



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
CURSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS

**A SAÚDE NAS ÁGUAS DO RIO XINGU: UMA ANÁLISE DA PRESENÇA DO TERMO  
'SAÚDE' NO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA USINA HIDROELÉTRICA BELO  
MONTE**

PATRICK JAMES MEDINA FABARA

Trabalho de Conclusão de Curso submetido  
ao Curso de Ciências Sociais do Centro de  
Filosofia e Ciências Humanas da  
Universidade Federal de Santa Catarina,  
como parte dos requisitos necessários para o  
grau de Bacharel em Ciências Sociais.

Orientadora: Prof. Dra, Marcia Grisotti

Florianópolis

2017

## **Agradecimentos**

Nesta parte quero agradecer a todos e a todas que me auxiliarem neste difícil processo que é o trabalho de conclusão de curso, através de apoio moral, conselhos, orientações acadêmicas, apoio técnico ou por simplesmente estarem presentes durante a elaboração deste trabalho.

Primeiramente, quero agradecer a um grande amigo, Jose Gabriel da Costa, que por meio da sua sabedoria, conselhos orientais e força de motivação, consegui concluir este trabalho com serenidade.

A minha orientadora, professora e a coordenadora do Núcleo de Ecologia Humana e Sociologia da Saúde (ECOS), grupo este em que faço parte, Marcia Grisotti. Agradeço pela tranquilidade e boa vontade que teve para me guiar e orientar durante o ano que venho realizando o trabalho de conclusão de curso. As orientações acadêmicas recebidas foram valiosas e não acredito que poderia ter concluído sem o seu conhecimento profissional. Também agradeço por seu apoio moral que me auxiliou nos momentos de dificuldade.

A minha família, pois sem eles não teria tido o apoio e amor que precisava para vencer esta última etapa. Apesar de estar longe, agradeço por todas as ligações e mensagens positivos que me ajudarem a concluir este trabalho.

Aos meus amigos Danielli, Lucas, Gessia, Felini e Vico que me ajudarem com correções e conselhos para eu tivesse êxito na conclusão deste trabalho.

A todos os professores com quem tive aulas durante a graduação em Ciências Sociais, sem o conhecimento obtido durante meus anos de formação teria sido impossível a realização deste trabalho. As aulas e as anotações destas possibilitaram que eu pudesse fazer um trabalho coerente na área das Ciências Sociais.

A Rose da Secretaria das Ciências Sociais por sempre estar com bom humor, respondendo às perguntas burocráticas e auxiliando a resolver os problemas.

## Resumo

O presente estudo analisa o uso do termo saúde no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Usina Hidroelétrica Belo Monte. O EIA é um dispositivo legal da Política Nacional de Meio Ambiente necessário para o processo de licenciamento ambiental de empreendimentos e/ou atividades humanas potencialmente poluidoras. O EIA tem como objetivo analisar os potenciais impactos ambientais que possam afetar a Área de Influência Direta (AID) e a Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento. A Resolução CONAMA 1/86 tornou o EIA obrigatório no processo de licenciamento ambiental no Brasil. A crescente expansão de planos de neodesenvolvimento do governo do Partido dos Trabalhadores (PT), enfatizou suprir a demanda elétrica da nação através da instalação de Usinas Hidroelétricas. A presença de hidrelétricas na Bacia Amazônica tem-se intensificado nos últimos anos e existem previsões da instalação de novos UHEs na região. A utilização do EIA tem sido essencial para tomada de decisões do governo na aprovação dos projetos hidroelétricos na Amazônia. A UHE Belo Monte é a terceira maior hidroelétrica do mundo e a sua instalação foi polêmica por afetar a vida das populações locais e alterar o equilíbrio do meio ambiente. A questão da saúde humana é um aspecto essencial para o entendimento dos impactos ambientais de projetos de desenvolvimento. Recentemente, um número maior de pesquisas tem se preocupado com entender como o processo de licenciamento ambiental insere as questões de saúde. A elaboração do EIA como documento essencial do processo de licenciamento ambiental deveria contemplar os impactos a saúde dos empreendimentos e/ou atividades humanas que são analisados. A análise do termo saúde no EIA de Belo Monte permitiu compreender que abordagem de saúde foi utilizada durante o processo investigação dos impactos de Belo Monte. Encontrou-se que as abordagens de saúde utilizados no EIA limitarem-se a infraestrutura médica, saúde dos trabalhadores, epidemiologia e políticas públicas de saúde. Os resultados encontrados mostram que o EIA de Belo Monte insere-se numa tendência de EIA que somente relacionam os itens descritos anteriormente ao termo saúde. Um entendimento mais aprofundado dos múltiplos tipos de impactos a saúde, e não só os mencionados anteriormente, é fundamental para evitar efeitos agravos a saúde da população.

Palavras-chaves: saúde, licenciamento ambiental, neodesenvolvimentismo

## **ABSTRACT**

The present study analyzes the use of the term health in the Environmental Impact Study (EIA) of the Belo Monte Hydroelectric Power Plant. The EIA is a legal device institutionalized by the Brazilian National Law over the Environment necessary for the process of environmental licensing of enterprises and / or human activities that can cause potential pollution. The EIA aims to analyze the potential environmental impacts that may affect the Direct Influence Area (AIA) and the Indirect Influence Area (IIA) of the project being analyzed for licensing. The CONAMA 1/86 Resolution made the EIA mandatory for the environmental licensing process in Brazil. The growing expansion of the neodevelopment projects put forward by Workers' Party (PT) government emphasized supplying the nation's electricity demand through the installation of Hydroelectric Power Plants. The Amazon Basin has extensive hydrological potential and has therefore been chosen strategically for the installation of hydroelectric production projects. The use of the EIA has been essential for government decision-making in approving hydroelectric projects in the Amazon. The Belo Monte Hydroelectric Plant is the third largest hydroelectric plant in the world and its installation was controversial because it affected the lives of local populations and altered the balance of the environment. The issue of human health is an essential aspect for understanding the environmental impacts of development projects. Recently, more research has been concerned with understanding how the environmental licensing process addresses health issues. It is essential that the elaboration of the EIA should contemplate the health impacts of the enterprises and / or human activities that are in development. The analysis of the health term in the Belo Monte EIA allowed us to understand which health approach was used during the investigation process of the Belo Monte impacts. It was found that the health approaches used in the EIA are limited to medical infrastructure, workers' health, epidemiology and public health policies. The results show that Belo Monte's EIA is part of an EIA trend that only relates the items previously described to the term health. A more in-depth understanding of the multiple types of health impacts and not just those mentioned above is critical to avoiding negative health effects of development projects on the population.

Key words: health, environmental licensing, neodevelopment



## **Sumário**

<b>CAPÍTULO 1: O neo-desenvolvimentismo do PAC e seus efeitos nos estudos de Impacto ambiental no contexto da construção da hidrelétrica de Belo Monte .....</b>	<b>10</b>
<b>Neo-desenvolvimentismo do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) .....</b>	<b>10</b>
<b>Infraestrutura Energética .....</b>	<b>12</b>
<b>Usinas Hidroelétricas na Amazônia .....</b>	<b>13</b>
<b>Legislação Ambiental Brasileira.....</b>	<b>15</b>
<b>Política Nacional de Meio Ambiente .....</b>	<b>16</b>
<b>Licenciamento Ambiental .....</b>	<b>18</b>
<b>Avaliação de Impacto Ambiental e o Estudo de Impacto Ambiental.....</b>	<b>19</b>
<b>CAPÍTULO 2: Saúde e Projetos de Desenvolvimento.....</b>	<b>23</b>
<b>Saúde e a Legislação Ambiental Brasileira.....</b>	<b>23</b>
<b>Recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS).....</b>	<b>24</b>
<b>A inserção de questões relacionadas a saúde no Licenciamento Ambiental.....</b>	<b>26</b>
<b>A negligencia do fator Saúde nos EIA.....</b>	<b>26</b>
<b>A Falta de participação do Setor Saúde no Processo de Licenciamento Ambiental.....</b>	<b>28</b>
<b>Uma visão ampliada da Saúde e os Determinantes Sociais da Saúde .....</b>	<b>31</b>
<b>CAPÍTULO 3: A dimensão ‘saúde’ no contexto da construção da Usina de Belo Monte.....</b>	<b>35</b>
<b>Usina Hidroelétrica Belo Monte .....</b>	<b>35</b>
<b>EIA da UHE Belo Monte.....</b>	<b>39</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>55</b>

# Introdução

## Introdução

Tendo como base teórica os estudos sobre neodesenvolvimentismo, o objetivo principal desta pesquisa é analisar a temática das questões de saúde no processo de licenciamento ambiental brasileiro, apresentando como o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) de Belo Monte definiu e incluiu o fator de saúde na sua análise dos impactos ambientais. Este objetivo geral pautou a estruturação deste trabalho e levou aos seguintes objetivos específicos:

- Discutir a literatura sobre o porquê as questões relacionadas à saúde não são contempladas no processo de licenciamento ambiental, especificamente nos EIA.
- Descrever quem são os principais atores no processo de licenciamento ambiental no Brasil.
- Analisar como o termo saúde foi utilizado nos volumes escolhidos do EIA de Belo Monte.

Para atingir esses objetivos optou-se pela análise do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), por ser um documento essencial no processo de licenciamento ambiental de obras de grande impacto no Brasil. A Usina Hidroelétrica de Belo Monte foi destacada por conter as características de um modelo de desenvolvimento que se encontra em tensão com a preservação do meio ambiente e como um caso emblemático da situação do desenvolvimento regional na Amazônia.

Do ponto de vista teórico, realizou-se um levantamento bibliográfico utilizando livros, teses, artigos e jornais científicos. Também, utilizou-se documentos oficiais do governo brasileiro no que diz respeito à saúde e ao meio ambiente. Por último, foi analisado o EIA de Belo Monte elaborada pela empresa Leme Engenharia Ltda. O levantamento bibliográfico procurou traçar os principais conceitos que lidam com a temática de desenvolvimento na Amazônia, projetos de produção de energia hidroelétrica, a legislação ambiental no Brasil e a questão da saúde no processo de licenciamento ambiental.

O objetivo da pesquisa foi entender como o EIA de Belo Monte considerou a saúde na sua análise. Primeiramente, definimos quais dos 36 volumes do EIA seriam analisados para atingir este objetivo. Posteriormente, analisamos de que maneira o termo saúde era utilizado em cada um dos volumes selecionados. A análise da forma como foi utilizado o termo saúde, abria uma porta para entender o que o EIA considera como saúde. Sabe-se que existem outros termos que também

estão relacionados com a dimensão da saúde, mas limitou-se a um termo para ter um aprofundamento maior e não estender a pesquisa.

Nesse contexto, estabeleceu-se que nove volumes do EIA de Belo Monte seriam analisados na pesquisa. Que seriam os seguintes:

Volume 1: Apresentação, Objetivos, Justificativas, Caracterização do Empreendedor, do Empreendimento e da Equipe Técnica Responsável pelo EIA;

Volume 4: Aspectos Jurídicos aplicáveis ao AHE Belo Monte:

Volume 6: Diagnóstico da AAR para o Meio Socioeconômico e Cultural, também com seus anexos correlatos:

Volume 9: Diagnóstico da AII para o Meio Socioeconômico e Cultural, incluindo os respectivos anexos:

Volume 21: Diagnostico da AID para o meio Socioeconômico e Cultural abordando a “Caraterização do Conjunto da AID”

Volumes 29, 30 e 31: Avaliação de Impactos (Partes 1, 2 e 3) e Prognóstico Global:

Volume 33: Planos, Programas, Projetos e Conclusões.

O Volume 1 foi selecionado para entendermos de que maneira a saúde aparece no início do EIA e de que maneira os autores apresentam a saúde. O Volume 4 serviu para entender as concepções jurídicas de saúde e os órgãos relacionados à saúde que o EIA contempla. O Volume 6 demonstrou o que os autores consideraram como saúde na análise das condições regionais do empreendimento. O Volume 9 e 21 foram selecionados para analisarmos como a saúde apareceu na Área de Influência Direta (AID) e na Área de Influência Indireta (AII).

No Volume 1 do EIA, encontra-se explicitado que a saúde faria parte dos diagnósticos socioeconômicos e culturais. A partir disso, limitou-se o universo da pesquisa aos diagnósticos que lidem com esta questão. Os Volumes 22, 23 e 24 também tratam sobre diagnósticos socioeconômicos e culturais, mas os seus principais conceitos encontram-se no volume 21, por isso selecionamos, também, somente este para a análise. Os Volumes 29, 30 e 31 foram selecionados para analisar quais impactos ambientais teriam sido relacionados à saúde. Finalmente, selecionamos o Volume 33 para ver de que maneira foi utilizado o termo saúde na elaboração de planos e projetos para mitigar os impactos ambientais.

O presente trabalho está subdividido em 3 capítulos. O primeiro trata sobre o neo-desenvolvimentismo do Programa de Aceleração e Crescimento (PAC) nacional e efeitos deste na construção de usinas hidroelétricas na Amazônia. Adicionalmente, o contexto da legislação ambiental brasileira é ressaltado por ser necessária para o licenciamento de usinas hidrelétricas.

O segundo capítulo lido com a questão da saúde nos projetos de desenvolvimento, fazendo referência aos aspectos legais da saúde na legislação ambiental brasileira e as considerações da OMS. Seguidamente, analisa-se a inserção de questões relacionadas a saúde no Licenciamento Ambiental, encontrando uma clara negligência destas questões nos EIA devido a pressão de aprovar os licenciamentos rápido ou por uma falta de visão dos determinantes sociais da saúde (DDS).

O terceiro capítulo apresenta a Usina Hidroelétrica de Belo Monte e relata o seu processo controverso de licenciamento ambiental. Posteriormente, explica-se a estrutura do Estudo de Impacto Ambiental de Belo Monte. Por último, apresenta-se as considerações finais do resultado do análise dos volumes do EIA de Belo Monte, mostrando de que forma foi utilizado o termo saúde no durante o EIA.

## **CAPÍTULO 1: O neo-desenvolvimentismo do PAC e seus efeitos nos estudos de Impacto ambiental no contexto da construção da hidrelétrica de Belo Monte**

### **Neo-desenvolvimentismo do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento)**

O surgimento do EIA-RIMA se dá no entrave entre as políticas de desenvolvimento de uma nação e as leis que protegem o meio-ambiente. Esta pesquisa buscará analisar um EIA-RIMA de um empreendimento diretamente ligado ao Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) que é um exemplo de estratégia neodesenvolvimentista. O neodesenvolvimentismo é um tipo de desenvolvimento capitalista que tem sido presente em alguns países latino-americanos desde os 2000 e teve seu destaque no Brasil com o governo de Luiz Inácio Lula da Silva, especificamente no seu segundo mandato. O neodesenvolvimentismo estabelece que para ter um crescimento econômico precisa-se de um Estado forte que intervenha no setor produtivo. Esta teoria baseia-se na premissa que para ter uma economia de mercado forte precisa-se que o Estado atue e regule o mercado e as atividades econômicas (MOURA, 2015). A teoria surge como uma alternativa ao modelo neoliberal estabelecido no Consenso de Washington<sup>1</sup>, e se pauta como um modelo de desenvolvimento capitalista que procura uma forte presença do Estado nas decisões macroeconômicas, uma maior autonomia/soberania nacional, uma redução de desigualdade social e ampliação do estado de bem-estar social e um estímulo por parte do gasto público nos projetos de infraestrutura da nação (CASTELO, 2010). Os princípios econômicos e políticos do neodesenvolvimentismo são definidos por Castelo (2010, p. 194) como “1. Controle de capital; 2. Expansão do gasto público; 3. Câmbio fixo e redução das taxas de juros e; 4. A promoção de equidade social.” Este tipo de desenvolvimento capitalista tem suas origens no

---

<sup>1</sup> Consenso de Washington foi um conjunto de recomendações de política econômica desenhadas ao início dos anos 90 que deveriam ser seguidos pelos governos latino-americanos para estimular o desenvolvimento e superar as crises que os países enfrentavam. Caracterizou-se pela redução dos gastos públicos, um incremento no comércio exterior e investimentos privados e privatizações de setores públicos.

desenvolvimentismo nacional praticado nos anos 1950 que também direcionava o Estado a interferir nas políticas econômicas e investir na industrialização e infraestrutura da nação.

O neodesenvolvimentismo tem o objetivo de interferir diretamente no setor produtivo, por meio de “estratégias de planejamento de médio e longo prazo e investimentos em infraestrutura, medidas as quais foram acrescidas a prioridade ao comércio exterior e intensificação de políticas de assistência social” (LAMOSO, 2012, p. 391). Esta matriz de desenvolvimento marca a presença do Estado como definidor do âmbito econômico, o Estado toma uma parte ativa e investe nas fábricas de produção, além de conceder contratos gigantescos as empreiteiras que farão as obras de infraestrutura. O neodesenvolvimentismo significa desenvolver o país através da sua própria capacidade de movimentar sua manufatura, de construir vias de transporte e logística, de aumentar a produção de energia com plantas nacionais e rejeita a ideia que o país precisa de investimentos estrangeiros para criar desenvolvimento econômico e social.

O governo do Luiz Inácio Lula da Silva lançou o Programa de Aceleração de Crescimento (PAC) em janeiro de 2007 com medidas direcionadas para o crescimento econômico até o 2010. O PAC é um programa que tem como objetivo estimular o crescimento econômico nos quatro anos para que foi planejado e aumentar o Produto Interno Bruto (PIB) por 5% cada ano. O PAC é um programa que contém uma série de medidas administrativas e econômicas que estimulariam a economia. As medidas administrativas e econômicas declaradas no PAC estão divididas nos seguintes blocos: 1. Medidas de infraestrutura; 2. Medidas para estimular crédito e financiamento; 3. Melhoria do marco regulatório na área ambiental; 4. Desoneração tributária e 5. Medidas fiscais de longo prazo” (Relatório do Programa de Aceleração do Crescimento, 2009: 3-4). A iniciativa está dividida em duas partes, a primeira focaliza os investimentos em infraestrutura por parte do governo e a segunda procura estabelecer maiores ofertas de crédito, acelerar o processo de licenciamento ambiental e flexibilizações para criar um melhor ambiente de investimento. Através de medidas administrativas o PAC busca incentivar investimentos em infraestrutura aonde 85% deve vir do setor privado (FRANCO NETTO, TAMBELLINI, 2012).

Para Machado (2010, p.2) PAC faz parte do modelo neodesenvolvimentista por apostar que:

O investimento público atraía a economia o investimento privado real [...]. o PAC representou um novo modelo de desenvolvimento econômico e social, que

realmente significou um marco na recuperação da centralidade do Estado, uma retomada do papel do Estado, indicando aprofundamento das capacidades estatais.

O modelo vai no caminho oposto ao das privatizações realizadas pelo governo Fernando Henrique Cardoso, ou seja, o Estado volta a participar ativamente em conjunto com o setor privado para desenvolver a nação através de investimentos na infraestrutura.

### **Infraestrutura Energética**

O bloco 1 do PAC, que versa sobre medidas de infraestrutura, será retratado neste capítulo para exemplificar o tipo de desenvolvimento que o governo brasileiro pretende realizar e as consequências que esse tipo de desenvolvimento tem no meio ambiente. As estratégias de planejamento que serão utilizadas no bloco de infraestrutura do PAC são as seguintes:

1. Investimentos em infraestrutura logística (rodovias, ferrovias, portos, etc.), geração de energia e infraestrutura social (saneamento e habitação), com grande participação de empresas estatais e bancos públicos;
2. Um conjunto de incentivos tributários (exonerações fiscais a setores e bens específicos) e financeiros (expansão e redução do custo de crédito para investimento) ao setor privado, complementando por arranjos institucionais voltados para o estabelecimento de regras estáveis e condições de segurança jurídica ao investimento privado na indústria e na infraestrutura (JARDIM, 2014).

Ao investir em infraestrutura o governo brasileiro procura estimular a economia porque haverá mais empreiteiras construindo projetos, um aumento na demanda de trabalhadores, mais consumo por parte dos beneficiados dos projetos de infraestrutura e uma preocupação com atingir regiões do país que até agora não teriam sido desenvolvidas industrialmente, como o caso da Amazônia (BECKER, 2012).

A infraestrutura é um componente do capital global que precisa ser direcionado politicamente e não pode ser deixado ao mercado. Em outras palavras, a decisão de construir uma hidroelétrica em uma região do país ou o estabelecimento de uma planta geradora de eletricidade

em um determinado local precisa ser planejada estrategicamente pelo governo e não pode aparecer repentinamente como uma loja de roupa em um setor urbano. Para Benitez (1988, p. 144)

A infraestrutura é a parte do capital global, que combina e associa a simbologia do capital e do público, com o objetivo de fornecer: transporte, abastecimento de energia, sistema de comunicações, redes de água e de esgoto, instituições de ensino, órgãos de saúde, instalações de segurança, entre outros.

Ao incentivar projetos de infraestrutura pelo PAC, acreditava-se no aumento na taxa de investimento e uma aceleração na economia brasileira. Um dos componentes mais importantes desta política para estimular a economia é a de infraestrutura energética (BARBOSA et al., 2010). A infraestrutura energética é definida por Barbosa et al. (2010, p. 301) como “a geração e transmissão de energia elétrica, e a produção, a exploração e o transporte de petróleo, gás natural e combustíveis renováveis”. Para gerar e transmitir energia é necessário agrocombustíveis, usinas hidroelétricas ou termoelétricas e a petroquímica. Essa energia gerada tem como objetivo suprir as necessidades energéticas do país e especialmente movimentar a economia através de “processos produtivos eletrointensivos como os de produção de alumínio e ferroligas, a siderurgia, petroquímica, celulose e papel” (RIGOTTO, 2009, p. 2050). Esses projetos de infraestrutura energética são definidos por Castro (2012, p. 46) como “megaprojetos de investimento” por serem projetos que envolvem grandes investimentos por parte do Estado e do setor privado e por estarem inserido numa lógica do mercado global de competitividade e produtividade.

## **Usinas Hidroelétricas na Amazônia**

A preocupação desta pesquisa é analisar as questões de saúde dentro do EIA-RIMA de uma usina hidroelétrica (UHE). A instalação de uma UHE é o resultado de uma política de infraestrutura energética. A necessidade de abastecer energia para a população, para as fábricas ou para a produção agrícola é uma responsabilidade do Estado que deve expandir a infraestrutura nessa área.

Dentro da medida de infraestrutura, o PAC prevê a geração e transmissão de energia para várias localidades do Brasil. Isso significa que haverá mais UHEs, petroquímicas e termelétricas construídas pelo país e uma “produção, exploração e transporte de petróleo, gás natural e combustíveis renováveis (BARBOSA et al., 2012, p.301)” Através do PAC o governo quer aumentar a demanda energética para estimular o crescimento econômico, só que a pressão

econômica para construir esses projetos também trazem impactos socioambientais. Os grandes empreendimentos que fazem parte do PAC são notórios por causar enormes transformações no meio ambiente, no modo de vida e saúde dos habitantes atingidos pelo empreendimento e na massa de trabalhadores necessários para instalação desses projetos (GRISOTTI, 2016) (GERHARDT,2014).

Outro objetivo do PAC é “tornar licenças ambientais em projetos relacionados ao PAC como prioritárias, flexibilizando diversas restrições legais, a fim de reduzir o prazo para concessão da licença ambiental” (NETO; TAMBELLINI, 2012, p. 1405). Ou seja, a proteção ambiental será flexibilizada para estimular um desenvolvimento econômico que, certamente, terá impactos grandes ao implantar projetos de infraestrutura energética. Através desta medida pode-se inferir que o PAC preza pela supremacia dos interesses econômicos em detrimento do interesse na preservação ambiental.

O empreendimento energético que será analisado nesta pesquisa é uma usina hidroelétrica na região amazônica que faz parte de uma serie de UHEs que serão instaladas na bacia amazônica. A região amazônica será diretamente impactada pelo neodesenvolvimentismo do PAC. O governo planeja instalar 30 UHEs na Amazonia legal das 48 que estão planejadas para o Brasil. Essas UHEs fazem parte do PAC I e II<sup>2</sup> e também do Plano Decenal de Energia<sup>3</sup> e Plano Nacional de Energia 2030<sup>4</sup>. A preocupação com instalar tantas UHEs na região amazônica se deve a dois fatores. Primeiramente, Amazônia é uma reserva enorme de energia, por sua capacidade hidrelétrica, reservas de gás natural e depósitos de minerais (COUTO, 1999). A política energética vê os rios e os afluentes da bacia amazônica essenciais para a geração de energia elétrica que possa atender as demandas de consumo do país. Estão planejadas a implantação de UHEs na maioria dos principais rios da região (Araguaia, Madeira, Tapajós, Teles Pires, Tocantins Xingu).

A segunda razão se deve ao fato de Amazônia fazer parte de uma estratégia das políticas neodesenvolvimentistas, de incluir o vasto território amazônico no comércio latino-americano e produzir *commodities*. A exploração de recursos naturais da região através de grandes

---

<sup>2</sup> Plano de Aceleração do Crescimento II – lançado em no 29 de março de 2010 como continuação do PAC I.

<sup>3</sup> Relatório feito pelo MME com informações sobre o crescimento econômico e a expansão da oferta energética. O objetivo é garantir a sociedade o abastecimento energético e sinalizar informação técnica sobre custos e infraestrutura energética.

<sup>4</sup> Estudo feito a longo prazo pelo MME e EPE sobre o caráter energético do país.

investimentos em projetos de infraestrutura integra países latino-americanos que compõem a bacia amazônica e possibilita a exportação de matérias primas para países longínquos. Organizações como a Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA)<sup>5</sup> demonstram interesse em construir estradas, desenvolver o transporte fluvial da região e acelerar crescimento econômico entre os países da região através de investimentos público-privados. Parcerias entre os governos e as empreiteiras na construção de UHEs faz circular um grande capital, que extrapola os limites geográficos da nação e traz um lucro a todos os grupos envolvidos. Além da circulação de capital por projetos de infraestrutura entre os países que compõem o IIRSA, há um projeto de “modernização com base na produção de commodities dos setores pecuária, madeira, grãos e minério” (CASTRO, 2012, p. 48). Para os governantes que planejam o desenvolvimento da Amazônia, a exportação desses *commodities* impulsionaria um progresso econômico ao país que poderia ser investido em projetos que atendam a região.

A UHE de Belo Monte serve como um paradigma para o neodesenvolvimento do PAC que atinge Amazônia. Ela é a segunda maior UHE do Brasil e a terceira no mundo e envolveu mais de 23 anos de planejamento. A Usina foi leiloada a empresa Norte Energia S.A em 2010 por R\$ 25,8 bilhões, que seria responsável pela operação e construção dela. Sua instalação ocorreu em um dos maiores afluentes do Amazonas, o rio Xingu, e deslocou populações ribeirinhas e etnias indígenas. Tendo repercussões ambientais grandes e passando por várias modificações até sua operação. A sua instalação fez parte de um “novo desenvolvimentismo brasileiro que reforça o papel do território amazônico enquanto fronteira de expansão do capitalismo pela exploração dos recursos agrominerais e hídricos” (OLIVEIRA, 2013, p. 1) e cria conflitos sócio territoriais com os grupos vulneráveis que moram nas áreas afetadas pelas UHEs.

## **Legislação Ambiental Brasileira**

Em 1972 a Organização das Nações Unidas se reuniu na cidade Estocolmo, Suécia, e aconteceu a primeira Conferência Internacional Sobre o Meio Ambiente. Foi a primeira vez que governantes internacionais se reuniram para dialogar sobre os efeitos do desenvolvimento em

---

<sup>5</sup> O IIRSA é um projeto econômico e político dos 12 países da América do Sul de integrar a região através do avanço da infraestrutura de transporte, energia e telecomunicações.

relação ao meio ambiente. No Brasil, a primeira repercussão desse encontro internacional sobre o meio-ambiente, foi a criação da Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA) em 1973, que estava vinculado ao Ministério de Interior, com objetivo de criar planos de conservação e usos racionais de recursos naturais.

O meio ambiente, também, ganhou uma voz na Constituição da República de 1988, no artigo 225, quando o Estado colocou como dever a proteção do meio-ambiente e estabeleceu que todos os cidadãos devem ter direito a um meio-ambiente equilibrado:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial a sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

Com este artigo na Constituição, a preocupação da conservação do meio-ambiente por parte do Estado se institucionalizou.

### **Política Nacional de Meio Ambiente**

Através do artigo 225, a Lei 6.938 de 1981 ganha mais força instituindo a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA). A Política Nacional de Meio Ambiente tem como objetivo “a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental propícia a vida, a fim de assegurar a proteção da dignidade da vida humana” (BRASIL, 1981). Através dela cria-se o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), o objetivo do SISNAMA é que os diferentes órgãos ambientais tenham uma integração na “aprovação das atividades dos empreendimentos nos processos de licenciamento ambiental” (CANCIO, 2008, p. 35).

O SISNAMA tem uma estrutura que é dividida em seis órgãos, sendo:

- Órgão Superior – Conselho de Governo;
- Órgão Consultivo e Deliberativo – Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA;
- Órgão Central – Ministério do Meio Ambiente – MMA;
- Órgão Executor – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA;

- Órgão Seccionais – órgãos ou entidades de Administração Pública Federal e/ou Estaduais direta ou indiretamente responsáveis pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental; e
- Órgãos Locais – órgãos ou entidades municipais responsáveis pelo controle e fiscalização das atividades mencionadas no item anterior, respeitadas as respectivas jurisdições.

O CONAMA é um órgão consultivo e deliberativo que tem como objetivo estudar, analisar e propor diretrizes ao Conselho de Governo sobre políticas governamentais do meio-ambiente e gestão de recursos naturais. As deliberações deste órgão devem ser guiadas pelo objetivo de ter um “meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida” (CANCIO, 2008, p. 35). O IBAMA foi criado em 1989 e é o órgão executor da política ambiental em nível federal. O Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente foi criado em 1985 e posteriormente transformou-se no atual Ministério de Meio Ambiente (MMA).

A criação desse sistema tem como objetivo a existência de órgãos responsáveis pela fiscalização de projetos que degradem o meio ambiente e políticas públicas que conservem o meio ambiente. O CONAMA que é o órgão que delibera, estuda e propõe políticas ambientais teve influência da política ambiental dos Estados Unidos, especialmente a pioneira “*National Environment Policy Act – NEPA*” que é uma lei federal dos Estados Unidos que foi aprovada em 1969 para fiscalização de empreendimentos humanos que possam afetar o meio ambiente.

O NEPA obrigou empreendimentos que potencialmente possam impactar o meio ambiente a: (a) identificar os impactos ambientais, (b) a caracterização dos efeitos negativos e (c) definir alternativas, maneiras e opções para mitigação de potenciais impactos negativos (FAVARETO, PIAGENTINI, 2015). Em outras palavras, a lei funcionou como um dispositivo legal que garante o cumprimento de uma política ambiental. O NEPA também teve um efeito em organismos internacionais de financiamento de projetos como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Banco Mundial que começaram a pedir avaliações de impactos ambientais como requisito para projetos financiados por eles.

As avaliações de impacto ambiental no Brasil seguiram as diretrizes da política ambiental do NEPA dos Estados Unidos. O processo de licenciamento ambiental que será descrito posteriormente, estabelece os mesmos princípios que o NEPA. A preocupação dos impactos

ambientais é a questão central do CONAMA no que diz respeito a empreendimentos e atividades potencialmente poluidores.

Na Resolução do CONAMA N. 1 de 23 de janeiro de 1986, o impacto ambiental é definido como:

[...] 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; e V – a qualidade dos recursos ambientais (BRASIL, 1986).

Esta definição de impacto ambiental é multi-fatorial por definir que os impactos devem ser considerados como impactos ao meio-ambiente físico, as condições sociais da população e a flora e fauna do local. A preocupação de preservar o meio ambiente e analisar os impactos ambientais multi-fatoriais de atividades humanas é o resultado da PNMA e será definida através do processo de licenciamento ambiental.

## **Licenciamento Ambiental**

A Política Nacional de Meio Ambiente introduziu um dos instrumentos mais importantes na autorização, fiscalização e regulamentação de atividades humanas que tenham um impacto no meio ambiente: o licenciamento ambiental. O licenciamento ambiental é um instrumento que consta na Lei 6.938 de 1981 e serve como um processo administrativo que possibilita a implementação de empreendimentos ou obras que modifiquem o meio ambiente. A licença é definida especificamente na Resolução CONAMA N. 237 de 19 de dezembro de 1997, em seu artigo 1., inciso I, como

[...] procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos naturais ambientais, consideradas efetivas e potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas aplicáveis ao caso. (BRASIL, 1997)

O Decreto Federal N. 88.351 de 01 de junho de 1983 institui os tipos de licenciamentos possíveis no Brasil e estipula quais são as designações do Conselho Nacional de Meio Ambiente. O Decreto Federal N. 99.274 permitiu que o CONAMA estabelecesse os critérios necessários para a obtenção de uma licença ambiental e a obrigatoriedade de estudos de impacto ambiental para fins de licenciamento. Também, ganha competência de baixar as resoluções necessárias e estabelece o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) responsável por executar o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades que podem ter “significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional” (BARBOSA, 2010, p. 77).

Existem três tipos licenças no processo de licenciamento ambiental no Brasil. Elas são: Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação. O processo é dividido nestas três etapas, onde cada etapa estabelece uma série de requisitos que o empreendedor precisa cumprir para obtenção das licenças ambientais.

A primeira etapa consiste na obtenção da Licença Prévia, ela deve ser requerida na fase inicial do planejamento do empreendimento. A licença é concedida depois de uma análise da localização do empreendimento, uma análise do projeto do mesmo, um planejamento dos requisitos que o empreendedor terá que cumprir nas seguintes etapas do licenciamento e uma observância das leis municipais, estaduais e federais que regulam a área aonde será instalado o empreendimento.

A segunda etapa corresponde a obtenção da Licença de Instalação. Para a instalação do empreendimento acontecer precisa haver uma análise e aprovação dos projetos de controle de poluição. Se for concedida esta licença, pode começar a instalação de equipamentos para construção da obra. Inicia-se a construção de infraestrutura como vias de transporte, canteiros de obra e movimentações de trabalhadores. Oficialmente, a instalação do empreendimento começa e a supressão de vegetação é autorizada.

Por último, a Licença de Operação permite que o empreendimento funcione, opere ou realize a atividade que estava prevista para fazer. Esta licença é concedida depois de verificar se todos os condicionantes da Licença Prévia e Licença de Instalação forem cumpridos (CANCIO, 2008).

## **Avaliação de Impacto Ambiental e o Estudo de Impacto Ambiental**

O processo de licenciamento ambiental no Brasil ocorre através do análise de estudos de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) que revelam os impactos que um empreendimento ou atividade possa causar no meio ambiente. A legislação que diz respeito aos estudos ambientais necessários para obtenção de uma licença ambiental é encontrada na Resolução 237/97 do CONAMA, no inciso III do artigo terceiro:

Estudos Ambientais: são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados a localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco. (BRASIL, 1997).

Esse subsídio ou comumente denominado Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é um instrumento de política ambiental que garante que haverá um estudo sistemático dos impactos ambientais de um determinado empreendimento ou atividade. Aonde são analisados todos os componentes que podem afetar o meio ambiente aonde será instalado tal empreendimento e as alternativas possíveis para evitar a degradação e contaminação ambiental. Os resultados desses estudos servem para que o público tenha conhecimento dos impactos possíveis do empreendimento e para tomada de decisões por parte dos gestores públicos.

A Lei 6.938 de 1981 também define os documentos necessários para obtenção das licenças ambientais. Entre os mais importantes estão o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), o Plano de Controle Ambiental (PCA) e o Relatório de Controle Ambiental (RCA) e o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

O PCA/RCA é exigido quando o empreendimento ou atividade não pode gerar impactos ambientais grandes. Sua formatação é similar ao EIA/RIMA, mas não precisa ter uma elaboração tão detalhada como o EIA/RIMA. O PRAD é destinado a exploração de recursos minerais e é obrigatório que os empreendedores de tais atividades apresentem o PRAD para recuperar as áreas degradadas.

Qualquer estudo de AIA é orientado por um Termo de Referência que é preparado pelo órgão ambiental licenciador. O Termo de Referência é feito com a informação que o empreendedor prove no momento da solicitação da licença previa (LP). A informação do projeto, da localização e das leis ambientais são utilizadas para definir as diretrizes que o estudo de AIA deve seguir. O TR define o que deve ser estudada antes da implantação do empreendimento, ou seja, o seu conteúdo

e abrangência de estudo. Entre as diretrizes que são estabelecidas pelo TR estão os possíveis impactos ambientais que devem ser analisados, o limite de abrangência geográfico do estudo e as tecnologias alternativas que devem ser consideradas (Mariano, 2007).

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é só uma das modalidades da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). O EIA/RIMA se tornou o principal instrumento de licenciamento de empreendimentos altamente poluidores ao meio ambiente através da Resolução CONAMA N. 001/86 e N. 237/97 e é um dispositivo da política ambiental brasileira obrigatório para obtenção do licenciamento ambiental (BARBOSA, 2010, p. 69). Ele consiste em um estudo sistemático e detalhado da avaliação dos impactos ambientais que um empreendimento pode causar no meio ambiente, mostrando alternativas que podem ser realizadas durante o projeto e pressupõe uma participação das comunidades ou pessoas que serão atingidas pelo empreendimento. O estudo demanda um análise científico, técnico e especializado por parte de grupo multidisciplinar. Nas palavras de Barbosa (2010), o EIA deve incluir, no mínimo:

- Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto, contendo descrição dos recursos ambientais e suas interações, caracterizando as condições ambientais antes da implantação do projeto, contemplando os meios físico, biótico e socioeconômico;
- Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes (diretos e indiretos; imediatos e a médio e longo prazos; temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; a distribuição dos ônus e benefícios sociais);
- Estudo de medidas mitigadoras destinadas a corrigir ou anular os impactos negativos ou a reduzir sua magnitude;
- Estabelecimento de programas de acompanhamento e monitoramento, durante o EIA/RIMA, de modo que se possam comparar, durante a implantação e operação da atividade, os impactos previstos com os que efetivamente ocorreram.

O Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) é um documento que divulga as conclusões do EIA. O RIMA precisa ser objetivo e de fácil leitura, mostrando gráficos e imagens que possibilitem ao público um entendimento simples dos principais resultados do EIA. O RIMA deve contemplar os pontos positivos e negativos do projeto analisado no EIA e as consequências ambientais do

mesmo. É obrigatório a disponibilidade do RIMA para grupos ou entidades interessadas em lê-lo.

A Resolução Conama n. 001 de 23 de janeiro de 1986 institucionalizou a obrigatoriedade do EIA. No artigo 2., a Resolução torna o EIA imprescindível para o licenciamento de empreendimentos que causem significativo impacto ambiental. Além de ser obrigatório nas diretrizes do CONAMA, a Constituição da República de 1988, no inciso IV do parágrafo único do artigo 225, autoriza que o Poder Público tenha “o dever de exigir e dar publicidade ao estudo prévio de impactos ambientais, para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente”.

As avaliações de impacto ambiental, dentro delas o EIA, forem oficialmente vinculadas ao processo de licenciamento ambiental, com o Decreto 88.351 de 01 de junho de 1983, que regulamentou a Lei n. 6.938/81. Dessa forma, o CONAMA ganhou total competência para regulamentar os critérios básicos que serão exigidos nos estudos de impacto ambiental para obtenção de licenciamentos ambientais.

Podemos dizer que o EIA/RIMA segue a lógica de prevenção e minimização de riscos e permite que o Estado defenda o enunciado do artigo 225 da Constituição de 1988, que é um meio-ambiente ecologicamente equilibrado. Ao prever possíveis impactos ambientais como poluição, alagamentos, destruição de áreas de conservação ou mudanças na vida social das populações atingidas durante as várias etapas da construção do empreendimento, pode-se ver o custo-benefício do empreendimento, permitindo alterá-lo ou revogá-lo completamente.

O EIA é fundamentalmente um instrumento que serve para entender os impactos ambientais de uma determinada obra, plano, projeto ou política, possibilitando que o público e os gestores públicos tenham a informação necessária para tomada de decisões. Adicionalmente, o EIA coloca uma responsabilidade no empreendedor de encontrar soluções, mitigações e compensações para potenciais impactos ao meio-ambiente e a vida social das populações afetadas pelo empreendimento.

## **CAPÍTULO 2: Saúde e Projetos de Desenvolvimento**

### **Saúde e a Legislação Ambiental Brasileira**

O estudo de impacto ambiental tem como objetivo de identificar os possíveis impactos ambientais e sociais que um empreendimento possa ter no meio ambiente e nas populações locais. A definição estabelecida pelo CONAMA de impacto ambiental contempla uma variedade de fatores. Esses impactos ambientais podem ser um desgaste de recursos naturais, desmatamento de flora nativa, impactos em espécies de fauna na região. Igualmente, incluem impactos sociais para as populações atingidas como alagamento de terras, substituição de modos tradicionais de viver e incrementos demográficos repentinos.

Além desses fatores, a saúde também é contemplada na definição de impacto ambiental pela Resolução do CONAMA N. 1/86, quando diz “qualquer alteração física [...] resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, segurança e o bem-estar da população.” (BRASIL, 1986). Isto é, os efeitos que um empreendimento pode causar na saúde de uma população são considerados como impactos ambientais, logo devem ser analisados no EIA. Essa definição de impacto ambiental que inclui saúde como um fator revela que a elaboração de EIA deve analisar, estudar e propor alternativas as questões relacionadas à saúde da mesma maneira que o EIA faz para os outros fatores considerados impactos ambientais.

A política ambiental brasileira também faz referência à saúde na Resolução do CONAMA N. 237/97 quando estabelece “direitos ao órgão ambiental de suspender ou cancelar uma licença em caso de ocorrência de graves riscos ambientais e de saúde” (CONAMA, 1997). Como se pode ver, o órgão ambiental tem o poder de cancelar a licença ambiental em caso de riscos à saúde para a população. Ambas as resoluções dão um fundamento jurídico as questões de saúde dentro do processo de licenciamento ambiental. A primeira deixando claro que impactos de atividades humanas que afetam a saúde devem ser contemplados com impactos ambientais e a segunda revoga a licença de um empreendimento que cause graves riscos à saúde humana.

Existem outros dois mecanismos institucionais que possibilitam a participação de órgãos ligados a saúde no processo de licenciamento ambiental. O primeiro é Resolução CONAMA nº 286, de 30 de agosto de 2001 que fala a respeito de empreendimentos em processo de licenciamento ambiental que:

[...] potencializem os fatores de risco para a ocorrência de casos de malária nas regiões endêmicas, deverão desenvolver, de acordo com orientação da Fundação Nacional de Saúde-FUNASA, estudos epidemiológicos e conduzir programas voltados para o controle da doença e de seus vetores, a serem implementados nas diversas fases do empreendimento (BRASIL, 2001).

O segundo mecanismo é a Portaria 47/2007, da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério de Saúde (SVS/MS) que delega às Secretarias Estaduais de Saúde dos estados da Amazônia Legal, a Avaliação do Potencial Malarígeno (LAPM) e emissão do Atestado de Condição Sanitária (ATCS) para empreendimentos que estejam localizados em regiões endêmicas de malária. Por meio destas resoluções é nítido que as avaliações de impactos relacionados à saúde só são consideradas legalmente necessárias quando diz respeito à malária.

### **Recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS)**

Da mesma maneira, a Organização Mundial da Saúde (OMS) também ressalta a importância de levar em consideração as questões relacionadas à saúde ao avaliar impactos ambientais. No seu relatório “*Indicadores para o estabelecimento de políticas e a tomada decisão em saúde ambiental*” de 2001, a OMS, declara que “os impactos na saúde deveriam ser considerados dentro da legislação em que se aplica a Avaliação de Impacto Ambiental - AIA, ou seja, durante o licenciamento ambiental” (SILVEIRA; ARAUJO NETO, 2014, p. 3836). A OMS destaca que projeto de desenvolvimento, como UHEs, podem gerar impactos negativos no meio ambiente e conseqüentemente, repercutir negativamente nos indicadores de saúde das populações (Barbosa, 2010). É evidente que a OMS vê a necessidade de relacionar os impactos ao meio ambiente de projetos de desenvolvimento aos impactos a saúde dos habitantes e por esse motivo acha indispensável o estudo do fator de saúde nas avaliações de impactos ambientais.

A preocupação com o fator de saúde em projetos de desenvolvimento foi avançada com a introdução da Avaliação de Impacto a Saúde (AIS) que o Centro Europeu para Política de Saúde

da Organização Social de Saúde (WHO-ECHP) definiu no Consenso de Gotemburgo em 1999. O ECHP é um braço regional da OMS que se encarrega de estudar as políticas de saúde na Europa. Levando em conta a necessidade de aprofundar estudos de impactos que deem mais atenção ao fator saúde, criou-se o AIS. O AIS tem como objetivo identificar e avaliar os problemas e impactos a saúde de ações humanas como políticas, projetos ou empreendimentos específicos através de procedimentos, métodos e técnicas adequadas a entender as variáveis de saúde.

Por último, existem inúmeras evidências que projeto de desenvolvimento especialmente em países em processo de desenvolvimento, trazem uma série consequências para a saúde das populações locais e os trabalhadores das obras. Um caso é o Koka Reservoir que é uma barragem no Valley do Rift na Etiópia. Existem estudos que demonstram um aumento nos casos diagnosticados com malária depois da construção da barragem e uma presença significativa do mosquito vetor *Anopheles Arabiensis* ao redor do reservatório (LAUTZE, 2007). Outros estudos têm mostrado como refinarias de petróleo trouxeram efeitos devastadores às populações locais, incluindo doenças respiratórias causadas pela poluição das refinarias (MARIANO, 2011). A preocupação com a saúde dos trabalhadores de projetos de desenvolvimento também é relatada na literatura, exemplos como a mineração de carvão em Criciúma, no estado de Santa Catarina, mostram o alto índice de doenças respiratórias dos que trabalhavam na mina (JUNIOR, 2005). Por último, o ingresso de novo habitantes, especialmente, trabalhadores para projetos de desenvolvimento, vem acompanhado um incremento na prostituição e com altos HIV e hepatite B (HIROSHI, 2006).

É claro que existe um respaldo jurídico por parte das instituições ambientais brasileiras para levar em consideração o fator saúde no processo de licenciamento ambiental e uma recomendação e preocupação ostensiva por parte da OMS de dar atenção a saúde em projetos de desenvolvimento. Inúmeras pesquisas têm mostrado como projeto de desenvolvimento, como a produção de energia, tem tido efeitos negativos na saúde das populações locais e dos trabalhadores, seja por um incremento em vetores de doenças como malária, pela poluição que os empreendimentos causam ou por doenças sexualmente transmissíveis. As preocupações por parte da legislação brasileira e a OMS se deve a concepção que a saúde é um aspecto essencial na tomada de decisão de projetos com grandes impactos.

## **A inserção de questões relacionadas a saúde no Licenciamento Ambiental**

Apesar da saúde ser contemplada com um fator a ser analisado no processo de licenciamento ambiental, especificamente nos EIA. Existem diversos estudos que mostram que o fator saúde ou questões relacionadas à saúde, são pouco aprofundadas nos EIA por vários motivos. Primeiramente, existe uma clara negligência por parte das empresas realizadoras dos EIA de incluir os impactos ou riscos potenciais a saúde da população nos seus estudos, seja por ver a saúde como um obstáculo para aprovação do empreendimento ou por limitar o sua análise aos impactos ambientais e/ou sociais. A pouca participação do setor saúde no processo de licenciamento ambiental também dificulta a presença da dimensão saúde nos EIA, causando que informação consistente sobre a saúde não seja considerada no processo de licenciamento ambiental. Quando há presença de questões de saúde no EIA, fica restrito a uma visão da saúde biomédica, que só contempla as doenças e a infraestrutura médica, limitando que se façam estudos mais abrangentes dos determinantes sociais da saúde. Por último, evidencia-se um déficit de estudos sobre os aspectos da saúde dos impactos ambientais, que impossibilita que se estabeleçam elos de causalidade entre os impactos ambientais e os efeitos na saúde.

### **A negligência do fator Saúde nos EIA**

Diversos estudos demonstram que os fatores relacionados à saúde têm pouca presença ou são negligenciadas pelas empresas que desenvolvem os EIA. Num estudo feito por Cancio (2008), analisaram-se as questões relacionadas à saúde em nove EIA de UHE distribuídos nas cinco regiões do Brasil e encontrou-se que as questões relacionadas à saúde não são vistas como prioridade nos EIA. Barbosa (2010) fez um levantamento de 21 EIA de empreendimentos de produção de petróleo e chegou a mesma conclusão. Ele afirma (2010)

A análise dos EIA/RIMA referentes as licenças de atividades do setor petróleo, incluindo as do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ), evidenciou a quase inexistência da inserção de aspectos de saúde nesse processo, com exceção para as questões de contingência e aquelas diretamente relacionadas a saúde do trabalhador.

Quando as questões de saúde não são negligenciadas, elas são tratadas com superficialidade, como no caso do EIA de uma termelétrica em Corumbá-MS. O empreendedor da

obra TermoCorumbá Ltda, apresentou um EIA/RIMA ao IBAMA, no qual relatava que as emissões tóxicas da termelétrica seriam metais ou compostos (mercúrio, manganês, níquel, selênio, arsênio, berílio, cádmio, cromo e cobalto), mas seriam na forma de traços (LIMA RASLAN). Ao relatar no EIA/RIMA, que as emissões seriam em forma de traços, o empreendedor procurou disfarçar a magnitude das emissões. Dessa maneira, não seria necessária uma análise das consequências das emissões na saúde da população.

O Ministério da Saúde foi acionado para analisar se os metais pesados deveriam ser incluídos no análise dos impactos a saúde no EIA/RIMA. O Ministério da Saúde respondeu através do Parecer Técnico n. 046/2003, emitido pela CGVAM, declarando que era necessário que as emissões de metais sejam analisadas, especialmente o mercúrio, que pode depositar-se na água e solo, contaminando fontes de alimentos e afetando a saúde humana. A conclusão do parecer reforça a ideia central que questões relacionadas à saúde são minimamente estudadas nos EIA de projetos de desenvolvimento. Ele afirma

Que o EIA/RIMA da Usina Termelétrica Corumbá não apresentou uma avaliação adequada dos impactos sociais, incluindo nesse contexto os efeitos a saúde da população devido a operação de uma usina termelétrica a ser abastecida pelo gás natural boliviano. Assim, ressalta-se a necessidade de outro EIA/RIMA contemplando os aspectos da saúde humana, além de apresentar alternativas locais, pois do ponto de vista da saúde da população, o local escolhido para construção da usina não apresentou-se adequado em virtude do ciclo biogeoquímico e da toxicidade do mercúrio, podendo se tornar um novo problema de saúde pública na área.

Pode-se perceber, que foi preciso acionar um órgão ambiental para que o empreendedor realize um novo EIA/RIMA que leve em consideração as questões relacionadas à saúde dos impactos ambientais.

Um das razões pelas quais os EIA não dá prioridade as questões relacionadas a saúde é porque elas observam a dimensão saúde com um entrave para aprovação do licenciamento ambiental. Silveira e Araújo Neto (2014) reconhecem que a pressão sofrida pela rápida liberação das obras dificulta que um EIA analise com profundidade as questões relacionadas à saúde. Uma análise sistemática de fatores relacionados à saúde ou a presença de mais um órgão para avaliar esses fatores causaria uma prolongação no processo de licenciamento ambiental. Os empreendedores precisam as licenças em um tempo hábil, exercendo pressão sobre os órgãos

ambientais para liberação da obra. Dessa maneira “as questões relacionadas à saúde passam a ser secundárias durante o processo de licenciamento” (SILVEIRA e ARAÚJO NETO, 2013, p. 2835). O exemplo citado da termelétrica de Corumba ressalta esta ideia, o primeiro EIA procurou mascarar a presença do mercúrio no EIA/RIMA para não prolongar o processo do EIA/RIMA, com questões adicionais relacionadas a saúde.

Outro fator que leva os EIA a dar pouca atenção ou excluir por completo os fatores relacionados à saúde é elas serem consideradas resultados indiretos dos impactos ambientais. Barbosa (2010) e Giongo (2015) concordam que nos EIA os danos à saúde são vistos como consequências indiretas dos impactos ambientais. Autores como Farias Cunha (2014) explica que os EIA se limitam a avaliação dos impactos diretos ao meio ambiente. O análise do EIA focaliza simplesmente no meio físico e biótico, ou seja, os ecossistemas que serão afetados pelo empreendimento e o meio social da área afetada. Silveira e Araújo Neto (2014) refletem que os problemas de saúde são vistos com meras externalidades, como aumento de custos dos serviços à saúde ou mudanças nas formas tradicionais de vidas das populações deslocadas. Pelo fato desses exemplos não estarem atrelados diretamente aos impactos diretos da área afetada, são ignorados ou pouco mencionados nos EIA.

### **A Falta de participação do Setor Saúde no Processo de Licenciamento Ambiental**

A falta de participação do setor saúde nos processos de licenciamento ambiental é outro motivo que permite que os fatores relacionados à saúde não sejam aprofundados nos EIA. Esse setor de saúde é a Vigilância Ambiental em Saúde que foi criada o 9 de maio de 2000 pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). A Vigilância Ambiental em Saúde é definida como:

um conjunto de ações que proporciona o conhecimento e a detecção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, com a finalidade de identificar as medidas de prevenção e controle dos fatores de risco ambientais relacionados as doenças ou outros agravos a saúde. (FUNASA, 2002, p. 7)

A Vigilância Ambiental em Saúde surgiu para lidar com a poluição ambiental e os seus efeitos na saúde humana, além de analisar os riscos ambientais relacionados a doenças. Este órgão trata de uma série de problemas ambientais para saúde, incluindo, contaminação de água para consumo,

solo contaminado, poluição de ar, exposição a substâncias químicas, riscos de desastres naturais e acidentes com produtos perigosos (SILVEIRA, 2008). Seu objetivo é produzir conhecimento sobre estas áreas, enfatizando a relação entre a saúde e o meio ambiente, para detectar riscos ambientais e propondo soluções para problemas já existentes.

A Vigilância Ambiental em Saúde é implementada através da Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde (CGVAM) que executa ações de promoção à saúde e busca reduzir ou eliminar fatores ambientais que prejudicam a saúde. Ela opera através de instrumentos e métodos específicos que auxiliam no controle e prevenção de riscos ambientais. O primeiro é a Epidemiologia Ambiental. De acordo com o Ministério da Saúde (2002), a epidemiologia ambiental permite estudar:

as informações sobre os fatores de risco existentes (físicos, químicos, biológicos, mecânicos, ergonômicos e psicossociais); as características especiais do ambiente que interferem no padrão de saúde da população; as pessoas expostas; e, os efeitos adversos a saúde (destacadamente doenças e acidentes).

O segundo instrumento é a avaliação e gerenciamento de risco em casos de exposição a substâncias químicas ou tóxicas e por último uma construção de sistemas de informação de Vigilância Ambiental Saúde que permite a criação de estatísticas, dados de riscos e indicadores de saúde ambiental (FUNASA, 2002, p. 9).

Um dos desafios institucionais é que os órgãos ambientais que são responsáveis pelo monitoramento ambiental não estão capacitados para tratar das questões de saúde enquanto o CGVAM só participa do processo de licenciamento ambiental quando o empreendimento está localizado numa região endêmica de malária. Ou seja, o CGVAM que tem competência para lidar com questões de saúde, não tem participação na elaboração do EIA nem na decisão de outorgar o licenciamento ambiental de empreendimentos.

Como foi descrito no capítulo do Licenciamento Ambiental, o IBAMA ganhou competência para outorgar as licenças ambientais através do Decreto Federal 99.274. Isso significa que o CGVAM não tem poder jurídico para participar do análise dos EIA antes, durante e depois da instalação do empreendimento, nem para definir os termos de referência do EIA. Isto é uma perda notável para a inserção de questões relacionadas à saúde nos EIA, por eliminar a presença de um órgão que estuda estritamente os efeitos adversos de riscos ambientais na saúde humana. O IBAMA não conta com um sistema de dados da saúde, como é o caso da CGVAM. Barbosa (2010)

observa “os órgãos ambientais responsáveis pelo licenciamento ambiental não possuem atribuição direta para analisar os aspectos de saúde, e os órgãos de saúde têm dificuldades de aproximar-se da problemática ambiental”. A dificuldade do CGVAM de se aproximar da problemática ambiental é por causa dela não ser incluída legalmente nas decisões do processo de licenciamento ambiental. Sua contribuição com conhecimento científico sobre questões relacionados a saúde permitiria que o processo de licenciamento ambiental olha com mais profundidade os efeitos que os empreendimentos podem causar na saúde humana.

Outro fator, que impede que o CGVAM participe do processo de licenciamento ambiental é que ela não elabora o EIA. Quem elabora o EIA é o interessado pelo projeto por meio de contratação de empresas especializadas. Ou seja, o próprio proponente contrata uma empresa privada para elaborar o EIA. Isto levanta a questão da parcialidade das informações apresentadas, que deveriam mostrar um exame dos impactos do empreendimento, mas acabam sendo análises que visam tornar o empreendimento viável (FAVARETO; PIAGENTINI, 2014).

A preocupação com inclusão do CGVAM no processo de licenciamento ambiental tem sido ressaltada no Termo de Cooperação Técnica apresentado pelo Ministério de Saúde em conjunto com o Ministério de Meio Ambiente em 2001 que busca melhorar a articulação entre ambos ministérios. Este termo tem como objetivo promover ações e políticas integradas que lidem com a questão de saúde e meio ambiente (Netto & Carneiro, 2002). Em 2008, foi estabelecido a Portaria Interministerial n. 882 de 30 de abril de 2008, entre o Ministério da Saúde e o Ministério do Meio Ambiente. Este documento busca aproximar ambos ministérios para formulação de políticas, ações e acordos que sirvam como uma agenda em comum para enfrentar os desafios da saúde ambiental (Silveira, 2008). O IBAMA tem pedido a participação do CGVAM em algumas oficinas, grupos de trabalho e reuniões, para estabelecer propostas de atuação de ambos órgãos no processo de licenciamento ambiental (Silveira, 2008). Estas ações representam um avanço na inclusão de fatores de saúde no processo de licenciamento, no que diz respeito à atuação do CGVAM.

Até o momento a única presença institucional do setor saúde no processo de licenciamento ambiental é a Resolução CONAMA N. 281/2001 e a Portaria N. 47/2007, ambas dizendo respeito a análise por parte do CGVAM de empreendimentos em áreas endêmicas de malária. Evidencia-se uma deficiência institucional, que encarrega o IBAMA e empresas privadas com a questão de

saúde e não possibilita que órgãos competentes da saúde trabalhem em conjunto. Essa deficiência institucional é confirmada por Barbosa (2008):

[...]os órgãos ambientais responsáveis pelo processo de licenciamento ambiental ainda precisam ser mais preparados para analisar tais aspectos, havendo ainda limitações e dificuldades institucionais de gestão, infraestrutura e de natureza técnica para o estabelecimento de um processo integrado de vigilância e controle dos aspectos de ambiente e saúde.

Precisa-se de inter-setorialidade entre os órgãos ambientais e os órgãos de saúde que esteja ancorada em leis que obrigam a participação do setor saúde, representado pelo CGVAM. Os dados epidemiológicos que o CGVAM elabora, podem servir para analisar os impactos potenciais de empreendimentos, possibilitando que as preocupações dos riscos ambientais a saúde humana possam ser estudada com maior precisão e ênfase.

### **Uma visão ampliada da Saúde e os Determinantes Sociais da Saúde**

Outra razão que as questões relacionadas à saúde não são aprofundadas nos EIA é pela forma que as empresas que elaboram os EIA entendem o que é saúde. Em 1946 a Organização Mundial da Saúde definiu a saúde como um estado de completo de bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de doença. Esta definição de saúde embora problemática por ser difícil de mensurar, introduziu uma nova concepção a maneira que se entende a saúde. A ideia que a saúde vai além da mera ausência de doença, colocou o termo num âmbito positivo, ou seja, é através da presença de algo, neste caso, o bem-estar físico, mental e social, que se atinge a saúde. Esta concepção também insere as questões sociais na definição de saúde. Entende-se que o meio tem um efeito no indivíduo, e por consequência definirá também a sua saúde.

Existe um consenso na literatura sobre questões de saúde no processo de licenciamento ambiental que falta uma visão ampla dos múltiplos determinantes sociais da saúde, uma visão que entenda de maneira sistêmica todas as dimensões da saúde e que faça uma avaliação multidisciplinar no EIA. (Barbosa, 2014; Rigotto 2009; Giongo, 2015). Autores como Sena Couto (1999), também, concorda que a saúde do indivíduo depende das condições de vida que leva e é influenciado pelos fatores ao seu redor. Para ele, a ausência de uma visão ampliada da saúde resulta em estudos de EIA pobres na questão da saúde.

Mas o que significa uma visão ampliada, ecológica e que são os determinantes sociais da saúde (DSS)? Os DSS são os determinantes sociais, econômicos e ambientais que afetam a saúde da população. Barbosa (2008) afirma que os DSS são as “questões básicas como a moradia, o saneamento, o emprego, a renda, a educação e o acesso aos bens e serviços de saúde”. A interface desses fatores e a saúde nos leva a ver os reais danos à saúde causados por um projeto de desenvolvimento. Fatores tradicionalmente excluídos da análise da saúde, como a migração de trabalhadores e o aumento de doenças, especialmente sexuais, devidas ao incremento demográfico; a desorganização do modo de vida dos grupos tradicionais que cria insegurança alimentar e desnutrição e os efeitos dos reassentamentos na saúde mental das populações, são vistos como problemas de saúde (Rigotto 2009; Giongo, 2015). Silva (2016) introduz outro conceito que os EIA precisam incluir na sua definição de saúde, esse conceito é a de populações vulneráveis, como comunidades ribeirinhas e grupos indígenas. Os EIA devem buscar prevenir os danos à saúde destas populações, que já vivem em situações de vulnerabilidade social e entender a sua situação de saúde antes do empreendimento se instalar. Todos esses componentes que forem mencionados são entendidos como fazendo parte de uma visão mais ampla da saúde ou como DSS.

Em oposição a uma abordagem de saúde dos determinantes sociais da saúde, Silva (2016) afirma que o modelo que persiste nos EIA é

A ideia de ausência de doença. É reproduzida uma concepção baseada numa visão biologicista, individual, centrada na perspectiva de causalidade linear, deixando de considerar as inter-relações existentes entre o adoecer e morrer com os aspectos socioculturais e ambientais.

Esta visão da saúde como ausência de doença pode ser definida como:

a view is based on the assumption that disease is a pathological or mechanical dysfunction within the individual. The task of the doctor is to control the pathology and repair the body. It can be achieved by taking medicine to get rid of the complaint or by mending the individual parts of the body (Tamm, 1993, p. 217).

Essa maneira de perceber a saúde limitada a análise dos EIA a um inventário de leitos hospitalares, profissionais da saúde disponíveis na região, a uma catalogação das doenças relacionadas a agentes patogênicos e a capacidade instalada de serviços médicos. O análise dos fatores relacionados à saúde acaba sendo “estritamente médico, não uma visão multi-fatorial dos

problemas de saúde na comunidade atingida” (GRISOTTI, 2016, p. 293). Em síntese, precisa-se de uma visão que entenda a saúde como um processo social, um processo que envolve vários fatores e trabalhe multidisciplinarmente para atingir um conhecimento maior sobre os efeitos que os impactos ambientais podem gerar na saúde humana.

Finalmente, a saúde não é aprofundada nos EIA porque faltam dados sobre os indicadores de saúde das populações que estão sendo impactados pelo empreendimento. Os Projetos de desenvolvimento de grande impacto geralmente são colocados em regiões aonde existe uma precariedade de dados oficiais da saúde. Por exemplo, em Altamira aonde foi instalado Belo Monte, é uma região endêmica de dengue. Nesta região o dengue é uma doença subnotificada, ou seja, o serviço de vigilância epidemiológica tem uma dificuldade de encontrar casos, sejam porque os casos não são levados às unidades de saúde ou por fato de negligência (Grisotti, 2016). Sem os dados reais dos casos de dengue, não pode se traçar uma relação de causalidade entre aumento ou diminuição de casos de dengue e a instalação da Usina de Belo Monte.

Para um EIA avaliar os fatores relacionados a saúde contidos nos impactos ambientais, precisa haver um conjunto de dados prévios, por exemplo, estatísticas das doenças prevalentes da região e/ou a situação de saúde das populações locais. A falta de estudos e dados com estas informações não permite deduzir que os empreendimentos causam ou não causam impactos a saúde e por esse motivo retirando a análise da saúde dos EIA. No caso de Belo Monte, Grisotti (2016, p.297) corrobora:

A condição fundamental para uma profunda avaliação de saúde da população e das correlações de causalidade entre antes e depois da instalação da barragem em envolve (ou deveria envolver) a produção detalhada e sistemática de dados relativos as condições previamente existentes. Várias medidas deveriam ser implementadas muito tempo antes de início do empreendimento, para se produzir um conhecimento mínimo que permita enfrentar o agravamento de doenças já existentes e a previsão da emergência de outras.

Pode-se ver que são vários fatores que impedem que questões relacionadas à saúde sejam incorporados no processo de licenciamento ambiental, especificamente nos EIA. Uma clara ofuscação das empresas que realizam os EIA é notado, reduzindo os seus análises a impactos considerados diretos a meio físico e social. A pressão por parte dos interessados, sejam governantes e/ou empresas privadas, em aprovar o licenciamento dos empreendimentos, desconsidera os fatores da saúde por serem empecilhos ao desenvolvimento econômico. É notável

a falta de leis que incluam o setor de saúde no processo de licenciamento ambiental, que acaba deixando nas mãos dos órgãos ambientais toda a competência para lidar com os possíveis impactos de empreendimentos.

Do mesmo modo, os realizadores dos EIA limitam sua visão de saúde a uma concepção médica, que só olha para os fatores de saúde e doença, se preocupando com infraestrutura médica e esquecendo de todos os agravos a saúde resultantes do processo social da instalação de um empreendimento. Em último lugar, a falta de estudos que demonstrem as condições de saúde da região e população atingida pelo empreendimento, possibilitam que as empresas considerem que os impactos ambientais não terão um efeito sobre a saúde por não poderem comparar com a situação previa do local.

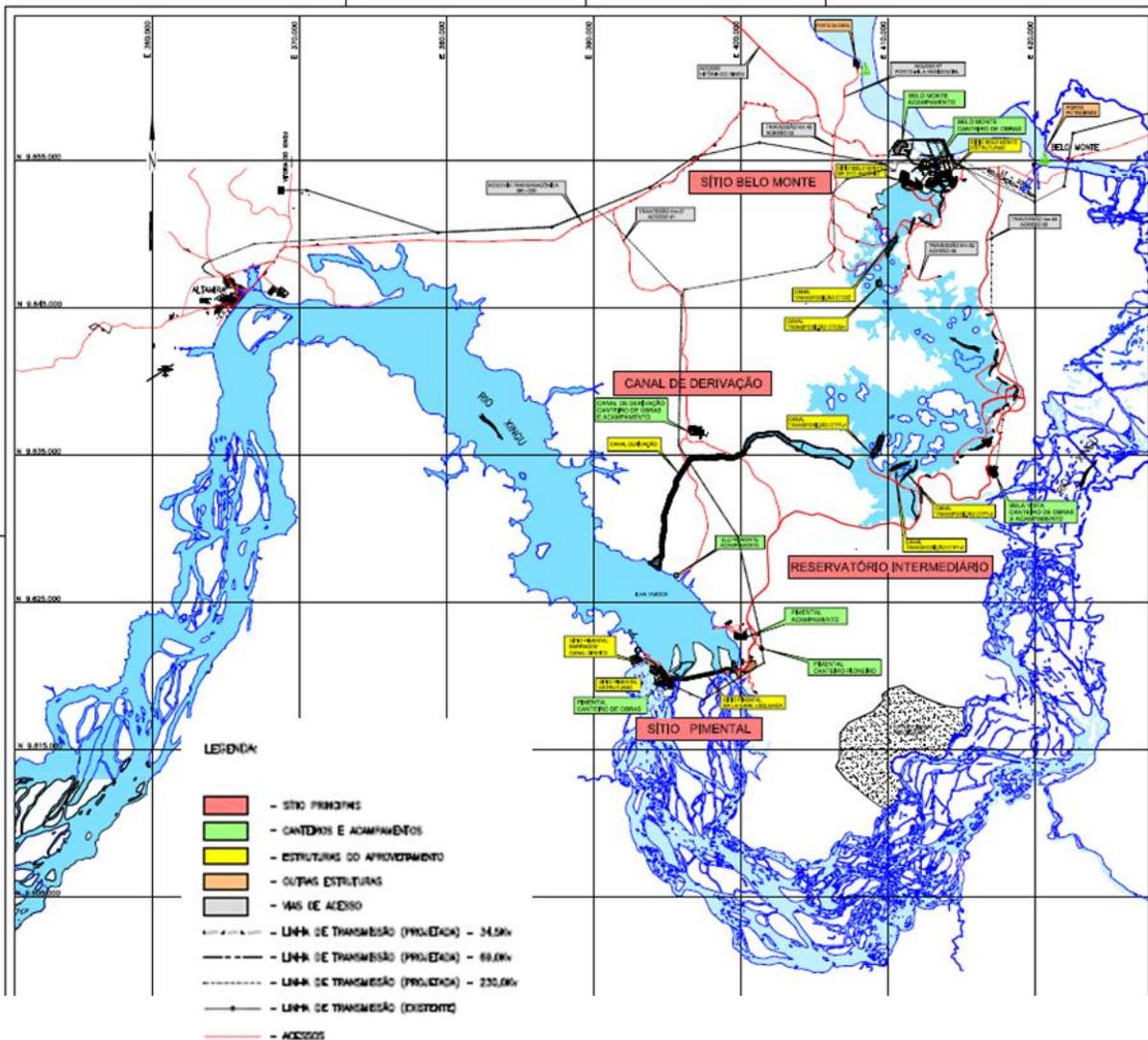
## **CAPÍTULO 3: A dimensão ‘saúde’ no contexto da construção da Usina de Belo Monte**

### **Usina Hidroelétrica Belo Monte**

A usina hidroelétrica Belo Monte foi inaugurada no dia 5 de maio de 2016 no segundo mandato da Presidente Dilma Rousseff na cidade de Altamira no Estado do Pará na região Norte do Brasil. A usina foi implantada na bacia do Rio Xingu sendo a segunda maior hidroelétrica do Brasil, atrás apenas da Usina de Itaipu. A Usina Hidroelétrica Belo Monte deve ter uma capacidade de 11,233 1 MW e foi uma das obras mais importantes no projeto neodesenvolvimentista do Governo Lula, por ela ser capaz de acrescentar uma maior potência a matriz energética nacional.

Belo Monte é um caso emblemático do tipo de projetos de desenvolvimento que estão atingindo a Bacia Amazônica, primeiramente pelo investimento maciço por parte do Estado, segundo pelo impacto ao meio-ambiente e as repercussões a populações locais e último pela forma unilateral que foi feita o processo de licenciamento ambiental, claramente favorecendo a empresa construtora da usina.

A Belo Monte consiste em três sítios, o Sítio Belo Monte aonde reside a casa de força principal, o sítio Bela Vista e o Sítio Pimental aonde residem as casas de força complementar que contém um conjunto de canais que devem interligar os sítios. Abaixo podemos ver uma imagem da UHE Belo Monte:



A área alagada do reservatório é de 516 km<sup>2</sup>, mas originalmente era calculada uma área alagada de 1225 km<sup>2</sup>. O projeto passou por várias etapas, recebendo seu principal apoio nos mandatos de Lula e Dilma. Através da aplicação do PAC e apoio do BNDES, Belo Monte foi visto como estratégico para o Brasil atravessar as crises de apagões que começaram no 2001<sup>6</sup>, aumentar a oferta de energia no país e estimular a economia. Originalmente a usina era chamada de Kararão e fazia parte do Complexo Hidroelétrico de Altamira que já tinha sido elaborado nos anos 70 durante a ditadura brasileira (BORGES, 2011). Esse complexo instalaria cinco usinas no rio Xingu

<sup>6</sup> Durante o segundo mandato do governo do FHC, houve uma crise de fornecimento e distribuição de energia elétrica por falta de investimento na geração de energia.

(Jarina, Kokraimoro, Ipixuna, Babaquara e Kararão) e em 1987 com o Plano 2010<sup>7</sup> projetou-se o ano de 2000 para conclusão da usina Kararão. O Plano 2010 projetou 165 UHE para serem construídas no país, sendo 40 na região amazônica, mas teve um imprevisto, a constituição de 1988.

A constituição de 1988 legitimou a demarcação de terras indígenas, e obrigou a participação de grupos indígenas na tomada de decisões sobre a instalação de projetos de infraestrutura nas suas terras. O Complexo Hidroelétrico de Altamira ia ser implantado na sua maioria, em terras indígenas e nesse ano começam as movimentações por parte de grupos indígenas e movimentos sociais para frear ou alterar a construção deste Complexo. Sendo que em 1989 ocorreu o Primeiro Encontro dos Povos Indígenas do Xingu em Altamira, onde populações locais, entre elas indígenas e ribeirinhos protestaram contra as decisões tomadas pelo Governo sem participação dos grupos atingidos. Foi neste evento que aconteceu o notório encontro entre Tuíra, uma indígena do grupo Kaiapo e o então diretor de Eletronorte, Muniz Lopes. Nesse mesmo encontro o nome de Kararão foi substituído pelo nome de Belo Monte pela empresa construtora.

---

<sup>7</sup> Plano Nacional de Energia Elétrica 1987 -2010 foi um instrumento de planejamento de longo prazo do Setor Elétrico que tinha como objetivo analisar a evolução do setor elétrico, trazendo opções para geração de energia e facilitando a tomada de decisões no setor.



O movimento S.O.S Xingu nasce como movimento da sociedade civil e reuniu 113 organizações sociais entre elas grupos indígenas que queriam repensar o desenvolvimento da área do Rio Xingu. Em 2002 aconteceu o encontro dos povos indígenas da região da Volta Grande do Rio Xingu no estado do Pará que reuniu mais de 250 representantes da sociedade civil e povos indígenas. E em 2008 aconteceu o Encontro Xingu Vivo para Sempre que reuniu os principais atingidos pela obra de Belo Monte e também é lançado “A Carta Xingu Vivo para Sempre” que estipula um novo modelo de desenvolvimento para região. Todos estes acontecimentos mostram a preocupação que a sociedade civil tem com os efeitos de Belo Monte para vida das populações locais e o meio ambiente.

Finalmente em 2007 depois de várias suspensões por parte do MPF o EIA de aproveitamento Hidroelétrico de Belo Monte é autorizado a continuar. Foi em 2007 que uma nova empresa se responsabiliza pelo EIA que será analisado neste trabalho. A empresa *Leme Engenharia A topografia engenharia e Aerolevantamentos S/S Ltda-Topocart*, que começa a fazer os primeiros levantamentos do EIA.

No final de 2007 o governo Lula define que Belo Monte é uma parte fundamental do PAC e os esforços para que o licenciamento ambiental da obra seja aprovado são intensificados. Ao início

de 2011 o Conselho Nacional de Política Energética pronuncia que só a UHE Belo Monte seria construída na Bacia do Rio Xingu (Ministério de Minas e Energia, 2008).

Em 2010 o IBAMA concede a licença previa e a Agência Nacional de Energia Elétrica aprova os estudos de viabilidade da UHE Belo Monte. Em janeiro de 2011 o IBAMA concede a licença parcial para autorizar o começo da instalação de Belo Monte. Muitas controvérsias surgem por esta licença parcial, por ela não fazer parte da legislação ambiental brasileira<sup>8</sup>, mas mesmo assim permitiram a destruição de vegetação para começar a construir a usina. Este acontecimento pode ser visto como a realização de um dos objetivos do PAC, a flexibilização das restrições legais para obras principais como Belo Monte.

Além da fragilidade da bacia amazônica, a usina de Belo Monte afetou 12 terras indígenas e comunidades ribeirinhas, trouxe 25 mil trabalhadores a região de Altamira e mudou drasticamente as condições sociais e de saúde dos habitantes. É por esse motivo que decidi estudar o EIA de Belo Monte, especificamente no que diz respeito à saúde

## **EIA da UHE Belo Monte**

O Estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Belo Monte, foi realizada pela *LEME Engenharia LTDA*. A empresa *Leme Engenharia LTDA* é uma empresa dedicada a engenharia consultiva e foi constituída em 1965. Ela trabalha primordialmente na área de infraestrutura, dando suporte para estudos de obras de desenvolvimento de grande, médio e pequeno porte. Tendo analisado projetos relacionados majoritariamente com geração hidráulica e térmica, saneamento e sistemas elétricos de transmissão.

Este EIA está em conformidade com o Acordo de Cooperação Técnica ECE-120/2005 assinado em julho de 2005 entre a ELETROBRÁS – Centrais Elétricas Brasileiras S.A. e as construtoras Andrade Gutierrez, Camargo Correa e Norberto Odebrecht. Os resultados contidos neste EIA dizem respeito aos estudos ambientais feitos durante janeiro de 2006 e fevereiro de

---

<sup>8</sup> A licenciamento ambiental se distingui em três tipos de licenças: previa, instalação e operação.

2009. Este documento foi fundamental para o processo de licenciamento ambiental e para atender as orientações estabelecidas no “Termo de Referência” pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) no processo DILIQ/IBQMQ n. 1.156 solicitado pela ELETROBRAS (ELETROBRAS, 2009).

Nas palavras do próprio EIA/RIMA:

Este EIA objetiva caracterizar um retrato real e atualizado da região de inserção do AHE Belo Monte, levando em conta as diferentes abrangências espaciais, de cunho físico, biótico, socioeconômico, bem como apresentar uma análise prospectiva de seu comportamento para diferentes cenários futuros, a saber: a tendência de delineamento da qualidade ambiental da região de inserção do empreendimento sem considerar a perspectiva de sua implantação; e a sua resposta frente a uma possível materialização do AHE Belo Monte, caso venham a ser concedidas as devidas licenças ambientais por parte do IBAMA (ELETROBRAS, 2009).

O EIA analisará os potenciais efeitos da implantação da UHE Belo Monte, no caso da suspeita de impactos negativos desenvolverá uma série de “ações antecipatórias” que serão para prevenir, mitigar e compensar esses impactos. Dessa mesma forma, o EIA de Belo Monte dedica uma parte ao desenvolvimento de “Planos, Programas e Projetos inter-relacionados” que tem como objetivo atividades de desenvolvimento regional da área que será afetada pelo empreendimento.

O EIA conta com um subsídio do setor elétrico do Plano Decenal de Expansão de Energia 2007/2016 elaborada pelo Ministério de Minas e Energia (MME), por meio da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético e da Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Esse Plano serve para entender as características do potencial hidrelétrico do rio Xingu. A análise da questão indígena foi elaborada em conjunto com a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), dedicando o Volume 35 para tratar com este tema.

O EIA foi estruturado em 35 Volumes, que são os seguintes:

- Volume 1: Apresentação, Objetivos, Justificativas, Caracterização do Empreendedor, do Empreendimento e da Equipe Técnica Responsável pelo EIA;
- Volume 2: Apêndice afeto a Caracterização do Empreendimento:

- Volume 3: Desenhos relativos a Caracterização do Empreendimento, sendo a grande maioria egressa dos Estudos de Viabilidade do Complexo Hidrelétrico (CHE) Belo Monte realizado pela ELETROBRAS e ELETRONORTE e concluídos em fevereiro de 2002:
- Volume 4: Aspectos Jurídicos aplicáveis ao AHE Belo Monte:
- Volume 5: Delimitação das Áreas de Influência e Diagnóstico da Área de Abrangência Regional (AAR) para os Meios Físicos e Biótico, com seus respectivos anexos:
- Volume 6 Diagnóstico da AAR para o Meio Socioeconômico e Cultural, também com seus anexos correlatos:
- Volume 7: Diagnóstico da Área de Influência Indireta (AII) para os Meios Físico e Biótico:
- Volume 8: Apêndice relativo ao Diagnóstico da AII para o Meio Físico:
- Volume 9: Diagnóstico da AII para o Meio Socioeconômico e Cultural, incluindo os respectivos anexos:
- Volume 10: Desenhos referentes ao Diagnóstico das AAR e AII para os Meios Físico e Biótico:
- Volume 11: Diagnostico da Área de Influência Direta (AID) e da Área Diretamente Afetada (ADA) para o Meio Físico
- Volume 12: Apêndice correlato ao Diagnostico das AID e Ada para o Meio Físico:
- Volume 13: Diagnostico da AID e da Ada para o Meio Biótico, referente ao Ecossistema Terrestre, incluindo os temas relativos ao “Uso do Solo e Vegetação”:
- Volume 14: Diagnóstico da AID e da ADA para o Meio Biótico, referente ao Ecossistema Terrestre, incluindo os temas relativos a “Fauna”:
- Volume 15: Diagnóstico das AID e ADA para o tema “Limnologia e Qualidade das Águas, com seus anexos correlatos:
- Volume 16: Diagnóstico da AID e da ADA para o Meio Biótico, referente ao Ecossistema Aquático, incluindo os temas relativos a Fauna:

- Volume 17, 18, 19 e 20: Apêndices referentes ao Diagnóstico das AINDA e da ADA para o meio Biótico (relatórios elaborados pelo MPEG abordando os Ecossistemas Terrestre e Aquático):

- Volume 21: Diagnostico da AID para o meio Socioeconômico e Cultural abordando a “Caraterização do Conjunto da AID”

- Volume 22: Diagnostico da AID par o meio Socioeconômico e Cultural abordando a “Caracterização das Sedes Municipais, Subáreas e Localidades”:

- Volume 23: Diagnostico da ADA Urbana para o meio Socioeconômico e Cultural

- Volume 24: Diagnostico da ADA Rural para o meio Socioeconômico e Cultural

- Volumes 25 e 26: Desenhos referentes ao Diagnostico da ADA e AID para os Meios Físico e Biótico (Partes 1 e 2):

- Volume 27: Desenhos referentes ao Diagnóstico da ADA e AID para o Meio Socioeconômico e Cultural:

- Volume 28: Prognósticos Temáticos e Análise Ambiental Integrada:

- Volumes 29, 30 e 31: Avaliação de Impactos (Partes 1, 2 e 3) e Prognóstico Global:

- Volume 32: Apêndice relativo a Avaliação de Impactos:

- Volume 33: Planos, Programas, Projetos e Conclusões:

- Volume 34: Atividades de Interação e Comunicação Social:

- Volume 35: Estudos Etnoecológicos:

- Volume 36: Siglário, Glossário e Equipe Técnica.

No Volume 1: Apresentação, Objetivos, Justificativas, Caracterização do Empreendedor, do Empreendimento e da Equipe Técnica Responsável pelo EIA foi analisado os seguintes resultados do termo saúde. Primeiramente, este volume contemplou que haveria uma implementação de serviços de saúde para atender os trabalhadores da obra. Os centros de saúde seriam implantados nas vilas de residência onde os trabalhadores morariam durante o processo de

construção da Usina Belo Monte. O programa básico do centro de saúde (Hospitalário e Ambulatório) constaria com um:

Programa básico sala de espera, administração, arquivo, consultórios médicos, consultório odontológico, sala para atendimento, sala com sanitário para preparo de pacientes, sala de imunizações, sala para curativos, centro cirúrgico, enfermaria, laboratório, salas para visitantes, sala para despensa de medicamentos, sala para esterilização, copa, depósitos, vestiários e sanitários para pessoal e para público. (LEME ENGENHARIA LTDA, 2009, p. 231).

Em resumo, o Volume 1, citou poucas vezes o termo saúde e quando foi mencionado limitava-se a questão de infraestrutura médica, ou seja, os planos de instalar centros de saúde nas vilas residenciais para cuidar dos trabalhadores durante a construção de Belo Monte. Podemos ver, que a primeira apresentação do termo saúde no EIA diz respeito a ideia de saúde do trabalhador.

No Volume 4: Aspectos Jurídicos aplicáveis ao AHE Belo Monte o foco do uso do termo saúde diz respeito aos conceitos jurídicos da saúde perante a constituição brasileira e as obrigações do Estado com seus cidadãos. Primeiramente, este volume ressalta o que já foi discutido neste trabalho, que a saúde faz parte da definição de impacto ambiental da Resolução CONAMA n. 1 de 1986, deixando claro que impacto ambiental é qualquer impacto que afete direta ou indiretamente a “saúde, segurança e o bem-estar da população” (LEME ENGENHARIA, 2009, p. 12).

Cita a obrigação da presença da Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde (CGVAM) para as regiões que tem índices de presença de malária. A empresa terá que fazer uma coleta de amostras dos vetores da região e mandar para o CGVAM para um análise. O volume continua com uma lista de obrigações do Estado brasileiro perante a saúde da população, quando cita o artigo 2º, caput, da Lei Federal nº 8.080/90:

A saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício, dever do estado garantir a saúde consiste na formulação e execução de políticas econômicas e sociais que visem a redução de riscos de doenças e de outros agravos e no estabelecimento de condições que assegurem acesso universal e igualitário as ações e aos serviços para sua promoção, proteção e recuperação (BRASIL, 1990).

Este volume apresenta um valioso dado quando a empresa formuladora do EIA apresenta a definição de saúde:

A saúde tem como fatores determinantes e condicionantes a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a educação, o acesso aos bens e serviços essenciais, dentre outros fatores que se destinam a garantir as pessoas e a coletividade condições de bem-estar físico, mental e social (LEME ENGENHARIA LTDA, 2009, p. 231).

Esta declaração nos permite ver que a empresa que realizou o EIA entende que fatores exteriores têm uma influência na saúde humana, utilizando uma definição de saúde compatível com os Determinantes Sociais da Saúde (DDS), mencionados anteriormente. Em seguida, menciona-se duas obrigações do Estado perante a saúde da população. Primeiro, afirma que a União precisa proteger a saúde do trabalhador e depois cita a obrigação de atender a saúde indígena, criando o Subsistema de Atenção à Saúde Indígena.

Depois de citar as obrigações do Estado perante a saúde, descreve a obrigação de a empresa lidar com a questão de infraestrutura de saúde, quando afirma que deve:

apresentar e caracterizar a infraestrutura de saúde identificando o porte e a localização das unidades de saúde, especificando as vinculadas ao SUS e as Unidades de Saúde da Família. Levantar os dados referentes: aos médicos e outros profissionais de saúde que atuam na área de estudo (qualificar e quantificar), às equipes de saúde, aos agentes comunitários, e à área de cobertura da atuação desses profissionais. Avaliar a sua suficiência em relação ao aumento da demanda. Discorrer sobre os programas de saúde pública implantados ou previstos; atenção primária e secundária; envolvendo os diferentes órgãos públicos e demais atores interessados que atuam na região. (LEME ENGENHARIA LTDA, 2009, p. 40).

Pode-se evidenciar que as obrigações do EIA perante as questões relacionadas à saúde é limitado descrever a infraestrutura médica, quantificar capital humano na área da saúde, descrever os problemas de saúde pública e analisar os programas de saúde pública do governo.

Seguidamente, o volume trata das questões relacionadas aos perigos do ruído para saúde humana e o contato com resíduos nocivos da construção civil. Afirma-se, que devem ser seguidos protocolos para que os trabalhadores não sofram problemas auditivos e evitar contato dos mesmos com resíduos nocivos. Não se estipula de que maneira serão implementados esses cuidados, limitando-se a afirmação de que se deve seguir essas normas.

Depois, o termo saúde foi utilizado na análise dos programas governamentais relacionado a saúde. Sendo citado o *Programa de Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância* desenvolvido pelo governo para reduzir a mortalidade e a morbidade das crianças. Também, é citado o *Programa Saúde para Todos e Todas*, que tem como objetivo melhorar o sistema de infraestrutura do Sistema Único de Saúde, principalmente no que diz respeito aos centros de saúde e ao combate das doenças endêmicas regionais, como a malária e o dengue.

Por último, o volume cita o termo saúde dentro do seu Eixo Estratégico, que serve para “ampliar os serviços de saúde, melhorar a qualidade dos serviços de saúde e a ampliação do sistema judiciário no município” (LEME ENGENHARIA LTDA, 2009, p. 196). Conclui-se, que este volume tem como objetivo apresentar os deveres do Estado perante a saúde da população, colocar a participação do CGVAM para o análise das regiões endêmicas de malária, analisar os programas governamentais da saúde e mostrar que a empresa está consciente que fatores externos influenciam no estado saúde da população. O volume tem um caráter normativa de apresentar concepções jurídicas de saúde no EIA, mas não menciona como serão implementados ações relacionadas à saúde.

O Volume 6: Diagnóstico da AAR para o Meio Socioeconômico e Cultural teve como objetivo apresentar os principais projetos de desenvolvimento regional da região do Pará e Amazonas que sofreriam impactos na saúde da população. Foi mencionado o Plano Amazônia Sustentável-PAS, é um projeto interestadual na região amazônica, com a missão de fortalecer a infraestrutura da saúde e da educação da região amazônica. O EIA novamente faz referência dos deveres que os órgãos estaduais têm em oferecer serviços de saúde para a região amazônica. A parte sobre projetos estaduais relaciona o termo saúde a políticas públicas, enfatizando a necessidade de ter hospitais, leitos, médicos qualificados e equipamento suficiente para atender a população regional, ressaltando também a importância de uma gestão qualificada nesta área.

Um dado importante que foi encontrado neste volume diz respeito a análise das condições regionais da localização do empreendimento e a atual situação dos serviços da saúde do mesmo. Os pesquisadores do EIA encontraram um grande déficit no que diz respeito à infraestrutura de saúde, demonstrado neste trecho:

Os serviços de saúde, nas duas porções da AAR, apresentam déficit: o número de leitos é suficiente em apenas dois municípios da porção mato-

grossense – de acordo com o padrão de cinco leitos para cada mil habitantes definido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) – enquanto 90% apresentam mais de 30 % de déficit na oferta de leitos. Quanto ao número de médicos – um a cada mil habitantes (OMS) – esse índice só é conseguido em quatro municípios da AAR Mato Grosso. Altamira, que possui a maior e mais especializada rede hospitalar, tem um déficit de 40% de médicos. Os hospitais não são encontrados em 40% dos municípios da AAR que contam somente com centros e postos de saúde (LEME ENGENHARIA LTDA, 2009, p. 378)

O uso dos dados da OMS determinou que a região tem uma escassez de serviços de saúde, considerados hospitais, leitos e médicos profissionais. Conclui-se, que a UHE Belo Monte se insere num contexto social vulnerável no que diz respeito à saúde, demonstrado pela falta de serviços a saúde para população.

A análise do Volume 9: Diagnóstico da AII para o Meio Socioeconômico e Cultural, foi importante para entender as condições sociais e culturais da saúde na área afetada indiretamente pela UHE Belo Monte. O IBAMA estipulou que a Área de Influência Indireta (AII)

deve corresponder aos limites dos municípios integrantes da Região de Integração Xingu, definida pelo Governo do Estado do Pará como sendo Altamira, Senador José Porfírio, Anapu, Vitória do Xingu, Pacajá, Placas, Porto de Moz, Uruará, Brasil Novo, Gurupá e Medicilândia (LEME ENGENHARIA, 2009, p. 19).

Este estudo lidou com duas questões essenciais na análise de saúde, estudos epidemiológicos da região e um levantamento da infraestrutura de saúde de todas as regiões mencionadas acima. Como a AII é uma área endêmica de doenças, houve uma necessidade de traçar o perfil epidemiológico da população e mandar a informação ao CGVAM para se informar do potencial malarígeno. Foi recolhido os seguintes dados de infraestrutura de saúde da região; população residente, recursos diagnósticos e terapêuticos, rede ambulatorial, hospitais e leitos hospitalares, recursos humanos, recursos financeiros e cobertura vacinal (LEME ENGENHARIA, 2009, p. 233). Em seguida, se analisou os seguintes fatores relacionados a epidemiologia; mortalidade, endemias, doenças transmissíveis e não transmissíveis, registros do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAM), e vetores de doenças. A empresa utilizou as seguintes bases de dados

- Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES;
- Sistema Único de Saúde – DATASUS;
- Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN;
- Sistema de Informação de Mortalidade – SIM;
- Sistema de Informação de Nascidos Vivos – SINASC;
- Sistema de Informação Epidemiológica em Malária – SIVEP/ Malária;
- Sistema de Informação em Febre Amarela e Dengue – SISFAD; e
- IBGE - Dados demográficos e socioeconômicos.

Adicionalmente, fez-se um estudo dos centros de atendimento à saúde da região, especialmente em regiões rurais, encontrou-se nestas regiões um alto índice de casos de malária de pessoas que trabalham com a extração de madeira. Verificou-se que os centros de atendimento à saúde estavam deficientes em número de leitos, equipamentos e médicos. Os autores também alertarem para presença do mosquito *Aedes aegypti*, em todas as regiões do Baixo Xingu, colocando um alto risco de epidemias explosivas de febre amarela (LEME ENGENHARIA, 2009, p. 276). Outras doenças também foram citadas como a Dengue, o Oropuche e o vírus Mayaro, especialmente na região de Altamira. Tuberculose é mencionada no volume, mostrando que se encontra bem controlado, enquanto o Hanseníase é um sério problema para saúde pública (LEME ENGENHARIA, 2009, p. 285).

Houve uma análise dos níveis de HIV e AIDS na região e encontrando índices relativamente baixos. Outro dado da saúde analisado foi acidentes com animais peçonhentos, sendo que a maioria de casos vem de escorpiões (54,9%) e serpentes (35,6%) (LEME ENGENHARIA, LTDA, 2009, p. 314). Fez-se um análise do aumento de números de ataque de morcegos vampiros e o aumento de casos de raiva humana, o volume concluiu que “esta proliferação de morcegos vampiros é atribuída ao desequilíbrio ecológico causado pela substituição da floresta por pastagens e à chegada de grande número de cabeças de gado de todos os tipos” (LEME ENGENHARIA, 2009, p. 317. Essa afirmação é a primeira que relaciona um aumento de doenças a uma mudança humana no meio ambiente.

O Volume 9 analisa cinco aspectos da saúde humana, a gestão do SUS nas localidades do AII, os Sistemas Informatizados de Informação em Saúde, os programas de saúde pública, a atenção básica a saúde e o número de hospitais na região. Encontra-se uma escassez na atenção básica a saúde e no número de hospitais da região. Posteriormente, faz-se um longo análise dos equipamentos de saúde presente nas regiões do AII e conclui-se que também tem um déficit nesta área. Por último, faz-se uma contagem do recurso humano em saúde, ou seja, o número de profissionais médicos para atender a região. De novo, a região encontra-se em falta de profissionais da área da medicina.

Este volume sintetiza os principais conceitos que os colaboradores do EIA utilizam ao definir a saúde. Os conceitos recorrentes são doenças transmissíveis, equipamentos médicos, situação hospitalar e centros de saúde, políticas regionais de saúde e o número de profissionais da área da saúde. Encontra-se uma menção do termo saúde que foge deste padrão, é a menção do aumento de casos de raiva humana devido a mudanças na biosfera e conseqüentemente a proliferação de morcegos que carregam o vírus.

O Volume 21: Diagnostico da AID para o meio Socioeconômico e Cultural abordando a “Caraterização do Conjunto da AID”, diz respeito as condições sociais e culturais da AID do empreendimento. O AID é definido como as localidades de Altamira, Vitória do Xingu, Senador José Porfírio, Anapu, Brasil Novo e determinados Povoados e Aglomerados Rurais e Núcleos de Referência Rural.

No análise deste volume encontra-se que o termo saúde foi relacionado as categorias de Perfil Epidemiológico, Mortalidade, Malária, Saúde Pública, Doenças Endêmicas, Leishmanioses, Arboviroses, Doenças Transmissíveis e Doenças não transmissíveis. No que diz respeito a serviços de saúde, foi mencionado o Sistema de Gestão do SUS, Programas de Saúde Pública, Programa Saúde da Família, Equipamentos de Saúde, Recursos Físicos, Humanos, Diagnósticos e Terapêuticos. Neste volume verifica-se as mesmas categorias relacionados a saúde que forem mencionados no Volume 9, só mudando a abrangência do análise a um espaço menor que é o AID.

Analizou-se conjuntamente os Volumes 29, 30 e 31: Avaliação de Impactos (Partes 1,2 e 3) por eles lidarem com a mesma temática, os impactos ambientais. O primeiro impacto citado foi o aumento demográfico por causa do aumento do fluxo migratório de pessoas buscando emprego na construção da obra. A maior preocupação com este impacto, diz respeito aos efeitos que o

Sistema de Saúde sofreria em consequência de uma migração massiva para região. O volume enfatiza que deve existir um plano bilateral, entre as autoridades governamentais e a ELETROBRAS, para investir na infraestrutura de saúde (LEME ENGENHARIA Ltda, 2009, p. 100).

Seguidamente, o volume apresenta um trecho de uma entrevista de uma pessoa que será afetado pelo empreendimento. Destaca-se a fala do habitante da região e a sua opinião de Belo Monte:

“aqui vai ficar muito mais violento que é, vai chegar muita gente de fora e ficar achando que porque Belo Monte ta aí vamos ter tudo resolvido não é verdade. Nós não precisamos ter Belo Monte pra ter nossos direitos. Temos que ter escola, saúde, comida, moradia, segurança sem precisar de Belo Monte pra isso. Se essa barragem vier, eu acho que o que vai se ter é muita violência, muita gente estranha chegando e vai continuar faltando tudo, e os daqui não vão ter pra onde correr” (LEME ENGENHARIA LTDA, 2009, p. 106).

Este trecho mostra claramente um dos sentimentos de oposição a instalação de Belo Monte por parte dos habitantes, rejeitando o tipo de desenvolvimento que Belo Monte trará para localidade. O entrevistado enfatiza que preferiria ter serviços dignos de saúde, alimentação, educação e moradia. A preocupação da migração de pessoas que irão trabalhar na barragem e o vínculo que o entrevistado faz com a violência, são componentes do DSS, ou seja, a comprovação que processos sociais como a migração, acabam afetando a qualidade de vida e consequentemente a saúde da população

Posteriormente, o volume 29 estabelece as ações ambientais propostas para mitigar os eventuais problemas na área da saúde. A ação definida é o:

fortalecimento das instituições públicas com o intuito de capacitá-las para a gestão e para promover a estruturação da Atenção Básica à Saúde dos municípios. Tais ações estão consubstanciadas nos seguintes programas, integrantes do Plano de Articulação Institucional: Programa de Fortalecimento da Administração Pública; e Programa de Apoio à Gestão dos Serviços Públicos (LEME ENGENHARIA LTDA, 2009, p. 116).

O objetivo do empreendedor é capacitar os municípios através do plano e programas citados, que brindarão apoio aos órgãos no desenvolvimento de uma atenção adequada a saúde da

população e na resolução de problemas relacionados a infraestrutura de saúde. Esta segunda medida servirá para cobrir eventuais sobrecargas ao sistema de saúde em caso de um incremento demográfico. Outros dois impactos mencionados que são referentes à saúde humana, o primeiro é as doenças respiratórias que os trabalhadores podem sofrer na construção da usina e a contaminação dos igarapés e conseqüentemente contaminação das fontes de água de consumo. Não se estipulam soluções específicas, mas os autores verificam que haverá um apoio de investimento ao município para lidar com estas questões (LEME ENGENHARIA LTDA, 2009, p. 1940). Por último, se faz menção do impacto de acidentes com animais peçonhentos e a proliferação de vetores de doença. Ambos serão solucionados com um investimento de capacitação e infraestrutura ao quadro regional e local de saúde.

Pode-se evidenciar o mesmo padrão de categorias referentes à saúde neste volume, referentes à infraestrutura médica, doenças e vetores, acidentes com animais peçonhentos e a gestão do SUS. O aspecto diferenciado deste volume foi a inclusão de uma entrevista com um morador da região que afirma sua preocupação com os efeitos da migração na qualidade de vida dos habitantes.

O Volume 33: Planos, Programas, Projetos e Conclusões resume-se a definição dos tipos de planos, projetos e conclusões que serão realizadas pelas ações ambientais propostas. As ações ambientais são categorizadas como preventivo, mitigador, monitoramento, potencializado e compensatório. O análise deste volume dedicou-se a nomear quais ações seriam realizadas para aliviar os impactos na área da saúde. A lista é a seguinte:

- **Programa de Saúde e Segurança**

Diz respeito ao apoio financeiro e a capacitação que a empresa dará aos municípios afetados por Belo Monte para fortalecer as áreas de saúde e segurança

- **Projeto de Controle Médico, Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho**

Diz respeito a saúde do trabalhador na construção de Belo Monte e ao atendimento dos centros de saúde instalados nos alojamentos dos trabalhadores

- **Projeto de Recomposição/Adequação dos Equipamentos e Serviços de Saúde**

Este projeto tem como objetivo específico investir em equipamentos médicos para o setor da saúde nos municípios diretamente afetados por Belo Monte

- **Plano de Saúde Pública**

Este plano se dedicará a implementação de estudos científicos na área da saúde pública; estudando as doenças transmissíveis, contaminação de água, etc., através de investimentos da empresa para os órgãos ambientais e os órgãos da saúde pública

- **Programa de Incentivo à Estruturação da Atenção Básica à Saúde**

Este programa tem como objetivo ampliar a cobertura de programas de saúde que atendam as populações locais, capacitando os gestores públicos na elaboração de campanhas informativas sobre a saúde para a população. Enfatizando informação sobre doenças e serviços de saúde regionais, como o *Programa Saúde da Família*. Este programa tem reforça que o Ministério da Saúde repasse um incentivo financeiro as municipalidades afetadas por Belo Monte.

Em síntese, os planos elaborados no EIA para lidar com os impactos a saúde de Belo Monte se resumem ao investimento maciço da empresa para os setores da saúde dos municípios da área diretamente afetada. A preocupação de saúde nestes programas e planos é restringido ao trabalhador, à segurança, a estudos de saúde pública e a infraestrutura médica. A atuação em conjunto do setor público (órgãos da saúde e governos municipais) e a ELETROBRAS e as companhias construtoras é necessário para que as ações sejam realizadas, mostrando uma divisão de responsabilidade no que diz respeito à construção de Belo Monte.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo chegou as seguintes conclusões. Inicialmente, verifica-se depois da análise dos 9 volumes selecionados do EIA de Belo Monte, que o termo saúde foi utilizado para as seguintes categorias; infraestrutura médica, saúde do trabalhador, doenças transmitidas por vetores, epidemiologia, políticas públicas de saúde nacionais e regionais, efeitos da migração e a contaminação da água.

A prevalência de informação de infraestrutura médica relacionado ao termo saúde é notória. A dedicação a apresentar a quantidade de hospitais, centro de atendimento à saúde, leitos hospitalares, número de profissionais de médicos da saúde e equipamentos médicos, suporta a tese de que a saúde é geralmente vista nos EIA em termos estritamente médicos (Grisotti, 2016). A análise também determinou que a região, seja a Área de Influência Direta (AID) ou a Área de Influência Indireta (AII), aonde Belo Monte foi instalado, é extremamente vulnerável na situação de saúde, por mostrar um déficit e escassez em todos os componentes que foram a infraestrutura médica. Será que obras como Belo Monte devem ter um cuidado especial por lidar com populações em situação de vulnerabilidade social?

A segunda categoria que mais apareceu relacionado ao termo saúde foi a de saúde do trabalhador. A preocupação pelo menos no documento oficial de proporcionar aos trabalhadores um cuidado e atenção médica se faz presente em todos os planos de alojamentos e canteiros de obra de Belo Monte. Pode-se concluir que os volumes analisados do EIA de Belo Monte dão uma ampla atenção a elaboração de planos de saúde do trabalhador.

Outra categoria mencionada várias vezes no EIA é a epidemiologia e a importância da Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM) nas áreas endêmicas de malária. Infelizmente, o EIA de Belo Monte corrobora que a presença do setor saúde, neste caso o CGVAM, é limitado à análise dos vetores que carregam malária. Apesar da presença do CGVAM ser limitado nos volumes analisado do EIA, encontra-se a presença do setor saúde na utilização dos Sistemas Informatizados de Informação em Saúde como base de dados epidemiológicos. O termo saúde também apareceu inúmeras vezes relacionado a doenças transmissíveis e não transmissíveis, com um maior foco nos arbovírus.

A seguinte categoria relacionado ao termo saúde prevalente na pesquisa foram as políticas públicas da saúde. Os volumes analisados fizeram um grande esforço para apresentar as jurisdições

nacionais sobre a saúde e os planos regionais de saúde para região amazônica, aonde Belo Monte será instalada. Percebe-se que a apresentação destas políticas públicas de saúde foi necessária para posteriormente apresentar as ações para aliviar os impactos a saúde por parte da empresa realizadora da obra.

Encontrou-se uma tendência nas ações declaradas no EIA que dizem respeito aos impactos a saúde e suas soluções. A tendência encontrada foi a apresentação de programas de investimento no setor da saúde para melhorar a infraestrutura médica e a gestão das questões de saúde no âmbito municipal. Este fato mostra um padrão recorrente nos projetos de desenvolvimento de grande porte, que é o investimento de dinheiro por parte das empresas realizando os projetos, em planos e políticas de saúde. Questiona-se se esta maneira de responsabilizar o setor público pelos impactos a saúde seja maneira mais eficiente?

Existem dois casos no qual o fator saúde não apareceu relacionado às categorias predominantes listadas acima. O primeiro diz respeito à migração, especificamente a preocupação da empresa e dos habitantes, dos efeitos de um incremento populacional na região devido a Belo Monte. Aqui encontramos um uso do termo “saúde” que engloba processos sociais maiores e verifica que obras de desenvolvimento podem acarretar problemas a saúde que não são estritamente médicos. O aumento de violência, acidentes de trânsito, contato com maior número de doenças e prostituição foram citados como problemas relacionados à saúde nos volumes analisados.

Por último, o termo saúde apareceu em um dos volumes relacionado à raiva humana carregado por morcegos vampiros. O EIA associou o aumento dos casos de raiva humana as mudanças na biosfera do morcego devido a agropecuária. Reconhecendo que atividades humanas podem criar desequilíbrios ambientais que afetam a saúde da população. Esta maneira de pensar saúde está no molde de uma visão multi-fatorial ou sistêmica, que pensa as inter-relações da saúde na sociedade.

Acredita-se que esta pesquisa possui algumas limitações para ter conclusões mais gerais. Primeiramente, a redução do universo de estudo, ou seja, o análise de 9 volumes do EIA, obviamente impossibilita tirar uma conclusão abrangente do EIA de Belo Monte em sua totalidade. Apesar deste obstáculo, é notável que existe uma tendência de categorias relacionados ao termo saúde que corroboram a ideia principal que os EIA majoritariamente levam em consideração a infraestrutura médica ao analisar o fato saúde.

Também, sabe-se que escolher só um termo para representar a dimensão de saúde no EIA de Belo Monte elimina outros termos que também podem se referir a saúde. Portanto, a escolha nos possibilitou entender como o EIA utiliza e formula o termo saúde: a forma como considera o fator saúde dentro da análise de impactos.

Espera-se que novas pesquisas analisem com mais profundidade as questões relacionadas à saúde dentro do EIA e que novas sugestões metodológicas possam ser desenvolvidas para cumprir este objetivo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BORGES FAINGUELERNT, MAÍRA. **MEANDROS DO DISCURSO AMBIENTAL NA AMAZÔNIA: UMA ANÁLISE CRÍTICA DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA USINA HIDRELÉTRICA DE BELO MONTE.** Niterói: UFF, 2011. 101 p.

BRANCO, Rodrigo Castelo. **O novo-desenvolvimentismo e a decadência ideológica do estruturalismo latino-americano.** Oikos. V.8, n.1, 2009. p. 71-92

CAMARGO GERHARDT, Ana Flora. **Impactos na saúde dos trabalhadores das Usinas Hidrelétricas de Santo Antonio e Jirau do Rio Madeira: Rondônia sob o olhar da vigilância em saúde do trabalhador.** 123 p. (Mestre na área de Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2014.

AZEVEDO CANCIO, Jacira. Inserção das questões de saúde no estudo de impacto ambiental. **Universidade Católica de Brasília,** Brasília, 2008.

CASTRO, Edna. EXPANSÃO DA FRONTEIRA, MEGAPROJETOS DE INFRAESTRUTURA E INTEGRAÇÃO SUL-AMERICANA. **Caderno CRH,** Salvador, v. 25, n. 64, p. 45-61, abr. 2012.

CHAVES JARDIM, Maria. Os autores respondem: consensos e conflitos. **Revista Sociedade e Estado,** Rio de Janeiro, v. 30, n. 1, p. 165-187, jan. 2015.

CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente). Resolução CONAMA 001/86. Brasília: Secretaria Especial do Meio Ambiente, 1986.

CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente). Resolução CONAMA 023/1994. Brasília: Secretaria Especial do Meio Ambiente, 1994.

CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente). Resolução CONAMA 237/97. Brasília: Secretaria Especial do Meio Ambiente, 1997.

CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente). Resolução CONAMA 286/2001. Brasília: Secretaria Especial do Meio Ambiente, 2001.

CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente). Resolução CONAMA 350/2004. Brasília: Secretaria Especial do Meio Ambiente, 2004.

COUTO, R. C. de S. Saúde e projetos de desenvolvimento na Amazônia. In : **Novos Cadernos NAEA**, vol. 2, nº 2, 1999.

COUTO, R. C. de S.; Silva, J. M. As questões de saúde no estudo de impacto ambiental do Aproveitamento hidroelétrico Belo Monte. In : In: Santos, Sonia, M. S. B e Hernandez, Francisco del M. (orgs.). **Painel de especialistas. Análise crítica do estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidreletrico de Belo Monte**, 2009.

DA COSTA OLIVEIRA, Assis. **CONSEQUÊNCIAS DO NEODESENVOLVIMENTISMO BRASILEIRO PARA AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES:**

reflexões sobre a implantação da Usina Hidrelétrica de Belo Monte. **Revista de Políticas Públicas**, São Luis, v. 17, n. 2, p. 289-302, jul. 2013.

DOS SANTOS PEREIRA, Aliger; DOS SANTOS PEREIRA, Fabiano. A via portuária de Salvador: mobilidade na capital baiana a partir de intervenções viárias. **Cadernos MetrÓpole**, São Paulo, v. 15, n. 30, p. 535-556, dez. 2013.

FARIAS CUNHA, Guilherme. **O Estudo do Impacto a Saúde Humana na Avaliação de Impacto Ambiental**. Paco Ed. Jundiaí: PACO EDITORIAL, 2014. 448 p.

GIONGO, Carmem Regina; MENDES, Jussara Maria Rosa; KONOWALUK SANTOS, Fabiane. Desenvolvimento, saúde e meio ambiente: contradições na construção de hidrelétricas. **Serviço Social e Sociedade**, São Paulo, n. 123, p. 501-522, set. 2015.

GRISOTTI, Marcia. A CONSTRUÇÃO DE RELAÇÕES DE CAUSALIDADE EM SAÚDE NO CONTEXTO DA HIDRELÉTRICA DE BELO MONTE. **Revista Ambiente e Sociedade**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 291-307, jun. 2016

HIROSHI KATSURAGAWA , Tony. **Prevalência de algumas doenças em população residente em área de influência de Usinas Hidrelétricas, no município de Porto Velho, Amazônia Ocidental**. Porto Velho: UNIR, 2006. 141 p.

KOIFFMANN BECKER, Maria. Reflexões sobre hidrelétricas na Amazônia: água, energia e desenvolvimento. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p. 783-790, jan. 2015.

LAUTZE, Jonathan et al. Effect of a large dam on malaria risk: the Koka reservoir in Ethiopia. **Tropical Medicine and International Health**, Medford, MA, v. 12, n. 8, p. 282-989, ago. 2007.

MACEDO BARBOSA, Eduardo. **Avaliação de Impacto à Saúde como Instrumento para o Licenciamento Ambiental na Indústria de Petróleo**. 217 p. (Doutor em Ciências na área de Saúde Pública e Meio Ambiente. Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2010.

MACEDO BARBOSA, Eduardo; MACEDO DE LIMA BARATA, Matha; DE SOUZA HACON, Sandra. A saúde no licenciamento ambiental: uma proposta metodológica para a avaliação dos impactos da indústria de petróleo e gás. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 299-310, maio. 2013.

MAFRA JUNIOR, ANTÉRO ; MADEIRA, Mário Sergio. **A SEGURANÇA DO TRABALHO EM MINAS DE CARVÃO AGINDO NA PREVENÇÃO DA PNEUMOCONIOSE: ANALISE NA REGIÃO CARBONÍFERA DE SANTA CATARINA**. Criciúma: UNESC, 2005. 100 p.

MOURA, E. J. L. **O Neodesenvolvimentismo no Brasil e os impactos as políticas sociais**. In: VII Jornada Internacional de Políticas Públicas/JOINPP - UFMA, 2015, SÃO LUIS-MA. VII Jornada Internacional de Políticas Públicas/JOINPP - UFMA : Para Além da crise global: experiências e antecipações concretas, 2015. p. 58-71

PIANGENTINI, Priscilla; FAVARETO, Arilson. **Instituições para a regulação ambiental: análise dos marcos legais de licenciamento em quatro países produtores de hidreletricidade**. 1. ed. Porto Alegre: Zouk, 2014. 343 p.

PEREIRA LAMOSO, Lisandra. “NEODESENVOLVIMENTISMO” BRASILEIRO: IMPLICAÇÕES PARA A INTEGRAÇÃO REGIONAL NO ÂMBITO DO MERCOSUL. **Revista Sociedade e Natureza**, Uberlândia, 20 ago. 2012. 3, p. 391-404.

RIGOTTO, Raquel Maria. Inserção da saúde nos estudos de impacto ambiental: o caso de uma termelétrica a carvão mineral no Ceará. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, p. 2049-2059, abr. 2009.

SILVA, Jose Marcos. Saúde, ecologia de saberes e estudos de impactos ambientais de refinarias no Brasil. **Comunicação, Saúde e Meio Ambiente**, Recife, v. 20, n. 57, p. 111-122, set. 2015.

SILVEIRA, Missifany; DINIZ DE ARAÚJO NETO, Mário. Licenciamento ambiental de grandes empreendimentos: conexão possível entre saúde e meio ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 9, p. 3829-3838, set. 2014.

TAMM, Maare E. Models of health and disease. **The British Psychology Society**, London, n. 66, p. 213-228, set. 1993.

TAMBELLNI, A.T; FRANCO NETO, G. Os autores respondem: Risco de captura e política pública em energia. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, p. 1399-1406, jan. 2012.