



# GRANDES PROJETOS NA AMAZÔNIA: A HIDRELÉTRICA DE BELO MONTE E SEUS EFEITOS SOBRE OS ACIDENTES DE TRÂNSITO

João Francisco Garcia<sup>1</sup>  
Durbens Martins Nascimento<sup>2</sup>

## Resumo

Este trabalho objetiva analisar os impactos da implantação da Usina Hidrelétrica de Belo Monte (UHBM) sobre os registros de ocorrências de trânsito nos municípios do Estado do Pará, Brasil, diretamente afetados pelo projeto (Altamira, Anapu, Brasil Novo, Senador José Porfírio e Vitória do Xingu), com foco comparativo entre três anos anteriores (2007 a 2009) e posteriores (2011 a 2013) ao início de sua construção, segundo semestre de 2010. Foram realizadas análises descritivas/comparativas entre os períodos, tendo como base os registros das delegacias da região pesquisadas e como instrumentos de medidas os índices de acidentes de trânsito por 100.000 habitantes. As conclusões deste estudo revelaram que ocorreu um aumento significativo dos acidentes de trânsito nos municípios e na região diretamente afetada.

**Palavras-chave:** Acidentes de trânsito; Homicídios; Usina Hidrelétrica de Belo Monte; Municípios.

---

*Recebimento: 31/10/2016 • Aceite: 8/3/2018*

<sup>1</sup> Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PPGDSTU) do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA)/UFPA. Mestre em Defesa Social e Mediação de Conflitos pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Área de Interesse: Conflitos na fronteira Norte, Segurança Pública, Defesa da Amazônia, Forças Armadas. E-mail: garcia36911@gmail.com.

<sup>2</sup> Doutor em Ciências: Desenvolvimento Socioambiental (UFPA). Professor da Universidade Federal do Pará. Belém - PA, Brasil. E-mail: durbens.naea@gmail.com

## **GREAT PROJECTS IN THE AMAZON: A HYDROELECTRIC PLANT MONTE BELO AND ITS EFFECTS ON TRAFFIC-ACCIDENTS**

### **Abstract**

This work aims to analyze the impacts of the implementation of the Belo Monte Hydroelectric Plant (BMHP) over the traffic incident records in the municipalities in the State of Pará, Brazil, directly affected by the project (Altamira, Anapu, Brazil New, Senador José Porfírio and Vitória do Xingu), with comparative focus on the previous three years (2007-2009) and later (2011-2013) at the beginning of its construction, the second half of 2010. Descriptive and comparative analyzes were performed between periods, based on the records of police stations in the area researched and as instruments of measurement of traffic accident rates per 100,000 inhabitants. The findings of this study revealed that there was a significant increase in traffic accidents in the cities and in the directly affected region.

**Keywords:** Traffic-accidents; Homicides; Hidroelectric plant of Belo Monte; Municipalities.

## Introdução

O artigo objetiva explorar os efeitos sociais da implantação de grandes projetos de desenvolvimento com base na matriz energética hidrelétrica. Para o estudo, selecionou-se a Usina Hidrelétrica de Belo Monte (UHBM), especificamente no que tange à ocorrência de acidentes de trânsito nas cidades da Região de Integração do Xingu (Altamira, Senador José Porfírio, Anapu, Vitória do Xingu, Pacajá, Placas, Porto de Moz, Uruará, Brasil Novo, Gurupá e Medicilândia), tendo a cidade de Altamira como polo convergente das atividades socioambientais da região. Aspectos relacionados à concepção e implementação da Usina, assim como variáveis restritas ao planejamento macroeconômico das hidrelétricas no Brasil, sobretudo as consequências socioambientais, estão ausentes do escopo da pesquisa. Interessa-nos os indicadores de aumento da frota de veículos e o número de acidentes de trânsito no decorrer da implantação da Usina.

A UHBM foi prevista em 2011 no plano de expansão energética do governo federal para ser construída na bacia Rio Xingu, Altamira, norte do Pará, com a capacidade instalada de 11.233 516 e coordenadas 03°6'57" S; 51°47'45" (FEARNSIDE, 2015). A previsão é de que em 2019 esteja concluída. Contudo, os efeitos socioambientais foram e estão sendo estudados no Brasil e fora dele. Buscam-se identificar as repercussões nos acidentes de trânsito, visto que representam, no mundo, a terceira causa de mortes na faixa etária de 30-44 anos, a segunda na faixa etária de 5-14 e a primeira na faixa etária de 15-29 anos. (WAISELFISZ, 2013). O modelo teórico usado para explicar os parâmetros institucionais que cercam as consequências para os acidentes de trânsito na região com a implantação da UHBM e o comportamento dos atores estatais e sociais foi o neoinstitucionalismo. Metodologicamente, realizou-se uma pesquisa sistemática no Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde; no Mapa da Violência 2013: Homicídios e Juventude no Brasil, (WAISELFISZ, 2013b), sendo que, no que concerne às informações de ocorrência

de trânsito, os dados foram coletados no Sistema Integrado de Segurança Pública (SISP), que reúne as informações dos registros de ocorrências das delegacias localizadas nos municípios pesquisados, assim como registros de mortes do Departamento de Informações do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde.

Para a seleção dos municípios mais impactados, optou-se pelo critério da indicação do Estudo de Impacto Ambiental-Relatório de Impacto Ambiental da UHBM. Estatisticamente, em seguida, procedeu-se ao cálculo dos índices de registros de ocorrências por 100.000 habitantes de cada variável, em cada município e na região, espaço geográfico que congrega os municípios, bem como criteriosamente definiu-se a participação dos tipos de veículos que são mais frequentes nas ocorrências estudadas. Estabeleceu-se como recorte temporal o período de 2007 a 2013, por abranger um lapso temporal anterior e posterior ao início da implantação do projeto de UHBM (ano de 2010), o que permite considerar dados de três anos antes e três anos depois do recorte definido. Evidências empíricas apontam para a correlação positiva entre a UHBM e o aumento dos acidentes de trânsito nas cidades pesquisadas, o que permite desenvolvimentos relevantes na aplicação do modelo teórico do neoinstitucionalismo para este tipo de efeito social gerado pela modernização econômica em curso na Amazônia. No Brasil, os danos resultantes da implantação dos grandes projetos na Amazônia têm repercutido nos acidentes de trânsito, que com o aumento da migração e da frota de veículos, aliada a deficiente infraestrutura para suportar e receber a crescente demanda, gera aumento no número de acidentes de trânsito.

### **Grandes projetos de usinas hidrelétricas e seus efeitos socioambientais**

Os grandes projetos da Amazônia - empreendimentos de grande impacto ambiental, social, econômico e político - historicamente têm sido implantados na região visando à exploração das riquezas minerais e à produção de energia para atender às demandas dos grandes centros industriais do Sul e Sudeste do país e do exterior (CASTRO; HÉBETTE, 1989; VERDUM, 2007; COELHO et al., 2010; SAIFI; DAGNINO, 2011; FEARNSIDE, 2015; PASE et al. 2016). Tais projetos

foram e são planejados fora da região e visam atender exclusivamente aos interesses exógenos e ao grande capital na Amazônia, em particular, e no Brasil.

Sinisgalli (2005) aponta que, apesar das diferenças superficiais, os grandes projetos implantados na Amazônia têm causado significativos prejuízos socioeconômicos, ambientais, notadamente no estado do Pará, quando da implantação de usinas hidrelétricas, que atraem para os canteiros de obra sucessivas e desordenadas ondas de migrantes para trabalhar na fase de construção da infraestrutura dos projetos, os quais, ao final da obra, não possuem qualificação técnica para ocupar os postos de trabalho criados na fase de operação; também acrescenta que os empreendimentos de geração de energia elétrica têm acarretado danos sociais e ambientais expressivos, notadamente na fase de implantação, danos esses que, na maioria das vezes, não são incorporados às análises econômicas ou ambientais que precedem à autorização para a construção da usina.

Castro (2012), analisando a concepção dos Programas de Aceleração do Crescimento - PAC, sustenta que os grandes investimentos rompem com as raízes, com as heranças culturais, favorecendo o mercado, contrariando a noção de território e de territorialidade dos grupos que vivem na Amazônia, num modelo de crescimento econômico que vem sendo criticado há décadas pelo seu reducionismo e pela sua ineficácia social e ambiental.

Saifi e Dagnino (2011) recuperam o debate sobre a diferença entre desenvolvimento econômico na base dos diversos projetos de hidrelétricas na Amazônia e a noção de desenvolvimento com justiça e ética. Fearnside (2015) revela o alto custo ambiental e social de barragens hidrelétricas destinadas ao padrão de beneficiamento de alumínio para atender ao mercado externo.

Recentemente, diferentes estudos abordaram temas socioambientais e jurídicos envolvendo a implantação da UHBM. Por exemplo, Bermann (2013), ao estudar a hidrelétrica pelo prisma da Lei n.º 8.437/92, extrai o caráter autoritário desta que confere poderes aos juízes para o instituto da Suspensão de Segurança em favor do governo e das empresas em detrimento das populações tradicionais. Vidal (2015), em pesquisa na cidade de Altamira (PA) para estudar os impactos da UHBM na gestão urbana, constatou que as políticas públicas implementadas pelo governo federal destinadas às famílias, no âmbito das políticas compensatórias, não impactam positivamente no caráter distributivo em benefício da população local. E Fearnside (2016) acredita que a floresta tropical no Brasil enfrenta ameaças decorrentes de desenvolvimento destrutivo que só considera

simbolicamente os serviços ambientais perdidos e outros impactos, o que nos remete aos efeitos socioambientais da UHBM entre outros projetos.

Entre as consequências da concentração urbana, Bacchieri e Barros (2011), em ampla pesquisa sobre as causas das mortes no trânsito no período que vai da promulgação do Código Brasileiro de Trânsito (1998) e o ano de 2010, mostraram que o aumento da frota de veículos e de motos ao lado do rápido envelhecimento da população tornou insustentável a atual política nacional de trânsito. Contudo, os estudos sobre os vários desdobramentos da implantação dos grandes projetos na Amazônia, assim como as pesquisas sobre a instalação da UHBM em Altamira-PA, não destacam a correlação entre as consequências sociais desse processo na dinâmica do aumento de acidentes de trânsito.

Estudos sobre o congestionamento de trânsito em cidades pequenas na África do Sul (CHAKWIRIA, PM e ACO, 2014) confirmaram a hipótese de que as estratégias válidas para as cidades médias e grandes não surtem o mesmo efeito nessas cidades pequenas ou em expansão urbana. Nestas, as estratégias devem estar relacionadas com a Gestão de Transporte por Demanda (GTD), Gestão de Oferta de Transporte (GOT) e Gestão do Uso da Terra (GUT). A estratégia de congestionamento do tráfego aconselha que o sistema de gestão do uso do solo do município do distrito precisa ser desenvolvida e adaptada a cada cidade específica. Não existindo um padrão a ser seguido para as cidades médias e pequenas em ambientes rurais.

### **Modelo teórico aplicado: Instituições para o desenvolvimento sustentável no e pelo território**

Estudos sobre os efeitos socioambientais e espaciais das políticas governamentais de desenvolvimento têm buscado alternativas de análise para intentar enriquecer as avaliações sobre as políticas públicas. O neoinstitucionalismo com repercussão na Economia, na Sociologia, na Administração e na Ciência Política (destacam-se as obras seminais dos economistas Downs [1957] (1999) e Olson (1998), bem como da teoria dos jogos em Theory of Games and Economic Behavior, de J. V. Neumann e O. Morgenstern (1944), e o clássico Jogos Ocultos de G. Tsebelis [1990], 1998), se constitui numa referência avançada importante para a discussão da presença do Estado numa área de fronteira, extremamente vulnerável do ponto de vista da presença da burocracia estatal no âmbito do planejamento dos programas e projetos de desenvolvimento na versão tradicional,

pensado somente como desenvolvimento econômico, e não como desenvolvimento sustentável. Avançar na análise dos dados sobre a violência no trânsito como consequência da instalação de projetos hidrelétricos no espaço amazônico requer descortinar novos horizontes teóricos, para os quais pensa-se que o neoinstitucionalismo valoriza as instituições em vez de focar exclusivamente no modelo estado-cêntrico para os estudos das consequências da intervenção do estado capitalista.

Na perspectiva neoinstitucionalista (NORTH, 1990; HALL; TAYLOR, 1996; THELEN; STEINMO, 1992; GOODIN, 1996; DOUGLAS, 1998; DANIEL; KREHBIEL, 2003; MARCH; OLSEN, 2008), as instituições ou as organizações desempenham um importante papel na definição dos jogos nos quais atores em diferentes momentos da arena decisória decidem em favor de uma determinada política e não de outra. Isto é, elas constroem os agentes na competição por meios, por recursos, sejam financeiros, políticos, materiais, valorativos, etc. E mais do que isso: as instituições existem para satisfazer alguma necessidade humana, seja de governo, consumo, proteção, espiritual ou física, isto é, satisfazer as necessidades funcionais da existência em sociedade, bem como estruturam relações de poder inerentemente construídas coletivamente.

Esses aspectos já haviam sido apontados por Marx (conflito de classe resultante do privilégio de interesses particularistas), Max Weber (manifestação da dominação) e Durkheim (interesse manifesto e latente), que examinaram sociologicamente o papel das instituições sobre os indivíduos. No entanto, os neoinstitucionalistas explicam os fatos e eventos dando centralidade às escolhas individuais no processo decisório coletivo. Políticas públicas influenciadas pelo approach neoinstitucionalista enfatizam a pertinência das instituições para o entendimento das interações sociais e políticas num universo restrito aos atores estatais, políticos e sociais.

Essa produção teórica tem abordado as políticas públicas a partir das teorias de médio alcance. Este campo, recente no Brasil, se contrapõe às teorias de longo alcance, que caracterizavam o estruturalismo e o funcionalismo sistêmico. Com efeito, o neoinstitucionalismo apresenta como questões fundamentais o relacionamento instituição versus comportamento e como explica o processo pelo qual as instituições se originam e mudam (HALL; TAYLOR, 1996). North (1990) distingue instituição de organização e as define sugerindo que as instituições “incluem qualquer forma de constrangimento que molda as interações humanas”, ao passo que a organização engloba “corpos políticos (partidos políticos, o Senado,

uma prefeitura, uma agência regulatória), corpos econômicos (firmas, sindicatos, fazendas familiares, cooperativas), corpos sociais (igrejas, clubes, associações atléticas) e corpos educacionais (escolas, universidades, centros de treinamento vocacional)” (Apud MARQUES, 1997: p.76). Entretanto, outros neoinstitucionalistas possuem uma visão diferente: tanto os históricos quanto os defensores do neoinstitucionalismo sociológico somam a esse conceito os aspectos rotineiros, informais e as crenças como elementos que integram um só conceito de instituição.

Immergut (1996) retoma o conceito e defende que a explicação da estabilidade e da mudança é o problema central da análise institucional. Se as instituições limitam o escopo da ação que parece possível aos diferentes atores, por que estes podem às vezes escapar dessas restrições? Reconhece, todavia, que o conjunto de normas institucionais determina e define os parâmetros da ação do governo e da influência dos grupos de interesses (p.140).

Essa autora, em vez de perscrutar as políticas públicas em termos de correlações entre inputs (as demandas formuladas pelos grupos sociais ou as heranças de políticas anteriores) e outputs (os dispositivos específicos da legislação), salienta que a força explicativa deve se concentrar “[...] em mostrar por que inputs e outputs podem se articular de modo distinto em diferentes sistemas políticos” (p.139). Disso resulta que, de fato, as instituições não permitem prever as soluções resultantes de disputas em torno de políticas públicas, mas, ao definirem as regras do jogo, elas realmente criam condições que permitem prever a maneira pela qual esses conflitos deverão se desenrolar.

A sua explicação para resultados diferentes de políticas públicas tratando do mesmo tema, em diferentes países, é a seguinte: resultados tão divergentes não podem ser explicados por diferenças de opinião entre legisladores, pelas diferenças de partidos ou por diferenças nas preferências e nas organizações dos vários grupos de interesse envolvidos na contenda. A melhor explicação desses resultados é vista na análise das instituições políticas de cada país. Ao se tomar como exemplo o Executivo e o Legislativo, é fácil perceber que influencia o desenrolar da batalha em torno da aprovação de políticas, cujas decisões não são atos singulares tomados em determinado momento do tempo; ao contrário, é o resultado final de uma sequência de decisões tomadas por diferentes atores situados em distintas posições na cadeia institucional. Em termos mais simples, isso significa dizer que a aprovação de uma lei exige que tenha havido uma sucessão de votos afirmativos em todas as instâncias de decisão

(decision points). Se se examina a estrutura formal dessas instâncias, sobretudo as vinculações partidárias daqueles que decidem em cada uma dessas posições, pode se entender a lógica da tomada de decisão (IMMERGUT, 1996, p. 144). De outro modo, as decisões políticas implicam um acordo em vários pontos ao longo de uma cadeia de decisões tomadas por representantes em diferentes arenas políticas (p.139).

A produção de políticas públicas governamentais, entre elas as macroeconômicas de infraestrutura, especialmente as políticas para garantir a produção e distribuição de energia, como o caso da UHBM, bem desenhadas institucionalmente e que indiquem para os planejadores e gestores públicos o amplo leque de variáveis sociais e culturais, torna-se necessária para subsidiar a gestão eficiente das cidades pequenas e médias. A desorganização social provocada pela construção de UHBM mostra que considerações teóricas no campo das políticas públicas de corte neoinstitucionalistas são pouco utilizadas na produção dos planos, dos programas e dos projetos no âmbito dos efeitos sociais do crescimento desordenado das cidades pequenas e médias. O incremento de acidentes nas cidades da Amazônia indica a incapacidade das instituições estatais e políticas estabelecerem marcos regulatórios que incluam agentes e atores nos processos decisórios a fim de minimizar os danos causados por seus efeitos intencionais/inintencionais.

## **Metodologia**

No presente estudo, adotaram-se as definições do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde:

**Acidentes de trânsito:** Todo acidente com veículo acontecido na via pública. Via pública [via de trânsito] ou rua é a largura total entre dois limites de propriedade (ou outros limites) de todo terreno ou caminho aberto ao público, quer por direito quer por costume, para a circulação de pessoas ou de bens de um lugar para outro. Pista ou leito de rua é a parte da via pública que é preparada, conservada e habitualmente usada para o trânsito de veículos. Nas definições da OMS, nos acidentes de trânsito são excluídos, do total de acidentes de transporte, acidentes por água e os acidentes de transporte aéreo ou espacial.

**Motocicleta:** Veículo a motor de duas rodas com um ou dois assentos para os passageiros e algumas vezes uma terceira roda para manter um sidecar. O sidecar é considerado parte integrante da motocicleta. Incluem-se aqui motonetas, bicicletas motorizadas.

Automóvel: Veículo de quatro rodas projetado essencialmente para transportar até 10 pessoas. Inclui micro-ônibus. Ao longo do trabalho, denominaremos automóvel o conjunto de ocupantes desse tipo de veículo.

Vários atores interagem na malha viária (motoristas, motociclistas, pedestres, ciclistas), que, utilizando os diversos tipos de transportes, acabam por provocar acidentes, que são resultados da interação do sistema (vias, sinalização, engenharia de trânsito), com as máquinas (diversos tipos de veículos utilizados) e o homem (condutor ou transeunte), principal responsável pelo cometimento de acidentes de trânsito.

Segundo Waiselfisz (2013b), em o Mapa da Violência 2013: Homicídios e Juventude no Brasil, Altamira (PA) é uma das cidades mais violenta no trânsito do país, o mais impactado com a construção da UHBM. Em seu território, localizam-se 51,9% do reservatório do projeto.

A capital Belém registrou um aumento de 50% no número de mortes no trânsito. Ao passo que em Altamira, para o ano de 2007, foram registradas 24 mortes nas vias da cidade contra 48 em 2011. A cidade também registrou um incremento de 9% no número total de mortes no trânsito entre os anos de 2010 e 2011, sendo que, no Mapa da Violência de 2011, a cidade já havia ficado entre as 50 cidades com mais óbitos no trânsito.

Verifica-se no processo de implantação da UHBM que os Estudos de Impacto Ambiental (EIAs) e os Relatórios de Impacto Ambiental (RIMAs) não consideram adequadamente os impactos da implantação dos projetos sobre o trânsito na Área de Influência Indireta (AII). No Brasil, a obrigatoriedade de estudos de impacto ambiental tomou forma mais consistente com a Constituição de 1988, cujo Art. 225, § 1.º, IV, que coloca a responsabilidade para as instituições estatais “exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade”.

O RIMA é o documento que deve refletir as conclusões do EIA, de modo a apresentar de forma clara e objetiva as eventuais vantagens e desvantagens decorrentes da implantação de determinado projeto. A AII para o meio socioeconômico é formada pelos municípios de Altamira, Senador José Porfírio, Anapu, Vitória do Xingu, Pacajá, Placas, Porto de Moz, Uruará, Brasil Novo, Gurupá e Medicilândia. Esses municípios fazem parte da Região de Integração Xingu, definida pelo Governo do Estado do Pará. Somente o município de Gurupá faz

parte de outra região de integração, a Região de Integração Marajó (BRASIL, 2009, p. 38).

O EIA do projeto Belo Monte basicamente garante a correta sinalização dos acessos nas áreas rurais e urbanas que serão alterados na fase de implantação da usina (BRASIL, 2009), inexistindo previsões relacionadas à possibilidade de agravamento dos acidentes de trânsito, o que é uma consequência óbvia, dada a desorganização social que será produzida com o grande fluxo de pessoas que se deslocarão de outras regiões para trabalhar na obra, com previsão de oferta de 41.000 empregos.

Partindo da hipótese de que os mesmos pressupostos de mercantilização dos recursos naturais que historicamente nortearam a implantação de projetos na Amazônia se repetem na construção da UHBM, analisa-se o comportamento de variáveis de trânsito vinculados à implantação da usina, mais especificamente a variação do crime e do número de registros de ocorrências nas cidades mais diretamente influenciadas pelo projeto Belo Monte. Estabeleceu-se como recorte temporal o período de 2007 a 2013, por abranger um lapso temporal anterior e posterior ao início da implantação do projeto (ano de 2010), o que nos permite considerar dados de três anos antes e três anos depois do marco selecionado. Examinou-se a variação dos registros de ocorrências de trânsito nas cidades sob influência direta do projeto Belo Monte, que iniciou sua construção nos territórios dos municípios de Altamira, Vitória do Xingu e Senador José Porfírio.

A área de estudo é composta pelos municípios diretamente impactados pela UHBM, Altamira, Anapu, Brasil Novo, Senador José Porfírio e Vitória do Xingu. Eles fazem parte da Região de Integração do Xingu que abrange dez municípios, com uma população de 1.439.561 [habitantes](#) prevista para 2015 (IBGE. Diretoria de Pesquisas - DPE - Coordenação de População e Indicadores Sociais - COPIS). Para a seleção dos municípios mais impactados, buscou-se a indicação do EIA-RIMA da UHBM e a proximidade da localização geográfica com o projeto. As variáveis selecionadas para observação foram: Conduzir veículo sob a influência de álcool, dano culposo na direção de veículo, direção perigosa de veículo na via pública, dirigir sem habilitação, entregar direção de veículo a pessoa não habilitada, homicídio culposo na direção de veículo, lesão corporal culposa na direção de veículo, participar de corrida/disputa/competição não autorizada e trafegar em velocidade incompatível com a segurança.

Após a seleção, realizou-se o cálculo dos índices de registros de ocorrências por 100.000 habitantes de cada variável, em cada município e na região, espaço geográfico que congrega os municípios

selecionados, bem como selecionou-se a participação dos tipos de veículos que são mais frequentes nas ocorrências estudadas.

Existem limitações para a análise da violência; entre outros, Cano e Ribeiro (2007) enfocam como problemas mais comuns em relação às estatísticas de criminalidade: a) a falta de padronização nos registros de ocorrências; b) a duplicidade de registros; c) as limitações de dados e informações sobre os agressores; d) as subnotificações; e) a incongruência entre os registros das principais fontes – Ministério da Saúde e Secretarias Estaduais de Segurança Pública –, que deveriam sanar parte dos problemas, mas foram excluídos do banco de dados (BD), além de terem os registros duplicados, os registros de mesmos fatos efetuados em mais de uma delegacia e os registros das delegacias virtuais. Para diminuir os impactos negativos, efetuou-se o tratamento do banco de dados, retirando-se os dados duplicados e os registros realizados pela delegacia virtual, registros realizados via internet, sem a presença da autoridade policial, o que geralmente redundava em registros errôneos.

Após o tratamento do BD, enfocaram-se os índices de acidentes de trânsito (IAT) em dois períodos 2007/2009 (P1) e 2011/2013 (P2), que representam três anos consecutivos antes e depois do início da construção da UHBM, com o objetivo de examinar o comportamento das variáveis e comparar os resultados. Os valores apresentados nos respectivos IAT foram definidos pela equação  $IAT = \left( \frac{\text{tipo penal}}{\text{população}} \right) \times 100.000^3$ ; a população foi pesquisada no IBGE, os resultados foram descritos por cada período e as comparações a partir do cálculo das respectivas médias dos IATs do tipo penal em discussão dos três anos de cada período e foram calculados a partir da equação  $M = \left( \frac{\text{ano1} + \text{ano2} + \text{ano3}}{3} \right)$ . Para a comparação dos resultados, utilizou-se também a variável dummy, qualificando como zero os valores do P1 e como um (1) os valores do P2. Os dados obtidos são apresentados em forma de gráficos que expressam os IATs de cada tipo penal em cada ano; cada IAT foi assim definido:

1. Índice de lesão corporal na direção de veículo (ILCDV) – indica a relação entre o número total de crimes de lesão corporal na direção de veículo ocorrido em uma comunidade (Região, município) e a população total de moradores dessa área, tomando-se por grupo de 100.000 habitantes.

---

<sup>3</sup> Optou-se por utilizar o IC/100.000 para facilitar comparações com outros trabalhos, visto que predominam na literatura, por exemplo, os Mapas da violência, que são editados desde 1996 no Brasil.

2. Índice de dano culposo na direção de veículo (IDCDV) – indica a relação entre o número de dano culposo na direção de veículo ocorrido em uma comunidade (Região, município) e a população total de moradores dessa área, tomando-se por grupo de 100.000 habitantes.
3. Índice de registros de ocorrência de trânsito (IRT) – indica a relação entre o número total de registros de ocorrências de trânsito em uma comunidade (Região, município) e a população total de moradores dessa área, tomando-se por grupo de 100.000 habitantes.
4. Índice de homicídio culposo na direção de veículo (IHDV) – indica a relação entre o número total de crimes de homicídio culposo na direção de veículo ocorrido em uma comunidade (Região, município) pela população total de moradores dessa área, tomando-se por grupo de 100.000 habitantes.
5. Índice de condução de veículo sob a influência de álcool (ICVIA) – indica a relação entre o número total de registros de motoristas que conduzem veículo sob o efeito de álcool ocorrido em uma comunidade (Região, município) e a população total de moradores dessa área, tomando-se por grupo de 100.000 habitantes.
6. Índice de direção perigosa de veículo na via pública (IDPVP) – indica a relação entre o número total de registros de motoristas flagrados dirigindo perigosamente veículos na via pública em uma comunidade (Região, município) e a população total de moradores dessa área, tomando-se por grupo de 100.000 habitantes.
7. Índice de dirigir sem habilitação (IDSH) – indica a relação entre o número total de motoristas flagrado dirigindo sem habilitação em uma comunidade (Região, município) e a população total de moradores dessa área, tomando-se por grupo de 100.000 habitantes.
8. Índice de entrega de direção de veículo a pessoa não habilitada (IEPNA) – indica a relação entre o número total de registros de motoristas que entregaram a direção de veículo a pessoa não habilitada em uma comunidade (Região, município) e a população total de moradores dessa área, tomando-se por grupo de 100.000 habitantes.
9. Índice de participação de corrida/disputa/competição não autorizada (IPCNA) – indica a relação entre o número total de registros de motoristas flagrados participando de corrida/disputa/competição não autorizada em uma

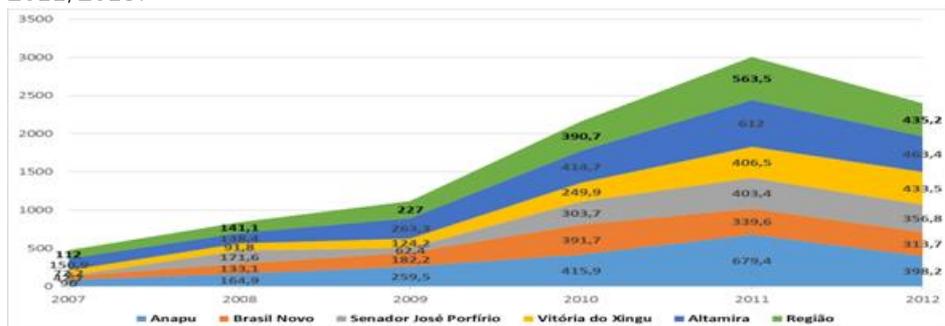
comunidade (Região, município) e a população total de moradores dessa área, tomando-se por grupo de 100.000 habitantes.

- Índice de trafegar em velocidade incompatível com a segurança (ITVI) – indica a relação entre o número total de registros de motoristas flagrados trafegando em velocidade incompatível com a segurança em uma comunidade (Região, município) e a população total de moradores dessa área, tomando-se por grupo de 100.000 habitantes.

Para observar os intervalos, utilizou-se o teste estatístico student (t) com margem de erro de 5%, dado por  $0,95 = 1 - \alpha = P(-z \leq Z \leq z) = P\left(-1,96 \leq \frac{X-\mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} \leq 1,96\right) = P\left(X - 1,96 \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq X + 1,96 \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right)$ , onde o limite inferior é dado por  $X - 1,96 \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$  e o limite posterior é calculado por  $X + 1,96 \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ , com a finalidade de comparar se as médias são diferentes ou não, além de se aplicar o critério de comparar as médias de cada período, para perceber as variações para mais ou para menos, das variáveis observadas. Também foi utilizada a variável dummy, atribuindo-se o valor numérico zero para os anos anteriores ao início da construção da UHBM e o valor numérico um para os anos posteriores.

## Resultados encontrados

**Gráfico 1:** Número de registros de ocorrências no trânsito/100.000 habitantes ocorridas nos cinco municípios e região mais impactados diretamente pela construção da UHBM, nos anos de 2007/2009 e 2011/2013.

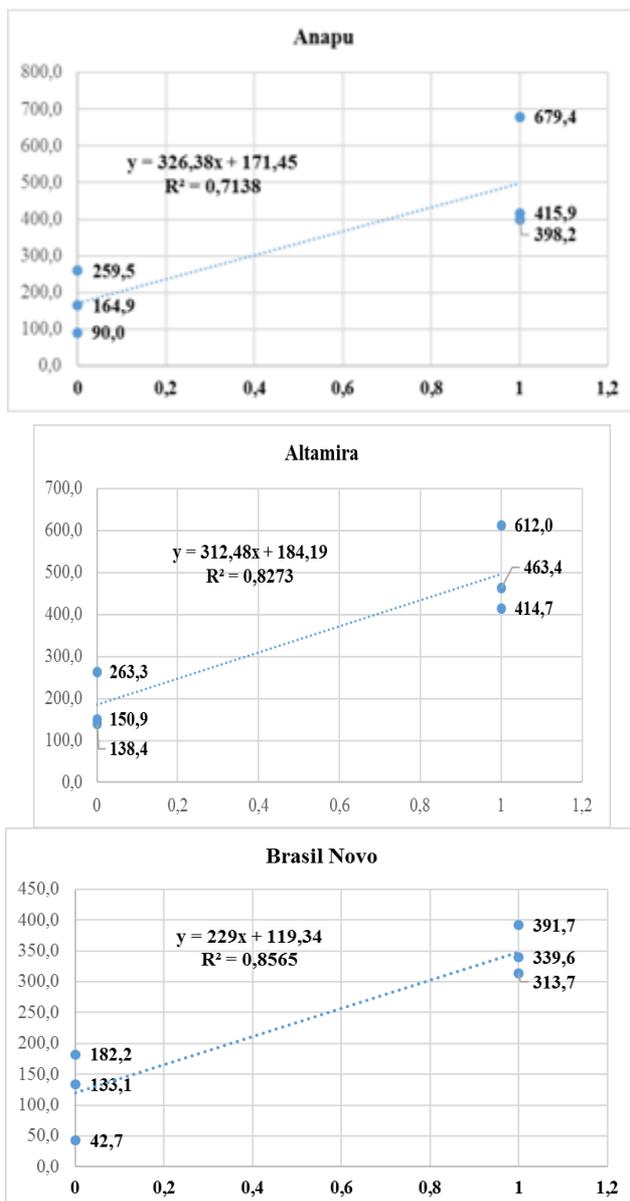


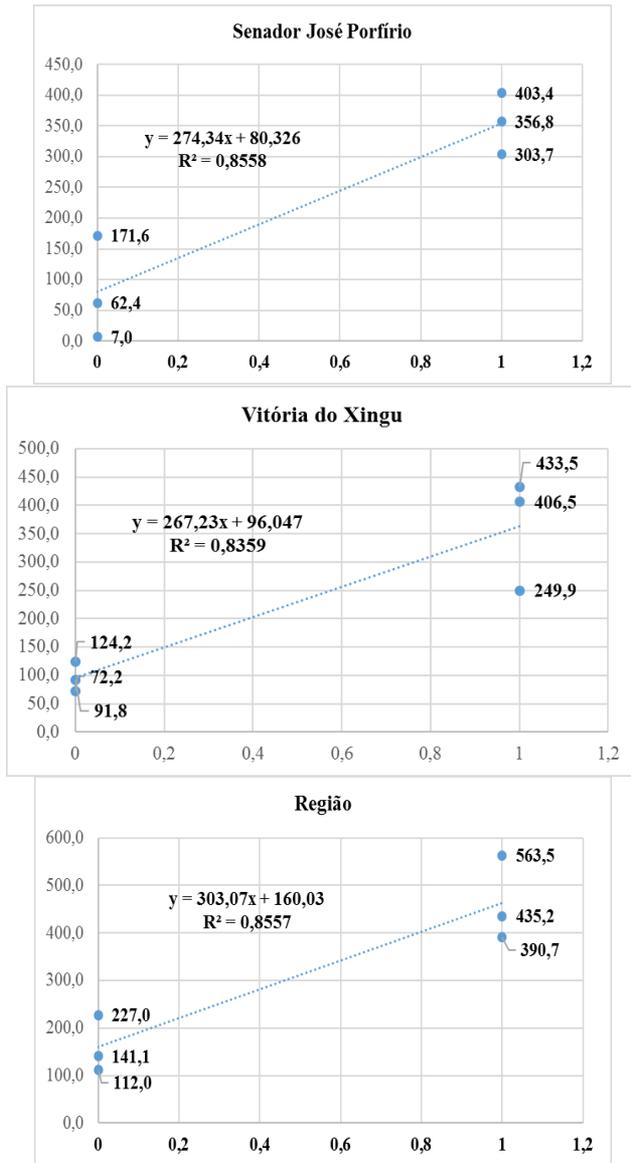
Fonte: SISP

No gráfico 1, observa-se o IRT de cada um dos cinco municípios e da região como um todo diretamente impactados pela UHBM. Os valores foram obtidos a partir da somatória dos registros de: Conduzir veículo sob a influência de álcool, dano culposo na direção de veículo, direção perigosa de veículo na via pública, dirigir sem habilitação, entregar direção de veículo a pessoa não habilitada, Homicídio culposo na direção de veículo, lesão corporal culposa na direção de veículo, participar de corrida/disputa/competição não autorizada e trafegar em velocidade incompatível com a segurança. Os dados mostram o claro crescimento dos índices de registros de trânsito no período pós-início da construção do projeto (2010) na região e em cada um dos municípios pesquisados.

Os testes estatísticos indicam que em todos os municípios e na região diretamente impactada os intervalos anteriores e posteriores são estatisticamente diferentes, e observa-se, a partir das médias, que o município de Senador José Porfírio sofreu os maiores impactos, apresentando um crescimento de 341,2% a partir da variação de IRT 160 em P1 para 463,3 em P2; em seguida aparece Vitória do Xingu com crescimento de 278,2%, tendo média de IRT no P1 de 96 e no P2 igual a 363,3. Os demais municípios apresentam variações sempre positivas quando comparamos as médias dos IRTs, como segue: Altamira (P1 184,2 e P2 476,9); Anapu (P1 171,5 e P2 497,8); Brasil Novo (P1 119,3 e P2 348,3), o que reflete na ADI, que apresenta uma variação positiva entre as médias anterior e posterior de 189,4%; destaca-se que Altamira registrou 68,9% de todos os acidentes de trânsito no período estudado.

**Gráfico 2:** Número de registros de ocorrências no trânsito/100.000 habitantes ocorridos nos cinco municípios e região diretamente impactados pela construção da UHBM, nos anos de 2007/2009 e 2011/2013, e respectivas equações da reta e coeficientes de determinação, a partir do emprego da variável dummy.





Fonte: SISP

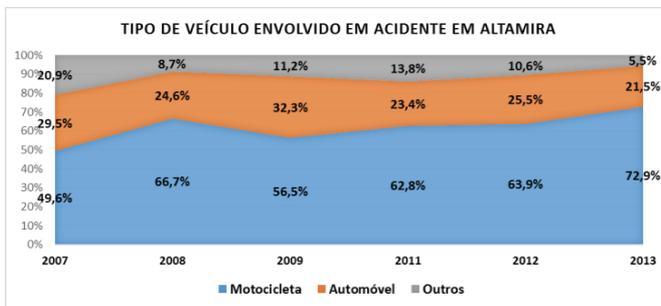
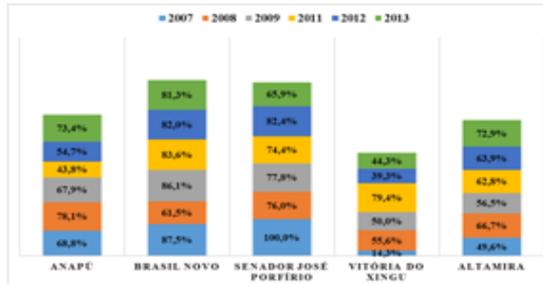
O gráfico 2 mostra o cálculo de cada município a partir da variável dummy, onde os valores do P1 foram qualificados como zero e os valores do P2 como um e aplicados no gráfico de dispersão no Excel; neste processo, tivemos como resultados uma equação da reta  $y = ax + b$ , onde a é o coeficiente angular e b o intercepto; quando substituímos

o zero em  $x$ , obtêm-se as médias dos valores do P1; quando substituímos o um em  $x$ , obtêm-se a média dos valores do P2, a reta tracejada representa a equação da reta que une os valores médios dos dois períodos e  $R^2$  (coeficiente de determinação), multiplicado por 100, expressa percentualmente o quanto estatisticamente o fenômeno é explicado pela equação da reta resultante.

Os resultados indicam que em todos os municípios ocorreu um crescimento entre as médias do P1 para o P2, onde os níveis estatísticos de explicação do fenômeno por  $R^2$  varia entre 71,4% (Anapu) e 85,7% (Brasil Novo), o que garante níveis significativos de explicação do fenômeno estudado; todas as retas são crescentes e apresentam coeficientes angulares que variam de 229 (Brasil Novo) até 326,38 (Anapu), indicando um aumento do número de registros de acidentes de trânsito por grupo de 100.000 habitantes, quando comparamos P2 com P1.

Comparando os índices de acidentes de trânsito por 100.000 habitantes ocorridos no último ano de 2009 com os valores dos registros por 100.000 habitantes do ano de 2013, observam-se os seguintes crescimentos: Anapu, 161,8%; Altamira, 132,4%; Brasil Novo, 115%; Vitória do Xingu, 249%; a Região, 148,2%; estes resultados demonstram os fortes impactos ocorridos nos acidentes de trânsito, que em todos os municípios e na região estudada cresceram significativamente.

**Gráfico 3:** Participação do emprego de motocicletas nos registros de ocorrências no trânsito ocorridas nos cinco municípios e região impactados indiretamente pela construção da UHBM, nos anos de 2007/2009 e 2011/2013.

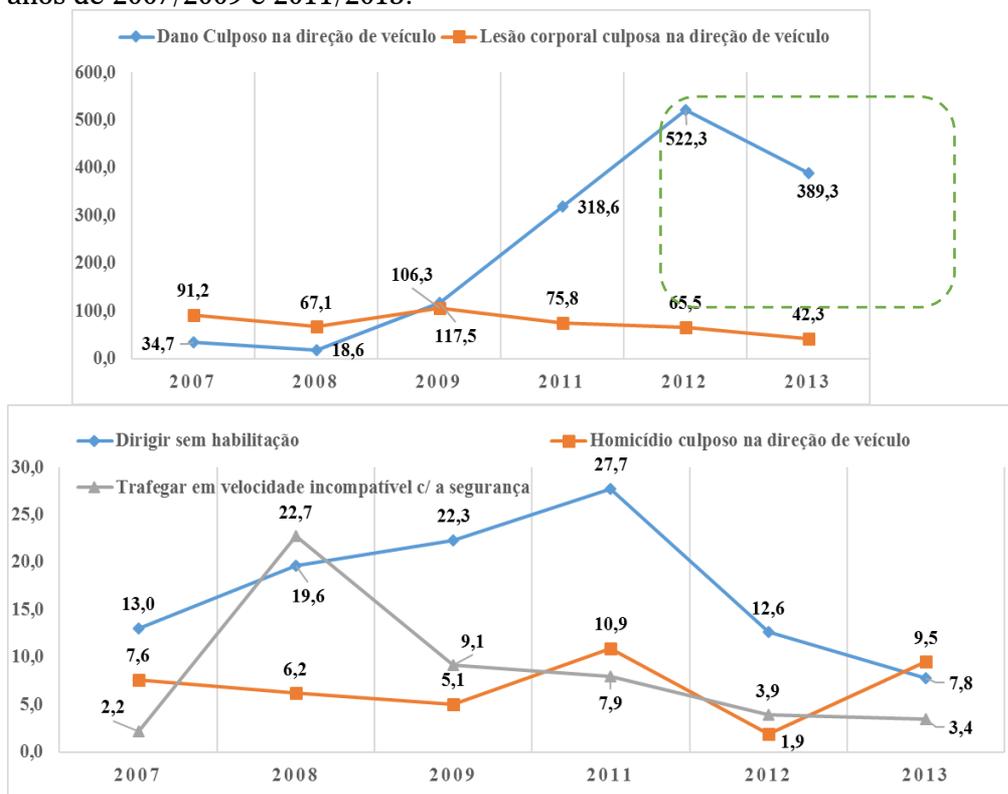


Fonte: SISP

No gráfico 3, observa-se o crescente registro de ocorrências de trânsito envolvendo motocicletas, além de demonstrar sua maior participação (em 30 observações, temos 24 maiores que 50%), ou seja, de maneira preponderante os acidentes de trânsito ocorrem envolvendo usuários de motocicletas. Em Anapu, a participação das motocicletas oscila entre 43,8% e 78,1%; em Brasil Novo, varia de 61,5% até 87,5%; em Senador José Porfírio, de 65,9% até 100%; em Vitória do Xingu, de 14,3% a 79,4%; em Altamira, oscila entre 49,6% e 72,9%.

No município de Altamira, temos um crescente percentual de envolvimento de motocicletas no total de acidentes de trânsito, que varia de 49,6% em 2007 e alcança 72,9% em 2013; quando compara-se as médias dos dois períodos, observa-se uma elevação percentual desta participação que de 57,5% no P1 alcança 66,5% no P2, confirmando o aumento de acidentes envolvendo este tipo de veículo no total de acidentes registrados.

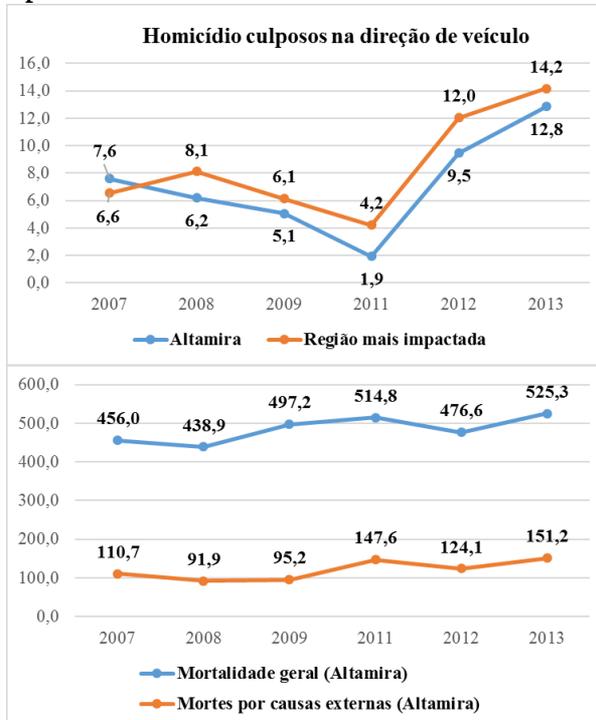
**Gráfico 4:** Número de registros das principais ocorrências no trânsito (dano culposo na direção de veículo, lesão corporal culposa na direção de veículo, dirigir sem habilitação, trafegar em velocidade incompatível com a segurança e homicídio culposo na direção de veículo)/100.000 habitantes ocorridas no município de Altamira, nos anos de 2007/2009 e 2011/2013.



Fonte: SISP

No gráfico 4, observa-se o crescimento dos danos culposos na direção de veículo, quando comparamos o período anterior com o posterior ao início da construção do projeto, de uma média anual de 56,7 IRT para 411,1, o que representa acréscimo de 620,2%; a lesão corporal na direção de veículo, na comparação do P1 com o P2, decresce de uma média anual de 88,2 IRT para 61,2 IRT, o que representa diminuição de 30,6%, no entanto, na análise geral (soma dos IRTs de todos os registros), percebe-se o crescimento de 184,2 IRT para 496,7 IRT. Temos, pois, crescimento de 1,7 vezes.

**Gráfico 5:** Dados referentes aos índices por 100.000 habitantes dos homicídios culposos na direção de veículo (Região mais impactada e Altamira), no período de 2007 a 2013.

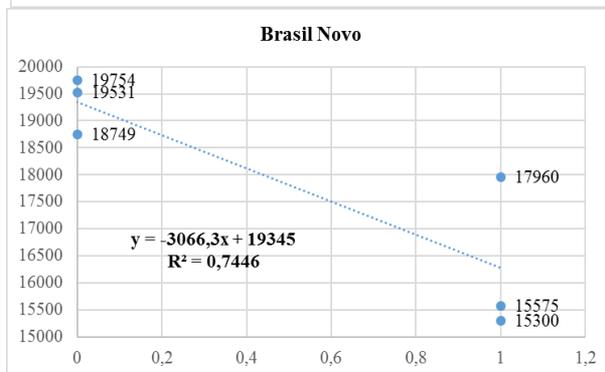
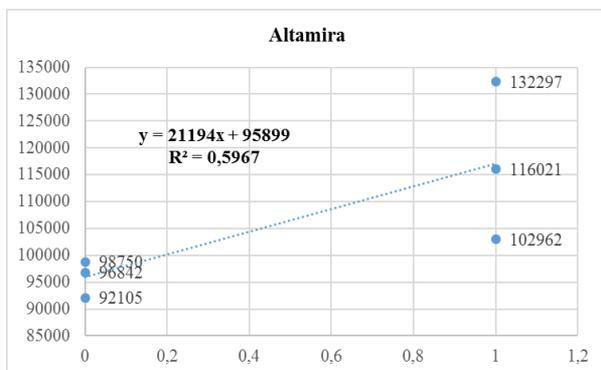
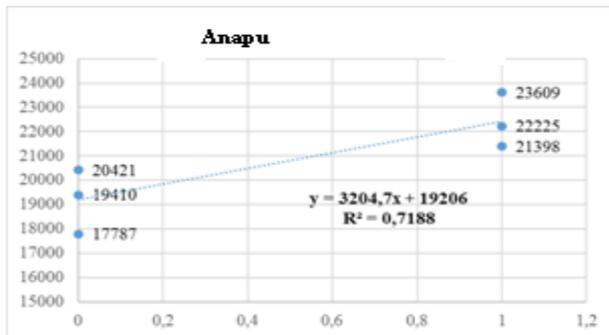


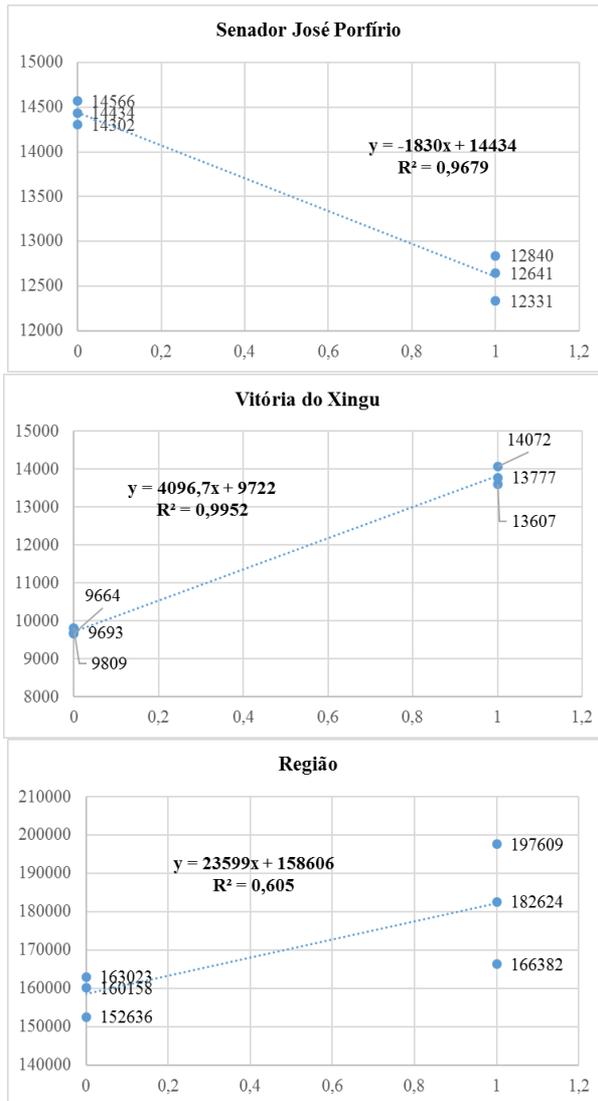
Fontes: SISP e DATASUS

Constata-se no gráfico 5, em Altamira, município em que foram registrados 68,9% dos acidentes de trânsito no período estudado, o comportamento das mortes no trânsito por 100.000 habitantes: no P1 decresce de 7,6 para 5,1, com média de 6,3; no P2 gerou crescimento de 1,9 para 12,8, com média de 8,1. Na Região obteve-se comportamento análogo, decrescendo de 6,6 para 6,1 no P1, com média de 6,9; cresce de 4,2 para 14,2 no P2, com média de 10,1.

A mortalidade geral por 100.000 habitantes em Altamira, registrada no DATASUS, no P1 cresce de 456 para 497,2, com média de 464; no P2 cresce de 514,8 para 525,3, com média de 505,6. As mortes por causas externas em Altamira diminuem no P1 de 110,7 para 95,2, com média de 99,3; no P2 cresce de 147,6 para 151,2, com média de 141.

**Gráfico 6:** Comportamento da variação populacional nos municípios e na área diretamente impactados (Região) referentes aos períodos P1 e P2.





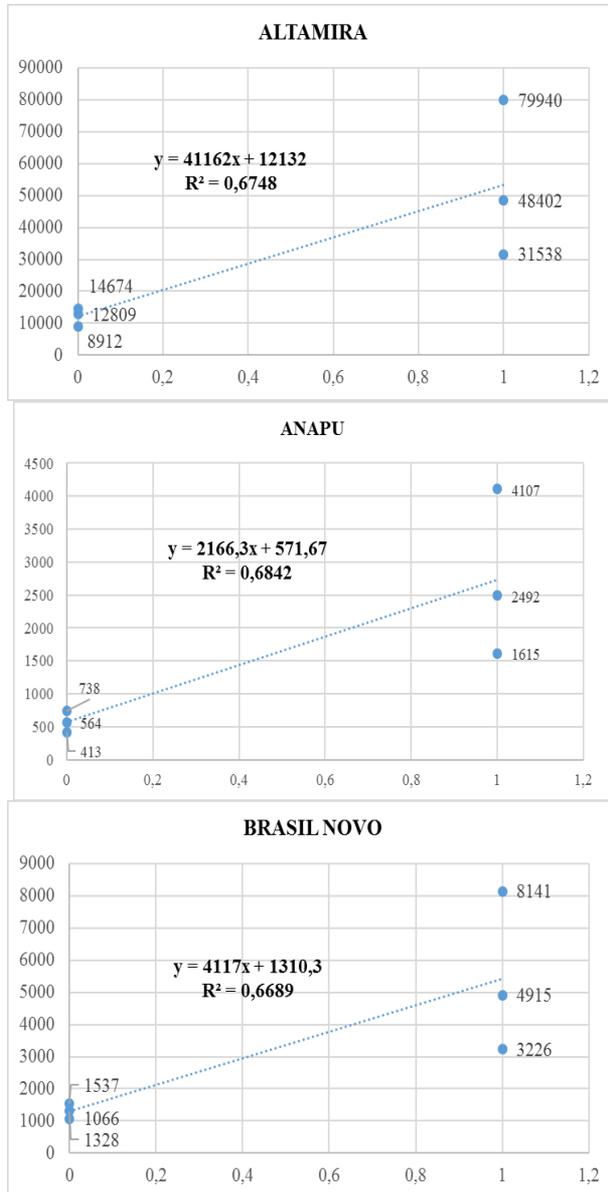
Fonte: FAPESPA e IBGE

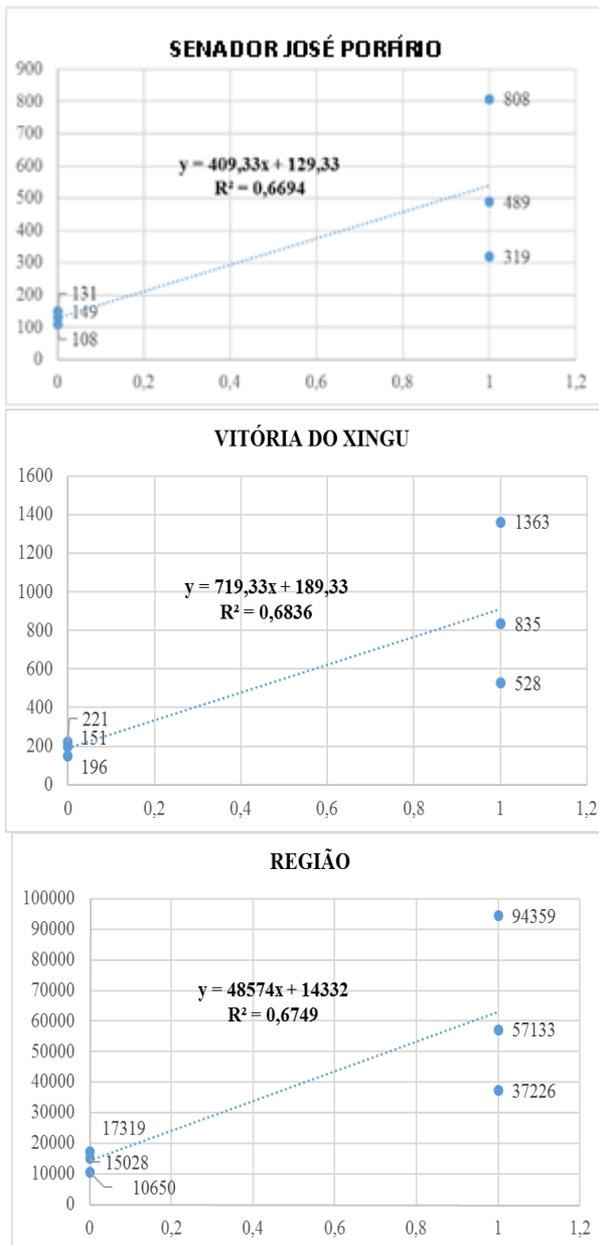
Observam-se no gráfico 6 as variações das populações nos municípios diretamente afetados e na região, expressos pelas equações das retas, dadas por  $y = ax + b$ , onde  $a$  é o coeficiente angular e  $b$  a ordenada do ponto no qual a reta cruza o eixo  $OY$ , sendo  $R^2$  o coeficiente de determinação, que expressa o coeficiente de possibilidade de explicação do fenômeno observado (no caso variação da população), nos dois períodos P1 e P2; quando se iguala  $x$  a zero,

obtemos a média da população do P1 e quando se iguala  $x$  a um, obtém-se a média da população do P2. Os dados indicam que houve crescimento populacional nos municípios de Anapu, Altamira, Vitória do Xingu, que repercutiram no aumento da população na Região, quando comparamos P2 a P1, e um decréscimo populacional nos municípios de Brasil Novo e senador José Porfírio. No que se refere aos coeficientes de determinação, observa-se que todas as equações das retas explicam o fenômeno com percentuais entre 59,7% e 99,6%.

Considerando-se o início e o fim de cada período no município de Brasil Novo, observa-se o crescimento de 1.005 habitantes no P1 e o decréscimo de 275 habitantes no P2; Senador José Porfírio cresceu 132 habitantes em P1 e diminuiu a população em 509 moradores no P2; Anapu, que cresceu 2.634 no P1, cresce menos no P2, alcançando variação de 221; Vitória do Xingu, que diminuiu a população em 29 habitantes no P1, aumenta no P2 465 moradores; em Altamira a variação populacional é bem mais significativa, de uma variação positiva de 6.645 habitantes no P1, passa a uma variação positiva no P2 de 29.335, o que representa um acréscimo de mais de quatro vezes em relação ao P1; a Região, que cresceu no P1 10.387 habitantes, cresce no P2 31.227 moradores, o que representa um crescimento três vezes maior quando comparamos P2 com P1. Os dados indicam que houve migração dos municípios do entorno da UHBM para o município de Altamira, o que tem causado impactos negativos nos acidentes de trânsito registrados neste município, colocando-o em primeiro lugar em número de acidentes de trânsito (613) e maior IAT (463,4/100.000 habitantes) em 2013.

**Gráfico 7:** Dados da Região diretamente impactada e dos municípios referentes à frota de motocicletas nos períodos P1 (2007/2009) e P2 (2011/2013).





Fonte: SISP

Observa-se no gráfico 7 que as variações das frotas de motocicletas crescem em todos os municípios, em velocidade maior no P2 do que no P1, comprovadas pelas equações das respectivas retas

que expressam variáveis dummy, onde a substituição de zero por x revela o valor médio de motocicletas adquiridas no P1 e a substituição de um por x na mesma equação traz como resultado os valores médios no P2, para cada município;  $R^2$  expressa os níveis de explicação do comportamento da variável observada, que no caso variam de 66,9% a 68,4%.

Os dados expressam significativos crescimentos na frota de motocicletas em todos os municípios, além de demonstrar um aumento muito maior no P2 quando comparado com o P1. Altamira cresce 5.762 unidades de motocicletas no P1 e 48.402 no P2, ou seja, cresce 8,4 vezes mais; Anapu aumenta 325 unidades de motocicletas no P1 e 2492 no P2, aumentando 7,7 vezes mais no P2; em Brasil Novo, o número de motocicletas aumenta em 209 unidades no P1 e 4706 no P2, ou seja, aumenta 23,5 vezes no P2; no município de Senador José Porfírio, em P1 ocorre um aumento de 41 unidades de motocicletas, crescendo 489 no P2, ou seja, 12 vezes mais; em Vitória do Xingu, no P1 há um acréscimo de 71 motocicletas e de 835 no P2, confirmando um crescimento de 11,7 vezes em P2. Os crescimentos apresentados nos municípios repercutem na Região, que apresenta o registro de 6669 motocicletas no P1 e 57.133 novos registros em P2, o que determina um crescimento de 8,6 vezes do P2. Em suma, ocorre um crescimento muito maior dos registros de motocicletas no período posterior ao início da obra da UHBM, o que repercute no aumento do número de acidentes de trânsito.

## Conclusão

O desenho institucional criado para incentivar e constranger o comportamento dos atores sociais e estatais, legitimados em preceitos normativos, especificamente no campo da produção energética no país, assim como nos casos dos grandes projetos implantados na Amazônia até hoje, 2017, revela que a política governamental implantada em Belo Monte carece de coordenação interinstitucional e federativa, na medida em que não produz os mecanismos institucionais necessários para viabilizar um planejamento eficiente socialmente. A desorganização social provocada pela construção de UHBM mostra que os registros de ocorrências de trânsito, coletados no período considerado (2007/2009 e 2011/2013), são estatisticamente representativos e diferentes nos períodos, bem como houve significativo crescimento, alterando para pior os índices de acidentes de trânsito por cem mil habitantes em todos os municípios e região diretamente impactados. Nas comparações das médias dos IATs,

também ficou demonstrado que em todos os municípios ocorreu crescimento acima de 71%.

Observou-se na pesquisa que, da Região de Integração do Xingu, a cidade de Altamira apresenta-se como a que mais foi impactada no período, totalizando 69% de todos os acidentes, provavelmente por se localizar em seu território maior porção da UHE Belo Monte, que provocou expressivo fluxo migratório, expresso no crescimento populacional ocorrido no P2, mais de quatro vezes a população existente no final do P1.

No estudo, evidências empíricas mostram que a enorme e crescente participação das motocicletas nos acidentes de trânsito em todos os municípios estudados, que variam de 50% a 73%, indicam a necessidade de estabelecimento de políticas controladoras para o uso deste tipo de veículo.

Os resultados demonstram que as ocorrências de trânsito aumentaram vertiginosamente na região com a implantação da UHBM, sem que tenha o corrido o proporcional investimento no aparato de segurança pública, agravando assim o painel de problemas já existente na região.

Fica demonstrado, por fim, o impacto social da implantação de grandes projetos na Amazônia, especialmente de grandes hidrelétricas, na ocorrência de acidentes e homicídios nos municípios pesquisados, o que demanda de legisladores, policy makers, governantes e cidadãos, a reformatação das políticas públicas urbanas na Amazônia a partir de novos enquadramentos institucionais.

## Referências

BACCHIERI, Giancarlo; BARROS, Aluísio I. D. Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010: muitas mudanças e poucos resultados, Rev. Saúde Pública 45(5):949-63, 2011. Link:

<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v45n5/2981.pdf>

BERMANN, Célio. A resistência às obras hidrelétricas na Amazônia e a fragilização do Ministério Público Federal. Novos Cadernos NAEA, v. 16 n. 2, p. 97-120, dez. 2013. Link:

<http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/1205/1858>

BRASIL. Ministério das Minas e Energias. Relatório de impacto ambiental do aproveitamento hidrelétrico de Belo Monte. 2009. Link;

[http://norteenergiasa.com.br/site/wp-content/uploads/2011/04/NE.Rima\\_.pdf](http://norteenergiasa.com.br/site/wp-content/uploads/2011/04/NE.Rima_.pdf)

BRASIL. CONSTITUIÇÃO 1988. Presidência da República. Link: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2009 Link: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_brasil\\_2009.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2009.pdf)

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÕES DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (DATASUS). Link: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/pa.htm>

CANO, Ignácio e RIBEIRO, Eduardo, “Homicídios no Rio de Janeiro e no Brasil: dados, políticas públicas e perspectivas”. In: Homicídios no Brasil. Marcus Vinicius Gonçalves da Cruz e Eduardo Cerqueira Batitucci (Orgs.). FGV Editora. Rio de Janeiro, 2007.

CASTRO, Edna. M. R. de; HÉBETTE, Jean (Orgs.). Na trilha dos grandes projetos: modernização e conflito na Amazônia. Belém: NAEA/UFPA, 1989.

CASTRO, Edna Ramos. Expansão da fronteira, megaprojetos de infraestrutura e integração Sul-Americana. Caderno CRH, Salvador, v. 25, n. 64, p. 45-61, jan/abr. 2012.

CHAKWIRIA, J, PM, Mudau, and ACO, Radali. Managing traffic congestion in small sized rural towns in South Africa: the case of vhembe district municipality. the 33rd Southern African Transport Conference (SATC 2014). 2014. Link: [https://www.researchgate.net/profile/James\\_Chakwizira/publication/271964239\\_MANAGING\\_TRAFFIC\\_CONGESTION\\_IN\\_SMALL\\_SIZED\\_RURAL\\_TOWNS\\_IN\\_SOUTH\\_AFRICA\\_THE\\_CASE\\_OF\\_VHEMBE\\_DISTRICT\\_MUNICIPALITY/links/54d77a680cf2970e4e72a2c9.pdf?origin=publication\\_list](https://www.researchgate.net/profile/James_Chakwizira/publication/271964239_MANAGING_TRAFFIC_CONGESTION_IN_SMALL_SIZED_RURAL_TOWNS_IN_SOUTH_AFRICA_THE_CASE_OF_VHEMBE_DISTRICT_MUNICIPALITY/links/54d77a680cf2970e4e72a2c9.pdf?origin=publication_list)

COELHO, Maria et al. Questão energética na Amazônia: disputa em torno de um novo padrão de desenvolvimento econômico e social. Novos Cadernos NAEA, v. 13, n. 2, 2010. Link: <http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/viewFile/475/739>

DANIEL, D.; KREHBIEL, K. Institutionalism as a Methodology. Journal of Theoretical Politics. 15, 123-144, 2003. Link: <https://www.gsb.stanford.edu/gsb-cmis/gsb-cmis-download-auth/317676>

DOUGLAS, M. Como as Instituições Pensam. São Paulo: EDUSP, 1998.

DOWNS, A. Teoria econômica da democracia. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, [1957] 1999.

FEARNSIDE, P. M. Barragens na Amazônia: Belo Monte e o Desenvolvimento Hidrelétrico da Bacia do Rio Xingu. *HIDRELÉTRICAS NA AMAZÔNIA*, p. 231, 2015. Link: [http://philip.inpa.gov.br/publ\\_livres/2015/Livro-Hidro-V1/Cap-2%20Livro%20Hidrel%C3%A9tricas%20V.1.pdf](http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/2015/Livro-Hidro-V1/Cap-2%20Livro%20Hidrel%C3%A9tricas%20V.1.pdf)

FEARNSIDE, P. M. Environmental policy in Brazilian Amazonia: Lessons from recent history. *Novos Cadernos NAEA* 19(1): 27-46, 2016. ISSN 1516-6481. Link: <http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/1379/3173>.

GOODIN, Robert. Institutions and their design. In: R. GOODIN, R. (ed.). *The theory of Institutional design*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

HALL & TAYLOR, 1996 HALL, P. & TAYLOR, R. Political science and the three new institucionalisms. *Political Studies*, v. XLIV, 1996.

IBGE. DIRETORIA DE PESQUISAS - DPE - COORDENAÇÃO DE POPULAÇÃO E INDICADORES SOCIAIS - COPIS. Link: <http://www.ibge.gov.br/home/disseminacao/eventos/missao/diretorias.shtm>

IMMERGUT, E. M. As regras do jogo: a lógica da política de saúde na França. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 11, n. 30, p. 139-165, 1996.

MARCH, James G; OLSEN, Johan P. Neo-institucionalismo: fatores organizacionais na vida política. *Rev. Sociol. Polit.*, Curitiba, v. 16, n. 31, p. 121-142, Nov. 2008. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-44782008000200010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-44782008000200010&lng=en&nrm=iso)>. access on 02 Jan. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-44782008000200010>.

MARQUES, E. C. Notas críticas à literatura sobre o Estado, políticas estatais e atores políticos. *Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, n. 43, p. 67-102, 1997.

NEUMANN, J. V.; MORGENSTERN, O. *Theory of games and economic behavior*. Princeton: Editora da Princeton University, 1944.

NORTH, D. *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

OLSON, M. *A lógica da ação coletiva*. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 1998.

PARÁ. GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ. SISTEMA INTEGRADO DE SEGURANÇA PÚBLICA (SISP). Link: <http://www.sisp.ap.gov.br/>

PASE, Hermerson Luiz et al. The sociopolítico conflict in Hydroelectric enterprises. *Ambient. soc.*, São Paulo, v. 19, n.2, p.45-66, June 2016. Available from [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2016000200045&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2016000200045&lng=en&nrm=iso). access on 01 Jan. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422ASOC135480V1922016>

RAIA JR., A. A. A responsabilidade pelos acidentes de trânsito segundo a visão zero. *Revista dos Transportes Públicos – ANTP*, ano 31, 2009, 1º quadrimestre.

SAIFI, Samira; DAGNINO, R. de S. Grandes projetos de desenvolvimento e implicações sobre as populações locais: o caso da usina de Belo Monte e a população de Altamira, Pará. *Anais do Circuito de Debates Acadêmicos – CODE, IPEA, Brasília, DF, Brasil*, v. 1, 2011.

SIM/DATASUS/MS. O Sistema de Informações sobre Mortalidade. S/l, 1995. Link: [http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sim/Consolida\\_Sim\\_2011.pdf](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sim/Consolida_Sim_2011.pdf)

SINISGALLI, Paulo Antonio Almeida. Valoração dos danos ambientais de hidrelétricas: estudos de caso. Unpublished PhD Thesis, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, Brazil, 2005.

SOUZA, Narda M. C. G. A trajetória da Companhia Têxtil de Castanhal: a mais pura fibra amazônica. 2008. 193f. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.

THELEN, K.; STEINMO, S. Historical institutionalism in comparative politics. In: STEINMO, S. THELEN, K.; LONGSTRETH, F. (Eds.). *Structuring Politics: Historical Institutionalism in Comparative Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.

TSEBELIS, G. *Jogos ocultos: escolha racional no campo da política comparada*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998. 249 p.

VERDUM, Ricardo. Obras de infraestrutura no contexto da integração Sul-Americana. Integração, usinas hidroelétricas e impactos socioambientais, Brasília, Inesc, p. 13-40, 2007.

VIDAL, Josep Pont. Hidrelétrica de Belo Monte e o município de Altamira: processo de mudança social ou morfogênese? Novos Cadernos NAEA, v. 18 n. 1, p. 235-266, jan-jun. 2015. Link: <http://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/viewFile/1911/2681>

WASELFISZ J.J. Mapa da Violência 2013. Acidentes de trânsito e motocicletas. Brasília. Centro Brasileiro de Estudos Latino-Americanos (CEBELA), 2013. Link: [http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013\\_transito.pdf](http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013_transito.pdf)

WASELFISZ J.J. Mapa da Violência 2013. Homicídios e Juventude no Brasil. Brasília. FLACSO. 2013b. Link: [http://www.mapadaviolencia.org.br/mapa2013\\_jovens.php](http://www.mapadaviolencia.org.br/mapa2013_jovens.php)