifauna.

653. H.2 - Impactos sobre a ictiofauna

654. Dominância de espécies em ambientes impactados:

O acúmulo de compostos orgânicos no meio aquático pode quebrar a estabilidade do ecossistema (homeostase), acarretando na redução de espécies aquáticas originais (antigas), para espécies adaptadas ao novo metabolismo do sistema. Este fator pode ser potencializado pela introdução de efluentes de origem doméstica, industrial ou por atividade agrícola. A melhor forma de caracterizar o funcionamento dos ambientes aquáticos é por meio da análise da qualidade da água (através de variáveis físicas, químicas e biológicas), que são de grande importância no diagnóstico de ambientes impactados. Como algumas espécies de peixes não resistem a condições de estresse no meio aquático, há redução de grande parte da ictiofauna original, o que é refletido na diminuição da diversidade de peixes no ambiente. De outro jeito, novas espécies (oportunistas) adaptam-se melhor e passam a colonizar o novo ambiente.

655. A medida mitigadora indicada foi a implantação do Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores e de Monitoramento da Qualidade das Águas de forma a contribuir com a manutenção da diversidade biológica da região.

656. Perda ou redução de habitats importantes:

Várias estratégias reprodutivas são utilizadas pelas espécies de peixes, dentre as quais pode-se citar: o tipo de fecundação (externa ou interna), a ocorrência ou não de cuidado parental, o tipo de desova (parcelada ou total). Ambientes lóticos como o canal de rios são importantes na fertilização de ovócitos, flutuação e deriva de ovos e larvas, principalmente para espécies migradoras como alguns characiformes e bagres de grande porte.

Espécies sedentárias utilizam principalmente áreas marginais para os eventos de reprodução, os quais apresentam características mais calmas com a ocorrência de substratos como areia, cascalho, tronco de árvores e galhos, folhas graúdas, dentre outros. Importante nesta etapa do ciclo de vida é a disponibilidade de oxigênio no ambiente aquático, pois após a desova, os peixes procuram áreas marginais, que podem exercer a função de refúgio contra predadores até a reposição das energias gastas na atividade. Contudo, essas áreas devem ter satisfatória concentração deste gás, de forma a garantir a recuperação dos exemplares adultos e a sobrevivência dos jovens peixes. Deste modo, a preservação dessas áreas, no período de construção da obra, é de suma importância para a manutenção das espécies de peixes existentes na área de influência. Sendo assim, a identificação de habitats específicos, utilizados antes e posterior à atividade de desova, são fundamentais para o entendimento a cerca dos processos biológicos que envolvem a fauna de peixes.

657. As medidas mitigadoras indicadas foram:

- Preservar e conservar áreas abertas e marginais utilizadas na atividade de desova, contendo plantas aquáticas, troncos de árvores, substratos aquáticos, dentre outras possíveis de serem utilizadas, mas ainda desconhecidas devido à ampla capacidade que os peixes possuem de se instalar em diversos ambientes ao longo do seu ciclo de vida;

- Implantar o Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores como forma de se conhecer mais sobre a fauna de peixes e contribuir com a manutenção da diversidade biológica da região.

658. Ressalta-se que a medida mitigadora proposta, de se preservar as áreas utilizadas na atividade de desova é relevante, porém o estudo indicou a ocorrência e localização destas.

659. Redução das espécies de peixes:

Atividades como assoreamento de igarapés e retirada da vegetação localizada nas margens dos corpos d'água, que servem como áreas de alimentação (introdução de insetos e frutos), desova (algumas espécies utilizam raízes de plantas como áreas de desova) e refúgio (espécies predadoras de grande porte apresentam dificuldades de locomoção em áreas com muitas raízes de plantas), de algumas espécies de peixes, podem implicar na alteração do ciclo de vida de muitas espécies, assim como no fluxo de energia proveniente da dinâmica da cadeia trófica do sistema. A interrupção de algumas dessas áreas pode interferir no ciclo de vida dos peixes e acarretar na diminuição da riqueza existente. A introdução de determinados resíduos líquidos e sólidos nas águas pode alterar a qualidade das águas e conseqüentemente influenciar no metabolismo da ictiofauna que não possuem adaptações fisiológicas

para sobreviver a determinadas alterações como redução de oxigênio na água (ambiente anóxico), aumento da turbidez na coluna d'água. Esses fatores poderão potencializar a diminuição na diversidade, riqueza, abundância da maioria das espécies e possivelmente a uma dominância de espécies tolerantes a ambientes alterados.

660. As medidas mitigadoras indicadas foram:

- *Não retirar, ou alterar o mínimo possível às áreas onde a vegetação circundante seja fundamental em alguma etapa referente ao ciclo de vida das espécies; substratos aquáticos como troncos de árvores, galhos e folhas submersos são importantes para algumas espécies de peixes que os utilizam como áreas de desova ou mesmo refúgio contra predadores;*
- *Cuidar para que equipamentos aquáticos utilizados no decorrer da obra não destruam habitats utilizados na alimentação de peixes;*
- *Implantar o Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores como forma de se conhecer mais sobre a fauna de peixes e contribuir com a manutenção da diversidade biológica da região.*

661. Ressalta-se que a medida mitigadora proposta, de se preservar as áreas fundamentais em alguma etapa referente ao ciclo de vida das espécies, porém o estudo indicou a ocorrência e localização destas.

662. *Perda ou redução de habitats contendo sítios de alimentação*

Muitos organismos aquáticos apresentam dependência das áreas marginais aos corpos hídricos, áreas estas que apresentam grande ocorrência de vegetação aquática tais como mata ciliar, plantas aquáticas, arbustos, árvores dentre outros. Estes habitats podem disponibilizar uma gama de itens alimentares utilizados pela fauna de peixes tais como: fitoplâncton, perifíton, algas, insetos aquáticos e terrestres (caídos de árvores no entorno), exemplares pequenos de peixes, frutos e etc. Dependendo da época do período hidrológico, os peixes podem utilizar determinados itens alimentares que são mais abundantes, representando, desta forma, a grande plasticidade alimentar dos peixes amazônicos. Além da área marginal, o leito de rios e paranás também são utilizados na obtenção de alimentos, principalmente para espécies predadoras que aproveitam o momento de deslocamento de espécies migradoras. Outro fator importante, que está relacionado ao desenvolvimento das obras de recuperação da rodovia, está relacionado com o uso de equipamentos de grande porte como tratores (próximos às margens de rios) e pequenas embarcações que podem transitar em áreas propícias, ou próximas, a obtenção de itens alimentares. A retirada indiscriminada de material como areia e barro próximo aos corpos hídricos, que possam ser utilizados na obra, também pode causar prejuízos através da movimentação do substrato marginal, aumentando a turbidez na coluna d'água, promovendo acúmulo de sedimento nas vísceras de diversos organismos, como os peixes, levando-os a morte.

663. As medidas mitigadoras indicadas foram:

- *Não retirar ou alterar o mínimo possível, áreas onde a vegetação circundante seja importante na obtenção de alimento e conseqüente manutenção do ciclo de vida das espécies.*
- *Cuidar para que equipamentos aquáticos utilizados no decorrer da obra não destruam habitats utilizados na alimentação de peixes.*

- Implantar o Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores.

664. Ressalta-se que a medida mitigadora proposta, de se preservar as áreas fundamentais onde a vegetação circundante seja importante na obtenção de alimento e conseqüente manutenção do ciclo de vida das espécies, porém o estudo indicou a ocorrência e localização destas.

665. *Perda ou redução de habitats contendo áreas de crescimento de peixes jovens e áreas de refúgio*

Os habitats utilizados no ciclo de vida das espécies amazônicas podem variar conforme suas necessidades biológicas e comportamentais. Algumas espécies utilizam algum tipo de substrato, como troncos, rochas, plantas aquáticas, galhadas e até mesmo sedimento, encontrando nestes ambientes características propícias para proteção (refúgio), alimentação e superfície adequada para a deposição de ovos (desova). Outras espécies migram grandes distâncias para realizar a reprodução, na qual os jovens indivíduos são carreados pelas águas até as áreas marginais onde encontrarão ambientes propícios para seu crescimento e refúgio, uma vez que são presas fáceis de predadores. Áreas de plantas aquáticas são conhecidas como berçário de grandes espécies de peixes, principalmente Characiformes na bacia Amazônica, encontrando neste biótopo todas as condições relevantes para sua sobrevivência. Deste modo, qualquer alteração na bacia drenagem pode alterar a disponibilidade de habitats, com efeitos diretos sobre a diversidade da ictiofauna.

666. As medidas mitigadoras indicadas foram:

- Preservar e conservar áreas abertas e marginais utilizadas nos corpos d'águas utilizadas como berçário e área de refúgio contra predadores;*
- Implantar o Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores como forma de se conhecer mais sobre a fauna de peixes e contribuir com a manutenção da diversidade biológica da região*

667. Ressalta-se que a medida mitigadora proposta, de se preservar as áreas abertas e marginais utilizadas nos corpos d'águas utilizadas como berçário e área de refúgio contra predadores seja importante na obtenção de alimento e conseqüente manutenção do ciclo de vida das espécies, porém o estudo indicou a ocorrência e localização destas.

668. *Alteração no fluxo gênico entre populações de peixes*

A introdução de barreiras físicas (como dutos) ou desvio do fluxo original dos canais de rios e igarapés podem causar isolamento de algumas populações de peixes o que impediria a troca de fluxo gênico entre essas populações. Espécies migradoras poderiam ter suas populações fragmentadas e suas rotas de migrações bloqueadas, enquanto espécies sedentárias, cujos limites geográficos de distribuição são mais restritos, seriam menos afetadas.

669. A medida mitigadora indicada foi a implantação de ações que venham culminar em novas rotas de passagem que não impeça o movimento de ida e vinda da ictiofauna, caso o bloqueamento de alguma área que sirva de transito entre as espécies ocorra. Contudo, de acordo com o texto, este impacto não deverá ocorrer no empreendimento, uma vez que os rios utilizados na área de influência direta são de grande porte e utilizados na navegação de grandes embarcações, permanecendo as espécies de peixes com ampla disponibilidade de deslocamento no sistema e concomitante troca gênica entre populações.

670. Deve-se ressaltar, no entanto, que ao longo do trajeto da rodovia, há uma série de cursos d'água de pequeno e médio porte que serão interceptados, e poderão sofrer esses impactos, devendo, portanto, serem alvos de medidas mitigadoras.

671. Alteração na qualidade da água

O início ou aumento de descarga de efluentes domésticos sobre os corpos d'água, pode levar a potenciais condições de eutrofização, anoxia de fundo e/ou da coluna d'água, florações algais (possivelmente cianotoxinas), caracterizando mudanças físico-químicas da água que tem como resultados morte direta e indireta de espécies de peixes com baixa tolerância a ambientes eutrofizados e que não possuem adaptações fisiológicas para sobreviver em ambientes alterados. Dentre as alterações que podem incidir no comportamento do ecossistema (ambiente x peixes) estão as relacionadas às condições das variáveis físicas (turbidez, temperatura), químicas (condutividade, oxigênio, chumbo, cobre, fenóis, fósforo, mercúrio, óleos e graxas, pH) e microbiológicas (coliformes fecais).

672. Recomendou-se como medida mitigadora a Implantação do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas de forma a minimizar problemas relacionados ao metabolismo do sistema e conseqüente relação com a ictiofauna, principalmente em relação à sazonalidade imposta na região, de forma a contribuir com a manutenção da diversidade biológica da região, uma vez que estes organismos são consumidos diariamente por uma grande parcela da população humana existente na Amazônia.

673. Análise e Recomendações sobre os Impactos:

674. De modo geral, a listagem dos impactos apresentados no estudo é condizente com aqueles previstos para a instalação de um empreendimento linear, porém, a descrição de vários deles ficou restrita a apenas a um grupo, quando este seria aplicável a vários grupos.

675. Foram apresentadas medidas mitigadoras que fogem da alçada do empreendedor (DNIT), como fiscalização de caça, controle de incêndio, criação de Unidades de Conservação, proibição de atividades de pecuária e controle de criação de animais de estimação.

676. Além disso, algumas medidas propostas como estudos genéticos de populações, controle ininterrupto e por prazo indeterminado da invasão de animais exóticos (pardal) e o censo populacional, em ambos os lados da rodovia, para todas as espécies foram apresentadas apenas conceitualmente, sem detalhamento das ações necessárias para sua efetiva implementação.

677. Sendo assim, concluímos que as medidas apresentadas não são efetivas para mitigar os impactos a elas relacionados, devendo, portanto, serem reformuladas e reavaliadas as medidas mitigadoras propostas, de modo a ficarem restritas às ações de competência do empreendedor.

678. I – Bioindicadores

679. Conforme constatações deste parecer, que concluiu pela insuficiência do diagnóstico da fauna e das medidas mitigadoras apresentadas, esta equipe entende que não cabe análise de bioindicadores, já que não haverá possibilidade de comparação entre os dados levantados durante o diagnóstico com aqueles que serão registrados durante o monitoramento.

680. J – Programas ambientais relacionados à Fauna

681. Conforme constatações deste parecer, que evidencia insuficiência no diagnóstico da fauna e das medidas mitigadoras apresentadas, esta equipe entende que não cabe análise dos programas ambientais.

682. K- Unidades de Conservação

683. O EIA identificou as Unidades de conservação existentes na AII do empreendimento no estado do Amazonas, com descrição individualizada da localização, área e situação do plano de manejo, sendo elas:

- I. Reserva Biológica Abufari
- II. Floresta Nacional Humaitá
- III. Reserva Extrativista do Lago do Capanã Grande
- IV. Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Amapá
- V. Floresta Nacional Balata-Tufari
- VI. Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus
- VII. Reserva de Desenvolvimento Sustentável Rio Madeira
- VIII. Parque Nacional Mapinguari
- IX. Parque Nacional Nascente Lago do Jari
- X. Floresta Nacional do Iquiri
- XI. Reserva Extrativista do Ituxi
- XII. Reserva Extrativista do Médio Purus
- XIII. Floresta Estadual Rio Madeira (A)
- XIV. Floresta Estadual Rio Madeira (B)
- XV. Floresta Estadual Rio Madeira (C)
- XVI. Floresta Estadual Rio Vermelho (C)
- XVII. Reserva Extrativista do Lago do Cuniã
- XVIII. Estação Ecológica Cuniã
- XIX. Floresta estadual do Rio Abunã
- XX. Área de Proteção Ambiental do Rio Madeira

684. Conforme diagnóstico do EIA, nenhuma dessas unidades possuem hoje plano de manejo implementado, nem estruturas para fiscalização, estando expostas a ocupações irregulares com desmatamentos e outros impactos que podem vir com a reconstrução da rodovia.

685. Ainda neste item do estudo, são citadas as principais interferências que podem ocorrer nas unidades existentes com a reconstrução da rodovia, sendo elas: utilização de caixas de empréstimo, grilagem de terras, atividade madeireira ilegal, novas áreas desmatadas, aparecimento de doenças endêmicas, alterações na dinâmica da fauna e redução de crédito de carbono.

686. A identificação dessas alterações, porém, não são relacionados a medidas mitigadoras compatíveis, sendo que para algumas não é descrita nenhuma medida, e para outras são indicados cenários de alta governança, o qual contempla ações que não são de competência do empreendedor. Ainda são citadas ações de apoio a programas específicos que não são listados no capítulo sobre programas ambientais propostos.

687. São citadas como interferências positivas para as Unidades de Conservação existentes: maior acesso às UC's, escoamento de produção das UC's, elaboração de Plano de Gestão e implantação de comércio na área de influência direta da estrada. Quanto a esta última interferência, sua descrição como positiva é discutível, já que esses pequenos comércios não poderão ser instalados na faixa de domínio da rodovia, por ser contra a legislação vigente e a implantação de comércio fora da faixa de domínio por si mesmo já seria fator de supressão de vegetação, além de servir como vetor para formação de novos aglomerados, fixando pessoas nesses locais e aumentando a pressão sobre a floresta com aumento na demanda de produtos.

688. O estudo aborda também as Unidades de Conservação propostas para a área de influência do empreendimento, mas este tema não faz parte do diagnóstico do meio biótico da área do empreendimento, nem é de responsabilidade do empreendedor promover as devidas

implementações e deverá ser abordado na análise sobre as ações propostas pelo grupo de trabalho que criou o mosaico proposto.

689. Recomendações:

690. Verifica-se, portanto, que a abordagem sobre Unidades de Conservação do estudo foi feita a contento, quanto à identificação, mapeamento e descrição das Unidades de Conservação. No entanto, pode ser considerada incorreta no que tange ao levantamento de impactos positivos sobre as Unidades de Conservação, tendo em vista que o empreendedor arrolou possíveis interferências positivas discutíveis, tais quais a implantação de comércio na AID da rodovia e elaboração de Plano de Gestão (o qual não cabe ao DNIT).

691. L – Avaliações/recomendações sobre o Meio Biótico:

692. L.1 – Flora:

693. A partir da análise dos dados fornecidos no EIA sobre a flora da região, conclui-se que o Estudo não atende ao Termo de Referência encaminhado pelo IBAMA desde a base do trabalho (mapas que não representam adequadamente a realidade de campo e com legenda incompatível com o texto e descolada da realidade), passando por um diagnóstico bastante falho (com resultados aquém do mínimo tecnicamente aceitável), o que por sua vez leva a erros na avaliação de impactos (somada a erros de conceito e de avaliação de todos os impactos) e conseqüente falhas na proposição de medidas mitigadoras e compensatórias (com ausência destas últimas).

694. Portanto consideramos ser necessário que todo o estudo no tocante à flora deva ser refeito, sendo que o empreendedor deverá apresentar:

1 - novo mapeamento das fitofisionomias da AID com detalhamento da metodologia empregada e checagem da realidade em campo, preferencialmente feito com base em imagens de épocas diferentes do ano e trabalhando as diferentes bandas e frequências dos satélites que circundam a área de forma a conseguir diferenciar ao máximo os diferentes compartimentos ecológicos da área objeto dos levantamentos florísticos e fitossociológicos.

2 - novos levantamentos florísticos em todas as fitofisionomias existentes na AID, considerando ainda as diferenças latitudinais e abrangendo espécies de todos os hábitos e em todos os estratos, devendo ainda abranger coletas em 4 épocas do ano, a saber: na cheia, na vazante, na seca e na enchente.

3 - reavaliação dos impactos sobre a flora, considerando os novos dados coletados no diagnóstico e com revisão da matriz dos impactos previstos sobre este componente do meio biótico, evitando a fragmentação de um mesmo impacto sob diferentes denominações e completar a lista dos impactos previstos.

4 - novas propostas de medidas mitigadoras, incluindo a elaboração de novos programas ambientais.

5 - apresentar propostas de medidas compensatórias a serem executadas pelo empreendedor dentro de suas atribuições legais.

695. L.2- Fauna:

696. O diagnóstico da fauna apresentado pelo EIA da rodovia BR-319 não atendeu ao Plano de Trabalho proposto pelo empreendedor e aprovado pela equipe técnica do IBAMA, não tendo seguido a metodologia e não aplicando o esforço amostral previsto, fato que resultou em baixo sucesso de obtenção de dados primários.

697. O EIA procurou tentar justificar o baixo sucesso obtido, ressaltando repetidamente a alta diversidade da fauna e a falta de estudos já realizados na região, porém, para os levantamentos de campo aplicou esforço amostral inferior ao proposto inicialmente pela própria equipe, sem maiores justificativas.

698. Nos pontos de amostragem, como a primeira campanha só foi realizada parcialmente nos dois primeiros módulos, esta não poderá ser considerada no diagnóstico que embasará o monitoramento ambiental do empreendimento e nem representa dados efetivos da ocorrência de espécies e biodiversidade ao longo da rodovia. A segunda campanha, apesar de ter sido indicado que foi realizada em todos os módulos, aplicou metodologia diversa da proposta e, em alguns casos, diferenciada entre os módulos e com esforço amostral inferior ao proposto, implicando na impossibilidade de aplicação desses dados para mensurar os impactos causados pelo empreendimento e embasar os programas de monitoramento de fauna.

699. Sendo assim, esta equipe entende que, caso a conclusão deste Parecer indique solicitação de complementações, o Diagnóstico Ambiental do presente Estudo deverá ser reformulado, com realização de novas campanhas de campo, por no mínimo um ciclo hidrológico completo, seguindo a metodologia e esforço amostral previstos no Plano de Trabalho, para cada grupo amostrado, aprovado e com a devida padronização dos pontos de coleta.

700. Quanto aos dados apresentados no presente estudo, estes deverão compor listagem separada com as espécies de ocorrência registradas na AID do empreendimento, devendo, para isto, ser apresentada a logística detalhada dos trabalhos de campo, com as equipes de campo, datas das coletas, local específico de cada registro (método, ponto e módulo), entre outros.

701. Em relação à avaliação de impactos para a fauna, o estudo não indicou medidas eficientes de anulação, mitigação ou compensação. As medidas propostas para cada impacto não apresentaram efetividade de aplicação, não foram suficientemente detalhadas quanto à suas implementações ou não podem ser imputadas ao empreendedor, por não ser de sua competência.

702. Esta equipe ressalta ainda:

- Que o mapeamento não apresentou as informações solicitadas;
- Que o estudo não apresentou a logística empregada para o levantamento em todos os pontos amostrais, considerando o número de técnicos autorizados, o período de amostragem e os dias em campo para cada grupo, levando-se em conta que, de acordo com o estudo, algumas campanhas foram realizadas simultaneamente;
- Que a apresentação dos dados no estudo não foi apresentada de forma clara para todos os grupos;
- Que a discussão dos resultados das campanhas, aliado ao baixo sucesso de captura obtido não foi suficiente para a caracterização da estrutura da comunidade.

7 - Meio Sócio-econômico:

703. A - Metodologia utilizada para levantamento das informações do EIA:

704. As metodologias utilizadas e apresentadas no EIA foram diferenciadas de acordo o tema abordado e detalhado no item específico do referido Estudo. Em alguns temas os resultados basicamente foram elaborados por meio do levantamento exaustivo de fontes secundárias, principalmente para a Área de Influência Indireta do empreendimento, bem como para temas gerais de Caracterização Populacional, ocorrência de doenças endêmicas e situação da infraestrutura de serviços públicos de saúde, atividades produtivas e econômicas dos Municípios estudados. Como

fontes secundárias de informações foram utilizados dados de censos e estimativas do IBGE para os Municípios da Área de Influência, dados de Órgãos do Governo do Estado do Amazonas e INCRA.

705. Para complementação dessas informações municipais, foram realizados levantamentos de campo com uso de formulários específicos para caracterização da população, condições de habitação, atividades econômicas, renda, e serviços públicos disponíveis nas poucas comunidades identificadas na Área de Influência Direta, especificamente nas margens da rodovia: Comunidade São Sebastião do Igapó-Açu e Comunidade Jacaretinga (relativamente próximas à sede municipal de Careiro/AM); e Comunidade Realidade, Comunidade Fortaleza e Comunidade São Carlos (relativamente próximas à sede municipal de Humaitá/AM).

706. Foram realizados levantamentos específicos de fontes secundárias, visitas de campo, e entrevistas para o tema Comunidades Indígenas, tendo em vista atender o Termo de Referência emitido para a FUNAI. Neste tema, os elaboradores do EIA consideraram como Área de Influência Indireta uma faixa de 150 km a partir da rodovia, de forma a abranger todo o interflúvio Madeira-Purus, identificando 13 áreas indígenas com diferentes graus de implementação, seja somente identificadas, em estudo, declaradas ou decretadas. Para o patrimônio arqueológico foram utilizadas entrevistas com moradores locais e buscas em superfície, para detecção de vestígios ou verificação do potencial arqueológico da AID.

707. Para descrição da situação das condições de saúde e doenças endêmicas, e visando os itens específicos requeridos no Termo de Referência pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, foram buscados dados juntos aos Sistemas oficiais de acompanhamento de notificações de doenças do Ministério da Saúde (principalmente para malária), bem como a realização de entrevistas com os responsáveis nas Secretarias de Saúde de cada Município, em conjunto com coletas em locais determinados (áreas alagadas naturais e aquelas decorrentes da construção da rodovia) visando a identificação da ocorrência de larvas e adultos de anofelinos.

708. A realização dos levantamentos de campo ocorreu entre o dezembro de 2007 e fevereiro de 2008, sendo encontradas um quantitativo de “famílias/empreendimentos“, que confirmaram as informações sobre a baixíssima ocupação populacional da Área de Influência Direta da rodovia.

709. Segundo o EIA, para verificação das formas de uso e ocupação do solo da Área de Influência Indireta e Direta do empreendimento, e a respectiva classificação desses usos, foram usadas imagens de satélite Landsat do período 2000-2005, em conjunto com imagens SAR (radar) de 2007 oriundas de sobrevoos do SIPAM – Sistema de Proteção da Amazônia, com uso de técnicas de fotointerpretação e classificação de imagens.

710. B -Resultados:

711. Caracterização Populacional da AII e AID

712. Os dados socioeconômicos foram levantados para os seguintes Municípios, integrantes da Área de Influência Indireta: no Estado do Amazonas - Autazes, Tapauá, Canutama, Humaitá, Iranduba, Lábrea, Manicoré, Manaus, Novo Aripuanã, Careiro, Careiro da Várzea, Beruri, Borba e Manaquiri, e no Estado de Rondônia - Porto Velho.

713. Para estes Municípios, segundo dados agrupadas de estimativa do IBGE foi estipulada uma população de 2.347.598 habitantes, considerando-se população total – urbana e rural. A população urbana perfaz um total de 88,86% do quantitativo populacional de toda a Área de Influência Indireta, confirmando a maior parte dos habitantes como residindo nas sedes municipais, com destaque para as capitais Manaus e Porto Velho.

714. Vale destacar que para a AII, retirando-se as capitais Manaus e Porto Velho, que encontram-se nos extremos da rodovia, a população total é de 349.847 pessoas para o ano de 2007, apresentando uma baixa densidade demográfica, com médias em torno de 01 habitante/km² para maior parte desses Municípios, excluindo-se Autazes (3,9 hab/km²), Careiro (5,1 hab/km²), Careiro da Várzea (8,8 hab/km²) e Manaquiri (4,8 hab/km²). No entanto, se considerarmos somente os Municípios com sedes efetivamente interceptadas pela rodovia, na extensão total entre Manaus e Porto Velho, e retirando essas capitais, obtém-se um total de 92.652 habitantes para Careiro da Várzea, Careiro e Humaitá, sendo 35.766 habitantes (38,6%) na área urbana, e 56.885 pessoas (61,4%) habitando nas áreas rurais desses 03 Municípios.

715. Excluindo-se os números referentes às capitais dos Estados do Amazonas e de Rondônia, os dados apresentados para os Municípios interceptados pela rodovia refletem a baixa densidade demográfica presente na Área de Influência do empreendimento, bem como uma distribuição equilibrada entre a população urbana e população rural nos Municípios. Com base nessas informações do EIA, e outros dados conhecidos para a Amazônia, visualiza-se que a maior parte da população rural encontra-se amplamente distribuída na forma de comunidades ou habitações isoladas ao longo dos rios da região. Assim, os rios são amplamente utilizados atualmente como vias de escoamento da produção agrícola, produtos da pesca e do extrativismo, sendo que a rodovia BR-319 ou as estradas possuem baixa importância como meio de escoamento para estas comunidades.

716. A densidade populacional, considerada baixa calculando-se a área total dos Municípios da Área de Influência, diminui ainda mais se levada em consideração o tamanho da Área de Influência Direta da rodovia (que perfaz uma área aproximada de 4050 km² – de 405 km de extensão por 10 km de largura). O EIA não informa o quantitativo total da população para estas comunidades, nem faz estimativas de população média para cada domicílio, mas resume apenas a apresentar o número de famílias para cada comunidade, possivelmente baseado no número de habitações encontradas, ou seja, uma família para cada habitação.

717. De qualquer forma, nesta área de 4050 km² foram encontradas somente 147 famílias durante os levantamentos de campo (01 família para cada 27 km²), que efetivamente moram ao longo do trecho Km's 250-655,7 da rodovia. Lembrando que as visitas de campo foram realizadas entre dezembro de 2007 e fevereiro de 2008, e assim o EIA não apresenta dados de acompanhamento de possíveis migrantes após esse período até o atual momento.

| Comunidades (sentido norte para sul) | Municípios | Km / Coordenadas geográficas | Entrevistas realizadas | Total de famílias da comunidade |
|--------------------------------------|-------------|--|------------------------|---------------------------------|
| São Sebastião do Igapó-Açu | Borba/AM | Km 255 - Coordenadas 04° 42' 37"S / 61° 17' 29"W | 15 | 40 |
| Jacaretinga | Manicoré/AM | Km 340 - Coordenadas 04° 56' 39"S / 61° 31' 37"W | 6 | 8 |
| Realidade | Humaitá/AM | Km 594 - Coordenadas 06° 59' 07"S / 63° 03' 54"W | 28 | 56 |
| Fortaleza | Humaitá/AM | Km 605 - Coordenadas 07° 07' 48"S / 63° 06' 53"W | 12 | 28 |
| São Carlos | Humaitá/AM | Núcleo central – Km 645 (com habitações a 10 km ao norte e ao sul desse ponto) - Coordenadas 07° 22' 60"S / 63° 12' 09"W | 10 | 15 |
| Total | --- | --- | 71 | 147 |

Tabela 16 – comunidades ao longo da BR-319.

718. Segundo o EIA, as comunidades de Jacaretinga, Fortaleza e São Carlos, na verdade, encontram-se distribuídas espaçadamente ao longo da rodovia, a partir das coordenadas citadas, em alguns casos com distâncias de 01 km entre cada habitação. Assim, estas habitações ao longo de dado segmento foram agrupadas para formar uma aglomeração de referência.

719. As comunidades de São Sebastião do Igapó-Açu e Jacaretinga encontram-se a uma enorme distância da sede municipal de Careiro/AM (Km 100), mais próxima, respectivamente a 155 km e 240km. As demais comunidades estão a uma distância de Humaitá/AM (localizada no Km 678,6 + 6,7 km de acesso à cidade) de: Comunidade Realidade – 91 km; Comunidade Fortaleza – cerca de 80 Km e Comunidade São Carlos – cerca de 40 km. Para estas comunidades a rodovia é o único acesso às respectivas sedes municipais mais próximas. Para as comunidades próximas à Humaitá, apesar da condições da rodovia, há transporte regular de ônibus entre estas e Humaitá.

720. Para o tema Populações Tradicionais, o EIA somente reapresenta informações sobre estas Comunidades existentes ao longo das margens da rodovia, não apresentando dados sobre a existência ou não de outros tipos de comunidades tradicionais residentes na AID, mas distantes do eixo da rodovia. Também não são apresentadas informações sobre possíveis comunidades quilombolas na AID e AII.

721. Os dados apresentados no EIA demonstram as fragilidades na oferta de serviços públicos essenciais à população dos Municípios da Área de Influência, destacando a grande proporção de analfabetos sobre a população total, chegando a 28,13% dos habitantes de todos os Municípios, e retirando as Capitais, chega-se a uma taxa de mais de 36% de analfabetos sobre a população total. Tal taxa deve ser considerada somente como um indicativo da situação de analfabetismo na região, já que as percentagens são comparadas com a população total, não sendo descontada a faixa da população com menos de 06 anos de idade, fora da idade escolar.

722. Também ressaltam-se os dados quanto à insuficiência e dificuldades encontradas na assistência à saúde nos Municípios, com número reduzido de estabelecimento de atendimento, como postos de saúde e hospitais, além da baixa oferta de leitos de internação, considerando o quantitativo populacional de cada Município.

723. Seguindo os itens requisitados pelo Ministério da Saúde para caracterização da ocorrência de casos de doenças endêmicas transmitidas por vetores (mosquitos e insetos), e utilizando de dados de Sistemas de notificação de doenças do Ministério da Saúde para os anos de 2007 e 2008, o EIA indica que o Estado de Amazonas registra um número importante de casos de dengue e leishmaniose, reduzindo-se significativamente o número de casos notificados para Febre Amarela e Doença de Chagas. Quanto Estado de Rondônia, especificamente para o Município de Porto Velho, integrante da AII, o EIA não apresenta quaisquer informações sobre doenças endêmicas, focando somente o Municípios da AID da rodovia.

724. Apesar de possuir a maior infra-estrutura de saúde do Estado do Amazonas, no ano de 2008 a cidade Manaus foi o local de ocorrência da maioria dos casos notificados de Dengue (7512 das 8929 notificações) e Leishmaniose (661 dos 1768 casos). Outros Municípios da AII tiveram baixa participação no total de notificações para dengue, destacando Borba (19 casos), Careiro (30 casos) e Humaitá (72 casos), estes dois últimos Municípios com sedes atravessadas diretamente pela rodovia. Quanto à leishmaniose, apesar de Manaus congregar mais de um terço dos casos, as cidades atravessadas pela rodovia também possuem participação importante nos números totais de notificações, com destaque para Humaitá com 78 casos de Leishmaniose em 2008.

725. A situação é crítica quanto à incidência de malária nos Municípios da AII, com base em dados oficiais do Ministério da Saúde (SIVEP – Sistema de Vigilância Epidemiológica da

Malária), e consulta a responsáveis dos Governos Municipais pela assistência a saúde na região. e Governos Estaduais. Segundo o EIA, o Estado do Amazonas teve um total de 132.583 casos de malária somente no ano de 2008, entretanto consultando os dados do Ministério da Saúde foi encontrado um número divergente de 134.049 casos. (http://dw.saude.gov.br/portal/page/portal/sivep_malaria/TAB99449:tab_resumo_e?Ano_n=2008, consultada em 17/06/2009).

726. Entretanto, quando da apresentação dos dados anuais de casos de malária por Municípios, verifica-se que o EIA restringiu-se a Manaus, Borba, Careiro e Humaitá, não apresentados números relativos aos demais 11 Municípios da AII. Assim, para confirmar a importância dessa endemia nos Municípios da AII, foi realizada busca dos dados de notificações de malária para todos os Municípios, constantes dos dados disponíveis no endereço eletrônico do Ministério da Saúde, resultando na seguinte tabela para o ano de 2008:

| nº | Municípios | Casos de malária (“total positivos”) - 2008 |
|----|-------------------|---|
| 1 | Autazes | 1961 |
| 2 | Beruri | 573 |
| 3 | Borba | 4948 |
| 4 | Canutama | 726 |
| 5 | Careiro | 4261 |
| 6 | Careiro da Várzea | 455 |
| 7 | Iranduba | 2256 |
| 8 | Humaitá | 4032 |
| 9 | Lábrea | 2139 |
| 11 | Manaquiri | 311 |
| 10 | Manaus | 29974 |
| 12 | Manicoré | 3669 |
| 13 | Novo Aripuanã | 1693 |
| 14 | Porto Velho | 12166 |
| 15 | Tapauá | 4129 |
| | Total | 73293 |

Tabela 17 – casos de malária por municípios da AII da BR-319.

727. Apesar dos dados acima, em documento encaminhado a este IBAMA pela Fundação de Vigilância em Saúde do Estado do Amazonas, e usando a mesma fonte de dados consultada

acima, foram apresentados alguns números divergentes para o período considerando, no entanto, ainda considerando-se a AII como uma área de elevada incidência de casos de malária.

728. Os dados acima confirmam as preocupações quanto a medidas específicas para impedir o agravamento da ocorrência de malária e outras doenças endêmicas na AID da rodovia. Tendo em vista o potencial migratório para a região da rodovia, e a incremento de locais propícios para a reprodução dos vetores dessas doenças, como áreas de empréstimo e demais acumulações de água nas suas margens, podemos concluir que medidas específicas serão necessárias para a prevenção da ocorrências dessas doenças, bem como a garantia de tratamento dos casos detectados.

729. Tal possibilidade para o aumento dos casos de malária é reforçada pela coletas de imaturos/larvas e mosquitos adultos realizadas nas proximidades das comunidades nas margens da rodovia, que indicaram a alta incidência de espécies de mosquitos transmissores de malária, apresentando dados sobre a ocorrência de imaturos de anofelinos em áreas marginais, como em alagamentos causados pela rodovia e lagos naturais laterais. Para o principal mosquito transmissor da malária, o *Anopheles darlingi*, foram registradas ocasiões nos levantamentos de campo do EIA onde esta espécie representava perto de um quarto do total de mosquitos adultos verificados. Como citado no EIA (Volume 4.1, pág. 244):

(...) o Anopheles darlingi, principal vetor da malária na região amazônica, foi coletado em praticamente 100% das residências ao longo da rodovia BR-319 e que representou 24% dos espécimes capturados na área.

730. Ressalta-se que os dados apresentados quanto à incidência de doenças endêmicas, principalmente malária, com foco nos casos detectados na AID da rodovia e potenciais riscos de aumento de sua incidência, são objetos de análise mais pormenorizada pelo Ministério da Saúde, por meio da Secretaria de Vigilância em Saúde, que detém as atribuições determinadas pela Resolução CONAMA 286/2001, e a manifestação conclusiva quanto à essa questão.

731. Para as Comunidades diretamente afetadas, localizadas nas margens da rodovia nos Km's 250-655, os resultados de levantamentos e visitas indicam a alfabetização entre 60 a 80% dos entrevistados, ressaltando a existência de escolas na maioria delas, inclusive uma escola de ensino médio na Comunidade Realidade. Apesar de não haver posto de saúde em todas as Comunidades pesquisadas, pode-se notar pelas informações que algum tipo de assistência e acompanhamento das condições de saúde é realizada pelos Governos Municipais, havendo rotineiras ações como: visitas de agentes de saúde, campanhas de vacinação e cuidados especiais quanto à prevenção e tratamento de casos de malária. Pelas informações dos moradores locais, casos de malária são de ocorrência comum em todas as comunidades, já atingindo a maioria de seus habitantes, e sendo a maior causa de notificação de doenças na região.

732. Mesmo usando informações do ano de 2000, o EIA apresenta dados preocupantes também são apresentado quanto à baixa disponibilidade de água tratada para os domicílios, inclusive nas grandes cidades de Manaus e Porto Velho. No entanto, a problemática piora quando analisadas as informações sobre saneamento básico e tratamento de esgoto que são ofertados à uma parcela ínfima do total de domicílios dos Municípios da Área de Influência, em sua maior parte usando de fossas rudimentares (fossas negras) ou mesmo lançamento direto dos dejetos nos corpos hídricos. Mesmo em Manaus a oferta de coleta de esgotos não atende nem metade dos domicílios (cerca de 30% do total), e em Porto Velho a rede geral de esgotos atinge nem 10% dos domicílios, predominando a instalação de fossas nas habitações.

733. Além do lançamento direto de esgotos, uma falha importante na prestação de serviços públicos essenciais, que tem implicações ambientais significativas, está baixa oferta de coleta e disposição inadequada dos resíduos (lixo) dos domicílios dos Municípios da Área de Influência,

onde a população em geral dispõe o lixo em terreno baldios, rios, ou mesmo procede a queima desses resíduos, havendo uma parcela insignificante dos domicílios onde esses resíduos são coletados. Mesmo nas cidades de Manaus e Porto Velho, onde a coleta de lixo está disponível para a grande parte das habitações, ainda há uma boa parcela dos domicílios que ainda destina inadequadamente os resíduos gerados.

734. Para a população das comunidades existentes no trecho Km's 250-655, devido a localização distante das sedes municipais, o EIA informa não há oferta de serviços públicos de energia elétrica, sendo essa necessidade provida pelo uso de geradores individuais ou coletivos. No caso de abastecimento de água, as comunidades se utilizam de poços artesianos, poços rasos ou mesmo de igarapés próximos, e usando de aplicação de hipoclorito de sódio e filtragem como tratamento básico da água para dessedentação. Quanto à coleta e tratamento de esgotos e destinação do resíduos, a situação destas comunidades não é diferente daquela diagnosticada para a Área de Influência Indireta, havendo, na maioria dos casos, a instalação de fossas rudimentares e queima do lixo produzido.

735. Para os Municípios da AII houve um crescimento populacional de 2,13% ao longo do período 2000-2007, ressaltando municípios interceptados pela rodovia com crescimento acima desse índice, como Careiro da Várzea (4,20%) e Humaitá (2,34%). Para Careiro, apesar de inferior ao crescimento populacional da AII, também houve um incremento de 1,73% dos habitantes nesse período. Quanto ao crescimento populacional relacionados a movimentos migratórios para os Municípios, os dados mais recentes do EIA para este tema são do Censo Demográfico de 2000, que aponta a AII, já para aquela época, como região atrativa para migrantes de várias partes do país, contabilizando 9,5% do total da população do ano de 2000, ou cerca de 159.000 pessoas.

736. Deve-se considerar, no entanto, que mais de 90% desses migrantes tiveram como destino as cidades de Manaus e Porto Velho, e somente 13.645 migrantes escolheram as demais cidades da AII. Estas duas capitais aparecem com fatores motivadores distintos para as migrações ocorridas até 2000, no caso de Manaus a maior causa da atratividade de migrantes está na melhorias de renda e qualidade de vida oriunda dos empregos diretos e indiretos do Pólo Industrial de Manaus.

737. Ao contrário de Manaus, o elevado número de migrantes direcionados ao Município de Porto Velho tem como razão principal a dinâmica de criação de assentamentos rurais, consolidação da ocupação do território nacional, e expansão da fronteira agrícola em décadas anteriores. Aliás, este processo de ocupação encontra-se fartamente documentado, tendo como vetor importante a implantação e posterior pavimentação da rodovia BR-364, cruzando todo o Estado de Rondônia, em conjunto com planos e ações governamentais para a formação de assentamentos rurais e demais posses de terras ao longo dessa rodovia, com formação de pastagens e áreas de cultivo, resultando em um processo de desmatamento em larga escala que resultou na destruição de boa parte das áreas naturais daquele Estado, e que ainda encontra-se em curso no momento atual, em vistas da continuidade da área desmatada.

738. Quanto aos demais Municípios da Área de Influência (retirando-se Manaus e Porto Velho), e segundo dados do IBGE-2000, há tendência de fluxos migratórios em direção às cidades de Manaus e Porto Velho, com saldo migratórios negativos, na maior parte dos Municípios, tanto relacionados com fluxos de migrantes entre estes Municípios como destes Municípios e o restante do País. Tais dados apontam para uma maior saída de habitantes desses Municípios, do que a chegada de novos migrantes, tendo como exceção importante o Município de Careiro, que é atravessado diretamente pela BR-319.

739. Quanto aos atuais fluxos migratórios que podem interferir na ocupação e aumento populacional da AII e AID da rodovia, o EIA não cita em nenhum momento as possibilidade de interface com outros empreendimentos de conhecida interferência nos movimentos migratórios para

a região, como as Usinas Hidrelétricas de Jirau e Santo Antonio no rio Madeira e no Município de Porto Velho, com uma estimativa de mão-de-obra de mais de 40.000 pessoas no pico das obras, e ainda não contabilizando todas as pessoas de cada grupo familiar. Deveria ter sido avaliado um potencial incremento das migrações para as margens da rodovia, oriundos da crescente desmobilização dos empregados no cronograma de construção dessas UHE's, que poderiam ter como destino a ocupação de áreas marginais à rodovia, tanto como posses irregulares como em assentamentos criados pelo Estado. Estes riscos potenciais e suas possíveis conseqüências, deveriam ter sido, no mínimo, mencionados no presente EIA.

740. Um exemplo claro do potencial de criação ou crescimento de núcleos de ocupação ao longo da rodovia pelo estabelecimento de uma migração em busca de novas oportunidades nas margens da rodovia está na Comunidade de Realidade. Essa comunidade, mesmo distante mais de 90 km da sede do Município de Humaitá, encontra-se em plena expansão conforme informações de vistorias deste IBAMA realizadas em 2005 e 2009, além de dados contidos no EIA, que indicam um rápido crescimento devido à possibilidade de distribuição de terras e criação do assentamento pelo INCRA.

741. De forma resumida, mas muito esclarecedora, o EIA descreve o processo onde novos migrantes são chamados num esforço conjunto de líderes de associações, objetivando a ocupação das margens da rodovia, no caso da Comunidade Realidade, e buscando um crescente número de ocupantes que demande a posterior criação e estabelecendo do Projeto de Assentamento pelo INCRA:

O núcleo antigo é formado por residências estabelecidas na margem esquerda, no sentido Humaitá-Manaus, e o núcleo recente, datado de pouco mais de três anos, que se constitui em loteamentos, estabelecidos no lado oposto (Projeto Realidade). O Projeto Realidade consiste numa política de assentamento elaborada pelo INCRA com o apoio dos moradores e liderança da comunidade Realidade, tendo em vista estabelecer uma lista de pessoas interessadas nos lotes de terras ou, em outros termos, nos títulos definitivos desses lotes, uma vez que alguns deles já foram ocupados. Atualmente, a lista elaborada pelo INCRA conta com 154 famílias inscritas para o Projeto de Assentamento Realidade. Foi por intermédio do Projeto Realidade que muitas famílias chegaram à comunidade Realidade, formando um novo núcleo populacional. (Volume 4.1 – pág.188 do EIA)

742. O EIA inclusive traz informações sobre o aumento da população da Comunidade Realidade, afirmando que “apenas a especulação acerca da pavimentação da rodovia já gerou uma movimentação de pessoas para o local” (Volume 4.2 – pág.462 do EIA). Além disso, os próprios moradores atuais da Comunidade Realidade intencionam uma exploração mais predatória das áreas, caso haja criação do Projeto de Assentamento, pois o EIA informa que “*expressiva parcela dos interessados em adquirir lotes no Projeto Realidade alegou ter a intenção de criar gado, por esta razão, muitos apontam brechas no controle e fiscalização territorial, uma vez estes têm interesses em desmatar uma área maior que a permitida por lei. Esse é um dos maiores problemas relacionados aos projetos de assentamento em todo o Brasil, contudo, no tocante à região amazônica este deve ser um problema ainda maior, tal qual mostram as estatísticas do desmatamento no sul do Amazonas*”.

743. Tendo em vista a situação atual de ausência de destinação de grandes áreas ao longo do trecho central da rodovia, mesmo com a recente criação de Unidades de Conservação Federais e Estaduais, podemos presumir que haverá uma políticas de reativação da criação de assentamentos nas margens da rodovia, principalmente a partir da sede Humaitá. Mesmo com a criação das Unidades de Conservação estudadas e com limites debatidos no Grupo de trabalho da Área de

Limitação Administrativa Provisória (esta decretada em 2006), a Área de Influência Direta da rodovia ainda apresenta vazios quanto à destinação de imensas para a preservação.

744. Tal fato é marcante numa extensão de mais de 200 km de áreas marginais à BR-319, ou seja, em praticamente metade da extensão da rodovia, numa área que tem como limites: ao norte - a Reserva Extrativista de Capanã-Grande, ao sul – a cidade de Humaitá e até o Km 655 da rodovia, a leste – o rio Madeira, e a oeste – os limites da FLONA de Balata-Tufari, Floresta Estadual de Tapauá e Parque Nacional das Nascentes do Lago Jari. Como não houve a criação de Unidades de Conservação nesta imensa área, esta ficou completamente disponível para futuros assentamentos, tanto criados pelo INCRA ou ITEAM, ou mesmo ocupações irregulares, com intenção futura de criação de assentamentos, como no caso da Comunidade Realidade.

745. Como o Código Florestal estabelece a proibição da criação de projetos de assentamento em áreas de floresta primária (diga-se intacta e preservada) na Amazônia, quaisquer novos assentamento devem ter como base a realização de atividades sustentáveis, em conjunto com o manejo não degradador da floresta, como projetos agro-extrativistas ou projetos agro-florestais, previstos na normas internas do INCRA. No entanto, tendo em vista a baixíssima população atual nas margens da rodovia, a criação desses assentamentos, demandaria a busca de um excedente populacional nos Municípios e Estados próximos, e neste caso, fatores como a ausência de conhecimento e experiência em processos tradicionais, como extrativismo local, em conjunto com a deficiências na assistência técnica e o baixo rendimento financeiro para atividades sustentáveis trariam grandes chances de que as premissas de sustentabilidade ambiental dos assentamentos agro-extrativistas ou agro-florestais não sejam atingidas.

746. Nesses casos, os assentados possivelmente busquem atividades que tenham um rendimento econômico que garanta a sua sobrevivência naquela área, mas que impliquem em desmatamento de parte dos lotes recebidos e implantação de pastagens para pecuária, como ocorre em outras regiões de assentamentos na Amazônia, com índices elevados de desmatamento, como ao longo do trecho paraense da rodovia Transamazônica.

747. Atividades Econômicas desenvolvidas na AII e AID:

748. Como esperado para o Estado do Amazonas, o EIA registra que esse Estado possui a primeira colocação na Região Norte quanto ao valor do Produto Interno Bruto (mais de 35 bilhões de reais para o ano de 2006). Há grande participação da produção industrial e do setor de serviços, em detrimento do setor primário, principalmente pela existência do Pólo Industrial de Manaus, que possui um grande volume de produtos de alto valor agregado, como citado no EIA: “*bens de consumo (áudio, vídeo e fornos de microondas) indústrias de informática (telefone celular, computadores e seus periféricos), equipamentos profissionais (fotocopiadoras, aparelhos telefônicos e de fac-símile e outros aparelhos de telecomunicações e componentes eletrônicos)*”; e produtos dos “*segmentos de duas rodas, relojoeiro, ótico, químico, de aparelhos e produtos descartáveis, brinquedos, termoplástico e metalúrgico*”.

749. O Pólo Industrial de Manaus faz com que Manaus tenha uma participação essencial na formação do Produto Interno Bruto do Estado, com um valor acima de 29 bilhões de reais para o ano de 2004. Ao contrário da importância do setor industrial em Manaus, a maior parte das cidades da AII possui no setor da agropecuária e extrativismo uma importante contribuição para a formação do Produto Interno Bruto, em conjunto com o setor de serviços, possivelmente com forte participação dos salários e gastos no âmbito da Administração Pública.

750. Cabe registrar que o EIA apresenta várias erros ao longo do texto na transcrição de valores financeiros quanto à omissão de dígitos, como por exemplo: “*No Amazonas, por exemplo, o PIB de 2004 foi de R\$ 35.888.581 (Trinta e cinco bilhões, oitocentos e oitenta e oito milhões e*

*quinientos e oitenta e um mil reais)...” - Pagina 270 do Volume 4.1 do EIA. Outros erros de revisão também aparecem ao longo no texto, como nas citações de referências bibliográficas (SEPLAN-RR não seria SEPLAN-RO?) e também palavras erradas repetidas, como “*per capita*” ao invés do correto “*per capita*”, tais falhas indicam a ausência de uma revisão adequada do EIA antes da entrega ao IBAMA.*

751. Os dados apresentados para caracterização das formas de Uso e Ocupação do Solo da Área de Influência da rodovia reafirmaram as constatações de elevada preservação ambiental da região do Interflúvio Madeira-Purus. No entanto, o EIA continua com a apresentação de dados divergentes para as quantificações de várias classes de Uso do Solo para a Área de Influência Indireta, identificadas na parte textual do EIA e de forma diferente nos mapas apresentados. Tais equívocos apresentam-se claramente na comparação dos dados de Uso do Solo para a Área de Influência Indireta presentes nas páginas 451-456 do Volume 4.2 e no mapeamento (Mapa 21 Uso do Solo e Cobertura Vegetal).

752. O EIA (na parte textual) apresenta que um total de 149.059,42 km² para a AII, com uma percentagem de 91,42% dessa área praticamente intocada em suas várias fitofisionomias (florestas, campinas e savana), mas no mapeamento, a área total da AII foi calculada em 294.503,1 Km², ou seja, houve um incremento de cerca de 150.000 km² entre o mapeado e o descrito no EIA. Tais falhas ocorrem em todas as 13 Classes analisadas no EIA, destacando dados muito diferentes para as Classes “nº 11 - Desmatamento” (1739km² / 1,17% no texto para 2025Km² / 0,69% no mapa), “nº Espécies diversas em áreas de savana” (9210km² / 6,18% no texto para 4083Km² / 2,73% no mapa), “nº 8 – Floresta Aberta” (44169 km² / 29,63% no texto para 54541 Km² / 18,49% no mapa); “nº 9 - Floresta Densa” (74773 km² e 50,16 % no texto para 80190 km² / 27,23% no mapa).

753. Quando a esses dados, destaca-se erros inequívocos no Mapeamento da AII, iniciando na contagem das Classes que extrapolam 100% (o dado apresentado é 150,2%), ou ainda a soma das áreas preservadas que somadas as percentagens conforme descritas no Mapa não chegam a perfazer 50% da AII, um dado claramente errôneo, quando comparados com a simples observação do imageamento de satélite para a região.

754. Apesar do vários erros apresentados, a visualização dos mapeamentos apresentados para descrição da vegetação da AII, e demais mapas de Uso e Ocupação do Solo, demonstram que as maiores áreas de desmatamento, quando detectadas, foram localizadas ao longo das rodovia BR-319, nas proximidades das cidades de Manaus, Porto Velho e Humaitá, e também em estradas vicinais que convergem dessa rodovia, relacionados principalmente à conversão de áreas florestais em pastagens e associadas à ocupação e consolidação de assentamentos rurais

755. Desta forma, para sanar estes erros e dúvidas demanda-se a reapresentação dos dados no classificação de uso e ocupação do solo e respectivo mapeamento para a AII, com a correção das percentagens e descrições de todas as classes identificadas no EIA.

756. Para a Área de Influência Direta os dados apresentados para a classificação do Uso e Ocupação do Solo aparentam estar condizentes com a real situação da região. A AID nos (Km's 250 a 655) possui um total de 4178,4 km², calculados em geoprocessamento, sendo que a classificação do Uso e Ocupação do Solo apresentou informações sobre a existência de áreas de desmatamento focalizados nas margens da rodovia (total de 7,91%, somando-se 6,79% de áreas desmatadas mais 1,12% de solo exposto), em sua maior parte implantados por ocupações lá instaladas logo após a finalização da rodovia na década de 70, e também relacionadas às áreas de empréstimos utilizadas na construção da rodovia. As áreas de cultivo atualmente utilizadas somaram somente 1,38% da AID, em contraposição a uma significativa percentagem de 90,71% de áreas florestais preservadas.

757. Mesmo com a baixa participação de áreas agricultáveis no total da AII, o EIA indica que produção agrícola encontrada nos Municípios da AII não se relacionam à culturas de grande escala, sendo baseadas principalmente em culturas de consumo direto pela população residente desses Municípios, ou para disponibilização no mercado regional. Alguns produtos comuns como mandioca, milho e feijão são a base da produção agrícola dos pequenos produtores na maioria dos Municípios, aliado também a culturas regionais como cupuaçu, malva e açaí, além da produção de hortaliças e frutas.

758. Ainda assim, a produção de soja foi diagnosticada nos Municípios de Humaitá e Porto Velho, respectivamente com área plantada de 1630 e 255 hectares, de acordo com dados de 2005, denotando a possibilidade de aumento das áreas dessa cultura para o Município de Humaitá devido a presença de campos naturais, incluindo potenciais conflitos fundiários sobre a posse da terra. Como citado no EIA: *“Entretanto, em algumas regiões amazônicas, como por exemplo, nas proximidades de Humaitá, as terras dos produtores familiares têm sido transformadas pelos grandes produtores de soja em áreas mecanizadas para monocultivo, gerando a expulsão de comunidades locais e a extinção da produção familiar nessas áreas (PAIVA, 2006)”* - Página 228 do Volume 4.1. Segundo o EIA, o potencial agrícola de cultivo de soja para Humaitá é elevado, indicando a possibilidade de que esse Município torne-se o principal produtor de soja da Região Norte: *“O desenvolvimento econômico de Humaitá, tanto no aspecto regional como nacional, os investimentos em tecnologia e pesquisa voltados para o cultivo em larga escala da soja são significativos e os avanços na pesquisa direcionam o município para torna-se o maior produtor de soja da região norte do país (...)”* - páginas 297/298 do Volume 4.1 do EIA. Mesmo com esse potencial sendo dirigido à utilização dos campos naturais de Humaitá, não deve ser descartado a conversão de áreas florestais para o cultivo de produtos de larga escala, mesmo com a baixa aptidão da maior parte dos solos da AII para culturas mecanizadas.

759. Destaca-se também o rebanho bovino nos Municípios com sedes interceptadas pela rodovia, que pode ser indicador do potencial de crescimento da áreas de pastagens em direção às margens da rodovia. Segundo dados de 2005, em Careiro da Várzea o rebanho bovino atingiu um quantitativo de 78.914 cabeças, em Careiro este número foi de 18.528 cabeças, enquanto Humaitá possuía 15.560 cabeças de gado. No item do EIA “Vetores de crescimento regional”, e usando de exemplos relacionados ao Estado de Rondônia, é especificada o crescimento da atividade de pecuária como uma das possibilidades de aumento das atividades econômicas na AII.

760. Na área florestal, para o ano de 2005, o EIA cita uma produção significativa e já existente nos Municípios com da AID como Canutama (48.492 m³), Borba (29.355 m³), Manicoré (15.450 m³) e Careiro (14.935 m³), Humaitá (9.888 m³), Beruri (4.429 m³) e Manaquiri (1.781 m³). No entanto, na produção de madeira, o Município de Porto Velho possui isoladamente uma produção muito superior a esses Municípios do Amazonas, com 314.784 m³ em 2005. Outros produtos como carvão vegetal e lenha também são importantes na matriz florestal desses Municípios.

761. Como principais problemas envolvidos com a produção madeireira no Estado do Amazonas, o EIA afirma que: *“(...) a forma de exploração madeireira na região Amazônica ainda é rudimentar, com algumas exceções relativas a indústrias que vêm utilizando o manejo florestal em seus projetos (ITTO, 1996; SENAI, 1997 apud BARBOSA et. Al, 2001), onde os principais gargalos da cadeia produtiva são o desmatamento desenfreado no sul do estado, a situação fundiária, a dificuldade em cumprir a legislação específica, a concorrência com madeireiros ilegais e a assistência técnica insuficiente (AMAZONAS, 2005)”* - página 322 do Volume 4.1 do EIA.

762. Pode-se concluir que o acesso fornecido pela rodovia poderá aumentar as áreas de exploração madeireira nas margens da rodovia em zonas ainda preservadas, desenvolvendo

processos predatórios relacionados a esse tipo de produção na Região Amazônica, conforme afirmado no EIA: “*O esgotamento dos recursos florestais nos pólos madeireiros mais antigos tem ocasionado a migração das serrarias para as áreas de fronteira. Esse processo de migração poderá se intensificar nos próximos cinco anos. A migração desordenada pode resultar em ocupação irregular das terras devolutas (grilagem), conflitos com populações indígenas, exploração madeireira predatória, desmatamento e pecuária extensiva. (SCHNEIDER et al. 2000)*”. - página 322 do Volume 4.1 do EIA.

763. O extrativismo também é representado pela produção de borracha, açaí, babaçu e castanha-do-pará, entre outros produtos, denotando a importância da manutenção das áreas florestais para as pequenas comunidades que realizam esta atividade. Apesar do EIA não citar uma estimativa de população envolvida diretamente nas atividades extrativistas na AII, analisando-se os dados de produção podemos presumir que esta população é significativa, sendo uma importante fonte de geração de renda local. No entanto, pelos dados de levantamento de campo do EIA, para as comunidades existentes na AID da rodovia (São Sebastião do Igapó-Açu, Jacaretinga, Realidade, Fortaleza e São Carlos) a atividade de extrativismo vegetal possui importância na extração de madeira para uso na própria comunidade, na construção das habitações e cercas, e também na coleta de castanha-do-pará, diagnosticada em todas as comunidades, exceto na Comunidade de São Sebastião do Igapó-Açu. Em todas as comunidades da AID são somente plantadas culturas de subsistência, como mandioca (para produção de farinha), milho e arroz, com baixo excedente para venda a terceiros, e ainda com a criação de pequeno rebanho bovino, em conjunto com outros animais. Além disso, a atividade pesqueira tem um importante participação na alimentação, em conjunto com a caça de animais silvestres, que é realizada em todas essas comunidades na AID.

764. Entre as atividades econômicas existentes atualmente na AID da rodovia, destaca-se a presença de fazendas de criação de gado, com um rebanho estimado em 2676 cabeças de gado bovino, utilizando-se pastagens plantadas em áreas de desmatamento, possivelmente não realizados recentemente. Apesar disso, como constatado em vistoria, algumas novas áreas estão sendo desmatadas, localizadas de forma esparsa ao longo da rodovia, mas possivelmente com o objetivo de instaurar ou ampliar as pastagens e disseminar a atividade de pecuária nas margens da rodovia BR-319.

765. Como informação também importante para as possíveis atividades potencializadas com acesso dado pela reconstrução da rodovia, já foram detectadas, inclusive constando do EIA, a operação atual de 03 madeireiras no trecho central da rodovia. Apesar do EIA informar que tais atividades são legalizadas, tal afirmação ainda deverá ser averiguada em futuras ações fiscalizatórias ao longo do eixo da rodovia, para coibir o avanço destas possíveis irregularidades na região. Podendo-se inferir que tais empreendimentos de exploração florestal, pela distância e isolamento, possivelmente não detenham as autorização de manejo florestal e licenças ambientais emitidas para o funcionamento das serrarias.

766. No total foram diagnosticados 26 empreendimentos, entre projetos agropecuários e madeireiras nas margens da rodovia, no entanto, somente 18 destes empreendimentos estavam abertos e em funcionamento na época dos levantamentos de campo:

| nº | Empreendimentos | Km |
|----|--------------------|-----|
| 1 | Fazenda Santa Rosa | 260 |
| 2 | Fazenda Itamarati | 313 |

| | | |
|----|-----------------------|-----|
| 3 | Fazenda dos Catarinos | 485 |
| 4 | Madeira São Cristóvão | 587 |
| 5 | Fazenda Boa Esperança | 589 |
| 6 | Madeira Realidade | 590 |
| 7 | Fazenda Paulo Mourão | 600 |
| 8 | Agropecuária Girassol | 610 |
| 9 | Fazenda São João | 618 |
| 10 | Fazenda Cleuciane | 619 |
| 11 | Fazenda olho d'água | 619 |
| 12 | Madeira Sesmaria EUBI | 620 |
| 13 | Fazenda Sadir | 625 |
| 15 | Fazenda Lages | 625 |
| 16 | Fazenda Dom Bosco | 638 |
| 17 | Fazenda 3M | 640 |
| 18 | Fazendinha | 653 |
| 19 | Sítio do km 32 | 653 |

Tabela 18 – empreendimentos encontrados no trecho de 405 km da AID da BR-319.

767. Estrutura Fundiária e posse da terra na Área de Influência Indireta e Direta:

768. A questão fundiária nessa região apresenta uma problemática preocupante quanto à geração de conflitos pela posse e ocupação, causados pela falta de ordenamento territorial e um planejamento adequado para colonização das terras disponíveis na Amazônia. Segundo o EIA, apesar da Região Norte possuir uma superfície de 386,9 milhões de hectares, somente uma pequena parcela de 59,6 milhões de hectares é efetivamente cadastrada no INCRA como imóveis rurais. A presença elevada de posseiros relacionados a pequenos agricultores, que ocupam a um longo tempo mas ainda de forma irregular as terras públicas, soma-se ao risco comprovado do avanço da grilagem dessas terras por pessoas ou associações interessadas somente no lucro imediato, além de serem importantes participantes do processo de desmatamento na região Amazônica.

769. Não são apresentados no EIA dados sobre os tipos de regime de posse e propriedade na AII do empreendimento, nem indicados se as áreas são públicas ou privadas, ou quais são as formas de apropriação e ocupação do território (posse, lotes regularizados, arrendamentos etc). As poucas informações constantes do mapeamento fundiário são referentes ao Estado do Amazonas (na AID), e não havendo representação desse tema para o Município de Porto Velho/RO.

770. As únicas informações disponíveis sobre a estrutura fundiária da AII estão demonstradas no “Mapa 18.1 – Mapeamento Fundiário, Comunidades e Empreendimento”, elaborado com dados do INCRA do ano 2006, e no “Mapa 18 – Mapeamento de Assentamentos na Área do Empreendimento”, este feito com dados de 2007 do INCRA e ITEAM – Instituto de Terras do Estado do Amazonas.

771. Estes mapeamentos identificaram a existência preponderante de terras da União ou terras matriculadas pelo Estado do Amazonas numa faixa de 10 km a partir da rodovia, excluindo dessa situação as áreas já destinadas para Unidades de Conservação e lotes já titulados nas margens da rodovia. Nos dois lados da rodovia entre o Km 655 até a Reserva Extrativista Capanã-Grande (cerca de 200 km), e também entre os Km's 177 a 260 (rio Tupana ao rio Igapó-Açu), encontram-se com lotes cadastrados pelo INCRA, com tamanho padrão de 500m de frente para a rodovia por 2 km de comprimento (100 hectares). Destaca-se que em sua maior parte estes lotes não são ocupados, ou possui qualquer tipo de produção, conforme os demais dados apresentados no EIA para ocupação ao longo da rodovia, já que foram encontradas somente 147 famílias nas apenas 05 Comunidades cadastradas.

772. Neste "Mapa 18.1 – Mapeamento Fundiário, Comunidades e Empreendimento", visualiza-se também uma aglomeração de cerca de 39 lotes cadastrados no INCRA de tamanho muito acima de 100 hectares, no entorno da Comunidade Fortaleza e distribuídos numa área aproximada de 20 km de cada lado da rodovia por 25 km ao longo de sua extensão. Há também uma diferenciação nas áreas de entorno da rodovia no Município de Humaitá, entre a divisa AM/RO e o Km 655, com grande concentração de lotes cadastrados no INCRA. Também para esses lotes nessas regiões, pelos dados do EIA, as ocupações não foram consolidadas, apresentando a maior parte da área ainda preservada e sem atividades agropecuárias significativas.

773. Também são destacados no Mapa 18.1 os projetos de assentamentos previstos pelo INCRA ao longo da rodovia, com grandes áreas distribuídas nas proximidades da cidade de Humaitá (Gleba Mirari e Gleba Alto Pixuna), num longo trecho central da rodovia (projetos de assentamento Botos e Realidade) e entre o Km 177/ Rio Tupana e Km 260/ Rio Igapó Açu (projetos de assentamento Tupana/Igapó-Açu I e II). Aliás os projetos de assentamento Tupana/Igapó-Açu I e II possuem uma grande extensão territorial (o EIA cita 930.000 hectares para o Assentamento Tupana/Igapó-Açu II omitindo para os demais), mas destacada pela abrangência desde o rio Tupana ao norte até os limites do Parque Nacional das Nascentes do Lago Jari, com uma extensão aproximada de 250 km.

774. Entretanto, as informações sobre assentamentos são complementadas no “Mapa 18 – Mapeamento de Assentamentos na Área do Empreendimento”, delimitando de forma clara os projetos previstos pelo INCRA e ITEAM, e acrescentando para a AID da rodovia os futuros assentamentos: Assentamento Novo Oriente e Assentamento Nossa Senhora Auxiliadora (próximo à Humaitá); e ainda Assentamentos Lago do Acará e Baetas (estes no trecho central da rodovia, tendo ao sul o Assentamento Realidade, ao norte os limites da Reserva Extrativista de Capanã-Grande, e ao leste o Rio Madeira, se estendendo por cerca de 120 km em sentido norte-sul).

775. Em outro item sobre informações sobre “implantação de projetos de assentamento junto ao INCRA e ITEAM” (páginas 487-496 do Volume 4.2 do EIA), há uma listagem de todos os projetos de assentamento previstos ou já criados para a AII e AID da rodovia, somando 40 assentamentos (18 na AID e 22 na AII), muitos deles com sobreposição com Unidades de Conservação já criadas na região. Estes assentamentos são somente citados no EIA, não sendo relacionados suas respectivas áreas (km²), número de pessoas atendidas, nem com os conflitos atuais, sobreposição e situação atual de criação ou consolidação de cada projeto de assentamento.

776. Destaca-se, no entanto, várias divergências entre os “Mapa 18.1 – Mapeamento Fundiário, Comunidades e Empreendimento” e “Mapa 18 – Mapeamento de Assentamentos na Área do Empreendimento”, devido possivelmente ao uso de dados do INCRA e ITEAM de vários anos e não atualizados. Estas divergências relacionam-se principalmente à diferentes delimitações de vários projetos de assentamento, fato nítido quando comparados os mapas sobre o Projetos de Assentamentos Realidade, Botos e Tupana/Igapó-Açu I e II. Também há vários dados que são

inseridos no Mapa 18.1 que não possuem correspondentes no Mapa 18 do EIA, como as Glebas Mirari e Alto Ipixuna (próximas à Humaitá), bem como a indicação equivocada de que a RESEX Capanã-Grande e RDS do Rio Amapá no Mapeamento, confundindo estas Unidades de Conservação com uma forma de assentamentos rurais.

777. Desta forma, deverá ser reapresentado o mapeamento referente ao “Mapa 18.1 – Mapeamento Fundiário, Comunidades e Empreendimento” e “Mapa 18 – Mapeamento de Assentamentos na Área do Empreendimento”, corrigindo os erros de revisão constatados acima e adequando-os ao dados atualizados do INCRA, ITEAM e Governo Estadual de Rondônia para a AII e AID.

778. Especificamente para a AID, as informações relatadas no texto do EIA informam que a maior parte das 147 famílias que residem nas margens da rodovia são posseiros, que não possuem títulos de regularização das áreas junto ao INCRA, ocupando irregularmente esses locais. Esta situação de ausência de titulação e ocupação irregular está mais presente nas Comunidades de São Sebastião de Igapó-Açu, Jacaretinga e Realidade (com 103 famílias), no entanto, havendo pequena parte dos entrevistados que afirmam estarem legalizados, mas sem qualquer comprovação.

779. Para as populações das Comunidades Fortaleza e São Carlos, e pequena parte dos ocupantes da Comunidade Realidade, os entrevistados informaram que a maior parcela dos lotes tem 500 m de frente para a rodovia e 2 km de comprimento, possuindo títulos definitivos que comprovam sua propriedade e regularidade, tendo em vista serem áreas de antigos projetos de colonização do INCRA. Mesmo nessas propriedades regularizadas, os lotes em alguns casos são cedidos a parentes e amigos, ou mesmo abandonados, demonstrando o declínio e o fracasso dos projetos de colonização para as margens da BR-319, motivado principalmente pela falta de manutenção e ausência de trafegabilidade plena dessa rodovia.

780. O EIA descreve que nas entrevistas os representantes das 16 fazendas encontradas no trecho central da rodovia informaram que possuem algum documento comprobatório da regularidade da ocupação das terras, todavia em alguns somente declaração de ocupação emitido pelo INCRA ou recibo de compra e venda da propriedade. O EIA não cita as áreas totais para cada fazenda identificada, mas informa que há inclusive fazendas com até 16.000 hectares na AID.

781. Cabe destacar que, segundo EIA, *“como se pode perceber, a estrutura fundiária na área da rodovia BR-319 é composta de múltiplos aspectos no que se refere à apropriação, visto ali existirem unidades de conservação em níveis federal e estadual, com projetos de assentamento para atendimento a famílias. Tal realidade requer atenção especial quando a circulação de veículos for reiniciada, pois as formas de apropriação e uso da terra podem mudar significativamente em direção a uma dimensão de mercado, o que pode acarretar no desvio das propostas originais das unidades de conservação, bem como em eventuais conflitos pela posse da terra”* (página 472 do Volume 4.2 do EIA).

782. Comunidades Indígenas na Área de Influência Indireta e Direta:

783. Foram realizados levantamentos específicos de fontes secundárias, visitas de campo, e entrevistas com representantes de várias Instituições que realizam ações ou apoio às Comunidades Indígenas na região, tendo em vista atender o Termo de Referência emitido para a FUNAI. Vale lembrar que a FUNAI determinou a realização de estudos nas Terras Indígenas: Lago do Barrigudo, Cunha-Sapucaia, Lago Capanã, Araramba e Apurinã do Igarapé Taumiri.

784. No entanto, o EIA estendeu os levantamentos para uma Área de Influência Indireta uma faixa de 150 km a partir da rodovia, de forma a abranger grande parte do interflúvio Madeira-Purus, e incluindo também algumas áreas indígenas fora do interflúvio na margem direita do rio Madeira. A busca de informações resultou na identificação de 13 áreas indígenas com diferentes

graus de implementação, seja somente em estudo, identificadas, declaradas ou já decretadas, ainda incluindo informações sobre a possibilidade de presença de “índios isolados” inclusive na AID da rodovia.

| Áreas Indígenas na AII da BR-319 / (informações agrupadas do EIA) | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------|--------------|-----------------|--|-----------------------------|
| nº | Área indígena | Povo | População | Área (hectares) | Distância da rodovia / dados de mapeamento | Situação jurídica |
| 1 | Apurinã Igarapé São João | Apurinã | 58 a 65 | 18.232 ha | 75 km (aprox.) | regularizada |
| 2 | Apurinã Igarapé Taumirim | Apurinã | 150 | 96.456 ha | 40 km (aprox.) | Registrada no SPU |
| 3 | Ariramba | Mura | 73 | 10.357 ha | 25 km (aprox.) | regularizada |
| 4 | Cunhã-Sapucaia | Mura | 564 | 463.000 ha | 10 km (aprox.) | homologada |
| 5 | Lago Capanã | Mura | 400 | 6.321 ha | 25 km (aprox.) | regularizada |
| 6 | Lago do Barrigudo | Apurinã | 35 | Não delimitada | 04 km (aprox.) | Em estudos de identificação |
| 7 | Lago Jauari | Mura | 160-235 | 12.023 ha | 55 km (aprox.) | regularizada |
| 8 | Nove de Janeiro | Parintitim | 430 | 228.777 ha | 30 km (aprox.) | regularizada |
| 9 | Torá | Torá | 103 a 260 | 54.960 ha | 80 km (aprox.) | regularizada |
| 10 | Tucumã | Apurinã | 47 | Não delimitada | Limites de 12 km (aprox.) contíguos à rodovia | Em estudos de identificação |
| 11 | Mamori | Paumari | 120 | Não delimitada | Limites de 165 km (aprox.) contíguos à rodovia | Em estudos de identificação |
| 12 | Kamaywá | Munduruku | 67 | Não delimitada | 45 km (aprox.) | Em estudos de identificação |
| 13 | Itaparanã | Mura | 200 | Não delimitada | 15 Km (aprox.) | Em estudos de identificação |
| 14 | Índios Isolados | Não há dados | Não há dados | Não delimitada | Limites de 80 km (aprox.) contíguos à rodovia | Somente proposta |

Tabela 19 – áreas e terras indígenas na AII segundo informações do EIA

785. Apesar de aumentar o número de áreas indígenas estudadas, o EIA não apresenta informações algumas Terras Indígenas localizadas no interflúvio Madeira-Purus, como a TI Jacareúba- Katawixi e TI Caititu, bem como a TI Juma, esta localizada próxima à AID da rodovia.

786. Segundo o EIA, praticamente a totalidade das comunidades indígenas visitadas realizam a maior parte das atividades econômicas somente para subsistência. O tipo de agricultura encontrada relaciona-se a produtos comuns para a região, assemelhando-se ao cultivo feito pelos

ribeirinhos, tendo como principal produto a mandioca/macaxeira. As atividades de pesca e caça são realizadas para complementar a dieta, sendo relatada na maior parte das comunidades indígenas consultadas. O extrativismo vegetal também apresenta-se comum nas áreas indígenas, principalmente para a castanha-do-pará e açaí, denotando a importância da preservação da floresta para a manutenção do modo de vida dos grupos indígenas.

787. Nos levantamentos realizados pela equipe elaboradora do EIA, foram consultadas as comunidades indígenas quanto às expectativas em relação à proposta de reconstrução da rodovia BR-319, bem como a interface e possíveis interferências do estabelecimento da trafegabilidade e melhoria de acesso às áreas indígenas. Na maioria das manifestações das comunidades indígenas consultadas, estes relataram um histórico e uma situação atual de conflitos e invasões de seu território por migrantes e posseiros, em conjunto com conflitos com ribeirinhos pelo uso de recursos naturais.

788. Os indígenas relataram vários casos de invasões por madeireiros, pescadores (tanto ribeirinhos como praticantes de pesca esportiva) e caçadores, bem como um aumento da chegada de migrantes com a intenção de ocupar áreas próximas às áreas indígenas, potencializando futuras ocorrências de conflitos por terras e recursos naturais. Casos como estes também são fontes de conflitos na maior parte das áreas indígenas, sendo identificadas no EIA para as Terras Indígenas Lago Capanã, Lago Jauari, Itaparanã, Cunhã-Sapucaia, Torá, Kamaywá, Apurinã Igarapé Taumirim, Apurinã Igarapé São João, Lago do Barrigudo, Tucumã, Mamori e Nove de Janeiro.

789. No momento atual, as comunidades indígenas descreveram casos de conflitos relacionados ao desenvolvimento de atividades ilegais, como desmatamento e garimpo, em áreas próximas às Terras Indígenas, com interferências negativas sobre os recursos utilizados pelos indígenas, bem como com potencial de crescimento dessas atividades em direção às áreas indígenas, com maior número de invasões. Esta situação ocorre, por exemplo, nas Terra Indígenas Ariramba, Torá e Nove de Janeiro. Outras preocupações apresentadas relacionam-se ao aumento de doenças e piora no atendimento à saúde, como evidenciando na manifestação das comunidades da T.I Cunhã-Sapucaia.

790. O EIA também apresenta várias reivindicações dos povos indígenas quanto à agregação de áreas que não foram inseridas nos limites regularizados das Terras Indígenas, mas que possuem um importante papel na oferta de recursos, como pesca e coleta de castanha, sendo áreas de uso e ocupação tradicional das comunidades indígenas.

791. Existem também problemas relacionados à criação de assentamento dos INCRA em áreas pretendidas pela comunidades indígenas, como no caso da Terra Indígena Mamori, além da situação de sobreposição de áreas indígenas e Unidades de Conservação. Esta situação na opinião dos indígenas gera conflitos quanto às atividades normalmente executadas por eles (pesca e caça principalmente), em contraposição aos objetivos preservacionistas das Unidades de Conservação.

792. Além disso, foram apresentadas informações sobre indícios da existência de “Índios Isolados” na região, principalmente ao sul do trecho central da rodovia. Esses grupos isolados usariam algumas regiões da Área de Influência da rodovia como locais de ocupação e perambulação. Algumas comunidades indígenas consultadas informaram sobre a presença de restos de fogueiras e artefatos/utensílios encontrados, os quais podem ser associados a esses indígenas. Segundo o EIA, também são indicativos da existência de “Índios Isolados” vários dados levantados em consultas a Instituições com trabalhos com os povos indígenas na região, incluindo a própria FUNAI.

793. No entanto, destaca-se que as informações do EIA demonstram que a maior parte dos “Índios Isolados” (mesmo com as coordenadas geográficas incompletas na Estudo) estão distribuídos em locais dentro da Área de Influência Indireta. Quanto à AID, a ocorrência de grupos

isolados apresentada no mapeamento, está localizada numa grande região entre a rodovia BR-319, a leste, o rio Purus ao oeste, e rodovia BR-230, ao sul.

794. Vale destacar que a denominação “Índios Isolados” não quer dizer que esses grupos indígenas não tenham tido contato com a sociedade branca, mas na maioria dos casos, esses indígenas procuram evitar esses contatos, devido a experiências negativas anteriores, mantendo uma relativa distância de outros indígenas e das populações ribeirinhas. Assim, esses grupos indígenas isolados decidiram manter suas tradições e costumes, sem interferências de valores e modos de vida do restante da sociedade. O EIA aponta como ameaça aos grupos indígenas isolados o maior acesso possibilitado pela rodovia BR-319, aumentando as chances de contatos e conflitos com ribeirinhos, extrativistas e novos migrantes, destacando alguns exemplos já detectados para a Área de Influência da BR-319.

795. Apesar das informações aqui colocadas quanto aos grupos indígenas existentes na Área de Influência Indireta da rodovia BR-319, deve-se ressaltar que cabe à FUNAI a realização da análise e manifestação conclusiva sobre a viabilidade da reconstrução da rodovia, especificamente quanto às interferências e impactos socioambientais e culturais sobre as Terras e áreas indígenas, incluindo os grupos isolados. Tendo em vista que o Termo de Referência para o Componente Indígena foi emitido pela FUNAI, também é de sua responsabilidade a verificação da suficiência técnica das informações apresentadas pelo EIA no volume “Comunidades Indígenas”. A FUNAI também deverá analisar a necessidade de possíveis complementações na atual fase de licenciamento, ou um posterior aprofundamento do diagnóstico em fase posterior, principalmente para os “Índios Isolados”.

796. No entanto, a FUNAI não enviou ainda ao IBAMA nenhum Parecer técnico sobre as análises sobre os impactos nas comunidades indígenas, ao invés disso foi encaminhado o Ofício 185/2009/PRES-FUNAI, de 10/06/09, onde se manifesta que “*não vê óbices para a liberação da Licença Prévia da BR-319*”, mas ressalva que “*contudo para que esta Fundação possa concluir a avaliação que lhe compete, realizará reuniões com as comunidades indígenas, para a apresentação do estudo sócio-ambiental realizado nas terras indígenas que estão na Área de Influência Direta e Indireta do empreendimento*”.

797. Destaca-se que a FUNAI informa que somente “*após as reuniões deverão ser apresentadas as condicionantes para o prosseguimento do licenciamento em causa*”. Assim pode-se concluir que a FUNAI ainda analisará tecnicamente o EIA e respectivo volume “Comunidades Indígenas”, e mesmo com sua opinião de que poderá ser emitida a Licença Prévia, a FUNAI ainda necessita enviar ao IBAMA as condicionantes para inclusão na possível LP, ainda a serem discutidas com as próprias comunidades afetadas. Desta forma, a FUNAI deverá ser consultada formalmente sobre a possibilidade de emissão de Licença Prévia sem condicionantes sobre o Componente Indígena, o que entende-se ser inviável, devido os impactos significativos sobre as áreas indígenas na Área de Influência da rodovia.

798. Patrimônio Histórico-Arqueológico na Área de Influência Direta:

799. Não foram encontrados sítios relevantes para o patrimônio histórico na AID do empreendimento.

800. A caracterização do potencial arqueológico na Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta da rodovia, ou seja, a verificação do potencial quanto a existência de vestígios ou sítios de material arqueológico, segundo a Portaria IPHAN nº 230/2002, baseou-se em entrevistas de moradores locais e vistorias em campo ao longo da rodovia.

801. Os levantamentos em superfície não resultaram em achados de sítios ou mesmo vestígios arqueológicos, somente havendo informações dos moradores de locais com maior

potencial arqueológico, como as proximidades da Comunidade de São Sebastião de Igapó-Açu, ou ainda a ocorrência de vestígios denominados “pães-de-índio” na região, que são massas de mandioca enterradas pelos indígenas para estocagem e consumo posterior. Segundo um morador da Comunidade de São Sebastião de Igapó-Açu, perto dessa localidade podem ser visualizados petroglifos e locais com fragmentos cerâmicos, no entanto, sem confirmação pela equipes de campo. Ainda segundo os moradores ao longo da BR-319, os “pães-de-índio” praticamente ocorrem ao longo de todo o eixo da rodovia, sendo encontrado um exemplar em posse de um morador local.

802. O IPHAN – Instituto do Patrimônio Artístico e Histórico Nacional, logicamente focando somente os dados do EIA sobre o patrimônio arqueológico, manifestou-se pela aprovação da viabilidade do empreendimento (Ofício 045 e 106/09-GEPAN/DEPAM/IPHAN, respectivamente de 25/03/2009 e 23/06/2009), informando que “*o levantamento preliminar do arqueólogo sugerindo os procedimentos preventivos ou medidas mitigadoras dos impactos do projeto, citados no EIA/RIMA, permite ao empreendimento a obtenção de Licença Prévia junto ao IBAMA*”. E estabelece as seguintes condicionantes:

Patrimônio Cultural:

- *execução dos estudos sobre patrimônio cultural de forma a elaborar o diagnóstico para análise dos impactos e a definição de medidas mitigadoras (Resolução CONAMA 001/86, art. 6º) contendo:*
- *caracterização dos patrimônios paleológicos, arqueológicos e monumentos de valor histórico-cultural, seguindo as normas e diretrizes do IPHAN;*
- *caracterização do patrimônio espeleológico, descrevendo, quando houver, as formas de apropriação cultural de qualquer ocorrência espeleológica conhecida pela sociedade;*
- *caracterização dos movimentos culturais e festas tradicionais (cultos, festejos religiosos e pontos turísticos);*
- *identificação e mapeamento de possíveis áreas de valor histórico, cultural e paisagístico na área de influência direta, incluindo os bens tombados pelo IPHAN e outros órgãos estaduais e municipais de proteção do patrimônio histórico;*

Patrimônio Arqueológico:

- *realização de levantamento exaustivo das fontes secundárias arqueológicas, históricas e etnológicas;*
- *elaboração e encaminhamento para avaliação, parecer e emissão de permissão de pesquisa, pela GEPAN/IPHAN, de projetos de levantamento, prospecção e salvamento (se for o caso) arqueológico de campo, que permitam a licitação, mapeamento, registro, características culturais e avaliação do potencial informativo dos sítios detectados;*
- *realização de projetos de educação patrimonial;*
- *pesquisa e registro do Patrimônio Cultural da população da região diretamente e indiretamente afetada pelo empreendimento.*

803. Entretanto, no mesmo Ofício, o IPHAN estabelece como condições para a continuidade do processo de licenciamento a realização de levantamento básicos de informações sobre o patrimônio histórico e arqueológico que, na verdade, deveriam constar do EIA. A realização do diagnóstico básico do patrimônio histórico-cultural e arqueológico, e ainda a apresentação da avaliação de impactos e medidas mitigadoras para esses itens devem ser abrangidos no EIA, subsidiando a análise da viabilidade ambiental, principalmente para o patrimônio arqueológico.

804. A manifestação do IPHAN determinando a apresentação do diagnósticos e impactos sobre o patrimônio histórico-cultural e arqueológico em fase posterior à possível emissão da Licença

Prévia, é considerada inadequada tendo em vista que contraria a determinação da Resolução CONAMA 237/1997 que determina que é na fase atual de análise do EIA que deverão ser realizadas as análises sobre os impactos ambientais, verificando, em bases seguras, a admissibilidade do empreendimento frente a esse patrimônio histórico-cultural e arqueológico.

805. C - Avaliação dos Impactos Ambientais sobre o Meio Socioeconômico:

806. O EIA apresenta em seu volume 5 o Prognóstico Ambiental, com a identificação dos impactos ambientais sobre os aspectos sócio-econômicos, físicos e bióticos. O levantamento dos impactos ambientais foi realizado baseando-se nos principais fatores/atividades ligadas ao projeto nas suas fases de planejamento, instalação e operação, sendo que para a apresentação e descrição dos impactos ambientais foi utilizada a matriz de interação – adaptação da Matriz de Leopold - com apresentação de interações de vários atributos ambientais para cada impacto identificado, destacando-se como significativos os critérios de magnitude do impacto, importância do impacto, temporalidade do impacto (curto, médio ou longo prazo) e abrangência (pontual, local ou regional).

807. Destaca-se que o EIA informa que foram considerados na elaboração do Prognóstico Ambiental e avaliação dos impactos um estudo sobre a construção de Cenários sobre a interface construção/pavimentação de rodovias *versus* avanço de desmatamento e ocupação (usando a publicação *Cenários para a Amazônia* de Soares-Filho *et. al.* (2005)). Com base nessa publicação são apresentados 04 Cenários para o empreendimento:

- **Cenário 1:** *Reconstrução de uma rodovia sem governança – Reconstrução/pavimentação de uma estrada, nenhum tipo de esforço privado ou governamental para a execução de medidas mitigadoras.*

- **Cenário 2:** *Reconstrução de uma rodovia com baixa governança - Reconstrução/pavimentação de uma estrada com a utilização de mecanismos tradicionais de monitoramento e fiscalização.*

- **Cenário 3:** *Reconstrução de uma rodovia com forte governança - Reconstrução/pavimentação de uma estrada com a utilização de mecanismos tradicionais de monitoramento e fiscalização, assim como medidas alternativas viáveis*

- **Cenário 4: Mesmo de sempre** - *Neste cenário mantém-se a tendência histórica dos aspectos econômicos, demográficos e sócio-ambientais das áreas de estudo, sem a implantação do empreendimento, assim como os possíveis impactos que serão causados ao meio ambiente, uma vez que não haverá nenhum esforço privado ou governamental para a minimização desses impactos.*

808. Assim, o EIA considera o único Cenário possível para determinar a viabilidade ambiental da reconstrução da rodovia BR-319 é o Cenário de Forte Governança Ambiental, tendo em vista a adoção de políticas públicas de controle, fiscalização e monitoramento ambiental e a expansão das Unidades de Conservação na Área de Influência da rodovia.

809. Esta conclusão do EIA justifica-se pela questão de que “a pavimentação e a construção de estradas consistem no principal determinante dos futuros padrões de desmatamento da bacia Amazônica. E ainda, a previsão de asfaltamento de rodovias através da região estimula a expansão da fronteira agrícola e a exploração madeireira, podendo acarretar uma conversão de florestas em pastagens e áreas agrícolas ocasionando profunda perda do patrimônio genético de vários ecossistemas da Amazônia e redução regional das chuvas”. E ainda que “cerca de 70% da degradação ambiental da Amazônia gerada pelo desmatamento concentra-se ao longo das rodovias pavimentadas” e “se todas as rodovias fossem implementadas seguindo os moldes das atuais,

quando o asfalto vem antes da governança, o desmatamento aumentaria dos atuais 15% para 30% ao fim de 35 anos”. (citações contidas na página 03 do Volume 05 do EIA).

810. Quanto aos impactos positivos do projeto, e mesmo sendo importantes para a análise da viabilidade ambiental do projeto, estes não demandam significativas medidas específicas de aumento ou majoração dos reflexos positivos do empreendimento. Estes **impactos positivos** serão somente citados para aqueles mais importantes: 1 – Alteração na mobilidade espacial (migração de Manaus para os Municípios da AID), 2- Alteração nas demandas por bens e serviços públicos, 3- Aumento dos rendimentos, na oferta de postos de trabalho e nas arrecadações públicas, 4- Facilitação do escoamento da produção, 5- possibilidade de Aumento da Governança e 6- Aumento da integração regional.

811. Quanto ao impacto positivo “possibilidade de Aumento da Governança”, este não depende tão somente do acesso rodoviário para implementação de mecanismos de controle ambiental na região, mas a conjugação de esforços governamentais de vários Órgãos Públicos para sua execução.

812. Para os **impactos negativos**, nas tratativas anteriores e documentos elaborados para o check-list do EIA, inclusive nas devoluções anteriores do estudo ambiental, este IBAMA determinou e orientou o empreendedor e UFAM quanto à necessidade de destacar na avaliação de impactos algumas interferências negativas sobre o Uso e Ocupação do Solo:

- a- indução e avanço do desmatamento irregular (levando em conta bibliografia especializada);
- b- aumento da migração interna para a região de entorno da rodovia;
- c- desenvolvimento da grilagem e ocupação de terras públicas;
- d- modificação/inserção de vetores de ocupação (assentamentos rurais e urbanos, atividades agropecuárias, expansão da atividade madeireira),
- e- avanço da fronteira de exploração econômica regional (Arco do Desmatamento).

813. Entretanto, o EIA apresenta assim a listagem de impactos negativos para Meio Socioeconômico:

Para o Tema Arqueologia:

- *Perturbações ao patrimônio arqueológico;*

Para o Tema Antropologia (Áreas Indígenas):

- *Enfraquecimento e vulnerabilidade de ordem social.*
- *Despovoamento de terras indígenas.*
- *Conflitos entre populações locais e migrantes.*
- *Acidentes decorrentes da circulação rodoviária.*
- *Ocupação desordenada nas áreas do entorno.*

Para o Tema Socioeconomia:

- *Incidência dos casos de doenças de veiculação hídrica.*
- *Alteração da estrutura fundiária.*
- *Enfraquecimento e vulnerabilidade de ordem social.*
- *Acidentes decorrentes da circulação rodoviária.*
- *Incidência dos casos de dengue e leishmaniose tegumentar.*
- *Incidência dos casos de malária.*
- *Incidência dos casos de febre amarela.*
- *Conflitos entre populações locais e imigrantes.*
- *Ocupação desordenada na área do entorno.*

814. Como estes impactos ambientais são claramente considerados essenciais na análise da viabilidade ambiental da rodovia, estes terão destaque especial neste Parecer, destacando que estes foram agrupados de forma a melhorar a exposição e o entendimento sobre as principais interferências negativas geradas pela reconstrução da BR-319:

815. Impacto Modificação dos padrões de Uso e Ocupação do Solo (aumento do Desmatamento na AII e AID): este impacto não foi listado no EIA para o Meio Socioeconômico, mas deverá ser considerado em conjunto com o impacto “ocupação desordenada na área de entorno” da rodovia. Como é de conhecimento geral a construção/pavimentação de rodovias tem um relacionamento forte com o aumento do desmatamento da Amazônia, tendo sido uma das principais causas do desflorestamento acelerado dessa região.

816. A avaliação deste impacto no item específico no EIA “7.2.2 - Análise dos Potenciais Impactos” apresenta-se simplória e resumida quando comparada com a farta bibliografia especializada sobre a relação rodovias e desmatamento, incluindo a existência de vários modelos matemáticos de previsão de desmatamento na Amazônia, considerando-se a rodovia como fator primordial para a indução e elevação do desmatamento. Também não são analisadas a sinergia deste impacto “desmatamento” com a potencialização causada pela implantação da rede de estradas estaduais planejadas/previstas para a interligação com a BR-319 e pela reativação da BR-174 até Manicoré. Esta nova malha viária foi estimada pelas informações e mapeamentos do EIA em 735 km, e isto retirando-se a previsão do prolongamento Tapauá-Coari-Juruá.

817. Além disso, o desmatamento somente aparece como impacto sobre a fauna terrestre, apesar de ser o principal impacto indireto relacionado ao empreendimento e sobre a modificação dos padrões de Uso e Ocupação do Solo na região.

818. Segundo o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal, estima-se que entre, 1978 e 1994, cerca de 75% do desflorestamento na Amazônia ocorreram dentro de uma faixa de 50 km de cada lado das rodovias pavimentadas da região, o que evidencia a forte correlação entre os fatores rodovias e desmatamento. Como a implantação ou pavimentação das rodovias na Amazônia Legal proporciona uma forte valorização de terras em sua área de influência, mesmo antes da implantação das obras, a migração induzida pelo acesso e trafegabilidade em conjunto com a especulação fundiária pela valorização das áreas, a grilagem de terras públicas, somente fazem aumentar a pressão sobre os recursos naturais, com a abertura de novas frentes de desmatamento e a ocupação desordenada do espaço.

819. Neste item, o EIA somente cita que “os resultados para a paisagem do asfaltamento de estradas na Amazônia brasileira são muito bem conhecidos e documentados”; “o sinergismo desta obra com as já em andamento na região geral, como o gasoduto Urucu-Porto Velho e as hidrelétricas do Madeira, também levará a resultados já calculados”, e ainda “as previsões de modelagem representam de fato a única descrição sistemática e tecnicamente corroborável do impacto na paisagem da obra para esta região”. O EIA afirma que as “modificações na paisagem previstas por estes modelos significam a degradação ou alteração dos ambientes naturais em mais que 50% de sua extensão geográfica dentro do interflúvio”.

820. Ocorre, no entanto que os resultados dessas previsões de modelos de desmatamento não são apresentados neste item de Avaliação de Impacto, devendo-se recorrer a outras partes do EIA para esclarecer a magnitude deste impacto para o Interflúvio Madeira-Purus. No item sobre “Modelagem e simulação de cenários de desmatamento” nas páginas 508-523 do Volume 4.2 do EIA, são listadas relações entre a expansão da atividade de pecuária, principal motivador da modificação do uso do solo em detrimento do aumento do desmatamento, com o fornecimento de acesso facilitado às novas regiões que podem ser incorporadas a essa atividade econômica,

considerando-se ainda que os custos ambientais não considerados no retorno da lucratividade da pecuária nessa região.

821. O EIA cita na página 474-475 do Volume 4.2 do EIA, “*as estradas são reconhecidamente um dos maiores responsáveis pelo desmatamento da Amazônia legal (Ferreira, 2005). Nepstad et al. (2002) demonstraram que três quartos dos desmatamentos entre 1978 e 1994 ocorreram dentro de uma faixa de 100 km de largura ao longo das rodovias BR 010 (Belém-Brasília), BR 364 (Cuiabá – Porto Velho) e PA 150, que permitiram a expansão humana e a ocupação irregular de terras à exploração predatória de madeiras nobres. Assim, converteu-se a floresta explorada em agricultura e pastagens para criação extensiva de gado, sendo este fator responsável por cerca de 80% das florestas desmatadas na Amazônia legal (Ferreira, 2005)*”.

822. No parágrafo acima, são listados resultados de modelagens realizadas para a região, em que a maioria estabelece a distância de rodovia como uma das suas principais variáveis na previsão de desmatamento. Seguindo os resultados de estudos de Modelagens de Soares-Filho et. al., o EIA cita uma taxa de desmatamento de 40% de toda a bacia Amazônica, num cenário de “o mesmo de sempre”, ou seja com continuidades das atuais ações de prevenção e controle do desmatamento, consideradas insuficientes para diminuir ou estancar o aumento das áreas desmatadas.

823. Mesmo com um cenário de intensificação das políticas de prevenção e controle do desmatamento, chamado de cenário de Governança Ambiental, as taxas de redução ficam no máximo em 62% da área prevista para ser desmatada. Como o estudo de Soares-Filho et. al. foi realizado para toda a Bacia Amazônica, não foi possível individualizar o desmatamento gerado pela BR-319 no Interflúvio Madeira-Purus (AII da rodovia), já que outras rodovias no Interflúvio foram consideradas na modelagem, como a BR-364, mas podemos considerar a BR-319 como o fator de infra-estrutura mais importante, em vista cruzar todo o Interflúvio entre Porto Velho e Manaus. Nos resultados apresentados no EIA, com a construção da BR-319 a percentagem de desmatamento no Interflúvio Madeira-Purus varia entre 31% a 65%, mesmo considerando o Cenário de Forte Governança.

824. Destaca-se que o EIA afirma que tais resultados de desmatamento podem ser atenuados se forem implantados as ações de Governança previstas, citando principalmente a implementação de Unidades de Conservação como fator que pode diminuir o desmatamento previsto.

825. Apesar disso, no Item sobre a Viabilidade Econômica da rodovia, o EIA apresenta resultados modelagem do comportamento e avanço do desmatamento e sua interface com a pavimentação da rodovia. São considerados 04 cenários de desmatamento na região, associados ao grau de implementação de políticas públicas contra o desmatamento (principalmente fiscalização dos vários Órgãos Públicos Ambientais), chamado no EIA de “Governança Ambiental”.

| Desmatamento em período de 20 anos pós-reconstrução | Cenário 1 – Ausência de Governança Ambiental | Cenário 2 – Governança Ambiental fraca | Cenário 3 – Governança Ambiental moderada | Cenário 4 – Governança Ambiental forte |
|---|--|--|---|--|
| <u>Desmatamento</u> na Área de Influência da BR-319 | 87.700 Km2 (8.770.000 hectares) | 43.850 Km2 (4.385.000 hectares) | 21.925 Km2 (2.192.500 hectares) | 4.385 Km2 (438.500 hectares) |

Tabela 20 – desmatamento previsto por cenário de governança ambiental na AII segundo informações do EIA

826. Assim, em todos os cenários analisados há aumento considerável de desmatamento na região, mesmo com a adoção/aumento de fiscalização dos Órgãos Ambientais e criação das Unidades de Conservação. Mesmo com o cenário de “Governança Ambiental Forte” as áreas

desmatadas seriam de 438.500 hectares, e no pior cenário sem aplicação de políticas de combate ao desmatamento a área florestal perdida seria de 8.770.000 hectares

827. Com base em outras referências bibliográficas, podemos complementar as informações apresentadas no EIA para a questão do desmatamento, como o estudo “Modelagem de desmatamento e emissões de gases de efeito estufa na região sob influência da Rodovia Manaus-Porto Velho (BR-319)”, de Fearnside et al-2009, que informa que num cenário “mesmo de sempre”, o desmatamento do interflúvio chegaria a 5,1 milhões de hectares desmatados ou 38% do Interflúvio até 2050, e mesmo num cenário de “Governança”, o desmatamento até 2050 seria de 3,4 milhões de hectares até 2050 (22% da ALAP).

828. Impactos - “Ocupação desordenada na área de entorno” e “Alteração da Estrutura Fundiária”– nestes impactos a descrição contida também apresenta-se simplória, sendo para cada impacto é apresentado da seguinte forma:

Ocupação desordenada na área de entorno

“Com a situação regular de trafegabilidade da rodovia, poderá ocorrer um adensamento demográfico nas áreas de influência indireta e direta, devido à migração de pessoas de outras regiões e caso não ocorra interferência do poder público na legalização destas terras, esta ocupação poderá ocorrer de forma desordenada, com várias conseqüências”. (página 63 do Volume 5 do EIA);

Alteração da Estrutura Fundiária

“A estrada pavimentada aumentará o valor das terras em torno da estrada. Com a situação regular de trafegabilidade da rodovia, as áreas de influência indireta e direta poderão apresentar taxas crescentes de aumento populacional, devido à migração de pessoas de outras regiões e caso não ocorra interferência do poder público na legalização destas terras, poderão ocorrer ocupações desordenadas”. (página 63 do Volume 5 do EIA);

829. Essa apresentação resumida desses impactos negativos desconsidera o elevado potencial de significativos prejuízos ambientais relacionados ao desmatamento, migração induzida e ocupação desordenada e conflitos fundiários, se considerarmos todos os projetos rodoviários previstos e possíveis para a Área de Influência Indireta da rodovia BR-319.

830. Como citado em outros item do EIA, a BR-319 possibilitará que novas rodovias estaduais sejam viabilizadas para interligação da rodovia aos Municípios nas margens do Rio Madeira e Rio Purus:

| Rodovia | Ponto inicial | Ponto final | Situação atual | Extensão a construir (estimativa - IBAMA) |
|---------|--|-------------|---|---|
| AM-254 | Autazes, com planejamento de prolongamento para Nova Olinda do Norte | BR-319 | 20km implantados 80km em implantação | 80 km |
| AM-354 | Manaquiri | BR-319 | implantada | 45 km |
| AM-356 | Borba | BR-319 | Em planejamento | 100 km |

| | | | | |
|--------|---------------|--------|-----------------|-------------------------------|
| AM-360 | Nova Aripuanã | BR-319 | Em planejamento | 110 km |
| BR-174 | Manicoré | BR-319 | implantada | 90 km (neste caso reativação) |
| AM-366 | Tapauá | BR-319 | planejada | 90 km |

Tabela 20 – Rodovias planejadas para a região, segundo Ministério dos Transportes e Governo do Amazonas (EIA, Vol.1 pág. 58)

831. Assim a construção de rodovias estaduais que seriam interligariam as sedes municipais com a BR-319, gerariam vários fatores de risco que extrapolariam em muito as medidas de controle e gestão ambiental proposta para a Área de Influência Direta da BR-319. Destacando ainda, além dos empreendimento acima listados, outras possibilidades de propostas de rodovias estaduais de acesso às sedes municipais de Beruri/AM – cerca de 70km a construir - e Canutama/AM – cerca de 150 km a construir - (no rio Purus). No caso da rodovia AM-366 (Tapauá), este projeto apresenta prolongamentos até as cidades de Tefé/AM, Coari/AM, Beruri/AM (apesar de haver possibilidade de acesso direto dessa cidade à BR-319), podendo ser estendida até o rio Juruá – com mais de 500 km de implantação rodoviária.

832. Outra possibilidade está na integração rodoviária sem travessias de balsa entre Manaus até a rodovia BR-319, analisando a atual construção da ponte sobre o rio Negro, com ligação entre Manaus e Iranduba/AM, em conjunto com a possível construção da ponte sobre o rio Solimões, de Iranduba/AM até a BR-319. Tal planejamento facilitaria sobremodo o acesso e conseqüente volume de tráfego em toda a rodovia.

833. Vale indicar que o quantitativo total de rodovias estaduais a serem implantadas, ou reabertas no caso da BR-174 (hoje intrafegável), é de 735 km de malha viária oficial de interligação dos Municípios dos rios Madeira e Purus com a BR-319, e isto retirando o prolongamento Tapauá-Coari-Juruá.

834. Estas rodovias gerariam maiores esforços no sentido de gestão ambiental, ordenamento territorial e fiscalização da região, numa situação atual de fragilidade de recursos do IBAMA e Órgãos estaduais, que extrapolam inclusive as medidas ambientais previstas no licenciamento ambiental da BR-319. Destacando também que tais rodovias criariam condições de potencialização dos processos de migração/ocupação desordenada da região, possibilitando o acesso a regiões completamente preservadas da região, com as conseqüentes ações de degradação ambiental.

835. Para a implantação de estradas vicinais e ramais a partir da rodovia não foi considerado um impacto em separado no item “7.2.2 - Análise dos Potenciais Impactos”, sendo agrupado no Impacto “Ocupação Desordenada nas áreas de entorno”, mas somente para o Tema Antropologia (Áreas Indígenas), desconsiderando a possibilidade de estradas e ramais no respectivo impacto “Ocupação Desordenada nas áreas de entorno” para o Tema Socioeconomia.

836. No entanto, quando verificamos as possibilidades de avanço da implantação das estradas chamadas “não-oficiais”, os riscos ambientais envolvidos aumentam de forma exponencial, devido a casos conhecidos de outras rodovias, onde instala-se o conhecido padrão de desmatamento “espinha de peixe”, com estradas secundárias, acessos e ramais a partir da rodovia principal.

837. O EIA cita a possibilidade estabelecimento de estradas secundárias e ramais de acesso a partir da rodovia em outro tópico, afirmando que sobre as estradas não-oficiais: “sempre é

possível que elas ocorram, principalmente em cenários de baixa ou nenhuma governança”, e que a construção dessas estradas secundárias e ramais “explicam grande parte do desmatamento na Amazônia”.

838. Outras interferências associadas à construção de estradas secundárias e ramais a partir da rodovia BR-319 são citados no EIA como: aumento do desmatamento ilegal, queimadas, novas frentes de ocupação e invasão de terras indígenas.

839. O EIA não determina a magnitude de possíveis estimativas de migração para a AII e AID da rodovia BR-319, pelo acesso e melhoria da trafegabilidade, limitando-se a informar no item “7.2.2 - Análise dos Potenciais Impactos” que este impacto ocorrerá e terá alta magnitude.

840. Apresenta-se importante a questão da migração induzida para as margens da rodovia durante sua reconstrução e posterior operação, gerando maiores custos e necessidade de ampliação da rede/oferta de serviços públicos essenciais aos Municípios da Área de Influência da BR-319, onerando ainda mais as Prefeituras. Outro impacto citado no EIA, “Conflito entre populações locais e migrantes”, também aumenta a preocupação quanto à incidência e aumento de casos de conflitos por posse da terra na região, em conjunto com o desenvolvimento da grilagem de terras públicas.

841. O EIA não considerou neste impacto a sinergia com outros empreendimentos, como Usinas Hidrelétrica de Jirau e Santo Antonio, onde a mão-de-obra desmobilizada (estimativas de mais de 40.000 pessoas, não considerando ainda todas as pessoas de cada família, além de eventuais agregados) poderia vir a migrar para áreas rurais ou assentamento marginais à rodovia, piorando ainda mais os problemas nas áreas da saúde, educação e segurança pública.

842. Também não foi considerado no EIA a reocupação das áreas já tituladas anteriormente ao longo da maior parte da rodovia, como tais áreas já estão regularizadas na questão fundiária, a vinda de famílias para retomar a posse dessas áreas pode levar a um surto migratório, que pode inviabilizar os resultados de todas as ações de controle de desmatamento, inclusive a efetividade dos 09 postos de fiscalização previstos no Relatório Final do Grupo de Trabalho da BR-319.

843. Além disso, a previsão ou já instalação de 18 assentamentos na AID da rodovia, conforme consulta da equipe elaboradora do EIA ao INCRA e ITEAM (páginas 487-496 do Volume 4.2 do EIA), em contraposição com a informação do EIA da existência de apenas cerca de 150 famílias na AID, levam à conclusão de que haverá novas migrações para estabelecimento e ocupação desses assentamentos, considerando ainda todos os riscos ambientais associados.

844. Atualmente a Área de Influência Direta do empreendimento caracteriza-se pela incipiente ocupação e atividades produtivas, sendo levantadas em campo a presença de apenas 13 propriedades rurais com ocupação e atividades pecuárias em andamento, ou seja, com pessoas e funcionários exercendo essa atividade, e isto em toda a extensão de mais de 400km de rodovia, com um rebanho estimado em 2676 cabeças de gado bovino. De forma mais preocupante, e corroborando as constatações de recente vistoria, foram levantadas no estudo socioeconômico a instalação atual de 03 madeireiras atuando nos Km's 587, 590 e 620, mas sem comprovar claramente se tais atividades encontram-se funcionando com as devidas licenças ambientais (já que estas Licenças não são apresentadas, e há contradição quanto à informação de que o IBAMA autoriza o manejo florestal na região, o qual já foi repassado à competência estadual), o que é uma possibilidade devido à localização e isolamento da área. Tal fato demonstra um indicativo que com o acesso e trafegabilidade prestado pelas obras de pavimentação da BR-319, poderão ser instaladas novas atividades de exploração florestal, tanto regulares como irregulares ambientalmente, antevendo o aumento de desmatamentos e atividades ilegais, baseado em outras rodovias da região Amazônica.

845. A possibilidade de criação de vários assentamentos, em conjunto com as fragilidades do estabelecimento de atividades realmente sustentáveis nessas áreas, como os projetos agroflorestais e agroextrativistas defendidos pelo INCRA e ITEAM, estabelece riscos significativos de instauração de novos focos de desmatamento na região, em consonância com experiências negativas em outras regiões da Amazônia. O próprio EIA estabelece essa possibilidade: “*ao longo das estradas e rodovias onde há loteamentos públicos e onde conseqüentemente há a ausência ou pouca presença do Estado no que diz respeito ao gerenciamento dos assentamentos é comum o uso depredatório da floresta e das terras, o desmatamento, a criação de gado extensivamente e, sobretudo a venda ilegal de lotes*”.(página 492 do Volume 4.2 do EIA).

846. Assim, torna-se necessária a reavaliação do impacto “Ocupação desordenada na área de entorno”, e dos fluxos migratórios induzidos para a AID da rodovia, considerando a sinergia de outros empreendimentos - UHE Jirau e Santo Antonio e estradas estaduais -, e ainda a ocupação dos lotes já titulados na AID da rodovia, e também a migração induzida pela consolidação dos Projetos de assentamento previstos ou já criados na região.

847. Impacto - Perturbações ao patrimônio arqueológico - apesar dos levantamentos preliminares do EIA não resultarem em achados arqueológicos na AID da rodovia, este impacto foi considerando potencialmente significativo ao longo de seu eixo.

848. Destaca-se, no entanto, que o IPHAN manifestou-se pela necessidade de reapresentação do diagnóstico sobre o patrimônio histórico-cultural e arqueológico, incluindo ainda a revisão deste impacto no EIA, solicitando formalmente ao empreendedor essas informações.

849. Impactos sobre as Comunidades Indígenas – neste item foram considerados e agrupados os seguintes impactos descritos no EIA “Enfraquecimento e vulnerabilidade de ordem social”, “Despovoamento de terras indígenas”, “Conflitos entre populações locais e migrantes” e “Ocupação desordenada nas áreas do entorno”.

850. Para estes impactos destaca-se que o EIA identificou de 13 áreas indígenas com diferentes graus de implementação, seja somente em estudo, identificadas, declaradas ou já decretadas, ainda incluindo informações sobre a possibilidade de presença de “índios isolados” inclusive na AID da rodovia. Sendo relatados casos de invasões de áreas indígenas por madeireiros, pescadores e caçadores, bem como um aumento da chegada de migrantes com a intenção de ocupar áreas próximas às áreas indígenas, com maior ocorrências de conflitos por terras e recursos naturais.

851. Assim, com a reconstrução da rodovia, haverá um potencial crescimento das invasões de áreas indígenas, por madeireiros e latifundiários/grileiros, conjuntamente com aumento dos desmatamentos.

852. As modificações dos padrões culturais dos indígenas também serão potencializadas com a chegada de migrantes e conseqüentes invasões, possibilitando a maior oferta de bebidas alcoólicas, entorpecentes aos indígenas. O Despovoamento das áreas indígenas é indicada um impacto significativo, podendo atrair os indígenas para as proximidades da rodovia, potencializando a desestabilização social das comunidades indígenas, com aumento dos vícios, casos de prostituição e mendicância entre os índios. Além disso, poderá haver um aumento do número de atropelamentos de indígenas pelo restabelecimento do tráfego rodoviário.

853. O EIA resume na página 736 do Volume 4.2 toda problemática relacionada às interferências da rodovia sobre as comunidade indígenas: “*a recuperação da rodovia BR-319 promoverá impactos diretos, indiretos, socioculturais, ambientais a curto, médio e longo prazo dentro os quais destacamos: a) Invasão de madeireiros, garimpeiros, latifundiários, posseiros promovendo a proliferação e contaminação de doenças (malária etc.), o desmatamento, queimadas na floresta e ao longo da estrada, o assoreamento e contaminação do rio pelo mercúrio causado*

pelos garimpeiros, ingresso de bebidas alcoólicas, outras substâncias tóxicas e invasão de pessoas estranhas (marginais), a cooptação e aliciamento de indígenas - conflitos internos, desintegração social e grilagem da terra ao longo da estrada e b) Promoção do Êxodo indígena para as proximidades da estrada em função dos atrativos oferecidos por ela através do enfraquecimento e vulnerabilidade da ordem sociocultural, ocorrência de acidentes na estrada, aumento da incidência de alcoolismo, prostituição, mendicância, despovoamento da T.I.“

854. Cabe lembrar que a FUNAI não enviou ainda ao IBAMA nenhum Parecer técnico sobre as análises sobre os impactos nas comunidades indígenas, ao invés disso foi encaminhado o Ofício 185/2009/PRES-FUNAI, de 10/06/09, onde se manifesta que “*não vê óbices para a liberação da Licença Prévia da BR-319*”. Contudo, a FUNAI ressaltou que as condicionantes e análises do componentes ainda serão discutidas em reuniões com as comunidades indígenas, informando que “*após as reuniões deverão ser apresentadas as condicionantes para o prosseguimento do licenciamento em causa*”.

855. Impactos sobre aumento dos casos de doenças – a reconstrução da rodovia possibilitará impactos como o agravamento da “Incidência dos casos de doenças de veiculação hídrica” e Incidência de casos de dengue, leishmaniose tegumentar, febre amarela e malária.

856. Conforme o diagnóstico ambiental há grande possibilidade de aumento da ocorrência de malária e outras doenças endêmicas na AID da rodovia. Tendo em vista o potencial migratório para a região da rodovia, e a incremento de locais propícios para a reprodução dos vetores dessas doenças, como áreas de empréstimo e demais acumulações de água nas suas margens, podemos concluir que medidas específicas serão necessárias para a prevenção da ocorrências dessas doenças, bem como a garantia de tratamento dos casos detectados.

857. D - Medidas mitigadoras e Programas Ambientais sobre os impactos do Meio Socioeconômico:

858. Posteriormente à descrição dos principais impactos ambientais efetivos ou potenciais foram propostas medidas mitigadoras que serão desenvolvidas pelo empreendedor, de forma a prevenir e/ou minimizar a ocorrência de danos ambientais para os impactos identificados no EIA. Tais medidas mitigadoras e outros procedimentos foram agrupados sob a forma de programas ambientais a serem executados durante a fase de instalação e fase de operação.

859. Assim, segue abaixo a enumeração dos Impactos Ambientais acima analisados e as respectivos programas e medidas sugeridas pelo EIA, seguida dos comentários sobre a pertinência técnica para controle e mitigação dos impactos:

860. Impacto Modificação dos padrões de Uso e Ocupação do Solo (aumento do Desmatamento na AII e AID): destaca-se que análise aqui apresentadas indicam o altíssimo risco de indução ou potencialização do processo de desmatamento na AII da rodovia, a partir de suas margens, mas também conjuntamente com as centenas de quilômetros de estradas estaduais previstas, instalação de ramais e acessos irregulares, e ainda previsão de implementação de assentamentos na região.

861. São propostos programas similares a outros empreendimentos rodoviários, vinculados à mitigação de impactos diretos somente na plataforma e na faixa de domínio da rodovia, como Programa de Recuperação de Áreas Degradadas; Programa de Supressão da Vegetação; Programa de Recuperação de Passivos Ambientais; e Programa de Monitoramento dos Impactos Diretos e Indiretos.

862. Para os impactos indiretos, o EIA lista ações de mitigação relacionadas, na verdade, à implementação da chamada “Alta Governança Ambiental”, com o monitoramento de

desmatamentos, aumento das ações de fiscalização e a criação das Unidades de Conservação propostas na ALAP da BR-319.

863. Assim, o EIA não apresenta ações que podem ser desenvolvidas pelo próprio empreendedor para mitigação e controle dos impactos indiretos da reconstrução da rodovia, como a indução e aumento significativo do desmatamento na AII e AID. Assim, conforme as conclusões do próprio EIA, a viabilidade ambiental do empreendimento depende de ações advindas de vários outros Órgãos Públicos (IBAMA, ICMBIO, INCRA, FUNAI, SDS/AM, SEDAM/RO, etc), incluindo a alocação de recursos humanos e financeiros, garantindo a futura “Alta Governança Ambiental”, a qual ainda não encontra-se implantada minimamente na região.

864. Impactos - “Ocupação desordenada na área de entorno” e “Alteração da Estrutura Fundiária”: da mesma forma como no impacto anterior, O EIA somente cita alguns programas que somente mitigam impactos até a faixa de domínio da rodovia (Programa de Indenização, Reassentamento e Desapropriação e Programa de Fiscalização e Controle da Ocupação da Faixa de Domínio), não prevendo qualquer ação direta a ser realizada pelo DNIT para controle de ocupações irregulares e grilagem de terras públicas.

865. Neste caso, as ações propostas de regularização fundiária e controle de ocupação irregular no entorno da rodovia são de responsabilidade do INCRA e Institutos de Terras Estaduais, em conjunto com os OEMA's, e dependem ainda do Plano de Regularização Fundiária e Ambiental, ainda em discussão no Comitê-Gestor da BR-319.

866. Além disso, não são propostas medidas mitigadoras ou mecanismos de controle para os reconhecidos impactos sobre a migração induzida para o entorno da rodovia, nem realizada uma análise crítica da migração relacionado à criação/implementação de assentamentos e reocupação de propriedades já tituladas na Área de Influência.

867. Como os impactos da migração induzida deverão ser reavaliados para a rodovia, verificando a sinergia com outros empreendimentos – como UHE Jirau e Santo Antonio e estradas estaduais –, as medidas mitigadoras para este impacto devem ser propostas posteriormente pelo empreendedor.

868. O EIA resume algumas ações para execução de Programa de Apoio às Comunidades, com objetivos de incentivar a adoção de atividades econômicas sustentáveis e para a subsistência das populações atualmente ocupando a AID da rodovia (somente cerca 150 famílias). No entanto, não vincula essas ações ao real potencial de migração para o entorno da rodovia, nem especifica medidas para restringir esse fluxo migratório e aumento da ocupação, o que inclusive inviabilizaria a realização do próprio Programa em vista do crescimento da população e das conseqüentes atividades degradadoras.

869. Impacto - Perturbações ao patrimônio arqueológico – apesar do EIA, indicar a realização de um Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico, o IPHAN solicitou a reelaboração dos levantamentos de dados secundários e prospecções de campo, e reapresentação dos dados sobre o patrimônio arqueológico.

870. Como o IPHAN ainda requereu a revisão dos impactos, em conjunto com o diagnóstico desse item, novas medidas poderão ser acrescentadas pelo empreendedor para mitigação destas interferências.

871. Impactos sobre as Comunidades Indígenas: este Parecer, baseado principalmente no Diagnóstico do EIA, apresentou os elevados riscos de impactos sobre a invasão de áreas indígenas, e ainda conflitos com migrantes, além de possíveis modificações e desagregação cultural das comunidades indígenas.

872. As medidas mitigadoras para os impactos sobre as comunidades indígenas são principalmente relacionados à melhoria do atendimento à saúde, educação e organização das comunidades, e consubstanciadas em um Programa de Apoio às Comunidades Indígenas e Comunidades Tradicionais. Neste Programa encontram-se propostas algumas ações quanto combate a malária, contratação de agentes de Saúde e estruturação de postos de saúde, além da melhoria em escolas e apoio e capacitação de professores

873. Outras medidas importantes são propostas, como o levantamento etnoecológico e plano de desenvolvimento e gestão das terras indígenas, projetos de fortalecimento político-cultural para lideranças e comunidades, com valorização dos conhecimentos tradicionais e a criação de oportunidades para os jovens. Outros programas, como de Comunicação Social e Fiscalização e Controle da Faixa de Domínio, são previstos para melhor relacionamento com os indígenas e prevenir riscos de invasões e atropelamentos.

874. Para os “Índios Isolados” e Terras Indígenas com demandas de ampliação de seus limites, como proposta principal está a demarcação e regularização das áreas ocupadas pelos mesmos, no entanto, tal responsabilidade e atribuição cabe à FUNAI, que ainda não se manifestou por meio de parecer técnico sobre os impactos sócio-ambientais sobre as comunidades indígenas.

875. Além da demarcação e ampliação de Terras Indígenas, são propostas medidas mitigadoras que não serão realizadas pelo próprio empreendedor, e nem estão listados em Programas Ambientais de execução direta pelo empreendedor. Estas ações estão assim sintetizadas:

- *Implantar plano de vigilância e proteção das Terras Indígenas;*
- *Promover a regularização das Terras Indígenas cumprindo-se as diferentes fases deste processo;*
- *Ampliar o perímetro das terras indígenas até a margem da BR para impedir a invasão, assegurar a proteção das terras indígenas e possibilitar o maior uso dos recursos naturais pelos indígenas;*
- *Construir postos de fiscalização da PF, IBAMA e das organizações indígenas nas vias de acesso fluvial e terrestre e ao longo da rodovia;*
- *Capacitar recursos humanos destes órgãos bem como dotá-los de equipamentos para realizar a fiscalização;*
- *Proibir loteamentos com a finalidade de assentar posseiros ao longo de ramais e da própria estrada;*

876. Desta forma, o EIA não apresenta programas específicos de mitigação de vários impactos significativos sobre as comunidades indígenas, principalmente quanto ao principal impacto sobre a invasão de suas áreas por posseiros e migrantes, indicando medidas que, na verdade, são delegadas a outros Órgãos para fiscalização e controle desses impactos.

877. Impactos sobre aumento dos casos de doenças – da mesma forma como outros impactos essenciais advindos da reconstrução da rodovia, o EIA recomenda ações que demandam a participação de outros Órgãos Públicos para implantação das medidas de mitigação.

878. Além de medidas direcionadas aos funcionários das obras, para a controle de saúde pública ao longo da rodovia e prevenção de doenças endêmicas, o EIA cita medidas que o empreendedor não poder implementar diretamente, como:

- *Estabelecer políticas de assistência à saúde em toda a extensão da Área de Influência Direta do empreendimento;*

- Estimular a implantação de uma política de assistência à saúde de qualidade, preferencialmente em parceria com instituições de renome na pesquisa e no tratamento de doenças tropicais, em toda a extensão da área de influência direta do empreendimento devendo atuar acerca dos seguintes fatores críticos de transmissão e controle da doença.

- Implantar política pública para uso e ocupação da terra, bem como de formação de novos núcleos e assentamentos urbanos.

879. Mesmo que o EIA apresente uma proposta de Programa de Prevenção de Endemias, este programa está direcionado aos empregados das obras, e nele não constam as ações previstas acima para controle de doenças nas AID da rodovia e voltadas ao atendimento da população. A ausência de mitigação do aumento de incidência de doenças endêmicas torna-se clara quando o EIA cita a necessidade políticas públicas para a criação de assentamentos, eximindo o empreendedor de qualquer responsabilidade neste impacto.

880. Assim, não há garantias de que as medidas mitigadoras propostas sejam efetivamente implantadas para atendimento da população da AID da rodovia.

881. Outros programas ambientais – também foram propostos medidas e programas para mitigação e controle de impactos ambientais que também importantes, mas não fundamentais para a viabilidade ambiental da rodovia BR-319, tendo em vista que esses Programas são normalmente requisitados em quaisquer empreendimentos rodoviários, como o Programa de Gestão e Supervisão Ambiental, Plano Ambiental, Programa de Monitoramento dos Impactos Diretos; Programa de Educação Ambiental, Programa de Comunicação Social, Programa de Desapropriação e Reassentamento.

882. E – conclusões do Meio Sócio-Econômico

883. Após análise das informações ambientais contidas no EIA, verifica-se que não foi possível constatar a viabilidade ambiental da reconstrução da BR-319, devido ficaram insuficiente vários dados relativos ao diagnóstico ambiental e avaliação dos impactos, informações estas fundamentais para posicionamento definitivo sobre o empreendimento.

884. Abaixo, listam-se as complementações necessárias:

No Diagnóstico Ambiental:

1- Para o tema Populações Tradicionais, complementar os dados sobre comunidades tradicionais residentes na AID, como aquelas existentes nas Unidades de Conservação de Uso Sustentável, pois foram apresentadas somente comunidades no eixo da rodovia, bem como avaliar/confirmar a existência de comunidades quilombolas na AID e AII, não citadas no EIA;

2 – reapresentação integral dos dados e mapeamentos de Uso e Ocupação do Solo na AII, solucionando os equívocos/erros quanto à classificação de uso e ocupação do solo, com a correção das percentagens e descrições de todas as classes identificadas no EIA, e obedecendo às considerações deste parecer;

3 – reapresentação integral dos dados e mapeamento referente à estrutura fundiária, reelaborando o “Mapa 18.1 – Mapeamento Fundiário, Comunidades e Empreendimento” e “Mapa 18 – Mapeamento de Assentamentos na Área do Empreendimento”, e corrigindo os erros constatados neste Parecer e adequando-os aos dados atualizados do INCRA, ITEAM e Governo Estadual de Rondônia para a AII e AID. Apresentando também os tipos de regime de posse e propriedade na AII da empreendimento, incluindo Porto Velho/RO, se as áreas são públicas ou privadas,

ou quais são as formas de apropriação e ocupação do território (posse, lotes regularizados, arrendamentos etc);

4 – rerepresentar integralmente os dados sobre Patrimônio histórico-arqueológico, conforme definido pelo IPHAN, a seguir:

Patrimônio Cultural:

- *execução dos estudos sobre patrimônio cultural de forma a elaborar o diagnóstico para análise dos impactos e a definição de medidas mitigadoras (Resolução CONAMA 001/86, art. 6º) contendo:*
- *caraterização dos patrimônios paleológicos, arqueológicos e monumentos de valor histórico-cultural, seguindo as normas e diretrizes do IPHAN;*
- *caracterização do patrimônio espeleológico, descrevendo, quando houver, as formas de apropriação cultural de qualquer ocorrência espeleológica conhecida pela sociedade;*
- *caracterização dos movimentos culturais e festas tradicionais (cultos, festejos religiosos e pontos turísticos);*
- *identificação e mapeamento de possíveis áreas de valor histórico, cultural e paisagístico na área de influência direta, incluindo os bens tombados pelo IPHAN e outros órgãos estaduais e municipais de proteção do patrimônio histórico;*

Patrimônio Arqueológico:

- *realização de levantamento exaustivo das fontes secundárias arqueológicas, históricas e etnológicas;*
- *elaboração e encaminhamento para avaliação, parecer e emissão de permissão de pesquisa, pela GEPAN/IPHAN, de projetos de levantamento, prospecção e salvamento (se for o caso) arqueológico de campo, que permitam a licitação, mapeamento, registro, características culturais e avaliação do potencial informativo dos sítios detectados;*
- *realização de projetos de educação patrimonial;*
- *pesquisa e registro do Patrimônio Cultural da população da região diretamente e indiretamente afetada pelo empreendimento.*

Na Avaliação de Impactos e Programas Ambientais

1 - reavaliação de todos os impactos apresentados no EIA para o Meio Socioeconômico, considerando a sinergia e cumulatividade com outros empreendimentos na AII e AID: UHE Jirau e Santo Antonio, rede de estradas estaduais planejadas/previstas e reativação da BR-174 (acesso a Manicoré), gasoduto Urucu-Porto Velho, implantação e consolidação dos Projetos de assentamento na AII;

2- Inserir a análise do impacto “Modificações dos padrões de uso e ocupação do solo”, incluindo o detalhamento das previsões de desmatamento na região (usando de bibliografia especializada) em conjunto com os fatores de modificação/inserção de vetores de ocupação na AII e AID;

3 – na rerepresentação dos dados sobre os impactos “Ocupação desordenada na área de entorno”, apresentar e avaliar as estimativas quanto os fluxos migratórios induzidos para a AII e AID da rodovia, considerando a sinergia com outros empreendimentos - UHE Jirau e Santo Antonio e estradas estaduais -, e ainda a reocupação dos lotes já titulados na AID da rodovia, e também a migração induzida pela consolidação dos Projetos de assentamento previstos ou já criados na região.

4 – Reavaliação das medidas mitigadoras e Programas Ambientais, considerando 1- resultados da nova avaliação do impactos ambientais da BR-319, com a sinergia e cumulatividade com os demais empreendimentos previstos para a região, e 2- proposição de ações factíveis e realizáveis pelo empreendedor.

885. No entanto, destaca-se que, analisando o item “Conclusões” do EIA, conclui-se que mesmo que não fossem necessárias as complementações do diagnóstico ambiental acima, o EIA não apresenta medidas de mitigação suficientes para fundamentais impactos ambientais negativos gerados pela reconstrução da rodovia. O EIA somente define a viabilidade ambiental da reconstrução da rodovia com a condição de que estabelecido um *“cenário de FORTE GOVERNANÇA AMBIENTAL que englobe não apenas o trecho objeto deste licenciamento, mas que inclua toda a porção do interflúvio Purus-Madeira”*.

886. Para impactos fundamentais relacionados ao aumento do desmatamento na AID e AII, EIA não apresenta ações que podem ser desenvolvidas pelo próprio empreendedor para mitigação e controle dos impactos da reconstrução da rodovia, vinculando esse mitigação às ações de vários outros Órgãos (IBAMA, ICMBIO, INCRA, FUNAI, SDS/AM, SEDAM/RO, etc). Destaca-se que as Unidades de Conservação, mesmo criadas, ainda dependem de estruturação e implementação plena para atinjam seus objetivos de preservação dos ecossistemas e redução do desmatamento, sendo que, atualmente, muitas das UC's criadas não dispõem sequer de analistas e funcionários, nem sedes físicas para estabelecer bases de fiscalização e prevenção de ilícitos.

887. Para a ocupação desordenada das áreas do entorno e aumento de ocupação e migração, o EIA limita-se a controlar a futura ocupação da faixa de domínio, repassando a responsabilidade pela redução desses importantes impactos ao INCRA e Institutos de Terras Estaduais, em conjunto com os OEMA's, num Plano de Regularização Fundiária e Ambiental (proposto no GT BR319 do MMA) que ainda não encontra-se aprovado e nem em vias de implementação. Quanto à migração e ocupação das margens da rodovia, mesmo com o impacto de ocorrência certa e de alta magnitude, o EIA não apresenta quaisquer medidas mitigadoras ou mecanismos de controle, nem realiza uma análise detalhada sobre a criação/implementação de assentamentos e reocupação de propriedades já tituladas na Área de Influência.

888. Sobre a interface entre migração induzida pela rodovia e a potencial invasão e conflitos com as áreas indígenas, o EIA estabelece medidas que não vinculadas a programas que o empreendedor possa executar diretamente, determinando para outros Órgãos ações de difícil e incerta execução, como o estabelecimento de processos de demarcação e ampliação de Terras Indígenas, e a elaboração e de execução do plano de vigilância e proteção das Terras Indígenas, incluindo a construção de postos de fiscalização e alocação de servidores do IBAMA e Polícia Federal.

889. Vale lembrar que a FUNAI não enviou ainda ao IBAMA nenhum Parecer técnico sobre as análises dos impactos nas comunidades indígenas, ao invés disso foi encaminhado o Ofício 185/2009/PRES-FUNAI, de 10/06/09, onde se manifesta que *“não vê óbices para a liberação da Licença Prévia da BR-319”*, mas ressalva que *“contudo para que esta Fundação possa concluir a avaliação que lhe compete, realizará reuniões com as comunidades indígenas, para a apresentação do estudo sócio-ambiental realizado nas terras indígenas que estão na Área de Influência Direta e Indireta do empreendimento”*. Destaca-se que a FUNAI informa que somente *“após as reuniões deverão ser apresentadas as condicionantes para o prosseguimento do licenciamento em causa”*, o que inviabiliza a emissão de uma possível Licença Prévia até o envio de manifestação final e condicionantes técnicas da FUNAI.

890. Analisando os resultados, verifica-se claramente que o Cenário de governança ambiental deve ser uma pré-condição da viabilidade ambiental da rodovia, ou seja, o controle e a

adoção de políticas públicas com medidas concretas de redução do desmatamento, aumento da fiscalização, ordenamento territorial e fundiário, restrições à ocupação irregulares e grilagem de terras públicas e implementação de Unidades de Conservação, etc, devem ser precedentes à reconstrução da rodovia, e não executadas posteriormente ou concomitantemente, sob pena de ineficácia das ações públicas, e implementação de processos de alta degradação ambiental da região.

891. Assim, analisando o EIA, principalmente quanto à falta de medidas de mitigação e controle dos graves e altamente significativos impactos ambientais acima, a incerteza quanto à possibilidade de mitigação dos impactos indiretos por vários outros Órgãos Públicos, bem como agregando o conhecimento da situação atual de ausência do “Cenário de governança ambiental” na AII e AID, não resta outra conclusão além de declarar que a reconstrução da rodovia BR-319, no atual momento, apresenta-se inviável ambientalmente.

8 - Passivos Ambientais

892. O Termo de Referência emitido pelo IBAMA para o levantamento de passivos ambientais definiu a necessidade de que o empreendedor realizasse vistoria de campo, considerando os seguintes situações:

- Meio Físico (áreas de empréstimos, bota-foras ou outras áreas de apoio abandonadas; processos erosivos em desenvolvimento ou desenvolvidos pela instalação e/ou falta de conservação da rodovia; estruturas de pontes de madeira ou bueiros ármicos abandonados; taludes de corte ou de aterro com processos erosivos em desenvolvimento; falhas de manutenção ou entupimento de drenagem com riscos à plataforma da rodovia; falhas de manutenção de drenagem com desenvolvimento de processos erosivos na faixa de domínio e em áreas de terceiros etc);
- Meio Biótico (Áreas de Preservação Permanente suprimidas nas intersecções com cursos d'água na faixa de domínio etc);
- Meio Sócio-econômico (ocupações permanentes da faixa domínio nas Áreas de Preservação Permanente na AID, ou que impliquem em risco de acidentes; grandes acúmulos de resíduos sólidos (lixo) na faixa de domínio da rodovia, etc).

893. O EIA identificou principalmente o grande número de áreas de empréstimo/jazidas não recuperadas (66 áreas), processos erosivos em desenvolvimento em diversos graus (34 locais), em conjunto com 129 bueiros (Bueiros Simples Tubulares Metálicos (BSTM) e Bueiros Duplos Tubulares Metálicos (BDTM) com elevada deterioração ou obstrução causada pela ausência de manutenção. A destruição total ou parcial desses bueiros levou ao elevado número de alagamentos laterais à rodovia, devido ao barramento causado pela plataforma da rodovia (47 áreas).

894. E em conjunto com bueiros destruídos ou entupidos ou locais onde estes foram substituídos por pontes de madeira, estas também em péssimo estado de conservação, foram verificadas as Áreas de Preservação Permanente (79 locais), no entanto, afirmando-se que as mesmas encontram-se atualmente em processo de regeneração natural. Como única ficha de campo de destaque para supressão de Área de Preservação Permanente está as estruturas de travessia da balsa no rio Igapó-Açu. Para o Meio Socioeconômico, somente foram listadas as mesmas comunidades constantes do diagnóstico desse Meio, não discriminando novas áreas de passivos.

9 – Conclusões finais sobre o EIA

895. No entanto, de acordo com as análises e recomendações envolvendo os meios físico, biótico e socioeconômicos, verifica-se que o EIA não possui a qualidade técnica necessária para subsidiar uma decisão consolidada sobre a viabilidade ambiental do empreendimento.

896. Conforme se denota da análise específica de cada meio, são necessárias várias complementações para a correção de falhas e ausências de dados técnicos, tanto no diagnóstico ambiental quanto na avaliação dos impactos ambientais e suas respectivas medidas mitigadoras e compensatórias.

897. Tais complementações deverão ser realizadas e encaminhadas pelo empreendedor, de acordo as conclusões de cada Meio acima, e além disso outras complementações não relacionadas ao diagnóstico deverão ser apresentadas, a seguir:

- A - reapresentar a descrição do empreendimento, especificamente para: 1- demandas de empréstimos, jazidas, bueiros, equipamentos necessários e mão-de-obra para os 10 km iniciais entre o Km 250 e o Km 260 (ausências identificadas nas tabelas nº 13, 14, 15, 27, 28, 39, 40 e 41) e segmento Km 655,3 a 678, que não estão apresentadas nas tabelas;
- B - apresentar os dados de cronograma físico-financeiro previsto para todos os lotes das rodovia, já que faltam as tabelas para o trecho Km 250 a Km 383 e trecho Km 444 a Km 563.
- C – apresentar o correto custo total do empreendimento, para os Km's 250 e 655,7, corrigindo os diversos valores encontrados ao longo do EIA.
- D - reapresentação do “Alternativas de Modalidades de Transporte” de forma a atender os critérios contidos nas considerados deste Parecer,
- E - reapresentação do “Hipótese de não realização do empreendimento”, devido à insuficiência técnica e as contradições apresentadas neste Parecer,
- F - avaliar técnica e juridicamente a ações necessárias para a viabilização e aplicação na BR-319 da proposta de taxa ambiental de uso (pedágio ambiental) para financiamento das instituições de fiscalização e controle da Área de Influência da rodovia (item 3.2.1 Alternativas de Modalidade de Transporte do EIA);
- G – enviar ao IBAMA os dados brutos das cadernetas de campo e listagem dos pesquisadores que amostraram a fauna (por grupos e por cada Módulo, iniciando os períodos realização dos trabalhos), bem como relatório fotográfico das atividades de amostragem e de instalação do(s) acampamento(s) para cada Módulo.

V– RODOVIA BR-319 E GOVERNANÇA AMBIENTAL NO ÂMBITO DO GRUPO DE TRABALHO DE ACOMPANHAMENTO DO LICENCIAMENTO

898. Como se apresenta claramente em várias publicações científicas e estudos anteriores, bem como em outros trechos rodoviários já finalizados, a implantação de rodovias na Amazônia traz diversos riscos de geração ou potencialização de processos de degradação ambiental e ocorrência de ilícitos ambientais, como abertura de novas frentes de desmatamento irregular; migração e ocupação desordenada do entorno da rodovia, grilagem de terras públicas e demais conflitos agrários, invasão ou retirada ilegal de madeira de Unidades de Conservação, entre outros problemas.

899. Assim, a condução do licenciamento ambiental das obras da BR-319 por este Instituto sempre requereu maiores cuidados quanto aos possíveis impactos ambientais relativos a

qualquer obra rodoviária na Região Amazônica, ainda mais em uma região com alto grau de preservação. Mesmo que a rodovia anteriormente já tenha sido aberta e pavimentada, a precariedade de conservação estrutural da estrada motivou várias restrições à ocupação dessa região, vislumbrando-se que os processos de degradação listados acima tenham sido paralisados ou retardados pela ausência de condições de acesso ao entorno da rodovia. No entanto, a proposta atual de pavimentação/reconstrução da rodovia BR-319, traz em seu bojo a elevada possibilidade de que tais processos sejam instaurados ou fortalecidos.

900. Certamente a reconstrução da rodovia BR-319, sem as devidas medidas de controle necessárias para cessação e mitigação dos impactos ambientais, em conjunto com a avaliação dos riscos envolvidos para reabertura da rodovia ao tráfego, e consequente acesso da região à ocupação/exploração, faria com que a viabilidade ambiental desse projeto não fosse atingida.

901. O caso da reconstrução da BR-319 não se restringe ao licenciamento de uma simples obra rodoviária e esta equipe técnica que analisa o empreendimento entende que o olhar do IBAMA tem que se estender além do processo em si para uma visão mais abrangente sobre o que representa tanto para o lado negativo como para o positivo, a consolidação de um acesso terrestre em meio ao coração de uma região ainda relativamente bem preservada da Amazônia, lembrando que tal procedimento é corroborado pelo Ministério do Meio Ambiente.

902. Dentre as conclusões expressas no EIA, merece destaque o seguinte texto:

“Entretanto na ausência de ações estratégicas, é inegável que sua recuperação poderá ensejar impactos ambientais a uma área ainda bastante preservada da Amazônia. O reasfaltamento do trecho em questão da rodovia BR-319 significa viabilizar a rodovia inteira como meio de transporte de veículos, pessoas, organismos vivos e culturas exógenas, permitindo o fluxo destes elementos ao longo da rodovia, e de fora da Amazônia para dentro do centro da região amazônica, de forma maciça e inédita. Levando, desta forma, a necessidade de medidas para ordenar este fluxo.

Diante disso, como um espelho do que nossas análises apontam, RECOMENDAMOS a recuperação do trecho entre os quilômetros 250,0 e 655,7 da rodovia BR-319, conquanto seja possível estabelecer um cenário de FORTE GOVERNANÇA AMBIENTAL que englobe não apenas o trecho objeto deste licenciamento, mas que inclua toda a porção do interflúvio Purus-Madeira situada dentro do estado do Amazonas, isso corresponde aproximadamente a Área sob Limitação Administrativa Provisória – ALAP, existente poucos anos atrás.”

903. Em resumo o EIA conclui que a reconstrução da rodovia só é ambientalmente viável num cenário de forte governança. Nesse sentido faz-se necessário discutir o que significa esse propalado cenário de “alta governança”, abordando a criação do Grupo de Trabalho – GT, para acompanhamento do licenciamento, o desenho das Unidades de Conservação criadas no âmbito da ALAP e a dinâmica de ocupação da área observada a partir das vistorias realizadas pelo IBAMA desde 2005 na região.

904. A Portaria 295 do Ministério do Meio Ambiente, de 22 de setembro de 2008, estabeleceu o Grupo de Trabalho para elaborar diretrizes e acompanhar o licenciamento ambiental da rodovia BR-319, no Trecho entre os Km's 250 a 655. Como funções principais do GT estavam a definição de medidas preventivas em relação aos impactos derivados do empreendimento, para impedir o desmatamento ao longo da estrada, tais como: a definição de espaços territoriais especialmente protegidos, zonas de exclusão e alternativas menos impactantes. Tais medidas justificam-se pelo grande potencialidade de geração de impactos negativos para a região, como o

avanço do desmatamento, ocupação irregular e grilagem de terras públicas, aumento de pressão sobre a biodiversidade local, entre outros.

905. Esse GT foi instituído com a participação da DILIC/IBAMA, DBFLO/IBAMA, ICMBIO e MMA/Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental, bem como representantes do DNIT e Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas. Após algumas reuniões para discussão e para elaboração do Relatório Final do Grupo de Trabalho, foram definidas pelos participantes várias ações prioritárias para execução da Área de Influência do empreendimento, sendo várias delas de caráter interinstitucional, ou seja, com participação direta dos vários Órgãos envolvidos e com demanda de atuação naquela região.

906. Destacando que algumas ações foram definidas pelo GT como de execução prévia ou anterior à possível emissão de Licenças Ambientais para a rodovia, como consta do Relatório Final: *“se por um lado considera-se essencial o estabelecimento de ações previstas no Plano de Proteção e Implementação das Unidades de Conservação da BR-319, entendemos que o conjunto de medidas a serem adotadas em relação aos impactos derivados do empreendimento extrapola as possibilidades das instituições governamentais isoladamente. Assim, impossível deixar de apontar recomendações adicionais a serem consideradas **como pré-condições** pelo Governo Federal na execução das políticas de desenvolvimento da região e que se materializam nas ações de suas instituições executoras”*.

907. Como várias das ações apresentam-se como condições mínimas para criar um ambiente de viabilidade ambiental do projeto, ainda a ser analisada quando da apresentação da versão final do EIA/RIMA, as ações foram propostas pelo GT foram atreladas no Relatório às fases previstas no licenciamento, em conjunto com a avaliação da relação fase *versus* execução das ações.

908. Destaca-se que, por meio do Ofício 038/2009/GM/MMA, houve determinação do Ministério do Meio Ambiente para que este IBAMA durante o desenvolvimento das análises e respectivas conclusões sobre o EIA e a possível viabilidade ambiental da rodovia, verifique o atendimento de todas as ações contidas no Relatório Final do GT, de modo a que estas sejam incorporadas ao processo de licenciamento.

909. Visando atender a determinação emanada pelo Ministério do Meio Ambiente, será verificada a situação de atendimento por parte dos vários Órgãos participantes do GT das várias ações e respectivos prazos listados no Relatório Final.

910. Vale ressaltar que no entendimento desta equipe técnica, a questão da governança e da efetiva proteção do meio ambiente da região ultrapassa as ações do GT, conforme será detalhado posteriormente.

911. Lembrando que as informações abaixo serão baseadas na atualização da Informação nº 046/2009-COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, de 27/05/2009, o qual constatou que, nessa data, não havia dados e documentos disponíveis no processo de licenciamento quanto ao atendimento ou execução da maior parte das ações nos prazos acima estipulados no Relatório Final do GT, e ainda indicou a necessidade de solicitar informações junto Ministério do Meio Ambiente e Ministério dos Transportes, que efetivamente coordenam o recentemente criado Comitê-Gestor da BR-319.

912. Também consideraram-se as informações contidas no Aviso Ministerial 079/GM/MT do Ministério dos Transportes, de 05 de junho de 2009, e Ofício 461/SE/MT, da Secretaria-Executiva do Ministério dos Transportes, também de 05 de junho de 2009, que apresentaram informações sobre as tratativas para consecução das ações no âmbito do Comitê-Gestor.

913. A - AÇÕES DO GT PARA ARTICULAÇÃO E FORTALECIMENTO INTERINSTITUCIONAL

| | | | |
|--|---|--|--|
| Ações propostas pelo GT BR-319 – nº 10 do RF-GT | Fase do licenciamento proposto pela DILIC/IBAMA | Início proposto pelo GT para implementação das Ações | Entidades executoras |
| Formação de <u>Comitê-Gestor</u> para planejar, acompanhar e monitorar a implementação dessas e outras ações previstas para a região | Anterior à emissão da Licença Prévia | Janeiro/2009 | IBAMA, ICMBIO, Governos Estaduais RO e AM, INCRA, PRF, PF, DNIT, MDA e MME |

914. Situação atual: somente em 11 de maio de 2009 foi publicada a Portaria Interministerial nº 001/2009, do Ministério dos Transportes e Ministério do Meio Ambiente para estabelecimento do Comitê-Gestor Interministerial do BR-319. Posteriormente, foram designados os representantes de vários Órgãos para participação no referido Comitê-Gestor, por meio da Portaria nº 095, de 19 de maio de 2009, do Ministério dos Transportes, entre eles determinando esse próprio Ministério para coordenação do Comitê-Gestor, e participação do Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Justiça; Ministério do Desenvolvimento Agrário; Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; DNIT; IBAMA; ICMBIO; INCRA; Polícia Federal e Polícia Rodoviária Federal, além da possibilidade de outros órgãos estaduais.

915. Em 04 de junho de 2009, foi enviada a este IBAMA, a Ata da primeira reunião do Comitê-Gestor Interministerial do BR-319, realizada em 21 de maio de 2009, que além de informar as tratativas entre os vários Órgãos participantes, teve como principal deliberação a formação de subgrupos para algumas ações específicas:

- Subgrupo de “Consolidação Territorial das Unidades de Conservação”, com ICMBIO, SDS/AM, SEDAM/RO, MDA, INCRA, ITEAM, ITERON e FUNAI;
- Subgrupo de “Plano de Desenvolvimento e Regularização Fundiária e Ambiental”, para as ações nº 04 e 05 do GT, com MDA, INCRA, ITEAM, ITERON, IPAAM/AM, SEDAM/RO, ICMBIO e FUNAI;
- Subgrupo de “Levantamento, organização e disponibilização de informações geográficas”, para a ação nº 06 do GT, com participação de todos os Órgãos do Comitê-Gestor, incluindo ainda o SIPAM, Polícias Ambientais dos Estados, MME e ANA.

916. Os demais assuntos abordados na primeira reunião do Comitê-gestor serão abordados na verificação do atendimento das demais Ações neste Parecer.

917. Atendimento dos Prazos do GT: **NÃO**.

918. Atendimento da “Ação” do GT: **SIM**, demandando a continuidade das reuniões do Comitê-Gestor, com a viabilização e execução das demais Ações do GT.

| | | | |
|---|---|--|----------------------|
| Ações propostas pelo GT BR-319 – nº 06 do RF-GT | Fase do licenciamento proposto pela DILIC/IBAMA | Início proposto pelo GT para implementação das Ações | Entidades executoras |
|---|---|--|----------------------|

| | | | |
|---|---|--------------|---|
| Levantamento, organização e disponibilização de informações geográficas aos órgãos públicos com ações de desenvolvimento previstas ao longo do eixo da BR-319 | Anterior à emissão da Licença Prévia | Janeiro/2009 | SIPAM/CTO (com envolvimento de IBAMA, ICMBIO, IPAAM/AM, SEDAM/RO, Polícias Ambientais estaduais, PRF e PF, DNIT, MME, ANA, INCRA e MMA) |
|---|---|--------------|---|

1919. Situação atual: conforme a Ata da primeira reunião do Comitê-Gestor Interministerial do BR-319, de 21/05/2009, foi criado um Subgrupo de “Levantamento, organização e disponibilização de informações geográficas”, com participação de todos os Órgãos do Comitê-Gestor, incluindo ainda o SIPAM, Polícias Ambientais dos Estados, MME e ANA.

1920. Esta Ação previa a elaboração de plano de trabalho, na fase anterior à Licença Prévia, e consulta aos demais Órgãos para “sistematização de informações e disponibilização e integração de banco de dados entre as instituições”. Na reunião do Comitê-Gestor foi determinado que haveria uma busca de informações existentes sobre a região no SIPAM, que já desenvolve trabalhos de monitoramento na Amazônia, sendo que os demais Órgãos participantes ficariam de enviar as informações existentes em próprios bancos de dados, para formação de um banco de dados integrados e disponibilizados a todos os membros do Comitê-Gestor.

1921. Atendimento dos Prazos do GT: **NÃO.**

1922. Atendimento da “Ação” do GT: **PARCIALMENTE ATENDIDO / EM ANDAMENTO**, tendo em vista o banco de dados integrado não foi finalizado e disponibilizado aos Órgãos envolvidos no Comitê-Gestor, especialmente para o IBAMA devido à sua importância na fiscalização ambiental da região.

| Ações propostas pelo GT BR-319 – nº 08 do RF-GT | Fase do licenciamento proposto pela DILIC/IBAMA | Início proposto pelo GT para implementação das Ações | Entidades executoras |
|---|--|--|----------------------|
| <u>Fortalecer as principais instituições responsáveis pela gestão da área de influência da BR-319</u> | Anterior à emissão da Licença de Instalação | Janeiro/2009 | MPOG |

1923. Situação atual: esta Ação foi proposta pelo GT para criação de vagas e autorização/realização de concursos e alocação de recursos para as várias Instituições atuantes na área ambiental na região, principalmente na fiscalização, gestão de Unidades de Conservação e regularização fundiária. (IBAMA, ICMBIO, Serviço Florestal Brasileiro, INCRA, FUNAI, Órgãos Estaduais de Meio Ambiente, Instituto de Terras Estaduais etc).

1924. O Relatório Final estabelece a necessidade de Disponibilização de pessoal de apoio (Exército, Polícia Federal / Estadual), de forma emergencial, e posteriormente o fortalecimento na área de recursos humanos e financeiros, principalmente das Órgãos Federais.

1925. Na única reunião do Comitê-Gestor, apesar de haver participação de representantes do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, somente houve solicitações de autorização deste Ministério para alocação de 1000 vagas (550 no IBAMA e 450 no ICMBIO). Apesar disso, ainda não disponibilização dessas vagas pelo MPOG, havendo de manifestação definitiva do mesmo

sobre a questão. Além disso, não foram discutidas as possibilidades de criação de vagas nos demais Órgãos federais e estaduais listados pelo GT.

926. Para esta recomendação, o Ministério dos Transportes somente informou que a criação de vagas, autorização de concursos e alocação de recursos está “*sendo objeto de entendimentos no âmbito do Comitê Gestor Ministerial, com a colaboração das Secretarias de Orçamento Federal e de Planejamento e Investimentos Estratégicos, ambas do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão*”.

927. O Ministério dos Transportes ainda informou que a alocação de recursos para fortalecimento institucional está garantido na realização do Termo de Convênio entre DNIT e Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, no valor de R\$ 11.034.238,00, e na proposição de outro Termo de Convênio entre DNIT e ICMBIO, de R\$ 31.480.361,00, este ainda não formalizado. Entretanto, estes convênios são específicos para Unidades de Conservação Federais e Estaduais, para a realização de outra Ação do GT: “*Execução imediata de recursos conforme apresentado no Plano de Proteção e Implementação das Unidades de Conservação da BR-319*”.

928. Além disso, não houve propostas ou realização de medidas de fortalecimento institucional, seja em recursos humanos ou financeiros, de Órgãos de atuação direta na fiscalização na região, como IBAMA e OEMA's, Polícia Federal e Polícia Rodoviária Federal.

929. Atendimento dos Prazos do GT: NÃO.

930. Atendimento da “Ação” do GT: NÃO, as medidas de fortalecimento das Instituições ainda está sendo discutido junto ao MPOG, sem manifestação ou deliberação definitiva desse Ministério.

| Ações propostas pelo GT BR-319 – nº 09 do RF-GT | Fase do licenciamento proposto pela DILIC/IBAMA | Início proposto pelo GT para implementação das Ações | Entidades executoras |
|---|--|--|---|
| Implementação de <u>programas estratégicos com vistas ao desenvolvimento social e econômico</u> , tais como ecoturismo e agroextrativismo | Anterior à emissão da Licença de Instalação | Abril/2009 | MMA, Secretaria Estadual de Desenvolvimento Rural e INCRA |

931. Situação atual: o GT estabeleceu minimamente duas medidas para possibilitar o atendimento desta Ação: 1- Implementação das UC's e de seus programas de integração com o entorno e de desenvolvimento sustentável, a ser realizado nas Unidades de Conservação Federais e Estaduais, e 2- Implementação de Projetos de Assentamento, neste caso com objetivo de conciliar os projetos com as atividades agroextrativistas e agroflorestais, e de respectivos programas de consolidação dos projetos de assentamento.

932. Quanto à questão não houve deliberações do Comitê-Gestor sobre a elaboração de programas para efetivação de medidas acima, destacando que não trata-se da simples implementação ou alocação de recursos para as Unidades de Conservação e Projetos de Assentamento, mas para a previsão de incentivos ou medidas diretas de apoio às atividades sustentáveis na Área de Influência da rodovia. Assim, seguindo-se as justificativas para esta Ação no Relatório Final do GT, a elaboração dos programas de orientação e conciliação de atividades sustentáveis no entorno dessas

UC's é necessária em conjunto com o adequado planejamento das respectivas Unidades de Conservação, o que *a priori*, deve ser tratada em seus respectivos Planos de Manejo.

933. Na primeira reunião do Comitê-Gestor foi criado um Subgrupo de “Consolidação Territorial das Unidades de Conservação”, no, entanto, não foi devidamente esclarecido se este Subgrupo trataria das ações e recursos financeiros necessários para a elaboração de Plano de Manejo, além da questão de regularização fundiária das UC's.

934. Sobre a implementação dos Projetos de Assentamento agroextrativistas e agroflorestais na região, deve tomar os devidos cuidados para que a criação desses assentamentos não cause uma crescente chegada de migrantes para a Área de Influência. Destaca-se que o EIA somente apresenta uma estimativa de cerca de 150 famílias para a extensão de mais de 400 km de rodovia. Além disso, a simples denominação de “agroextrativista” ou “agroflorestral” para um projeto de assentamento, não significa que o mesmo seja desenvolvido com base em atividades sustentáveis, tendo em vista que para isso, deve-se haver assistência e apoio técnico adequado aos assentados, garantia de geração para subsistência das famílias, bem como a escolha de famílias que realmente tenham o perfil e experiências pretéritas necessárias para a realização de extrativismo sustentável. Como exemplo pode-se citar o próprio diagnóstico do EIA, no caso do Projeto de Assentamento Realidade, que mesmo sendo previsto como PDS - projeto de desenvolvimento sustentável pelo INCRA, houve constatação de que os novos migrantes e posseiros na área desejam estabelecer a atividade de pecuária em conjunto com a realização de desmatamento de novas áreas florestais.

935. Também sobre isso, não foram apresentadas informações sobre a revisão do planejamento de criação de Assentamentos na região da rodovia, o que entendemos que deveria ser restringido ao longo da rodovia, em áreas atualmente sem qualquer ocupação ou incipiente número de posseiros. Desta forma, as ações de implementação de Assentamentos em bases sustentáveis deve ser direcionada para fora dessas faixas laterais à rodovia, priorizando a consolidação de assentamento já implantados, e não a criação de novos assentamentos com seus riscos de início de focos/frentes de desmatamento.

936. Este assunto, até o momento, não foi abordado nas discussões no Comitê-Gestor da rodovia BR-319.

937. Atendimento dos Prazos do GT: NÃO.

938. Atendimento da “Ação” do GT: NÃO.

939. B - AÇÕES DO GT PARA EXECUÇÃO URGENTE DE MEDIDAS PREVENTIVAS E DE CONTROLE AO LONGO DA RODOVIA

| Ações propostas pelo GT BR-319 – nº 01 do RF-GT | Fase do licenciamento proposto pela DILIC/IBAMA | Início proposto pelo GT para implementação das Ações | Entidades executoras |
|---|---|--|--|
| Execução imediata de recursos conforme apresentação no “ <u>Plano de Proteção e Implementação das Unidades de Conservação da BR-319</u> ” | Anterior à emissão da Licença Prévia | Janeiro/2009 | IBAMA, ICMBIO, IPAAM/AM, SEDAM/RO, Polícias Ambientais estaduais, PRF e PF |

940. Situação atual: o Relatório Final do GT estabelecia para esta Ação um conjunto de medidas de estruturação física e na área de recursos humanos das Unidades de Conservação

Federais e Estaduais na Área de Influência da rodovia, envolvendo todas aquelas UC's presentes no interflúvio Madeira-Purus entre Manaus/AM e Porto Velho, beneficiando 27 Unidades de Conservação já criadas, exceto a Floresta Estadual de Beruri, cuja proposta foi negada pelo INCRA/AM.

941. Estas medidas constam “Plano de Proteção e Implementação das Unidades de Conservação da BR-319”, detalhado no Resumo Executivo do Subgrupo: Proteção e Implementação das Unidades de Conservação da BR-319.

942. O Ministério dos Transportes ainda informou que a alocação de recursos para fortalecimento institucional está garantido na realização do Termo de Convênio entre DNIT e Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, no valor de R\$ 11.034.238,00, e na proposição de outro Termo de Convênio entre DNIT e ICMBIO, de R\$ 31.480.361,00, este ainda não formalizado. Sobre o termo de convênio com a SEDAM/RO nada foi informado.

943. No âmbito do Comitê-gestor foi criado um Subgrupo de “Consolidação Territorial das Unidades de Conservação”, com ICMBIO, SDS/AM, SEDAM/RO, MDA, INCRA, ITEAM, ITERON e FUNAI; com o objetivo de elaborar o termo de referência do Plano de Consolidação Territorial, com previsão de finalização até o final de junho. Ainda não foi prevista data para a efetiva disponibilização de recursos específicos para este fim e para a respectiva contratação da consultoria para elaboração do Plano de Consolidação Territorial da UC's.

944. Quanto às medidas relacionadas à fiscalização ambiental na Área de Influência da rodovia, ainda não foi realizado o seminário para a elaboração do Plano de Fiscalização Integrada, previsto pelo GT para março de 2009. Também não foram iniciadas as obras de instalação dos 09 postos de fiscalização terrestres e fluviais, previstos pelo GT para início anterior à possível emissão da Licença Prévia, e assim distribuídos: terrestres: 1) *Extrema/RO*; 2) *BR-319, próximo a Porto Velho/RO*; 3) *Entroncamento da BR-319 com a BR-230 (AM)*; 4) *Entroncamento da BR-230 com a “Estrada do Estanho” (AM)*; 5) *Entroncamento da BR-319 com a estrada de acesso ao município de Manicoré/AM*; 6) *BR-319, próximo ao município de Careiro/AM*; e Fluviais: 7) *Rio Purus, na altura do município de Lábrea/AM*; 8) *Rio Purus, na região da REBIO Abufari/AM*; 9) *Rio Madeira, na região do município de Novo Aripuanã/AM*.

945. Destaca-se que a instalação e operação dos postos de fiscalização terrestres e fluviais apresenta-se no Relatório Final do GT como medida estruturante vital para o sucesso do Plano de Proteção e Implementação das Unidades de Conservação. No entanto, somente em junho foram disponibilizados recursos de R\$ 9.500.000,00, por meio de Termo de Cooperação entre DNIT e Exército, para início dos trabalhos de elaboração dos projetos de engenharia desses postos, ainda sem datas definidas para o começo das obras de instalação dos postos de fiscalização.

946. Vale lembrar que o “Plano de Proteção e Implementação das Unidades de Conservação da BR-319” prevê a necessidade de contratação de 209 analistas ambientais, e isto somente para o ICMBIO, para implementação das UC's, sem considerar as demandas de contratação ou redistribuição de servidores de outros Órgãos para composição da equipe de cada Posto de Fiscalização.

947. Além disso, contrariando as recomendações previstas pelo GT, a SDS/AM não procedeu a criação da Floresta Estadual do Beruri, com área proposta de 421.504,99 hectares, devido a uma manifestação contrária da representação estadual do INCRA, devido à criação de um projeto de assentamento na mesma área. Ocorre que esta UC foi debatida e proposta no grupo técnico interinstitucional da ALAP – Área de Limitação Administrativa Provisória da BR-319, no qual o próprio INCRA participou das reuniões, estudos e consultas públicas. Como este fato

contraria os resultados do GT, bem como não foi devidamente justificado pela SDS/AM e INCRA, apresenta-se como um fator de insegurança e de dúvidas quanto à efetiva aplicação de todo o conjunto de ações previstas pelo GT.

948. Atendimento dos Prazos do GT: **NÃO**.

949. Atendimento da “Ação” do GT: **PARCIALMENTE ATENDIDO**, devido à ausência de realização da totalidade das medidas e nos prazos conforme prevista pelo GT.

| Ações propostas pelo GT BR-319 – nº 03 do RF-GT | Fase do licenciamento proposto pela DILIC/IBAMA | Início proposto pelo GT para implementação das Ações | Entidades executoras |
|--|--|--|--|
| Sinalização e <u>demarcação das Unidades de Conservação e Projetos de Assentamentos Rurais na Área de Influência da BR-319</u> | Anterior à emissão da Licença de Instalação | fevereiro/2009 | ICMBIO, SDS/AM e SEDAM/RO (com participação do Exército) |

950. Situação atual: quanto à ações de demarcação e sinalização das Unidades de Conservação e Assentamentos, o Ministério dos Transportes informou que celebrou Termo de Cooperação entre DNIT e Exército Brasileiro, no valor de R\$ 29.110.000,00, no dia 26/04/2009.

951. No entanto, durante a vistoria recente na rodovia, não foram constatadas ao longo da rodovia BR-319 quaisquer ações de mobilização ou acampamentos do Exército para sua efetivação, lembrando que o GT determinou a necessidade de demarcação das UC's em fase anterior à possível licença de instalação para a rodovia.

952. Atendimento dos Prazos do GT: **NÃO**.

953. Atendimento da “Ação” do GT: **PARCIALMENTE ATENDIDO**, ainda falta a execução física das atividades de demarcação e sinalização das UC's.

| Ações propostas pelo GT BR-319 – nº 02 do RF-GT | Fase do licenciamento proposto pela DILIC/IBAMA | Início proposto pelo GT para implementação das Ações | Entidades executoras |
|--|---|--|--|
| Implantação imediata das ações interinstitucionais de <u>proteção e vigilância para a área de influência da BR-319</u> | Anterior à emissão da Licença Prévia | Janeiro/2009 | IBAMA, ICMBIO, IPAAM/AM, SEDAM/RO, Polícias Ambientais estaduais, PRF e PF |

954. Situação atual: como ação prévia ao licenciamento ambiental da rodovia e ainda de forma continuada na região, o GT definiu a necessidade de “estruturar e promover ações fiscalizatórias na região, especialmente ao sul do estado do Amazonas”.

955. No entanto, não há informações no processo de licenciamento sobre a realização de ações planejadas de fiscalização do IBAMA ou dos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente para implementação de medidas efetivas de controle do desmatamento e/ou ocupação da área do entorno do trecho do EIA/RIMA da BR-319.

956. Destaca-se que, em vistoria recente, foram visualizados alguns pontos de desmatamento recente da vistoria, que apesar de pontuais e de pequena extensão já demonstram a necessária preocupação quanto ao avanço da ocupação das margens da rodovia, na fase atual de anúncio da pavimentação/reconstrução. Além disso, foi constatada o funcionamento de 03 madeiras no trecho central da rodovia, já demonstrando o potencial de avanço da exploração florestal da área, mesmo sem a pavimentação. Lembra-se também não há informações sobre a regularidade ambiental das mesmas, mas tendo em vista sua localização e isolamento, possivelmente tais atividades não disponham de licenciamento ambiental.

957. Atendimento dos Prazos do GT: NÃO.

958. Atendimento da “Ação” do GT: NÃO.

| Ações propostas pelo GT BR-319 – nº 04 do RF-GT | Fase do licenciamento proposto pela DILIC/IBAMA | Início proposto pelo GT para implementação das Ações | Entidades executoras |
|---|---|--|----------------------|
| Elaboração de <u>Plano de Desenvolvimento e Regularização Fundiária</u> | Anterior à emissão da Licença Prévia | Fevereiro/2009 | INCRA |
| Execução de <u>Plano de Desenvolvimento e Regularização Fundiária</u> | Anterior à emissão da Licença de Instalação | Abril/2009 | INCRA |

959. Situação atual: no âmbito do Comitê-gestor foi criado um Subgrupo de “Plano de Desenvolvimento e Regularização Fundiária e Ambiental”, para as ações nº 04 e 05 do GT, com MDA, INCRA, ITEAM, ITERON, IPAAM/AM, SEDAM/RO, ICMBIO e FUNAI, iniciando a discussão necessária para a elaboração do Plano de Trabalho para Plano de Desenvolvimento e Regularização Fundiária, para adequação da situação fundiária das propriedades e posses passíveis de regularização ao longo do trecho central da rodovia BR-319.

960. Em relação aos prazos previstos no GT para essas ações, estão já todos expirados, demandando a mobilização desses Órgãos para prevenir novas ações de ocupação irregular e até mesmo grilagem de terras públicas ao longo da rodovia. Caso concreto desse avanço das ocupações irregulares está na Comunidade Realidade, com aumento significativo entre 2005 e 2009, bem como a reativação de áreas de pastagens em locais em desuso durante o ano de 2005.

961. Mesmo com a criação do Subgrupo de “Plano de Desenvolvimento e Regularização Fundiária e Ambiental”, não foram cumpridos prazos previstos pelo GT para preparação do plano de trabalho e início da execução das ações de regularização fundiária das propriedades rurais.

962. No entanto, ressalta-se que devem ser incorporadas na regularização somente as propriedades antigas instaladas ao longo da rodovia, restringindo a regularização fundiária de posses de novos migrantes que ocuparam recentemente áreas ao longo da rodovia, de forma a impedir o aumento da ocupação na região, além daquela já estabelecida, sob risco de elevação do desmatamento.

963. Atendimento dos Prazos do GT: NÃO.

964. Atendimento da “Ação” do GT: PARCIALMENTE ATENDIDO, ainda falta a elaboração do plano de trabalho e efetiva execução das atividades de regularização fundiária.

| Ações propostas pelo GT BR-319 – nº 05 do RF-GT | Fase do licenciamento proposto pela DILIC/IBAMA | Início proposto pelo GT para implementação das Ações | Entidades executoras |
|---|---|--|----------------------|
| Execução, pelos órgãos ambientais estaduais, da <u>regularização ambiental das propriedades</u> particulares identificadas, assim como projetos de assentamentos rurais | Anterior à emissão da Licença de Instalação | Fevereiro/2009 | SDS/AM e SEDAM/RO |

965. Situação atual: da mesma forma como a Ação anterior, foi criado um Subgrupo de “Plano de Desenvolvimento e Regularização Fundiária e Ambiental”, para as ações nº 04 e 05 do GT, com MDA, INCRA, ITEAM, ITERON, IPAAM/AM, SEDAM/RO, ICMBIO e FUNAI, de forma a discutir a regularização fundiária em conjunto com a regularização ambiental a ser realizada pelos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente.

966. Destaca-se que o GT estabelecia que além do trabalhos de regularização ambiental, devia ser elaborado e implantado um programa de monitoramento e combate a ilícitos ambientais em propriedades rurais, em consonância com as demais ações de fiscalização ambiental previstas na região.

967. Mesmo com a criação do Subgrupo não foram cumpridos prazos previstos pelo GT para preparação do plano de trabalho e início da execução das ações de regularização ambiental das propriedades rurais, incluindo ações básicas de cadastramento das propriedades já tituladas ao longo da rodovia, e posterior adequação destas à legislação ambiental.

968. Atendimento dos Prazos do GT: NÃO.

969. Atendimento da “Ação” do GT: PARCIALMENTE ATENDIDO, ainda falta a elaboração do plano de trabalho e efetiva execução das atividades de regularização ambiental.

| Ações propostas pelo GT BR-319 – nº 07 do RF-GT | Fase do licenciamento proposto pela DILIC/IBAMA | Início proposto pelo GT para implementação das Ações | Entidades executoras |
|---|--|--|----------------------|
| Garantir no processo de licenciamento ambiental da rodovia, a manutenção da <u>conectividade das áreas naturais</u> relevantes através do estabelecimentos de modelos de engenharia apropriados | Anterior à emissão da Licença de Instalação | Janeiro/2009 | IBAMA |

970. Situação atual: segundo o Relatório Final do GT, para atendimento da Ação seria necessário a efetivação de mecanismos de manutenção dos corredores faunísticos, impedindo interferências negativas nestes pelo reativação da rodovia e conseqüente aumento de tráfego. Também há preocupação quanto ao aumento das áreas de desmatamento entre as Unidades de

Conservação e entre as Áreas de Preservação Permanente, impedindo o fluxo gênico entre as populações de fauna por meio da reconstrução da rodovia.

971. Com este objetivo, a execução desta Ação demanda a adequada análise e adequação do projeto de engenharia da rodovia, de forma a garantir a instalação de passagens de fauna, em conjunto com a preservação de áreas que sejam utilizadas como corredores de fauna. Como há previsão de impacto ambiental do avanço de desmatamento a partir das margens da rodovia, certamente haverá segregação de áreas florestais e desmatamento de margens de rios/igarapés (APP's), demandando assim a preservação de áreas mesmo fora da faixa de domínio, garantindo assim a “manutenção da conectividades das áreas naturais”, e consequentemente preservando os corredores de fauna.

972. Corroborando com esta necessidade, o GT coloca a necessidade de estabelecimento de condicionantes nas possíveis licenças ambientais, com a determinação de instalação de passagens de fauna e monitoramento/preservação dos corredores faunísticos interceptados pela rodovia. Assim, tal atribuição de análise e determinação de condicionantes em possíveis licenças ambientais cabe ao IBAMA, como Órgão Licenciador.

973. No entanto, tal Ação foi tratada pelo Ministério dos Transportes, como sendo parte integrante do Plano de Consolidação Territorial das Unidades de Conservação, sendo cabível como medida de preservação da fauna local, mas somente fazendo sentido se houvesse a abertura da discussão dos limites das Unidades de Conservação, de forma a abrangerem os dois lados da rodovia, prevenindo a instauração dos processos de desmatamento nas margens da rodovia.

974. Atendimento dos Prazos do GT: EM ANDAMENTO.

975. Atendimento da “Ação” do GT: EM ANDAMENTO.

976. Análise da efetividade das ações do GT para a Governança Ambiental da região:

977. Apesar da execução das ações propostas pelo GT serem prioritárias para o estabelecimento de um cenário de possível viabilidade ambiental do empreendimento, as informações disponíveis sobre o atendimento dessas ações indicam que ainda não foi estabelecido o cenário de Governança Ambiental na Área de Influência, afirmado no EIA como única possibilidade de garantia da viabilidade ambiental da rodovia BR-319.

978. No entanto, além das ações previstas pelo GT, essa equipe entende que ainda são necessárias outras ações para que seja garantido o cenário de governança ambiental da região, quais sejam:

- A - criação de novas Unidades de Conservação, em áreas ao longo da Área de Influência da rodovia, preferencialmente de Proteção Integral, principalmente na região entre as cidades de Humaitá e Careiro, possibilitando um controle e proteção ambiental mais efetivos, adicionalmente ao Plano de Proteção e Fiscalização proposto pelo GT;
- B - a criação imediata da Floresta Estadual do Beruri pelo Governo do Estado do Amazonas, já prevista no âmbito das discussões da Área de Limitação Administrativa Provisória, ou ainda alternativamente como Floresta Nacional, sob gestão do ICMBIO;
- C - revisão do planejamento de criação dos Projetos de Assentamento na Área de Influência da rodovia, principalmente para o trecho entre Humaitá e Careiro, e mesmo para aqueles denominados agroextrativistas ou agroflorestais, tendo em vista os graves riscos de migração e ocupação desordenada do entorno da rodovia,

incluindo o avanço do desmatamento, novos conflitos fundiários e interferências negativas nas Unidades de Conservação já criadas ou aquelas a serem propostas;

- D – implantação prévia do Plano de Proteção e Implementação das UC's na Área de Influência da BR-319, com a imediata construção dos Postos de fiscalização previstos no GT localizados nas áreas já acessíveis, em conjunto com a estruturação operacional e alocação dos recursos humanos para funcionamento pleno desses postos;
- E – Estabelecimento de acordo formal entre IBAMA e SDS/AM para garantia de repasse e realização posterior do licenciamento ambiental no IBAMA de todas as estradas estaduais planejadas ligando a BR-319 às sedes dos municípios situados às margens dos rios Madeira e Purus;
- F- Criação de Corredores Ecológicos de modo a garantir a conectividade entre as áreas preservadas, isoladas pelas terras tituladas ao longo da rodovia, devendo envolver a desapropriação e o repasse da titularidade dessas áreas aos órgãos ambientais competentes.

979. No entanto, entende-se também que a viabilidade ambiental do projeto depende de que as medidas de prevenção e controle dos impactos ambientais relacionadas à rodovia sejam realmente efetivadas, não ficando somente como um conjunto de intenções ou uma proposta futura de gestão e planejamento do entorno da rodovia. A rodovia BR-319, como proposta de governo, também requer um compromisso de longo prazo envolvendo diversas instituições governamentais, possibilitando o controle permanente das ameaças relacionadas ao desmatamento e demais riscos à biodiversidade regional.

980. Neste caso, instrumentos de planejamento e compromissos não cumpridos ou com resultados duvidosos, e com reflexos ambientais altamente negativos, não podem e não devem ser repetidos no licenciamento ambiental da rodovia BR-319, sob o risco de anular todo o esforço dispendido no licenciamento ambiental e demais tratativas interinstitucionais para a proteção da Área de Influência da rodovia. Experiências mal-fadadas, como os resultados atuais do licenciamento ambiental da rodovia BR-163, com seu propalado Plano BR-163 Sustentável, não devem ser revividas, com descumprimento da maior parte das ações, dos cronogramas e das metas previstas no planejamento estratégico realizado, antevendo-se uma série de impactos negativos de difícil contenção e controle posterior, como o visualizado no aumento crescente das áreas desmatadas irregularmente e dos focos de incêndio no entorno da BR-163, inclusive no interior das Unidades de Conservação criadas em seu entorno.

VI- CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES FINAIS

981. Nas suas áreas específicas, a FUNAI (áreas e terras indígenas), a SDS/AM (Unidades de Conservação Estaduais – conforme a Lei do SNUC) e a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (doenças endêmicas – Resolução CONAMA 286/2001) já apresentaram suas anuências para a reconstrução da rodovia BR-319. Destacando que não houve ainda emissão de anuência pelo Instituto Chico Mendes para as interferências sobre as Unidades de Conservação Federais.

982. Entretanto, considerando as graves falhas no diagnóstico dos meios físico e biótico, bem como necessidade de complementações do Meio Socioeconômico, o EIA não reúne as mínimas condições e informações que permitam avaliar a viabilidade ambiental do empreendimento.

983. Ao se considerar a avaliação de impactos e as correspondentes medidas mitigadoras propostas o quadro piora, pois, o empreendimento torna-se inviável na medida em que nem todos os impactos foram avaliados, muitos foram sub-avaliados (decorrência da falha do diagnóstico) e muitas das medidas mitigadoras propostas são inexequíveis e/ou extrapolam as atribuições do empreendedor.

984. Para que a condição de viabilidade ambiental do empreendimento possa vir a ser efetivamente avaliada, é imprescindível que todas as recomendações e exigências colocadas neste Parecer Técnico sejam atendidas, incluindo:

- a elaboração de novo diagnóstico para os meios físico e biótico, e demais complementações para o meio socioeconômico;
- a elaboração de nova análise de impactos, para todos os meios, considerando os critérios listados neste Parecer para cada Meio e a sinergia dos empreendimentos na AII e AID: UHE's Jirau e Santo Antônio; gasoduto Urucu-Porto Velho; estradas estaduais e recuperação da BR-174, criação/instalação de assentamentos pelo INCRA e ITEAM, entre outros.
- a proposição de medidas mitigadoras e compensatórias correspondentes aos impactos da rodovia, considerando a nova avaliação dos impactos ambientais.

985. Por outro lado, além do EIA existe a determinação de que sejam consideradas no âmbito deste processo de licenciamento, as ações preconizadas pelo GT da BR-319. Nesse aspecto a análise do cumprimento das mesmas mostra que apenas uma das recomendações a serem executadas antes da LP foi cumprida (criação do Comitê Gestor). As outras não foram finalizadas e muitas ainda estão em fase bastante inicial de sua efetiva execução. Dessa forma, mesmo deixando de lado a qualidade técnica do EIA/RIMA, a emissão da LP não pode ser efetivada.

986. Não obstante, essa equipe técnica entende que, se o objetivo maior for a preservação da biodiversidade do Interflúvio Madeira-Purus, mesmo com a execução de todas as medidas preconizadas pelo GT em tempo hábil para esta fase do licenciamento e mesmo das fases posteriores, esta preservação não estaria assegurada de forma satisfatória, na medida em que as Unidades de Conservação propostas não abrangem todas as ecorregiões dentro do interflúvio, deixando grandes espaços vazios a serem ocupados por projetos de assentamentos e preservando as propriedades já tituladas formando uma faixa de terra que certamente se tornará uma barreira à fauna e flora na medida em que as mesmas forem sendo exploradas.

987. Além disso, grande parte das UC's é de uso sustentável e com isso pressupõem alguma ocupação e a exploração de áreas cujas características naturais e capacidade de suporte ainda são pouco conhecidas, podendo haver comprometimento da sustentabilidade das mesmas. A incerteza sobre a viabilidade das UC's de uso sustentável pode levar a região a um quadro de degradação acelerada e sem controle.

988. Desta forma, essa equipe técnica entende que a governança ambiental envolve, além do cumprimento das ações do GT, as medidas adicionais de proteção e conservação citadas no parágrafo 978, nos itens "A" a "F".

989. Por fim, lembra-se que ainda há dúvidas quanto à situação atual de embargo judicial do Segmento C (Km's 177 a 250), devido à Decisão Judicial da Justiça Federal do Amazonas na Ação Civil Pública 2005.32.00.5731-4, o que deverá ser esclarecido mediante requerimento junto à Procuradoria-Geral deste Instituto.

À Consideração Superior,

Brasília, 26 de junho de 2009

Geza de Faria Arbocz
Técnico Especializado

Laura Magalhães
Analista Ambiental

Mariana Graciosa Pereira
Analista Ambiental

Vilson José Naliato
Analista Ambiental

Wanderlei Reinecke
Analista Ambiental