



**ADRIANA IOP BELLINTANI
EDUARDO ERNESTO FILIPPI
VERONICA KORBER GONÇALVES**
[organizadores]



AMAZÔNIA
Descortinada nas Relações Internacionais

IOLE
EDITORA

AMAZÔNIA

Descortinada nas Relações Internacionais

ADRIANA IOP BELLINTANI
EDUARDO ERNESTO FILIPPI
VERONICA KORBER GONÇALVES
(organizadores)



BOA VISTA/RR
2024

Editora IOLE

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei n. 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.



EXPEDIENTE

Revisão

Elói Martins Senhoras
Maria Sharlyany Marques Ramos

Capa

Alokike Gael Chloe Hounkonnou
Elói Martins Senhoras

Projeto Gráfico e

Diagramação

Elói Martins Senhoras
Balbina Líbia de Souza Santos

Conselho Editorial

Abigail Pascoal dos Santos
Charles Pennaforte
Claudete de Castro Silva Vitte
Elói Martins Senhoras
Fabiano de Araújo Moreira
Julio Burdman
Marcos Antônio Fávaro Martins
Rozane Pereira Ignácio
Patrícia Nasser de Carvalho
Simone Rodrigues Batista Mendes
Vitor Stuart Gabriel de Pieri

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO (CIP)

Be2 BELLINTANI, Adriana Iop; FILIPPI, Eduardo Ernesto; GONÇALVES, Veronica Korber (organizadores).

Amazônia: Descortinada nas Relações Internacionais. Boa Vista: Editora IOLE, 2024, 343 p.

Série: Relações Internacionais. Editor: Elói Martins Senhoras.

ISBN: 978-65-85212-89-2

1 - Amazônia. 2 - Brasil. 3 - Estudos de Casos. 4 - Relações Internacionais.
I - Título. II - Bellintani, Adriana Iop. III - Relações Internacionais.. IV - Série

CDD-327

A exatidão das informações, conceitos e opiniões é de exclusiva responsabilidade dos autores



CAPÍTULO 5

*Hidroelétricas, Desenvolvimentismo e
Injustiça: Análise da Expansão do Sistema Energético
Brasileiro na Amazônia pela Lente da Justiça Energética*

HIDROELÉTRICAS, DESENVOLVIMENTISMO E INJUSTIÇA: ANÁLISE DA EXPANSÃO DO SISTEMA ENERGÉTICO BRASILEIRO AMAZÔNIA PELA LENTE DA JUSTIÇA ENERGÉTICA

Jéssica Duarte

Verônica Korber Gonçalves

A justiça energética é uma importante ferramenta de análise para se compreender os impactos sociais e ambientais dos projetos energéticos e, ainda, sobre seus valores e objetivos. Originado a partir de discussões fundamentadas na justiça ambiental, na justiça climática e na justiça social, a justiça energética se preocupa especialmente com as diferenças sociais no acesso aos benefícios dos sistemas energéticos, no sofrimento de suas consequências negativas e na reprodução de injustiças na própria estrutura (DAY, 2020). Nesse contexto, o sistema energético é analisado integralmente sob a perspectiva dos princípios de justiça, considerando as questões desde a produção de energia, o consumo e a gestão de resíduos e impactos destes sistemas. Ainda, aborda políticas energéticas, questões de segurança energética e da economia política de energia e inclui o ativismo relacionado à energia e às mudanças climáticas (JENKINS *et al.*, 2016).

Este trabalho avalia o estabelecimento do sistema de energia elétrica na Amazônia brasileira desde a ditadura militar até os dias atuais, sendo um caso que se caracteriza por injustiças energéticas históricas, baseadas em fatores estruturais e ideológicos (LEE; BYRNE, 2019). O planejamento do sistema elétrico brasileiro, amparado em grandes projetos de energia na Amazônia, remontam à visão geopolítica dos militares nos anos 1970. A dispersão dos macrossistemas técnicos ligados à energia elétrica possibilitou novos

usos do território e inseriu a região na divisão nacional do trabalho, ao mesmo tempo em que gerou importantes desigualdades regionais e injustiças sociais (RAMALHO, 2006). Embora a Amazônia tenha recebido diferentes megaprojetos hidrelétricos, como as usinas hidrelétricas de Tucuruí e Belo Monte, ainda apresenta regiões com pobreza energética rural, chegando a 990 mil pessoas sem acesso à energia elétrica na região da Amazônia Legal e aprofundando as desigualdades sociais na região (LEITE; SOUZA, 2020). Além disso, os megaprojetos hidrelétricos causaram inúmeros e graves impactos socioambientais, como a perda de espécies animais, a transformação dos cursos d'água, levando a assoreamento e falta d'água em determinadas regiões e o deslocamento populacional em razão da inviabilização da manutenção de formas de vida, além de múltiplos conflitos sociais (FEARNSIDE, 1999).

Atualmente, Amazônia é a fronteira hidro energética do país em um contexto em que as previsões de aumento de demanda por energia elétrica pressionam pelo planejamento e construção de novos empreendimentos energéticos (CATAIA, 2014). A Bacia do Amazonas concentra 42% do potencial hidrelétrico brasileiro e centenas de empreendimentos hidrelétricos estão previstos para a região (CASTILHO, 2019). Nesse contexto, sem a devida consideração do potencial de produção de injustiças energéticas na expansão do sistema elétrico, a população, a fauna e a flora amazônicas serão cada vez mais impactadas pelo desenvolvimento de projetos energéticos na região.

O presente trabalho visa responder a seguinte questão: como as políticas desenvolvimentistas na Amazônia brasileira estabeleceram um padrão de produção de injustiças energéticas? Nas primeiras seções, o trabalho apresenta o conceito de justiça energética e a discussão dos fatores estruturais e ideológicos dos sistemas de energia. Em seguida, é discutido o modelo político de desenvolvimento na Amazônia durante o período da ditadura militar

e sua relação com o estabelecimento de grandes projetos de energia na região, que segue para o contexto das políticas energéticas e de desenvolvimento na Amazônia nas duas últimas décadas. Por fim, a seção 4 apresenta a discussão desse histórico com a produção de injustiças energéticas, e o capítulo finaliza apresentando as principais conclusões.

JUSTIÇA ENERGÉTICA

Sendo decorrente da noção de justiça ambiental, o escopo da justiça energética é direcionado a problemas específicos e, de acordo com Jenkins (2018), esse caráter pode potencializar estrategicamente seu impacto em políticas que tenham efeitos também na justiça ambiental e climática (JENKINS, 2018). Assim como a justiça ambiental, a literatura sobre justiça energética se baseia fortemente em três princípios fundamentais: a justiça distribucional, justiça procedimental e justiça por reconhecimento. A justiça distribucional, fundamentada em teóricos como John Rawls, reconhece as injustiças na distribuição espacial e social dos custos e benefícios dos sistemas de energia, além das responsabilidades associadas. Analiticamente, são avaliados onde se localizam as justicas energéticas e, normativamente, como resolvê-las. São abordadas questões como a localidade de usinas de geração de energia ou de outras infraestruturas energéticas, o acesso aos serviços energéticos e a distribuição dos lucros e gastos associados (RAWLS, 2005; DAY, 2020; JENKINS *et al.*, 2016). Em resumo, esta abordagem se preocupa com como se distribuem os lucros e prejuízos dessa atividade econômica.

A justiça procedimental analisa os processos de tomada de decisão relacionados ao planejamento dos sistemas de energia e do acesso à energia, que podem ser excludentes e faltar a devida

representação de comunidades interessadas. Suas análises são elaboradas através da avaliação da disponibilidade de informação de qualidade, da transparência dos processos de tomadas de decisão e, ainda, de ferramentas de reparação legal. Este princípio visa estabelecer processos equitativos que envolvam todas as partes interessadas de forma não discriminatória, garantindo participação significativa, imparcialidade e total divulgação de informações pelo governo e pela indústria (DAY, 2020; JENKINS *et al.*, 2016). Nesse caso, portanto, observa-se se os procedimentos previstos são adequados para se alcançar justiça e se há ferramentas para atenuar a desigualdade material para acessar os procedimentos de tomada de decisão.

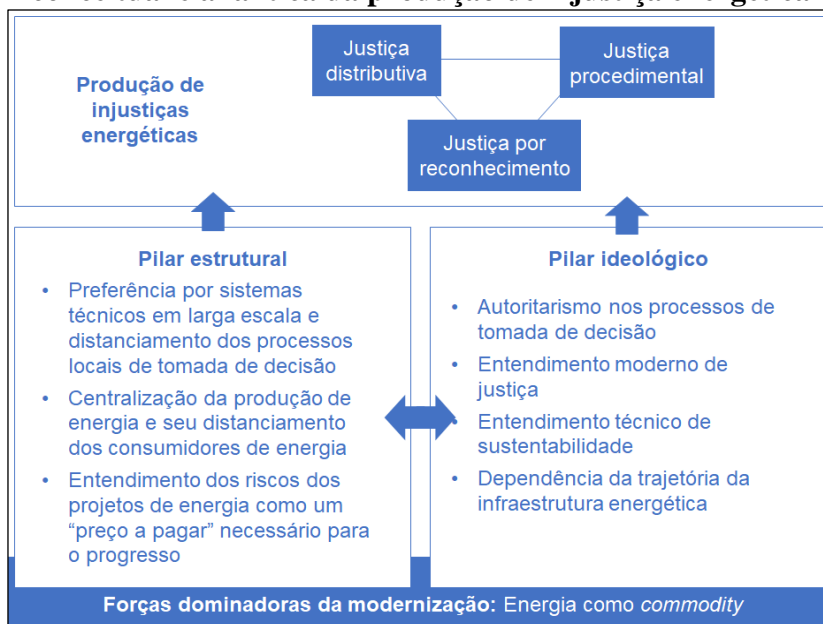
De forma complementar, a justiça por reconhecimento enfatiza a necessidade de se levar em consideração as necessidades e vulnerabilidades de grupos de pessoas diversos, de forma a garantir que todos sejam tratados com respeito em questões relacionadas à energia. Além disso, entende-se que a representação dos grupos e indivíduos deve ser feita sem nenhum tipo de ameaça e devem gozar de direitos políticos completos e iguais. Este princípio analisa a questão de quem é ignorado nos projetos de energia e como reconhecê-los, sem acabar resultando na distorção das diferentes perspectivas e em ações degradantes e incluindo as perspectivas enraizadas nas diferenças sociais, culturais, étnicas, raciais e de gênero (DAY, 2020; JENKINS *et al.*, 2016).

As discussões de justiça energética, porém, se estendem além de tais princípios e existe uma ampla gama de abordagens na literatura. Muitos estudos em justiça energética visam estabelecer uma influência política, como a estrutura para tomada de decisões baseada em oito princípios de Sovacool (2013). Sua proposta visa oferecer uma ferramenta para formuladores de políticas energéticas através da consideração da disponibilidade, acessibilidade, processo adequado, informação (boa governança), prudência

(sustentabilidade), equidade intrageracional, equidade intergeracional e responsabilidade (SOVACOOOL, 2013, SOVACOOOL; DWORKIN, 2015). Por outro lado, alguns pesquisadores começam a analisar as dimensões políticas e sociais relacionadas com a energia, identificando como os padrões de poder modernos reproduzem e normalizam injustiças energéticas.

Lee e Byrne (2019) aportam um olhar para as questões estruturais e ideológicas dos sistemas de energia e a consequente produção de injustiças energéticas. Os autores argumentam que tal consideração é essencial para que as discussões sobre justiça energética não se limitem à caracterização de tais injustiças através das estruturas de análise apresentadas, mas também identifiquem a origem destas injustiças nos sistemas de energia (LEE; BYRNE, 2019). Estes autores examinam os sistemas de energia e a produção de injustiça energética partindo da análise de Byrne, Glover e Martinez (2002), que aponta como a perspectiva moderna enfatiza a racionalidade, a ordem e o poder como os princípios do desenvolvimento humano e legitima a *commodificação* da natureza (BYRNE; GLOVER; MARTINEZ, 2002). Nesse contexto, as consequências ambientais e sociais dos projetos de energia, que operam sob os princípios de industrialismo, tecnicismo e do capitalismo, são normalizadas. As consequentes injustiças são entendidas como um resultado esperado do progresso econômico, e os esforços para minimizar tais impactos dependem primeiramente das implicações econômicas. Assim, o estudo identifica dois pilares interconectados que fundamentam as injustiças energéticas: o pilar estrutural e o pilar ideológico (LEE; BYRNE, 2019). A estrutura de análise conceitual e analítica proposta por Lee e Byrne (2019) é ilustrado no esquema da Figura 1, e visa elucidar os fatores implícitos na produção de injustiça energética intrínsecos ao paradigma energético moderno dominante.

Figura 1 - Ilustração do esquema de análise conceitual e analítica da produção de injustiça energética



Fonte: Adaptada de Lee e Byrne (2019).

O pilar estrutural é composto pelas principais características dos sistemas dominantes de energia. Em primeiro lugar, os sistemas de energia são caracterizados pela preferência por sistemas técnicos em larga escala, causando o distanciamento entre o planejamento dos projetos de energia e os processos locais de tomada de decisão. As sociedades industriais entendem o progresso social como associado necessariamente ao crescimento econômico fomentado por avanços tecnológicos e pela eficiência, e o valor da energia produzida para a sociedade seria uma preocupação secundária. Outra característica essencial é a centralização da produção de energia e o seu distanciamento dos consumidores de energia. As regiões periféricas

recebem as instalações de energia e sofrem os riscos associados, enquanto a energia é exportada para comunidades distantes e privilegiadas. Finalmente, a última característica estrutural apontada seria o entendimento dos riscos dos projetos de energia como um “preço a pagar” necessário para o progresso social, o que se relaciona com a subestimação dos riscos e custos ambientais e sociais das tecnologias de energia (LEE; BYRNE, 2019).

Este pilar estrutural seria reforçado por ideologias políticas, econômicas e técnicas que dominam as decisões nas sociedades industriais e justificam a desigualdade energética, formando o pilar ideológico. O autoritarismo característico nos processos de tomada de decisão é uma ferramenta política para a racionalização de projetos de energia, em detrimento de seus impactos sociais. A consequência de tal padrão autoritário é a marginalização de valores sociais nas decisões energéticas e a subjugação de comunidades locais que não conseguem questionar efetivamente ou resistir a projetos tecnocratas. Além disso, o entendimento moderno de justiça se limita a considerações como a indenização das vítimas e despreza propostas alternativas, os intitulado de ingênuos ou imprudentes; bem como o entendimento de sustentabilidade é dominado por uma perspectiva tecnocrática e desconsidera as demandas sociais. Finalmente, os sistemas modernos de energia seriam caracterizados por um nível de dependência da trajetória, já que a infraestrutura energética exige uma enorme quantidade de investimento, de compromisso e de apoio político para ser legitimado entre os investidores, o que requer o convencimento da sociedade de que esta seria uma escolha necessária para fundamentar o desenvolvimento econômico e social (LEE; BYRNE, 2019).

CONTEXTO DO MODELO DE DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA

Devido às dificuldades de acesso, a Amazônia brasileira ficou por muito tempo isolada do restante do país. Até os anos 1970, a região tinha passado por processos pontuais de desenvolvimento, na forma de um arquipélago (BROGGIO *et al.*, 2014). Desde então, a região tem recebido grandes projetos de desenvolvimento, que se iniciam com a visão geopolítica da ditadura militar nos anos 1970 e 1980 e persistem até hoje, como se observa com a expansão da fronteira do agronegócio, da mineração e da energia. Grandes projetos hidrelétricos, como as hidrelétricas de Tucuruí e Belo Monte, são parte essencial dos planos de eletrificação da Amazônia, propostos sob o objetivo de “segurança energética”. Seus impactos no meio ambiente e nas populações indígenas foram minimizados em favor desses interesses, e as relações de dominação e exploração sobre os povos da Amazônia foram agravadas.

Os planos de produção de energia na Amazônia foram estabelecidos pelo governo da ditadura militar. O Estado brasileiro estava, à época, preocupado com a fraca divisão inter-regional do trabalho entre as macrorregiões produtivas, a falta de coesão interna e, no caso da Amazônia, o “vazio demográfico” numa área extensa (BOMFIM, 2010). As ideias expressas por Euclides da Cunha na publicação póstuma de “Ensaio Amazônicos” ilustram a ideologia das políticas de desenvolvimento econômico para a Amazônia, uma vez que ele defendia a rápida integração e defesa da região como condição para a evolução do país, considerando a região como marcada por uma “ausência de civilização” (COELHO, 2020). O governo Geisel (1974-1979) priorizou o estabelecimento de um ambiente de crescimento econômico, e o Estado assumiu o papel de principal financiador dos investimentos em projetos energéticos. Nesse momento, a Amazônia foi uma área chave para receber

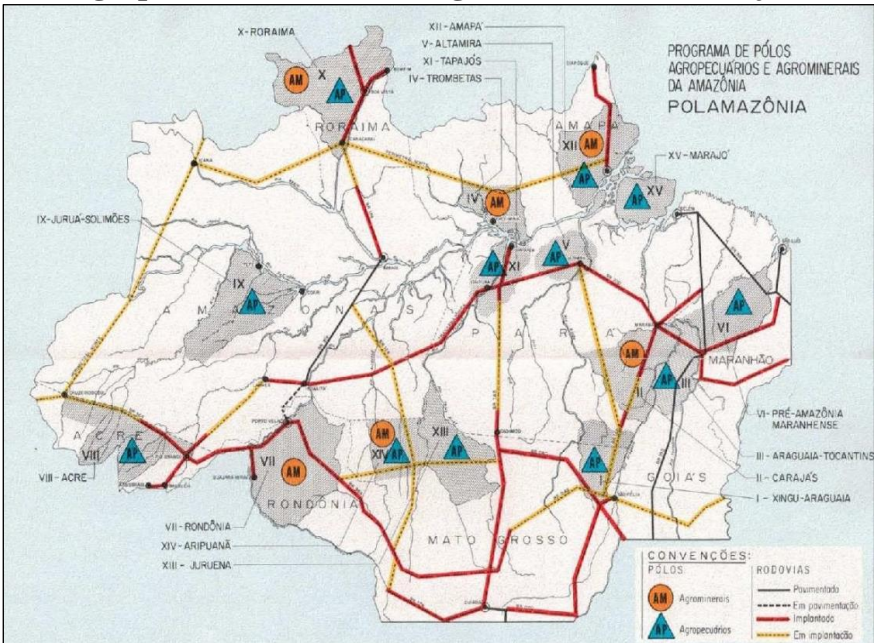
grandes projetos de desenvolvimento nacional (BOMFIM, 2010; CAMPOS, 2019).

As políticas territoriais da época, influenciadas pela geopolítica de pensadores como Ratzel, Kjéllen e Mackinder, expressavam a ideia de integração produtiva da Amazônia por meio do desenvolvimento capitalista do território. As diretrizes traçadas pelo general Golbery do Couto e Silva visavam integrar a Amazônia, o Nordeste e o Cerrado à divisão nacional do trabalho por meio da expansão da fronteira urbano-industrial-agrícola-mineral. Isso foi formulado por meio de estratégias em três espaços-tempos distintos: a implantação da fronteira científico-tecnológica, a integração física do território e a projeção do Brasil no espaço capitalista internacional (SILVA; BAMPI, 2020; BROGGIO *et al.*, 2014). Esse macroplanejamento político de modernização e progresso foi então formulado e implementado de forma autoritária e unilateral pelos gestores territoriais militares e civis (CORREA, 2009).

Nesse contexto, foram estabelecidos diversos programas de desenvolvimento da Amazônia. A partir de 1971, os Planos Nacionais de Desenvolvimento (I PND e II PND), planos econômicos instituídos durante a ditadura militar, especificaram metas para a Amazônia e o Nordeste (COELHO, 2020). O I PND (1971-1974) buscava “integrar para desenvolver”. Criado durante o período de alto crescimento econômico ao fim da década de 60 até o início da década de 70, conhecido como “milagre econômico”, o I PND promoveu a construção de infraestrutura econômica, como rodovias, portos e programas de energia (BOMFIM, 2010). Com base nos resultados destes programas, o II PND (1975-1979) defendeu a utilização da nova infraestrutura regional para integrar a região. Criado durante o governo Geisel, o plano foi uma reação ao aumento dos valores das importações em decorrência do choque internacional do petróleo de 1973. O II PND visava, assim, reorientar o desenvolvimento brasileiro, priorizando o aumento da

capacidade energética e a produção de insumos básicos e bens de capital, substituindo importações como as de commodities metálicas (CAMPOS, 2019). Nesse contexto, também foram desenvolvidos o I Plano de Desenvolvimento da Amazônia (PDA) (1972 a 1974), e o II PDA (1974 a 1979). Um dos principais projetos resultantes desta política foi o Programa de Polos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia (Polamazônia), que visava o aproveitamento integral das potencialidades agropecuárias, agroindustriais, florestais e minerais de áreas selecionadas e distribuídas na região (BONFIM, 2010), apresentados na Figura 2.

Figura 2 - Indicação preliminar de programas e projetos da Polamazônia, determinando polos agropecuários (em azul) e agrominerais (em laranja)



Fonte: CDE (1974).

O novo padrão capitalista de desenvolvimento alinhava as políticas energéticas aos objetivos supramencionados de integração, ampliação de capacidade e distribuição. Na década de 1970, a alta demanda por recursos no período técnico-científico-informacional, aliada à crise de 1973 e ao fim do período do “milagre econômico”, estabeleceu uma forte dependência da capacidade energética nacional. Para dar continuidade ao crescimento econômico, o Estado foi dominado por duas preocupações: o abastecimento energético das capitais e o fornecimento de energia barata às grandes indústrias (BROGGIO *et al.*, 2014). A expansão do macrossistema elétrico tornou-se uma necessidade, o que marcou a valorização da eletricidade como vetor de desenvolvimento e intensificou a prática de estudar planos energéticos de longo prazo. Em 1979 e 1982, a Eletrobras elaborou o Plano 95 e o Plano 2000, respectivamente, que incorporaram todas as regiões do país em políticas de planejamento nacional de longo prazo para o sistema elétrico brasileiro (RAMALHO, 2006).

A expansão do macrossistema elétrico nacional foi estabelecida não apenas pela expansão do sistema de transmissão, mas também por elevados investimentos na geração de energias alternativas aos combustíveis fósseis, como reforçado pelo II PND (CAMPOS, 2019). Em contraste com o caráter regional do planejamento elétrico até então, a expansão do macrossistema elétrico permitiu que o processo de geração de energia elétrica ocorresse em regiões mais distantes dos grandes centros de consumo (CATAIA; DUARTE, 2022). Assim, diferentes regiões, incluindo a Amazônia, passaram a sofrer a influência de um sistema nacional de engenharia de indústrias e energia, especialmente a hidrelétrica, alterando suas capacidades produtivas e incorporando-as a uma divisão nacional do trabalho. Materializou-se uma unificação elétrica do território nacional, cujo comando permaneceu centralizado (RAMALHO, 2006).

Nesse contexto, o projeto de construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte data inicialmente de 1975, com o início dos Estudos de Inventário Hidrelétrico da Bacia do Rio Xingu. As populações indígenas e populações tradicionais ribeirinhas foram deliberadamente colocadas à margem do processo de discussão dos trabalhos, as comunidades não foram consultadas e as críticas levantadas acabaram sendo sistematicamente desconsideradas. Por isso, o projeto foi marcado por conflitos e resistências desde o início, marcado pelo 1º Encontro dos Povos Indígenas do Xingu, em Altamira (Pará). O projeto foi rejeitado por um amplo movimento social que reuniu povos indígenas da bacia do rio Xingu, ativistas ambientais e políticos de oposição ao governo brasileiro (BERMANN, 2012).

A construção da usina hidrelétrica de Tucuruí também foi marcante neste período, sendo ainda atualmente uma das maiores usinas hidrelétricas do mundo. A usina está localizada no rio Tocantins, e sua construção teve início em 1974, durante o governo Geisel, ao fim do período de abrangência do I PND. A primeira inauguração foi em 1984, mas a capacidade máxima de 4.245 MW foi atingida em 1992 (CAMPOS, 2019). A hidrelétrica de Tucuruí foi construída não apenas com o objetivo de atender à demanda energética da região, mas também para sustentar a produção de alumínio no estado do Pará, dado o objetivo de exploração dos potenciais minerais na região. As reservas locais de bauxita só poderiam ser exploradas em larga escala com o aumento da produção de energia elétrica, principal insumo para a produção de alumínio (FEARNSIDE, 1999). A inauguração dessas unidades, em meados da década de 1980, quadruplicou a produção nacional de alumínio, uma commodity voltada principalmente para a exportação (CAMPOS, 2019).

Enquanto as empresas envolvidas no projeto, tanto brasileiras como estrangeiras, se beneficiaram extensivamente com

subsídios e facilidades, a construção da fábrica assistiu a uma forte repressão contra trabalhadores, sindicatos e suas lideranças (CAMPOS, 2019). Além disso, a obra inundou uma área de mais de 1800 km², causando a perda de área florestal, a eliminação da pesca a jusante do rio Tocantins, a diminuição da biodiversidade e impactos na saúde pública local (CORREA, 2009). O desaparecimento de praticamente todas as outras formas de uso e ocupação antes presentes na área atingida por uma hidrelétrica, como a agricultura, a pecuária e a silvicultura, acabam gerando o desmantelamento dos territórios antes ali existentes (MORETTO *et al.*, 2012). Além disso, os impactos sobre as populações indígenas foram um dos aspectos mais controversos da construção da usina, tendo em vista que as populações afetadas foram deslocadas múltiplas vezes nas décadas posteriores ao início da construção da usina, e as indenizações foram limitadas, insuficientes e pouco atenderam às populações indígenas (FEARNSIDE, 1999).

Após os projetos de desenvolvimento da década de 1970, não houve oportunidades para o estabelecimento de políticas públicas para o desenvolvimento hidrelétrico em larga escala no período de 1980 a 2000. O agravamento da crise econômica interna e internacional fez com que praticamente todas as concessionárias de geração deixassem de investir na expansão dos parques geradores, visto que não houve aumento da demanda energética (MORETTO *et al.*, 2012). Ainda, nesse período, iniciou-se o planejamento do complexo hidrelétrico no rio Xingu, no Pará, com destaque para a usina hidrelétrica de Kararaô – atual Belo Monte, que não se consolidou e acabou sendo retomada apenas em 2010.

RETOMADA DOS PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO NA AMAZÔNIA E CONFLITOS SOCIAIS

O Brasil passou a viver uma situação de estabilidade econômica e de retomada dos investimentos na produção industrial na década de 1990. Surge o projeto político-ideológico neoliberal-financeiro de acumulação capitalista, apoiado na revolução tecnológica (MORETTO *et al.*, 2012; SILVA; BAMPI, 2020). Discursos sobre desenvolvimento sustentável ganharam espaço e passaram a influenciar tanto a política nacional do território quanto os atores internacionais. Estes discursos ganharam repercussão com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, realizada no Rio de Janeiro em 1992 e conhecida como Rio-92, que deixou o legado da sustentabilidade como uma necessidade para o conceito de desenvolvimento. Nesse contexto, as populações tradicionais da Amazônia passaram a ser compreendidas como sujeitos políticos da modernidade, especialmente por meio da conservação ambiental (FLEURY; ALMEIDA, 2013).

A Amazônia assume uma nova posição entre essas novas exigências da acumulação capitalista. As estratégias de apropriação dos recursos naturais na Amazônia foram redefinidas, na medida em que os conflitos fundiários e a destruição do bioma ganharam visibilidade (SILVA; BAMPI, 2020). Enquanto os interesses na mineração, agricultura e industrialização na Amazônia permaneceram importantes, a noção de desenvolvimento sustentável foi se consolidando por meio de projetos de proteção ambiental, criação de Unidades de Conservação, demarcação de Terras Indígenas, mercado de carbono, etc. Os programas Brasil em Ação (1996-1999) e Avança Brasil (2000-2003), no governo de Fernando Henrique Cardoso, visavam incorporar novas áreas da região à integração produtiva do território brasileiro e à divisão internacional do trabalho (SILVA; BAMPI, 2020).

Esse cenário de recuperação econômica exigiu um aumento da demanda energética na década de 1990. No entanto, essa necessidade não pôde ser atendida prontamente devido à ausência de políticas consistentes de planejamento e investimento no setor nos anos anteriores. Conseqüentemente, verificou-se um desfasamento entre a procura e a oferta de energia elétrica. Esse contexto resultou em uma forte crise energética em 2001, que gerou pressão por mudanças no ambiente político e institucional do planejamento energético e pela implantação de grandes hidrelétricas (MORETTO *et al.*, 2012). A Amazônia tornou-se a zona prioritária para grandes projetos hidrelétricos e linhas de alta tensão, gasodutos, plantações para a produção de biocombustíveis, energia solar, etc. Os Planos Plurianuais 2004-2007 e 2008-2011 enfatizaram, novamente, a relevância da região amazônica para a integração econômica sul-americana, visando a criação de um sistema logístico integrado que seria composto por transporte, energia e telecomunicações, para uso e controle dos recursos naturais da região (MONTEIRO, 2018).

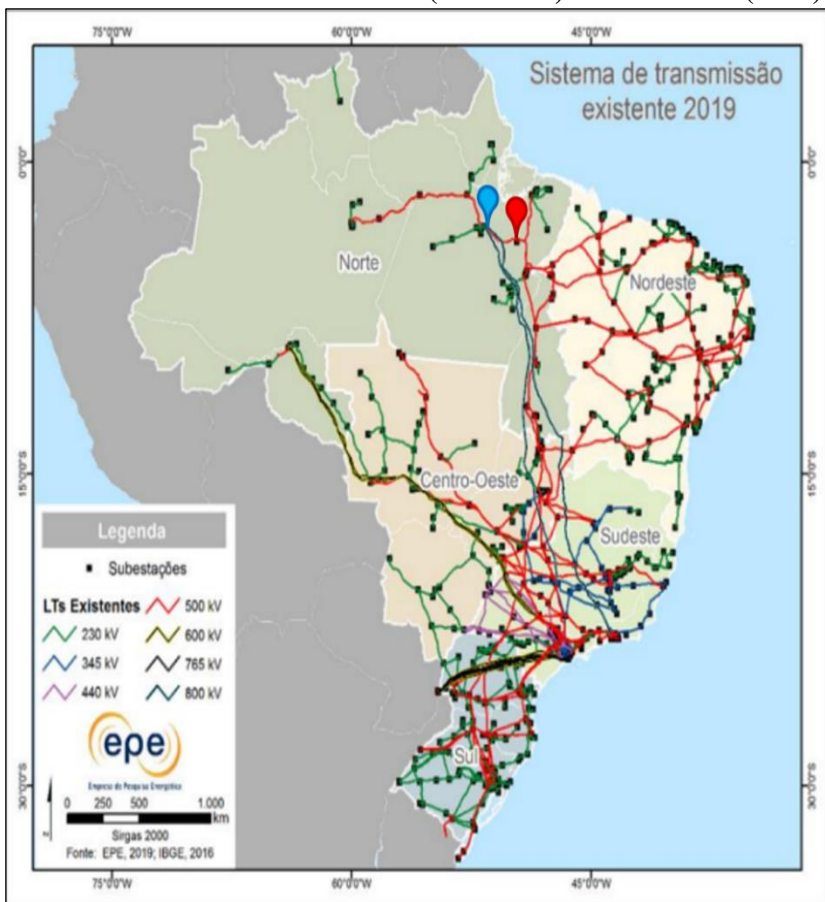
No contexto da expansão do sistema energético na Amazônia, o retorno às políticas desenvolvimentistas chocou-se com os interesses de conservação socioambiental. Múltiplas políticas foram formuladas para a Amazônia durante o governo Lula, como o Plano Amazônia Sustentável, a Política Nacional sobre Mudança do Clima, a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais e a Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade, além de planos de prevenção e controle do desmatamento. Tais projetos visavam enfrentar, por um lado, o desafio entre as demandas do movimento socioambientalista e o direito às territorialidades e, por outro, a apropriação dos recursos naturais disponíveis por diferentes atores, além das exigências adicionais da integração regional sul-americana (SILVA; BAMPI, 2020).

Ao mesmo tempo, em 2007 foi lançado o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), cujo objetivo era o planejamento e a execução de grandes obras de infraestrutura social, urbana, logística e energética no país. Vários projetos de infraestrutura foram projetados para a Amazônia, com destaque para os grandes projetos de geração hidrelétrica. A construção da usina hidrelétrica de Belo Monte, cujo planejamento foi iniciado na década de 1980, foi incorporada ao programa. Para dar efetividade a essa política, o Plano Nacional de Expansão de Energia 2011-2020 previu a intensificação da exploração do potencial disponível na região amazônica (MORETTO *et al.*, 2012; MONTEIRO, 2018). Estas políticas foram acompanhadas da alegação de que o país precisava de energia “para crescer” e que “essas usinas vão garantir a qualidade de vida de todos os brasileiros”. Esse discurso, baseado na busca pela segurança energética, é construído a partir da alegação da existência de um suposto “interesse nacional” que o governo brasileiro deve garantir (BERMANN, 2012). Além disso, os projetos resultantes dessa lógica exigem o investimento de grandes quantidades de capital, o que torna necessária a tomada de empréstimos externos que geraram dívidas significativas.

A usina hidrelétrica de Belo Monte, localizada a jusante da cidade de Altamira, no Pará, teve sua construção iniciada em junho de 2011, após muitos anos de disputas e conflitos. Apesar disso, foi inaugurada em maio de 2016, sendo hoje a quarta maior usina hidrelétrica em capacidade de geração. Foi marcada por profundas injustiças sociais e ambientais, incluindo o deslocamento de pelo menos 20 mil pessoas, o impacto na vida selvagem aquática em um dos rios de maior biodiversidade do mundo e a ameaça aos meios de subsistência de pescadores, agricultores e grupos indígenas (RANDELL; KLEIN, 2021), além de ter apresentado um caráter autoritário (FAINGUELERNT, 2016). Desde então, protestos de movimentos socioambientalistas e povos tradicionais, disputas no judiciário e mudanças cíclicas na economia e na política nacional

moldaram a trajetória do projeto, tornando a construção da barragem um dos mais longos e emblemáticos processos conflitivos da história recente do país (FLEURY; ALMEIDA, 2013).

Figura 3 - Sistema de transmissão de energia elétrica existente em 2019, com uma indicação da localização das usinas hidrelétricas de Tucuruí (vermelho) e Belo Monte (Azul)



Fonte: Adaptada de EPE (2020).

De forma a permitir o escoamento da energia produzida na Usina Hidroelétrica Belo Monte para as cargas localizadas nos submercados do sudeste e do centro-oeste, foram construídas linhas de transmissão de ultra alta tensão (800kV) com mais de 2.000 quilômetros, que se tornaram a “maior linha de transmissão de corrente contínua da América Latina” (EPE, 2021; MME, 2017). A Figura 3 apresenta o sistema de transmissão de energia elétrica brasileiro, indicando as linhas de transmissão de 800kV. Desta forma, enquanto a região Norte do Brasil é a maior produtora de energia elétrica do Brasil, produzindo 20,8% da energia elétrica do país em 2021 (EPE, 2022), a maior parte da energia ali produzida é transmitida para os estados de maior consumo de energia do país. O resultado é que o sistema elétrico passa a ser um vetor de integração hierárquica e alienação regional, controlado pelo governo federal e pelas grandes empresas, seguindo os imperativos da política nacional e de mercado (RAMALHO, 2006).

Como resultado deste planejamento energético nacional, a região amazônica é, até hoje, um cenário de fortes injustiças energéticas. Enquanto a região Norte é a maior produtora de energia elétrica do Brasil, especialmente o Pará (EPE, 2022), a região é marcada pela pobreza energética: 990.103 pessoas não têm acesso à energia na Amazônia Legal, segundo estimativa de Leite e Souza (2020). Além de sofrer os impactos ambientais e sociais dos grandes projetos hidrelétricos, o sistema elétrico da maior parte da região Norte do país continuou a ser caracterizado por sistemas energéticos isolados, sustentados por redes locais ou por auxílios municipais ou estaduais e que são marcados pela baixa confiabilidade no fornecimento de energia elétrica (LEDUCHOWICZ-MUNICIO, 2022; BROGGIO *et al.*, 2014). Cerca de um terço das pessoas sem acesso à energia são indígenas, quilombolas, habitam unidades de conservação ou assentamentos rurais (LEITE; SOUZA, 2020). Apesar da implantação de grandes projetos de energia na região, a falta de infraestrutura para disponibilizar eletricidade às populações

amazônicas ainda agrava as desigualdades sociais na região. A Figura 4 apresenta o por Leite e Souza (2020) das regiões sem conexão confiável a sistemas de energia elétrica.

Figura 4 - Mapeamento das regiões da Amazônia Legal não atendidos pelo Sistema Integrado Nacional (SIN) ou por Sistemas Isolados (SISOL), com uma indicação da localização das usinas hidroelétricas de Tucuruí (vermelho) e Belo Monte (Azul)



Fonte: Adaptada de Leite e Souza (2020).

DISCUSSÃO

A análise do contexto de injustiças energéticas na Amazônia retoma a estrutura apresentada na Figura 1, proposta por Lee e Byrne

(2019). Primeiramente, as abordagens tradicionais da justiça energética podem aprofundar a nossa compreensão dos impactos que os povos amazônicos enfrentam. Em primeiro lugar, uma abordagem de justiça distributiva se preocupa com os elevados níveis de pobreza energética na Amazônia, ou com a distribuição desigual dos impactos ambientais e sociais provocados pelos projetos energéticos. Em ambos os casos, os povos indígenas e tradicionais são grupos altamente desfavorecidos.

Uma análise da justiça procedimental se concentra no planejamento unilateral do sistema energético e em sua implementação autoritária, percebido especialmente no caso da usina Tucuruí, no contexto da ditadura militar, mas que também se apresenta no processo de Belo Monte. As populações indígenas e tradicionais são deliberadamente ignoradas no processo de planejamento, os processos de consulta às comunidades afetadas não são eficazes e as críticas não são consideradas de forma justa.

Finalmente, uma abordagem de reconhecimento considera o enfraquecimento de outras formas de vida na região amazônica diante da imposição do modelo de desenvolvimento da região. Enquanto os projetos energéticos desenvolvidos na região se baseiam na alegação de um suposto “interesse nacional” para o aumento da produção de energia (BERMANN, 2012), geram o desmantelamento das antigas relações socioambientais sem considerar as vulnerabilidades e os interesses das comunidades impactadas.

Essas considerações, no entanto, não contemplam a totalidade do problema da injustiça energética. É fundamental analisar as interconexões entre as injustiças energéticas embutidas nos sistemas energéticos e a modernidade, através da *commodificação* da energia e da natureza (LEE; BYRNE, 2019). Primeiramente, é possível identificar os fatores estruturais de geração de injustiças energéticas no desenvolvimento do sistema

energético na Amazônia. A integração produtiva da Amazônia foi promovida através da valorização capitalista do território, promovida por múltiplos programas de desenvolvimento que seguiam um modelo de expansão urbano-industrial-agrícola-mineral. A construção da hidrelétrica de Tucuruí, por exemplo, esteve profundamente relacionada com os interesses extrativistas voltados para a exportação (CAMPOS, 2019). Nesse contexto, o sistema elétrico na região seguiu a tendência de se estabelecer através de sistemas técnicos em larga escala, distantes dos processos locais de tomada de decisão.

Como é antecipado por Lee e Byrne (2019), a produção de energia no sistema elétrico brasileiro também é caracterizada pela centralização e o distanciamento dos consumidores de energia. Os maiores consumidores da energia produzida na hidrelétrica de Tucuruí eram, desde o início da operação, as unidades industriais da região, e a usina de Belo Monte já foi planejada para fornecer energia para o SIN, sendo transmitida em grandes quantidades para o centro consumidor de energia no Brasil, que corresponde ao Sudeste do país (CATAIA, 2014). Assim, as maiores hidroelétricas do Norte não beneficiam a população da região, dado que região Amazônica continua marcada por altos índices de pobreza energética e a infraestrutura não permite o abastecimento destas populações.

Outra característica evidenciada pelo pilar estrutural é o entendimento dos riscos dos projetos de energia como um “preço a pagar” necessário para o progresso (LEE; BYRNE, 2019). Os estudos de impacto desenvolvidos durante o planejamento tanto da hidroelétrica Tucuruí como da Belo Monte subestimaram os impactos ambientais e sociais causados pela obra e operação das usinas. Como resultado, a fauna, a flora e a vida das populações amazônicas foram significativamente alteradas. A obra da Tucuruí foi marcada por forte repressão aos trabalhadores e às populações afetadas, enquanto o planejamento da Belo Monte foi

conhecidamente caracterizado por protestos, disputas e conflitos (CAMPOS, 2019; FLEURY; ALMEIDA, 2013).

O pilar ideológico dos sistemas modernos de energia destaca, por outro lado, como o autoritarismo é utilizado como uma ferramenta política para a racionalização dos projetos energéticos, marginalizando os valores sociais e as comunidades locais, característica que fica evidente ao entender como o planejamento energético da região foi consolidado durante a ditadura militar, mas também em projetos como Belo Monte. Ainda, como também é antecipado por Lee e Byrne (2019) ao apontar a tendência de limitar o entendimento de justiça à perspectiva moderna, a indenização dos impactados pelos projetos de construção das usinas hidroelétricas se dá através de compensações financeiras insuficientes e de medidas de reassentamento, que geram múltiplos problemas sociais (FEARNSIDE, 1999). O entendimento moderno de sustentabilidade é percebido na perspectiva dominante quanto à importância de usinas hidroelétricas no Brasil, que constitui o discurso de que o Brasil é um país líder no desenvolvimento de energias renováveis, e acaba por desconsiderar as esferas ambientais e sociais. Finalmente, Lee e Byrne (2019) apontam a dependência da trajetória característica dos sistemas modernos de energia. Durante a ditadura militar, especialmente, o investimento de grandes capitais necessário para a construção de grandes projetos causaram importantes dívidas que, juntamente à crise de 1973, tornaram o crescimento econômico nacional dependente do aumento de produção de energia elétrica para as capitais e grandes indústrias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Amazônia tem sido essencial para a projeção do Brasil no espaço capitalista internacional, tanto pela exploração dos seus

recursos naturais como pelos projetos de conservação ambiental visando o desenvolvimento sustentável. As iniciativas e projetos de ocupação e ordenamento territorial na região, iniciadas durante a ditadura militar, expressam o tom político do general Golbery do Couto e Silva de “inundar de civilização o sertão amazônico”, integrando o território por meio do aproveitamento de suas potencialidades através dos recursos minerais, da agricultura e da indústria (COELHO, 2020; SILVA; BAMPI, 2020). Como resultado, o povo amazônico sofreu e sofre altos custos ambientais, sociais e econômicos, e a região foi palco de violentos conflitos fundiários e interferências nas culturas e modos de vida de povos indígenas e tradicionais.

Para responder à pergunta de pesquisa, “como as políticas desenvolvimentistas na Amazônia brasileira estabeleceram um padrão de produção de injustiças energéticas?”, este trabalho aborda as políticas de desenvolvimento e os projetos de geração de energia da região, e se baseia na análise proposta por Lee e Byrne (2019) que identifica os fatores estruturais e ideológicos da produção de injustiças energéticas. Com essa perspectiva, fica evidente como as injustiças energéticas na região, desde o início da expansão do sistema energético na Amazônia, se relacionam com a perspectiva de “integração e desenvolvimento”. Isso resultou no estabelecimento de um sistema energético caracterizado por fatores estruturais e fatores ideológicos de geração de injustiças energéticas distributivas, procedimental e de reconhecimento.

No atual contexto de previsão de aumento da demanda por energia elétrica no país, a região amazônica é considerada como uma fonte de potencial geração hidroelétrica que demandaria por novos empreendimentos energéticos. Nesse sentido, este trabalho indica como a modernização e a *commodificação* da energia estabelece injustiças energéticas na região. Para promover o desenvolvimento de projetos energéticos mais justos, torna-se necessário considerar a

implementação de medidas efetivas de compensação para as famílias afetadas pelos projetos energéticos, bem como a capacitação das comunidades locais para participar do processo de administração e planejamento do sistema energético, dentre outras políticas públicas. No entanto, tais ações não resolvem o problema intrínseco de injustiça energética presente no sistema elétrico. Somente ações que busquem mudanças sistêmicas, levando em conta a estrutura e a ideologia embutidas nos sistemas de energia, podem enfrentar esse desafio de maneira eficaz.

REFERÊNCIAS

BERMANN, C. “O projeto da Usina Hidrelétrica Belo Monte: a autocracia energética como paradigma”. **Novos Cadernos NAEA**, vol. 15, n. 1, 2012.

BOMFIM, P. R. A. “Fronteira Amazônica e planejamento na época da ditadura militar no Brasil: inundar a hileia de civilização?”. **Boletim Goiano de Geografia**, vol. 30, n. 1, 2010.

BROGGIO, C. *et al.* “Le défi de la transition énergétique en Amazonie brésilienne”. **Vertigo – La Revue Électronique en Sciences de L’environnement**, vol. 14, n. 3, 2014.

BYRNE, J.; GLOVER, L.; MARTINEZ, C. “The production of unequal nature”. *In*: BYRNE, J.; GLOVER, L.; MARTINEZ, C. **Environmental Justice: Discourses in International Political Economy**. New York: Routledge, 2002.

CAMPOS, P. H. P. “Ditadura, interesses empresariais e desenvolvimentismo: a obra da usina hidrelétrica de Tucuruí”. **Tempo e Argumento**, vol. 11, n. 26, 2019.

CASTILHO, D. “Hidrelétricas na Amazônia Brasileira: da expansão à espoliação”. *In*: CAPEL, H.; ZAAR, M. **La electricidad y la transformación de la vida urbana y social**. Barcelona: Universidad de Barcelona, 2019.

CATAIA, M. “Poder, política e uso do território: a difusão do macrossistema elétrico nacional”. **Analles del XIII Coloquio Internacional de Geocrítica: El Control del Espacio y los Espacios de Control**. Barcelona: Universidad de Barcelona, 2014.

CATAIA, M.; DUARTE, L. “Território e energia: crítica da transição energética”. **Revista da ANGEPE**, vol. 18, n. 36, 2022.

CDE - Conselho de Desenvolvimento Econômico. “Polamazônia: Programa de pólos agropecuários e agrominerais da Amazônia”. **Conselho de Desenvolvimento Econômico** [1974]. Disponível em: <www.gov.br>. Acesso em: 23/02/2024.

COELHO, G. L. S. “A Amazônia euclidiana e os programas de integração da hileia durante o governo Geisel (1974-1979)”. **Tempo**, vol. 26, n. 2, 2020.

CORREA, S. R. M. “O Movimento dos Atingidos por Barragem na Amazônia: um movimento popular nascente de vidas inundadas”. **Revista Nera**, n. 15, 2009.

DAY, R. “Energy justice”. *In*: COOLSAET, B. **Environmental Justice: Key Issues**. London: Routledge, 2020.

EPE - Empresa de Pesquisa Energética. **Balço Energético Nacional (BEN) 2022**: Ano base 2021. Rio de Janeiro: EPE, 2022. Disponível em: <www.epe.gov.br>. Acesso em: 23/02/2024.

EPE - Empresa de Pesquisa Energética. **Plano Nacional de Energia (PNE) 2050**. Rio de Janeiro: EPE, 2020. Disponível em: <www.epe.gov.br>. Acesso em: 23/02/2024.

EPE - Empresa de Pesquisa Energética. **Plano Nacional de Energia (PNE) 2030**. Rio de Janeiro: EPE, 2021. Disponível em: <www.epe.gov.br>. Acesso em: 23/02/2024.

FAINGUELERNT, M.B. “A trajetória histórica do processo de licenciamento ambiental da usina hidrelétrica de Belo Monte”. **Ambiente e Sociedade**, vol. 19, n. 2, 2016.

FEARNSIDE, P. M. “Social Impacts of Brazil’s Tucuruí Dam”. **Environmental Management**, vol. 24, n. 4, 1999.

FLEURY, L. C.; ALMEIDA, J. “A construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte: conflito ambiental e o dilema do desenvolvimento”. **Ambiente e Sociedade**, vol. 16, n. 4, 2013.

JENKINS, K. “Setting energy justice apart from the crowd: Lessons from environmental and climate justice”. **Energy Research and Social Science**, vol. 39, 2018.

JENKINS, K. *et al.* “Energy justice: A conceptual review”. **Energy Research and Social Science**, vol. 11, 2016.

LEDUCHOWICZ-MUNICIO, A. *et al.* “Last-mile rural electrification: Lessons learned from universalization programs in Brazil and Venezuela”. **Energy Policy**, vol. 167, 2022.

LEE, J.; BYRNE, J. “Expanding the Conceptual and Analytical Basis of Energy Justice: Beyond the Three-Tenet Framework”. **Frontiers in Energy Research**, vol. 7, 2019.

LEITE, C. C.; SOUSA, V. **Exclusão elétrica na Amazônia Legal: Quem ainda está sem acesso à energia elétrica?** São Paulo: Instituto de Energia e Meio Ambiente, 2020.

MME - Ministério de Minas e Energia. “Linha de transmissão com tecnologia inédita entra em operação”. **Ministério de Minas e Energia** [2017]. Disponível em: <www.mme.gov.br>. Acesso em: 23/01/2024.

MONTEIRO, R. A. **Qual desenvolvimento? O deles ou o nosso? A UHE de Belo Monte e seus impactos nos direitos humanos dos povos indígenas** (Dissertação de Mestrado em Direito). Brasília: UnB, 2018.

MORETTO, E. M. *et al.* “Histórico, tendências e perspectivas no planejamento espacial de usinas hidrelétricas brasileiras: A antiga e atual fronteira amazônica”. **Ambiente e Sociedade**, vol. 15, n. 3, 2012.

RAMALHO, M. L. **Território e Macrossistema Elétrico Nacional: as relações entre privatização, planejamento e corporativismo** (Dissertação de mestrado em Filosofia). São Paulo: USP, 2006.

RANDELL, H.; KLEIN, P. “Hydropower Development, Collective Action, and Environmental Justice in the Brazilian Amazon”. **Society e Natural Resources**, vol. 34, 2021.

RAWLS, J. **A Theory of Justice**. Harvard: Harvard University Press, 2005.

SILVA, C. A. F.; BAMPI, A. C. “Geopolítica e antigeopolítica na Amazônia no neoliberalismo”. **Ciência Geográfica**, vol. 24, n. 3, 2020.

SOVACOOOL, B. “Conceptualizing Energy Justice”. *In*: SOVACOOOL, B. **Energy and Ethics**. London: Palgrave Macmillan, 2013.

SOVACOOOL, B.; DWORKIN, M.H. “Energy justice: Conceptual insights and practical applications”. **Applied Energy**, vol. 142, 2015.