

## ÍNDICE

<b>7 - Desenvolvimento regional - Sinergia dos Impactos.....</b>	<b>1/26</b>
<b>7.1 - Contextualização do Desenvolvimento Regional.....</b>	<b>2/26</b>
7.1.1 - Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional da América do Sul - IIRSA .....	4/26
7.1.2 - Programa de Aceleração do Crescimento - PAC .....	8/26
<b>7.2 - Avaliação dos Empreendimentos Existentes na Região.....</b>	<b>9/26</b>
7.2.1 - Impactos por Tipo de Empreendimento .....	11/26
7.2.1.1 - Usinas Hidrelétricas .....	11/26
7.2.1.2 - Rodovias .....	12/26
7.2.1.3 - Ocupação Não Índia .....	14/26
7.2.1.4 - Mineração .....	16/26
<b>7.3 - Principais Processos Indutores e Impactos.....</b>	<b>17/26</b>
7.3.1 - Elaboração e Tipificação dos Impactos .....	21/26
<b>7.4 - Caracterização dos Impactos por Empreendimento na Região de Estudo .....</b>	<b>22/26</b>
<b>7.5 - Análise sinérgica dos impactos .....</b>	<b>23/26</b>



## Legendas

Figura 7-1 - Grupos de Projetos do IIRSA - Eixo Amazonas .....	6/26
Figura 7-2 - Grupos de Projetos do IIRSA - Eixo Amazonas .....	7/26
Quadro 7-1 - Processos indutores e seus impactos .....	18/26
Quadro 7-2 - Impactos e sua numeração .....	21/26
Quadro 7-3 - Impactos associados a cada empreendimento .....	23/26



## 7 - DESENVOLVIMENTO REGIONAL - SINERGIA DOS IMPACTOS

O presente item tem como objetivo analisar o contexto no qual pretende se inserir a LT 500 kV Manaus - Boa Vista e Subestações associadas com o intuito de prognosticar os efeitos sinérgicos com os demais empreendimentos existentes na região em estudo, nas suas diversas etapas, planejamento, construção e operação. No capítulo anterior sobre conflitos socioambientais já foram apresentados os principais focos de pressão, sejam empreendimentos, usos predatórios dos recursos em áreas de grande importância para os *kinja*, ou expansão de ocupação não indígena em direção aos limites das TIs e em territórios tradicionais indígenas, e como estes são sentidos e percebidos pelos Waimiri Atroari.

Para atingir o objetivo descrito neste capítulo, foram utilizadas informações provenientes de diversas fontes, tal como bibliografia sobre o histórico de ocupação da região onde estão inseridas as TIs Waimiri Atroari e Pirititi, Estudos de Impacto Ambiental, relatórios sobre políticas públicas, documentos e processos do acervo da FUNAI, informações do SISMANA, das Secretarias de Meio Ambiente e Planejamento do Amazonas e Roraima<sup>1</sup>, Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional da América do Sul (IIRSA), Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), Eletrobrás, dissertações de mestrado, teses de doutorado, entre outros.

A partir do levantamento supracitado, este item traz uma análise metodológica referente à forma como tal tipo de atividade causa impactos e pressões às Terras Indígenas, para então se proceder à Avaliação Sinérgica. Esta avaliação considerou as pressões e impactos de cada atividade, primeiro isoladamente e, em seguida, em sinergia, de modo a compreender o cenário em que estão inseridas as TIs.

Cabe destacar que, em geral, as especificidades socioculturais presentes entre os povos indígenas, notadamente no que tange à memória oral e a uma cosmologia, que mais integra do que separa natureza/cultura, tendem a constituir entre os atores sociais nativos um tipo de avaliação que observa os novos empreendimentos em função de outras obras pregressas, em andamento ou projetadas, mesmo as de atividades diferenciadas ao empreendimento objeto desse estudo.

---

<sup>1</sup> No caso de Roraima, a Secretária de Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Sendo assim, os efeitos cumulativos, sinérgicos e globais no estudo do componente indígena, invariavelmente devem ser avaliados em diálogo com o discurso nativo que recupera experiências passadas relacionadas à implantação e aos efeitos causados por outros empreendimentos, integrando-os e relacionando-os aos novos projetos que incidirão direta ou difusamente sobre o seu território e seu modo de vida.

## 7.1 - CONTEXTUALIZAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Até meados da década de 1950, a região amazônica ficou longe da atenção do governo brasileiro<sup>2</sup>, sendo ocupada por diversos grupos indígenas e migrantes que buscavam terras para explorar os recursos locais, como seringa, madeira, castanha, etc. Porém, a partir do governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961), a Amazônia passou a ser foco de políticas públicas voltadas, principalmente, para a exploração econômica da região.

Entre as décadas de 1960 e 1980 a região amazônica passou por importantes transformações, sobretudo a partir do Projeto de Integração Nacional (PIN) elaborado pelo então governo militar brasileiro, que percebia a Amazônia como um lugar de vazio demográfico - "*Uma Terra sem Homens para Homens sem terra*" - e, por isso, perigoso à defesa das fronteiras nacionais. A partir dessa percepção do espaço amazônico, a Ditadura Militar brasileira passou a promover uma política de ocupação da Amazônia sem, considerar que essa região era habitada por diversas populações. Essa política, gerou um processo de ocupação desordenado e diversos conflitos fundiários que acarretaram em inúmeras mortes e perdas incalculáveis, tanto materiais como imateriais. Bertha Becker (2005) afirma que: "*o projeto de integração nacional acarretou perversidades em termos ambientais e sociais*".

Neste contexto de integração nacional, diversos projetos estruturantes foram implementados na região, buscando ocupa-la e fomentar o seu desenvolvimento econômico.

Do governo Juscelino Kubitschek, a Luis Inácio Lula da Silva (2003-2010) e, atualmente, Dilma Rousseff (2011-), se sucederam um conjunto de programas, projetos e planos envolvendo vultosos investimentos, particularmente no setor de infraestrutura (rodovias, hidrelétricas, transporte e comunicação).

---

<sup>2</sup> Cabe destacar, que a Constituição de 1946 estabeleceu a valorização econômica da região Norte. Contudo, as ações de promoção da região não alcançaram êxito mesmo com a criação da Superintendência de Valorização Econômica da Amazônia - SPVEA, em 1953. A maior parte dos recursos da SPVEA foram consumidos para a construção da Rodovia Belém-Brasília (Baldiiseri. 2005:1430).

Devido ao seu potencial hídrico, florestal e de reservas minerais, a região amazônica vem assumindo papel cada vez mais de destaque nas políticas governamentais voltadas para o desenvolvimento regional do atual governo. A ampliação do comércio, integrando os mercados regionais na economia internacional é pensada através da implementação de eixos de desenvolvimento que integrem as nações sul americanas. Assim, o acesso ao mercado mundial, através de uma rede de infraestrutura mais ágil e eficiente, torna os Estados da Amazônia Legal estratégicos.

A consolidação do MERCOSUL e uma série de acordos bilaterais ou de progressiva adesão ao bloco regional sul-americano evidenciam que a política governamental é de inserir a Amazônia brasileira nos mercados mundiais. As articulações de transportes e comunicações, e de processos produtivos entre os países membros da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica<sup>3</sup> abre canais de acesso ao Pacífico e ao Caribe e, portanto, a novos mercados mundiais. A Amazônia, pela sua posição privilegiada, tenderá a desempenhar um papel fundamental para a integração da América do Sul setentrional e para uma futura integração continental. (Lourenço, 2003).

O cenário apresentado pelo pesquisador José Seixas Lourenço (2003) pode ser considerado "ideal" pensando-se na política externa, entretanto o mesmo apresenta limitações estruturais e notável vulnerabilidade social em termos de cenário local/regional. Fato este, comprovado nas severas críticas a projetos como a Usina de Belo Monte, o Complexo do Rio Madeira e o Complexo do Tapajós. Não há como negar que empreendimentos desta magnitude propiciam impactos nas áreas abrangidas pelos mesmos, alterações sociais, econômicas e ambientais - que vão desde a desterritorialização das populações tradicionais, expropriação fundiárias e conflitos pela terra, intensos fluxos migratórios, manutenção das desigualdades sociais, degradação do trabalhos (evidenciado nos conflitos ocorridos nos canteiros de obra das Usinas do Complexo do Madeira), além do aumento acelerado do desmatamento direto e indireto, entre outros. Da mesma forma, os mesmos provocam restrições na rotina, nas cosmovisões e projetos de futuro de grupos de populações amazônicas, em especial indígenas e povos ribeirinhos.

Entender a configuração espacial dos empreendimentos pensados para o bloco regional sul-americano e em especial para a Amazônia brasileira permitirá identificar os reflexos de tais obras nos ecossistemas e populações amazônicas. Da mesma forma, esta compreensão sinalizará

---

<sup>3</sup> O Tratado de Cooperação Amazônica (TCA) foi assinado em 3 de julho de 1978 pela Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela com o objetivo de promover ações conjuntas para o "desenvolvimento harmônico" da Bacia Amazônica. (<http://www.octa.org.br>)

possíveis impactos a médio e longo prazo. Outrossim, tal percepção torna-se prioritária para a análise de seus reflexos junto às populações indígenas que são impactadas por hidrelétricas, rodovias, linhas de transmissão e outros empreendimentos além das atividades produtivas decorrentes da construção dessa infraestrutura.

### 7.1.1 - Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional da América do Sul - IIRSA

Dentre o conjunto de empreendimentos que compõem a complexa rede de infraestrutura proposta para vários estados da Amazônia Legal destaca-se a iniciativa de **Integração da Infraestrutura Regional da América do Sul (IIRSA)**.

A IIRSA surgiu da proposta de planejamento territorial cuja instauração era propiciada por Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento (ENIDs), elaborados durante o governo Collor de Mello (1990-1992). Os ENIDs visaram a identificação de entraves que dificultavam o acesso e integração do território nacional à economia mundial. Os “canais de estrangulamento” identificados pelos ENIDs apresentavam duas vertentes principais:

- Transportes cuja logística era indispensável para exportação de produtos agropecuários e agroindustriais. Assim, seus principais projetos estavam focados no fortalecimento e ampliação da malha ferroviária, na revitalização de hidrovias, ampliação de aeroportos e terminais fluviais além da reestruturação de rodovias.
- Comunicação focada na ideia de aumentar a integração das regiões brasileiras, através de um sistema de telecomunicações ágil e eficiente.

A proposta de repensar o Brasil através de eixos e redes foi acolhida pelo então presidente Fernando Henrique Cardoso, recém eleito, e incorporado em seu programa de governo, através do Planejamento Plurianual de Investimento (PPA) - de 1996-1999, conhecido como *Programa Brasil em Ação*.

A ideia geral dos ENIDs, foi incorporada pelo novo governo, contudo a partir de uma releitura de seus pressupostos principais e com a atribuição de uma nova nomenclatura, surgindo então os Eixos de Integração e Desenvolvimento (EIDs).

Segundo o IIRSA (2009):

*“Os EIDs não são apenas espaços de referência para o comércio intrarregional ou internacional, pois assim seriam unicamente “corredores”. São espaços de referência para concentrar esforços que conduzam ao desenvolvimento sustentável, com base na infraestrutura. A idéia de gerar desenvolvimento “ao longo dos eixos” é um desafio mais amplo. Envolve não apenas transporte, mas também energia e comunicações, e implica articular à infraestrutura outras iniciativas que compõem o processo de desenvolvimento” (Promoção de sistemas produtivos, programas de meio ambiente, formação de capital humano, construção de capacidades institucionais e tecnológicas, etc.).*

Nos dias 31 de agosto e 1º de setembro de 2000 foi realizado o Encontro dos Presidentes da América do Sul, a convite do presidente brasileiro Fernando Henrique Cardoso. Nesta reunião, os presidentes dos países sul-americanos, do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e da Corporação Andina de Fomento (CAF) oficializam sua intenção de realizar uma proposta efetiva de Desenvolvimento Regional Integrado. Na Reunião de Ministros de Transporte, Energia e Telecomunicações da América do Sul, realizada em Montevideu, em dezembro de 2000, esse compromisso se traduziu na formulação de um Plano de Ação, que estabeleceu as linhas de ação principais da IIRSA e se constituiu como marco de referência para o desenvolvimento de suas atividades. (IIRSA, 2009). No entanto, o *input* para a efetivação da iniciativa de integração da região amazônica com os países vizinhos foi iniciada apenas em 2004, no III Encontro dos Presidentes Sul-americanos, em Cuzco.

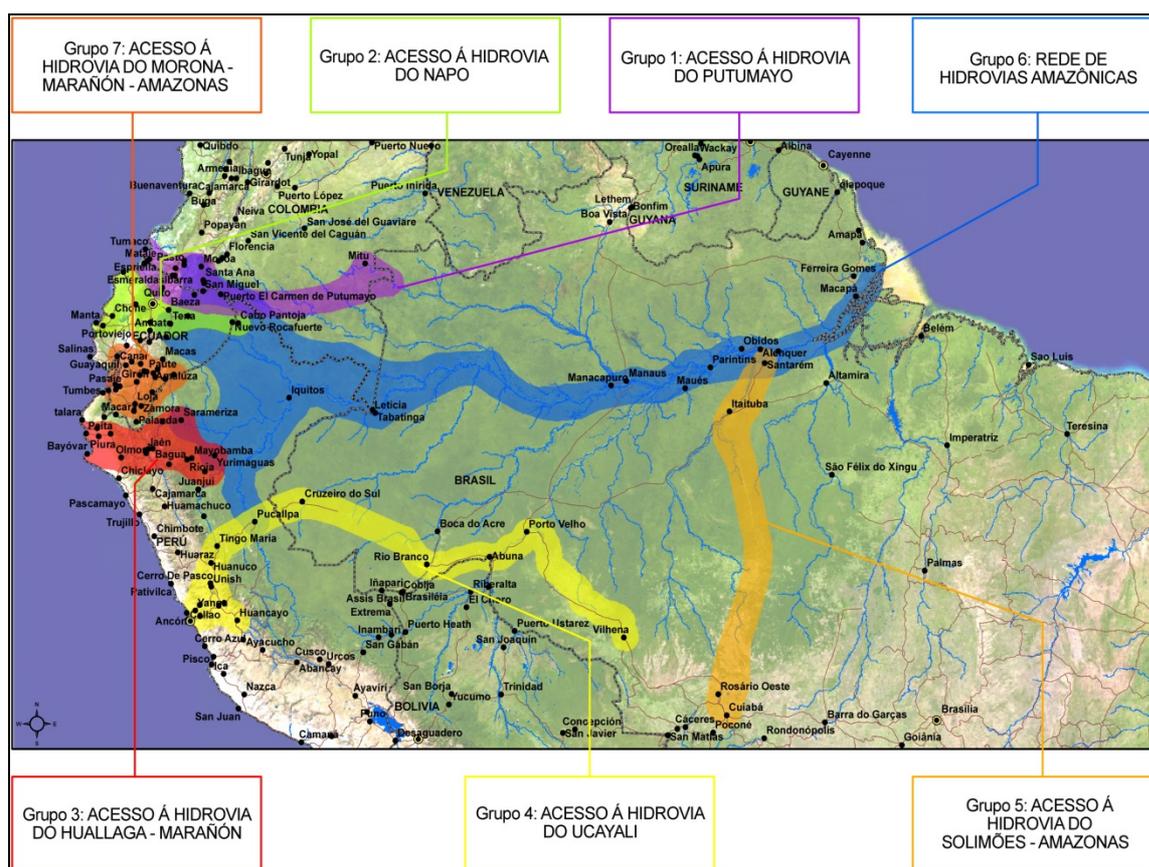
O cerne desta iniciativa foi a ampliação do comércio internacional através do desenvolvimento de uma visão regional pautada na caracterização econômica, comercial, social e ambiental da área de influência dos eixos de integração e desenvolvimento. Desta forma, ações que oportunizassem o encurtamento das distâncias intra e entre países, através de uma boa logística de transportes e comunicação foram consideradas fundamentais. Foi efetuado um arcabouço jurídico-administrativo com a finalidade de definir regras de importação e exportação. A IIRSA incorporou a variável energia às duas componentes (comunicação e transporte) inicialmente previstas pelos ENIDs.

A IIRSA adotou como estratégia de ação a espacialização do continente em dez EIDs: Eixo Andino; Eixo Peru-Brasil-Bolívia; Eixo da Hidrovia Paraguai-Paraná; Eixo de Capricórnio; Eixo Andino do Sul; Eixo do Escudo Guayanés; Eixo do Amazonas; Eixo Interoceânico Central; Eixo Mercosul-Chile e Eixo do Sul.

O presente documento restringirá sua análise aos projetos que incidem na área de estudo. Sendo assim apenas os dois eixos serão apresentados, a saber:

- **Eixo Amazonas** - articula Peru, Equador, Colômbia e Brasil por meio de conexões intermodais que incluem a rede de hidrovias amazônicas conectando a Zona Franca de Manaus ao pacífico.

Esse eixo foi dividido em 7 grupos geográficos nos quais são desenvolvidos projetos específicos. A área em estudo é contemplada por dois destes grupos, conforme pode ser visualizado na Figura 7-1.



Fonte: [http://www.geosur.info/geosur/iirsa/pdf/po/grup\\_ama\\_po.jpg](http://www.geosur.info/geosur/iirsa/pdf/po/grup_ama_po.jpg)

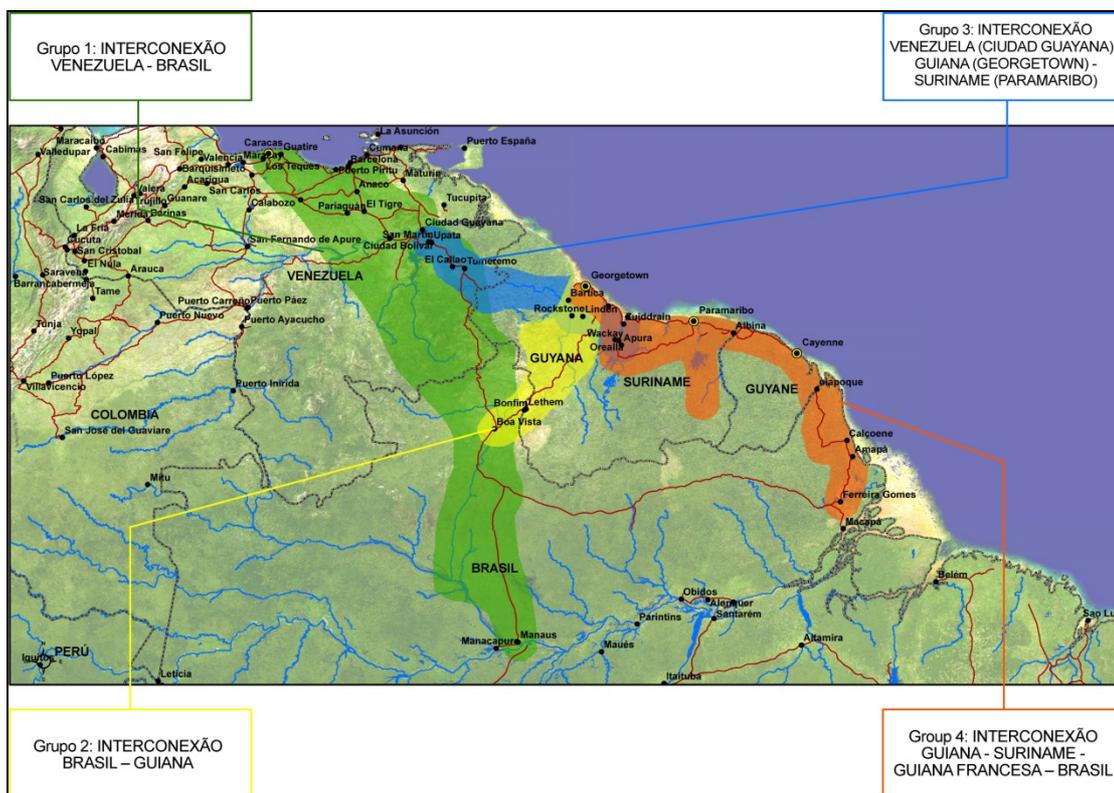
Figura 7-1 - Grupos de Projetos do IIRSA - Eixo Amazonas

O grupo 5 - Acesso à Hidrovia do Solimões - Amazonas, inclui projetos como o Porto de Santarém, a Ferrovia Norte Sul, recuperação das BRs 222 e 230 e a LT 500 kV Tucuruí - Manaus.

Já o grupo 6 - Rede de Hidrovias Amazônicas, prevê o melhoramento da navegabilidade de diversos rios, bem como a construção de uma rede de terminais fluviais nos Estados do Amazonas, Pará, Rondônia e Acre. Entre 2003 e 2010 foram feitos terminais em Coari, Humaitá, Itacoatiara, dentre outros no Estado do Amazonas.

- **Eixo Escudo das Guianas:** articula Brasil, Guiana, Suriname e Venezuela e projetos como a interconexão entre Brasil e Venezuela.

Este eixo está dividido em 4 grupos, sendo que a área de estudo abarca o grupo 1, que conecta Venezuela e Brasil por meio de cabos de fibra ótica, aproveitando a construção de uma Linha de Transmissão entre Santa Helena de Uairén, na Venezuela, e Manaus. A LT transmitiria sinal de banda larga de internet, conforme pode ser visualizado na Figura 7-2.



Fonte: [http://www.geosur.info/geosur/iirsa/pdf/po/grup\\_ama\\_po.jpg](http://www.geosur.info/geosur/iirsa/pdf/po/grup_ama_po.jpg)

Figura 7-2 - Grupos de Projetos do IIRSA - Eixo Amazonas

A IIRSA é o principal programa de âmbito continental que tem como foco a implantação de uma série de empreendimentos no continente, objetivando a integração da infraestrutura regional.

### 7.1.2 - Programa de Aceleração do Crescimento - PAC

O Programa de Aceleração do Crescimento - PAC foi criado no segundo mandato<sup>4</sup> do governo Luis Inácio Lula da Silva (2007-2010), refletindo a atual configuração política sul-americana na qual o Estado apresenta-se como indutor do crescimento econômico.

O PAC foi desenvolvido com intuito de otimizar o desenvolvimento do país por meio da ampliação do alcance ao mercado interno e externo através de um conjunto de ações agrupadas em cinco vertentes: (a) infraestrutura; (b) estímulo ao crédito e ao financiamento; (c) melhora do ambiente de investimento (d) medidas fiscais de longo prazo e, por fim, (e) desoneração e aperfeiçoamento do Sistema Tributário.

A proposta presente neste tipo de intervenção estatal, conforme pode ser visto nas vertentes supracitadas, é integrar o aumento de investimentos públicos promovendo grandes obras de infraestrutura social, urbana, logística e energética, com políticas tributárias e de incentivo financeiro objetivando acelerar o crescimento econômico do País.

A segunda fase do PAC<sup>5</sup> tem como intenção a melhoria da qualidade de vida nos grandes centros urbanos, além de promover a continuidade das ações previstas em sua primeira etapa. Desta forma, se pretende a potencialização do crescimento.

Esta nova versão do Programa otimizará as ações de saneamento ambiental, contenção de encostas, reflorestamento, urbanização de favelas, construção de equipamentos públicos e outras ações que venham a promover a melhor qualidade de vida aos brasileiros. Para a área rural, o foco são os investimentos na revitalização de bacias hidrográficas e a ampliação da agricultura irrigada.

O PAC 2 prevê recursos da ordem de R\$ 1,59 trilhão e está dividido em seis eixos: Cidade Melhor; Comunidade Cidadã; Minha Casa Minha Vida; Água e Luz para todos; Transportes; e Energia.

---

<sup>4</sup> Janeiro de 2007.

<sup>5</sup> O PAC 2 foi lançado em 29 de março de 2010.

Este programa traz, atualmente, importantes investimentos para o Estado do Amazonas, considerando principalmente os eixos Energia e Transportes.

Dentre as obras do PAC para a área em estudo, destaca-se a Interligação Tucuruí - Manaus, já concluída; a construção de terminais hidroviários em diversos rios do Estado do Amazonas, e a recuperação de estradas, em acordo com o que está previsto no IIRSA para a região.

## 7.2 - AVALIAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS EXISTENTES NA REGIÃO

Para subsidiar a avaliação sinérgica dos impactos dos diversos empreendimentos existentes na região, é importante, inicialmente, que se façam algumas considerações quanto à metodologia utilizada. Neste sentido, foram identificados os impactos referentes aos distintos tipos de empreendimento e os possíveis tipos de pressão referentes a cada um deles, de modo a possibilitar uma avaliação objetiva de cada empreendimento para que estes possam ser, posteriormente, analisados em conjunto. Em outras palavras, num primeiro momento se identificam os possíveis impactos causados por rodovias, linhas de transmissão, usinas hidrelétricas, etc. nos Waimiri Atroari e grupos da TI Pirititi, de acordo com as especificidades de cada tipo de empreendimento.

As considerações a respeito dos impactos ambientais por tipo de empreendimento advém, principalmente, da experiência da equipe técnica responsável pelo presente estudo em diversos processos de licenciamento de tais tipos de empreendimento. Este acúmulo de experiência não impede, no entanto, a utilização de literatura específica a respeito do tema, pelo contrário, possibilita que a equipe trave diálogo técnico com tal literatura, de modo a aferir precisamente os impactos associados a cada tipo de empreendimento na população indígena em foco.

Os conceitos básicos utilizados para essa avaliação serão os seguintes:

- **Efeito Cumulativo** - impacto ambiental derivado da soma de outros impactos ou por cadeias de impactos que se somam, gerado por um ou mais empreendimentos isolados, porém contíguos, num mesmo sistema ambiental<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> <http://www.fema.org.mz/por/Documents/Glossario/>, 2010

- **Efeito Sinérgico** - entende-se este efeito como impacto associado ao impacto de outro empreendimento situado na mesma localidade, produzindo um efeito total diferente daquele que seria obtido pela adição dos impactos individuais.

Cabe ainda, retomar a Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986, que define impacto ambiental do seguinte modo:

*“considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:*

*I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;*

*II - as atividades sociais e econômicas;*

*III - a biota;*

*IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;*

*V - a qualidade dos recursos ambientais”.*

Os itens referentes aos impactos de rodovias, linhas de transmissão, usinas hidrelétricas, mineração e demais empreendimentos visam analisar como os impactos atuam sobre a saúde, a segurança e o bem-estar dos Waimiri Atroari e dos isolados (especialmente dos primeiros visto o maior acesso de informações sobre os mesmos); suas atividades sociais e econômicas; a biota nas TIs e entorno; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e na qualidade dos recursos ambientais nas Terras Indígenas e nos seus entornos.

A padronização, para fins de entendimento de impactos ambientais (IMPs) e processos indutores (PINs), funciona nesta análise como uma tipologia “ideal” para efeitos de classificação e visualização de interferências sinérgicas, uma vez que processos, intervenções e impactos estão interligados e não podem ser entendidos separadamente<sup>7</sup>.

Importa, ainda, destacar a importância de documentos como o *Atlas de Pressões e Ameaças às Terras Indígenas na Amazônia Brasileira (2009)*, produzido pelo Instituto Socioambiental, que auxilia no entendimento mais amplo quanto à situação de pressões sofridas pelas Terras Indígenas.

---

<sup>7</sup> Para informações apuradas sobre INAs, PINs e IMPs, seu significado e metodologia específica, ver o Item 8 - Avaliação dos impactos Ambientais.

## 7.2.1 - Impactos por Tipo de Empreendimento

### 7.2.1.1 - Usinas Hidrelétricas

Os impactos de usinas hidrelétricas sobre comunidades indígenas são diversos, sendo o alcance e a durabilidade desses bem variáveis conforme o local e a dimensão do mesmo. Os impactos incidem na forma de ocupação da terra, no padrão de disseminação de doenças, no crescimento e distribuição da população, além dos associados aos ecossistemas terrestre e aquáticos, assoreamento dos rios, ciclos hidrológicos, qualidade da água, etc. A formação do reservatório, quando incide diretamente sobre território indígena, como o caso da UHE Balbina, agrega a esses impactos a supressão de áreas de caça, coleta e agricultura e, no caso específico, a realocação de duas aldeias da área do reservatório para outra parte da terra indígena, e conseqüentemente o reflexo nas áreas de uso de outras aldeias existentes. A perda de área por conta da formação do reservatório impacta não apenas a pesca, em virtude das alterações no rio barrado, mas também na caça, já que o ecossistema local é alterado e

*"segundo especialistas, a construção de barragens na Amazônia comporta problemas de ordem diferente do que no resto do País. O grau de especialização e de adaptação de animais e plantas é muito grande. Como em nenhum outro lugar, o equilíbrio dos ciclos de vida depende do sistema de cheias e vazantes. Alterações nesse sistema podem impactar toda a cadeia de espécies de várzeas e planícies inundáveis, com efeitos ainda pouco conhecidos também sobre a agricultura, a exploração madeireira, a pecuária e a criação de peixes." (Carneiro Filho, 2009:18)*

Por outro lado, entre os efeitos conhecidos, a formação de um reservatório altera o ambiente e a dinâmica hídrica do rio barrado. Assim sistemas lóticos, com a construção do reservatório, tornam-se ambientes lênticos, tornando-se propício à ocorrência de determinadas espécies de ictiofauna diferentes às encontradas anteriormente à inundação. Neste novo ambiente a atividade de pesca, como praticada pelos indígenas até então, é alterada, atraindo pescadores não índios.

Conforme Verдум (2007), a construção e operação de uma usina hidrelétrica induz impactos como o aumento do fluxo de pessoas e do contato interétnico, entre índios e não índios, o que pode trazer conseqüências negativas para os indígenas. Dentre estas conseqüências pode-se citar a introdução de doenças sexualmente transmissíveis, a prostituição, o alcoolismo e a pressão aos sistemas de saúde e assistência social.

No caso da UHE Balbina, a pressão ocorre, principalmente, pela instalação da Vila Balbina, criada à época da construção da usina e presente até os dias atuais nas proximidades da Terra Indígena Waimiri Atroari. Esta presença não índia nas imediações da TI induz à invasão da mesma por pescadores, caçadores, coletores, madeireiros, etc, os conflitos fundiários e a propagação de doenças<sup>8</sup>.

A despeito de todos esses impactos, ainda existem os que estão associados aos múltiplos usos dos corpos d'água, estes servem de fronteira, canal de transporte, orientação geográfica, matam a sede, servem de banho, além de outras dimensões humanas que nem sempre são levadas em consideração.

Conforme tratado anteriormente, a TI Waimiri Atroari foi, e ainda é, impactada pela UHE Balbina, o que gerou a elaboração e implementação do Programa Waimiri Atroari, de compensação ambiental voltado para aqueles indígenas.

Dentre os impactos estão, principalmente, a inundação de cerca de 30.000 hectares da Terra Indígena Waimiri Atroari e a relocação de duas aldeias. Estes impactos foram a base para a adoção de medidas como contrapartida aos impactos, como a demarcação da TI Waimiri Atroari, a compensação financeira, a indenização de roças e benfeitorias afetadas pelo reservatório e o financiamento para novas aldeias e roças. Foram, ainda, reconstruídos postos da FUNAI, e criado o Programa Waimiri Atroari, com duração prevista de 25 anos.

### 7.2.1.2 - Rodovias

As estradas, como aponta Leonel (1992), são sinônimos de polos de atração, ao facilitar o escoamento de produtos e commodities. Neste sentido Becker (2005), afirma que a implantação de rodovias na região amazônica, especialmente entre as décadas de 1960 e 1980, mudou a dinâmica de ocupação regional, uma vez que grandes contingentes populacionais passaram a ocupar as margens destas rodovias. Este fenômeno teria, então, ainda segundo Becker (*ibidem*), contribuído decisivamente para a depredação dos recursos naturais na região. Além disso, ocorre também a proliferação de estradas secundárias a partir da estrada "central", o que indica ser necessário considerar a malha viária, e não uma estrada isoladamente no licenciamento, pois esta favorece, ou melhor induz o surgimento de outras secundárias. .

---

<sup>8</sup> Segundo relatório do Programa Waimiri Atroari (2012) o subprograma de saúde identificou que a maioria das doenças que vitimavam os indígenas era importada. O que indica a vulnerabilidade que essa população ainda possui devido há pouca memória imunológica diante da diferentes cepas de bactérias e vírus.

A abertura de estradas implica em outros impactos como o desmatamento, não apenas o direto mas também o indireto, a extração ilegal de madeira e o surgimento de garimpos, pela abertura de acesso a áreas antes inacessadas; indução a queimadas; pressão sobre caça e pesca, derivada da circulação de não indígenas na área, bem como aumento da mortalidade de animais devido a acidentes rodoviários e o afugentamento da fauna local diante do trânsito de veículos; Invasão da Terra Indígena, em virtude da acessibilidade representada pela estrada, além de facilitarem a implementação de outros empreendimentos.

As rodovias apresentam uma particularidade importante; os impactos em seu estágio de abertura não são exatamente os mesmos que em seu estágio de pavimentação ou duplicação. Observa-se a intensificação dos mesmos na fase de pavimentação, com adição inclusive de outros elementos como aumento do risco de incêndios florestais; facilitação no escoamento de madeira, aumento e melhoria da trafegabilidade.

A rodovia BR 174 teve sua construção iniciada na década de 1970, mas apenas seria concluída em 1998 gerando uma série de impactos sobre os Waimiri Atroari<sup>9</sup>. Para Sacramento & Costa (2009), a rodovia induziu a intensificação da ocupação humana na região. O município de Presidente Figueiredo teve sua origem ligada à construção da rodovia, diante da atração populacional que representa uma estrada federal em território até então de difícil acesso

Em relatório datado de 1985, o então presidente da FUNAI, Gerson da Silva Alves, identifica que a circulação de automóveis e ônibus de linha na BR 174, dentro da TI Waimiri Atroari, causava o afastamento de animais (dificultando a caça), e as quebras, atolamentos e estacionamentos dentro da TI propiciavam a permanência de não índios em território indígena..

A abertura de uma estrada tem grande capacidade de induzir o povoamento territorial. Assim, é comum observar a abertura de estradas secundárias a partir da principal, configurando o que se costuma chamar de "espinha de peixe"<sup>10</sup>. Tal cenário pode ser observado em Rorainópolis, onde a partir da abertura da rodovia BR 174 foram abertas diversas estradas secundárias, que por sua vez induziram à abertura de outras estradas. Às margens de cada uma de tais estradas estão comunidades, localidades, assentamentos e demais formas de ocupação não índia.

<sup>9</sup> Item 6.5.1 - Rodovia BR 174.

<sup>10</sup> Estradas vicinais e perpendiculares a principal.

A estrada induziu não apenas a criação do município de Rorainópolis e Presidente Figueiredo, mas também de diversos Projetos de Assentamento às suas margens, sobretudo a partir da década de 1990<sup>11</sup>.

Os impactos da construção da rodovia geraram centenas de mortes entre os Waimiri Atroari que não aceitavam a perda de seu território.

A construção da estrada também abriu o caminho para a instalação da atividade mineradora em território indígena, desde 1979. No início da década seguinte, a pressão política da empresa mineradora interferiu no processo de demarcação da TI Waimiri Atroari, retirando a área de interesse mineral de dentro da reserva.

Estradas, como cita Leonel (*opus. cit.*), facilitam o acesso de madeireiros, caçadores e grileiros a áreas antes inacessíveis, intensificando as pressões sobre terras indígenas e os impactos sobre grupos indígenas.

### 7.2.1.3 - Ocupação Não Índia

Uma importante fonte de pressões sobre os Waimiri Atroari é a ocupação não índia nas proximidades da Terra Indígena, intensificada principalmente pela criação da Zona Franca de Manaus em 1967, e principalmente com a abertura da BR 174 na década de 1970. Como visto anteriormente, a partir de tal rodovia ocorreu intensa ocupação não índia em suas margens e a partir de estradas secundárias abertas a partir dela.

A ocupação é representada, pela criação dos municípios de Presidente Figueiredo e Rorainópolis, este último situado ao norte da TI, às margens da BR 174 e pelos Projetos de Assentamento que, no estado do Amazonas foram criados concomitante a construção da rodovia. Cabe destacar, a pressão exercida pelo agronegócio que tem 36% da produção de rebanho bovino e 23% da terras cultivadas de grãos na Amazônia Legal<sup>12</sup> (Carneiro Filho, *opus. cit.*:30). Ainda de acordo com o Atlas do ISA (2009), a criação de gado é responsável por cerca de 80% do desmatamento na Amazônia. É importante ressaltar que a agropecuária está intimamente vinculada a projetos de infraestrutura rodoviária e geração e transmissão de energia. As estradas e hidrovias (projetadas) têm papel fundamental no escoamento na produção de soja e carne. Da mesma forma, entende-

<sup>11</sup> O governo Fernando Henrique e principalmente o de Luís Inácio Lula da Silva intensificaram a criação de assentamentos na Amazônia Legal.

<sup>12</sup> Segundo o *Atlas de Pressões e Ameaças às Terras Indígenas na Amazônia Brasileira*, o uso do solo nas áreas de desmatamento no entorno da TI, mais precisamente as margens da rodovia BR 174 é em sua maioria associado a atividade de pecuária.

se que este setor produtivo depende da disponibilidade de energia. Constitui-se, então, um contexto onde todos estes elementos estão interligados, caracterizando um cenário de pressões diversas sobre a Terras Indígena. Os impactos das atividades agropecuárias sobre as Terras Indígenas dizem respeito, ainda, à contaminação de solos e rios utilizados por grupos indígenas, comprometendo sua segurança alimentar e saúde.

Entre os anos de 1987 e 1990, *"ocorreu um grande fluxo migratório estimulado pela busca de ouro nos garimpos de Roraima, a população de Boa Vista quase dobrou, passando de 72.758 em 1987 para 115.247 em 1990 (IBGE, 1990)."* (Rodrigues; Pinheiro, *Opus cit.:523*). De fato, foi um aumento de 58,39% o que é impressionante se for considerado a abrangência temporal.

A TI Waimiri Atroari se encontra pressionada por todos os lados por ocupação não índia. Este cenário traz impactos ligado à presença, circulação e atividades produtivas de não índios, como foi visto no capítulo anterior. Assim, a ocupação implica na aceleração, direta ou induzida, do desmatamento, para abrir áreas a serem ocupadas ou exploradas; ocorre a pressão sobre a caça e pesca, decorrente do desmatamento, da poluição de solos e recursos hídricos, do afugentamento de animais, além da própria caça e pesca empreendida por não índios; aumenta a invasão da terra indígena; os conflitos fundiários, inclusive a ocupação não índia em áreas tradicionais reivindicadas pelos Waimiri Atroari, etc.

A existência de Projetos de Assentamento do INCRA nas proximidades de Terras Indígenas representam pressões sobre estas. Estas pressões podem se dar pela busca por áreas de caça, pesca, extrativismo vegetal e/ou mineral, ou mesmo para contato com os indígenas. Cabe destacar, os conflitos históricos entre os índios e os colonos, principalmente na década de 1970, quando o governo, em vez de realizar a reforma agrária onde os conflitos existiam, optou pela criação de assentamento em terras devolutas da Amazônia, muitas vezes sem considerar a presença dos indígenas (Carneiro Filho, *opus. cit.:28*).

Nas proximidades da TI Waimiri Atroari existem diversos projetos de assentamento, sendo a maior concentração ao norte da TI, seguindo a BR 174 em direção a Rorainópolis.

Ao sul da TI Waimiri Atroari se encontra o PA Rio Pardo, no município de Presidente Figueiredo. O assentamento foi criado em 1996 e atualmente comporta 249 famílias. Ao seu lado se encontra o PA Canoas, às margens da BR 174, ainda no município de Presidente Figueiredo. Este assentamento, criado em 1992, abriga 276 famílias.

À direita da BR 174, ainda ao sul da TI Waimiri Atroari, está o PA Uatumã, também em Presidente Figueiredo. Criado em 1987, o assentamento abriga 398 famílias. Apesar de estar a mais de 100Km de distância da TI, cabe citar o PDS Morena, pois este surgiu da tentativa de assentar, de uma só vez e, a força os moradores desterritorializados durante a construção da UHE Balbina. Criado em 2000, o PDS abriga 130 famílias e está localizado em área de risco sujeita a inundações toda vez que ocorre aumento da vazão da UHE (Rodrigues, 2013:136).

Ao norte da TI Waimiri Atroari, à beira da BR 174, está o PA Jundiá, no município de Rorainópolis. Criado em 1995 e com 162 famílias. Ainda em Rorainópolis, pouco a norte da terra indígena, se encontram outros dois Projetos de Assentamento. O PA Equador, com 174 famílias, criado em 1992, e o PA Ladeirão, também às margens da BR 174. Este último fora criado em 1995 e abriga 189 famílias. No capítulo anterior foi abordado a presença dos Assentamentos em Roraima, ao norte da TI, que em especial tem representado focos de conflitos com os isolados e Waimiri Atroari.

Importa destacar, ainda, a pressão sofrida pelos índios a partir do Rio Negro, onde atuam tartarugueiros e pescadores nos limites da TI. A circulação destes está ligada à presença da ocupação não índia na região, especialmente as populações ribeirinhas ao longo do Rio Negro e afluentes, como visto de forma mais detalhada no capítulo anterior.

#### **7.2.1.4 - Mineração**

As atividades mineradoras podem causar diversos e importantes impactos a terras e grupos indígenas; tais como contaminação de solos, ar e recursos hídricos; afugentamento de animais, por conta das explosões e circulação de automóveis; pressão sobre a caça e pesca, pelo desmatamento, assoreamento dos rios e solo, invasão do território indígena, aliciamento de lideranças, por meio de presentes e outros benefícios individuais, e desestruturação da organização social e política indígena.

A TI Waimiri Atroari sofre impactos decorrentes da mineração desde a década de 1970, quando a empresa Mineração Taboca consegue a concessão para explorar uma grande jazida de cassiterita em afluentes do Rio Pitinga, em território indígena. Por pressões políticas e econômicas a área

da Reserva perdeu 526 mil hectares<sup>13</sup>. Em 1982 tem início a implantação e lavra na recém descoberta mina, que passa a se chamar Pitinga<sup>14</sup>.

A poluição de recursos hídricos da atividade ocorre, principalmente, pelo mercúrio utilizado na atividade e pelo desmatamento das áreas de nascentes e igarapés. "*Houve, ainda, uma série de rompimentos nas barragens de contenção dos lagos formados pelo processo de lavagem mineral, sendo documentados pela imprensa desastres ambientais em 1987, 1991 e 1993 (...)*" (Baldisseri. *Opus cit.*:1438-1439), , o rompimento de tanques de decantação da mineradora lançou resíduos químicos nos rios Alalau e Jauperi responsáveis pela drenagem de 55% do território da TI.

Para abrigar os trabalhadores empregados na mineração e suas famílias, foi criada a Vila Pitinga, que está situada no limite da Terra Indígena e abriga cerca de 2.500 pessoas.

Importa notar que a mineração em Pitinga levou à construção de uma usina hidrelétrica, de mesmo nome, para fornecer energia à própria atividade mineradora. A usina formou um reservatório que abarca um pequeno trecho dentro dos limites da TI Waimiri Atroari . A mineração, portanto, no caso da Mina de Pitinga, próxima à TI Waimiri Atroari, traz consigo além dos impactos da atividade mineradora propriamente dita, outros relativos à usina hidrelétrica (UHE Pitinga) e à ocupação não índia (Vila Pitinga), o que ocasiona a sobreposição de impactos.

### 7.3 - PRINCIPAIS PROCESSOS INDUTORES E IMPACTOS

Neste item são levantados os principais processos indutores e impactos decorrentes das diferentes categorias de empreendimentos existentes na área em estudo identificados a partir de variados estudos de impactos ambientais, componentes indígenas e materiais que tratam de impactos do desenvolvimento sobre os territórios indígenas. Trata-se, portanto, de uma metodologia que vem sendo adotada e aperfeiçoada pela Ecology Brasil em seus trabalhos dentro e fora de terras indígenas.

O objetivo é auxiliar na análise sinérgica dos empreendimentos, organizando os impactos de acordo com as categorias de empreendimentos.

<sup>13</sup> "Em 1987, a Terra Indígena Waimiri-Atroari foi declarada. Contudo, com a FUNAI pretendendo abrir as terras indígenas à mineração, a mesma negociou com a Paranapanema que a linha demarcatória excluísse as nascentes do igarapé Jacutinga e seus afluentes, formadores do rio Alalau em sua margem esquerda, permitindo que continuassem a ser explorados pela mineração Taboca." (Baldisseri. *Opus cit.*:1438-1439).

<sup>14</sup> <http://www.mtaboca.com.br/port/aempresa-historico.html>.

Previamente, importa dizer que um processo indutor, como o termo sugere, é qualquer processo que induza a ocorrência de impactos ambientais. Em outras palavras, cada impacto ocorre a partir de um processo que o induz. A título de exemplo, a abertura de acessos é um processo que induz a ocorrência de impactos, mas ele por si só não é um impacto. A partir da abertura de acessos podem ocorrer diferentes impactos, como a aceleração do desmatamento, a extração ilegal de madeiras, dentre outros. Deste modo, um mesmo processo indutor pode induzir a ocorrência de um ou mais impactos, bem como um impacto pode ser induzido por mais de um processo indutor.

Quadro 7-1 - Processos indutores e seus impactos

Categoria		Processo Indutor	Impactos
Viária	Rodovias	Abertura de acessos; Atração populacional/aumento do contato interétnico; Ocupação desordenada do território; Fomento à indústria agropecuária Supressão de área (faixa de domínio).	Aceleração do desmatamento direto e induzido
			Extração ilegal de madeira
			Indução a queimadas
			Indução a abertura de acessos secundários
			Aumento da pressão sobre caça e pesca
			Aumento da invasão sobre as Terras Indígenas
			Biopirataria
			Deflagração de Processos Erosivos
			Aumento de doenças sexualmente transmissíveis e vetorialmente transmitidas
			Aumento de consumo de bebidas alcoólicas e prostituição
			Sobrecarga sobre os serviços públicos
			Pressão a ecossistemas e biodiversidade - alteração dos habitats naturais
			Aumento de conflitos fundiários
			Fragmentação territorial
			Perda de áreas produtivas
Aumento de Ruído, Vibrações, Poeira e Poluentes			
Aumento da invasão sobre as Terras Indígenas			

Categoria		Processo Indutor	Impactos
Energia	Linhas de Transmissão	Fomento à indústria; Disponibilidade de energia local e regional (com conseqüente atração populacional e fomento a agropecuária); Abertura de acessos; Indução a criação de "corredores" para outros empreendimentos lineares .	<p>Aceleração do desmatamento direto e induzido</p> <p>Extração ilegal de madeira</p> <p>Aumento da pressão sobre caça e pesca</p> <p>Aumento da invasão sobre as Terras Indígenas</p> <p>Deflagração de Processos Erosivos</p> <p>Aumento de consumo de bebidas alcoólicas e prostituição</p> <p>Sobrecarga sobre os serviços públicos</p> <p>Alteração da Paisagem</p> <p>Pressão a ecossistemas e biodiversidade - alteração dos habitats naturais</p>
	UHEs e PCHs	Aumento na disponibilidade local e regional de energia; Atração populacional/aumento de contato interétnico; Ocupação desordenada do território; Barramento de rios, Fomento à indústria agropecuária	<p>Aceleração do desmatamento direto e induzido;</p> <p>Extração ilegal de madeira em território indígena</p> <p>Indução a abertura de acessos secundários;</p> <p>Aumento da pressão sobre caça e pesca;</p> <p>Aumento da invasão sobre as Terras Indígenas;</p> <p>Biopirataria;</p> <p>Alteração da Paisagem</p> <p>Deflagração de Processos Erosivos</p> <p>Aumento de doenças sexualmente transmissíveis e vetorialmente transmitidas</p> <p>Aumento de consumo de bebidas alcoólicas e prostituição</p> <p>Sobrecarga sobre os serviços públicos;</p> <p>Pressão a ecossistemas e biodiversidade - alteração dos habitats naturais</p> <p>Aumento de conflitos fundiários</p> <p>Contaminação de Solos</p> <p>Alteração da qualidade dos Recursos Hídricos</p>

Categoria		Processo Indutor	Impactos
Outros	Mineração	Melhoria nas condições de acesso Extração ilegal de madeira e degradação ambiental em função de seus processos de exploração	Aceleração do desmatamento direto
			Indução a abertura de acessos secundários
			Aumento da pressão sobre caça e pesca
			Aumento da invasão sobre as Terras Indígenas
			Deflagração de Processos Erosivos
			Pressão a ecossistemas e biodiversidade - alteração dos habitats naturais
			Perda de áreas produtivas
			Contaminação de Solos
			Aumento de Ruído, Vibrações, Poeira e Poluentes
			Alteração da Paisagem
	Alteração da qualidade dos Recursos Hídricos		
	Ocupação Não Índia <sup>15</sup>	Abertura de estradas; Atração populacional; Fomento a atividade agropecuária	Aceleração do desmatamento direto e induzido;
			Extração ilegal de madeira em território indígena;
			Aumento da pressão sobre caça e pesca;
			Aumento da invasão sobre as Terras Indígenas;
			Sobrecarga sobre os serviços públicos
			Pressão a ecossistemas e biodiversidade - alteração dos habitats naturais;
			Aumento de conflitos fundiários;
			Aumento do consumo de bebidas alcoólicas e prostituição
			Deflagração de Processos Erosivos
Contaminação de Solos			
Emissão de Gases do Efeito Estufa			
Alteração da qualidade dos Recursos Hídricos;			

<sup>15</sup> Nessa categoria estão agrupados o agronegócio, projetos de assentamentos, vilas e etc.

### 7.3.1 - Elaboração e Tipificação dos Impactos

Após o levantamento dos principais impactos por categoria de empreendimentos, os impactos serão classificados, considerando o estágio em que se encontra cada empreendimento. Assim, foi elaborada uma lista com os impactos considerados mais importantes para a análise final, ressaltando-se que não foram considerados impactos de repercussão momentânea, associados às etapas de planejamento e implementação dos empreendimentos e ou de baixa magnitude. Isto se dá na medida em que o objetivo da análise sinérgica dos impactos parte de uma visão em perspectiva, observando o cenário em que as referidas Terras Indígenas estão inseridas em sua complexidade.

O Quadro 7-2 apresenta os impactos e sua respectiva numeração de modo a possibilitar atribuir cada impacto aos empreendimentos ora analisados.

Quadro 7-2 - Impactos e sua numeração

Numeração Atribuída ao Impacto	Impactos	Origem	Consequências
01	Aceleração do Desmatamento direto e induzido	Promovido pelo aumento da acessibilidade, barramento de rios, atividades minerárias e agropecuárias	Queimadas, pressão sobre biodiversidade, pressão sobre territórios indígenas e segurança alimentar
02	Extração ilegal de madeira	Aumento da acessibilidade	Perda de cobertura florestal, diminuição, comprometimento e/ou extinção de biodiversidade e redução de estoques e recursos naturais; conflitos com e entre indígenas
03	Indução a abertura de acessos secundários	Aumento da acessibilidade	Mudança no uso do espaço, desordenamento territorial, desmatamento, facilitação de escoamento ilegal de madeira e conflitos fundiários
04	Aumento da pressão sobre caça e pesca	Migração populacional, barramento de rios, atividades minerárias e agropecuárias e aumento da acessibilidade	Redução de estoques de pesca, caça, comprometimento de biodiversidade e da segurança alimentar, interferência com elementos simbólicos
05	Aumento da invasão sobre Terras Indígenas	Migração populacional, aumento de atividades agropecuárias e aumento da acessibilidade	Conflito pelo uso da terra, desmatamento, perda de biodiversidade, comprometimento da segurança alimentar
06	Biopirataria	Acesso a áreas isoladas	Perda de biodiversidade e de patrimônio genético
07	Deflagração de Processos Erosivos	Aberturas de acesso, terraplanagem e aumento do espelho d' água	Perda de solo, pressão sobre caça e pesca e assoreamento de corpos hídricos
08	Aumento de doenças sexualmente transmissíveis e vetorialmente transmitidas	Migração populacional e contatos sociais deletérios	Perda da qualidade de vida e pressão sobre os serviços públicos

Numeração Atribuída ao Impacto	Impactos	Origem	Consequências
09	Aumento do consumo de bebidas alcoólicas e prostituição	Aumento de contatos sociais deletérios	Perda da qualidade de vida, desarticulação familiar e social
10	Sobrecarga sobre serviços públicos	Ocupação desordenada e migração populacional.	Aumento de doenças, falta de saneamento, segurança e saúde.
11	Pressão a ecossistemas e biodiversidade	Interferências em áreas isoladas, desmatamento e supressão da vegetação	Pressão sobre recursos ambientais, pressão sobre caça e pesca e modos de vida
12	Aumento de conflitos fundiários	Migração populacional, aumento de contato sociais deletérios e aumento de acessibilidade	Pressões sobre TI
13	Alteração da Qualidade de Recursos Hídricos	Assoreamento de corpos hídricos, mudança na hidrodinâmica, imersão de biomassa, criação de remansos, monoculturas, garimpos e mineração	Perda da produção pesqueira, comprometimento do solo, vegetação e corpos hídricos
14	Contaminação de Solos	Agricultura extensiva (monoculturas de soja, milho e cana); Garimpos e mineração.	Diminuição da fertilidade do solo, desertificação, processos erosivos, comprometimento da saúde
15	Indução a queimadas	Aberturas e pavimentação de vias, desmatamento, agropecuária e mineração.	Diminuição da fertilidade do solo, desertificação, processos erosivos, pressão sobre TI
16	Fragmentação Territorial	Abertura de estrada; Formação de Reservatório de UHE	Perda de referências sócioespaciais; Perda de áreas produtivas; Isolamento; Perda de rotas tradicionais
17	Perda de áreas produtivas	Abertura da estradas; Fragmentação Territorial; Desmatamento; Formação de Reservatório de UHE	Perda de produção; Comprometimento da segurança alimentar; Pressão sobre recursos ambientais
18	Aumento de Ruído, Vibrações, Poeira e Poluentes	O aumento do tráfego e da velocidade de trânsito; Degradação ambiental em função de seus processos de exploração	Redução da Qualidade de Vida e Redução de estoques de pesca e caça, Aumento de doenças respiratórias,
19	Alteração da Paisagem	Instalação de LTs; Abertura de estradas; Formação de Reservatório de UHE	Perda de Referências Socioespaciais

## 7.4 - CARACTERIZAÇÃO DOS IMPACTOS POR EMPREENDIMENTO NA REGIÃO DE ESTUDO

Este item relaciona os impactos associados a cada empreendimento existente, considerando seu estágio atual, para que seja possível verificar os impactos de cada um isoladamente e, a partir de então, avaliar os impactos em sinergia.

Vale ressaltar que a numeração dos impactos que consta no **Quadro 7-3** se refere aos impactos enumerados no item anterior, o qual considerou a origem e consequências de cada um. Esta relação também teve como base a caracterização dos impactos associados a cada categoria de empreendimento, como abordado anteriormente.

Quadro 7-3 - Impactos associados a cada empreendimento

Empreendimentos	Estágio	Impactos
BR 174	Operação	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,12,13,14,15,16,17,18,19
Mina Pitinga	Operação	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13,14,17,18
UHE Pitinga	Operação	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,11,13,14,15,16,17,18,19
UHE Balbina	Operação	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,11,13,14,15,16,17,18,19
Projetos de Assentamento	Existente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13,18
Município de Presidente Figueiredo	Existente	2, 4, 5, 8, 9, 10

## 7.5 - ANÁLISE SINÉRGICA DOS IMPACTOS

Nos últimos 40 anos, três empreendimentos de vulto incidiram e impactaram a TI Waimiri-Atroari e possivelmente também os grupos isolados, a saber:

- a construção da BR 174 (Manaus-Caracaraí-Boa Vista), a qual atravessou e dividiu o território tradicional do grupo;
- as atividades mineradoras de cassiterita (entre outros minérios), cuja concessão foi outorgada ao Grupo Paranapanema e empresas a ela vinculadas, como a Mineração Taboca S.A., em área de ocupação e uso tradicional da etnia e de subgrupos indígenas isolados e aos primeiros filiados por laços históricos e sociolinguísticos;
- a construção da Hidrelétrica de Balbina, empreendimento que alagou grande extensão do território de uso tradicional dos Waimiri Atroari e fonte de recursos naturais imprescindíveis, em ambiente marcado pela floresta tropical densa e por uma importante rede hidrográfica.

Embora os empreendimentos citados possam ser caracterizados como de natureza diferente (rodovia; mineração; hidrelétrica), todos convergem em variados pontos, notadamente: supressão de parte do Território Waimiri Atroari, (IMPs 16,17 e 19); desflorestamento (IMPs 1, 2 e 11), prejuízos à rede hidrográfica (IMP 13); prejuízos à fauna (IMPs 4 e 11); presença e circulação de não-índios na TI e em seu entorno direto por meio da circulação na rodovia, no estabelecimento de complexo urbano-industrial em Pitinga, bem como nas atividades de pesca comercial e turismo no lago da UHE Balbina.

Essa nova configuração espacial, implementada a partir dos grandes planos de desenvolvimento e integração regional/nacional, passa a envolver a territorialidade Waimiri Atroari. E de maneira exemplar, evidencia como um projeto de infraestrutura pode ser um indutor de desenvolvimento regional e catalisador de novos empreendimentos que se sobrepõem.

A implantação da BR-174, do Distrito Agro-Pecuário da Zona Franca de Manaus, da Hidrelétrica de Balbina, do Projeto Pitinga (Mineração Paranapanema) e do município de Presidente Figueiredo (AM), demarcam as profundas transformações, que em curto intervalo tornam-se sobrepostas de modo direto ou indireto aos domínios territoriais dos Waimiri Atroari e guardam entre si impactos cumulativos e sinérgicos.

Sob a mão forte do Estado autoritário, e do planejamento regional que apoiava sua intervenção, foi criada a Zona Franca de Manaus na década de 60, intensificando-se o processo de urbanização regional, em consonância como projeto geopolítico da época para a região amazônica. Durante um curto período de aproximadamente cinco (05) anos, foram construídos doze (12) mil quilômetros de estradas.

A rodovia BR 174 representa grande pressão sobre o território indígena, que só não fica mais vulnerável, por ter um controle noturno da presença não índia no interior da TI. O fechamento da rodovia à noite, reduz o desmatamento ao inibir a extração ilegal de madeira e abertura de novos acessos dentro da reserva (IMPs 1, 2 e 3) e reduz o atropelamento da fauna que já é considerável. Contudo, a ocupação das margens da rodovia é uma realidade, o deslocamento iniciou-se durante as obras, para suprir a carência regional de mão de obra e foi incentivado posteriormente. Essa presença acarreta um conjunto de pressões e induzem a novos impactos.

Entre os impactos decorrentes da operação da rodovia, está a indução a abertura de acessos secundários (IMP 3) que tem sua origem no aumento de acessibilidade. No caso em estudo, o aumento da acessibilidade favoreceu a implantação, logo a seguir, das atividades de mineração no Território dos Waimiri Atroari, que implicou em perdas territoriais e em variados outros impactos (IMPs 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 17 e 18). Contudo, a operação da Mina exigia um fornecimento maior de energia elétrica que foi garantido com a construção da UHE Pitinga e uma melhor rede de escoamento que foi garantido com a abertura de uma via secundária de acesso. Esses impactos tem um caráter cumulativo e, no caso em questão, sem as devidas medidas mitigadoras.

Importa destacar que consta na Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), inventário hidrelétrico do Rio Pitinga, no Estado do Amazonas. Conforme Despacho N. 3.238, de 24 de Outubro de 2007<sup>16</sup>, a ANEEL aprova o referido inventário, apresentado pela empresa Mineração Taboca S/A. O inventário identificou um potencial de 8 MW em apenas um aproveitamento no rio Pitinga, chamado AHE 40 Ilhas, o qual se situa a cerca de 150 km da foz, com um reservatório de aproximadamente 1 km<sup>2</sup>.

Se de um lado, a BR favoreceu o acesso e uma ocupação por outros projetos de infraestrutura por outro, a presença da rodovia, fomentou a ocupação não índia do entorno da TI e ao longo do seu traçado. Ao sul da TI encontra-se o município de Presidente Figueiredo (MA), ao norte o de Rorainópolis (RR) e a leste a Vila dos Trabalhadores da mina. O limite norte é pressionado, também, pela presença dos projetos de assentamento. Apesar de no limite sul também existirem assentamentos, a presença das Unidades de Conservação funciona como zonas de Amortecimento, porém com alguns conflitos como vimos no capítulo anterior.

Nesse contexto, a construção da UHE Balbina, vem para garantir o suprimento de energia da Zona Franca de Manaus criada para garantir o desenvolvimento regional. Com impactos diretos sobre o território dos Waimiri Atroari, responsável inclusive pela execução do PWA, a usina concentra uma grande quantidade de impactos (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19). Contudo, é possível perceber que o traçado da LT 230 kV Balbina - Manaus, a partir do município de Presidente Figueiredo acompanha a rodovia BR 174 evidenciando como a presença de um empreendimento induz a ocupação, sobreposição e sinergia entre os mesmos. Esse fato se reproduz, em relação a instalação do cabo de fibra ótica apresentado na **Figura 7-2 - Grupos de Projetos do IIRSA - Eixo Amazonas**, que também pretende aproveitar o traçado da rodovia e, já enfrenta grande resistência a sua implementação por parte dos Waimiri Atroari.

A rodovia ao facilitar o acesso a cidade de Boa Vista, no então território de Roraima, favoreceu o desenvolvimento da cidade e a ocupação do norte de Roraima. O contexto de investimentos em infraestrutura, está intimamente ligado à um projeto de expansão regional e incentivo ao agronegócio. A Amazônia como a última fronteira produtiva a ser ocupada.

Desta forma, é importante reforçar que a sinergia de todos os empreendimentos supracitados atuam como catalisadores de pressões sobre a Terra Indígena Waimiri Atroari. Além disso, a

---

<sup>16</sup> <http://www.aneel.gov.br/cedoc/dsp20073238.pdf>

resistência que o grupo fornece à ocupação de seus territórios por novos projetos de infraestrutura favorece o recrudescimento de antigos preconceitos nunca sanados, como os que associam as populações indígenas a entraves ao desenvolvimento regional e nacional. Se na virada do século XIX para o XX foram obstáculo para a economia gomífera, nos anos de 1960 e 1970 foram para a construção da rodovia BR 174 e agora estariam se opondo à construção da LT e do cabo de fibra ótica, empreendimentos que estão associados à melhoria da capacidade energética da região e melhoria das comunicações.

Em relação aos impactos da LT 500 kV Manaus - Boa Vista e Subestações associadas e as sinergias possíveis com o cenário descrito ao longo deste capítulo, importa destacar que o traçado da LT seguira a faixa de domínio da rodovia, reforçando o caráter indutor de novos impactos que a implantação da malha rodoviária favorece, em geral porta para outros empreendimentos. Além disso, reforça a presença da rodovia no território Waimiri Atroari e reproduz mesmo que simbolicamente a usurpação do mesmo pelas populações não indígenas. A instalação de subestações nos municípios gera o aumento da arrecadação fiscal em virtude do pagamento de ICMS aos municípios, o que acarreta um cenário de incremento de receita para esses municípios. Contudo, neste cenário de fomento ao desenvolvimento, pelo incremento da base energética, é possível que ocorra um aumento de pressão pelo fim da restrição de circulação de veículos, na rodovia, no interior da Terra Indígena, pois como dito anteriormente, corre, desde 2008, ação ordinária na 1ª Vara da Justiça Federal de Roraima promovida pelo Estado de Roraima para tal.