

As Hidrelétricas do rio Madeira no Contexto da Integração Regional Sul-Americana^[1]

João de Jesus Silva Melo - Professor Substituto da Universidade Federal do Acre, Coordenador de Planos de Desenvolvimento Sustentável de Assentamento da SEATER. jesus.seater@bol.com.br; jesus.seater@hotmail.com.br

Elder Andrade de Paula - Professor e pesquisador do Centro de Filosofia e Ciências Humanas e do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Acre. elderpaula@uol.com.br

Resumo

Como sabemos, a construção de hidrelétricas têm produzido fortes impactos socioambientais na sua área de influência. De acordo com o Movimento dos Atingidos por Barragens – MAB, no Brasil mais de 1.000.000 de pessoas foram deslocados, a diversidade florística e faunística são afetadas constantemente e próximos a 40% da dívida externa brasileira se deve a empréstimos do governo nacional junto aos bancos internacionais para viabilizar a construção de mega-projetos e barragens. O Complexo energético e hidroviário do rio Madeira dá continuidade a essa lógica da produção destrutiva. Prevê a construção das usinas de Santo Antônio e Jirau, em Rondônia–Brasil, uma terceira, binacional, na fronteira boliviana, e outra na Bolívia. O objetivo destas obras seria, além da energia gerada, a possibilidade de construção de uma grande hidrovia para viabilizar o eixo Norte-Sul (Orinoco-Amazonas-Plata) da IIRSA. A construção das barragens de Santo Antônio e Jirau, cobrirão cerca de 19 corredeiras do rio Madeira (Brasil) e outras dos rios Mamoré (fronteira Brasil-Bolívia) e Beni (Bolívia) tornando navegáveis 4.200 km de hidrovias até o território peruano – a saída para o oceano Pacífico. O objetivo desta Comunicação é analisar as implicações socioambientais da construção dessas hidrelétricas e os conflitos daí decorrentes. Os procedimentos metodológicos pautaram-se no levantamento bibliográfico sobre a questão e numa pesquisa de campo onde se buscou apreender as interpretações diversas dos diferentes atores envolvidos no conflito. Nas conclusões, mostramos que as usinas hidrelétricas do Complexo do rio Madeira tendem a reproduzir os impactos sócio-ambientais similares àqueles produzidos pelas congêneres instaladas na Amazônia e no país em geral.

Palavras-Chave: Hidrelétricas do rio Madeira, Amazônia, IIRSA, MAB

As Hidrelétricas do rio Madeira no Contexto da Integração Regional Sul-Americana

Olhares sobre a Integração regional

O debate teórico em torno da integração regional sul-americana vem sendo acompanhado pela difusão de diversas iniciativas consideradas inovadoras nesse campo. Entre elas cabe destacar, segundo Carvajal (1993), os trabalhos desenvolvidos pela Comissão Econômica para América Latina - CEPAL onde países emergentes estabelecem uma articulação necessária entre a racionalidade econômica e a ética social, de modo que a competitividade e a equidade passam a constituir o marco central de um modelo de desenvolvimento regido pela expansão do comércio intralatino-americano e de reciprocidade, mas poucas opiniões eram debatidas no campo da dimensão política e estruturas institucionais que desencadeassem para o desenvolvimento regional, seguido da crise dos anos de 1980.

Como bem resume Bielchowsky (2000), o estruturalismo cepalino chamava atenção para duas características centrais das estruturas latino-americanas: a base econômica especializada em poucas atividades de exportação, e a baixa produtividade em todos os setores, com exceção do exportador. Para compensar tais deficiências haviam limitações sérias, entre as quais se destacavam a escassez de exportações e de disponibilidade de financiamento externo, associados à insuficiência de poupança interna, esta última limitada, no setor público, por uma estrutura fiscal obsoleta e, no setor privado, impedida de ser ampliada por um amplo excedente real e potencial de mão de obra e uma baixa produtividade média per capita. Tanto a teoria cepalina sofreu mudanças quanto o sistema de integração regional, em função das constantes crises econômicas e monetárias nos países latino-americanos de ponta como Argentina, México e Brasil no final da década de 1970 até parte dos anos de 1990, logo por este viés tal integração não seria possível.

Em suma, os processos de integração na América Latina e na Europa se inspiravam no mesmo marco conceitual, como afirma Carvajal (1993, p. 61), em matéria de economia internacional, este marco recebeu a influência dos escritos da época sobre uniões aduaneiras e em matéria de relações internacionais a influência da escola *neofuncionalista*. Nestas perspectivas se concebia um novo processo de neo-integração. Esta integração é um processo que se evolucionaria de forma gradual e progressiva - e alguns diriam lineares – uma vez que havia formas cada vez mais perfeccionistas, para culminar em uma meta final – a predominância do forte sobre o frágil. Prosseguindo nas idéias de Carvajal (1993), a primeira fase da neo-integração se culminaria com a generalização dos modelos neoliberais de desenvolvimento (abertura, internacionalização das economias, desregulação do mercado, intervenção pontual e estratégica do Estado que cede lugar central da produção ao setor privado).

A Amazônia e a IIRSA no palco da Integração Regional

A Amazônia continental ocupa uma área de 6,5 milhões de quilômetros quadrados, abrangendo dois quintos da América latina (estando presente nos seguintes países: Peru, Colômbia, Bolívia, Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa – uma extensão territorial da França), e ocupando um espaço territorial de três quintos do solo brasileiro (3,5 milhões de km²). O ecossistema amazônico compõe um enorme depósito da biodiversidade do planeta, com grandes potencialidades ainda inexploradas, além de abrigar imensas quantidades de minérios, terras cultiváveis e outros tantos expedientes naturais. Resta ao país explorar racionalmente os recursos disponíveis. Essa é a grande proposta de desenvolvimento sustentável colocada pelos organismos internacionais. Sobre a bacia do Amazonas, esta se situa entre dois escudos que representam as terras mais velhas do planeta (era Pré-Cambriana), que se localizam ao norte o escudo das Guianas e ao sul o escudo brasileiro, com um grande volume de água doce do planeta.

De acordo com Born (2003, p.107-115), a Amazônia abriga o sistema fluvial de maior massa hídrica do planeta, drenando mais de sete milhões de quilômetros quadrados de terras. O rio Amazonas é o rio mais longo do mundo, com 7.100 km e também o mais volumoso, com uma vazão média de 200 mil metros cúbicos por segundo. Ele representa entre 1/5 e 1/6 da massa de água que todos os rios da Terra lançam conjuntamente nos oceanos e mares. [...]. Na Amazônia se encontra a maior floresta pluvial tropical do planeta. [...]. A Amazônia é também detentora do maior patrimônio genético do planeta. Seus diversos ecossistemas abrigam cerca de 600 mil espécies de plantas, 2,5 milhões de artrópodes, dois mil espécies de peixes, mais de 300 espécies de mamíferos e um número incomensurável de microorganismos. Mas toda essa riqueza encontra-se sobre um dos solos mais pobre e lixiviados da terra.

Diante de tanta biodiversidade, de uma riqueza incomensurável, é certo que exista tanta cobiça sobre a Amazônia por parte de outros povos e que houvessem as disputas e as estratégias de apropriação dos recursos naturais em tempos diferentes com formatos diversos. Com uma população reduzida são considerados como “sócios minoritários” na participação em projetos de desenvolvimento de infra-estruturas financiada por empréstimos do capital internacional. A partir daí, começa a era das grandes fluxos migratórios para a Amazônia e seguido de megaprojetos de “investimentos” voltados para os capitais financeiros internacionais, para os “barrageiros”, para os “canaleiros”, latifundiários e outros que se intitulam os benfeitores do desenvolvimento amazônico. A Amazônia que antes era conhecida como “terras despovoadas”, passa a ser vista como a terra deflorada, seja pelo desmatamento florestal, pela mineração, pela pata do boi, pela monocultura da soja e cana de açúcar. A Amazônia será conhecida como o paraíso da hidroeletricidade. [...] o Brasil se torna um dos expoentes da hidroeletricidade mundial nos anos 1980, quando foram inauguradas algumas mega-obras^[2] cujas conseqüências logo atraíram uma romaria de estudiosos, e cujas belezas são admiradas por grupos de turistas em geral desavisados (SEVÁ FILHO, 2004, p.19).

Segundo ainda Sevá Filho (2004), na década de 1980, na Amazônia, existiam duas pequenas

hidrelétricas funcionando: “Curuá-Una, perto de Santarém-PA, e Coaracy Nunes, no Amapá. Ambas com uma área inferior a 100 km² e uma capacidade de geração de 70 MW, causando impactos econômicos e ambientais mínimos”. Entretanto, situação modificou-se após “*a construção de Tucuruí, no baixo Tocantins, com uma área de 2.430 km² e uma capacidade de geração de 8 mil MW*” (WOLFGANG, 1987, p.3) constituindo-se em uma das gigantes do norte do Brasil.

Isso foi o começo para que se iniciasse um novo processo de construções de grandes barragens na Amazônia brasileira, como Balbina, perto de Manaus, e Samuel, perto de Porto Velho, que vivem problemas com indenizações, junto aos moradores próximos da barragem e a retirada de famílias, ao longo da área formada pelo lago. Não resta dúvida de que estas represas trouxeram fortes impactos à economia local^[3], à sociedade e ao meio ambiente, por causa de sua dimensão.

De acordo com Novoa (2007), é para a região amazônica que se dirigem as “fronteiras” econômicas, agrícola, energética e tecnológica do país. Contando com mais de 50% da região nacional, a Amazônia não é simplesmente espaço de expansão, mas ambiente de projeção em que o Brasil pode ser ratificado ou alquebrado. No contexto de interface dos mercados e de harmonização de processos políticos decisórios em escala mundial, os “recursos naturais” da Amazônia passam a ser vistos como estoques, mercados de commodities ou de futuros, a serem regulados pelos conglomerados transnacionais. A “governança” que querem é aquela que proporciona a habilidade de administração meticulosa da expansão das fronteiras dos negócios oligopolizados.

Os grandes projetos, e particularmente os hidrelétricos, são empreendimentos capazes de modificar paisagens, de provocar o deslocamento compulsório de milhares de pessoas, rompendo laços entre elas e o espaço, enfim, alterando seus modos de vida. Tudo isto acontece num curto período de tempo, ocorrendo de forma dramática, sobretudo para os que são obrigados a sair de suas terras, deixar suas casas, abandonar seu passado, sem muitas vezes compreender o significado de tal mudança e ainda sentindo-se, como um entrave ao “progresso”. Por não estarem organizados em categorias são obrigados a aceitar a determinação de governos impositores, como relata Paula (1994, p.88): “[...] a insuficiente organização popular, a inexistência de líderes com suficiente poder político, aliados a uma situação conjuntural de um governo autoritário, facilitaram a destruição da cidade e a negligência para com o destino daquela população”.

Novoa (2007), relata que a geração energética a ser obtida na Amazônia necessita ser discutida a um planejamento público nivelador em função dos interesses das comunidades que nela residem. Ele aposta que fundos de inovação devam ser criados para darem sustentáculos às cadeias tecnoprodutivas em biodiversidade, com associação gradativa de valor de baixo para cima, a partir das unidades de pesquisa/aplicação/ extensão biotecnológicas descentralizadas em cidades em que se possam entrecruzar escolas técnicas, universidades, órgãos públicos, cooperativas, assentamentos e pequenas empresas. Para além da lógica conservacionista, que se mostra muito operacional ao processo de mercantilização da Amazônia (estoques de capital natural, domínio privado da biodiversidade e das águas, gestão corporativa do território^[4]), é preciso que se

arquitete uma base produtiva regional que seja fruto da potencialização e qualificação das atividades extrativistas, agrícolas, de serviços e industriais de base local.

Diante deste panorama, observamos que a Amazônia representa, além de produtora de hidroenergia, uma fronteira de povoamento na América do Sul, que sofre um processo de crescimento em suas áreas de forma muito intensa. A construção de auto-estradas inter-regionais (e internacionais), intensificação de projetos de colonização nas áreas de fronteiras para assentamento de pequenos agricultores, o estabelecimento de grandes fazendas pecuaristas, produção de grãos e do agronegócio, as extrações minero - vegetais e a realização de megaprojetos hidroelétricos, para fornecimento de energia, ou seja, o insumo básico à nova fase industrial representa tentativas de modernizar a Amazônia.

Em suma, mesmo existindo políticas voltadas para a região amazônica, a integração regional que se pleiteia é apenas de cooperação comercial e complementação econômica, que se completa com uma rede de transportes, como a conexão rodoviária interoceânica Atlântico-Pacífico na região amazônica com portos peruanos, um caminho hidroviário entre a bacia amazônica e a "integração energética" (oleodutos, gasodutos, eletricidade e rede de transmissão, etc.). Essa iniciativa decorre do fenômeno de regionalização.

A integração forçada rumo ao crescimento econômico promove um verdadeiro descaso com as populações menos favorecidas das cidades e das matas. A bioantropologia^[5] encarregou-se, há décadas, de corroborar a falácia que é tentar separar o ser humano do seu meio ambiente ecológico (BAKER; LITTLE, 1976; KORMONDY; BROWN, 2001). Nos últimos de anos, o homem e seus antepassados contribuíram de forma decisiva tanto para a supressão, como para o aparecimento e a sustentação de muitos dos ecossistemas naturais viventes hoje, inclusive a Amazônia (BENCHIMOL, 1998; DENEVAN, 2002; HECKENBERGER et al. 2003). Portanto, desconsiderar os seres humanos em qualquer aspecto da discussão ambiental é uma grande insanidade.

Quando chega a "alta tecnologia" a serviço do "progresso", a floresta completa é arrebatada e a mata pura é simplesmente arrancada. Todo e qualquer ser vivo é demolido pelo "dragão do progresso", do lucro, pela ganância do capital multinacional que é o financiador da destruição e desertificação da Amazônia. Seguido disso vem à expulsão criminosa de populações tradicionais, de ribeirinhos de suas terras para as periferias das cidades, engrossando as multidões em situação de miséria e a proliferação de favelas. Contudo, aqueles que se negam a ir para as cidades, passam a ocupar áreas de florestas mais distantes para garantir a morada e a subsistência da família.

A IIRSA e o capital no sul

A vontade de integrarem a Amazônia ao Brasil e ao resto do Continente sul-americano

não é uma coisa tão nova como muitos afirmam. Isto vem desde o século XIX, porém se intensificou a partir dos anos de 1990, quando se investigava uma nova rota comercial para o oceano Pacífico na busca de alargar as fronteiras comerciais objetivando intercambiar produtos locais por outros que aqui inexistiam.

Segundo Paim (2003), desde a Cúpula de Presidentes da América do Sul, realizada em Brasília (Brasil), entre os dias 30 de Agosto e 1º de Setembro de 2000, está em curso um silencioso processo de integração física denominado de IIRSA – Iniciativa de Integração da Infra-estrutura Regional Sul-americana. Trata-se de um processo multisetorial que pretende desenvolver e integrar as áreas de transporte, energia e telecomunicações da América do Sul, em dez anos. O objetivo dessa reunião “foi estimular a organização do espaço sul-americano a partir da contigüidade geográfica, da identidade cultural, e dos valores compartilhados dos países vizinhos sul-americanos” (confira: IIRSA www2003a).

Conforme o Seminário sub-regional organizado pelo Comitê de Coordenação Técnica da IIRSA, em setembro de 2003, em Lima (Peru) esta integração está voltada para alcançar os objetivos como apoiar a integração de mercados para melhorar o comércio intra-regional, aproveitando primeiramente as oportunidades de integração física mais evidente; e, confirmar a consolidação de cadeias produtivas para alcançar a competitividade nos grandes mercados mundiais; e reduzir o custo sul-americano através da criação de uma plataforma logística vertebrada e inserida na economia global.

Fica muito claro que essa integração está voltada para escoar mais facilmente os recursos naturais dos países sul-americanos, principalmente, para os mercados norte-americanos, europeus e o mercado asiático - um potencial consumidor em ascensão de múltiplos produtos e matérias-primas sul-americanas. Outro fato que merece destaque é a opção de não consultar a sociedade civil, dos 12 países envolvidos nessa iniciativa, sobre que tipo de integração se deseja para seus países, é estratégica dos governos locais.

Esta idéia de regionalização/integração amazônica é novamente aventada, não isoladamente, mas por países da América do Sul encabeçada pelo governo brasileiro e subscrita pelos governantes dos 12 países da região com o apoio de Instituições Financeiras Multilaterais (IFMs). Segundo Carrion; Paim (2006), estas IFMs são instituições públicas ou privadas, cujos recursos provêm dos cofres dos países sócios que, além de financiar políticas, programas e projetos dos governos, elaboram estudos técnicos, formam parte da tecno-burocracia governamental, prestando assessoria e orientando a implementação das ações da infra-estrutura nos países membros. Desde o lançamento da IIRSA, os bancos têm tido um papel bastante ativo financiando estudos e projetos, além de promover a participação do setor privado no contexto da iniciativa. O

domínio dessas forças é definido pelo poder econômico de cada país-membro na IIRSA: “*quem possui maior número de ações tem maior poder de decisão*”, logo o Brasil é o sul-americano com maior peso dentro desta Iniciativa. A IIRSA pode ser observada como a expressão máxima da megalomania da integração regional que está ligada a algumas IFMS que atuam no Brasil trabalhando a serviço do capital financeiro internacional na busca incessante e qualquer custo do *crescimento econômico* do continente sul-americano. As instituições financeiras que fazem parte da IIRSA são:

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID): mais antigo e maior banco regional de desenvolvimento, fundado em 1959, com o objetivo de impulsionar o progresso econômico e social da América Latina e do Caribe. Entre 2000 e o fim de 2004, o setor privado do BID emprestou mais de US\$ 3 bilhões para área de estradas e energia, somente ao Brasil. Há uma relação muito estreita entre o BID e a IIRSA. Em 2005, o banco liberou US\$ 1,9 milhão para a implantação de um plano de desenvolvimento da Amazônia, destinado à Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA).

Corporação Andina de Fomento (CAF): instituição financeira multilateral que opera desde 1970 constitui-se no maior agente financeiro em projetos de infra-estrutura na América Latina, sobretudo na comunidade andina. Segundo Carrion & Paim (2006), em 2003, a instituição financiou 17 projetos dentro do contexto IIRSA com investimento totalizando US\$ 2.119 milhões.

Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca Del Plata (FONPLATA): O Fundo financeiro para desenvolvimento da Bacia do Prata foi criado em 1971 com o objetivo de financiar estudos, projetos e obras que promovam o desenvolvimento e a integração dos países da Bacia do Prata, com recursos próprios e aqueles oriundos de outras fontes como o Banco Mundial, BID e a CAF.

Banco Mundial (BIRD): criado em 1944, com a principal meta reduzir a pobreza no mundo. O Banco Mundial não está destinando recursos, oficialmente, para projetos integrantes da IIRSA, porém durante visita do presidente do Banco, Paul Wolfowitz, ao Brasil (dezembro/2005), o presidente brasileiro, Luís Inácio Lula da Silva, solicitou que o Banco analisasse a possibilidade da entidade financiar projetos da Iniciativa no Brasil

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES): banco público brasileiro, fundado em 1952 com o objetivo prioritário de financiar empreendimentos no setor industrial, agrícola e de infra-estrutura para pequenas e médias empresas, atuando em parceria com a iniciativa privada. Em agosto de 2003, o BNDES em parceria com a CAF apresentou, durante o 1º Seminário Internacional de Co-Financiamento BNDES/CAF,

no Rio de Janeiro, 22 projetos a ser executados no âmbito da IIRSA. Entre esses projetos estão obras de fortes impactos biosocioambientais como: **Complexo do rio Madeira** (Brasil); Hidrovia Paraná-Paraguai (Argentina); terminal portuário de Nueva Palmira (Uruguai), dentre outras. Nos últimos anos, o BNDES está direcionado para financiar grandes empreendimentos de infra-estrutura na América do Sul como a expansão dos gasodutos TGS e TGN, na Argentina, onde a Petrobrás é acionista. Crédito aprovado de US\$ 230 milhões; a construção da Rodovia Interoceânica: estrada com mais de 2.600 quilômetros que ligará os portos peruanos de Marcona, Ilo e Matarani até os Estados do Acre, Rondônia e Mato Grosso, integrando 10 regiões no Peru com Brasil e a Bolívia, onde o BNDES desembolsou R\$ 122 bilhões.

Em suma, a IIRSA projeta dez eixos de integração que reúnem 335 projetos por um valor de 37,5 bilhões de dólares. Esses projetos são principalmente de transporte, condução e geração de energia e de comunicações. Um dos projetos desta Iniciativa que já executado na parte brasileira, trata-se da estrada Interoceânica e da ponte do rio Acre entre o Brasil e o Peru.

As hidrelétricas do rio Madeira

Esta parte trata da construção das Usinas Hidrelétricas do rio Madeira e o conflito entre diversos grupos organizados da sociedade civil e os detentores do capital financeiro nacional e internacional. Esses últimos, avançam sobre fronteiras ambientais e sociais em busca do lucro máximo. Existem alguns relatos de partes envolvidas no processo que apóiam ou rejeitam a construção das barragens do rio Madeira, de onde se verificam controvérsias a respeito da necessidade deste projeto para Amazônia.

O rio Madeira, também conhecido por Caiary, nasce da junção dos rios Beni e Mamoré, tornando-se o maior afluente do rio Amazonas pela margem direita. Sua extensão é de 3.240 km, sendo 1.700 km em território brasileiro. Mas, devido aos diversos acidentes hidrográficos, seu curso navegável é de 1.116 km, a partir da cachoeira de Santo Antônio, em Porto Velho-RO até Itacoatiara-AM. Seus afluentes pela margem direita são os rios Ribeirão, Mutum-Paraná, Jaci - Paraná, Jamari e Machado. Pela margem esquerda os afluentes são os rios Abunã, Ferreiros, José Alves, São Simão e o igarapé Cuniã.

É neste rio da Amazônia Ocidental que se projeta a construção do mega-complexo hidrelétrico e hidroviário que terá início nas proximidades de Porto Velho - Rondônia, com a edificação de duas hidrelétricas: Jirau e Santo Antônio que, uma vez terminadas, substituirão algumas termelétricas amazônicas consumidoras de combustível fóssil.

Nos estudos realizados pela empreiteira Noberto Odebrecht e Furnas Centrais Elétrica do

Brasil, o rio Madeira em seu perfil longitudinal apresenta características predominantes de rio de planalto e de planície. No seu elevado curso, que se estende da confluência dos rios Beni e Mamoré até as proximidades da cidade de Porto Velho - área de abrangência da maior parte deste estudo -, o rio corta litologias pré-cambrianas da encosta setentrional do Planalto Brasileiro; por essa razão, apresenta uma geomorfologia condizente com rios de planalto, com alta declividade e um relevo rico em corredeiras, lajeados e cachoeiras. No trecho em questão, entre Abunã e Porto Velho, o rio Madeira percorre cerca de 300 km e apresenta um desnível em torno de 39 metros, que corresponde a um gradiente médio da ordem de 13 cm/km. O Alto rio Madeira não apresenta condições de navegabilidade por causa do elevado número de cachoeiras e corredeiras que marca pequenas rupturas de declive ao longo do seu leito em consequência do afloramento de rochas cristalinas. São 18 desníveis diferentes ao todo, das quais se destacam as cachoeiras de Pederneira, Paredão, Três Irmãos, Jirau, Caldeirão do Inferno, Morrinhos, Teotônio e Santo Antônio. No trecho restante, a partir da cachoeira de Santo Antônio (7 km a montante de Porto Velho) até sua foz, no rio Amazonas (± 1.050 km), que corresponde ao seu curso médio-baixo, o rio Madeira apresenta-se como um típico rio de planície.

O volume de água do Madeira é elevado. Sua descarga anual média foi estimada em $29.000 \text{ m}^3/\text{s}$ na foz, com valores máximos de $40.000 \text{ m}^3/\text{s}$ na cheia e mínimos de $4.000 \text{ m}^3/\text{s}$ na vazante (FERREIRA et al. 1988). Dentre os afluentes amazônicos, é o maior tributário em termos da descarga de água, contribuindo com aproximadamente 15% da descarga líquida total do rio Amazonas (MARTINELLI et al. 1988). De fato, por sua extensão e caudal, o rio Madeira constitui o segundo maior sistema de águas claras da Amazônia, situando-se atrás do rio Solimões-Amazonas, sendo sua carga de sedimentos transportados estimada entre 500 e 600 milhões de toneladas/ano na foz (MARTINELLI et al. 1988), constituindo-se no principal contribuinte (>50%) da carga de sedimentos transportada pelo rio Amazonas. No âmbito de seus formadores, o rio Beni e seu principal tributário, o rio Madre de Diós, são os principais controladores da geoquímica do rio Madeira, pois entregam as cargas de sedimentos mais pesadas (40.000-300.000 toneladas/dia), seguido pelo rio Mamoré (20.000-30.000 toneladas/dia). O rio Guaporé, caracterizado como um rio de água clara por drenar a porção sul do Escudo Brasileiro e as terras baixas bolivianas (leste), não apresenta elevada carga de material em suspensão; portanto, perfaz a menor contribuição (53-161 toneladas/dia) (PARECER TÉCNICO Nº 014/2007 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA).

O Estado de Rondônia, com área de $237.576,167 \text{ km}^2$, formado por 52 municípios e

densidade demográfica: 6,6 hab./km². Cidades, como Porto Velho, Guajará-Mirim, Abunã, Costa Marques se originaram a partir dos rios como meio de transporte e fonte de alimentação, embora outras cidades rondonienses tenham alcançado níveis de crescimento econômico com a construção da BR 364. Como em toda a região amazônica, a ictiofauna possui uma elevada diversidade, tanto em relação ao número de espécies como aos hábitos de vida. Assim sendo, é natural que o peixe represente um recurso natural de grande importância para a região, tanto do ponto de vista biológico como socioeconômico. Constituindo-se em um dos maiores rios do mundo, o rio Madeira possui oito principais bacias, se destacando a bacia do Guaporé, como um potencial turístico com destaque para o ecológico, em razão da grande biodiversidade da floresta amazônica, fazendo do rio Madeira diferente e importante para as pessoas que dele necessitam para viver e sobreviver.

As Hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio

Nos estudos realizados por Leme Engenharia Ltda. denominado de: Aproveitamento Hidrelétrico de Jirau, este se situa na cachoeira homônima, no rio Madeira, cerca de 136 km regulados ao longo do rio, a montante de Porto Velho, capital do Estado de Rondônia. Enquanto que o estudo sobre Aproveitamento Hidroelétrico Santo Antônio localiza-se a jusante do AHE Jirau, a uma abscissa aproximada de 7 km de Porto Velho, na região da ilha do Presídio, sítio inicial de Porto Velho. A região de estudo, para fim da análise dos aspectos da inserção regional dos AHEs Jirau e Santo Antônio, envolve a bacia do rio Madeira, a montante da cidade de Porto Velho, para fins de compreensão dos aspectos sociais e econômicos. Essa região, no norte do Estado de Rondônia, quase divisa com o Estado de Amazonas, é marcada por duas condições limitantes relativas à infra-estrutura física, tanto no Brasil quanto na Bolívia e Peru — a precariedade ou quase inexistência de acessos e a limitada disponibilidade de energia elétrica.

Enquanto na Amazônia brasileira a população triplicou em três décadas, passou de 7,3 para 21 milhões de habitantes entre 1970 e 2000, em Rondônia, ela multiplicou-se por 14 vezes, saltou de 100mil em 1970 para 1,4 milhão em 2000, grande parte dela é urbana (64,11%). No município de Porto Velho, que inclui as áreas dos dois Aproveitamentos Hidrelétricos em estudo, a taxa de urbanização é de 82%. Mesmo em urbanizações problemáticas, onde menos que 20% dos domicílios urbanos da região de estudo são servidos por redes de esgotamento (Censo 2000 – IBGE).

A Leme Engenharia Ltda apresenta a descrição de condicionantes e premissas. Os estudos sobre esse aproveitamento hidrelétrico mostrou que o desnível natural do rio

Madeira no trecho da Cachoeira de Jirau, dependendo da vazão em trânsito, atinge 7 a 9m entre a régua de montante e jusante. Este desnível configura-se como um forte condicionante físico, uma vez que eixos a montante da cachoeira exigem a implantação de longos canais de fuga, com grandes volumes de escavação, de forma a garantir o aproveitamento da queda natural; e os eixos a jusante dispensam a implantação de longos canais, mas, em contra partida, determinam grandes volumes de obras civis das estruturas situadas no leito do rio.

Destaca-se que a cachoeira de Santo Antônio é caracterizada pela presença de corredeiras, desde a região um pouco a montante da ilha da Antena até jusante da Ilha Solitária, em Rondônia (Brasil) com uma extensão aproximada de 600 m. Na região da cachoeira de Santo Antônio, existem diversas ilhas constituídas de afloramentos rochosos destacando-se, por sua área e elevação, a ilha do Presídio, localizada mais próximo da margem esquerda. O desnível natural no trecho da cachoeira atinge 1 a 2 m entre a régua de montante e de jusante, dependendo da vazão em trânsito.

Para o Aproveitamento Hidrelétrico Jirau, Miller (1978), ressalta que os locais já foram, por muitas vezes garimpados permitindo examinar os cascalhos lavados nos quais foram encontrados não só peças arqueológicas como também restos fósseis da megafauna pleistocênica. Estes sítios vêm sendo paulatinamente destruídos devido aos procedimentos altamente destrutivos do garimpo, que trituram a rocha para a extração do ouro nela fixado. Com isso, junto à rocha, também são fragmentados os vestígios arqueológicos e paleontológicos, eliminando, dessa forma, qualquer possibilidade de associação entre as ocorrências através da identificação.

Segundo Novoa (2006), na ausência de políticas econômicas e setoriais ativas, tem prevalecido à lógica do leilão de oportunidades de negócio, a lógica da oferta de plataformas de produção de commodities com baixos custos operacionais, aos capitais monopolistas internacionais e nativos. Os grandes projetos têm servido para reestruturar o território em marcos privados e transnacionais, desfigurando meio ambiente, economias locais e saberes tradicionais. Em verdade, não se quer uma democracia que se restrinja a executar medidas compensatórias e mitigadoras, depois de estabelecidas as decisões últimas de mercado. Na construção de duas gigantescas Hidroelétricas no rio Madeira, uma meia Itaipu no maior afluente do rio Amazonas, estão em jogo as linhas mestras que irão prevalecer no desenvolvimento futuro do país e do continente.

Aqui a escolha para construção de barragem foi através de leilão aberto às empreiteiras do ramo energético. O vencedor para construção da barragem de Jirau somente será conhecida no ano de 2008, quando haverá um leilão promovido pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, onde um caráter a ser observado como base, é dado como vencedor aquela empreiteira que

oferecer o menor valor por megawatts de energia produzida. Contudo foi um leilão de cartas marcadas, uma vez que as empreiteiras vencedoras foram aquelas que fizeram os estudos e apresentaram relatórios de impactos ambientais. A empreiteira agia com total arbitrariedade, respaldada pelo governo e organismo financeiros internacionais, a opinião e o interesse dos moradores foram totalmente desconsiderados.

Novoa (2007), mostra que a posição do Ministério de Minas e Energia de limitar a participação das estatais no leilão do Madeira e dispor do BNDES para sustentar os consórcios privados interessados nas obras, deixa claro estar diante de mais um ato de sacrifício voluntário da nossa soberania potencial. O acordo de exclusividade entre Furnas e Odebrecht e, desta última com os fornecedores internacionais das turbinas de tipo bulbo com melhor certificação, representa prática restritiva de concorrência e uma fraude anunciada do próprio leilão, reproduzindo os mesmos vícios verificados no processo de licenciamento: parcialidade, favoritismo e abuso do poder econômico. A questão ambiental é mera cortina de fumaça, que esconde uma nebulosa operação de transferência de poder operativo e regulatório sobre nossos recursos, povos e territórios, para grandes empresas e bancos internacionais.

Na ciranda financeira do Complexo do rio Madeira, o meio ambiente e as populações que vivem no entorno deste rio, como pescadores, indígenas, ribeirinhos e moradores urbanos ainda não tiveram orçadas as compensações para as perdas que sofrerão com as usinas. Basicamente, são os passivos socioambientais que foram tratados nas 33 condicionalidades que o IBAMA^[6] vinculou à licença ambiental. Entre elas, está a apresentação de medida mitigadora às famílias não-proprietárias na área de influência direta dos empreendimentos, que venham a ter atividades econômicas afetadas. Há consideração a ser feita no programa de compensação social, de medidas de apoio aos assentamentos de reforma agrária, agricultores familiares e comunidades ribeirinhas na área de influência do empreendimento, visando o desenvolvimento de atividades ambientalmente sustentáveis; consta da apresentação de um plano de ação para controle da malária, a partir do plano com diretrizes técnicas encaminhado pela secretaria de vigilância e saúde do ministério da saúde; e contemplar no programa de apoio às comunidades indígenas as recomendações apresentadas pela Fundação Nacional do Índio - FUNAI.

A escolha para construção desta barragem, também foi feita através de leilão. O vencedor para construção da barragem de Santo Antônio foi o Consórcio Madeira Energia, liderado por Furnas/Odebrecht com participação de Andrade Gutierrez, Cemig e Fundo de Investimentos, Banif e Santander, que arrematou o leilão em 10 dezembro de 2007, em Porto Velho-RO, por cerca de R\$ 78/megawatt de energia produzida.

“Quo vadis” ^[7] os ribeirinhos do rio Madeira?

Olhar para as chamadas “formas tradicionais de produção” ^[8], a exemplo das famílias residentes ao longo do rio Madeira, como as comunidades ribeirinhas, colônias de pescadores, pequenos produtores e criadores que em geral se colocam em seu transcurso histórico, com aspectos característicos no contemporâneo, significa resilir com um conjunto de fetiches ideológicos determinados pela sociedade industrial.

Conforme observado, para os capitalistas, essas configurações de bens primários, produção de pescado, baixa renda e destinados à subsistência dessa população local são imaginadas como atrasadas, jacentes, pertencentes a um estágio evolutivo sobrepujado historicamente pelos “progressos” da modernidade. Do ângulo urbano-industrial tais economias são destituídas de racionalidades, dinâmicas próprias e percebidas sempre pela negação – por tudo que lhes falta de “esdrúxulo”, de “moderno” na civilização capitalista contemporânea – pela falta de quefazeres, de tecnologia, de mercado, de progresso, de cultura. (DIEGUES, et. al, 2004:8). Daí surge a pseudo-imagem de que os índios, ribeirinhos, pescadores e seringueiros do rio Madeira vivem em sociedades com um grau de pobreza elevado decorrente de sua inaptidão para o trabalho e de sua incompetência técnica em explorar os recursos naturais. São, inclusive, na visão da teoria econômica neoclássica, tidos como pertencentes à “coletividade de escassez” em antagonismo à dinâmica capitalista industrial considerada como “sociedade de fartura” (DIEGUES, et. al, 2004, p.9).

Criticando essas visões de cunho marcadamente etnocêntrico e ideológico, Sahlins (1978) afirma que se tomará como ponto de partida algumas formulações produzidas pelo apotegma antropológico moderno que apontam como peculiaridades básicas das economias tradicionais como sendo as seguintes: “economias naturais”, cujas formas sociais de produção e reprodução dependem diretamente das características da natureza, de seus movimentos, ciclos e leis próprias. As formas produtivas não se caracterizam por uma ação “transformadora” da natureza “*strictu-sensu*”, e sim por mecanismos adaptativos desenvolvidos ao longo do tempo; “economias de abundância”, que dependem de um lado, da oferta e disponibilidade dos recursos existentes e, de outro, das necessidades socialmente produzidas. Ou seja, dado que são sociedades produtoras de “valores de uso”, a abundância dos recursos se apresenta, mesmo com limitações, frente as necessidades sociais que estão voltadas para o auto-sustento da população.

Além disso, Cunha (2004), analisa que as comunidades sociais possuidoras das características citadas, detêm: a) um conhecimento profundo dos ecossistemas do qual fazem parte, o que permite a sua reprodução social no tempo, bem como a manutenção dos recursos naturais que dependem para sobreviver; b) e, como em decorrência, um complexo e variável equipamento técnico e padrões próprios adaptados às condições de seus ecossistemas específicos^[9]. Embora as comunidades pesqueiras tradicionais e artesanais estejam integradas desde o início de sua formação na pequena produção mercantil simples, estando, portanto, integradas no sistema de

trocas possuem em sua dinâmica interna elementos das chamadas “economias tradicionais” centradas na produção de valores de uso como se pode verificar.

Na verdade, as sugestões de Sahlins servem para contrapor aos mitos da sociedade burguesa que percebe as sociedades sem mercadoria como dotadas de recursos escassos estando fadadas à produção apenas no limite da sua sobrevivência. Dessa perspectiva, pode verificar que, quando se utiliza critérios ambientais referentes aos graus de adaptação e conservação dos recursos naturais pelas populações nativas e capacidade de reprodução física e social no tempo, têm-se uma inversão dos valores dominantes instituídos ou uma “quebra” de alguns mitos de superioridade da “civilização” industrial. As “economias tradicionais” apresentaram-se numa relação de equilíbrio com a natureza superior às “economias modernas”, mostrando sua capacidade de conservação e bem como de preservação ambiental ao longo dos tempos.

O Embate ideológico e as controvérsias

A construção das usinas hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio no rio Madeira continuam sendo avaliadas, como a grande aposta do governo brasileiro para suprir o aumento da demanda de energia no país nos próximos dez anos. Diante do processo de avaliação, as duas hidrelétricas que compõem o complexo do rio Madeira são alternativas de crescimento econômico do governo federal, que deve se expandir com o projeto de hidrovias rumo aos portos do Pacífico. Esse projeto reascende debate sobre custos econômicos, socioambientais e do modelo de desenvolvimento para Norte do país e para Amazônia. O objetivo destas obras seria, muito além da energia gerada, a possibilidade de construção dessa grande hidrovia, como sendo a única maneira de viabilizar o eixo Norte-Sul (Orinoco-Amazonas-Plata) da IIRSA. Ou seja, as barragens acumularão água que cobrirão as corredeiras e as cachoeiras do Madeira (Brasil), corredeiras dos rios Mamoré (fronteira) e Beni (Bolívia), que, com a construção das devidasclusas, tornarão navegáveis mais de 4.200 km até o território peruano, com saída certa para o oceano Pacífico.

Os produtores de soja do Mato Grosso afirmam que a hidrovia do Madeira dispõe de uma grande vantagem: o desenvolvimento de regiões hoje “não produtivas”, como Rondônia, Acre e Sul do Amazonas, irão gerar volumes crescentes de carga, em áreas não sujeitas à influência de outros corredores. Acredita-se que até mesmo a soja da Bolívia possa ser exportada pela hidrovia. Em virtude destas novas áreas, estima-se que o corredor tenha um potencial de escoamento de até 10 milhões de toneladas de soja em grãos.

Sobre os impactos das usinas nas atividades econômicas, na vida dos ribeirinhos e demais atingidos, o IBAMA afirma que “o item é considerado parcialmente atendido, porque a dinâmica de utilização das várzeas não foi detalhada, sendo exposta de modo estatístico e sem a pertinente e adequada caracterização dessas populações”. Segundo o órgão, a previsão é que Jirau atinja 1.087 pessoas, sendo 700 na área urbana, e Santo Antônio 1.762 pessoas, sendo 400 na área urbana. Entretanto, segundo o Movimento dos Atingidos por Barragens, que contesta os dados

oficiais, esse número é superior a 5 mil pessoas. Por fim, fica sem solução o problema de alagamento de um trecho da área tombada da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, considerado o mais importante patrimônio histórico de Rondônia. (GLASS, 2006).

Na entrevista realizada por Verena Glass – Agência Carta Maior, em 23/09/2006, cujo título da matéria: *Complexo do Rio Madeira seria embrião de megaprojeto de infra-estrutura para exportação*, coletamos o seguinte depoimento: - “A gente vivia da roça, da pesca e da caça. Quando começaram a construir Samuel, alguns de nós recebemos um terreno de 16x15 m² no que hoje é o município de Candeias (Grande Porto Velho). Mas aqui tinha que comprar tudo, água, luz, comida. Isso para nós, que não tínhamos costume de pagar por nada, foi o inferno. Eu ainda consegui um emprego na obra como mateiro, porque conhecia muito bem a região, mas depois fui demitido. Os empregos prometidos pelas hidrelétricas nunca são para nós, e nunca duram muito. Depois, é só desespero”, conta Arisvaldo da Costa, atingido pela barragem de Samuel.

Conclusão

As usinas hidrelétricas do Complexo do rio Madeira tendem a reproduzir os impactos sócio-ambientais similares àqueles produzidos pelas congêneres instaladas no país. Com referência aos indicadores de biodiversidade depois da construção, tais como: volume de água, quantidade de material particulado dissolvido, oxigênio dissolvido e volume de vida na água (bioma) os estudos mostram que ocorrerão fortes interferências negativas. Socialmente, resultará na expulsão das populações que moram às margens dos rios que formam a bacia do rio Madeira, contribuindo para o agravamento da “insustentabilidade do desenvolvimento e mercantilização da natureza”.

Verificou-se que existem as alterações ambientais negativas de grande projeto, como barragem, sobre o urbano, a floresta, as populações tradicionais são enormes e merecem ser analisada com maior profundidade pelos segmentos democráticos e populares da nossa região, que estão empenhados na reversão do quadro de exclusão, desigualdade e de degradação sócio-ambiental. Com relação ao meio ambiente, temos ainda a fragilidade dos ecossistemas naturais na Amazônia que não suportam certos níveis de investimentos infra-estruturais ou exagerado tráfego de transportes pesados. Comprometendo o meio ambiente com modificações na paisagem, na topografia e na conservação dos recursos naturais florísticos e faunísticos.

Com relação às comunidades, o principal impacto negativo, diz respeito ao alijamento das populações locais de todo o processo de desenvolvimento da atividade de construção das usinas, ou seja, são colocados a sua disposição, os subempregos com pouca qualificação e baixo salário e ainda se dão por satisfeito. Tais fatos são contraditórios com o comportamento local, ocasionando conflitos, principalmente de ordem social, ambiental e cultural.

Além desses impactos causados pela construção das usinas, verifica-se que há tensão quanto ao crescimento desordenado da cidade de Porto Velho, com a chegada de migrantes de todo rincões do Brasil e exterior na busca de oportunidades, contribuindo com a crescente favelização de áreas

periféricas da cidade e com carência absoluta de serviços urbanos, causado pelo não planejamento da administração oficial.

Fato acurado em estudos anteriores, como exemplo, as usinas hidrelétricas de Samuel, em Rondônia e Tucuruí, no Pará onde após 20 anos da sua construção, milhares de famílias continuam excluídas, sem terra, sem trabalho e sem acesso a energia elétrica. Mostram que tais investimentos ocupam grandes áreas de terras nas inundações e no período das construções, o ambiente natural é afetado com grande intensidade, causando alterações nos níveis do solo, pelas escavações, pelos aterros, bem mais através dos desmatamentos com retiradas de madeira, por forçando a exclusão de populações rurais e outros. Visto que os investimentos beneficiam diretamente setores do agronegócio, o setor eletro-intensivo e as grandes cadeias de serviços de infra-estrutura que constituem uma forma ativa de indução da transnacionalização e da fragmentação da nação. Podemos afirmar que este discurso de progresso e desenvolvimento é falso e nunca chega para quem mais precisa, a camada menos favorecida.

A retomada dos grandes projetos de infra-estrutura no Brasil – na Amazônia, em particular – está vinculada a uma estratégia de maiores proporções para o estabelecimento da IIRSA e do capital internacional no continente sul-americano. Também buscamos demonstrar que os programas e projetos executados pelo governo federal e seus aliados nos Estados reafirma a tendência de que a Amazônia serve apenas para garantir a acumulação de capital fora da região, com as elites locais usufruindo de partes desse ganho. Tudo isso faz parte dos grandes projetos previstos pelas corporações multinacionais interessadas em se apropriarem dos recursos naturais ainda existentes na Amazônia. É nessa perspectiva que interpretamos as pressões exercidas pelas empreiteiras e governo para modificar o relatório dos técnicos do IBAMA, elas expressam com nitidez a "atualização" da doutrina do desenvolvimentismo, centrada na maximização dos objetivos econômicos imediatos do capital.

Referências Bibliográficas

BENCHIMOL, S. Os índios e os caboclos da Amazônia: uma herança cultural antropológica. **Amazônia**, Belém, n. 1, p. 98-112, 1998.

BIELSCHOWSKY, Ricardo (org.). **Cinqüenta Anos de Pensamento na CEPAL** – Uma Resenha, em CEPAL. Rio de Janeiro: Record, 2000. v.1

CARRION, Maria da Conceição e PAIM, Elisangela Soldatelli. **IIRSA: Desvendando os Interesses**. Núcleo Amigos da Terra/ Brasil. Disponível em: <www.natbrasil.org.br.natbrasil@natbrasil.org.br>. Acesso em: Fev. 2006.

CARVAJAL, Leonardo H. **Integración, pragmatismo y utopía en América Latina**. [S.l.]: Universidad Externado de Colombia. Centro de Estudios Internacionales de Universidad de los Andes. 1993. p.61-203. (Pretextos, 3)

CUNHA, Lúcia Helena de Oliveira (Coord.); GOUGEULLE, Marie Dominique; BEHR, Miguel Fernando Von; DIEGUES, Antônio Carlos. **Comunidades litorâneas e unidades de proteção ambiental: convivência e conflitos: O caso de Guaraqueçaba, Paraná**. São Paulo: [s.n.], 2004. (Documentos e relatório de Pesquisa, 3)

DENEVAN, W. M. **Cultivated Landscapes of Native Amazonia and the Andes**. Oxford: Oxford University Press, 2002.

GLASS, Verena. **Complexo do rio Madeira seria embrião de megaprojeto de infra para exportação** - Hidrelétricas em Debate, São Paulo, 23/09/2006. Biceca. Disponível em: <<http://www.riomadeiravivo.org/noticias/not411.htm>>. Acesso em: 23 set. 2006.

HECKENBERGER, M. J.; KUIKURO, A.; KUIKURO, U. T.; RUSSELL, J. C.; SCHMIDT, M.; FAUSTO, C.; FRANCHETTO, B. Amazonia 1492: Pristine Forest or Cultural Parkland? **Science**, Washington, v. 301, n. 5640, p. 1710-1714, 2003.

MARTINELLI, L.A, FERREIRA, J.R.; Fostverg, B.R. e VICTORIA R.L. 1988. Mercury contamination In the Amazon: a gold rush consequence. **Ambio**, v.17, p.252-254.

MARTINELLI, L. A., R. L. VICTORIA, M. Z. MOREIRA, G. ARRUDA JR., I. F. BROWN, C. A. C. FERREIRA, L. F. COELHO, R. P. LIMA, & W. W. THOMAS. 1988. **Implantação de parcelas para monitoramento de dinâmica florestal na área de proteção ambiental, UHE Samuel, Rondônia: Relatório preliminar**. Piracicaba: Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA), 1988. 72 p.

MELO, João de Jesus Silva. **Desenvolvimento e meio ambiente na fronteira trinacional Amazônica: um estudo da atuação do MAP**. 2006. 232f. Dissertação (Mestrado em ecologia e manejo de recursos naturais) – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade Federal do Acre, Rio Branco-Acre, 2006, p. 165 (mimeo).

NOVOA, Luis Fernando. IBASE - Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas. Desenvolvimento, Democracia e Direitos Informe Plataforma BNDES. Na Amazônia, Brasil pode ser confirmado ou desfeito. **Boletim de acompanhamento social do BNDES**, 2007.

PAIM, Elisângela Soldatelli. **IIRSA é esta a integração que nós queremos?** Núcleo Amigos da Terra / Brasil. Dezembro 2003. Disponível em: <http://www.amazonia.org.br/guia/detalhes.cfm?id=13164&tipo=68cat_id=38&subcat_id=158>. Acesso em: 18 mar. 2007.

PARECER TÉCNICO Nº 014/2007 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA. Brasília, (De Paula, 1990. EIA-Tomo B 1/8, p. II-16). Disponível em: <www.abce.locaweb.com.br/downloads/Rio%20Madeira_parecer_tecnico_IBAMA.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2007.

PAULA, Dilma A de. **Cidade Submersa. O Processo de Destruição de São João Marcos (1930-1945)**. 1994. Dissertação (Mestrado). IFCS/UFRJ, Rio de Janeiro, 1994.

RATZEL, F. O Território, a sociedade e o Estado. In: MENDOZA, J. G. ; JIMENEZ, J. M. y CANTERO, N. O. (Orgs.) **O pensamento geográfico: Estudo Interpretativo e Antologia de Textos (De Humboldt às tendências radicais)**. Madrid: Alianza, 1982.

SAHLINS, M. In: CARVALHO, E.A. (org). **Antropologia Econômica**. São Paulo: Ciências Humanas. 1978.

SEVÁ FILHO, Arsênio Oswaldo. Conhecimento crítico das mega – hidrelétricas: para avaliar de outro modo alterações naturais, transformações sociais e a destruição dos monumentos fluviais. Comunicação apresentada ao GT Energia e Meio Ambiente. In; ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 2., Indaiatuba. **Anais...** Indaiatuba: Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 2004. p. 19.

SEVÁ FILHO, A. O. (Org.). **TENOTÃ-MÕ: Alertas sobre as conseqüências dos projetos hidrelétricos no rio Xingu**. Disponível em: <www.socioambiental.org/loja/detalhe_produto.html?id_prd=10157-12k>. Acesso em: 26 out. 2007.

WOLFGANG. J. Junk; J. A. S. Nunes de Mello. Impactos ecológicos das represas hidrelétricas na bacia amazônica brasileira. Homem e natureza na Amazônia. In: KOHLHEPP, G.; SCHRADER, A. (Ed.). **Simpósio internacional e interdisciplinar de Pesquisas sobre a América Latina**. Tubingen: Institut für Limnologie (Plön)Forschungsschwerpunkt lateinamerika, Geographisches Institut, Universität Tübingen, 1987.

ZYLBERSTAIN, David. O contexto regional e o planejamento energético na Amazônia. In: MAGALHÃES, Sônia; BRITTO, Rosyan; CASTRO, Edna. (orgs.). **Energia na Amazônia**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1996. v. I, p. 27-30.

- [1] O estudo é parte da Dissertação de Mestrado – As usinas hidrelétricas do rio Madeira no contexto da integração regional sul-americana, apresentada no programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Acre. Rio Branco–Acre. Brasil (2008).
- [2] - Faz referência às usinas de Itaipu, no rio Paraná, (divisa Paraná – Paraguai), perto da cidade de Foz do Iguaçu, e que assegura quase metade do consumo elétrico do Sudeste e uma parte da região Sul; de Balbina, no rio Uatumã, (AM), perto da cidade de Presidente Figueiredo, e que assegura menos da metade da eletricidade de Manaus, Samuel, no rio Jamari, (RO), que fornece metade ou mais da eletricidade da capital Porto Velho, Tucuruí, no rio Tocantins (PA), ao lado da cidade de mesmo nome, que abastece as indústrias de alumínio e de ferro-ligas, além da mineração e exportação de ferro, as capitais Belém, (PA) e São Luiz, (MA).
- [3] - Essa economia baseada na pequena agricultura familiar, com cultivos básicos da macaxeira, feijão, arroz, banana e, em alguns casos, variados como o milho, amendoim, mamão, limão, cana ou laranja, bem como na criação de pequenos animais e aves, não visa meramente abastecer mercados: destina-se a proporcionar, na essência, a auto-sobrevivência. (Leonel, 1998:218).
- [4] - O conceito de Território, trata do espaço geográfico a partir de uma concepção que privilegia o político ou a dominação-apropriação. Historicamente, o território na geografia foi pensado, definido e delimitado a partir de relações de poder. No passado da Geografia, Ratzel (1982), ao tratar do território, vincula-o ao solo, enquanto espaço ocupado por uma determinada sociedade. A concepção clássica de território vincula-se ao domínio de uma determinada área, imprimindo uma perspectiva de análise centrada na identidade nacional. Afirmava Ratzel (1982), "no que se refere ao Estado, a Geografia Política está desde há muito tempo habituada a considerar junto ao tamanho da população, o tamanho do território". Continuando, "a organização de uma sociedade depende estritamente da natureza de seu solo, de sua situação, o conhecimento da natureza física do país, suas vantagens e desvantagens pertence à história política" (Ratzel, 1982). Observa-se que, historicamente, a concepção de território associa-se a idéia de natureza e sociedade configuradas por um limite de extensão do poder. Contemporaneamente, fala-se em complexidades territoriais, entendendo território como campo de forças, ou "teias ou redes de relações sociais". Segundo Souza (1995), não há hoje possibilidade de conceber "uma superposição tão absoluta entre espaço concreto com seus atributos materiais e o território como campo de forças". Para este autor, "territórios são no fundo relações sociais projetadas no espaço". Por conseqüência, estes espaços concretos podem formar-se ou dissolver-se de modo muito rápido, podendo ter existência regular, porém periódica, podendo o substrato material permanecer o mesmo.
- [5] - Esse campo da antropologia tem como principal objetivo estudar a biologia humana de uma maneira especial: analisando o corpo humano e sua genética para encontrar características que sejam comuns a um determinado grupo ou geração ou ainda para ajudar a entender um pouco mais sobre suas origens, suas condições de vida e de saúde, por exemplo. O objetivo é fazer comparações e pesquisas sobre a evolução do ser humano e a variedade humana.
- [6] - Veja em "Estudos não confiáveis: 30 falhas no EIA-RIMA do rio Madeira, IBAMA, novembro – 2006".
- [7] - Quo vadis, em latim que significa *para onde vais?* É uma referência sobre qual será o destino das populações tradicionais e da economia da produção de verão das praias do rio Madeira com a construção das barragens, em especial, aquelas próximas a Porto Velho-RO.
- [8] - Embora as comunidades pesqueiras artesanais estejam integradas desde o início de sua formação na pequena produção mercantil simples, estando, em muitos casos, integradas no sistema de trocas possuem em sua dinâmica interna elementos das chamadas "economias tradicionais" centradas na produção de valores de uso e consumo.
- [9] - Alguns dos aspectos aqui assinalados estão particularmente referenciados em SAHLINS (1978) em seu texto "As primeiras sociedades de afluência". Embora o autor tome como base à sua análise, as sociedades coletoras e caçadoras em seu estado original, suas formulações são sugestivas para as chamadas "economias tradicionais" que ainda não possuem um alto grau de integração com a economia mercantil. Na verdade as sugestões de SAHLINS serviram para contrapor aos mitos da sociedade burguesa que percebe as sociedades sem mercadorias como dotadas de recursos escassos estando fadadas a produção apenas no limite da sua sobrevivência.