

## 1. Introdução.

Historicamente os recursos naturais da Amazônia tem sido apropriados, sem que isso represente melhoria na qualidade de vida das populações amazônicas ou preservação da floresta.

A Amazônia é considerada fronteira energética, contém a maior bacia hidrográfica do planeta, com um potencial calculado de 77.058 MW<sup>1</sup>. Na Amazônia também está localizada a maior província mineral do planeta além de ser considerada uma região megadiversa. Entretanto, a disponibilidade de seus recursos naturais para o mundo globalizado tem reafirmado sua condição secular de colônia. Trata-se de um modelo de desenvolvimento exportador, concentrador, exógeno, perverso e excludente<sup>2</sup>, que penaliza as populações amazônicas e ameaça a vida no planeta.

O caso da exploração dos recursos hídricos exemplifica esse modelo. Observamos que o modelo de produção de energia (hidreletricidade) no Brasil tem se sofisticado, sob influência do capital financeiro internacional e da *dam Industry*; fazem parte desse grupo: empreiteiras, indústria de equipamentos, geradoras, comercializadoras, agências reguladoras, seguradoras, bancos e instituições financeiras, grupos políticos e econômicos que disputam influência política no espaço de poder do Estado e outros espaços de interesse<sup>3</sup>.

Exemplificamos esse modelo nomeando as corporações e instituições financeiras que estão ou estiveram envolvidas no projeto da Hidrelétrica de Belo Monte<sup>4</sup> (Quadro 1).

Os planos para construção de hidrelétricas na Amazônia da forma como a produção de energia está organizada, são planos pensados para satisfazer interesses de corporações e instituições financeiras que querem controlar principalmente a energia, a água, os rios e os recursos naturais da Amazônia para aumentar seus lucros<sup>5,6</sup>.

---

\* Médica sanitarista. Doutora em Saúde Pública pela ENSP|Fiocruz. Profª da Faculdade de Medicina|UFPA (aposentada). Participou do Painel de Especialistas.

Quadro 1. Corporações e instituições financeiras que estão ou estiveram envolvidas no projeto da Hidrelétrica de Belo Monte.

<p><b>Empresas acionistas da Norte Energia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caixa Econômica Federal (Brasil)</li> <li>• Cemig (Brasil)</li> <li>• CHESF (Brasil)</li> <li>• Eletrobras (Brasil)</li> <li>• Eletronorte (Brasil)</li> <li>• Funcef(Brasil)</li> <li>• J Malucelli Energia (Brasil)</li> <li>• Light (Brasil)</li> <li>• NeoEnergia (Brasil)</li> <li>• Petros (Brasil)</li> <li>• Sinobras (Brasil)</li> <li>• Vale (Brasil)</li> </ul> <p><b>Turbinas e Geradores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alstom (França)</li> <li>• Andritz (Áustria)</li> <li>• Impsa (Argentina)</li> <li>• Siemens (Alemanha)</li> <li>• Voith (Alemanha)</li> </ul> <p><b>Serviços de Engenharia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arcadis (Holanda)</li> <li>• Concremat (Brasil)</li> <li>• Engecorps (Brasil)</li> <li>• Themag (Brasil)</li> <li>• Tractebel Engineering (LEME) (Bélgica)</li> <li>• WorleyParsons (Austrália)</li> </ul> <p><b>Linhas de Transmissão</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• China State Grid (China)</li> <li>• Furnas (Brasil)</li> </ul> <p><b>Consórcio Construtor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Andrade Gutierrez (Brasil)</li> <li>• Camargo Correia (Brasil)</li> <li>• Cetenco (Brasil)</li> <li>• Contern (Brasil)</li> <li>• Galvão (Brasil)</li> <li>• OAS (Brasil)</li> <li>• Odebrecht (Brasil)</li> <li>• Queiroz Galvão (Brasil)</li> <li>• Serveng (Brasil)</li> </ul>	<p><b>Equipamento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daimler AG (Alemanha)</li> <li>• Metso (Finlândia)</li> </ul> <p><b>Instituições financeiras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Banco do Brasil (Brasil)</li> <li>• BNDES (Brasil)</li> <li>• BTG Pactual (Brasil)</li> <li>• JPMorgan Chase (EUA)</li> </ul> <p><b>Companhia de Seguros e Resseguros</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ACE (Suíça)</li> <li>• Allianz AG (Alemanha)</li> <li>• Canopus Managing Agents Limited (Lloyd's) (Reino Unido)</li> <li>• Chubb Managing Agency Limited (Lloyd's) (EUA)</li> <li>• Federal Insurance Company (EUA)</li> <li>• HDI – Gerling Welt Service AG (Alemanha)</li> <li>• IRB – Brasil Re (Brasil)</li> <li>• JLT RE (Brasil)</li> <li>• Lloyds (Reino Unido)</li> <li>• Mapfre (Espanha)</li> <li>• Marlborough Re (Lloyd's) (Reino Unido)</li> <li>• Munich Re (Alemanha)</li> <li>• QBE Insurance Group Ltd (Austrália)</li> <li>• SulAmérica (Brasil)</li> <li>• Tokio Marine Global (Lloyd's) (Japão)</li> <li>• Torus (Lloyd's) (EUA)</li> <li>• Torus Specialty Insurance Company (EUA)</li> <li>• Validus Reaseguros, Inc (Lloyd's) (EUA)</li> <li>• XL Insurance Company Ltd</li> <li>• XL Catlin (anteriormente conhecido como XL Group) (Irlanda)</li> <li>• Zurich Insurance (Suíça)</li> </ul> <p><b>Fundos de Investimento e de Pensão</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blackrock Inc (EUA)</li> <li>• Government Pension Fund Global (Noruega)</li> <li>• Iberdrola Energia S/A (Espanha)</li> <li>• Mitsui &amp; Co. Ltd (Japão)</li> <li>• Previ (Banco do Brasil) (Brasil)</li> <li>• Skagen Fondene (Noruega)</li> </ul>
--	--

Fonte: Greenpeace, 2016.<sup>4</sup>

Ao realizar estudo de caso de projetos hidrelétricos, uma das perguntas recomendada pela Comissão Mundial de Barragens<sup>7</sup> (2000), foi: “Como se distribuíram os custos e os benefícios, quem saiu ganhando e quem saiu perdendo?”

Na Amazônia, quem ganha com a construção de hidrelétrica tem sido a *dam Industry*, enquanto que quem perde são os povos indígenas, as populações ribeirinhas, quilombolas, comunidades rurais, a Amazônia e a sociedade brasileira.

O Estado brasileiro tem viabilizado esse modelo de produção de energia na Amazônia com alto custo social e ambiental<sup>8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,3,20,21,22,23,24</sup>.

A Hidrelétrica de Balbina no rio Uatumã (Am) e a Hidrelétrica de Tucuruí no rio Tocantins (PA) foram construídas nos governos dos militares. A hidrelétrica de Jirau e Santo Antonio, ambas no rio Madeira, foram construídas no governo Lula. A Hidrelétrica de Belo Monte no rio Xingu (PA), foi construída no governo Dilma. A Hidrelétrica São Luis do Tapajós no rio Tapajós (PA), teve seu processo de licenciamento ambiental arquivado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

## 2. Hidrelétrica Belo Monte: polêmicas e negação de direitos.

A Hidrelétrica (UHE) Belo Monte foi concluída no rio Xingu, no estado do Pará, Amazônia brasileira. Quando estiver funcionando totalmente, será a maior hidrelétrica 100% nacional e a 4ª maior do mundo<sup>25</sup>. É o principal projeto do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) além de ser uma obra polêmica, desde a sua concepção, geração energética, custos, riscos e impactos ambientais e sociais.

Sua potência instalada será de 11.233,1MW, com 4.571 MW médios de energia assegurada, Belo Monte custou R\$32 bilhões<sup>26</sup>, sendo R\$3,7bilhões foram para as condicionantes sócio-ambientais<sup>27</sup>. Esses recursos foram emprestados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) à Norte Energia com prazo de quitação de 30 anos<sup>24</sup>.

A experiência com implantação de hidrelétricas na Amazônia tem sido desastrosa, a Hidrelétrica de Tucuruí (PA), Balbina (AM), Jirau e Santo Antonio (RO), do ponto de vista social, ambiental e sanitário, não foram satisfatórias. A persistência da atual política de hidreletricidade para a região é preocupante pois está destruindo os

ecossistemas dos maiores rios da Amazônia com impactos sobre a vida dos povos indígenas, ribeirinhos, quilombolas e comunidades rurais ressaltando que essa política está na contramão da história da civilização da Amazônia que é uma civilização fluvial<sup>28</sup>.

A UHE Belo Monte apresenta um desenho de engenharia nada convencional com dois reservatórios (reservatório do rio Xingu e reservatório dos Canais), a área de inundação de 516 km<sup>2</sup>, destes 228 km<sup>2</sup> (45%) corresponde ao leito original do rio Xingu; o represamento do reservatório do Xingu, entre a Barragem Principal e a casa de força principal, produziu o trecho de vazão reduzida de aproximadamente 100 km na Volta Grande do Xingu,<sup>29</sup> comprometendo a vida dos povos indígenas, ribeirinhos e comunidades tradicionais do Xingu além do impacto negativo sobre a rica biodiversidade local.

O projeto, também tem sido criticado pela baixa eficiência, pois a hidrelétrica só vai funcionar durante o período de cheia do rio Xingu. Outra questão polêmica é que com Belo Monte abre-se a possibilidade para construir outras barragens rio acima (especialmente Babaquara) para regularizar a vazão do rio Xingu, altamente sazonal e tornar Belo Monte mais eficiente porém com aumento de liberação de gases de efeito estufa.<sup>20</sup>

O rio Xingu apresenta uma rica diversidade étnica com seus povos indígenas; são eles: a) povos indígenas que habitam à Volta Grande do Xingu: Juruna do Paquiçamba, Arara da Volta Grande e os Juruna do Km 17. b) povos indígenas que habitam às margens do Rio Xingu, acima da Volta Grande: Asurini do Koatinemo, Araweté, Parakanã; e às margens do Rio Iriri: Arara, Arara de Cachoeira Seca, Kararaô. c) índios citadinos. d) O povo indígena Xikrin do Bacajá. e) povos indígenas Xipaya e Kuruaya que habitam acima de Cachoeira Seca, respectivamente às margens do Rio Iriri e de seu tributário o Rio Curuá<sup>14</sup>.

Durante o licenciamento ambiental da UHE Belo Monte, foi observado grave violação dos direitos humanos como a não realização de oitivas indígenas, obrigatórias pela legislação brasileira e pela Convenção 169 da OIT, ratificada pelo Brasil em 2002. Os povos indígenas afirmam que não foram ouvidos sobre o projeto hidrelétrico, a despeito

de que tenha havido audiências públicas em Altamira, Brasil Novo, Vitória do Xingu e Belém.<sup>30</sup>

A presença da Força Nacional de Segurança Pública foi uma constante ao longo do período de construção de Belo Monte. Sendo chamada para garantir a segurança dos canteiros de obras sempre que fosse necessário: em momentos de greves e conflitos<sup>24</sup>.

Um grupo de pesquisadores de várias universidades brasileiras e de outros países, se manifestou através do Painel de Especialistas, realizando uma análise crítica dos Estudos de Impacto Ambiental do projeto hidrelétrico Belo Monte que foi encaminhado ao Ibama<sup>16</sup>. Em dezembro de 2011, foi entregue ao governo brasileiro uma petição com mais de 1 milhão e trezentas e cinquenta mil assinaturas solicitando a paralização de Belo Monte e abertura de debate com a sociedade brasileira sobre um novo modelo de desenvolvimento<sup>3</sup>. O governo brasileiro não quis dialogar com a sociedade.

Foram ajuizadas mais de duas dezenas de ações civis públicas e outras ações propostas por diversos atores sociais, denunciando irregularidades e violações de direitos contra o polêmico projeto, o governo respondeu com a famigerada suspensão de segurança<sup>31</sup>.

Com a Operação Lava-Jato ampliando sua ação as investigações chegaram às maiores empreiteiras, passando o projeto Belo Monte a ser alvo das investigações decorrentes de superfaturamento da obra com objetivo de repassar esses recursos pelas empreiteiras, para políticos como *propina* para financiar campanhas políticas<sup>4,26</sup>.

Este trabalho tem como objetivo analisar os impactos na saúde produzidos pela Hidrelétrica Belo Monte estabelecendo nexos causais através do monitoramento de alguns indicadores de saúde durante o período de construção da hidrelétrica (2011-2015), além do problema ser contextualizado com fatos e processos.

### 3. Considerações metodológicas

Trata-se de um estudo de caso sobre os impactos na saúde da Hidrelétrica Belo Monte. Realizamos levantamento e análise bibliográfica que fundamentou a concepção do trabalho e possibilitou a discussão dos resultados. Para o estudo foram selecionados todos os municípios da área de influência direta (AID)<sup>32,34</sup> de Belo Monte: Altamira, Anapu, Brasil Novo, Senador José Porfírio e Vitória do Xingu (figura 1). A população de risco da AID considerada foi de 160.784 pessoas.<sup>33</sup>

Acessamos os bancos de dados do Ministério da Saúde: SIVEP- Malária; SINAN e SINAN online além das informações demográficas do IBGE para construir os indicadores de morbidade de malária, leishmaniose e dengue, de base municipal. Realizamos duas visitas técnicas a Altamira, onde foi possível conhecer a área, entrevistar alguns atores, participar de reunião no Conselho Municipal de Saúde e visitar o *locus* da hidrelétrica.

Figura 1. Localização dos municípios da área de influência direta (AID). UHE Belo Monte (PA): Altamira, Anapu, Brasil Novo, Senador José Porfírio e Vitória do Xingu (PA).



Fonte: MME|Eletrobrás.<sup>29</sup>

#### 4. UHE Belo Monte: riscos e impactos na Saúde.

A concepção de saúde que depende de um cenário ecológico, da relação sociedade-natureza, da base tecnológica dos processos de produção, possibilita entender e dimensionar a magnitude dos impactos de projetos hidrelétricos no processo saúde-doença das populações atingida.

O processo de intervenção de um projeto hidrelétrico produz mudanças significativas no meio ambiente: desmatamento, formação de lago; impacto nos ecossistemas, perda da biodiversidade, inundação de terras, migração, deslocamento compulsório, os quais são

determinantes do processo saúde-doença das populações atingidas|expostas pela obra<sup>35,36</sup>.

As modificações do meio ambiente causados por projetos hidrelétricos, produzem riscos para a saúde humana ou agravam os já existentes; problemas de saúde podem surgir no início, durante, ou posteriormente ao término da obra. O perfil epidemiológico da área afetada sofre modificações em região de floresta tropical como a Amazônia, as doenças evitáveis por controle de vetores (malária, leishmanioses, etc) aumentam sua incidência, assim como as arboviroses (febre amarela, dengue), as doenças sexualmente transmissíveis e AIDS tendem a aumentar assim como a mortalidade por causas externas<sup>37,38</sup>.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) expediu a licença prévia (LP) à Hidrelétrica Belo Monte em fevereiro de 2010, possibilitando a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) proceder com o leilão de energia. Posteriormente, em janeiro de 2011 foi expedida a licença de instalação (LI), possibilitando a Norte Energia iniciar as obras de infraestrutura do projeto (abrir estradas, canteiro de obras, alojamento, etc); finalmente, em novembro de 2015, foi expedida a licença de operação da hidrelétrica, possibilitando o enchimento do lago para geração de energia.

Em vários momentos da construção de uma hidrelétrica é possível identificar riscos e impactos à Saúde. A seguir, descreveremos esses momentos em relação a Hidrelétrica Belo Monte.

#### 4.1.Deslocamento compulsório

Houve deslocamento compulsório de populações que habitavam a área diretamente afetada (ADA) localizada nos municípios de Altamira, Brasil Novo e Vitória do Xingu. Ressalta-se as dimensões do deslocamento compulsório: Legais, processuais, judiciárias, socioeconômicas e de justiça social além dos efeitos negativos observados nas populações decorrente da desestruturação de complexas redes de relações sociais, econômicas e culturais que configuram um territórios.<sup>39</sup>

Estima-se o deslocamento compulsório de mais de 8 mil famílias aproximadamente 40 mil pessoas<sup>4, 24</sup>. A Norte Energia deslocou 30 mil pessoas da área drenada pelos igarapés Ambé, Pannels e Altamira para os cinco novos bairros de Altamira<sup>40</sup>.

É inaceitável que em nome do *interesse nacional* ou *utilidade pública*, se desloque compulsoriamente as pessoas, rompendo vínculos sociais, culturais e espirituais, num ato de violência contra a cidadania: “O que está em evidência é a forma como o Estado assume o poder de mudar o destino de grupos humanos, oferecendo-lhes uma alternativa de localização espacial, de dispor de recursos naturais e de estabelecer normas para a ocupação, o uso, a exploração e a distribuição de terras no denominados assentamentos; essas possibilidades expressam e potencializam o poder do Estado”<sup>41</sup>.

Nesse contexto ressaltamos os trabalhos de Sigaud, sobre os efeitos sociais das tecnologias sobre as comunidades rurais, a autora analisou o caso das grandes barragens<sup>42, 43</sup>

Birley (2011)<sup>44</sup>, alerta para os impactos na saúde decorrentes do deslocamento compulsório: doenças infecciosas, insegurança alimentar além de problemas mentais decorrentes da incerteza e insegurança relacionada a nova situação. Ressalta os efeitos do deslocamento no padrão de vida das populações: 7% melhoram de padrão, 11% conseguem viver de forma integrada enquanto 82% pioram seu padrão de vida. E destaca os riscos do deslocamento compulsório: expropriação de terras, desemprego, falta de moradia, marginalização, aumento da morbidade e mortalidade, insegurança alimentar, falta de acesso a recursos comuns e desarticulação social. Sendo esses, determinantes da saúde.

#### 4.2.Migração

Há estimativas que 100.000 pessoas tenham migrado para Altamira e municípios da AID em busca de trabalho e novas perspectivas de vida; esse contingente populacional pressionou e continua pressionando os serviços públicos, especialmente os serviços de saúde além de produzir ação antrópica sobre os ecossistemas<sup>24</sup>. As estimativas apontam que 50% desse contingente deve permanecer em Altamira e municípios da AID<sup>45</sup>.

Na inauguração da UHE Belo Monte, a presidenta destacou que no pico da construção de Belo Monte foram gerados 20 mil empregos diretos e 40 mil empregos indiretos na região<sup>46, 47</sup>.

Hunter, Rey et al (1994)<sup>37</sup> ressaltam como os migrantes podem influenciar na situação epidemiológica local: introdução de novas enfermidades, parasitos e vetores melhor adaptados a novas condições ecológicas; ausência de imunidades dos novos migrantes



em relação a nova realidade epidemiológica e aumento de densidade demográfica nos focos de transmissão.

Ressaltamos que o sistema local de saúde não foi preparado antecipadamente para atender satisfatoriamente a demanda por saúde de 100 mil pessoas que migraram para Altamira e municípios da área da AID em busca de trabalho e novas expectativas de vida em decorrência da construção da UHE Belo Monte.

A Norte Energia declarou ter construído e equipado 30 unidades básicas de saúde e entregue 04 hospitais nos cinco municípios da AID de Belo Monte, dentre obras de reforma, ampliação e construção; entretanto, ressalta-se que houve atraso na entrega desses equipamentos de saúde além das dificuldades da gestão municipal para garantir o funcionamento, comprometeram a efetividade dos investimentos no setor<sup>24</sup>.

Para diminuir a pressão sobre o sistema de saúde foi estabelecido um plano de saúde privado para os 35 mil trabalhadores<sup>1\*</sup> da obra e seus familiares. Quanto a atenção a saúde da população em geral, aumentaram-se o número de casos de internação por acidentes e violência, decorrente dos problemas da pressão demográfica aumentada. Destaca-se as dificuldades que as populações indígenas e tradicionais tiveram no acesso aos serviços de saúde, tendo que esperar períodos longos na cidade de Altamira para resolver seus problemas de saúde<sup>48</sup>.

Ressalta-se que o custeio das novas unidades de saúde (hospitais e unidades básicas de saúde) é o grande desafio das secretarias municipais de saúde da AID, pois as mesmas não tem recursos disponíveis em seus orçamentos para custear tais equipamentos. Sendo necessário que o Ministério da Saúde atualize seus repasses financeiros de acordo com a nova realidade demográfica dos municípios<sup>24,49</sup>.

Assim, o empreendedor repassa o ônus da mitigação dos efeitos da UHE Belo Monte sobre a saúde para o setor público e para a sociedade<sup>50</sup>.

#### 4.3.Desmatamento

O Imazon (2011),<sup>45</sup> por solicitação da Norte Energia, realizou o estudo *Risco de desmatamento na área da Hidrelétrica Belo Monte*, em que foram construídos 2

---

<sup>1\*</sup>Sobre as condições de trabalho e saúde dos trabalhadores da UHE Belo Monte ver dissertação de mestrado de Tânia Sena Conceição: *Trabalhadores nos canteiros de obras da UHE Belo Monte – Altamira: Condições de saúde e Políticas Públicas*. NAEA|UFPA. 2014.

cenários para um período de 20 anos: no cenário conservador de baixo desmatamento, a Hidrelétrica Belo Monte induziria um desmatamento de 800km<sup>2</sup>. Num cenário de alto desmatamento, Belo Monte induziria o desmatamento de 5.000km<sup>2</sup>. Se fossem implementadas as unidades de conservação haveria prevenção de 3.184 km<sup>2</sup>.

Há evidências de que Belo Monte impulsionou o desmatamento ilegal na área. As taxas de desmatamento em áreas de proteção aumentaram consideravelmente<sup>4,24</sup>.

Castro (2009)<sup>9</sup>, alerta para o desmatamento produzido pelas hidrelétricas e projetos na Amazônia. Com relação a Belo Monte, o desmatamento que será produzido na região do Xingu apresenta 2 aspectos: o desmatamento para implantar a logística do projeto e “o desmatamento produzido pela atração de população e pressão desta por recursos naturais sejam a terra, a exploração florestal, garimpo, agricultura e em particular, aumento da pecuária que é o principal fator de desmatamento.”

Extensas áreas foram desmatadas para implantar a infraestrutura do projeto hidrelétrico Belo Monte: acessos, alojamentos, canteiro de obras, área do reservatório, etc. Os ecossistemas florestais abrigam uma grande biodiversidade: hospedeiros, reservatórios, vetores e predadores em equilíbrio; com o desmatamento há perda da biodiversidade e modificações nos ecossistemas contribuindo para aumentar as doenças evitáveis por controle de vetores como malária, leishmaniose tegumentar americana, febre amarela, etc. Com o desmatamento há destruição de ecossistemas com consequente redução dos serviços ambientais da floresta e impactos no clima global<sup>51</sup>.

Ressaltamos que já foram desmatados 750 mil km<sup>2</sup> na Amazônia, para implantar projetos agropecuários, projetos de mineração, plantações de soja e outras commodities; além de projetos de infraestrutura como estradas e hidrelétricas com impactos nos serviços ambientais da floresta e no clima do planeta<sup>4</sup>.

#### 4.4.Malária

O Programa de Ação para o Controle da Malária (PACM), uma das condicionantes da Saúde, para mitigar os efeitos negativos da UHE Belo Monte, foi implementado pela Norte Energia a partir de julho de 2011, quando o programa foi lançado em Altamira. O programa foi executado sob coordenação do empreendedor e com articulação dos 3 níveis de governo: municipal, estadual e federal. Consistiu na agilização do diagnóstico e tratamento da malária, vigilância à saúde e implementação de medidas preventivas

como a distribuição de 72.000 mosquiteiros impregnados de inseticida (sendo 50.000 mosquiteiros contribuição da Norte Energia e 22.000 contribuição do Fundo Global e Secretaria Estadual de Saúde Pública). Ressalta-se que a agilização do diagnóstico e tratamento são fundamentais para a interrupção da cadeia de transmissão da doença, evitando sua evolução. A execução do PACM foi supervisionado pela Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Malária da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (CGPNM|SVS|MS); assim o PACM obteve êxito resultando no controle da malária na área de influência direta (AID) de Belo Monte<sup>52</sup>.

Ressaltamos como impacto positivo da construção da Hidrelétrica de Belo Monte, o controle da malária graças a execução do PACM (ver figuras abaixo) o que não aconteceu na construção da Hidrelétrica de Tucuruí, onde a ocorrência de malária foi uma constante em todo período de construção da hidrelétrica<sup>12</sup>.

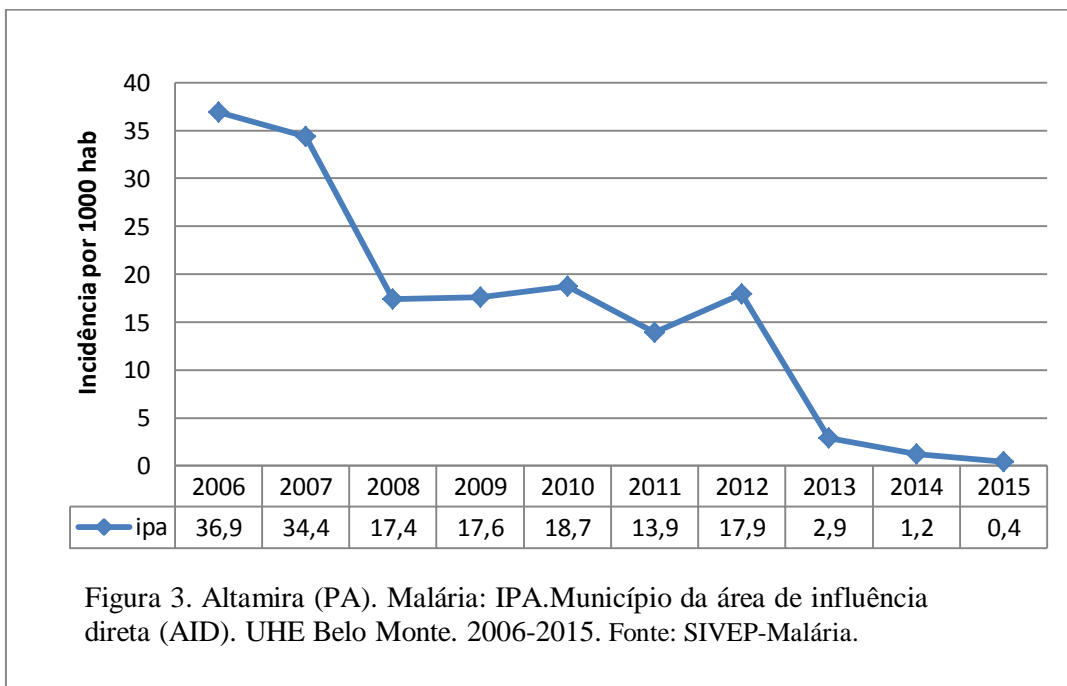
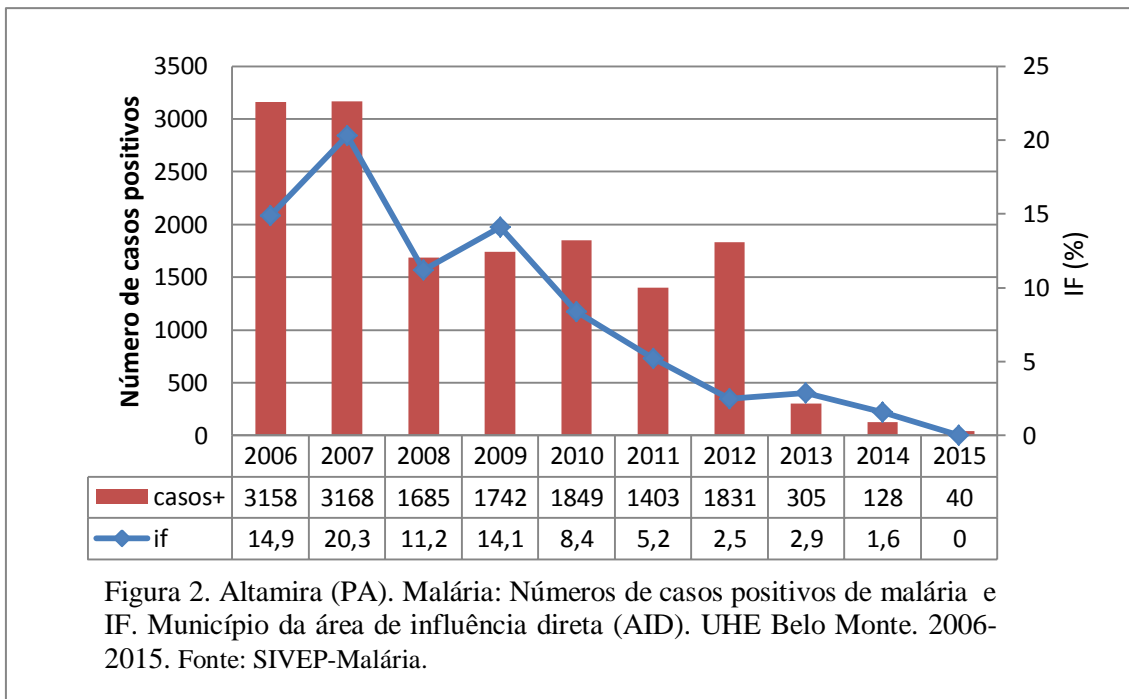
Na América Latina, a malária é a principal enfermidade parasitária associada com a exploração de recursos hídricos. A malária é de grande importância epidemiológica por sua gravidade clínica e elevado potencial de disseminação em áreas de floresta tropical como a Amazônia. A doença é transmitida através da picada da fêmea do mosquito *Anopheles darlingi* infectada por *Plasmodium vivax* ou *falciparum* (mais encontrados no Brasil); e causa consideráveis perdas sociais e econômicas na população sob risco<sup>53,54</sup>. A Amazônia Legal é considerada área endêmica, compreende os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondonia, Roraima e Tocantins e concentra 99,7% dos casos de malária que ocorrem no Brasil<sup>55</sup>.

Observamos que antes da construção de Belo Monte o número de casos de malária é expressivo dado que a área é endêmica, porém com tendência ao declínio. No período de 2011 a 2015, período da construção de Belo Monte o número de casos de malária nos municípios da AID voltam a aumentar no início do período provavelmente pelo anúncio da obra porém logo declinam assim como a Incidência Parasitária Anual (IPA)<sup>2\*</sup> apresenta uma tendência de declínio a partir de 2011, ano da implementação do PACM; ressalta-se que em 2014 e 2015, não houve registro de casos de malária em Brasil Novo, confirmando a tendência de controle. No período analisado a malária que predominou foi a malária vivax, considerada malária benigna. Ver figuras abaixo (figura 2-11). Não

---

<sup>2\*</sup>  $IPA = \frac{N^{\circ} \text{ de casos positivos de malária ocorrente em determinada comunidade em certo período de tempo}}{N^{\circ} \text{ de pessoas expostas ao risco de adquirir a doença no referido período}} \times 1000$   
Ver.<sup>57</sup>

houve registro de óbitos de malária nos últimos 5 anos com exceção do município de Altamira, onde ocorreu 1 óbito em 2010<sup>56</sup>.



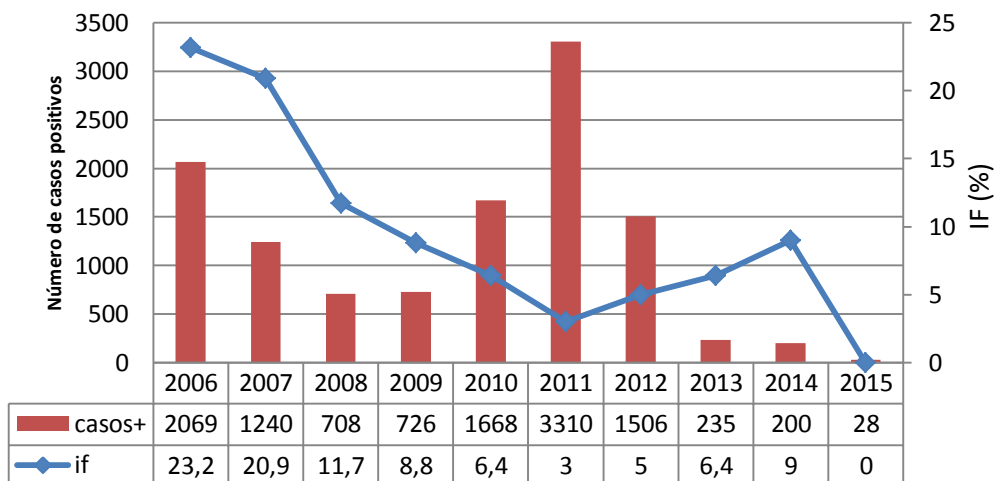


Figura 4. Anapu (PA). Malária: Números de casos positivos de malária e IF. Município da área de influência direta (AID). UHE Belo Monte. 2006-2015. Fonte: SIVEP-Malária.

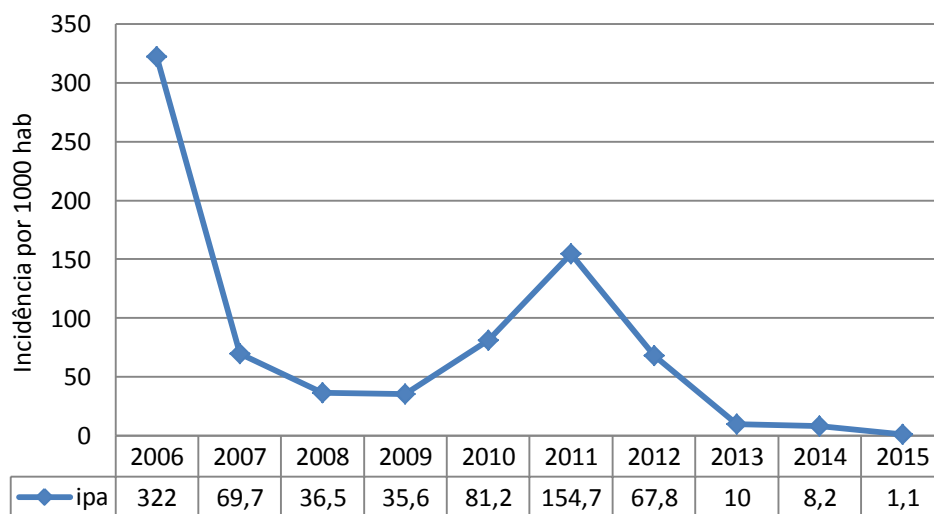
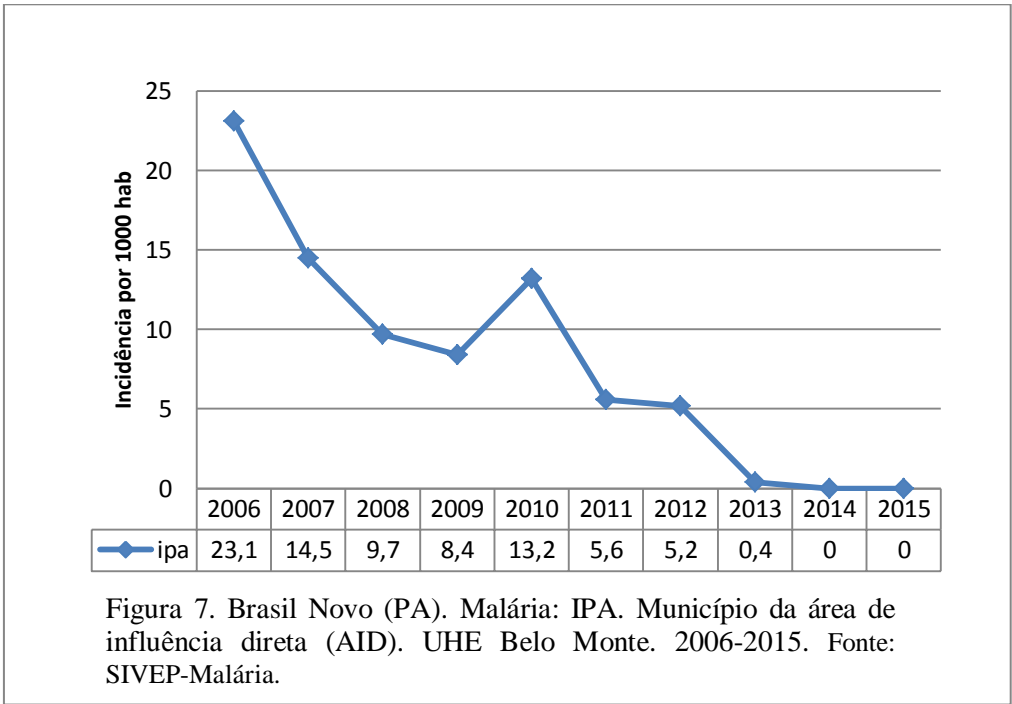
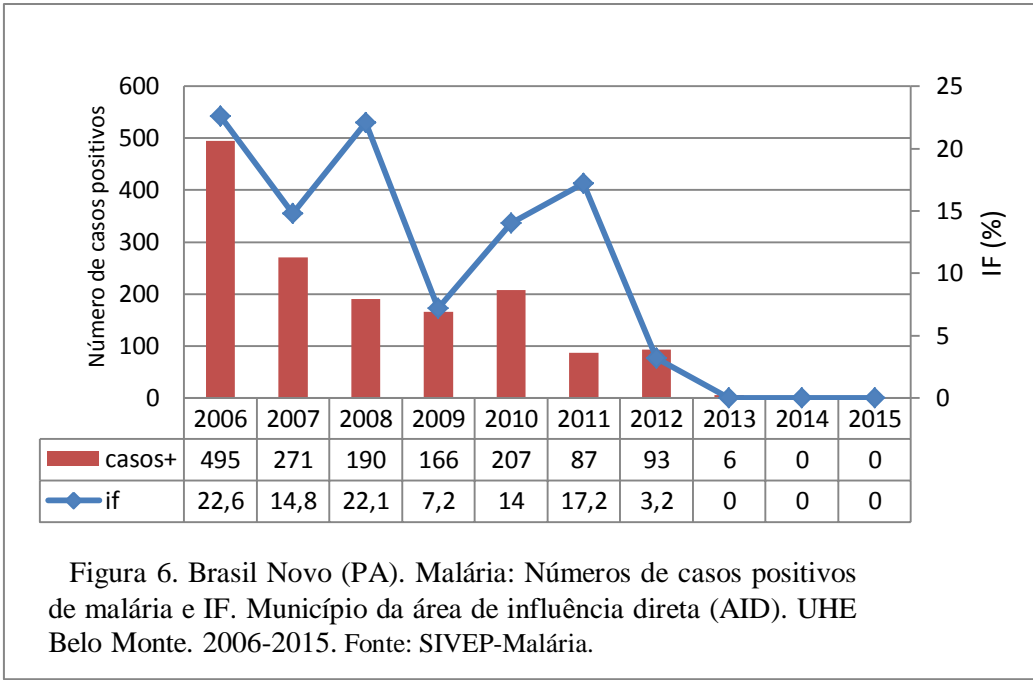
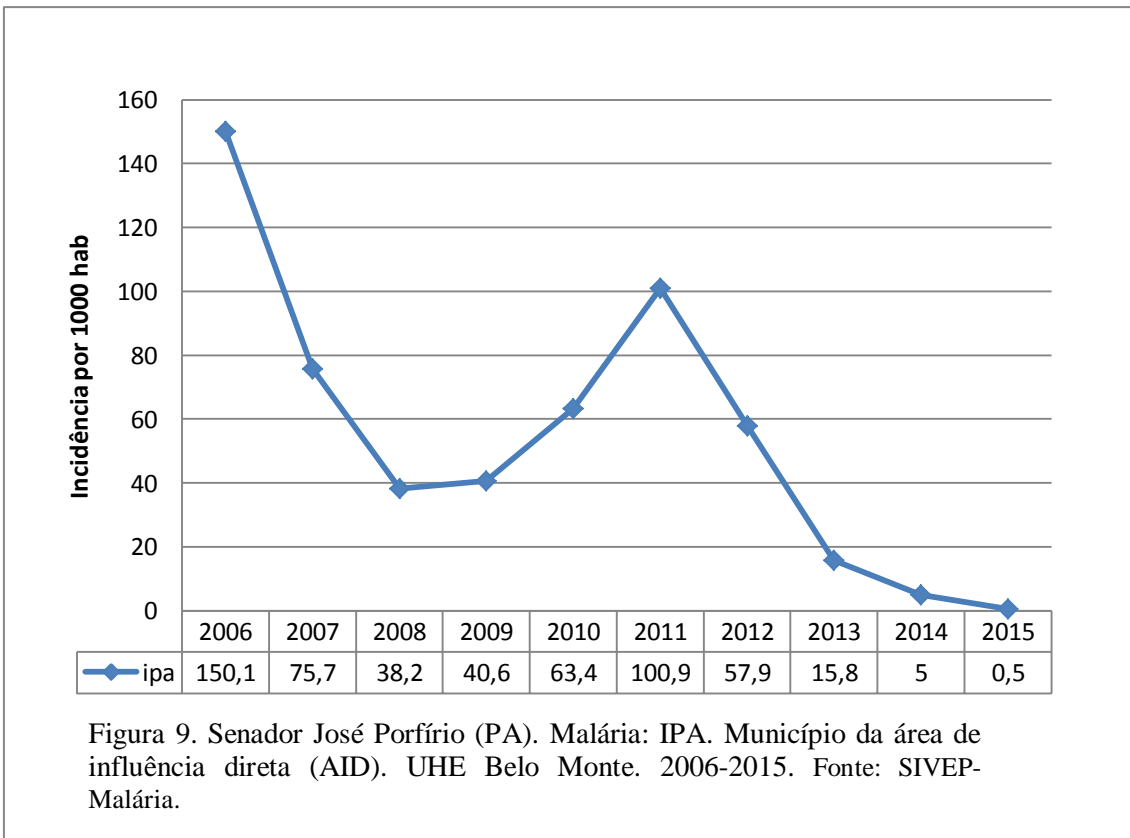
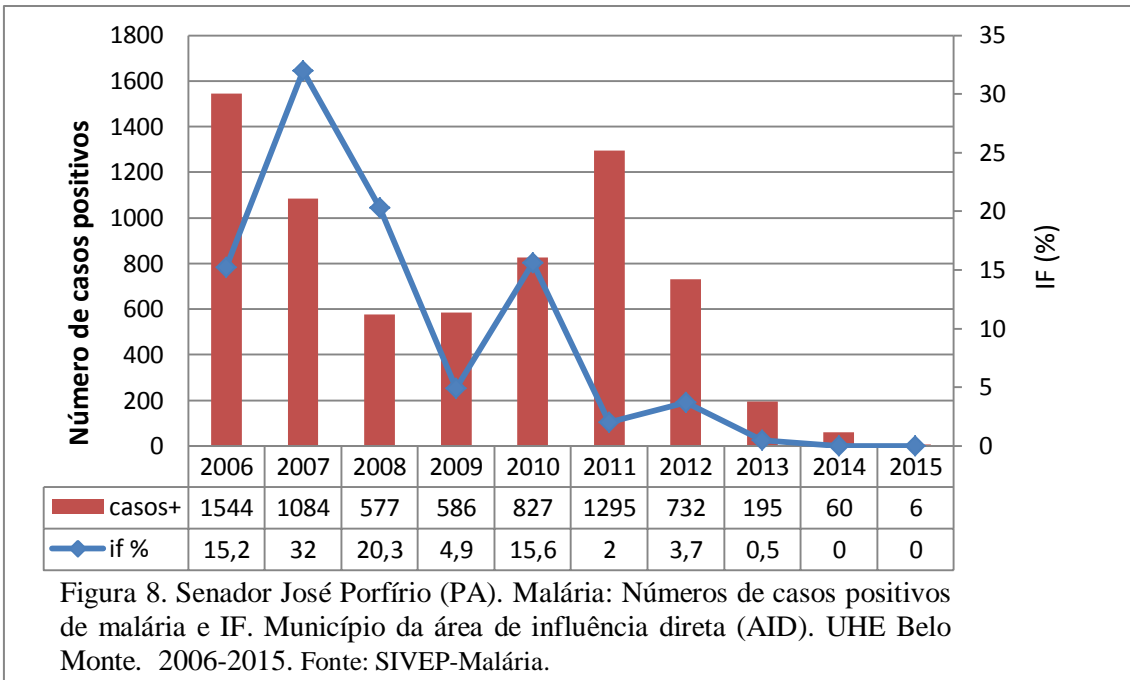


Figura 5. Anapu (PA). Malária: IPA. Município da área de influência direta (AID). UHE Belo Monte. 2006-2015. Fonte: SIVEP-Malária.





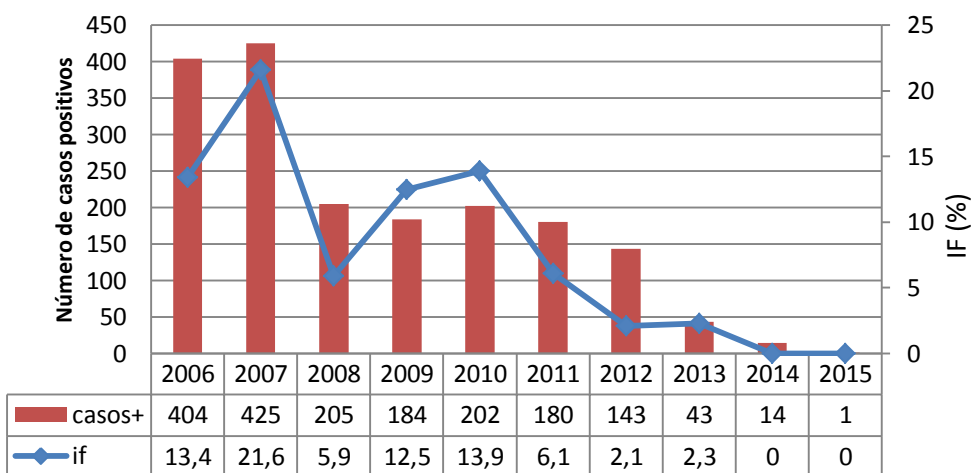


Figura 10. Vitória do Xingu (PA). Malária: Números de casos positivos de malária e IF. Município da área de influência direta (AID). UHE Belo Monte. 2006-2015. Fonte: SIVEP-Malária.

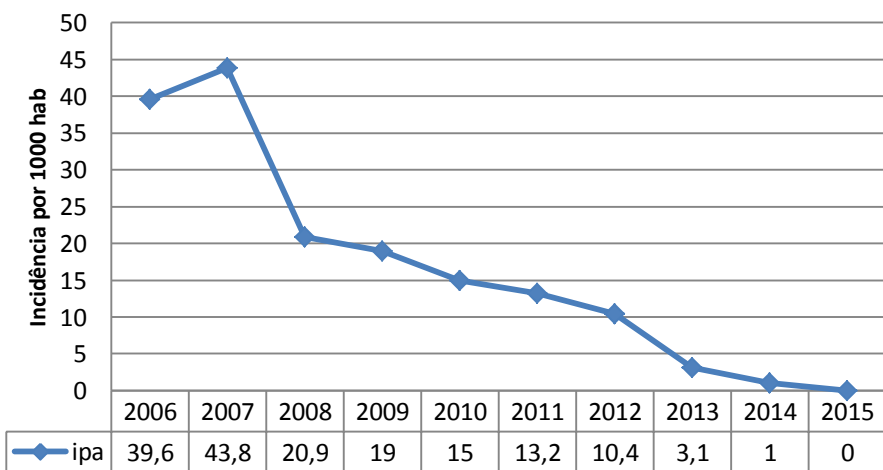


Figura 11. Vitória do Xingu (PA). Malária: IPA. Município da área de influência direta (AID). UHE Belo Monte. 2006-2015. Fonte: SIVEP-Malária.



Ressaltamos que o Programa de Vigilância Epidemiológica, Prevenção e Controle de Doenças (PVEPCD), foi uma das condicionantes para mitigar os efeitos de Belo Monte na saúde, porém o PVEPCD não obteve o mesmo êxito que o PACM, como mostram abaixo os indicadores de morbidade da leishmaniose tegumentar americana e dengue.

#### 4.5. Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA)

A leishmaniose tegumentar americana constitui um problema de saúde pública em vários países distribuídos nos quatro continentes (América, Europa, África e Ásia). É considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) uma das seis mais importantes doenças infecciosas pelo seu alto coeficiente de detecção e capacidade de produzir deformidades. No Brasil, a LTA é uma das afecções dermatológicas que merece mais atenção, pode ser considerada uma doença ocupacional<sup>58</sup>.

A LTA é uma doença infecciosa, não contagiosa causada por protozoário do gênero *Leishmania*, de transmissão vetorial, que acomete pele e mucosa. O vetor transmissor da LTA pode pertencer a várias espécies de flebotomíneos, sendo o modo de transmissão através da picada de insetos transmissores infectados. A LTA está relacionada a atividade econômica na floresta: atividade garimpeira, expansão da fronteira agrícola e projetos de infraestrutura (abertura de estrada e hidrelétricas)<sup>59</sup>.

A partir da série histórica analisada (2007-2015), observamos que na maioria dos municípios da AID já havia uma alta ocorrência de LTA, antes da construção da hidrelétrica, dada as características ecológicas e atividade antrópica na área porém com tendência ao declínio com exceção de Anapu. Nossa hipótese é que a construção de Belo Monte aumentou a endemicidade, a vulnerabilidade e a receptividade ambiental da área. Observamos que no período de 2011 a 2015, período de construção da UHE Belo Monte, o coeficiente de detecção<sup>3\*</sup> da LTA dos municípios da AID estão acima dos coeficientes de detecção do Pará, que são considerados muito altos. Ressaltamos como determinantes da LTA a entrada de grupos de risco e modificações ambientais que são condições favoráveis à transmissão. O caso de Vitória do Xingu é paradigmático. Considerando que em Vitória do Xingu foram implantados os canteiros de obras,

---

<sup>3\*</sup>Coef. de detecção da LTA =  $\frac{\text{N}^\circ \text{ de casos autóctones de LTA ocorrente em determinada comunidade em certo período de tempo}}{\text{N}^\circ \text{ de pessoas expostas ao risco de adquirir a doença no referido período}} \times 100000$

Ver <sup>57,58</sup>

havendo intervenção ambiental significativa propiciando maior contato homem-vetor.  
Ver figuras abaixo (figura 12 a 21).

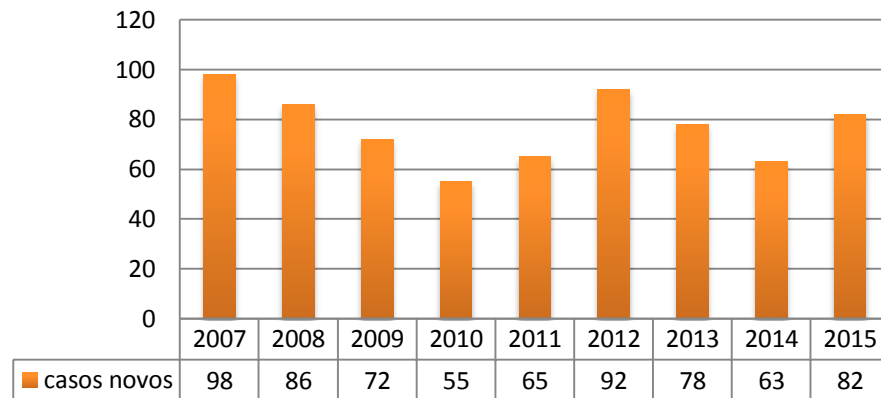


Figura 12. Altamira (PA). Leishmaniose Tegumentar Americana: Número de casos novos autóctones. Município da área de influência direta (AID). UHE Belo Monte. 2007-2015. Fonte: SINAN.

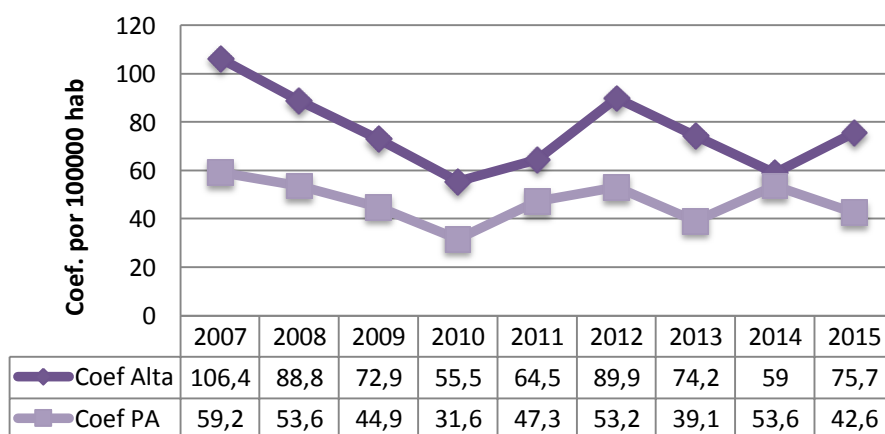


Figura 13. Altamira e Pará. Leishmaniose Tegumentar Americana: Coeficiente de detecção. Município da área de influência direta (AID). UHE Belo Monte. 2007-2015. Fonte: SINAN.

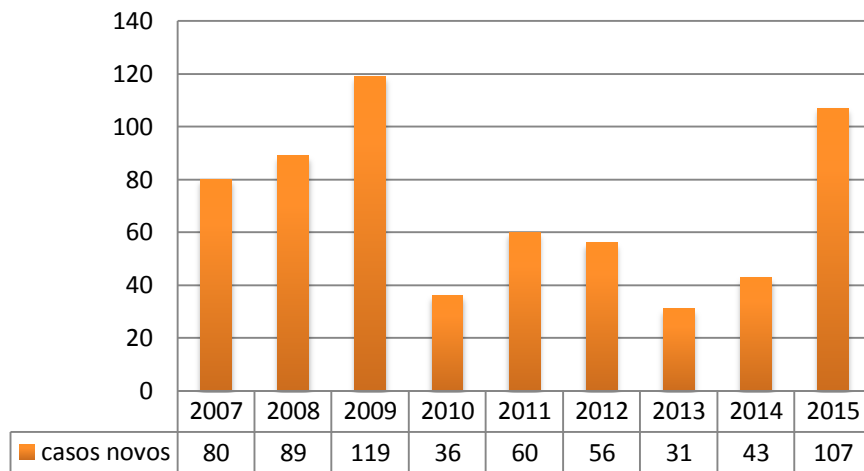


Figura 14. Anapu (PA). Leishmaniose Tegumentar Americana: Número de casos novos autóctones. Município da área de influência direta (AID). UHE Belo Monte 2007-2015. Fonte: SINAN.

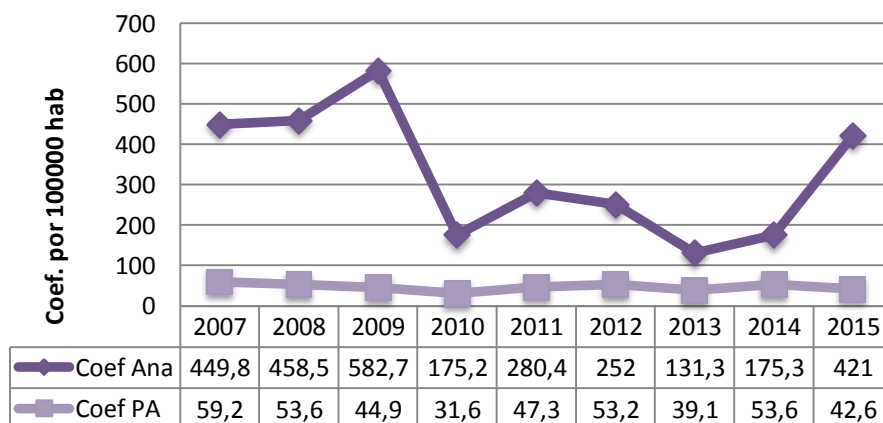


Figura 15. Anapu e Pará. Leishmaniose Tegumentar Americana: Coeficiente de detecção. Município da área de influência direta (AID). UHE Belo Monte. 2007-2015. Fonte: SINAN.

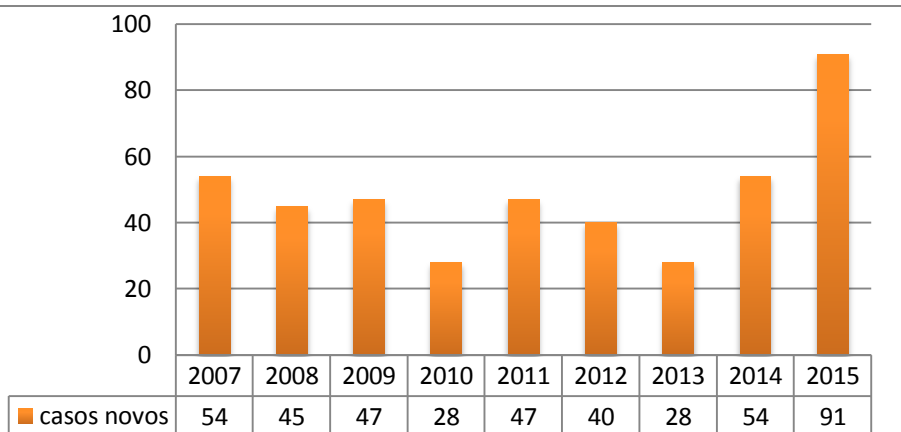


Figura 16. Brasil Novo (PA). Leishmaniose Tegumentar Americana: Número de casos novos autóctones. Município da área de influência direta (AID). UHE Belo Monte. 2007-2015. Fonte: SINAN.

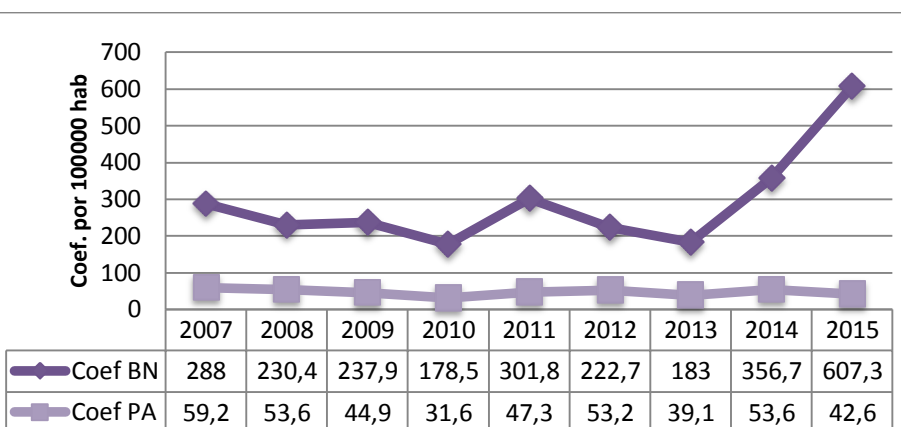


Figura 17. Brasil Novo e Pará. Leishmaniose Tegumentar Americana: Coeficiente de detecção. Município da área de influência direta (AID). UHE Belo Monte. 2007-2015. Fonte: SINAN.

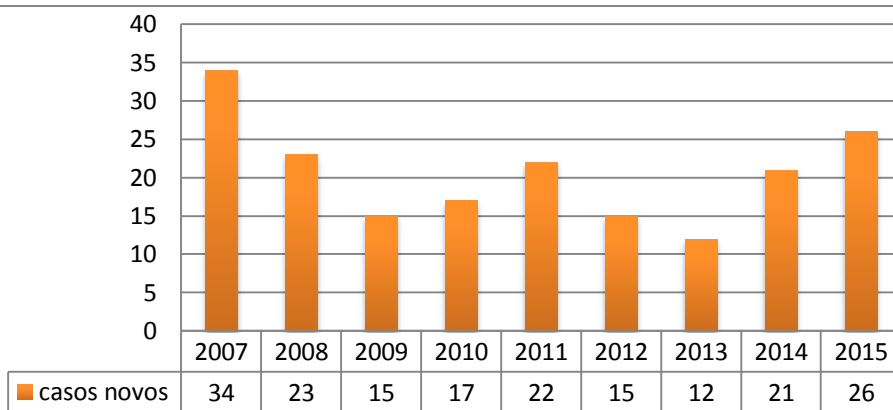


Figura 18. Senador José Porfírio (PA). Leishmaniose Tegumentar Americana: Número de casos novos autóctones. Município da área de influência direta (AID). UHE Belo Monte. 2007-2015. Fonte: SINAN.

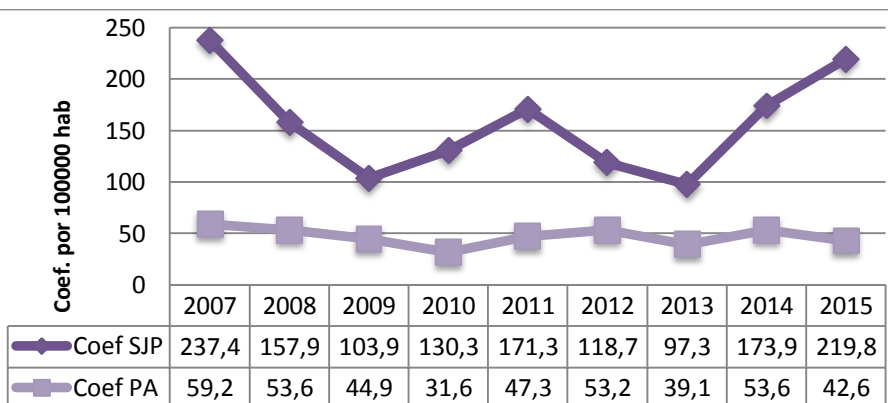
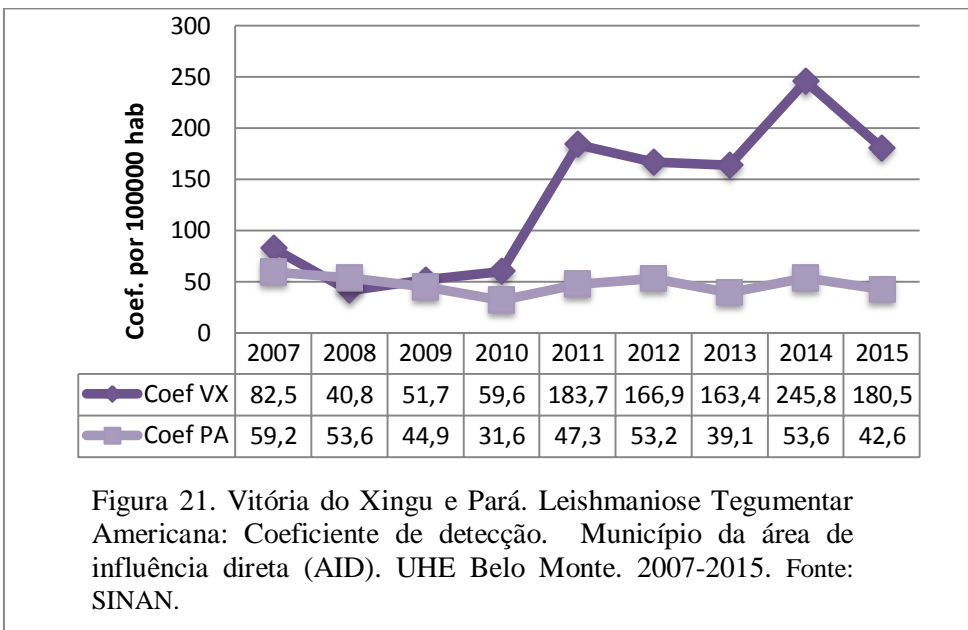
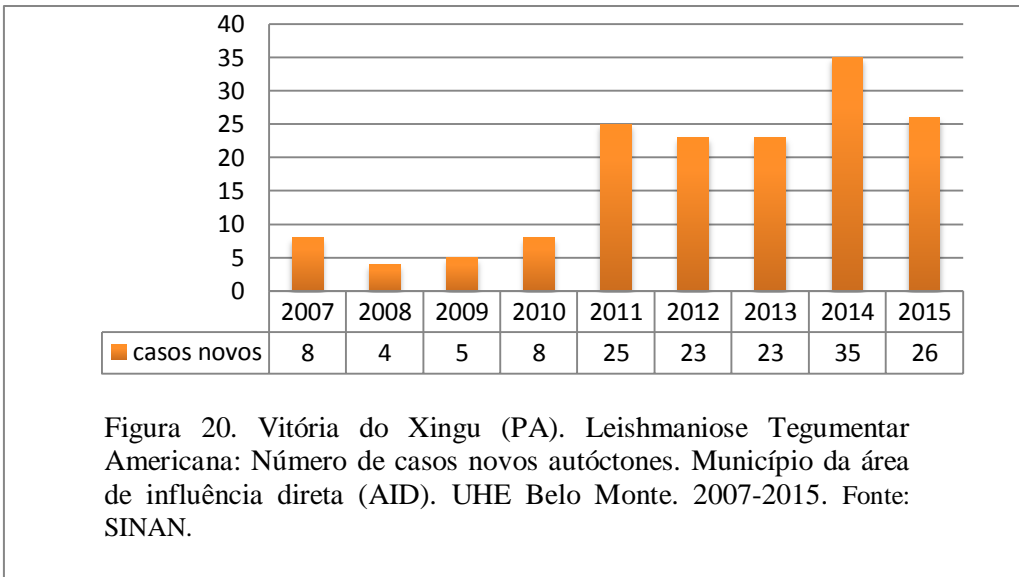


Figura 19. Senador José Porfírio e Pará. Leishmaniose Tegumentar Americana: Coeficiente de detecção. Município da área de influência direta (AID). UHE Belo Monte. 2007-2015. Fonte: SINAN.



#### 4.6.Dengue

Atualmente, a dengue é a mais importante arbovirose que afeta populações humanas e constitui sério problema de saúde pública no mundo. O agente etiológico da dengue é um vírus RNA com quatro sorotipo: DEN-1, DEN- 2, DEN-3, e DEN- 4. A transmissão se faz pela picada do mosquito infectado. A dengue está relacionada com a deterioração da infraestrutura urbana (falta de saneamento básico) e das condições ambientais que favorecem o desenvolvimento do *Aedes aegypti*, principal mosquito vetor<sup>60,61</sup>.

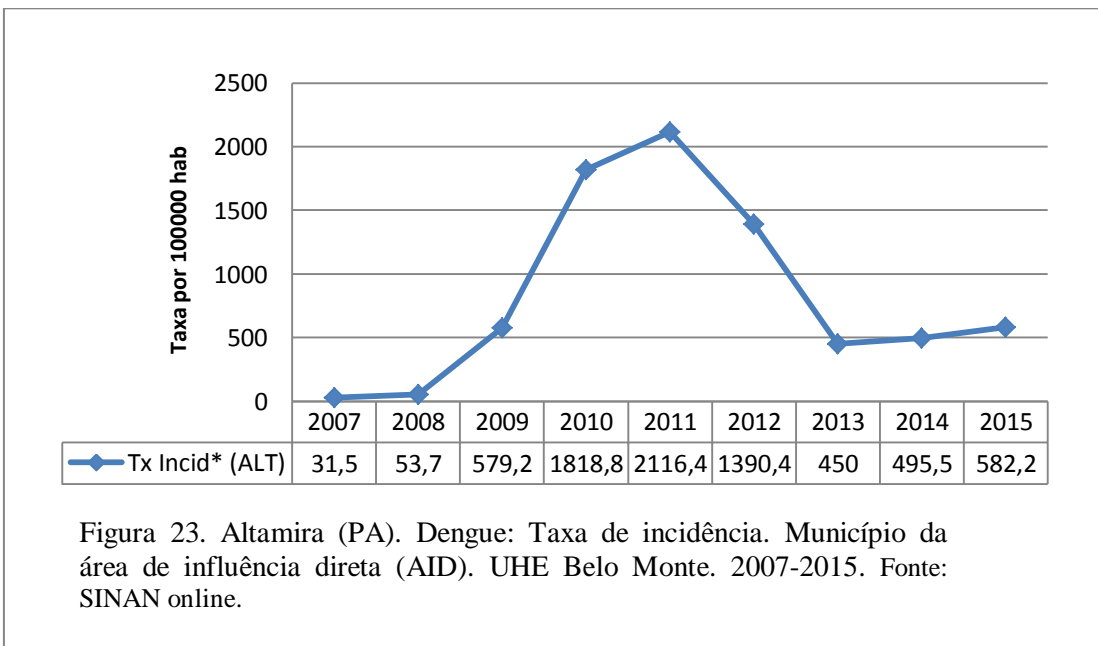
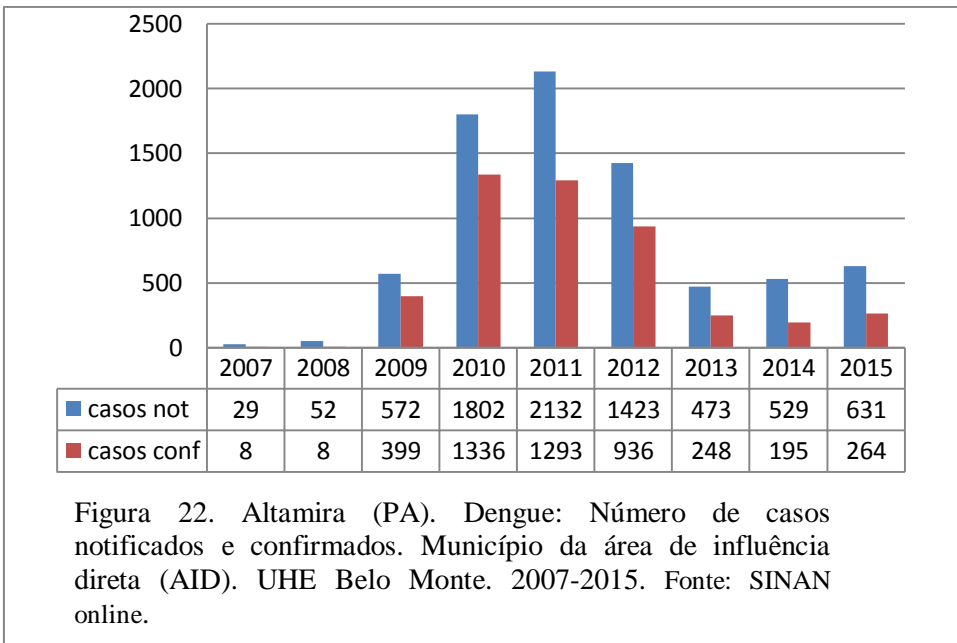
Observamos a ocorrência de epidemias da dengue nos municípios da AID durante o período de construção da Hidrelétrica Belo Monte (2011-2015), como mostram o número de casos notificados e as taxas de incidência<sup>4\*</sup> elevadas nesse período, ver figuras abaixo.

A epidemia da dengue em Altamira é evidenciada a partir de 2009, sendo considerado um dos fatores desencadeante, a migração de trabalhadores para trabalhar na então, futura Hidrelétrica de Belo Monte<sup>61</sup>. No período de construção da hidrelétrica, os municípios da AID sofreram um processo de urbanização acelerada sem investimentos em políticas públicas de saneamento ambiental além da entrada na área de grupos de risco. É possível identificar dois padrões epidêmicos: o padrão de Altamira, Brasil Novo e Vitória do Xingu, onde o processo epidêmico está presente em todo período de construção da hidrelétrica, e outro padrão: o padrão Anapu, e Senador José Porfírio, onde o processo epidêmico acontece no período final da obra. Ver figuras abaixo (figuras 22 a 31).

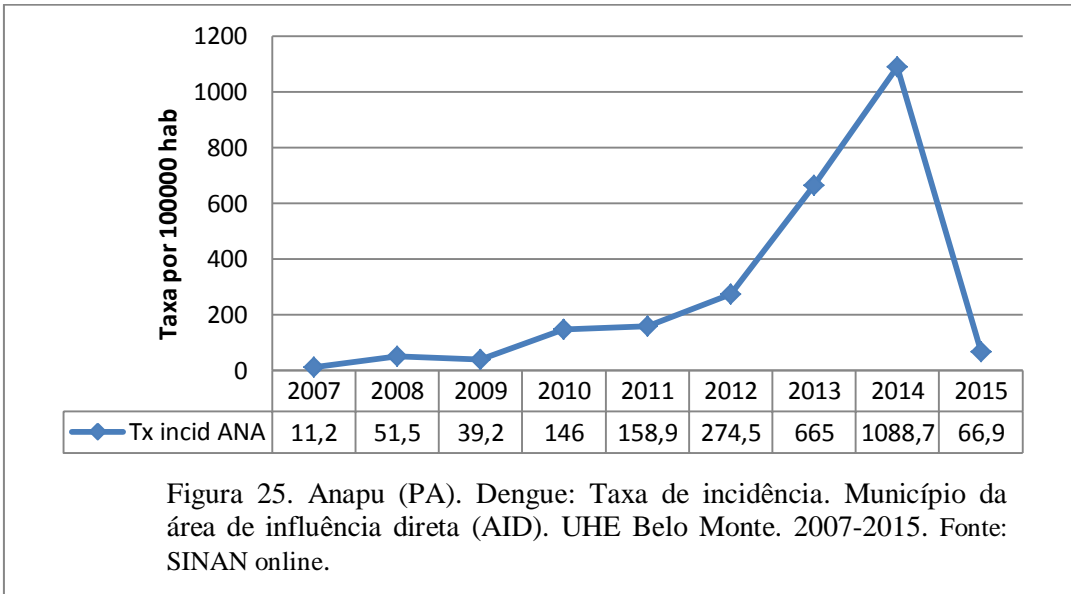
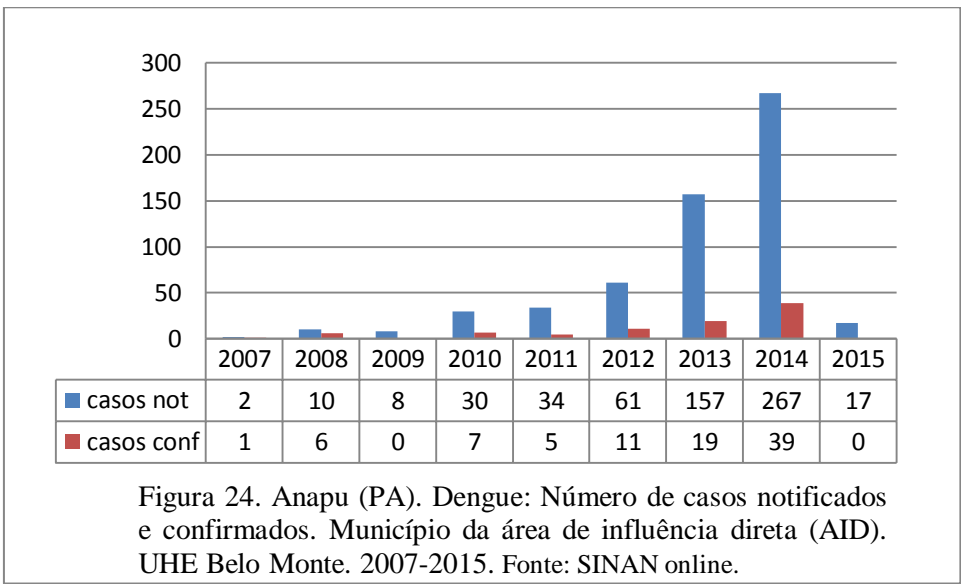
---

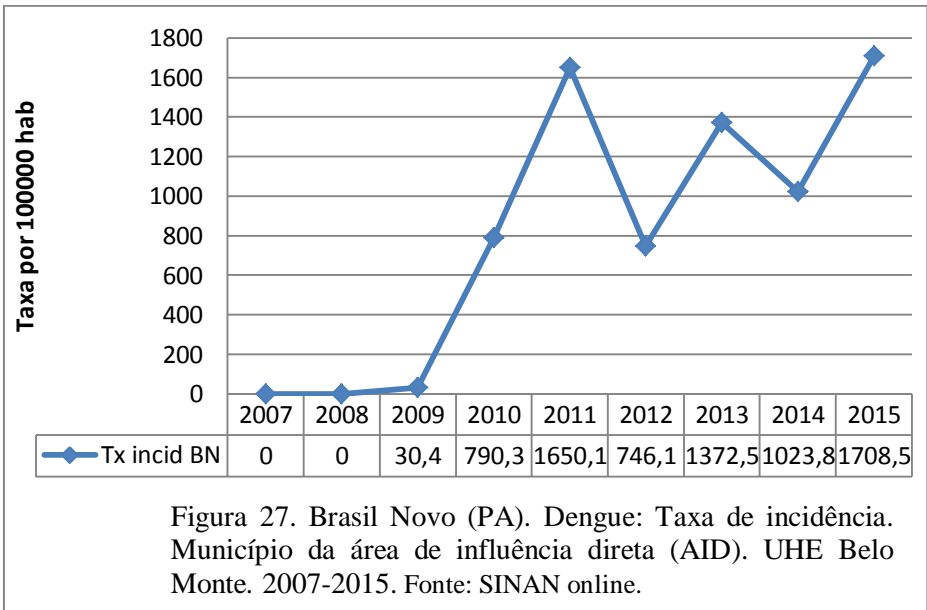
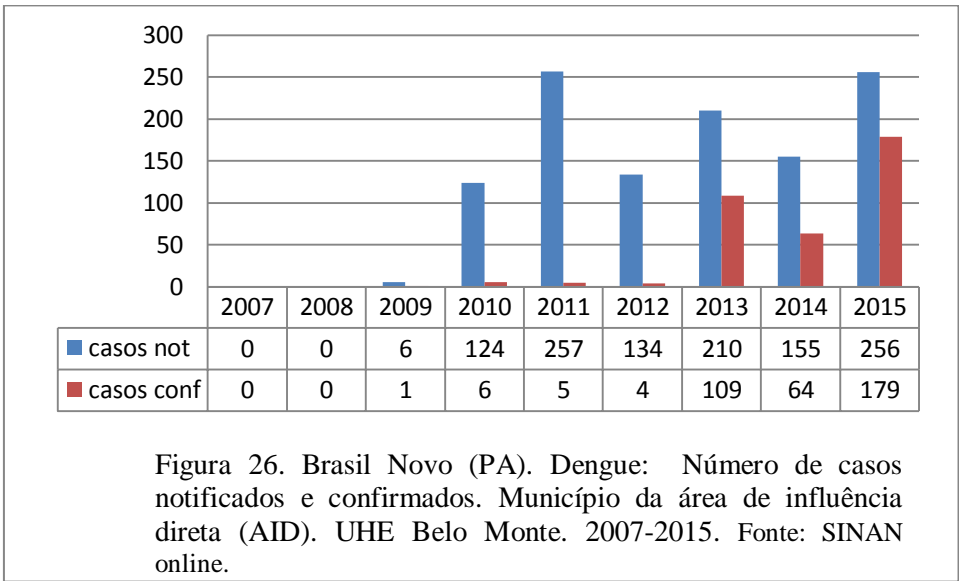
<sup>5\*</sup>Taxa de Incidência da dengue =  $\frac{\text{N}^\circ \text{ de casos novos da dengue ocorrente em determinada comunidade em certo período de tempo}}{\text{N}^\circ \text{ de pessoas expostas ao risco de adquirir a doença no referido período}} \times 100000$

Ver.<sup>57</sup>









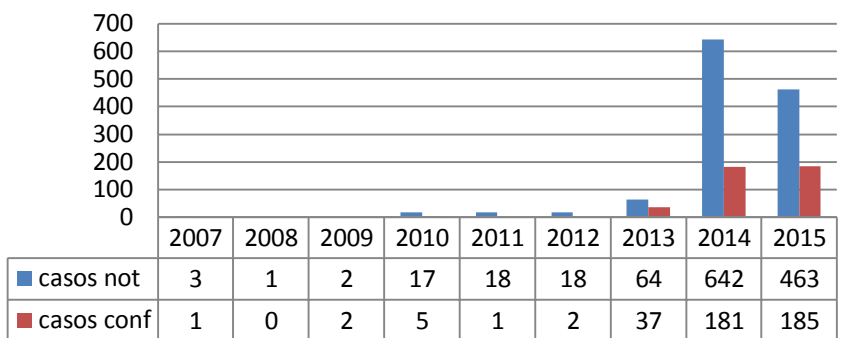


Figura 28. Senador José Porfírio (PA). Dengue: Número de casos notificados e confirmados. Município da área de influência direta (AID). UHE Belo Monte. 2007-2015. Fonte: SINAN online.

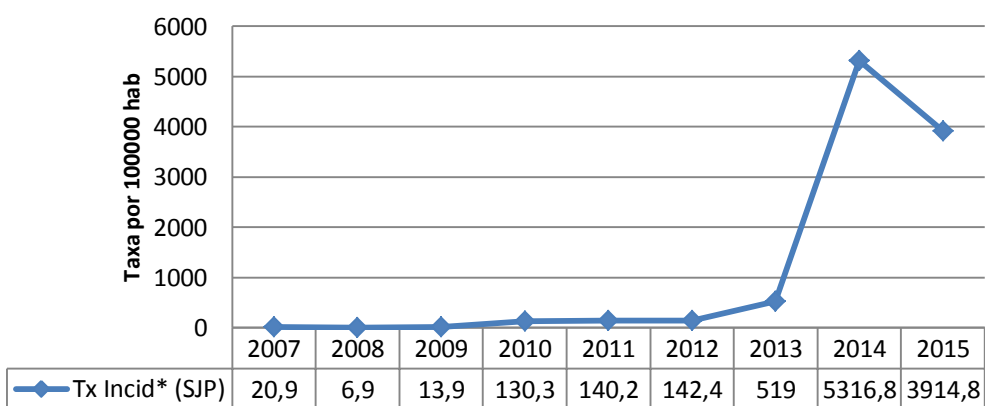
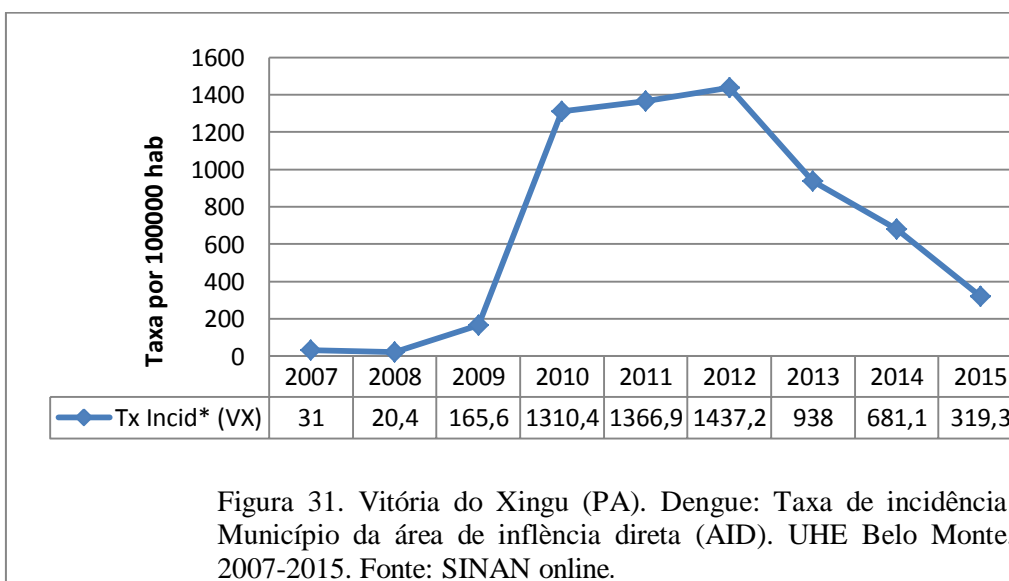
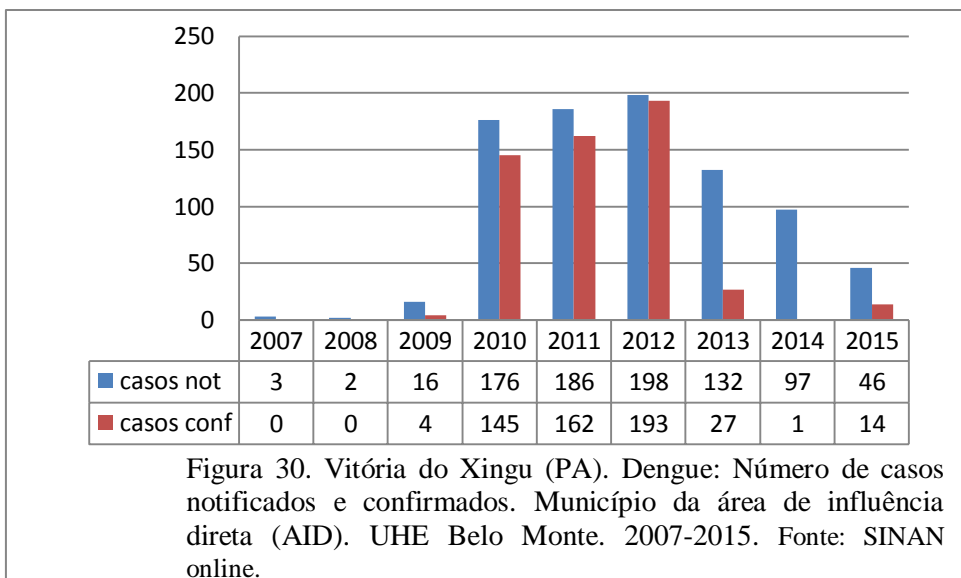


Figura 29. Senador José Porfírio (PA). Dengue: Taxa de incidência. Município da área de influência direta (AID). UHE Belo Monte. 2007-2015. Fonte: SINAN online.



Na África, Ásia e nas Américas, a incidência e a prevalência de doenças transmissíveis são os indicadores mais concretos e confiáveis do impacto negativo do modelo de desenvolvimento no processo saúde doença<sup>37</sup>

A taxa de incidência da dengue foi calculada a partir do número de casos notificados.

## Considerações finais

No dia 5 de maio de 2016, a Hidrelétrica de Belo Monte foi inaugurada pela Presidenta Dilma Rousseff, em Vitória do Xingu (PA). Em seu discurso a presidenta destacou: “Belo Monte é um projeto de desenvolvimento para o País e para região Norte”, porém houveram protestos de moradores e membros do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) na Transamazônica ( BR-230).<sup>46</sup>

A construção da UHE Belo Monte foi concluída sob riscos, impactos na saúde e negação de direitos. Consideramos como impacto positivo o controle da malária na área de influência direta de Belo Monte, porém não se obteve o mesmo êxito com relação ao controle da leishmaniose tegumentar americana, que apresentou coeficientes de detecção acima dos coeficientes de detecção do estado do Pará, que são considerados muito altos; houveram epidemias de dengue em todos os municípios da AID nesse período.

O sistema local de saúde não foi preparado para atender a demanda de cem mil pessoas que migraram para Altamira e outros municípios da área de influencia direta de Belo Monte; o empreendedor entregou com atrasos as unidades básicas de saúde e hospitais de pequeno, médio e grande porte, condicionantes para mitigar o efeito do aumento da demanda sobre o sistema local de saúde da AID. Entretanto, o hospital de Altamira com 103 leitos sendo 10 leitos de UTI, ainda não está funcionando. Os municípios não apresentam condições financeiras para gerir essas unidades, os repasses financeiros do Ministério da Saúde, de acordo com a nova realidade demográfica desses municípios, podem atenuar o problema.

Dessa maneira o empreendedor repassa para o setor público e para a sociedade o ônus da mitigação dos problemas de saúde gerado pelo empreendimento.

Recomendamos manter a Vigilância à Saúde por mais cinco anos através da continuidade do Programa de Ação para o Controle da Malária assim como do Programa de Vigilância Epidemiológica, Prevenção e Controle de doenças.

O Governo brasileiro tem imposto um modelo de desenvolvimento autoritário, com decisão prévia, sem considerar opinião de especialistas ou da sociedade. O Brasil precisa mudar sua política energética. Recomendamos o cancelamento de todos os

projetos hidrelétricos planejados para a Amazônia. Esses projetos hidrelétricos são desnecessário, predatórios e ineficientes.

Para suprir a demanda energética do país colocamos como alternativa a diversificação da matriz energética brasileira através das fontes de energias renováveis: solar, eólica e biomassa; além de investimentos em eficiência energética. Essa é a tendência mundial.

Com Belo Monte, mais uma vez a Amazônia perdeu: o rio Xingu foi destruído com sua rica biodiversidade, sua riqueza cultural e étnica. Lamentavelmente venceu a *dam industry*, e uma concepção ultrapassada e autocrática do modelo de desenvolvimento brasileiro.

A Amazônia precisa de um modelo de desenvolvimento que priorize investimentos em saúde, educação, ciência e tecnologia e inovação, biotecnologia, exploração sustentável dos recursos naturais, energia renovável, investimentos em infraestrutura urbana para cidades sustentáveis; e que respeite sua vocação fluvial e considere sua rica biodiversidade, os povos indígenas, ribeirinhos, comunidades tradicionais e seus saberes. A Amazônia é uma síntese de duas civilizações: a civilização fluvial e a bio-civilização.

## 5. Agradecimentos

Agradeço ao Dr Bernadino Cláudio de Albuquerque|UFAM pelas contribuições na análise dos indicadores de malária, leishmaniose e dengue. Agradeço ao Dr Bernardo da Silva Cabral, Coordenador do Programa Estadual de Malária; Dra Monica Fadul, Coordenadora do Programa Estadual de Leishmaniose e a técnica Heloisa Portal, do Programa Estadual da Dengue, da Secretaria Estadual de Saúde do Pará, pelo apoio no acesso aos bancos de dados SIVEP-Malária, SINAN e SINAN online respectivamente.

Agradeço a Anézia Albuquerque da Biblioteca da Faculdade de Medicina|UFPA pela organização das referências do trabalho no estilo Vancouver.

## 6. Referências

1. Ministério das Minas e Energia (BR). Plano Nacional de Energia 2030: geração hidrelétrica. Brasília:EPE; 2007a. p. 59-60.

2. Pinto LF. O trem que se vai.in: Hidrelétricas na Amazônia: Predestinação, fatalidade ou engodo. Belém:Edição Jornal Pessoal. 2002. p.117-120.
3. Bermann C. O Projeto da usina hidrelétrica Belo Monte: a autocracia energética como paradigma. Novos Cadernos NAEA 2012;15(1):5-23.
4. Greenpeace. Hidrelétricas na Amazônia: um mau negócio para o Brasil e para o mundo. [acesso em 2016 abr]. Disponível em: [www.greenpeace.org](http://www.greenpeace.org).
5. Carvalho G. Os Bancos multilaterais e o Complexo rio Madeira: a tentativa de garantir o controle dos recursos naturais da Amazônia para o grande capital. In: Almeida AWB, organizador. Conflitos Sociais no Complexo Madeira. Manaus: UEA; 2009. p. 183-213.
6. Scotto G. Grandes projetos hidrelétricos. In: Leroy JP e Malerba J, organizadores. IIRSA, energia e mineração: ameaças e conflito para as terras indígenas na Amazônia Brasileira. Rio de Janeiro: FASE; 2010. p. 21-40.
7. Comision Mundial de Represas. Água, desarrollo y grandes represas. In: Represas Y desarrollo: un nuevo marco para la toma de decisiones: el reporte final de la Comission Mundial de Represas; 2000. p. 1-36.
8. Castro ER. Resistência dos atingidos pela barragem de Tucuruí e construção de identidade. In: Castro ER, Hébette J, organizadores. Na trilha dos grandes projetos: modernização e conflito na Amazônia. Belém: NAEA; 1989. p. 41-70.
9. Castro ER. Belo Monte e efeito sobre o aumento no desmatamento no Pará e na Amazônia. In: Magalhães SB, Hernandez F del M, organizadores. Painel de Especialistas: análise crítica do estudo de impacto ambiental do aproveitamento hidrelétrico de Belo Monte. Belém: [s.n.]; 2009. p. 55-9.
10. Marin REA. Amazônia: o custo ecológico das hidrelétricas. In: Magalhães SB, Britto RC, Castro ER, organizadoras. Energia na Amazônia. Belém:MPEG, UFPA, UNAMAZ; 1996. P.945-966
11. Couto RCS. Saúde e projetos de desenvolvimento: o caso das hidrelétricas. Novos Cadernos NAEA 1999;15(1):205-15.
12. Couto RCS. Malária: o custo social da hidrelétrica de Tucuruí-PA, Brasil. In: Couto RCS, Castro ER, Marin RA, organizadores. Saúde, trabalho e Meio Ambiente: política pública na Amazônia. Belém: NAEA; 2002. p. 107-21.
13. Magalhães SB. Política e sociedade na construção de efeitos das grandes barragens: o caso Tucuruí. In: Sevá Filho AO, organizador. Tenotã – Mõ: alertas sobre as consequências dos projetos hidrelétricos no rio Xingu. São Paulo: International Rivers Network; 2005. p. 245-54.
14. Magalhães AC. Aproveitamento Hidrelétrico do Rio Xingu: UHE Belo Monte: análise do estudo de impacto ambiental: povos Indígenas. In: Magalhães SB, Hernandez F del M, organizadores. Painel de Especialistas: análise crítica do estudo de impacto ambiental do aproveitamento hidrelétrico de Belo Monte. Belém: [s.n.]; 2009. p. 61-9.
15. Magalhães AC. Índios e barragens. In: Leroy JP, Malerba J, organizadores. IIRSA, energia e mineração: ameaças e conflitos para as terras indígenas na Amazônia Brasileira. Rio de Janeiro: FASE, 2010. P.33-40.
16. Painel de Especialistas. Magalhães SB, Hernandez F del M, organizadores. Análise crítica

do estudo de impacto ambiental do aproveitamento hidrelétrico de Belo Monte. Belém, 2009. 230 p.

17. Almeida AWB, organizador. Conflitos sociais no Complexo Madeira. Manaus: UEA; 2009. 389 p.

18. Pinto LF. Tucuruí, a barragem da ditadura. Belém: [s.n.]; 2010. 257 p.

19. Xingu Vivo Para Sempre. Belo Monte de Violências: dez anos de batalhas judiciais contra violações à lei, ao meio ambiente e ao ser humano na Amazônia. In: Forum Social Panamazônico, 5., 2010; Santarém. 20 p.

20. Fearnside PM. Hidrelétricas planejadas no rio Xingu como fontes de gases de efeito estufa: Belo Monte (Kararaô) e Babaquara (Altamira). Novos Cadernos NAEA 2009 Dez;12(2):5-56.

21. Fearnside PM. Análise dos principais projetos hidrelétricos na Região Amazônica. Manaus: INPA; 2013. 43 p.

22. Melo A. Belo Monte: Projeto ditatorial, monstruoso e destrutivo da vida em toda sua diversidade. In: Vozes do Xingu: Coletâneas de artigos para o Dossiê Belo Monte. São Paulo: ISA; 2015. p. 133-34.

23. Nova cartografia social da Amazônia. Moradores do Baixão do Tufi (Altamira) desalojados pelas obras da usina hidrelétrica de Belo Monte. Manaus:UEA Edições, 2015.

24. Instituto Sócio Ambiental. Dossiê Belo Monte: não há condições para a licença de operação. 2015 [acesso em 2016 jan]. Disponível em: [www.isa.org](http://www.isa.org).

25. Norte Energia. 2016 Jul 7 [acesso em 2016 Jul 7]. Disponível em: @uhebelomonte.

26. Pinto LF. Belo Monte começou. Jornal Pessoal 2016 abr; p. 1-3, n.606.

27. Norte Energia. Conheça a UHE Belo Monte. Brasília: [s.n.]; [s. d]. p. 19.

28. Monteiro B. E o homem do Equador. Caros Amigos 2006 Nov:22-3.

29. Ministério das Minas e Energia (BR). Eletrobrás. Rima. Relatório de Impacto Ambiental. Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte. Brasília: Eletrobrás|Leme Engenharia. [s.d.]. p.16-23.

30. Hernandez F del M, Magalhães, SB. Ciência, cientistas, democracia desfigurada e licenciamento ambiental sob constrangimento: o caso Belo Monte. In: Zhouri A, organizador. As Tensões do Lugar: hidrelétricas, sujeitos e licenciamento ambiental. Belo Horizonte: UFMG; 2011. p. 295-324.

31. Garsón BR, Valle RST, Amarin L. Porque a lei não se aplica a Belo Monte: a suspensão de segurança. In: Vozes do Xingu: coletâneas de artigos para o dossiê Belo Monte. São Paulo: ISA; 2015. p. 156-60.

32. Ministério das Minas e Energia (BR). Plano de Saúde Pública. In: Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte. Estudo de Impacto Ambiental. Brasília: MME| Leme Engenharia. vol 33. p.394-408.

33. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. [acesso em 2016 jan]. Disponível em: [www.censo2010.ibge.gov.br](http://www.censo2010.ibge.gov.br).



34. Secretaria de Estado de Integração Regional (PA), Diretoria de Integração Territorial. Região Xingu. In: Atlas de Integração Regional do Estado do Pará. Belém: SEIR; 2010. p. 319-33.
35. Organización Panamericana de la Salud. Las Represas y sus efectos sobre la Salud. México: ECO; 1984. 341 p.
36. Escola Nacional de Saúde Pública. Estudo preliminar sobre as condições de saúde e saneamento nos municípios da área de influência das futuras hidrelétricas da Sapucaia, Simplício e Itaocara, na região média do rio Paraíba do Sul. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2013. Edição histórica 25 anos. 236 p.
37. Hunter JM, Rey L. et al. Enfermedades parasitarias y desarrollo hidráulico. In: Enfermedades parasitarias y desarrollo hidráulico: necesidad de una negociación intersectorial. Ginebra: OMS; 1994a. p. 4-25.
38. Birley M. Lo que usted debe saber sobre enfermedades transmitidas por vectores. In: Directrices para prever las consecuencias de las obras de desarrollo de los recursos hídricos en cuanto a las enfermedades transmitidas por vectores. Liverpool: CEOM; 1992. p. 55-95.
39. Fundação Getúlio Vargas. Mapas dos Caminhos: deslocamentos compulsórios no meio rural: uma análise do cumprimento de condicionantes da UHE Belo Monte relacionadas às famílias deslocadas compulsoriamente no meio rural. 2015 [acesso em 2016 mar]. Disponível em: [www.indicadoresdebelomonte.com.br](http://www.indicadoresdebelomonte.com.br).
40. Norte Energia. 2016 Jul 6 [acesso em 2016 Jul 6] Disponível em: @uhebelomonte.
41. Marin REA, Trindade JSB. Projeto da hidrelétrica de Marabá – Pará. In: Almeida AWB, organizador. Conflitos Sociais no Complexo Madeira. Manaus: UEA; 2009. p. 367-89.
42. Sigaud L. Efeitos sociais de grandes projetos hidrelétricos: As barragens de Sobradinho e Machadinho. In: Rosa LP, Sigaud L, Mielnick O, organizadores. Impactos de grandes projetos hidrelétricos e nucleares. Aspectos econômicos, tecnológicos, ambientais e sociais. Rio de Janeiro: COPPE, Editora Marco Zero, CNPQ; 1988. p. 83-166.
43. Sigaud L. O efeito das tecnologias sobre as comunidades rurais: o caso das grandes barragens. RBCS, no 18, ano 7, fev 1992, p. 18-29.
44. Birley M. Water resource development. In: Health impact assessment: principles and practice. New York: Eathscan; 2011. p. 237-68.
45. Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia. Risco de Desmatamento associado à Hidrelétrica de Belo Monte. Belém: IMAZON; 2011. [acesso em 2016 abr]. Disponível em: [www.imazon.org.br](http://www.imazon.org.br).
46. Presidente inaugura Usina de Belo Monte e defende atos de seu governo. O Liberal 2016 maio 6;p.2.
47. Dilma inaugura Usina de Belo Monte. Diário do Pará 2016 maio 6;p.3.
48. Reis C. Saúde: impactos e desafios no contexto de Belo Monte. In: Vozes do Xingu: coletâneas de artigos para o dossiê Belo Monte. São Paulo: ISA; 2015. p. 84-9. 257 p.
49. Fundação Getúlio Vargas. Mapas dos Caminhos: condicionantes de saúde e o legado para o

território: uma análise do cumprimento de condicionantes da UHE Belo Monte relacionadas à saúde e sua efetividade para o território. 2015 [acesso em: mar. 2016]. Disponível em: [www.indicadoresdebelomonte.com.br](http://www.indicadoresdebelomonte.com.br).

50. Couto RCS, Silva JM. As Questões de saúde no estudo de impacto ambiental do aproveitamento hidrelétrico Belo Monte. In: Magalhães SB, Hernandez F del M, organizadores. Painel de especialistas: análise crítica do estudo de impacto ambiental do aproveitamento hidrelétrico de Belo Monte. Belém: [s.n.]; 2009. p. 81-90.

51. Organização Mundial da Saúde. Nosso planeta, nossa saúde, nosso futuro: saúde humana e as convenções do Rio: diversidade biológica, mudança climática e desertificação. Geneva: OMS; 2012. p. 2-21.

52. Câmara Técnica de Monitoramento das Condicionantes| PDRSX. Indicadores de Belo Monte - Malária. [acesso em 2016 mar]. Disponível em: [www.indicadoresdebelomonte.eco.br](http://www.indicadoresdebelomonte.eco.br).

53. Hunter JM, Rey L, et al. Consecuencias sanitarias adversas de los planes de desarrollo hidráulico. In: Enfermedades parasitarias y desarrollo hidráulico. Necesidad de una negociación intersectorial. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1994b. p.26-63.

54. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Malária. In: Guia de vigilância epidemiológica. 6. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2006a. p. 521-40.

55. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Ações de controle da malária: manual para profissionais de saúde na atenção básica. Brasília: Ministério da Saúde; 2006b. p. 9-11.

56. Ministério da Saúde (BR), Sala de Apoio à Gestão Estratégica. Situação de saúde: indicadores de morbidade: malária. [acesso em 2016 maio]. Disponível em: <http://sage.saude.gov.br/#>.

57. Castiel LD, Guilam MCR, Ferreira MC. Aspectos técnicos, metodológicos e teóricos do risco. In: Correndo o Risco. Uma introdução aos riscos em saúde. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2010. p.15-30.

58. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar americana. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2007b.

59. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Leishmaniose tegumentar americana. In: Guia de vigilância epidemiológica. 6. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2006c. p. 444-66.

60. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Dengue. In: Guia de vigilância epidemiológica. 6. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2006d. p. 231-53.

61. Johansen IC, Carmo RL. Dengue e falta de infraestrutura urbana na Amazônia brasileira: o caso de Altamira (PA). Novos Cadernos NAEA. v.15, n.1, p.179-208, jun. 2012.