

Desenvolvimento Regional e Grandes Projetos Hidrelétricos (1990-2010): o caso do Complexo Madeira¹

Deborah Werner

Mestre em Desenvolvimento Econômico pelo Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP. Doutoranda. Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio de Janeiro - Rio de Janeiro, RJ.

E-mail: deborah_werner@hotmail.com

Resumo

O trabalho analisa o processo de instalação das hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau, no rio Madeira. As hidrelétricas, componentes do Complexo Madeira, irão acrescentar juntas 6.450 MW ao Sistema Interligado Nacional (SIN). A análise dos projetos hidrelétricos justifica-se por dois motivos: os empreendimentos marcam a retomada da expansão do setor elétrico após a reformulação do marco regulatório em 2004; e seu planejamento pretendeu articular a instalação dos projetos ao desenvolvimento regional em bases sustentáveis. Assume-se como hipótese que o tratamento atribuído às regiões atingidas por barragens, ao estar circunscrito no âmbito da legislação ambiental, é insuficiente para abarcar a complexidade das questões que envolvem o desenvolvimento dessas regiões. Nesse sentido, o estudo de caso do Complexo Madeira permite verificar que a despeito de o processo decisório de instalação dos empreendimentos estabelecer medidas mitigadoras e compensatórias com o intuito de viabilizar e legitimar os projetos, o que torna seus empreendedores protagonistas no processo de reestruturação das regiões, a problemática socioambiental e o modo de apropriação dos recursos territoriais a que estão vinculados evidenciam os limites dos projetos como promotores do desenvolvimento regional.

Palavras-chave

Desenvolvimento regional. Projetos hidrelétricos. Amazônia.

Regional development and large hydroelectric projects (1990-2010): the case of Madeira Complex

ABSTRACT

The objective this paper is to analyze the process of installation of the Santo Antonio and Jirau hydraulic Power plant, in Madeira river. They will contribute with 6,450 MW to the Sistema Interligado Nacional (SIN) [National Interconnected System]. The hydroelectric power plants take up the resumption of electric sector expansion as established in 2004. The objective of this planning intended to install projects for regional development based on sustainability. The presumption that these regions in the area of dams, under environmental legislation, will be damaged, is overcome by the benefits of issues involving the development of these regions. The study of Madeira river complex brings in the process of restructure of the regions, the socio-environmental issues, and how the appropriation of the territorial resources is carried out for promoting the regional development.

Keywords

Regional Development. Large dams. Amazon

¹ Este trabalho apresenta questões desenvolvidas na dissertação de mestrado intitulada *Desenvolvimento Regional e Grandes Projetos Hidrelétricos (1990-2010): o caso do Complexo Madeira*, apresentada ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Econômico do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho analisa o processo de instalação das hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau, no rio Madeira, município de Porto Velho, em Rondônia, Amazônia brasileira. A análise dos projetos hidrelétricos justifica-se por dois motivos principais: os empreendimentos marcam a retomada da expansão setorial após a reformulação do marco regulatório em 2004; e seu planejamento pretendeu articular a instalação dos projetos ao desenvolvimento regional em bases sustentáveis. Estes dois elementos devem ser analisados à luz dos compromissos assumidos pelos empreendedores. O caráter de energia limpa e renovável atribuído à matriz energética brasileira é confrontado pelas consequências sociais e ambientais decorrentes da instalação de grandes projetos hidrelétricos, o que coloca em questionamento a capacidade dos empreendimentos se articularem ao desenvolvimento das regiões em que se inserem, principalmente quando se trata da região amazônica.

A hipótese que pauta o trabalho é a de que o tratamento atribuído às regiões atingidas por barragens, ao estar circunscrito ao âmbito da legislação ambiental, é insuficiente para abarcar a complexidade das questões que envolvem o desenvolvimento das regiões atingidas por barragens. Assim, a partir do estudo de caso da instalação das usinas hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau é que essas questões serão analisadas, mostrando que, a despeito de o processo decisório de instalação dos empreendimentos estabelecer medidas mitigadoras e compensatórias com o intuito de viabilizar e legitimar os projetos, o que torna seus empreendedores protagonistas no processo de reestruturação das regiões, a problemática socioambiental e o modo de apropriação dos recursos territoriais a que estão vinculados evidenciam os limites dos projetos enquanto promotores do desenvolvimento regional.

O trabalho está estruturado em quatro seções, além da introdutória. A primeira seção discute brevemente a noção de grande projeto de investimento (GPI), para então compreender a

maneira pela qual o setor elétrico incorpora a questão regional, a partir de restrições impostas pela Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), de 1981, que irá interferir na autonomia do setor elétrico sobre as regiões.

A segunda seção apresenta a perspectiva de desenvolvimento regional atribuída ao Complexo Madeira, defendido pelos planejadores como um projeto estruturante, ao ser capaz de promover um novo vetor de ocupação territorial em decorrência das potencialidades proporcionadas pela montagem infraestrutural de energia e transporte e pelas compensações socioambientais implementadas pelos empreendedores.

A terceira seção discute os limites dessa perspectiva, ao questionar o modo de apropriação dos recursos territoriais amazônicos e o projeto de desenvolvimento a que as hidrelétricas se vinculam. A quarta seção traz as considerações finais.

A QUESTÃO REGIONAL NO ÂMBITO DO SETOR ELÉTRICO

A instalação de grandes projetos hidrelétricos no Brasil pode ser compreendida a partir da lógica de grandes projetos de investimento (GPI). A falência do padrão de planejamento regional gestado nas décadas de 1950 e 1960, e cristalizado no modelo da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), fez emergir os grandes projetos de investimentos setoriais como o modo característico de intervenção estatal no período militar. A tônica do GPI é o acionamento das regiões periféricas a partir da necessidade de exploração econômica dos recursos territoriais (VAINER e ARAÚJO, 1992).

Os grandes projetos de investimento quais sejam, grandes unidades produtivas relacionadas ao desenvolvimento de atividades básicas, início de cadeias produtivas, para extração e produção de minérios, grandes obras de infraestrutura, complexos industriais portuários, termelétricas, hidrelétricas, etc. (LAURELLI, 1987, *apud*

VAINER, 1990), foram assumidos como meio mais eficaz de assegurar a difusão acelerada do progresso técnico nas regiões e capaz de superar as desigualdades regionais que marcam o desenvolvimento capitalista brasileiro.

Conforme Araújo (1991), sob essa forma de intervenção a ação estatal não mais se preocuparia em viabilizar a captura das regiões para inseri-las no processo de industrialização complementar ao centro hegemônico²; seu objetivo passava a ser identificar os potenciais microlocalizados passíveis de serem explorados no âmbito de um programa estratégico nacional. Nesse sentido, a intervenção do Estado buscou concretizar a apropriação de riquezas através dos grandes projetos de investimento, que se tornaram os geradores de novas regiões, fazendo com que o planejamento e a gestão desses espaços viessem a ser competência da *empresa* ou *agência setorial* responsável pelos investimentos. Vainer (1990) afirma que ante cada setor produtivo, cada agência setorial, não mais se apresentam as regiões, mas um espaço integrado e diferenciado de localização de investimentos e projetos, que conformam um conjunto de pontos que não se individualizam senão pelo potencial que oferecem à conquista econômica.

Assim, a partir da década de 1970, enquanto a atuação das agências de planejamento do desenvolvimento regional limitava-se a incentivos fiscais e elaboração de planos muitas vezes não concretizados, a reconfiguração do território foi sendo realizada a partir de decisões tomadas em grandes agências setoriais, como a Eletrobrás, a Companhia Vale do Rio Doce e a Petrobrás (VAINER, 2007). Por esse aspecto, não eram os técnicos regionais que planejavam as regiões, mas os planejadores e tomadores de decisão em cada um dos macrossetores de infraestrutura. Nesse

sentido é que a ação estatal no período nacional-desenvolvimentista se caracteriza por “eixos claros de acumulação de capital e de ocupação do espaço territorial” (TAVARES, 1999, p. 463).

A forte expansão do setor elétrico, capaz de atender ao projeto nacional-desenvolvimentista baseado na industrialização, e viabilizado a partir da atuação da estatal Eletrobrás, criada na década de 1960, obedeceria ao planejamento regional aos moldes dos GPIs. À medida que a expansão do setor elétrico esgotava a possibilidade de aproveitamento dos recursos hídricos próximos aos principais centros de consumo, havia a necessidade de avançar a fronteira energética do país, com ênfase na região Norte, em que a produção de energia elétrica barata viabilizaria a transferência de indústrias eletrointensivas para o Brasil, com destaque para a mineração.

No entanto, a instalação de grandes projetos de investimento em regiões periféricas não foi capaz de superar as desigualdades nem a subordinação do conjunto do território à lógica e ao ritmo ditados pelo centro hegemônico da economia, uma vez que a energia gerada não estaria relacionada ao impulso das atividades produtivas regionais. Vainer e Araújo (1992) afirmam que as regiões periféricas acionadas para participar do processo de industrialização por meio do fornecimento de recursos naturais foram investidas por um movimento de conquista com o objetivo de apropriação e exploração dos recursos estratégicos através da mobilização direta do território, de modo que o centro instalou na periferia enclaves econômicos, políticos e ambientais.

Para os autores, os grandes aproveitamentos hidrelétricos são exemplos perfeitos e acabados do padrão que se expressa nos grandes projetos de investimento, em que regiões, extensas bacias e áreas de várzea são transformadas em jazidas energéticas. As atividades econômicas, a vida social, as populações que configuram e ocupam esses espaços tornam-se obstáculos ao processo de apropriação territorial pelo capital e pelo poder do centro e devem, conseqüentemente, ser removidos.

² Conforme análise de Francisco de Oliveira (2008), a respeito do que veio a ser o processo de articulação do Nordeste ao dinamismo econômico do Centro-sul, desde a criação da Sudene. Destaca-se que tal processo se diferenciou daquele presente na concepção original da Sudene, que pretendia uma dinâmica autônoma de expansão econômica e industrial para o Nordeste.

Nesse sentido, a expansão do setor elétrico a partir do planejamento e instalação de grandes projetos hidrelétricos refletiu o caráter desigual e concentrado do desenvolvimento brasileiro marcado, segundo Brandão (2010), por descontinuidades e predação de recursos materiais, humanos e ambientais.

No entanto, a partir da década de 1970, as questões ambientais ganham ênfase em nível internacional, o que terá rebatimentos nas políticas de planejamento no Brasil (SANCHEZ, 2008). Com a institucionalização da Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA (Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981), que estabelece instrumentos e mecanismos de inserção da perspectiva ambiental no planejamento do desenvolvimento, com destaque para a avaliação de impacto ambiental e o licenciamento ambiental, o setor elétrico passa a ser alvo das políticas ambientais vigentes, momento em que o setor se posiciona em relação aos aspectos regionais dos projetos.

De acordo com Lemos (1999), a estrutura estabelecida desde a década de 1960, com a criação do Ministério de Minas e Energia e da Eletrobrás, garantiu ao setor elétrico uma estrutura institucional capaz de conceder enorme autonomia e capacidade de intervenção sobre os territórios e suas dinâmicas sociais e ambientais. Como consequência, por 20 anos o setor elétrico atuou de modo a deter total controle sobre seus espaços de intervenção, isento de preocupação com as questões sociais e ambientais, uma vez que o que imperava era o controle real e inquestionável de intervenção sobre o espaço regional. Tal postura só viria a ser arrefecida a partir do estabelecimento da Política Nacional de Meio Ambiente.

Às alterações institucionais, somam-se a intensificação dos conflitos a partir da emergência de movimentos sociais³, que questionam o modo

de atuação do setor elétrico brasileiro; a pressão de órgãos internacionais de financiamento⁴ sobre as consequências socioambientais dos projetos; e o processo de democratização do país. Tais eventos repercutem no planejamento do setor elétrico, que é pressionado a incorporar nos projetos os aspectos sociais e ambientais dos empreendimentos.

A perspectiva ambiental no planejamento do setor elétrico a partir da década de 1980, a qual foi tratada como “inserção regional” por parte da Eletrobrás, baseou-se na ideia de não coincidência regional entre os custos e benefícios dos projetos, ou seja, os custos eram socializados na região de instalação dos projetos hidrelétricos, enquanto seus benefícios eram apropriados pelas regiões consumidoras de energia. Como forma de solucionar os conflitos advindos dessa configuração, a região de instalação dos projetos deveria receber, por parte dos empreendimentos, melhorias infraestruturais, compensações e medidas de mitigação aos danos sociais e ambientais (LEMOS, 1999).

No âmbito das medidas socioambientais, o setor elétrico buscava fazer um balanço entre os benefícios setoriais (energéticos) e as necessidades sociais, tendo como lastro o equilíbrio entre os impactos positivos e negativos dos empreendimentos. Além disso, buscava a internalização no projeto energético – a usina hidrelétrica – dos custos relativos “às ações socioambientais indispensáveis à implantação do empreendimento, conforme definido em lei ou como resultado de negociação” (Eletrobrás, 1991, apud Lemos, 1999). Esses custos seriam definidos pelas seguintes categorias: ações preventivas, ações mitigadoras, ações compensatórias e ações que visassem explorar as oportunidades de aproveitamento múltiplo dos recursos naturais e/ou potencialidades regionais para outros setores.

³ No caso do setor elétrico, diversas experiências de resistência em várias regiões do país levou à constituição de um movimento nacional, o Movimento de Atingidos por Barragens – MAB, que surge no início da década de 1990, a partir do I Encontro Nacional de Atingidos por

Barragens, que reuniu grupos sociais de diversas regiões atingidas por barragens (VAINER, 2004).

⁴ Os primeiros estudos ambientais no Brasil foram preparados para alguns dos grandes projetos hidrelétricos levados a cabo pelo Estado na década de 1970, a partir de exigências do Banco Mundial para a concessão de financiamentos.

O caso do Complexo Madeira – referente às hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau, localizadas no rio Madeira, em Porto Velho, Rondônia – revela que a retomada da expansão setorial após o marco regulatório de 2004⁵ guarda relação com o modo de apropriação dos recursos territoriais que marcaram o período desenvolvimentista, ao enfatizar no processo decisório a capacidade dos projetos hidrelétricos de superar o atraso e promover o desenvolvimento regional. A novidade no modo de intervenção é conferida pelos argumentos que atribuem sustentabilidade ambiental aos projetos.

O CARÁTER ESTRUTURANTE DO COMPLEXO MADEIRA

O processo de integração da Amazônia ao mercado nacional foi consolidado a partir da década de 1970 sob o planejamento centralizado, que realizou a abertura da Amazônia ao processo hegemônico de acumulação e permitiu que a valorização de capital se realizasse através do enfoque setorial, que buscava a apropriação de recursos específicos do território (LEMOS, 2007). Obedecendo a essa lógica, o espaço regional Amazônico viria a ocupar a posição de jazida mineral e energética na divisão regional de trabalho do país.

A instalação do Complexo Madeira, formado pelas hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau, no rio Madeira, no município de Porto Velho, Rondônia, que juntas acrescerão 6.450 MW de capacidade instalada ao Sistema Interligado Nacional (SIN), inaugurou um novo processo de expansão do setor elétrico brasileiro a partir de grandes empreendimentos hidrelétricos na Amazônia, sob novas bases institucionais resultantes do marco regulatório de 2004. Os Planos Decenais de Expansão Energética (PDEE) recentes expressam o caráter de jazida energética conferido à Amazônia. Conforme o PDEE 2011-2020, a capacidade de geração hidráulica será elevada no Brasil em 39% (de 82.939 MW, em 2010, para 115.123 MW, em

2020), sendo que a maior expansão do parque hidrelétrico se concentra na região Amazônica⁶.

No entanto, o conturbado processo de ocupação territorial do espaço amazônico, relacionado aos grandes projetos de investimentos estatais como hidrelétricas, rodovias, indústrias minero-siderúrgicas, e projetos agropecuários, leva ao questionamento acerca da retomada da expansão do setor elétrico brasileiro por meio de grandes projetos hidrelétricos na bacia amazônica como favorável ao processo de desenvolvimento da região. Com intuito de reverter essa tendência, o Complexo Madeira foi defendido sob argumentos referentes à sua capacidade de engendrar um novo processo de ocupação territorial, aspectos enfatizados pela Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) e pelo Estudo de Impacto Ambiental (EIA)⁷, ambos elaborados pelos proponentes dos projetos, Furnas Centrais Elétricas S.A. e Construtora Norberto Odebrecht S.A.⁸, e analisados a seguir.

⁶ Conforme o PDEE 2008-2017, 64% do potencial hidrelétrico planejado serão supridos pela região até 2017 (Brasil, 2009). As hidrelétricas de Santo Antônio, Jirau e Belo Monte corresponderão em 2020 a 10% da capacidade instalada do Sistema Interligado Nacional (SIN). Ao serem incluídos nesse conjunto, os empreendimentos dos rios Teles Pires, Tapajós e Jamanxim, planejados pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), representarão a participação de todas essas usinas em 14% do total, no final do horizonte de planejamento (BRASIL, 2011).

⁷ O Estudo de Impacto Ambiental (EIA), determinado pela Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, é um documento técnico-científico que se compõe de diagnóstico ambiental dos meios físico, biótico e socioeconômico; análises dos impactos do projeto e suas alternativas; definição dos impactos negativos e elaboração de medidas mitigadoras; e programas de acompanhamento e monitoramento a serem implementados pelos empreendedores. Para dar publicidade, este documento subsidia o Relatório de Impacto Ambiental (Rima), elaborado de modo adequado ao fácil entendimento da população. A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, inciso IV, recepciona o EIA.

⁸ Em 2001, Furnas Centrais Elétricas S.A. e Construtora Norberto Odebrecht S.A. obtiveram a concessão por parte da Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel de registro ativo para o desenvolvimento de Estudos de Inventário e, posteriormente, estudos de Viabilidade do rio Madeira, no trecho de 260 km, entre a Vila de Abunã, na divisa com a Bolívia, e a cachoeira de Santo Antônio, próximo à cidade de Porto Velho (Furnas, 2005).

⁵ Leis 10.847 e 10.848, de 15 de março de 2004.

Avaliação Ambiental Estratégica (AAE)

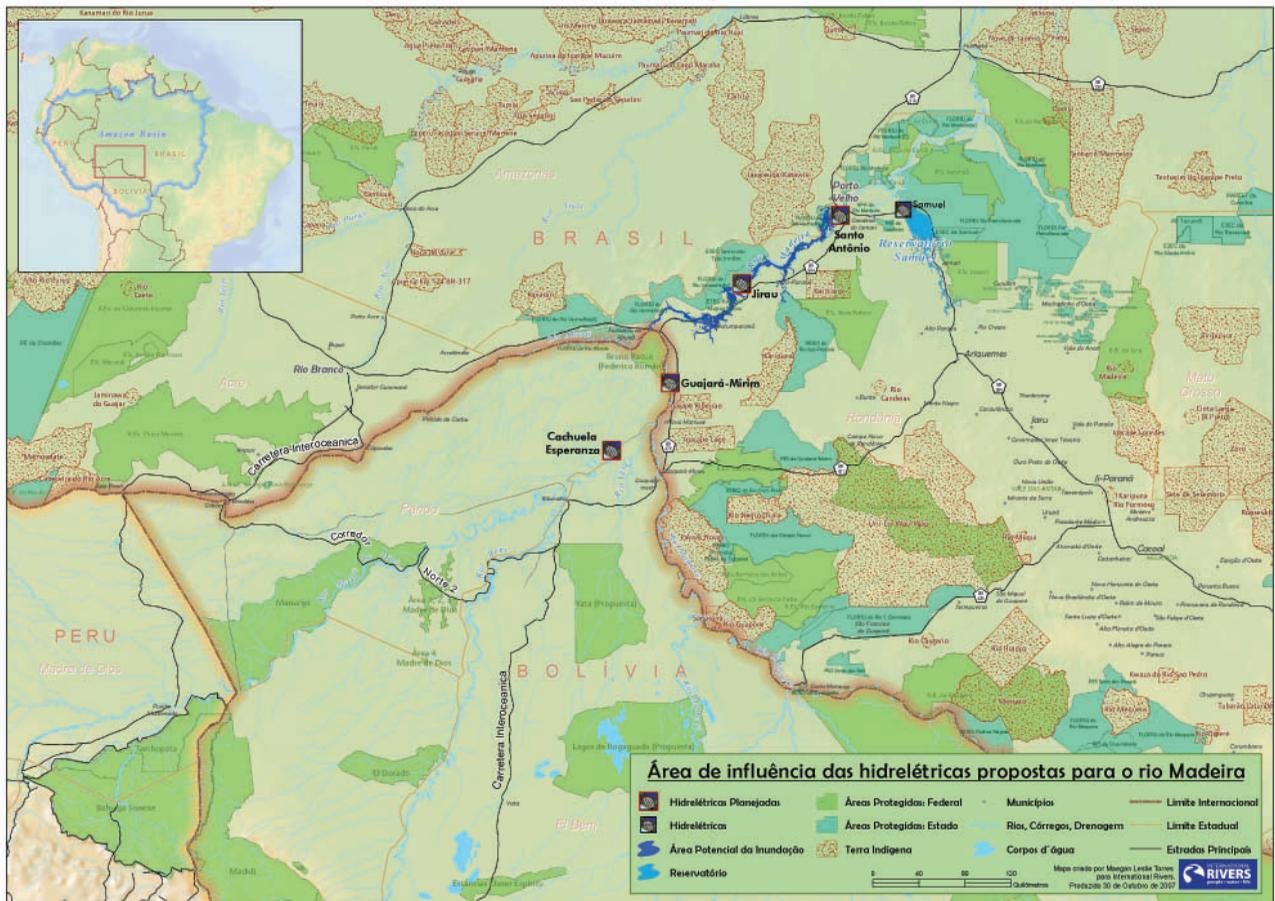
A Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) pretendeu ser um estudo mais amplo do que o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), documento exigido pela legislação brasileira, pois analisou os projetos propostos a partir de relações territoriais mais extensas, inclusive internacionais. Conforme o estudo, o Complexo Madeira deve ser compreendido como um “capital físico e institucional” que, diante das dimensões e funções no aparelho produtivo regional e nacional, promoverá por si só forte impulso e nova trajetória de desenvolvimento para a região (FURNAS, 2005).

O caráter estruturante do Complexo Madeira relaciona-se com suas potencialidades energéticas e

hidroviárias. Com relação à hidroeletricidade, além das usinas de Santo Antônio (3.150 MW) e Jirau (3.300 MW), foram planejados os aproveitamentos hidrelétricos de Guajará, projeto binacional na fronteira do Brasil com a Bolívia, no rio Guaporé (3.000 MW); e a barragem de Cachuera Esperanza (600 MW), no rio Beni, em território boliviano. Acompanham os projetos as redes de linhas de transmissão para a conexão do sistema nacional interligado, através da linha de transmissão Porto Velho – Araraquara, com 2.350 km de extensão; e a rede de hidrovias que se estenderiam pelos territórios da Bolívia, do Peru, através dos rios Madeira, Guaporé, Mamoré, Beni e Madre de Dios, totalizando 4.155 km de vias navegáveis entre Brasil, Bolívia e Peru (Furnas, 2005).

FIGURA 1

O Complexo Madeira é composto por quatro usinas hidrelétricas: Santo Antônio, Jirau, Guajará e Cachuera Esperanza



Fonte: SWITKES, 2008.

O estudo estabeleceu perspectivas para uma nova dinâmica territorial e setorial desencadeadas pelo Complexo Madeira, decorrentes de investimentos em energia e transporte regional, e pela maior presença do Estado exercendo a gestão territorial, além de suas funções típicas que envolvem a legislação, regulação, e execução de políticas, com destaque para as sociais. Desse modo, a implantação do Complexo Madeira poderia promover maior governança, decorrente da atuação da matriz institucional como um todo, público e privada. Considera-se que, a despeito dos aspectos buscados, poderia ocorrer a reversão e/ou alcance de resultados sociais e ambientais aquém do esperado. Positivos ou negativos, os resultados dependeriam do processo social e da participação dos diversos agentes envolvidos.

As vantagens do projeto envolveriam a contribuição para a manutenção da política setorial em torno da matriz energética limpa, pois é proveniente de fonte renovável, produzida em larga escala, competitiva e de interesse para o país; o estabelecimento de um novo padrão tecnológico na geração em rios de planície, as turbinas tipo bulbo; e a possibilidade de contribuir para a integração regional do sistema interligado nacional ao extremo oeste do país e países vizinhos, como Bolívia e Peru.

Com relação às hidrovias, suas vantagens decorrem do fato de o rio ser uma alternativa natural de transporte de cargas e pessoas, principalmente na região amazônica, que já tem as cidades de Manaus, Porto Velho, Belém e Santarém como centros importantes para as malhas hidroviárias. Nesse sentido, o Complexo Madeira potencializaria a “vocação natural do rio Madeira para a navegação”. Ainda, os investimentos em hidrovias seriam favoráveis ao processo de planejamento e gestão territorial, pois não se configurariam em potencializadores de ocupação desordenada, como se verificou a partir de investimentos rodoviários na década de 1970 (FURNAS, 2005).

Com a consolidação da infraestrutura hidroviária haveria novo vetor de dinamismo econ mico, que ao atrair cargas procedentes de várias partes dos três países (Brasil, Bolívia e Peru), induziria a exploração do território em novas e variadas frentes produtivas, pela disponibilidade de transporte barato. Com relação ao contexto internacional, as hidrovias, que alcançariam a fronteira Brasil-Bolívia em direção ao interior do território boliviano e o território fronteiriço Peru-Bolívia, contribuiriam para a proposta de integração fluvial sul-americana, da Comissão Andina de Financiamento (CAF), que envolve a integração fluvial interconectada por transporte multimodal, das bacias do Orinoco, Amazonas e Prata, no total de 50.000 km navegáveis.

Nesse sentido, o Complexo Madeira é uma componente fundamental para a integração continental proposta pela Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul Americana (IIRSA), iniciativa de doze pa ses⁹ para promover o desenvolvimento infraestrutural de transporte, energia e comunicações sob uma visão regional de integração (IIRSA, 2011). Portanto, a proposta de desenvolvimento expressa no Complexo Madeira está relacionada à integração competitiva da região amazônica aos mercados globais, de modo que a redução nos custos de transporte e energia viabilizaria a exportação de produtos e proporcionaria o desenvolvimento de novas atividades produtivas na região, inclusive a indústria, outrora incapaz de se desenvolver em decorrência do déficit na oferta de energia, conforme o estudo (FURNAS, 2005).

Aqui cabe um contraponto: apesar de a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do Complexo Madeira explicitar a potencialidade de nova dinâmica econômica para a região a partir do

⁹ Os países são Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Col mbia, Equador, Guiana, Paraguai, Peru, Suriname, Uruguai e Venezuela. A coordenação da proposta fica a cargo da Comissão Andina de Financiamento (CAF), do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), do Banco Mundial e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econ mico e Social (BNDES).

Complexo Madeira, o próprio estudo destaca que, com relação à estrutura produtiva brasileira, o transporte hidroviário virá a favorecer a produção de grãos, com ênfase na produção de soja do oeste do Mato Grosso, em torno do Campo Novo de Parecis e da região sul de Rondônia, centrado em Vilhena. Este aspecto será importante para compreender os pontos críticos do Complexo Madeira.

Com relação à sustentabilidade ambiental, o Complexo Madeira se vincula à ampliação da matriz energética em bases renováveis, bem como ao uso de nova tecnologia adotada para exploração de recursos hídricos na Amazônia, a partir da utilização de turbinas tipo bulbo. Esses equipamentos são apropriados para a operação de usinas de baixa queda, o que permite a redução significativa da área alagada, favorecendo a construção de usinas em rios de planície, como os rios amazônicos.

Os aspectos mencionados seriam combinados com a promoção do fortalecimento institucional a partir das articulações público-privadas no processo de reordenamento territorial.

Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

A despeito de a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) analisar o Complexo Madeira a partir de seu projeto mais amplo, com quatro hidrelétricas, hidrovias e linhas de transmissão, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), documento institucionalmente reconhecido pela legislação ambiental brasileira como necessário para subsidiar a tomada de decisão acerca da instalação de projetos ambientalmente impactantes, irá tratar dos aspectos específicos da construção das hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau, de modo que os demais projetos foram postergados a outro processo decisório.

Segundo o EIA, a instalação do Complexo Madeira está relacionada à modernização da

infraestrutura; à geração de emprego; à elevação dos recursos financeiros para Município, Estado e União, decorrentes da Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos para fins de energia elétrica¹⁰; às compensações socioambientais e financeiras que permitem o aprimoramento da oferta de serviços públicos e elevam os recursos disponíveis para investimentos públicos; e à integração regional proporcionada pelo capital físico expresso na infraestrutura energética e de transporte, aspecto enfatizado pela Avaliação Ambiental Estratégica.

Por esses aspectos, os empreendimentos propostos revelariam sua importância enquanto capital físico a contribuir para alterar significativamente as tendências de desenvolvimento de grande parte da porção sudoeste da região amazônica, o que possibilitaria a atração de investimentos complementares que, em conjunto, provocariam efeitos multiplicadores de renda e emprego mais duradouros, trabalhando a favor da inclusão social (FURNAS, 2005).

Para discutir tais questões, o EIA estabeleceu dois cenários para a região de instalação dos projetos (FURNAS, 2005, Tomo C:IV-1). O primeiro considerou as tendências de desenvolvimento da região sem os empreendimentos e destacou o intenso processo de ocupação que caracteriza a

¹⁰ A Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos foi instituída pela Constituição Federal de 1988 e se refere ao percentual que as concessionárias de geração hidrelétrica pagam pela utilização de recursos hídricos. A Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) gerencia a arrecadação e a distribuição dos recursos entre os beneficiários: Estado, Municípios e órgãos da administração direta da União (Aneel, 2012). Com relação às hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau, durante a fase de operação União, Estado e Município receberão R\$ 55 milhões/ano relativos à Jirau, sendo R\$ 25 milhões/ano para o município de Porto Velho; R\$ 25 milhões/ano para o estado de Rondônia; R\$ 5 milhões/ano para a União; e R\$54,8 milhões/ano, relativos a Santo Antônio, sendo R\$ 24,9 milhões/ano para o município de Porto Velho; R\$ 24,9 milhões/ano para o estado de Rondônia; R\$ 5,0 milhões/ano para a União.

parcela do território do Estado de Rondônia para a qual foram planejados os empreendimentos, marcada pela incorporação de áreas para as atividades agrícolas e velocidade na apropriação dos recursos naturais, processo intensificado a partir da década de 1970, com os projetos de colonização ao longo da BR-364.

É afirmado pelo estudo que as rodovias representaram mecanismos estruturantes de um padrão de ocupação territorial com enfoque exógeno à região, que desconsiderou as questões socioambientais, as características locais e as formas de organização territorial pretéritas à infraestrutura rodoviária implantada. Como consequência, ocorreu a concentração populacional principalmente ao longo da BR-364, com intensificado processo de desmatamento, e em núcleos de colonização associados à malha viária, rompendo com o padrão de ocupação ao longo dos cursos d'água.

A potencialidade econômica da região sem os empreendimentos estaria relacionada ao reforço e aprofundamento das relações pré-existentes, quais sejam, exploração madeireira, agropecuária e extração mineral, sem alterações no padrão de ocupação vigente. Somam-se a isso, a reprodução do padrão dos serviços básicos, em decorrência das perspectivas de investimento, incapazes de superar a precariedade na região; e a degradação ambiental.

O segundo cenário buscou definir a qualidade ambiental e a qualidade de vida da população a partir da instalação dos aproveitamentos hidrelétricos de Santo Antônio e Jirau, e os vinculou ao desenvolvimento regional, ao promoverem a melhoria da qualidade ambiental; a superação de gargalos na economia regional, como energia e transporte; a ampliação e melhoria dos serviços básicos; a geração de novos postos de trabalho; e o aperfeiçoamento do padrão científico. Tais ações decorreriam tanto do dinamismo econômico proporcionado pelos investimentos

infraestruturais em si, como pelas ações engendradas pelos empreendedores no âmbito das compensações ambientais pelos impactos. Desse modo, os empreendimentos engendrariam novo padrão de ocupação territorial e assumiriam a função de polo de desenvolvimento regional a partir da reorganização territorial com o atributo da sustentabilidade.

O cenário que caracteriza a região com os empreendimentos considera como efeitos adversos: a alteração da estrutura social e política local a partir da atração da população dos povoados comprometidos pelos empreendimentos – Teotônio, Amazonas e Mutum-Paraná – para Porto Velho; a pressão sobre Terras Indígenas; supressão de vegetação para a instalação dos empreendimentos; e a alteração da ictiofauna (peixes) em termos de diversidade e abundância. O documento atesta, entretanto, que “haverá um conjunto de medidas a serem adotadas pelos empreendedores para a correção, mitigação ou compensação de inúmeras alterações que os empreendimentos causarão aos ambientes naturais da referida região e sua população” (FURNAS, 2005, Tomo C, IV-7). Afirma ainda que, apesar de a região em foco sofrer com as pressões antrópicas, que podem se agravar com os empreendimentos, testemunhará

além de compensações sociais notáveis, a oportunidade de proteção de importantes áreas florestais, onde poderão ser aplicados recursos para sustar a predação sistemática nelas verificada e, ato contínuo, frear o desmatamento (FURNAS, 2005, Tomo C, IV-7, grifo nosso).

Também a compensação financeira vinculada à utilização dos recursos hídricos da região e o dinamismo econômico engendrado pela instalação dos investimentos resultariam na elevação de recursos para investimento na melhoria dos serviços públicos e preservação ambiental.

Como pode ser verificado no caso do Complexo

Madeira, o setor elétrico, a partir do planejamento de grandes projetos hidrelétricos, guarda atributos do que Vainer (2005, apud Lemos, 2007) aponta como o modo contemporâneo de estruturação e gestão do território. Conforme o autor, o caráter (re)estruturante se revela nos grandes projetos e nas políticas macrossetoriais, a exemplo do setor elétrico, em decorrência do porte dos empreendimentos, da dimensão dos recursos mobilizados – humanos, materiais, financeiros, espaciais e ambientais – e das transformações produzidas no meio ambiente, no espaço e na sociedade.

Ressalta-se ainda que, pelo diagnóstico realizado e medidas propostas, o EIA pode ser considerado um instrumento de intervenção regional no escopo dos grandes projetos hidrelétricos, o que reforça o protagonismo dos empreendedores nas regiões de instalação dos projetos.

No entanto, a despeito dos argumentos que enfatizam os aspectos favoráveis ao Complexo Madeira enquanto vetor de novo ciclo de desenvolvimento para a região, à medida que se anunciam novos investimentos do setor elétrico, com ênfase na região Amazônica, são levantadas questões que remetem ao processo de migração e urbanização desordenada, inviabilização de atividades econômicas, processo de deslocamento compulsório e degradação ambiental relacionada aos empreendimentos, o que coloca em questionamento o caráter de energia limpa e renovável atribuída à hidroeletricidade e a compatibilidade dos projetos às especificidades sociais, econômicas e ambientais do território amazônico, aspectos analisados a seguir.

DESENVOLVIMENTO REGIONAL EM QUESTÃO

Na Amazônia, a apropriação dos recursos para fins de energia elétrica corrobora as afirmações de Vainer e Araújo (1992) quanto à apropriação e mobilização produtiva de recursos naturais em

benefícios de circuitos de acumulação externos à região.

Na década de 1970, esse processo esteve relacionado à implantação do que seria o maior complexo integrado minerário do mundo, com infraestrutura de energia e transporte, a partir de negociações entre o governo brasileiro, através da então estatal Companhia Vale do Rio Doce, e de um grupo japonês de produtores de alumínio. O projeto demandou a construção da hidrelétrica de Tucuruí, o que levou à criação da estatal Eletronorte (BERMANN, 1996). Os recentes projetos hidrelétricos, implementados após a reestruturação setorial iniciada na década de 1990, que culmina no marco regulatório de 2004 – que permitiu a atuação de grupos privados no segmento de geração de energia elétrica –, contam com multinacionais dos setores de energia e mineração como sócias nas parcerias público-privadas¹¹.

A instalação de grandes projetos no período desenvolvimentista, apesar de ter promovido a desconcentração industrial de setores relacionados à exploração de recursos naturais, por localizarem-se em regiões periféricas, não foi capaz de reduzir as disparidades regionais. De fato, acabou por determinar a captura das regiões periféricas para a apropriação de recursos territoriais – como minerais e energéticos – por parte dos centros hegemônicos nacionais e/ou internacionais, ao passo que muitas vezes promoveu nas regiões de implantação dos grandes projetos uma profunda desestruturação das atividades econômicas preexistentes, redundando no crescimento desordenado da população, desemprego, favelização, marginalização social e degradação ambiental.

¹¹ Alguns exemplos são o Consórcio Energia Sustentável, responsável por Jirau, em que a principal acionista é a multinacional Suez Energy South American Participações, Ltda., com 50,1% de participação; o Consórcio Norte Energia, responsável por Belo Monte, no rio Xingu, que conta com a participação da mineradora Vale, com 9%, e da siderúrgica Sinobrás, com 1% de participação societária; e o Consórcio Estreito Energia, responsável pela hidrelétrica de Estreito, no rio Tocantins, que conta com a participação da GDF Suez (40,07%), e das mineradoras Vale (30%), Alcoa (25,49%).

Com relação à instalação do Complexo Madeira, o discurso desenvolvimentista é retomado sob a lógica do GPI. As medidas de mitigação, compensação e melhoria na qualidade de vida da população, somadas à elevação na oferta de emprego, à dinamização econômica propiciada pelos investimentos e à oportunidade de diversificação das atividades produtivas, conferiram legitimidade às hidrelétricas do Madeira enquanto propulsoras do desenvolvimento regional.

Na audiência pública de Jaci-Paraná¹², o Complexo Madeira - neste momento circunscrito às hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau - foi apresentado como uma oportunidade para Rondônia iniciar novo ciclo de desenvolvimento regional, com apoio explícito de políticos locais, ao favorecer a geração de emprego, atração de indústrias e elevação na arrecadação dos recursos. Ainda, os projetos estariam em consonância com as prerrogativas de sustentabilidade ao contribuir com a matriz energética limpa e renovável, capaz de livrar o país do racionamento energético, como o ocorrido em 2001.

O município de Porto Velho seria beneficiado com investimentos infraestruturais de adequação, aprimoramento e recomposição. Por parte dos proponentes, Furnas e Odebrecht, foi destacado o compromisso com o remanejamento da população da área de formação dos reservatórios, realocação e indenização das perdas e a recomposição econômica das atividades inviabilizadas. Os empreendedores apoiariam o desenvolvimento regional a partir da capacitação dos setores econômicos locais, para que se estruturassem e ampliassem sua capacidade produtiva.

¹² As atas das audiências públicas das hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau estão disponíveis no *site* do Ibama, no entanto, sem que as discussões na íntegra sejam apresentadas. Apenas as discussões da audiência pública de Jaci-Paraná, realizada em 10 de novembro de 2006, foram obtidas na íntegra com a empresa Furnas Centrais Elétricas S.A.. Essa foi a primeira audiência do processo de licenciamento das usinas hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau, após a suspensão do processo por parte do Ministério Público Estadual.

Os proponentes afirmaram apoio à geração de renda para garimpeiros, agricultores, pescadores e moradores ribeirinhos, sem o detalhamento de como isso ocorreria. Destacaram ainda a melhoria nas condições dos serviços públicos, com ênfase nos serviços de saúde; e elevação na receita tributária do município, do estado e do governo federal, durante a fase de construção, e após, com as compensações financeiras. Apesar da exclusão das obras de navegabilidade do rio Madeira no processo de licenciamento, o projeto elaborado permitiria sua retomada quando houvesse interesse do governo brasileiro e empresários.

Sobre a contratação de mão de obra, os proponentes do projeto expuseram a prioridade em se contratar mão de obra local a partir de investimentos de capacitação, durante dois anos antes do início da instalação. Para tanto, foram firmados convênios entre os empreendedores e instituições especializadas do Serviço Social da Indústria (SESI) e Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac).

Os aspectos negativos advindos do aumento populacional em decorrência das obras seriam compensados com aspectos positivos relacionados ao aumento dos recursos em circulação e consequentemente dos investimentos. Portanto, o Complexo Madeira seria capaz de romper com o histórico de degradação social que marca os grandes projetos hidrelétricos.

Entretanto, no momento da audiência pública, os questionamentos por parte da população (representantes de classe, sindicatos, trabalhadores rurais, indígenas, acadêmicos, entre outros) envolveram questões que explicitaram dúvidas e incertezas quanto aos benefícios dos projetos (WERNER, 2011).

As preocupações envolveram a temporalidade entre a recomposição dos modos de vida e o início das obras; a temporalidade entre a pressão sobre os serviços públicos e o momento em que se iniciariam as compensações e os investimentos; a insuficiência dos estudos de impacto ambiental; a especialidade dos empregos gerados; a oferta de empregos para homens e mulheres; a proteção de terras indígenas, inclusive para índios isolados; as compensações sociais e ambientais que envolveriam os empreendimentos; o aproveitamento local dos recursos madeireiros a serem suprimidos para a formação do reservatório; a infraestrutura de transporte a ser aprimorada para apoio aos produtores da região; a infraestrutura de integração regional sul-americana que, apesar de amplamente contemplada na Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) como vetor de desenvolvimento regional sustentável, foi excluída do processo de licenciamento; e o processo indenizatório e de regularização fundiária.

É revelada no âmbito da audiência pública a posição do empreendedor enquanto planejador de políticas para a região. Assim, pelo fato de realizarem ações que se confundem com aquelas atribuídas ao poder público, as medidas de mitigação e compensação realizadas pelos empreendedores tornam-se objetos de barganhas, moeda de troca no processo de licenciamento, e permitem legitimar os projetos perante a população como necessários para a superação da precariedade nos serviços públicos.

Acsehrad et al. (2009), ao estabelecer os mecanismos de injustiça ambiental, afirmam que as empresas, ao se instalar em áreas de residência de baixa renda e/ou desprovidas de serviços públicos essenciais, conseguem diante da omissão do poder público obscurecer a visão crítica dos moradores, instalando os serviços necessários, como postos de saúde, creches, etc.

Com relação a essa situação, a análise do Complexo Madeira permite afirmar que, considerando a

legislação brasileira, as próprias exigências anexadas às licenças ambientais, em forma de condicionantes, reforçam o caráter legitimador que as medidas de mitigação e compensação expressam, pois vinculam a instalação dos empreendimentos à oferta de serviços básicos e oportunidades não existentes na ausência dos empreendimentos, o que favorece sua aceitação perante a população. Nesse sentido, o compromisso por parte do empreendedor em contribuir com os investimentos infraestruturais e melhoria dos serviços públicos e as potencialidades na geração de emprego e renda atuam como fatores de legitimação dos empreendimentos, de modo a justificar a sua necessidade para a região (WERNER, 2011).

No entanto, imperaram no processo de licenciamento dos empreendimentos do Madeira a incerteza e a insegurança quanto à efetiva concretização das ações propostas pelo projeto no período de licenciamento prévio¹³, tanto pelo fato de o empreendedor ser oculto, quanto pela inexistência detalhamento das medidas a serem executadas, o que só ocorre após a realização do leilão de energia, quando se estabelece o empreendedor dos projetos, responsável pela elaboração do Projeto Básico Ambiental (PBA), que irá detalhar as medidas mitigadoras e compensatórias.

Souza (2009) afirma que os estudos de impacto servem mais para legitimar o empreendimento do que para identificar os riscos, prejuízos e consequências para as sociedades e meio ambiente

¹³ O processo de licenciamento ambiental é normatizado pela Conama 06/87, que estabelece que, com relação aos aproveitamentos hidrelétricos, a Licença Prévia (LP) deverá ser requerida no início do estudo de viabilidade da Usina; a Licença de Instalação (LI) deverá ser obtida antes da realização da Licitação para construção do empreendimento, e a Licença de Operação (LO) deverá ser obtida antes do fechamento da barragem. Após a obtenção da LP, é realizado o leilão público que estabelece o empreendedor dos projetos. Este deverá elaborar o Projeto Básico Ambiental (PBA), que estabelece as medidas a serem implementadas pelo empreendedor para mitigar e compensar os impactos apontados pelo Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

afetados. Segundo a autora, as populações não são ouvidas como parte do processo decisório de construção das barragens – ineficácia do processo de audiência pública –, assim como as relações sociais são consideradas de menor importância e passíveis de mitigação e compensação, se comparadas com os efeitos sobre os meios físicos e bióticos, considerados mais relevantes em termos de inviabilização da obra.

Já Ioris (2010) destaca que os impactos das hidrelétricas são enquadrados na metodologia utilitarista de análise de custo-benefício, em que se quantificam ganhos e perdas por meio de técnicas de valoração ambiental que irão nortear a definição do nível mais adequado de compensação dos impactos socioambientais. No entanto, apesar do argumento científico que sustenta os estudos, tais metodologias ignoram diferenças políticas e sociais que influenciam a aprovação dos projetos.

Além disso, no caso do Complexo Madeira, o argumento de energia limpa atribuída aos empreendimentos hidrelétricos e seu potencial em termos de desenvolvimento regional se confrontou com o debate acerca do modo de apropriação dos territórios e dos recursos amazônicos, o que permitiu que a discussão em torno dos projetos superasse a negociação sobre as medidas de mitigação e compensação que envolvem o cumprimento da legislação ambiental.

Conforme Garzon (2008), o Complexo Madeira não se vincula exclusivamente ao planejamento energético nacional, mas se insere em um conjunto de projetos de infraestrutura que submete a região amazônica a uma nova ordem territorial, vinculada às instituições financeiras internacionais e aos setores primário-exportadores. Carvalho (2010) assegura que, a partir da integração, a Amazônia torna-se importante para a viabilização da inserção internacional das empresas brasileiras, de modo a ser questionada pelo aprofundamento do modelo primário-exportador a que se coloca o Brasil, cada

vez mais especializado em grãos, minério e energia.

A despeito de argumentos acerca da potencialidade das obras engendrarem o desenvolvimento da região, Menezes (2009) adverte para o fato de que essas intervenções estatais reduzem os custos de transporte e energia para atividades industriais ligadas à produção de *commodities*, beneficiando apenas alguns grupos econômicos, como mineração, produção da soja e celulose. Portanto, o Complexo Madeira reforçaria o padrão de desenvolvimento relacionado à exportação de bens primários que marca o processo de ocupação territorial da região.

Considerando a adoção de políticas neoliberais a partir da década de 1990 no Brasil, o dinamismo das regiões passou a depender de sua competitividade no mercado externo, o que requereu vultosos investimentos para atender às necessidades logísticas das atividades exportadoras (ARAÚJO, 1999). Como consequência, apesar de o principal determinante dos investimentos industriais no país serem as exportações, as políticas neoliberais aprofundaram nosso papel enquanto mero exportador de produtos básicos de baixo valor agregado e elevado conteúdo energético (BERMANN, 2003).

De acordo com Vainer (2007), outro aspecto relevante é o fato de que o processo de apropriação dos territórios a partir dos grandes projetos de investimento no período atual se diferencia do processo de integração nacional que marcou o período desenvolvimentista. As privatizações dos setores estratégicos, ao lado da ausência ou fragilidade do planejamento regional, acarretam a ação soberana das empresas sobre as decisões, de modo que a privatização dos setores responsáveis pela infraestrutura acabou tendo como corolário a privatização dos processos de planejamento e controle territorial intrínseco aos grandes projetos. Conforme o autor, apesar de os grandes projetos de investimento voltarem à tona, como a integração

do rio São Francisco, a hidrelétrica de Belo Monte e o Complexo Madeira, o diferencial é o fato de que parte das grandes empresas e os empreendimentos territoriais não estão mais sob controle do Estado brasileiro, o que dificulta o controle social sobre os mesmos. Nesse sentido é que as ações das empresas passam a reordenar os territórios a partir de seus interesses.

Assim, reafirma-se o caráter de portadores de grande potencial de organização e transformação dos espaços atribuído aos grandes projetos de investimento; no entanto, seu grande potencial de decompor e compor regiões está relacionado à projeção para os espaços locais e regionais interesses quase sempre globais, o que faz deles globais-locais (VAINER, 2007). No caso dos empreendimentos do rio Madeira, tais interesses se expressam na relação dos projetos com a IIRSA.

Considerando esse aspecto é que é possível compreender o Complexo Madeira como um projeto reestruturante, à medida que pretende reordenar o espaço amazônico a partir de condicionantes ditadas pelos mercados internacionais, sendo o Estado o viabilizador desse projeto de inserção competitiva, que submete o território aos ditames globais. Porém, apesar de cumprir seu papel de servir ao processo de acumulação, ainda são limitados os efeitos dos projetos em termos de melhoria na qualidade de vida da população na região de instalação dos empreendimentos.

A despeito do caráter inovador em termos sociais, econômicos e ambientais apresentado no discurso de viabilização do Complexo Madeira, a instalação dos projetos seguiu o mesmo padrão que marca a história do setor elétrico nas regiões: i) a promessa de ampliação de empregos formais tem se realizado em atividades relacionadas à fase de instalação dos empreendimentos (construção civil e serviços), ou ainda em setores relacionados ao processo de ocupação tradicional da região (extração mineral,

agropecuária, pesca e extração florestal), o que compromete o potencial dos empreendimentos em promover um novo processo de ocupação territorial e dinamismo econômico para a região; ii) a elevação na arrecadação de impostos a partir da instalação dos projetos foi expressiva no setor de serviços, com destaque para aqueles relacionados às demandas ocorridas na fase de instalação dos empreendimentos, o que pode ser arrefecido após essa fase; iii) recrudescimento do processo migratório; iv) pressão sobre serviços públicos já deficitários, a partir do fluxo migratório; v) ineficiência das medidas de mitigação e compensação; entre outros aspectos¹⁴.

Com relação à pressão sobre os serviços públicos, a Plataforma Dhesca Brasil identificou, em Missão de Monitoramento realizada em abril de 2011, crises no sistema de educação e de saúde, aumento do déficit habitacional e crescimento da violência. Sob esse aspecto, de acordo com a Dhesca (2011), houve crescimento de homicídios dolosos, vítimas de abuso ou exploração sexual de crianças e adolescentes e estupros. Já sobre o processo de remanejamento e indenização da população, o relatório Dhesca destaca as subindenizações de terras e benfeitorias, redução da renda familiar, lotes pequenos e de baixa fertilidade, interdição de áreas de pesca, além de moradias e fornecimento de infraestrutura de qualidade precária. Recentemente, mais um episódio de degradação da vida da população foi verificado a partir da instalação dos projetos.

O episódio ocorreu no bairro Triângulo, centro de Porto Velho. A abertura das comportas da UHE Santo Antônio, em 23 de janeiro de 2012, acarretou o desbarrancamento e a socavação de cerca de 7

¹⁴ As transformações ocasionadas a partir da instalação do Complexo Madeira foram discutidas na dissertação de mestrado que subsidia este artigo, e apresenta uma análise preliminar das transformações verificadas no mercado de trabalho e nas finanças públicas a partir da instalação dos empreendimentos (WERNER, 2011).

km à jusante do eixo da barragem, em decorrência do movimento irregular do rio Madeira. O processo erosivo atingiu diretamente cerca de 115 moradias, a 5 km do eixo da barragem. As famílias tiveram de ser remanejadas emergencialmente para hotéis e pousadas no município de Porto Velho, e suas atividades econômicas e sociais foram inviabilizadas. O consórcio Santo Antônio Energia (SAE) assumiu parcialmente a culpa após um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) intermediado pelo Ministério Público Estadual: parcialmente, pois atribuiu aos moradores a irregularidade ocupacional ao habitarem áreas de risco. Cabe ressaltar que o Bairro Triângulo iniciou-se no século XIX em função da construção da estrada de ferro Madeira-Mamoré, e não há relatos de episódios no passado comparáveis ao ocorrido (INFORMATIVO TRIÂNGULO, 2012) ¹⁵.

O que se constata é que a proposta do Complexo Madeira de engendrar o desenvolvimento regional sustentável a partir das hidrelétricas confronta-se com o que se tem verificado na região. Segundo Garzon (2010), o descolamento entre o previsto nos estudos de impacto ambiental e o ocorrido após a instalação dos projetos decorre da ausência de meios, prazos e recursos como parâmetros para o cumprimento dos programas ambientais. Assim, apesar de a viabilidade dos projetos estar condicionada ao cumprimento das medidas de mitigação e compensação, não há garantias de que tais condicionantes serão suficientes como forma de amenizar os impactos desencadeados pelos projetos, à exemplo do ocorrido no bairro Triângulo.

Se por um aspecto o Complexo Madeira cumpre o seu papel de articular a região amazônica à dinâmica global de integração competitiva dos mercados,

por outro, atinente à capacidade do investimento infraestrutural propagar seus efeitos para seu entorno e superar o caráter de enclave são questões ainda em suspense com relação ao Complexo Madeira, o que coloca em xeque as perspectivas de desenvolvimento regional engendrado por grandes projetos hidrelétricos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A retomada da expansão do setor elétrico, com ênfase na exploração dos recursos hídricos amazônicos, é acompanhada do discurso da compatibilidade de instalação de grandes projetos hidrelétricos ao desenvolvimento regional sustentável. Por parte dos proponentes dos projetos e do governo, os empreendimentos se apresentam como redutores de novas formas de ocupação territorial, uma vez que sua instalação vincula-se ao fornecimento de infraestrutura econômica e social, de proteção ambiental, de novas articulações da política regional, o que confere ao projeto hidrelétrico o caráter de planejador do território. Ao cumprir tais funções é que o projeto hidrelétrico torna-se viável social, econômica e ambientalmente.

Converge para a tentativa de legitimação do projeto o processo de licenciamento ambiental, uma vez que o Estado confere protagonismo ao empreendedor no que se refere ao reordenamento territorial, ao atribuir aos projetos a possibilidade de superar as deficiências sociais das regiões atingidas por barragens por meio de medidas de mitigação e compensação ambiental. Como consequência, tais medidas tornam-se objeto de barganha entre empreendedor e população local. Assim, os Estudos de Impacto Ambiental estabelecidos para subsidiar o processo de decisão sobre a viabilidade dos projetos hidrelétricos, mesmo que insuficientes, acabam por se configurar em um instrumento de legitimação e aceitação em favor dos projetos.

¹⁵ O episódio ocorreu após a realização da pesquisa de dissertação de mestrado a que o presente artigo se refere, porém foi aqui inserido pois corrobora as análises realizadas na pesquisa, bem como ilustra os processos em curso na região de instalação das hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau.

O fato de as regiões serem marcadas por processos de ocupação precários, sem que sejam garantidos direitos fundamentais, faz com que a viabilidade seja atestada sob a argumentação da superação de tais carências, o que arrefece o poder de barganha da sociedade ante os interesses que envolvem o processo decisório de instalação dos empreendimentos hidrelétricos. Destarte, a precariedade no processo de ocupação das regiões não deveria ser justificativa para a instalação dos projetos, nem tratada no âmbito do processo decisório dos mesmos, pois apenas favorece sua legitimação politicamente, sem permitir que se discutam mais profundamente os danos sociais e ambientais que acarretam.

Não obstante, ao serem identificados os interesses que permeiam a necessidade de instalação dos projetos – setores primário-exportadores e eletrointensivos, aspecto verificado pelo vínculo das hidrelétricas à IIRSA – questionou-se no caso do Complexo Madeira o modelo de desenvolvimento a que os projetos atendem, pois apesar do discurso em prol do desenvolvimento regional e nacional, tais projetos aprofundam o padrão de ocupação territorial vigente, com socialização dos danos sociais e ambientais.

Por esse aspecto, apesar da ênfase conferida às condicionantes socioambientais como forma de compatibilizar os projetos à região de instalação, em última instância o debate em torno das usinas hidrelétricas do Madeira pode ser considerado um debate acerca do modo de apropriação do espaço amazônico, ao questionar a inserção periférica do país, que posiciona a região como fornecedora de *commodities* e energia aos circuitos nacionais e internacionais à custa da exploração predatória dos recursos materiais, humanos e sociais, que marca a história do setor elétrico e do desenvolvimento brasileiro.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, H; CAMPELLO, C.A.; MELLO, G.N.B. *O que é justiça ambiental*. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.
- ARAUJO, F. G. B. Modernização e conflito no Brasil contemporâneo. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 4., Salvador, 1991. *Anais...* v. 1, p. 221-227.
- ARAÚJO, T.B. Por uma política nacional de desenvolvimento regional. *Revista Econômica do Nordeste. Banco do Nordeste* v.30, n.2, abr.-jun., 1999. Disponível em: <http://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=143> Acesso em: 30 jun. 2010
- BERMANN, C. Privatização da produção de energia na Amazônia: cenários prováveis, conflitos possíveis, traumas irreversíveis. In: MAGALHÃES, Sônia Barbosa; BRITTO, Rosyan de Caldas; CASTRO, Edna Ramos de. *Energia na Amazônia*. Belém: Museu Paraense Emilio Goeldi: Edufpa, 1996. v.1, p. 15-26.
- BERMANN, C. *Energia no Brasil: para quê? Para quem?* Crise e alternativas para um país sustentável. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2003.
- BRANDÃO, C. Acumulação primitiva permanente e desenvolvimento capitalista no Brasil contemporâneo. In: ALMEIDA, A. W. B. de. (Org.). *Capitalismo globalizado e recursos territoriais*. Rio de Janeiro: Lamparina, 2010.
- BRASIL. Plano Decenal de Expansão de Energia 2008/2017 / Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Rio de Janeiro: EPE, 2009. Disponível em: <www.epe.gov.br/PDEE/20090803_2.pdf> . Acesso em: 20 jun. 2010.

BRASIL, Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética. *Plano Decenal de Expansão de Energia 2020*. Brasília: MME/EPE, 2011. 2 v.: il.

CARVALHO, G. *Grandes obras de infraestrutura na Amazônia: histórico, tendências e desafios*. Brasília: INESC, 2010.

DHESCA. *Violação de direitos humanos nas hidrelétricas do madeira*. Relatório preliminar de missão de monitoramento. 2011. Disponível em http://www.dhescbrasil.org.br/attachments/449_2011_madeira_%20missao%20seguimento_revisao3.pdf Acesso em junho de 2011.

FURNAS. *Estudo de impacto ambiental*. Aproveitamentos hidrelétricos de Santo Antônio e Jirau. Rio Madeira. RO. Maio, 2005.

GARZON, L. F. N. O licenciamento automático dos grandes projetos de infraestrutura no Brasil: o caso das usinas no rio Madeira. *Universidade e Sociedade*, Brasília, v. 12, p. 12-34, 2008.

GARZON, L. F. N.. A instalação das UHEs Santo Antônio e Jirau e a desestruturção das comunidades ribeirinhas urbanas e rurais do município de Porto Velho. In: ENCONTRO LATINOAMERICANO CIÊNCIAS SOCIAIS E BARRAGENS, 3., 2010, Belém. *Anais...*

IIRSA. *Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul Americana. Institucional*. Disponível em: <http://www.iirsa.org/PaisesIIRSA_POR.asp?CodIdioma=POR> Acesso em> jul. 2011.

INFORMATIVO TRIANGULO. As transformações no bairro Triângulo em Porto Velho. Disponível em:< <http://racismoambiental.net.br/2012/06/informativo-triangulo-as-transformacoes-no-bairro-triangulo-em-porto-velho/>>.

CUNHA, E.T.; GARZON, L. F. N.; LEVEL, I.N.; MONTEIRO, E.; MOREIRA, D.; STOLERMAN, P.; Grupo de Pesquisa Poder e Políticas públicas nas bordas da Amazônia(GPPAM), do Departamento

de Ciências Sociais/UNIR. 2012. Disponível em: <<http://racismoambiental.net.br/2012/06/informativo-triangulo-as-transformacoes-no-bairro-triangulo-em-porto-velho/>>. Acesso em: 7 jun. 2012.

IORIS, A. A. R. Da foz às nascentes: análise histórica e apropriação econômica dos recursos hídricos no Brasil. In: ALMEIDA, A. W. B. de. (Org.). *Capitalismo globalizado e recursos territoriais*. Rio de Janeiro: Lamparina, 2010.

LEMOS, C. F. de. *Audiências públicas, participação social e conflitos ambientais nos empreendimentos hidrelétricos: os casos de Tijuco Alto e Irapé*. Rio de Janeiro, 1999. Dissertação (Mestrado) – IPPUR, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

LEMOS, C.F. de. *O processo sociotécnico de eletrificação da Amazônia: articulações e contradições entre o Estado, capital e território (1890 a 1990)* – Rio de Janeiro:UFRJ/IPPUR, 2007.

MENEZES, T.C.C. Expansão da fronteira agropecuária e mobilização dos povos tradicionais no Sul do Amazonas. In: ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de; FARIAS JR, Emmanuel de Almeida. (Org.) *Conflitos sociais no Complexo Madeira*. Manaus: PNCSA/UEA Edições, 2009.

SANCHÉZ, L. E. *Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos*. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

OLIVEIRA, F. *Noiva da revolução; elegia para uma re(li)gião*: Sudene, Nordeste, planejamento e conflitos de classe. São Paulo: Boitempo, 2008.

SOUZA, K.T. *Os povos indígenas e o “Complexo hidrelétrico Madeira: Uma análise etnográfica das contradições do processo de implementação das hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau*. In: ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de; FARIAS JR, Emmanuel de Almeida. (Org.) *Conflitos sociais no Complexo Madeira*. Manaus: PNCSA/UEA Edições, 2009.

SWITKES, G. *Águas turvas: alertas sobre as consequências de barrar o maior afluente do Amazonas*. São Paulo. International Rivers, 2008.

TAVARES, M. C. Império, território e dinheiro. In: FIORI, José Luís (Org.). *Estado e moedas no desenvolvimento das nações*. Petrópolis: Vozes, 1999.

VAINER, C. B. .Grandes projetos e organização territorial: os avatares do planejamento regional. In: MARGULIS, Sérgio. (Org.). *Meio Ambiente: aspectos técnicos e econômicos*. Brasília: IPEA/PNUD, 1990, v. , : 179-211.

VAINER, C. B.; ARAÚJO, F.G.B. *Grandes Projetos Hidrelétricos e desenvolvimento regional*. Rio de Janeiro: CEDI, 1992.

VAINER, Águas para a vida, não para a morte: Notas para uma história do movimento de atingidos

por barragens no Brasil. In: ACSELRAD, Henri; HERCULANO, Selene; PÁDUA, José Augusto. (Orgs.). *Justiça ambiental e cidadania*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004, v. 1, p. 185-216.

VAINER, C. B. Fragmentação e projeto nacional: Desafios para o planejamento territorial. In: CAMPOLINA Diniz, Célio. (Org.) *Políticas de desenvolvimento regional: desafios e perspectivas à luz da experiência da União Européia e do Brasil*. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2007, v.1. p. 103-130.

WERNER, D. *Desenvolvimento Regional e Grandes Projetos Hidrelétricos (1990-2010): o caso do Complexo Madeira*. 2011. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) Unicamp, Campinas, 2011.