

RESUMO

Recursos Naturais na Região Amazônica: Cooperação ou Conflito?

A crescente necessidade de conciliação entre a preservação e conservação de áreas de profunda importância para a diversidade e as atuais demandas energéticas vem gerando uma série de desafios para os Estados e para a indústria energética internacional. No intuito de resolver esses impasses, atuam nesse cenário os atores-chave que participam na gestão ambiental da Amazônia, com características variadas e âmbitos de atuação diversos. Grandes questionamentos continuam cercando a mística amazonista da América do Sul. Quais recursos de fato existem na região? Quais deles podem ser explorados, e quais as melhores maneiras de fazê-lo? O presente texto visa esclarecer, mesmo que com certa superficialidade técnica, as implicações políticas de tais questões para os Estados que compartilham a região amazônica e seus recursos, apontando caminhos para um melhor manejo dos mesmos.

Palavras-chave: amazônia, recursos energéticos, gestão energética.

ABSTRACT

Natural Resources in The Amazon Region: Cooperation or Conflict?

The increasing need for reconciliation between the preservation and conservation of areas of deep importance to the diversity and current energy demands has developed on a series of challenges for states and the international energy industry. In order to solve these deal-ocks, the key actors involved in the environmental management of the Amazon Region are operating in this scenario, with diverse features and different performance levels. Big questions remain surrounding the amazonist mystic of South America. What actual resources there are in the region? Which ones can be exploited, and what are the best ways to do it? This paper aims to clarify, albeit with some technical superficiality, the policy implications of these issues for the states which share the Amazon region and its resources, pointing out paths to its better management.

Keywords: Amazon; Energy Resources; Energy Management.

Recursos Naturais na Região Amazônica: Cooperação ou Conflito?

Fábio Rodrigo Ferreira Nobre ¹

INTRODUÇÃO

A crescente necessidade de conciliação entre a preservação e conservação de áreas de profunda importância para a diversidade e as atuais demandas energéticas vem gerando uma série de desafios para os Estados e para a indústria energética internacional. No intuito de resolver esses impasses, atuam nesse cenário os atores-chave que participam na gestão ambiental da Amazônia, com características variadas e âmbitos de atuação diversos (AGUIAR, 2011).

A região amazônica representou, por anos o el dorado da política energética sul-americana, região que supostamente daria riquezas energéticas inimagináveis mas de acesso custoso e improvável. Com a evolução de certas tecnologias e o (ainda pequeno) aumento demográfico na região, os recursos foram sendo alcançados e sua exploração esgotada por anos de má gestão e extrativismo desenfreado.

Grandes questionamentos continuam cercando a mística amazonista da América do Sul. Quais recursos de fato existem na região? Quais deles podem ser explorados, e quais as melhores maneiras de fazê-lo? O presente texto visa esclarecer, mesmo que com certa superficialidade técnica, as implicações políticas de tais questões para os Estados que compartilham a região amazônica e seus recursos, apontando caminhos para um melhor manejo dos mesmos. É válido ressaltar que trabalhamos com diversos tipos de recursos naturais, uma vez que a região encontra-se em vasta plenitude, incorporando mais do que apenas

¹ Aluno de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Ciência Política e Relações Internacionais da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) na qualidade de bolsista CAPES. Professor do Curso de Relações Internacionais da Faculdade ASCES. Membro associado da Associação Brasileira de Estudos de Defesa (ABED). É membro da Rede Latino-americana de Geopolítica e Estratégia (RELAGE). É membro do Grupo de Estudos em Paz e Segurança Mundial (GEPASM - UEPB); fabio.f.nobre@gmail.com.

um modelo. Portanto, trabalha-se com recursos energéticos, recursos minerais e estratégicos da maior variedade.

Para tanto, o texto está estruturado em perspectiva política, visando identificar os processos de tal natureza que cercam o histórico da Amazônia. Em um primeiro momento, é apresentado o contexto geográfico da região, os países que a formam e sua distribuição no continente. Em seguida, é desenvolvido um pequeno histórico do extrativismo na região, avançando desde a exploração tradicional de borracha, ao extrativismo mineral do ouro e aos atuais processos de exploração de recursos profundos, como bauxita e cassiterita. Adiante, é apresentado um contexto sócio-político da Amazônia, afim de apontar o nível de acesso à recursos energéticos das populações locais.

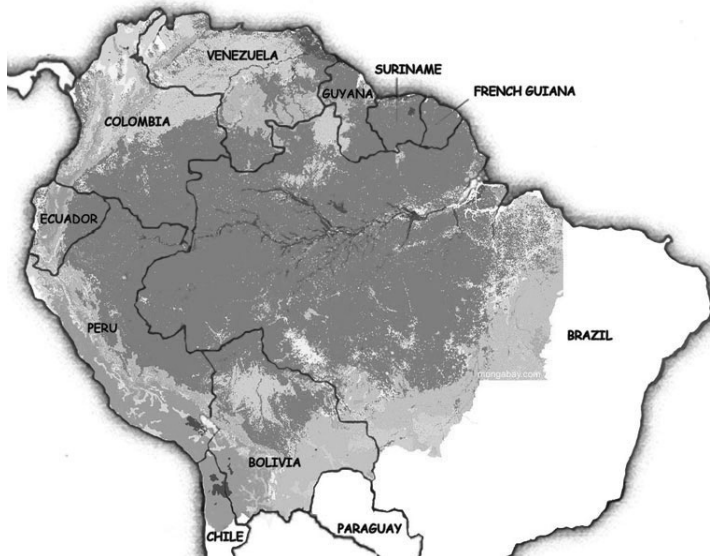
Cientes da possibilidade de disputas que podem ser causadas pela escassez ou má distribuição de recursos, adotamos, para a seção seguinte, a apresentação de um histórico de importantes conflitos causados pelo gerenciamento de recursos naturais. Por fim, apontamos para a possibilidade de dois cenários entre os países amazônicos, cooperação ou corrida por recursos e consequente disputa política. Defende-se um dos dois cenários a partir de uma perspectiva histórica.

Contexto Político e Geográfico da Amazônia

Há muito presente no imaginário popular e geoestratégico, recentemente a Amazônia vem adquirindo destaque nas atuais agendas de debate público por ostentar algumas das principais dinâmicas de segurança da América do Sul. A região está localizada na porção centro-norte do continente sul-americano, onde é cortada pela linha do Equador – e, portanto, composta por baixas latitudes – cobrindo cerca de dois quintos do continente. No Brasil abrange uma área total de 3.581 milhões de km², o que equivale a cerca de 42% do território brasileiro, mas abriga apenas 3% dos habitantes do país, o que equivale a cinco milhões de seres humanos (MATOS, CAMACHO, RODRIGUES, GUIMARÃES, 2011; SWENSON, CARTER, DOMECH, DELGADO, 2011).

Além do Brasil, a vegetação da Floresta Amazônica pode ser encontrada em outros 8 países (Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Peru República do Suriname e Venezuela). A chamada Amazônia Legal é maior ainda, cobrindo 60% do território brasileiro em um total de 5.000.000 km². Ela compreende os Estados do Amazonas, Acre, Amapá e oeste do Maranhão, Mato Grosso, Rondônia, Pará, Roraima e Tocantins.

Figura 1 – A Floresta Tropical Amazônica



Fonte: Adaptado de Mongabay.com

Uma característica muito distinta da Bacia Amazônica é o fato de ser um dos lugares mais chuvosos do planeta, com índice pluviométrico de mais de dois mil milímetros por ano, podendo chegar a 10.000 milímetros em algumas regiões. Durante a estação chuvosa, de dezembro em diante, a água dos rios e margens do rio podem subir em até dez metros. Isto significa que, durante metade do tempo, grande parte das planícies amazônicas está submersa, o que caracteriza a maior área de floresta alagada do planeta, cobrindo uma região de 700.000 km².

O principal rio na Floresta Amazônica é o rio Amazonas. O rio Amazonas começa no Peru, na confluência dos rios Ucayali e Marañón, entra no Brasil com o nome de Solimões e é chamado de Amazonas quando recebe as águas do rio Negro, perto da cidade de Manaus, no estado do Amazonas. Durante a estação das chuvas, o rio pode levantar 16 metros acima do nível normal e inunda vastas extensões de planícies, terras e arrastando partes da floresta. Sua largura média é de 12 km, alcançando mais de 60 km durante a estação chuvosa. As áreas alagadas afetadas pela rede aquática do rio Amazonas formam uma bacia de inundação muito maior do que muitos países da Europa juntos. (Pereira, Martins, de Abreu, Rüther, 2006, p.45).

No que diz respeito ao ponto de vista político, a Amazônia enfrenta, como grande desafio, a tríade povoamento-urbanização-desenvolvimento, realidade encarada por todos os países que a formam. A Amazônia contempla boa parte dos países latino-americanos, reconhecidos como as mais antigas periferias do sistema mundial capitalista. Seu povoamento e desenvolvimento foram fundados de acordo com o paradigma de relação sociedade-natureza, conhecido como economia de fronteira, significando com isso que o crescimento econômico visto como linear e infinito, e baseado na contínua incorporação de terra e de recursos naturais, que são também percebidos como infinitos. (BECKER, 2005).

No que concerne aos recursos naturais, de fato, mesmo no período pré-colombiano, havia na região um povoamento extremamente denso em estágio avançado de cultura material e de organização social. Descobriu-se que a Amazônia não é uma floresta: trata-se de um

conjunto de florestas, muitas delas oriundas do plantio humano, como os castanhais, os cipoais, os coqueirais. (TEIXEIRA DA SILVA, 2006). O chamado Eixo Arco-Norte, que se estende pelo vale do rio Madeira e do Amazonas, recobrando imensa região, organiza-se sobre o conceito de recursos naturais abundantes e das oportunidades de investimentos que possam daí se abrir a mercados nacionais e internacionais. A região possui uma infinidade de riquezas da fauna e da flora selvagens, com um ecossistema que abriga a maior biodiversidade do mundo e amplamente rica em minério de ferro, gás natural e madeira, entre outros recursos naturais. (CASTRO, 2010; MATOS, CAMACHO, RODRIGUES, GUIMARÃES, 2011).

Evolução Histórica dos Recursos Naturais na Região

A exploração dos recursos naturais, na Amazônia, nem sempre tiveram um caráter voltado à segurança energética, assim como a preocupação ambiental, por muito, foi negligenciada dos debates, em nome da lógica desenvolvimentista dos Estados em questão. No Brasil, o extrativismo vegetal e mineral marcou o início da ocupação da região, e os ímpeto amazônista foi alimentado por períodos de maior fomento à extração de determinados períodos, denominados pela historiografia nacional como ciclos.

Para muitos, a Amazônia foi uma fonte de lucros no período em questão, a maior produtora e exportadora de borracha, tornando-se uma das regiões mais lucrativas do planeta, em um determinado período. Durante a Segunda Grande Guerra, grande esforço foi imprimido na produção de borracha para as tropas e equipamentos dos Aliados. Em anos mais recentes, a região vem sendo profundamente explorada, avançando desde fonte de ouro, – como em Serra Pelada, que serviu para pagar parte da dívida nacional no Brasil, ou nas minas do Peru – além da exploração de recursos mais sofisticados, como nióbio e bauxita. (LOUREIRO, 2002; CASTRO, 2010; MATOS, CAMACHO, RODRIGUES, GUIMARÃES, 2011).

O Ciclo da Borracha no Brasil (1879 – 1945)

Denomina-se ciclo da borracha, um dos mais fundamentais períodos da história econômica e social da Amazônia. O período está relacionado com a extração e a comercialização da borracha em larga escala, e da efervescência populacional e extrativista na região. A borracha natural começou a ser extraída para exportação em 1827, como matéria-prima, mas foi em 1840 que sua exploração foi intensificada, devido à criação do processo de vulcanização, pelo inglês Charles Goodyear. Tal processo viabilizaria a produção de pneus a partir da matéria extraída. (D'AGOSTINI, BACILIERI, VITIELLO, HOJO, BILYNSKYJ, BATISTA FILHO, REBOUÇAS, 2003).

O ciclo da borracha foi visivelmente mais marcante na Amazônia brasileira, o que, inicialmente, proporcionou a expansão do processo colonizatório. O ciclo foi o responsável, por profundas transformações socioculturais no Norte do Brasil, uma vez que proporcionou o desenvolvimento de vilas e povoados, predominantemente ribeirinhos, que se tornariam cidades, no futuro.

Com a larga visibilidade do potencial lucrativo da exploração do látex, a plantação de seringais é incentivada em outras regiões do planeta², em especial por empresários holandeses e ingleses. Entre 1910 e 1920, empresários holandeses e ingleses entram no lucrativo mercado mundial da borracha. Iniciam a plantação de seringais na Ásia (Malásia, Ceilão e Indonésia), aproveitando-se das maiores facilidades de acesso e da extensa mão-de-obra, o que proporciona produção em larga escala e custos baixos. O mercado mundial é rapidamente tomado pelos novos empreendimentos, levando boa parte dos produtores amazônenses à falência. Nesse período, é dado por encerrado o ciclo da borracha no Brasil. Como consequência, muitas cidades se esvaziam, entrando em plena decadência. (D'AGOSTINI, BACILIERI, VITIELLO, HOJO, BILYNSKYJ, BATISTA FILHO, REBOUÇAS, 2003; ANDRADE SILVA, 2005).

No período que abarca os anos de 1927 a 1945, a região testemunha a ascensão do chamado Projeto Ford, criado em função de uma disputa monopolista associada ao mercado da borracha. Os investidores estadunidenses buscavam o controle de todo o material que a indústria automobilística exigia. A Companhia Ford Industrial do Brasil foi criada com tal objetivo, sendo seguida pelo povoado conhecido como Fordlândia³. A grande excitação ao redor da borracha se prolonga até o ano de 1945, quando a economia regional sofre uma profunda estagnação, que é acompanhada pela dissolução da companhia. (LOUREIRO, 2002).

Ainda assim, é possível prolongar a duração do ciclo da borracha até 1946, uma vez que a ocorrência da Segunda Grande Guerra favorece a recuperação da produção do material. No entanto, após o término do conflito, torna-se possível a reativação dos campos de seringais existentes na Ásia, o que causa o fim do interesse internacional pela borracha produzida na região da Amazônia brasileira. O material passa a se acumular, devido à incapacidade do mercado interno de absorver todo o excedente produzido. Até 1960, diversas tentativas de reanimar a produção da borracha em larga escala fracassaram. Hoje, a produção se dá em caráter familiar e ainda muito rudimentar. (D'AGOSTINI, BACILIERI, VITIELLO, HOJO, BILYNSKYJ, BATISTA FILHO, REBOUÇAS, 2003).

A Corrida Pelo Ouro – Serra Pelada e o Garimpo na Amazônia

A busca pelo ouro sempre fez parte do imaginário brasileiro, mesmo quando colônia. Desde o século XVI, há registros da descoberta de pequenas quantidades de ouro no litoral paulista. Mas só no final do século XVII é que foram descobertas, no interior da colônia, as grandes jazidas de ouro. “A corrida do ouro no século XVIII atraiu não só garimpeiros, mas também lavradores, vaqueiros, médicos, gente das mais diversas profissões e categorias sociais.” (VIEIRA, 2009, s/p)

No ano de 1979, um morador de uma pequena cidade no estado do Pará encontrou a primeira pepita de ouro da região. “O impacto dessa descoberta provocou uma verdadeira

2 A plantação de seringais foi especialmente difundida na Ásia, em países como a Malásia, Ceilão e Indonésia.

3 “Fordlândia era um latifúndio com 1 milhão de hectares e 300 mil seringueiras, situado às margens do Rio Tapajós e distante ainda hoje um dia e meio de viagem de barco de Santarém, no Pará. O projeto foi criado em 1928 para abastecer de látex as fábricas da Ford nos Estados Unidos. No meio da floresta foi erguida uma cidade com centenas de casas pré-fabricadas, armazéns, hospital, lojas e cinema. Era como se um subúrbio americano tivesse sido encaixotado e despachado para os trópicos.” (MOON, 2009, s/p)

revolução na região e ocorreu uma nova corrida pelo ouro que gerou no Brasil o que foi considerado de maior garimpo a céu aberto do mundo.” (VIEIRA, 2009, s/p). Um gigantesco fluxo de trabalhadores⁴ encaminhou-se para a região amazônica no ano de 1980. Durante os anos que se seguiram, cerca de 10 toneladas foram extraídas e as péssimas condições de trabalho no garimpo causaram uma perda de qualidade de vida dos trabalhadores da região e de suas famílias. Durante aproximadamente quatro anos, a extração de ouro na região foi a principal forma de exploração de recursos. Em meados de 1981, os sinais de ouro na superfície desapareceram, e companhias de mineração buscaram continuar a exploração em subsolo. O ápice do garimpo aconteceu no ano de 1983, com a extração de quase 14 toneladas de ouro.

Tabela 1 – Extração de Ouro na Amazônia na década de 80

Ano	Preço de Ouro (US\$/onça troy)	Produção oficial (kg)	Valor da produção oficial (1.000 US\$)	Produção estimada (kg)	Valor da produção estimada (1.000 US\$)
1980	615	6.630	145.475	8.287	181.844
1981	460	2.591	42.561	3.239	53.202
1982	376	6.820	91.461	8.525	114.327
1983	424	13.947	210.946	17.433	263.683
1984	361	2.613	33.653	3.920	50.480
1985	317	2.456	27.825	3.684	41.737
1986	368	2.647	34.773	3.970	52.159
1987	447	2.188	34.878	3.282	52.316
1988	437	745	11.618	1.118	17.428
1989	381	1.300	17.685	1.950	26.527
1990	384	900	12.327	1.350	18.490
Total		42.837	663.202	56.758	872.192

Fonte: MATHIS, 1995.

Nos anos que se seguiram, foi iniciado o movimento de decadência da prática extrativista de tal natureza, a produção teve um decréscimo e ficou em torno de 3 toneladas/ano. Tal produção seguiu um padrão de queda vertiginosa nos anos posteriores. Hoje, acredita-se que ainda existam pequenas jazidas de ouro em algumas regiões, mas a exploração já é controlada pela companhia de mineração Vale. (VIEIRA, 2009. MATHIS, 1995).

Recursos disponíveis e Extrativismo Contemporâneo

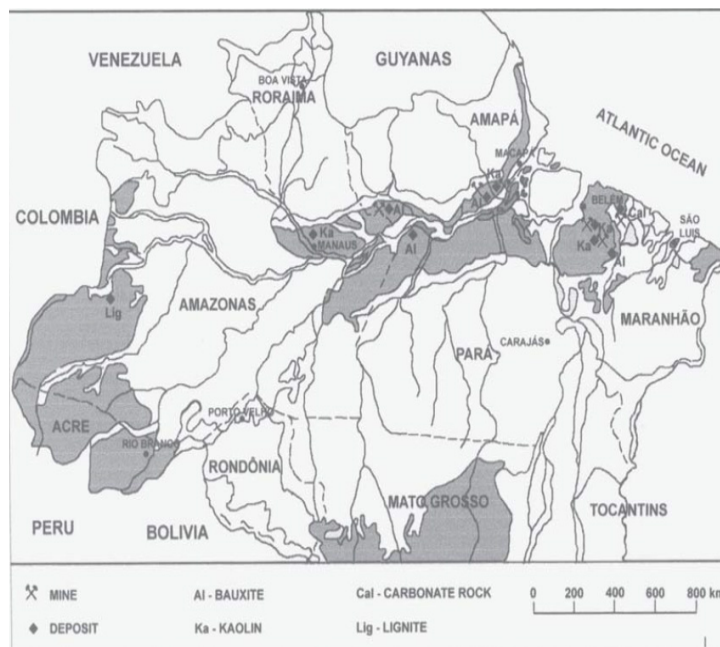
O extrativismo vegetal e mineral na Amazônia foi, como supracitado, uma prática desenvolvida com uma estratégia difusa e profunda falta de planejamento. Ao longo da história, tal lógica resultou na exploração desenfreada e no irreversível esgotamento de recursos, provocado por uma gestão confusa dos mesmos. Hodiernamente, é possível deparar-se com uma lógica extrativista menos predatória e mais voltada a dois setores, em especial, subsistência familiar e exploração de recursos estratégicos. A economia das comunidades no interior da floresta amazônica é predominantemente baseada no comércio e no extrati-

⁴ Estima-se que cerca de 60 mil homens dirigiram-se a Serra Pelada no início da década. (VIEIRA, 2009).

vismo vegetal, aplicada em uma flora com enorme variedade de espécies. (SANTOS, 2002).

Além dos seringais e da borracha natural, são coletadas a castanha brasileira, vários tipos de madeira, gomas, guaraná, babaçu, malva, açaí e muitos outros. No que diz respeito ao extrativismo mineral, pedras preciosas e joias começam a assumir maior importância, uma vez que a região tem muitos recursos, até hoje pouco explorados, tais como: ouro no Pará, Amazonas, Roraima e Amapá, além das conhecidas minas do Peru; ferro no Pará (tendo na Serra de Carajás a maior do mundo), no Amapá e no Amazonas; sal-gema no Amazonas e no Pará; manganês no Amapá (na Cordilheira do Navio), no Pará e no Amazonas; bauxita no Pará (Oriximiná, no rio Trombetas, e em Tucuruí), além de calcário, cassiterita, linhita, gesso, cobre, estanho, chumbo, caulim, diamante e níquel (como pode ser visualizado na Figura 2).

Figura 2 – Principais depósitos minerais



Fonte: SANTOS, 2002.

Na sub-bacia do alto Amazonas, um depósito sedimentar compartilhado por Brasil e Colômbia apresenta grandes quantidades de linhito, no entanto, o material encontrado em tais localidades costuma ser de pequena espessura e baixa qualidade, tornando o seu aproveitamento econômico custoso e improvável. Na plataforma Bragantina, são encontrados muitos leitos de pedra calcária e calcário, que costumam ser utilizados na produção de cimento em todo o país. Grandes depósitos de bauxita foram ocasionados por processos físicos⁵ exercidos sobre a cobertura areno-argilosa da região. Tais depósitos estão concentrados em três distritos principais – Trombetas, Almeirim e Paragominas-Tiracambú – que representam o terceiro maior potencial em bauxita do mundo, ficando apenas atrás da Austrália e da Guiné. (SANTOS, 2002; MATOS, CAMACHO, RODRIGUES, GUIMARÃES, 2011).

5 O processo em questão - a laterização - ocorre quando há o surgimento de uma crosta ferruginosa no solo, que, em certos casos, chega a impedir a penetração das raízes no solo. Essa concreção ferruginosa ou formação de *laterita* no solo é produzida pelo acúmulo de ferro e alumina, tornando o solo deficiente para o cultivo. (Santos, 2002.).

No que concerne ao alumínio, o minério da Amazônia foi o principal responsável pela criação da usina hidrelétrica de Tucuruí, que tinha o objetivo de suprir os complexos de produção de alumínio de empresas próximas a Belém e São Luís, catapultando na indústria alumino-metalúrgica na região. Foram criadas duas minas visando o aproveitamento da bauxita, próximas a tais empresas. Os profundos depósitos de caulim são também significativos, devido ao seu aproveitamento para a indústria de papel.

A mesma indústria é alimentada pela exploração de madeira, feita primordialmente de maneira ilegal na região. O extrativismo madeireiro é ocorrente em toda a Amazônia internacional, mas intensificada em moldes industriais na brasileira. Ainda assim, o crescimento da atividade aponta para ampla disseminação em outros países, em especial na Colômbia, como pode ser visto na figura 3.

Figura 3 – Intensificação da Atividade Madeireira com base no transporte de toras



Fonte: Elaboração própria, com base em (BARROS; VERÍSSIMO, 2002.).

A atividade madeireira ilegal vem sendo alvo de políticas públicas há pelo menos duas décadas. Tais projetos vêm se baseando em três pressupostos básicos. (i) ampliação do conhecimento sobre um correto manejo da floresta; (ii) garantia da posse da terra para os moradores e (iii) o desenvolvimento de um sistema eficiente de fiscalização e monitoramento. É crucial que tal tipo de raciocínio seja ampliado para todos os recursos supracitados, para que sua exploração seja sustentável e duradoura.

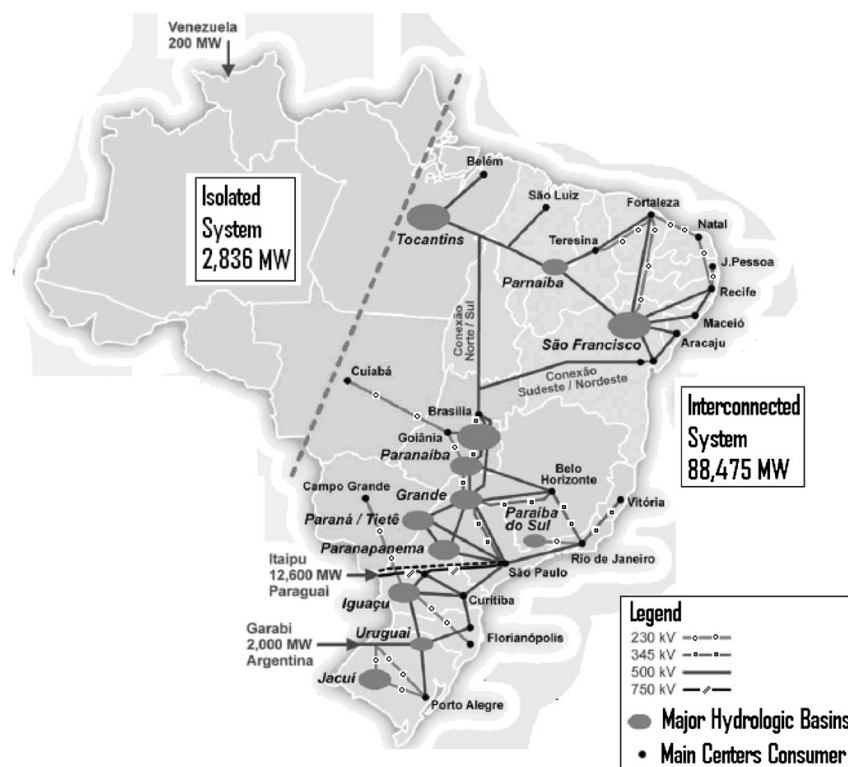
Distribuição de Recursos Energéticos na Amazônia

Apesar da considerável riqueza de recursos da região amazônica, a região também enfrenta dispendiosos obstáculos no que se refere à implementação de sistemas energéticos eficientes. Tal problemática se reflete em uma profunda disparidade socioeconômica relativa às outras regiões dos países que compartilham da região. No Brasil, por exemplo, o contraste se dá devido a fatores históricos, geográficos e regionais, resultando no grave número de 46,6% da população do estado do Amazonas que não possui acesso à rede de energia elétrica em suas residências.

Tais grupos são forçados a viver em uma época de pré-desenvolvimento, aumentando a sua dependência dos mercados industrializados para a aquisição de bens e serviços, tornando difícil e até impossível a aplicação de técnicas de produção, alimentos e produtos de conservação e, principalmente, não permitindo a implantação de qualquer indústria de fabricação ou processamento dos recursos presentes na região. (MATOS, CAMACHO, RODRIGUES, GUIMARÃES, 2011).

Dessa forma, apesar de ser a maior bacia hidrográfica do mundo, possuindo, consequentemente, um gigantesco potencial hidrelétrico, a região amazônica condena seus habitantes a estratégias alternativas de acesso à energia. No Brasil, há um excelente cenário de abundância de diferentes fontes de energia, e uma ampla rede de geração, transmissão e distribuição, que combinada com uma situação econômica favorável do país favorece a ampla universalidade dos recursos atendendo a aproximadamente 96% da população brasileira e, em seguida, a geografia da região amazônica um grande obstáculo para a plena interligação do sistema energético brasileiro. Do ponto de vista energético, a Amazônia se encontra imerso no que se convencionou chamar de sistema isolado⁶. Por tal motivo, o mais comum, é o uso de pequenos sistemas, operacionalizados pelo uso de geradores à base de diesel. (MATOS, CAMACHO, RODRIGUES, GUIMARÃES, 2011).

Figura 4 – O Sistema Isolado da Amazônia

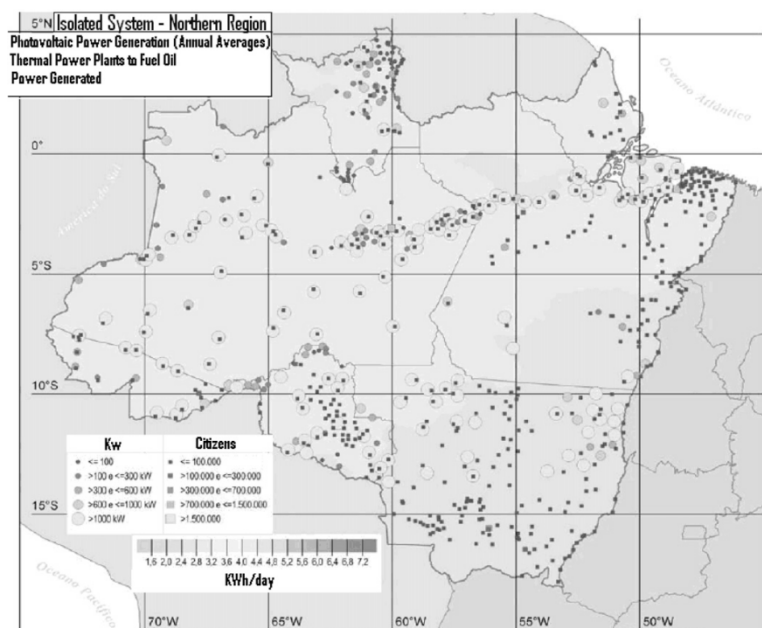


6 Os sistemas isolados estão localizados principalmente nos estados da Região Norte, e distribuídos pelo interior desses estados. No interior, esses sistemas caracterizam-se, basicamente, pelo grande número de pequenas unidades geradoras a óleo diesel e pela grande dificuldade de logística de abastecimento. A existência dos Sistemas Isolados é explicada pelas dimensões continentais do Brasil e por causa da localização afastada de algumas localidades, municípios e regiões, principalmente na região Norte do País, em relação aos maiores centros de consumo, e principalmente pelo objetivo de preservação da região amazônica. Mais sobre os sistemas isolados de energia do Brasil em: <http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2011/12/sistemas-isolados>.

Fonte: (MATOS, CAMACHO, RODRIGUES, GUIMARÃES, 2011).

Na Colômbia, o grupo conhecido como FARC⁷, pode ser apresentado como um exemplo visível de como as organizações populacionais tem acesso à energia elétrica na região. O grupo baseia seu consumo na utilização de pequenos geradores à base de diesel, além da queima de carvão mineral e, especialmente, carvão vegetal, intensificando ainda mais a supracitada exploração madeireira. (NOBRE, 2013.).

Figura 5 – Sistemas Isolados Mantidos por Diesel



Fonte: (MATOS, CAMACHO, RODRIGUES, GUIMARÃES, 2011).

Apesar da queima de carvão ser um fator crescente, ainda é visível a predominância do diesel na região. O combustível vem movendo geradores que, praticamente, mantém a região amazônica e seus sistemas isolados em funcionamento, e a sua população aquecida e com acessos a maiores recursos. Para tentar combater o monopólio do diesel, e seus efeitos negativos para a atmosfera, recursos alternativos vêm sendo trabalhados, tais quais a energia solar, biocombustíveis e queima de biomassa.

Recursos Solares, Queima de Biomassa e outras alternativas na Região Amazônica

Uma das formas de captação de energia elétrica mais crescentes, em especial nos países chamados desenvolvidos, é a energia solar. A estratégia ganhou a atenção de países com grande disponibilidade de radiação solar na região do Mediterrâneo. No Brasil, seu uso ainda é incipiente em comparação com outros países, e com a quantidade de recurso solar

7 Com uma forte influência da ideologia comunista, as FARC – mais influente grupo guerrilheiro colombiano – propunha uma combinação da luta política com a armada, e, segundo Visacro (2009, p.298), “[...] era uma espécie de ‘guarda civil rural’, destinada a proteger a população campesina dos desmandos dos grandes estancieiros e das represálias do Exército”. Desse modo, enquanto a maioria dos movimentos insurgentes da América Latina e da própria Colômbia nascia nas grandes cidades, as Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia tinham raízes extremamente ligadas às causas do campo: “evocando um discurso centrado na defesa do campesinato, contra a dominação das oligarquias rurais, a influência norte-americana e a voracidade insaciável das multinacionais.” (VISACRO, 2009, p.298)

disponível. Seu pouco uso também é gritante, se levarmos em conta que esta poderia ser é uma das principais alternativas para ser usado em comunidades isoladas da floresta amazônica.

No entanto, uma das maiores dificuldades para programar qualquer tipo de política em relação ao uso de qualquer fonte de energia alternativa na região amazônica é a obtenção de dados fiáveis sobre a intensidade solar na região. Isso se dá, em especial, devido ao reduzido número de estações de coleta de dados presentes na região, e a baixa densidade demográfica associada à grande extensão territorial. (MATOS, CAMACHO, RODRIGUES, GUIMARÃES, 2011).

Outra fonte renovável que vem recebendo um grande volume de investimento⁸ é a energia eólica. A capacitação tecnológica da indústria nacional e o custo decrescente da eletricidade de origem eólica indicam que essa forma de geração poderá ocupar, em médio prazo, um importante papel no país. Ainda assim, boa parte do território brasileiro, incluindo praticamente toda a região amazônica e central do Brasil, não apresenta condição de vento adequada para geração de eletricidade em larga escala. (PEREIRA, MARTINS, DE ABREU, RÜTHER, 2006, p.10).

Mais rentável, do ponto de vista financeiro, e muito mais viável no que diz respeito à disponibilidade, a queima de biomassa aparenta ser a melhor opção alternativa para geração de energia na Amazônia. Com custo reduzido de operação e manutenção, gaseificadores de biomassa, produzindo energia a partir de rejeitos típicos de resíduos agroindustriais da região amazônica, como a casca de cacau, miolos de cupuaçu e açaí, piquiá, babaçu, bacuri e tucumã, que são recursos amplamente disponíveis na região.

O processo de obtenção de energia a partir da biomassa é menos complexo do que os anteriores. Em menor escala, são utilizados secadores solares no quais as cascas, caroços e resíduos vegetais são queimados, com pouco oxigênio. Por ser incompleta, a combustão produz um gás com poder calorífico suficiente para alimentar motores e para produzir eletricidade. (MATOS, CAMACHO, RODRIGUES, GUIMARÃES, 2011). Uma vantagem paralela é o fator cumulativo do gás da queima de biomassa natural. Os gases resultantes do processo de gaseificação podem ser utilizados em combinação nos motores movidos à base de diesel ou gasolina, o que poderia contribuir com a redução de cerca de 80% da utilização de gásóleo e de 100% de gasolina consumida pelo motor. (DAVIDI, KOREN, REMER, 2009).

Novas tecnologias vêm sendo desenvolvidas com o objetivo de sanar as dificuldades enfrentadas no âmbito social e ambiental. A mais promissora dessas diz respeito a determinado grupo de metais, que adquire carga elétrica espontânea em condições em que a umidade relativa do ar é superior a 50%. A água presente na atmosfera adquire carga elétrica quando em contato com partículas dispersas no ar, como sílica e fosfato de alumínio, transferindo-lhes esta carga elétrica. Assim como a sílica é carregada negativamente, o fosfato de alumínio é carregado positivamente, a partir da absorção de íons da atmosfera. Este processo é chamado de eletricidade higroscópica, em outras palavras, a energia elétrica a partir da umidade do ar. (MATOS, CAMACHO, RODRIGUES, GUIMARÃES, 2011; NOBRE, 2014).

8 Tal investimento é proveniente do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA – <http://www.mme.gov.br/>), coordenado pelo Ministério de Minas e Energia.

A Amazônia é um excelente lugar para o uso deste tipo de tecnologia, uma vez que a média de umidade relativa é sempre acima de 50% ao longo do ano, incluindo o inverno, quando há menos chuva na região. Isso se dá devido à interação do clima com a floresta com seus rios e inúmeras planícies alagadas que alimentam constantemente a umidade para mantê-la sempre a este nível. “Poeticamente falando, esse é o pó de pirlimpimpim que surge magicamente no ar, carregado de vapor, e provoca as chuvas a cântaros das nuvens baixas, os regadores do Jardim do Éden” (NOBRE, 2014. p.15).

Quanto ao gás natural, fonte de importantes disputas na região, destaca-se a inauguração da construção do gasoduto Urucu-Coari-Manaus, que é um dos maiores empreendimentos para o transporte de gás natural na região, cuja operação começou em novembro de 2009. O gasoduto é o meio para uma mudança significativa na matriz energética do Estado do Amazonas para permitir a progressiva substituição do óleo diesel e óleo combustível das usinas termelétricas utilizados para o abastecimento da região.

Além da energia e da importância ambiental, a Urucu-Coari-Manaus também se destaca por soluções de engenharia sem precedentes adotadas durante a construção e que permitiram a conclusão do trabalho no menor período de tempo possível, com respeito ao meio ambiente, o gasoduto exigiu várias inovações tecnológicas, em face da necessidade para a instalação de um tubo no meio da floresta amazônica com o menor impacto ambiental possível e para superar as diferenças nos níveis de água que podem atingir 14 metros de acordo com a época do ano, em adição às condições de uma inacessível região inundada. Para superar esses obstáculos, a Petrobras construiu o gasoduto principalmente em rios para minimizar a intervenção no ambiente. (MATOS, CAMACHO, RODRIGUES, GUIMARÃES, 2011).

Na Amazônia, a extração de gás natural foi a responsável pela maior disputa política de tal natureza, entre Brasil e Bolívia, a ser apresentada na seção seguinte.

Disputas políticas e Conflitos por Recursos na Amazônia

Uma região extremamente rica em recursos pode tornar-se uma fonte de renda e oportunidades ímpares. No entanto, uma equivocada condução no gerenciamento de tais recursos, pode levá-los a um profundo risco de escassez, deixada de lado a real possibilidade de assimétrica distribuição dos ganhos advindos das mesmas fontes. Como supracitado, a Amazônia encontra-se espalhada pelo território de nove países, cada qual com distintos interesses políticos e posturas no que diz respeito à exploração e compartilhamento dos recursos.

Tal estado apresenta condições propícias para a ocorrência de instabilidades políticas, crises severas, ou mesmo conflitos manifestos entre os Estados e outros grupos de interesse em disputa. Historicamente, uma série de dinâmicas de segurança tomou corpo entre os diversos atores envolvidos na exploração dos recursos na Amazônia, sejam esses estatais ou não.

A Crise do Gás entre Brasil e Bolívia

A crise gerada no ano de 2006, no qual o governo brasileiro atravessou momentos complicados causados pela assinatura do decreto Heroes del Chaco pelo governo boliviano,

referente a nacionalização dos hidrocarbonetos⁹, tem origem no próprio cenário político-econômico da Bolívia e das relações entre esse país e o Brasil.

Entre os anos de 1985 e 2005, a Nova Política Econômica (NEP), que tinha como objetivo acabar com a hiperinflação, determinou, internamente, como seriam administradas a política e a economia do país. Para que isso acontecesse utilizaram-se métodos que estavam de acordo com aqueles determinados pelo Consenso de Washington e pelo economista americano Jeffrey Sachs. Desse modo, ao longo desses 20 anos, o governo boliviano tomou decisões voltadas a uma posição mais liberal, como a de fazer privatizações de empresas de setores produtivos, além daquelas referentes aos serviços – eletricidade, telecomunicações, transporte aéreo, ferroviário e, aqui em ênfase, os hidrocarbonetos –, cortes de gastos, aumento de impostos e diminuição das restrições ao capital estrangeiro. Tais medidas foram responsáveis por reafirmar uma realidade econômica e social no país.

A economia boliviana é frágil e desigual. Os departamentos mais ricos estão no Oriente. Em Beni, Pando e Santa Cruz estão as terras mais produtivas da agropecuária boliviana, e em Tarija e Santa Cruz estão as maiores reservas de hidrocarbonetos. A mineração sempre foi o carro-chefe da Bolívia. [...] O país ainda é rico em jazidas minerais, como prata, estanho, ferro e zinco, e de hidrocarbonetos, principalmente de gás natural, que na última década, foi o segmento mais dinâmico da economia boliviana (CARDOSO, 2010, p. 89).

Assim, apesar da hiperinflação ser, de fato, extinta, a NEP não contemplava outras questões econômicas e, principalmente, sociais, levando, portanto, ao aumento das desigualdades, além da inconformação da população em relação a tais medidas. Ademais, agravando os problemas sociais, o governo boliviano passou a seguir a política de combate ao tráfico de drogas orientado pelos Estados Unidos, reprimindo, especialmente, na região do Chapare, os pequenos camponeses – em sua maioria, de origem indígena – produtores de folha de coca, matéria-prima para a cocaína. Entretanto, muitos desses cocaleiros eram antigos mineiros que ao ficarem desempregados passaram a cultivar a folha para conseguir sobreviver, já que tal erva faz parte da tradição boliviana – os índios já a utilizavam há séculos com fins terapêuticos e religiosos. Dessa forma, a campanha, que foi chamada de “Coca Zero” e teve início no ano de 1997 – durante o governo Hugo Banzer – resultou no empobrecimento do campo e no êxodo para as grandes cidades, principalmente para a capital, La Paz.

A partir disso, a situação social historicamente excludente, onde “de acordo com dados oficiais, em 2007, 60,1% da população viviam abaixo da linha de pobreza – desses, 37,7% em pobreza extrema” (CARDOSO, 2010, p. 89), propiciou aquilo que se definiu como pano de fundo das questões levantadas entre os dois Estados.

Ademais, o Decreto Supremo 24806, sancionado durante o primeiro mandato de Sanchez de Lozada, em 4 de agosto de 1997, transferiu a posse dos hidrocarbonetos produzidos em solo boliviano para empresas internacionais – só pertenciam ao Estado enquanto não fos-

⁹ A segunda maior reserva de gás natural na América do Sul, fica na Bolívia, atrás apenas da Venezuela. O levantamento realizado antes da eleição de Evo Morales, no ano de 2005, quantificou em 48,7 trilhões de pés cúbicos de gás. Anteriormente à assinatura do Decreto *Heroes Del Chaco*, o país já havia passado por tentativas de nacionalização, no ano de 1936 – quando foi criada a Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) – e em 1969. Entretanto, as duas nacionalizações não alcançaram o efeito desejado, já que a YPFB não possuía capital para investir em exploração, pesquisa e modernização, além disso, não tinha mão de obra qualificada (CARDOSO, 2010, p.93).

sem explorados – que passavam a ter plenos poderes sobre o destino do combustível após de pagarem os royalties e os impostos. Tais taxas, ainda eram facilitadas, já que os impostos sobre os recursos naturais foram reduzidos de 50% para 18%, e o pagamento dos royalties passou a ter como base uma declaração jurada das próprias empresas.

Entretanto, na assinatura determinou-se que tanto o Decreto, como os atos e contratos posteriores deveriam ser validados no Congresso, o que não aconteceu. Isso abriu espaço para protestos que deram origem, em julho de 2004, ao Plebiscito do Gás no qual a população votou a favor de um maior controle estatal sobre os hidrocarbonetos e pelo aumento dos impostos para as multinacionais petrolíferas. “Em 2005, sob a pressão de organizações camponesas, urbanas e indígenas, o Legislativo aprovou o aumento da taxa de 18% para 50% (32% em impostos e 18% em royalties), mas a pressão permaneceu.” (CARDOSO, 2010, p. 94). Na situação em que a Bolívia se encontrava – com o aumento da pobreza –, os indivíduos sentiam que suas riquezas estavam sendo usufruídas por estrangeiros e apenas cresciam os problemas sociais. No período, “o presidente Carlos Mesa pensou em nacionalizar o setor pela terceira vez, mas o custo seria altíssimo: US\$ 8 bilhões, quase a totalidade do PIB boliviano (US\$ 8,8 bilhões). Mesa não encontrou solução e renunciou” (CARDOSO, 2010, p. 95).

As dificuldades históricas de um país com baixo nível de desenvolvimento, com políticas e sistema social extremamente excludentes geradores do alto grau de desigualdade social tiveram seu ponto alto com a vitória de Evo Morales nas eleições de 2005. A partir disso, houve um movimento de polarização na política boliviana, onde os grandes derrotados foram os setores e partidos tradicionais, além disso, houve um acirramento do regionalismo – traduzindo-se em uma divisão entre o Ocidente, onde se localiza La Paz e a maior parte da população pobre, e o Oriente, a área mais rica do país.

Em seu primeiro ano de mandato, no mês de maio de 2006, Evo Morales decretou a nacionalização do setor de hidrocarbonetos, incluindo 56 campos produtores, dutos e refinarias. Após isso, iniciou-se uma operação na qual as tropas militares bolivianas cercassem instalações dos campos de produção, postos de gasolina e as duas refinarias da Petrobras no país. Tal atuação das forças armadas significou uma demonstração de força do Estado e do então presidente. Além disso, “Morales usou do simbolismo: o decreto foi batizado de *Heroes del Chaco*, em homenagem aos mortos na guerra contra o Paraguai.” (CARDOSO, 2010, p. 105). Essa lei, chamada também de Decreto Supremo 28701, estava baseada em artigos constitucionais que determinavam que os hidrocarbonetos são parte do patrimônio inalienável do Estado e que todas as empresas instaladas no território boliviano deveriam se submeter à soberania, às leis e às autoridades do país.

A assinatura do decreto de nacionalização dos hidrocarbonetos, realizada por Evo Morales, se voltava, naquilo que diz respeito ao ambiente interno do país, à necessidade de aprovação do governo, que já começava a ser questionado e enfrentava protestos, realizados por parcelas da população, pelo não cumprimento de promessas feitas durante a campanha. A oposição, a imprensa e integrantes das esferas universitária e intelectual do país passaram a exigir, a partir da posse, uma ação efetiva do governo em prol dos interesses econômico-sociais do país. “A popularidade de Morales caiu de 80% de aprovação para 62% nos três meses que antecederam a nacionalização, e ele ficou pressionado pela obrigação de dar uma resposta de impacto.” (CARDOSO, 2010, p. 106). Por outro lado, internacionalmente

o cenário se colocava de forma favorável a aprovação da lei já que o mercado de hidrocarbonetos encontrava-se em um período de aquecimento. Ainda no que diz respeito ao contexto regional, a demanda de diversos países só crescia como é o caso do Brasil – que já era dependente do gás boliviano – da Argentina, do Uruguai e do Chile.

Assim sendo, o Brasil foi o país que foi mais atingido pela medida implantada. Apesar do Poder Executivo do Brasil já ter conhecimento das intenções de Evo Morales em relação à nacionalização dos hidrocarbonetos – ele havia deixado claro durante a campanha – a forma como foi promulgado o Decreto Heroes del Chaco – utilizando as forças armadas – surpreendeu o governo brasileiro. Apesar disso, a reação da presidência brasileira foi moderada, contando com discursos tolerantes do presidente Lula, que defendia que a decisão de nacionalizar as reservas era um ato soberano, que deveria ser respeitado. Mesmo com reações contrárias por parte de integrantes da câmara e do senado brasileiro – principalmente os pertencentes à oposição – a negociação foi marcada pelo tom definido pelo Ministério das Relações Exteriores representado pelo chanceler Celso Amorim que evitou falar em crise diplomática e procurou resolver a questão por meio de discursos voltados à cooperação.

Dessa forma, as relações bilaterais entre Brasil e Bolívia se mantiveram num bom nível apesar da atitude agressiva do governo boliviano e de declarações dadas pelo presidente Evo Morales – afirmando que a Petrobras operava fora da legalidade no território da Bolívia. A partir desse discurso criado, no dia 12 de setembro de 2006, o então Ministro dos Hidrocarbonetos, André Soliz Rada, emitiu uma resolução em que a YPFB além de exercer o direito de propriedade sobre o petróleo e o gás liquefeito de petróleo, ainda podia confiscar a receita das refinarias da Petrobras delegando à empresa o dever de funcionar apenas como prestadora de serviços. Assim, pretendia-se assumir o controle das refinarias sem pagar qualquer indenização à empresa brasileira. Entretanto, foi nesse ponto que o Brasil e o presidente Lula endureceram sua postura diante da questão, que vinha, até o momento, sendo tratada por meios que privilegiavam a cooperação. A partir disso, o governo brasileiro declarou que se necessário, o Brasil faria retaliações econômicas, levando Evo Morales a voltar atrás nas decisões e Soliz Rada a pedir demissão (CARDOSO, 2010, p.109).

Nesse ponto, o Ministério brasileiro de Minas e Energia passou a agir conjuntamente à Petrobras nas negociações com o governo boliviano que foram finalizadas “com o acerto de uma fórmula para reajustar o preço do combustível, com um aumento de 4% do valor do gás (a reivindicação boliviana era de 25%).” (CARDOSO, 2010, p. 109). Entretanto, a outra parte das negociações, que se voltavam ao valor que deveria ser pago pelas refinarias, continuaram sem solução. Como solução, a Petrobras procurou levar a questão ao Centro Internacional de Ajustes de Diferenças a Investimentos (CIADI) do Banco Mundial, porém a Bolívia abandonou o organismo internacional em abril de 2007. Como justificativa, o país alegou se colocava em favor de multinacionais em detrimento dos Estados e que o processo de tomada de decisão era pouco democrático. Assim, em maio de 2007, o presidente boliviano assinou o Decreto Supremo 29122, que determinou que a YPFB fosse a única empresa exportadora de hidrocarbonetos no país, ou seja, ela passou a exportar a produção de cinco refinarias – duas da Petrobras.

Poucos dias depois do decreto, em 10 de maio de 2007, Bolívia e Petrobras chegaram a um acordo sobre a venda das refinarias: US\$ 112 milhões. No dia do acerto, o Ministro de Minas e Energia, Silas Rondeau, declarou que havia um “bom relacionamento” com o país vizinho e que deveria ser mantido, pois o Brasil tinha um contrato de importação de até 30 milhões m³/dia de gás (CARDOSO, 2010, p.110).

A partir desse momento, a YPFB tornou-se proprietária de todos os ativos e passivos das refinarias, inclusive do fornecimento de derivados de petróleo na Bolívia. Portanto, a decisão da Bolívia, de nacionalizar os hidrocarbonetos desde sua produção, determinou a modificação na forma como se realizavam os contratos entre a Petrobras e a YPFB. Tal proposta, não seria levantada pelo Brasil caso não houvesse a demanda externa por parte da Bolívia. Assim, a cooperação exige mudanças na forma de realizar políticas – que, em algumas situações, um país não realizaria sem a demanda externa – podendo desagradar atores do próprio governo. Percebe-se, a partir disso, que há uma interação profunda entre as políticas doméstica e internacional, responsáveis por diversas decisões importantes tomadas pelos atores (MILNER, 1997, p. 5).

Dessa forma, a preferência dada pelo Estado brasileiro foi a de não responder às duras críticas feitas contra o país e contra a Petrobras e a preferência pela aceitação daquilo que Evo Morales – e, no geral, a própria população bolivariana desejava – com a condição de que o fornecimento de gás natural não fosse interrompido e o preço para os consumidores não fosse aumentado. O Ministério de Minas e Energia e a Petrobras foram obrigados a aceitar a determinação da presidência do Brasil, inclusive no que dizia respeito às alterações contratuais referentes ao preço pago pelo fornecimento do gás natural.

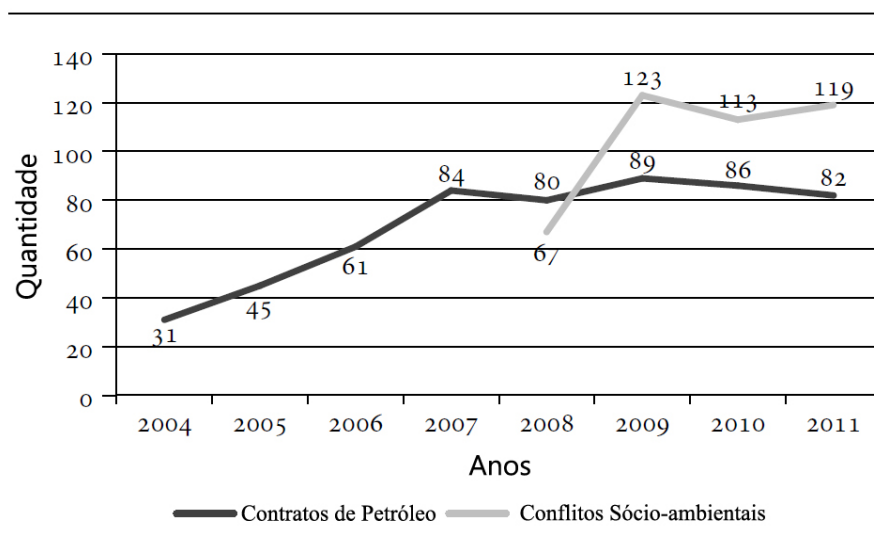
Ouro e Óleo: Disputas em terras indígenas no Peru

Até 2008, pelo menos, trinta e cinco empresas de petróleo estavam desenvolvendo 180 estações de petróleo e gás na Amazônia ocidental, alguns dos quais se sobrepunham com áreas e regiões ricas em biodiversidade habitadas por grupos indígenas, muitos vivendo em isolamento voluntário. O crescimento extenuante de empresas ligadas ao desenvolvimento da extração de petróleo e gás em regiões habitadas por comunidades indígenas, normalmente desfavorecidas e marginalizadas “(...) provou ser uma receita inevitável para o conflito.” (VASQUEZ, 2014, p.50).

Com o avanço das indústrias de óleo na região, o número de disputas por demarcação de fronteiras para as comunidades seguiu aumentando (o que pode ser observado no Gráfico 1). Os conflitos em torno de hidrocarbonetos também se tornaram um meio de organizações indígenas buscarem reafirmar suas reivindicações mais amplas para um forte papel na vida política da nação e para o reconhecimento de sua especificidade cultural. O Peru é um exemplo claro das disputa de forças entre grupos que costumam lutar em áreas remotas habitadas por populações indígenas pobres. Por muitos anos, os governos peruanos vêm se concentrando no rápido desenvolvimento das reservas de petróleo e gás natural do país, na busca por um Peru autossuficiente e exportador do material. (VASQUEZ, 2014).

Recursos Naturais na Região Amazônica: Cooperação ou Conflito?

Gráfico 1 – Peru: Contratos de Petróleo *versus* Conflitos



Fonte: Adaptado de VASQUEZ, 2014.

Os conflitos locais cresceram e se desenvolveram de forma paralela, ou mesmo sendo causados pelo rápido crescimento do investimento em petróleo e gás na região. A procura de maior reconhecimento dos direitos das populações indígenas e sua luta pela melhoria das suas condições de vida foram combinadas em oposição aos projetos relacionados ao petróleo, em especial na Amazônia ocidental. Em agosto de 2008, os indígenas protestaram contra decretos do governo que teria facilitado requisitos para a venda da terra natal para a extração de petróleo e gás. Após 11 dias de protestos envolvendo um número estimado de 12.000 pessoas indígenas que ocuparam plantas oleaginosas e de energia elétrica na Amazônia, o Congresso peruano revogou os decretos. Embora não diretamente relacionados à mineração de minerais, esses protestos são indicativos das tensões que cercam as operações de extração de recursos. (OXFAM, 2009.)

Aglutinando-se à má distribuição da renda advinda da exploração de petróleo e gás, o Peru enfrenta uma série de disputas e conflitos causados pela mineração de ouro nas regiões em questão. Este aumento dramático na mineração tem sido acompanhado por um aumento do conflito e da violência em torno de operações de mineração em grande escala. As comunidades locais têm procurado bloquear projetos de mineração que temem que contamine as fontes de terra e de água. Eles expressam frustração que, apesar de enormes lucros auferidos por empresas de mineração que operam em seu meio, a vida das pessoas locais não melhorou, insatisfação similar àquela causada pela exploração dos hidrocarbonetos. (VASQUEZ, 2014; OXFAM, 2009).

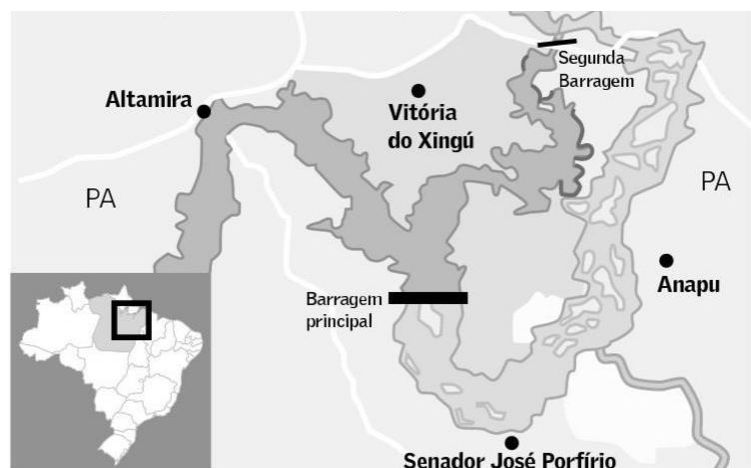
Na busca por uma resolução para o problema, o governo do Peru pretende realizar um processo de zoneamento, limitando as áreas de possível exploração. Nem todas as partes do país são adequadas para a mineração, mesmo que contenham depósitos minerais economicamente viáveis. O governo deve designar áreas onde a mineração pode ser aceitável e as áreas onde, por razões sociais, políticas ou ambientais ela deva ser impedida. O zoneamento do país ajudará as empresas a evitar áreas onde a probabilidade de ocorrência de conflitos é maior.

O caso plural de Belo Monte – Múltiplos Atores e Caminhos

A construção da central hidroelétrica de Belo Monte, terceira maior do mundo caso concluída, tem suscitado muitas críticas e discussões acaloradas sobre possíveis impactos ambientais, econômicos e sociais. Na maior parte das análises, as críticas foram fundamentadas em aspectos ideológicos e mesmo emocionais, sem levar em maior consideração os critérios técnicos envolvidos. As manifestações adversas ao projeto foram de grande vulto, em especial na mídia brasileira, chamando a atenção internacional para as questões sociais e de grupos de interesse envolvidos. (Castro, LEITE, Dantas. 2011).

A execução do projeto se dá no estado do Pará, a partir do aproveitamento do rio Xingu. Seu projeto foi concebido em meados dos anos 1970, mas apenas obteve licença do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) para sua implantação no ano de 2011. Sua justificativa se dá pelas necessidades provocadas pelo crescimento econômico e pelo aumento da qualidade de vida da população brasileira, além de apresentar-se como um empreendimento que levará o desenvolvimento à região do Pará, afetada pelas obras.

Figura 6 – Principais cidades atingidas pela construção da usina



Fonte: JUNQUEIRA, 2012.

Do ponto de vista econômico, com profundo suporte técnico, encontramos uma opção extremamente rentável. A Usina Hidrelétrica de Belo Monte, segundo estimativa do consórcio responsável pela sua execução, toma um investimento total por volta de R\$ 25 bilhões, dos quais cerca de R\$ 3,3 bilhões seriam destinados aos programas sociais e ambientais propostos em sua elaboração, mitigando, desta forma, os impactos ambientais, econômicos e sociais. Com base nestas estimativas, construção da usina apresenta, um custo de R\$ 2.225/kW, enquanto o da energia gerada, incluindo todo o seu processo de transmissão, se aproxima apenas dos R\$ 80 /MWh. Estes valores indicam que o projeto extremamente competitivo em relação a qualquer outra fonte de energia elétrica, colocando este patamar de custo final da energia elétrica renovável entre os menores do mundo. (Castro, LEITE, Dantas. 2011; PERRUSO, 2013).

Se, por um lado, os que defendem a construção da usina focam seus argumentos na necessidade da política energética impulsionar o desenvolvimento sócio-econômico do país, os

Recursos Naturais na Região Amazônica: Cooperação ou Conflito?

opositores do projeto apelam para os impactos sócio-ambientais existentes. Para o polo dos contrários à construção, tais impactos serão maiores do que os benefícios trazidos pela usina, o que não justificaria a sua construção. Segundo os diversos estudiosos que reforçaram o coro dos opositores, o Brasil é detentor de diversas outras fontes energéticas que poderiam ser exploradas de forma a atender ao crescimento da demanda sem a necessidade da construção de Belo Monte. (Castro, LEITE, Dantas. 2011).

Em especial, seria possível destacar a opção pelas chamadas Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH), de custo menor, e retorno adequado, para as áreas menos povoadas englobadas pelo projeto inicial da usina. Além disso, a queima de biomassa e uso do gás natural, supracitados, também se apresentam como alternativas rentáveis e apropriadas, como pode ser visto na Tabela 2, abaixo.

Tabela 2 - Análise comparativa entre UHE de Belo Monte e outras fontes energéticas renováveis e não renováveis

Categorias	Belo Monte	PCH	Eólica	Biomassa	Solar	Gás Natural	Nuclear
Tarifa (R\$/MWh)	77,97	135,00	148,00	153,48	500,00	143,00	150,00
Capacidade (em MW)	11.233	8.310 (277 a 554 usinas)	15.240 (10.180 turbinas de 1,5 MW)	9.522	28.000	6.530	5.078
Fator de Capacidade Médio (%)	40,69	55,00	30,00	48,00	16,50	70,00	90,00
Custo de Instalação (R\$/kW)	1.700	5.000 a 6.000	3.660 a 4.500	2.175 a 2.745	12.600 a 18.300	1.281 a 1.647	6.400
Custo Total de Instalação (em R\$ bilhões)	25,00	41,55 a 49,86	47,80 a 83,60	21,00 a 26,00	355,00 a 507,00	9,00 a 11,00	32,50
Área (km²)*	518	831 a 1.662	2.177 a 3.047	80.000	277	-	-
Emissões Anuais (tCO ₂ /ano)**	-	-	-	-	-	16.156.800	-

Fonte: Castro, LEITE, Dantas. 2011

(*) Corresponde a valores médios para a área alagada das hidráulicas, área de plantio para biomassa, e área de construção para solar.

(**) Toneladas de CO₂

O conflito ao redor da construção da usina se acirra, em especial, no que diz respeito ao seu impacto nas terras indígenas e grupos que habitam em seu entorno. Um momento essencial no histórico de tal conflito foi o Encontro dos Povos Indígenas do Xingu, realizado na cidade de Altamira, no ano de 1989. O Encontro foi organizado por líderes indígenas, auxiliados por figuras importantes da sociedade civil, e adquiriu grande notoriedade, contando, inclusive com grande participação da mídia. (FLEURY, ALMEIDA. 2013).

É durante o referido encontro que se deu um fato que seria reproduzido pela imprensa internacional em larga escala. Durante a exposição do então presidente do IBAMA sobre a construção da usina, a índia Kayapó Tuíra, levantou-se da plateia e encostou a lâmina de seu facão no rosto do diretor da estatal em um gesto de advertência, expressando sua

indignação. O fim do evento ficou marcado pelo lançamento da Campanha Nacional em Defesa dos Povos e da Floresta Amazônica, que exigia toda uma revisão do manejo do desenvolvimento da região.

O conflito ao redor da construção da usina está ainda vivo e continua a suscitar debates acalorados que tornam mais complexa a conclusão das discussões. Se nos cabe elencar os grupos envolvidos, podemos distingui-los, de fato, em dois grupos polarizados. Ao polo favorável, indutor do projeto convencionou-se chamar, de maneira bastante ampla, de governo. As partes envolvidas seriam Presidência da República, por meio da Secretaria-Geral da Presidência da República e da Secretaria Nacional de Articulação Social; o Ministério de Minas e Energia, a Empresa de Pesquisa Energética; o Ibama, cujas licenças se tornaram os principais gatilhos do conflito, resumindo a maior parte das incoerências identificadas; e a Fundação Nacional do Índio. (FLEURY, ALMEIDA. 2013)

Em lado oposto, o polo opositor se baseia em movimentos sociais e de grupos locais, como Movimento de Mulheres, movimentos estudantis, Movimento Negro, entre outros, em especial, Movimentos Indígenas. Todos apoiados por diversas organizações não-governamentais, como o Instituto Socio-Ambiental (ISA), e internacionais como a Amazon Watch e a International Rivers. Destacam-se, ainda, o Movimento Xingu Vivo para Sempre, grupos associados à igreja, como o CIMI – Conselho Indigenista Missionário, e a Prelazia do Xingu, além da atuação ferrenha do Ministério Público Federal. (FLEURY, ALMEIDA. 2013; PINTO, 2012).

Cenários e Perspectivas – Cooperação ou Corrida?

A multidimensionalidade da região amazônica pode ser vista como fonte de benefícios para todos os Estados que da mesma compartilham. Entretanto, um histórico de má administração dos recursos, disputas política internas e transfronteiriças, além de uma série de problemas socioambientais apresentados ao longo do presente texto, tornam a Amazônia uma região de incertezas e instabilidades.

Tomando como pressupostos as disputas e a difusa configuração da distribuição de recursos anteriormente observados, é possível que haja inclinação para um cenário de conflitos de longos processos de barganha entre os Estados em questão. Outro cenário possível, menos provável sob a perspectiva de um observador realista, seria a cooperação entre os Estados da região, em nome da proteção e boa governança – ou, pelo menos, uma boa gestão – dos recursos ali presentes.

Apesar do peso dedicado ao teor estratégico dos recursos naturais na Amazônia, e à demonstração da necessidade de cautela, por parte dos Estados – além da própria forte menção à autoridade estatal em detrimento de outros atores – o segundo cenário parece mais provável. Tal possibilidade se justifica com base em iniciativas já tomadas, mesmo que em aspecto embrionário, na direção de maior cooperação e, em alguns casos, processos de integração, nessa matéria. Tais pontos são apresentados a seguir.

O processo de integração energética Brasil-Peru

No ano de 2009, os Ministros de Minas e Energia do Brasil e do Peru assinaram um acordo de integração energética que objetiva a construção de seis usinas hidrelétricas que deve-

rão abastecer os mercados de energia dos dois países. O planejamento aponta para usinas construídas com cerca de 7.000 MW de potência instalada, e sua localização seria a bacia amazônica peruana, próximo ao estado do Acre. O Peru detém um estupendo potencial hidroelétrico na sua floresta amazônica, ao mesmo tempo em que enfrenta sérios problemas de suprimento de energia elétrica, o que faz da cooperação muito bem vinda, ressaltando seu caráter de complementaridade. (AGUIAR, 2011).

Apesar das vantagens identificadas, as discussões iniciais sobre a administração brasileira da construção das teve recepção negativa, no Peru. Muitas correntes políticas peruanas afirmaram que não permitiriam que as riquezas naturais do país fossem exploradas pelo Brasil. No entanto, a rejeição inicial vem sendo superada pela defesa da priorização do fornecimento elétrico ao país, sobre a exportação da energia produzida. “Através de um acordo de cooperação entre o Brasil e o Peru guiado por um marco regulatório será possível um melhor e maior aproveitamento dos recursos hidrelétricos ainda não utilizados na bacia amazônica do Peru.” (AGUIAR, 2011. p.46).

A Interligação¹⁰ Elétrica Venezuela-Brasil

As discussões em torno de um projeto de cooperação entre Brasil e Venezuela remontam ao início dos anos 90, e evoluíram substancialmente durante a década em questão. Após uma série de encontros e rodadas de negociações, decidiu-se pelo abastecimento do estado de Roraima, no Brasil, mas seu formato ainda era incerto.

Durante as negociações, três alternativas foram cogitadas. (i) A primeira alternativa seria uma conexão termelétrica entre os países, uma vez que essa era a energia vigente na época, no estado de Roraima, na sua totalidade. O planejamento seria de ampliação do parque térmico, a manutenção dos motores a diesel existentes ou através da substituição do combustível diesel pelo gás de Urucu. (ii) A segunda possibilidade cercava a construção de uma hidrelétrica, o que gerou uma série de críticas e conturbações persistentes até os dias atuais. A construção da hidrelétrica se daria no rio Cotingo, mas enfrentou profundos obstáculos por situar-se em terras indígenas (TI Raposa Serra do Sol). Por fim, a alternativa (iii) da Interligação Elétrica Venezuela-Brasil, que posicionou a Venezuela como um dos atores principais e teve como consequência a construção de torres de transmissão de energia elétrica em terras indígenas (TI São Marcos). (AGUIAR, 2011).

O projeto representa a conexão política e física de dois Estados com o maior potencial econômico da região amazônica, e uma opção pela cooperação em detrimento de disputas e barganhas arriscadas.

UM CENÁRIO DE COOPERAÇÃO – ALGUMAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

Enquanto a lógica brasileira para a Amazônia vem sendo trespassada, ao longo de toda a sua história, por intentos de povoamento e urbanização, é preciso estar alerta para o planejamento militar na região. Na visão das Forças Armadas, e de seus intelectuais militares, a Amazônia representa a última fronteira a ser conquistada e incorporada ao Estado brasilei-

10 A interligação representa apenas uma das variáveis existentes na integração, [...] o aspecto físico, ou seja, é um conceito restrito, o qual se refere ao *link* físico de transmissão de energia de um mercado consumidor de determinado país com a fonte dessa energia em outra nação. (AGUIAR, 2011. p.89).

ro. (MARQUES, 2007.) Os demais países amazônicos vêm demonstrando sua preocupação e uma organização estratégica, manifestando seu descontentamento com uma possível interferência externa no suprimento e exploração dos recursos naturais ali presentes.

Como exemplo da promissora agenda conjunta de segurança na Amazônia, podemos nos utilizar dos recentes acordos entre Peru e Colômbia para afirmar que a agenda de segurança dos dois países começa a convergir, ao longo em que o presidente Santos abrange as conversações com os países vizinhos. O Plan de Acción Binacional de Seguridad Fronteriza foi firmado em 2011¹¹ entre o então ministro da defesa colombiano, Rodrigo Rivera, e o peruano, Jaime Thorne. O acordo propõe reforçar o nível político e estratégico das relações bilaterais em segurança na fronteira, promover a cooperação e o desenvolvimento das capacidades nacionais em resposta a ameaças comuns. A ideia de uma ameaça comum, reforça a ideia de cooperação na região.

A exploração privada de petróleo e gás natural aparece como principal elemento de preocupação para os países da Amazônia Ocidental, por exemplo. Para tanto, lógicas de cooperação em projetos militares como o SISFRON, podem ser o elo entre o Brasil e seus vizinhos da Amazônia. Dentro do Sistema, outro subprojeto, o SIVAM ganhou proeminência com a evolução do problema do narcotráfico nos países vizinhos, uma vez que a quantidade de vôos ilegais crescia em quantidade considerável. “Entretanto, foi com o Plano Colômbia que o sistema teve sua maior ampliação, logo que os Estados Unidos intensificaram o combate às guerrilhas por meio de interceptação aérea” (TEIXEIRA JR. & NOBRE, 2012, p.120). Assim, “O SIVAM inclui radares aéreos, móveis e aerotransportados, sensores de terra, redes de telecomunicação e imensos bancos de dados.” (CASTRO, 2009, p. 95). O sistema tem um potencial agregador de agendas e já é compartilhado com o Peru, tais informações poderão, em breve, ser também divididas com a Colômbia.⁰

Dessa forma, o cenário político de cooperação entre os Estados amazônicos se apresenta como um dos mais prováveis prospectos para a região, uma vez que a continuidade de esforços parece ser mais recompensadora, frente às circunstâncias atuais. Embora ainda não se possa falar de integração militar, pode-se falar da existência de um clima de franca cooperação.

11 25 O acordo procura identificar as atividades ilegais existentes pelo aumento do tráfico de drogas e organizações criminosas transnacionais exploradoras dos recursos naturais presentes a constituir uma ameaça e risco para a área de fronteira comum. Ver mais sobre o mesmo em http://www.rpp.com.pe/2011-05-13-peru-y-colombia-firman-acuerdo-para-lucha-contra-el-narcotrafico-noticia_365175.html.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, Giane Maria Porto de. **Integração regional pela via energética : estudo de caso da interligação elétrica Venezuela-Brasil** - Tese (doutorado) — Universidade de Brasília, doutorado Interinstitucional, Universidade de Brasília/ Universidade Federal de Roraima/ Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais, 2011.
- BARRETO, Eduardo José Fagundes. **Tecnologias de energias renováveis: sistemas híbridos, pequenos aproveitamentos hidroelétricos, combustão e gasificação de biomassa sólida, biodiesel e óleo vegetal in natura** / Eduardo José Fagundes Barreto [et al.]. Brasília : Ministério de Minas e Energia, 2008.
- BARROS, Ana Cristina. VERÍSSIMO, Adalberto. **A Expansão madeireira na Amazônia: Impactos e perspectivas para o desenvolvimento sustentável**. Pará/ Editado por Ana Cristina Barros e Adalberto Veríssimo. - Belém: Imazon, 2002.
- BECKER, Bertha K.. **Geopolítica da Amazônia**. Estud. av., São Paulo , v. 19, n. 53, Apr. 2005. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142005000100005&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 26 de Novembro de 2014. 2005.
- CASTRO, Edna. **A Amazônia e seu Lugar Central na Integração Sul-Americana**; In: NASCIMENTO, Durbens Martins. *Internacionalização e defesa nacional*. Belém: UFPA, 2010, v.1, p. 21-45
- CASTRO, Nivalde José de, LEITE, André Luis da Silva, Dantas, Guilherme de A. Análise comparativa entre Belo Monte e empreendimentos alternativos: impactos ambientais e competitividade econômica **Texto de Discussão do Setor Elétrico n.º 35**. Rio de Janeiro: GESEL/IE/UFRJ, 2011.
- D'AGOSTINI S., BACILIERI S., VITIELLO N., HOJO H., BILYNSKYJ M.C.V., BATISTA Filho A., REBOUÇAS M.M.. **Ciclo Econômico Da Borracha – Seringueira Hevea Brasiliensis (Hbk)** M. Arg O Biológico. v.70, n.2, p.205-206, 2003
- Davidi, a., Koren, I., REMER, L. **Direct measurements of the effect of biomass burning over the Amazon on the atmospheric temperature profile**. Atmos. Chem. Phys., 9. 2009.
- FLEURY, Lorena Cândido; ALMEIDA, Jalcione. A construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte: conflito ambiental e o dilema do desenvolvimento. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo , v. 16. 2013.
- JUNQUEIRA, Caio. **Cidade-sede de Belo Monte vive sucessão de denúncias**. Valor Econômico, Política, p. A9. Municípios | Energia elétrica - Belo Monte. 2012. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/474105>. Acessado em 12 de dezembro de 2014.
- KOHLHEPP, Gerd. **Conflitos de interesse no ordenamento territorial da Amazônia brasileira**. Estud. av., São Paulo , v. 16, n. 45, Aug. 2002.
- LOUREIRO, Violeta Refkalefsky. **Amazônia: uma história de perdas e danos, um futuro a (re)construir**. Estud. av., São Paulo , v. 16, n. 45. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142002000200008&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 26 de Novembro de 2014. 2002.

MARDAS, N., BELLFIELD, H., JARVIS, A., NAVARRETE, C. & COMBERTI, C. **Amazonia Security Agenda: Summary of Findings and Initial Recommendations**. Global Canopy Programme and International Center for Tropical Agriculture. 2013.

MARQUES, Adriana Aparecida. **Amazônia: pensamento e presença militar**. Tese (Doutorado em Ciência Política) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8131/tde-30112007-153256/>>. Acesso em: 2014-11-30. 2007.

MATHIS, Armin. **Serra Pelada**. Papers do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (UFPA), Belém, v. 50, p. 1-20, 1995.

MILNER, Helen. **Interests, Institutions, and Information: Domestic Politics and International Relations**. Princeton, Princeton University Press. 1997

MOON, Peter. **Como a Amazônia derrotou o maior industrial da história**. Época Online. Disponível em: <http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI103355-15220,-00-COMO+A+AMAZONIA+DERROTOU+O+MAIOR+INDUSTRIAL+DA+HISTORIA.html> Acessado em 27 de Novembro de 2014. 2009.

NOBRE, Antônio Donato. **O Futuro Climático da Amazônia - Relatório da Avaliação Científica**. Antonio Donato Nobre. ARA. IPAM - INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA. Disponível em: <http://www.ipam.org.br/biblioteca/livro/O-Futuro-Climatico-da-Amazonia/758>. Acesso em 30 de novembro de 2014. 2014.

NOBRE, Carlos A.; NOBRE, Antônio D.. **O balanço de carbono da Amazônia brasileira**. Estud. av., São Paulo, v. 16, n. 45, Aug. 2002.

NOBRE, Fábio. **O processo de securitização no subcomplexo amazônico de segurança – explicando as reações do Brasil frente à militarização da Colômbia**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CFCH. Programa de Pós-Graduação em Ciência Política, 2013 – Recife. 2013

OXFAM. **Mining conflicts in Peru: Condition critical**. Oxfam America Headquarters 226 Causeway Street, 5th Floor Boston. United States. 2009.

PAIVA, Iure. **A Segurança Energética Brasileira em Análise: Dimensões Militares, Econômicas e Ambientais**. 8º Encontro Nacional da Associação Brasileira de Ciência Política. ABCP, 2010.

PEREIRA, Enio Bueno. MARTINS, Fernando Ramos. ABREU, Samuel Luna de. RÜTHER, Ricardo. **Brazilian solar energy atlas Project SWERA**. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais — INPE. São José dos Campos. 2006

PERRUSO, Camila Akemi. Uma Análise de Belo Monte à Luz do Princípio da Integração. **Nomos: Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC**. v. 33.1, jan./jun. 2013.

PINTO, Lúcio Flávio. De Tucuruí a Belo Monte: a história avança mesmo? **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, v.7, n. 3, p. 777-782, set.-dez. 2012.

PORTO, Giane. GEHRE, Thiago. **A Amazônia na Corrida Pelos Recursos Energéticos Globais**. 1º SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOCIEDADE E FRONTEIRAS. UFRR,

2013.

RÊGO, José Fernandes. **Amazônia: do extrativismo ao neoextrativismo**. [S.l]: UICNC-CE- CNPT, 2005.

SANTOS, Breno Augusto dos. **Recursos minerais da Amazônia**. Estud. av., São Paulo, v. 16, n. 45, Agosto. 2002.

Teixeira Da Silva, Francisco Carlos. **Amazônia: Região-Pivot da Integração Sul-Americana**. Análise de Conjuntura OPSA (nº 7, julho de 2006) IUPERJ. Rio de Janeiro. 2006.

TEIXEIRA JÚNIOR, A., NOBRE, F. **Mudanças no significado estratégico da Amazônia nas políticas e na Estratégia Nacional de Defesa**. Revista de Geopolítica, América do Norte, 3, jun. 2012. Disponível em: <http://www.revistageopolitica.com.br/ojs/ojs-2.2.3/index.php/rg/article/view/90/60>. Acesso em: 30 Jul. 2012.

VASQUEZ, Patricia I. **Oil sparks in the Amazon: local conflicts, indigenous populations, and natural resources**. University of Georgia Press. Athens, Georgia. 2014.

VIEIRA, Mariana Antunes. **Ouro e Serra Pelada (A Corrida pelo Ouro e a problemática ambiental)**. 2009. Desenvolvimento de material didático ou instrucional – Texto. CCEAD – PUC-RJ. Rio de Janeiro. 2009.

VISACRO, Alessandro. **Guerra Irregular: terrorismo, guerrilha e movimentos de resistência ao longo da história**. 1ª ed. São Paulo: Editora Contexto, 2009.

