



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Rafaela Alves da Silva Balsinhas

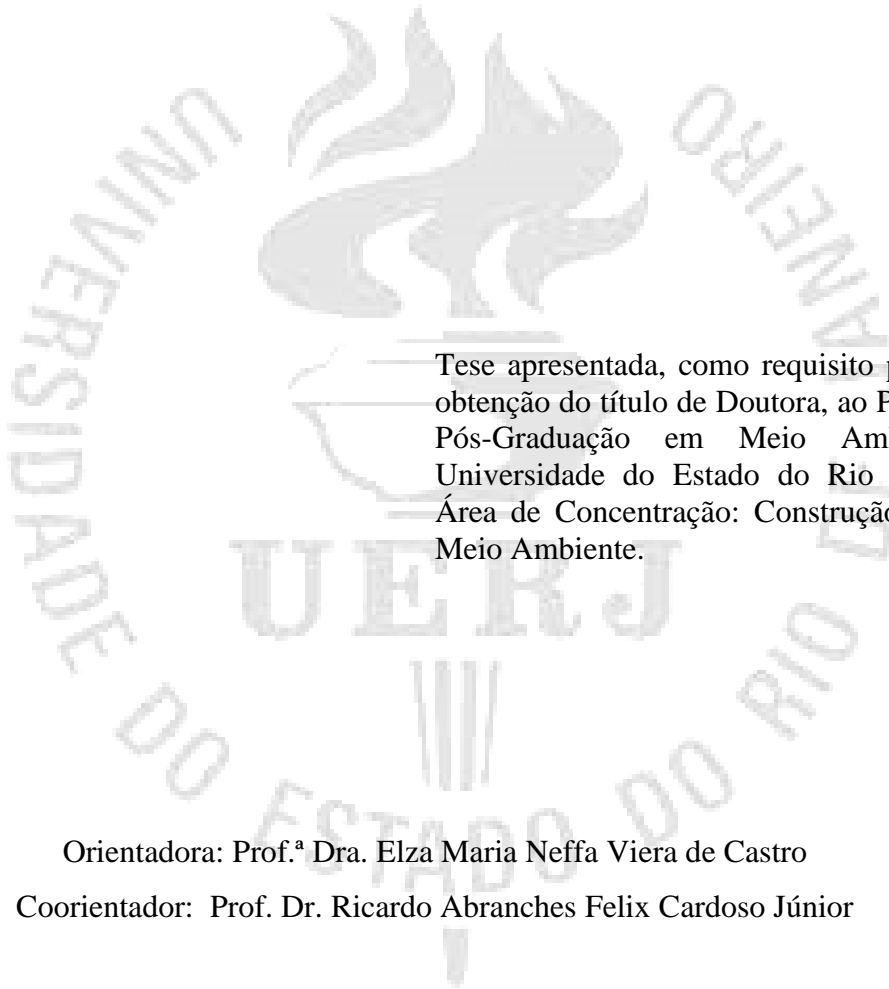
Impactos e conflitos socioambientais no contexto do licenciamento ambiental federal: estudos e apontamentos sobre linhas de transmissão de energia elétrica

Rio de Janeiro

2022

Rafaela Alves da Silva Balsinhas

**Impactos e conflitos socioambientais no contexto do licenciamento ambiental federal:
estudos e apontamentos sobre linhas de transmissão de energia elétrica**



Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora, ao Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de Concentração: Construção Social do Meio Ambiente.

Orientadora: Prof.^a Dra. Elza Maria Neffa Viera de Castro

Coorientador: Prof. Dr. Ricardo Abranches Felix Cardoso Júnior

Rio de Janeiro

2022

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CTC-A

B196 Balsinhas, Rafaela Alves da Silva.

Impactos e conflitos socioambientais no contexto do licenciamento ambiental federal: estudos e apontamentos sobre linhas de transmissão de energia elétrica / Rafaela Alves da Silva Balsinhas. - 2022.

188 f.: il.

Orientadora: Elza Maria Neffa Viera de Castro.

Coorientador: Ricardo Abranches Felix Cardoso Júnior.

Tese (Doutorado em Meio Ambiente) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

1. Licenças ambientais - Teses. 2. Energia elétrica - Transmissão - Teses. 3. Impacto ambiental - Teses. I. I. Neffa, Elza. II. Cardoso Júnior, Ricardo Abranches Felix. III. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. III. Título.

CDU 504:621

Márcia França Ribeiro - CRB7/3669 - Bibliotecária responsável pela elaboração da ficha catalográfica

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Rafaela Alves da Silva Balsinhas

**Impactos e conflitos socioambientais no contexto do licenciamento ambiental federal:
um estudo sobre linhas de transmissão de energia elétrica**

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora, ao Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de Concentração: Construção Social do Meio Ambiente.

Aprovado em: 25 de março de 2022.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Elza Maria Neffa Vieira de Castro
Departamento de Educação – UERJ

Prof. Dr. Ricardo Abranches Felix Cardoso Júnior
Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Rafael Ângelo Fortunato
Instituto de Geografia/Departamento de Turismo – UERJ

Prof.^a Dr.^a. Viviane Fernandez de Oliveira
Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Rafael da Silva Nunes
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Sergio Ricardo da Silveira Barros
Universidade Federal Fluminense

Rio de Janeiro

2022

DEDICATÓRIA

Dedico esta tese ao amigo e historiador Dr. Manolo Garcia Florentino (*in memoriam*), cuja originalidade da sua produção científica, resiliência e senso de humor serão sempre referências na minha vida.

AGRADECIMENTOS

O conhecimento depende do erro, me lembrou um grande amigo. Não é possível refletir sobre qualquer pesquisa ou trajetória acadêmica tão somente pelo acerto e precisão: as dúvidas são imprescindíveis à Ciência. Sendo assim, é necessário agradecer a todos que contribuíram nesse processo de doutoramento, provendo recursos para que tal feito fosse possível.

Os recursos valem tanto para o investimento das instituições de ensino, como a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e o Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente (PPGMA), representados pelos docentes e funcionários que ali se encontram, quanto para as outras instituições as quais a relevância deve ser sempre lembrada.

Em tempos de *fakenews*, cortes de verbas, suspensão de bolsas e inúmeras declarações públicas do próprio executivo federal contrárias à Ciência, é fundamental declarar o seu valor social. Assim, agradeço a minha orientadora, a Dr^a. Elza Maria Neffa Vieira de Castro, pelos estímulos e incentivos desde o primeiro dia de aula até o final deste processo de redação desta tese e por toda uma vida de trabalho dedicada em prol da interdisciplinaridade de saberes e práticas; pelo meu co-orientador, Dr. Ricardo Abranches Felix Cardoso Júnior, por mostrar que é possível conjugar a vida acadêmica com prática profissional de excelência e uma dinâmica familiar intensa; aos professores do PPGMA, pela excelência das aulas e por continuarem com fortes compromissos com a formação intelectual deste país, em especial, o Dr. Mário Soares, Dr^a. Fátima Branquinho, Dr^a. Viviane Fernandez Cavalcanti, Dr^a. Rosana Manhães Parado e Dr^a Glaucia Oliveira Silva. Agradeço de antemão à banca, pela disponibilidade de participação e interesse em contribuir com esta pesquisa.

Aos alunos do PPGMA, pelas trocas todas de amizade que tivemos nesta mesma jornada de estudos, com muitos efeitos para as nossas vidas pessoais. Destaco as conversas que tive com Bernardo Silveira Papi, Carla Muniz Sabino, Daniele Gonçalves Nunes, Fernanda Augusta Pinto Teixeira, Luiza Araujo Jorge de Aguiar, Raíssa Celina da Costa Sousa, Cecília Cronemberger de Faria, Débora Mury Alves Chueiri e Adriana Loureiro. Ao querido Leonardo Oliveira, agradeço à sua existência. Seu alto astral e amorosidade jamais será esquecido.

É preciso rememorar a colaboração que tive dos meus colegas de trabalho, que se tornaram grandes amigos de labuta e vida. Estes insistem em motivar e apoiar sempre: Beatriz Rodrigues, Hamilton Garboggini, Neida Freitas, Maria Cristina Assis, Jorge Osvaldo, Camilo

Souza, Márcio Cataldo, Catarina Peixoto, Victor Ramalho, Hellen Erasmi, Lana Göpfert, Maria Clara Martins, Rafael Nunes, Breno Ariani, Gabriela Camargo, Martha Goulart, Maria Rocha e Beatriz Cabral. É uma sorte imensa ter encontrado vocês no meu percurso.

Investimentos para que essa tese seguisse seu curso também foram feitos pela minha família e rede de amigos. Assim, reforço a importância do apoio familiar que tenho até hoje, em especial, cito meu pai (*in memoriam*), minha mãe, Iara Balsinhas, e irmãs, Leila e Aline Bittencourt e ao meu cunhado Fabiano Neves e ao Anderson Oliveira pelas conversas e “missões” do dia-dia, sobretudo nesse mundo pandêmico.

Aos amigos, por serem minhas referências afetivas de “hoje e sempre”. Clara Furtado Lima e Thaís Pires de Carvalho Chaer, por me ouvirem, apoiarem e representarem um grupo de amigos que me possibilitam a pensar sobre o mundo e viver intensamente desde que me conheço “por gente”; Jacqueline Luporini, Diogo Romeiro, Breno Ariani (menção em dose dupla!), Beatriz Meirelles, Felipe Reis, Renata Romano, Felipe Amarante, Daniele Leal, Gabriela Mollica e Juliana Pereira. Agradeço pelo crescimento conjunto e por cuidarem de mim por tanto tempo. Marcelo Morado, Maria Elisa Arraes, Paulo Gama, Felipe Scotti, Caroline Barros e Maria Pirajá, foram fundamentais para que aprendesse que os impactos das relações nada tem a ver com o tempo vivido.

Aos dádivosos amigos que conservei do IFCS/UFRJ, Pedro Figueiredo e Julia Baptista, pelos papos baseados no mais alto nível de inteligência, sensibilidade e humor, por fazerem meu mundo simplesmente muito melhor. Tampouco posso deixar de mencionar o Fábio Laurandi Coelho, incansável leitor e interlocutor importante de assuntos acadêmicos e pessoais.

À todos, agradeço: se pensam que não contribuíram diretamente para essa pesquisa, apoiaram e muito a conservar a sua autora “sã e salva”: transmitindo que tudo ia dar certo e rindo comigo dos percalços desse caminho! João Paulo Moura deve ser especialmente lembrado pelo suporte no levantamento de dados, crucial para qualquer pesquisa.

Agradeço imensamente aos funcionários dos órgãos ambientais, consultorias e empreendedores, pela forma como executam seus trabalhos com grande afinco (não raro indo muito além de suas obrigações!), e pela resiliência dos movimentos sociais. Sem tais pessoas, que trabalham além do máximo e têm por vezes sua importância reconhecida abaixo do mínimo, a “boiada já teria passado” por completo e a preservação socioambiental do Brasil não seria a mesma!

Por fim, agradeço aos meus “pequenos” presentes, que me fazem querer sempre ser uma pessoa melhor: Eduardo Furtado Nascimento e Maria Antônia Jacomelli Baptista Freitas.

Agradeço por existirem e me arrancarrem sorrisos diários, e por me motivarem – mesmo sem saber – a seguir em frente.

RESUMO

BALSINHAS, Rafaela Alves da Silva Balsinhas. *Impactos e conflitos socioambientais no contexto do licenciamento ambiental federal: estudos e apontamentos sobre linhas de transmissão de energia elétrica*. 2022. 188f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

Os sistemas de transmissão encontram-se em expansão no Brasil, tanto em função da necessidade de reforço do sistema interligado nacional quanto da ampliação das fontes de geração, o que afeta a dinâmica das agências de licenciamento federal e estaduais. O presente trabalho parte da hipótese que os conflitos socioambientais ocorrem ou podem ser acirrados quando da implantação de empreendimentos que passam pelo procedimento do licenciamento ambiental, como os sistemas de transmissão de energia elétrica. Devido às suas características, esses sistemas podem ser extensos e afetar diferentes recortes geográficos, ecossistemas biológicos e processos socioculturais devendo, portanto, ser alvo de atenção na gestão ambiental. A partir de uma abordagem qualitativa, o estudo teve uma finalidade descritiva, baseada nas críticas da Antropologia Social e da Ecologia Política, em particular, de Sigaud (1988), Silva (1999), Acselrad *et al.* (2009), Gaspar (2015, 2016), Bronz (2015, 2016), Giffoni Pinto (2020). Como método de pesquisa, utilizou-se a análise de conteúdo dos Estudos de Impacto Ambiental, visando investigar como foi formulada a abordagem dos conflitos socioambientais no processo de licenciamento ambiental, de seis estudos de caso (Projeto PTE, Projeto MSG, Projeto BMTE, Projeto XRTE e Projeto JMM). Foram selecionados empreendimentos de grande porte, ou seja, de linhas de transmissão de 750km ou mais de extensão, que seguiram o rito ordinário de licenciamento ambiental conduzido pelo IBAMA após publicação da Portaria nº 421/2011. Como principais resultados, verificou-se que, apesar dos conflitos socioambientais serem abordados nos estudos, eles são apresentados de forma assistemática, pouco contribuindo no processo de avaliação de impacto ambiental dos projetos. Considerando a perspectiva de expansão dos sistemas elétricos, observa-se que a análise sistemática dos conflitos e como eles são tratados na fase de planejamento socioambiental pode auxiliar na identificação de problemas pouco considerados na concepção dos projetos. Além disso, pode incrementar o debate sobre como este tipo de projeto afeta a qualidade de vida das populações.

Palavras-chave: Licenciamento ambiental. Conflitos socioambientais. Linhas de Transmissão. Estudos de Impactos Ambientais.

ABSTRACT

BALSINHAS, Rafaela Alves da Silva Balsinhas. *Socio-environmental impacts and conflicts in the context of federal environmental licensing: a study on electric power transmission lines*. 2022. 185f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

Transmission systems are expanding in Brazil, due to the need to strengthen the national interconnected system and the expansion of generation sources, which affects the dynamics of federal and state licensing agencies. This paper starts with the premise that environmental conflicts can occur or be incited when implementing projects such as electric power transmission systems. Due to their characteristics, these systems can include a large area and affect various geographical, biological and sociocultural categories and, therefore, attention should be focused on the environmental management process. From a quantitative approach, the study had a descriptive purpose, based on the criticisms of Social Anthropology and Political Ecology, in particular, by Sigaud (1988), Silva (1999), Acselrad et al. (2009), Gaspar (2015, 2016), Bronz (2015, 2016), Giffoni Pinto (2020). As a research method, content analysis of Environmental Impact Studies was used, aiming to investigate how the approach to socio-environmental conflicts in the environmental licensing process was formulated, from six case studies (PTE Project, MSG Project, BMTE Project, XRTE Project and JMM Project). Large enterprises were selected, transmission lines of 750km or more in length, which followed the ordinary rite of environmental licensing conducted by IBAMA after publication of Ordinance N° 421/2011. As main results, it was found that, despite the socio-environmental conflicts being addressed in the studies, they are presented in an unsystematic way, contributing little in the process of evaluating the environmental impact of the projects. Considering the perspective of expansion of electrical systems, it is observed that the systematic analysis of conflicts and how they are dealt with in the socio-environmental planning phase can help to identify problems that are not often considered in the design of projects. In addition, it can increase the debate on how this type of project affects the quality of life of populations.

Keywords: Environmental licensing. Socio-environmental conflicts. Transmission lines. Environmental Impact Studies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Principais instituições do Setor Elétrico Brasileiro.....	37
Figura 2 – Sistema Interligado Nacional (2020).	41
Figura 3 – Percentual dos lotes arrematados por ano nos leilões de concessão de transmissão	44
Figura 4 – Evolução da malha de LTs e dos processos administrativos de LAF de STs.....	52
Figura 5 – Interface entre agentes do setor elétrico e do licenciamento ambiental.....	57
Figura 7 - Número de processos de licenciamento previstos por região federativa (2018 – 2027)	62
Figura 8 - Número de processos de licenciamento por estado da federação – Região Nordeste (2018 – 2027)	63
Figura 9 - Número de processos de licenciamento por estado da federação – Região Sul (2018 – 2027)	64
Figura 10 - Número de processos de licenciamento por estado da federação – Região Sudeste (2018 – 2027).....	64
Figura 11 - Número de processos de licenciamento por estado da federação – Região Norte (2018 – 2027)	65
Figura 12 - Número de processos de licenciamento por estado da federação –.....	65
Figura 13 – Agências ambientais estaduais com maior número	66

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Empreendimentos selecionados para a pesquisa	27
Quadro 2 – Atribuições e instrumento legal de criação das principais instituições do setor elétrico brasileiro	38
Quadro 3 – Apresentação dos leilões de transmissão.....	43
Quadro 4 – Principais órgãos intervenientes no licenciamento ambiental federal brasileiro...	54
Quadro 5 – Estudos de viabilidade produzidos pela EPE.	55
Quadro 6 – Síntese da descrição das AII.....	98
Quadro 7 – Descrição das AID.....	99
Quadro 8 – Conflitos urbanos e/ou agrários na AII	113
Quadro 9 – Assentamentos rurais e/ou invasões na AII.....	116
Quadro 10 – Conflito entre produtores rurais em Poço da Jurema	128
Quadro 11 – Quantidade de impactos listados	142
Quadro 12 – Lista de impactos nos EIAs em estudo.....	144

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

ADA	Área Diretamente Afetada
AE	Área de Estudo
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
AID	Área de Inflência Direta
AIDS	Vírus da imunodeficiência adquirida
AII	Área de Inflência Indireta
AMN	Agência Nacional de Mineração
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
APA	Área de Preservação Ambiental
BEN	Balanco Energético Nacional
CMSE	Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico
CNPE	Conselho Nacional de Política Energética
CODUT	Coordenação de Licenciamento Ambiental de Dutos e Sistemas de Transmissão de Energia
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPT	Comissão Pastoral da Terra
CQ	Comunidade Quilombola
CREAS	Centros de Referência Especializados de Assistência Social
Datusus	Banco de Dados do Ministério da Saúde
DST	Doenças Sexualmente Transmissíveis
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
DENATRAN	Departamento Nacional de Trânsito
DUP	Declaração de Utilidade Pública
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EPE	Empresa Brasileira de Pesquisa Energética
FCP	Fundação Cultural Palmares
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano –
INCRA	Instituto de Colonização Agrária
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IST	Infeções sexualmente transmissíveis
ISS	Imposto sobre serviços
LAF	Licenciamento Ambiental Federal
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
LP	Licença Prévia
LT	Linha de Transmissão de Energia Elétrica
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
MW	Megawat
MST	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
ONS	Operador Nacional do Sistema Elétrico
ONG	Organizações não Governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
PA	Projeto de Assentamento
PDE	Plano Decenal de Expansão de Energia
PET	Programa de Expansão da Transmissão
PELP	Plano de Expansão de Longo Prazo
PAEFI	Proteção e Atendimento Especializado a Famílias e Indivíduos
RAP	Receita Anual Permitida
RAS	Relatório Ambiental Simplificado
REI	Redes Elétricas Inteligentes
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RESEB	Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro
SEI	Sistema Eletrônico de Informação
SIN	Sistema Interligado Nacional
SICONFI	Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação

ST	Sistema de Transmissão
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
UC	Unidade de Conservação
TI	Terras Indígenas
TR	Termo de Referência
UHE	Usina Hidrelétrica
ZA	Zona de Amortecimento

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO GERAL	16
1	HISTÓRICO E MARCO LEGAL DO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO.....	35
1.1	Histórico do sistema elétrico brasileiro.....	35
1.2	Estrutura e tendência de expansão do SIN.....	40
2	OS EFEITOS DOS SISTEMAS DE TRANSMISSÃO SOBRE O LICENCIAMENTO AMBIENTAL BRASILEIRO	49
2.1	O licenciamento ambiental brasileiro como instrumento da PNMA	49
2.2	O processo de expansão dos sistemas de transmissão e o licenciamento ambiental.....	55
2.3	Análise da expansão projetada e efeitos sobre o licenciamento ambiental	61
3	AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NO CONTEXTO DO LICENCIAMENTO: REGULAMENTAÇÃO E CRÍTICA	70
3.1	A avaliação de impacto ambiental no âmbito do processo de licenciamento dos sistemas de transmissão de energia elétrica	70
3.2	Críticas à forma de avaliação dos impactos e riscos no contexto dos grandes empreendimentos: contribuições da Antropologia Social	74
3.3	Contribuições da Ecologia Política para o debate sobre os conflitos socioambientais dos empreendimentos	80
4	A ANÁLISE DOS CONTEXTOS LOCAIS: METODOLOGIAS E CRITÉRIOS ESTABELECIDOS NOS DIAGNÓSTICOS SOCIOECONÔMICOS E CULTURAIS DE LT PARA ABORDAGEM DOS CONFLITOS	94
4.1	A construção do processo de estudo do ambiente: os limites das áreas de influência e a delimitação do afetados	94
4.2	Metodologia para levantamento de dados e informações do meio socioeconômico	106
4.3	Os conflitos socioambientais na coleta de dados primários e secundários	112
4.3.1	<u>Projeto PTE</u>	112
4.3.2	<u>Projeto MSG</u>	119

4.3.3	<u>Projeto BMTE</u>	122
4.3.4	<u>Projeto XRTE</u>	123
4.3.5	<u>Projeto JMM</u>	126
4.3.6	<u>Projeto Argo I</u>	129
4.4	Considerações	133
5	AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DE CUNHO SOCIAL E MAPEAMENTO DOS CONFLITOS AMBIENTAIS	138
5.1	Considerações sobre a metodologia adotada no capítulo de AIA	138
5.2	A socioeconomia no processo de AIA	140
5.2.1	<u>Principais impactos referentes à infraestrutura física local e atividades econômicas: os efeitos dos projetos nas municipalidades</u>	146
5.3	Os conflitos na abordagem dos impactos socioeconômicos: os efeitos na qualidade de vida da população diretamente afetada	156
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	165
	REFERÊNCIAS	172

INTRODUÇÃO GERAL

Esta tese surgiu da percepção da necessidade de aprimoramento do processo de licenciamento ambiental brasileiro. Exigência para empreendimentos que utilizam elementos da natureza e realizam atividades potencialmente poluidoras ou capazes de causar degradação ambiental, a tópica do licenciamento se apresenta como questão controversa.

Na consideração de alguns setores empresariais, o licenciamento é considerado como uma barreira para o crescimento econômico (ASSUNÇÃO, 2018). Na visão de setores marginalizados (indígenas, quilombolas, ribeirinhos, dentre outros) trata-se de um procedimento insuficiente para garantir a sustentabilidade. Nessa arena de disputas, não são raras as propostas de “melhoria” do instrumento.

No poder legislativo encontram-se propostas para revisão do processo, visando sua “simplificação”, considerando as pressões de desregulamentação. Recentemente, em 12 de maio de 2021, o Projeto de Lei 3.729/2004, que aborda a chamada lei geral sobre o licenciamento ambiental, foi aprovado na Câmara dos Deputados e encontra-se em discussão no Senado, sob o número 2.159/2021 (REDE BRASILEIRA DE JUSTIÇA AMBIENTAL, 2021; BRAGAGNOLO et al., 2017).

No setor produtivo, iniciativas destacam a importância de aprimoramento deste instrumento, de modo a torná-lo mais “ágil”, “previsível” e “seguro juridicamente” (INSTITUTO ACENDE BRASIL, 2015; CEBDS, 2019).

Nas agências de fomento são requeridos mecanismos de controle ambiental com o objetivo de complementar as ações realizadas no âmbito do licenciamento para garantir maior governança socioambiental. Como exemplo, menciona-se a necessidade de realização de auditorias com base nos Princípios do Equador e nos Padrões de Desempenho do *International Finance Corporation* para as instituições financeiras signatárias que fomentam projetos de infraestrutura com alto risco socioambiental, em países onde se entende que não há uma “governança socioambiental, sistemas legislativos e capacidade institucional robustos, destinados a proteger seu povo e o ambiente natural”, tal como o Brasil (EQUATOR PRINCIPLES, 2020, p.10).

Por sua vez, para alguns profissionais brasileiros envolvidos com a avaliação de impacto ambiental, o instrumento deve ser incrementado, sobretudo com a promoção de maior participação pública no processo (DUARTE et al., 2017 *apud* DEMORI, 2019).

Nos órgãos licenciadores, a publicação de normativas e guias técnicos tornam o procedimento e seus processos mais detalhados para as partes interessadas como meio de permitir maior “segurança técnica (...), transparência processual e maior eficiência e eficácia na definição de medidas ambientais” (IBAMA, 2019, p. 6).

Na academia, por sua vez, proliferam os trabalhos de pesquisas em diferentes áreas do conhecimento que envolvem o licenciamento, assim como matizes e construções teórico-metodológicas sobre a temática.

Nesse contexto, no qual múltiplos agentes se posicionam sobre o tema, esta pesquisa se realiza e se inscreve na busca por estabelecer pontos de contatos entre essas diferentes perspectivas. Apesar de estar situado no âmbito deste procedimento - licenciamento ambiental - este estudo insere-se na área denominada socioeconomia¹, também conhecida por estudos do “meio antrópico”². Essa escolha emergiu do desafio de se trabalhar num país de escala continental marcado por profunda desigualdade social que, dentre outros fatores, conjuga a dificuldade de se formular e de se implementar políticas públicas que visem à redução de assimetrias socioambientais. Neste sentido, partiu-se da premissa que o licenciamento ambiental, em sua aplicação enquanto política pública, tanto pode contribuir para a superação dos problemas e conflitos socioambientais como pode ratificá-los ou aprofundá-los. Considera-se como aspecto fundamental à análise prévia dos empreendimentos sobre os territórios, de modo a possibilitar a adoção de ações voltadas para a redução dos impactos³ e conflitos ao longo do ciclo do projeto. Entende-se como conflitos socioambientais casos e situações em que há legitimidade de certas formas de uso e apropriação do espaço sobre outras (ACSELRAD, 2009), caracterizadas pelo “desacordo no interior do arranjo espacial de

¹ Segundo a CONAMA 01/1986, o diagnóstico ambiental deve ser classificado em três meios: físico, biótico e socioeconômico. No estudo do meio físico deve se considerar o estudo do subsolo, das águas, do ar e do clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, dos corpos d’água, do regime hidrológico, das correntes marinhas, das correntes atmosféricas; no meio biológico e nos ecossistemas naturais deve-se apresentar a análise da fauna e da flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente; e no meio socioeconômico devem ser considerados o estudo do uso e ocupação do solo, dos usos da água e da socioeconomia, destacando os sítios e os monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

² Importa destacar que a pesquisa não abrangerá a análise de medidas e programas específicos sobre o patrimônio material ou imaterial ou ainda sobre grupos indígenas e quilombolas, pois a tratativa com esses segmentos sociais ocorre a partir de diretrizes de órgãos intervenientes no âmbito do processo de licenciamento ambiental e possuem regulamentação específica.

³ Sobre o conceito de “impacto ambiental”, este pretende abranger as modificações causadas no ambiente pelas ações humanas (Moreira, 1992, p. 113 *apud* SANCHEZ, 2008, p. 28). No caso do licenciamento, trata-se de alterações provocadas por empreendimentos que utilizam bens da natureza e/ou que possam causar degradação ambiental. Embora a correlação de causa-efeito esteja posta, na medida em que só há impactos se existe ao menos uma “atividade/ação humana” que o precede, reconhece-se a possibilidade de impactos indiretos e mesmo residuais.

atividades de uma localidade ou região”, que implicam o confronto de interesses e visões de mundo sendo, muitas vezes, uma “(...) ameaça da continuidade de um tipo de ocupação do território pela maneira como outras atividades, especialmente conexas, são conduzidas” (FLEUYRY *et al.*, 2014, p.64). Os conflitos tratam-se, portanto,

de disputas (...) que opõem diferentes grupos sociais que, em condições assimétricas de poder, lutam pela atribuição de distintos significados e usos às condições naturais territorizadas. Os conflitos (...) põem em jogo usos concorrentes de um mesmo ‘ambiente’, isto é, de condições naturais territorizadas, quer dizer, apropriadas por determinados agentes para usos específicos (CARNEIRO, 2005, p.36).

Os conflitos podem até mesmo aumentar a situação de vulnerabilidade socioambiental dos grupos preteridos, chegando a ameaçar seu modo de reprodução social. Isso pode ocorrer em função da implantação de grandes empreendimentos de infraestrutura. Zhouri et al (2005) salienta que esses empreendimentos podem provocar injustiças ambientais, provocando maiores riscos e danos às camadas mais vulneráveis da sociedade.

Considerando o exposto, esta pesquisa problematiza a aplicação do licenciamento ambiental que, enquanto instrumento governamental, tanto pode contribuir para superar conflitos ambientais quanto para ratificá-los. Daí, o reconhecimento da necessidade de se analisar os estudos dos impactos ambientais para melhor avaliá-los e para aprimorar este instrumento de governança socioambiental. Nesta tese, enfatiza-se o processo preliminar à instalação dos empreendimentos ocorrido na fase de planejamento, reconhecendo a importância dos estudos de impacto ambiental como fundamentais para todo o ciclo de vida de um projeto. Ainda que não represente consenso das partes afetadas adversamente e/ou beneficiadas pelo projeto (empreendedor, órgão ambiental, órgãos intervenientes, populações, movimentos sociais etc) sobre a avaliação de impacto, os Estudos de Impactos Ambientais (EIAs) são documentos basilares do processo de licenciamento.

A escolha da tipologia “linhas de transmissão” para seleção e análise dos processos de licenciamento ambiental está associada à necessidade da ampliação do sistema de transmissão, imprescindível para a existência da cadeia da energia elétrica, e da compreensão de como essas linhas tendem a afetar diversos ecossistemas e pessoas. Conforme apontou Campos (2010, p. 231), pouco se comenta sobre as extensas linhas de transmissão necessárias para escoar a energia produzida nas hidrelétricas (bem como outras fontes) para o restante do país e para países vizinhos. Independente do modelo de geração adotado (hidrelétrica, termoelétrica, nuclear, eólica etc), a transmissão de energia em larga escala se faz necessária. Ainda que outras possibilidades de transmissão de energia sejam cada vez mais estudadas e implementadas como, por exemplo, o modelo de geração distribuída e transmissão por *wi-fi*,

prevê-se o incremento do sistema de transmissão do Brasil em 3,3% ao ano para atendimento da demanda até 2031 (EPE, 2021).

Embora essa tipologia seja fundamental para a referida cadeia de energia elétrica e haja uma previsão de crescimento da demanda por esse bem de consumo, os debates sobre os impactos e os conflitos socioambientais relacionados a estes projetos às linhas de transmissão são escassos em comparação com outros tipos de projetos de infraestrutura, conforme demonstrado por Porto et al. (2009). Autores alinhados à Ecologia Política e também à Antropologia Social (ZHOURI et al., 2007; ACSELRAD, MELLO E BEZERRA, 2009; PEREIRA; PENIDO, 2010; GIFFONI PINTO, 2020; SIGAUD, 1986; SILVA, 1999; BRONZ, 2016) têm priorizado outros tipos de grandes projetos de infraestrutura, como os de geração de energia e mineração, ao invés de sistemas de transmissão.

Tal brevidade decorre, em parte, da percepção de diluição espacial dos efeitos dos impactos sociais de linhas de transmissão, assim como da magnitude dos mesmos. Por exemplo, em função da possibilidade de ajustes de traçado, a implantação de linhas de transmissão não demanda um grande número de desapropriações e/ou remoção de população, tal como a formação dos reservatórios de hidrelétricas. Da mesma forma, as restrições de uso do solo impostas pela faixa de servidão administrativa⁴ de uma linha de transmissão são menos severas que o espaço demandado por outras atividades, pois permitem o uso para pasto e mesmo para a agricultura, principalmente de cunho familiar, excetuando culturas propícias ao fogo (cana-de-açúcar) e espécie de alto estrato e ainda aquelas que demandam o uso intensivo de maquinário. Ainda assim, vale salientar que as linhas de transmissão (LTs) podem apresentar uma grande extensão e afetar diferentes recortes geográficos, biológicos e socioculturais, atravessando “grande diversidade de ambientes naturais e antropizados” (CAMPOS, 2010, p.264). Portanto, sua instalação provoca uma nova conformação espacial, podendo afetar grandes extensões e a dinâmica socioeconômica de grupos sociais (PORTELA, 2013, p.77-78).

Em relação ao referencial teórico desta pesquisa, a Ecologia Política como um campo teórico-prático foi fundamental para formulação do problema, posto que estuda as interrelações que as sociedades humanas mantem com os ambientes biofísicos, analisando as relações estruturais de poder entre os grupos sociais. Assim, nasce do diálogo entre diferentes

⁴ De acordo com a Portaria nº 421/2011, a faixa de servidão administrativa é a “área de terra com restrição imposta à faculdade de uso e gozo do proprietário, cujo domínio e uso são atribuídos à concessionária por meio de contrato ou escritura de servidão administrativa firmada com o proprietário, para permitir a implantação, operação e manutenção de linhas de transmissão ou distribuição de energia elétrica”. A área pode variar de acordo com os critérios técnicos de cada sistema de energia.

disciplinas, criando um espaço interdisciplinar com elementos das ciências naturais e sociais. Ao estudar os conflitos ambientais, esse campo busca analisar os processos de significação, valorização e apropriação da natureza que vão além da valorização econômica do meio natural, abarcando questões de cunho político e cultural (LITTLE, 2006).

Para além da Ecologia Política, cabe mencionar a existência de uma área do conhecimento que tem como principal objeto de estudo o processo de Avaliação dos Impactos Ambientais (AIA). Como instrumento, a AIA é fundamental para subsidiar a tomada de decisão quanto à viabilidade dos empreendimentos no âmbito do licenciamento ambiental (SÁNCHEZ et al., 2017). Neste contexto, é importante salientar os trabalhos desenvolvidos na tentativa de aprimorá-la, ainda que partam de um referencial teórico distinto, alinhado ao campo da Gestão Ambiental, que não utilizam os conflitos ambientais como uma categoria de análise. Estudos recentes têm trabalhado a questão da avaliação dos impactos ambientais para os sistemas de transmissão, considerada etapa fundamental para a tomada de decisão quanto à viabilidade dos empreendimentos no âmbito do licenciamento ambiental (SUGAWARA, 2016; ARAÚJO, 2016; DUARTE et al., 2017; SANTOS, 2017; CARDOSO JÚNIOR, HOFFMANN, 2019; DEMORI, 2019).

Publicações que tratam da tipologia de transmissão de energia elétrica tendem a salientar os impactos nos meios físico e biótico das linhas de transmissão, sobretudo em função dos impactos relativos à supressão da vegetação. Cobra (2021) e Papi (2021) destacam que as linhas de transmissão podem requerer a supressão da vegetação nativa de áreas durante a instalação e a operação do projeto, o que gera impactos diretos e indiretos, sobretudo à flora e à fauna, como a alteração de habitats decorrente da perda de cobertura vegetal. Esses efeitos geram a necessidade da adoção de Programas Ambientais, regulados por normativas ou legislações específicas, tais como o de reposição florestal, que implica “responsabilidades maiores em seus atendimentos” (COBRA, 2021, p. 81). Araújo (2016, p.46) informa que publicações do Ministério de Minas Energia e da Empresa de Pesquisa Energética recomendam a localização das linhas de transmissão preferencialmente em “áreas em processo de antropização ou com acessos já abertos”, buscando-se evitar interferências sobretudo em áreas legalmente protegidas ou com vegetação nativa. Ressalva-se, nestas recomendações, interferências em terras indígenas, áreas urbanas e peri-urbanas e projetos de assentamento. Assim, demais propriedades rurais seriam o trajeto preferencial para a passagem das linhas de transmissão, tendo seus efeitos percebidos como diminutos em relação a outros impactos, ainda que possam gerar alterações socioambientais para as pessoas

afetadas pelos usos e ocupação do solo, já marcados pelas desigualdades sociais e ambientais do país.

Nesta perspectiva, esta pesquisa reconhece o licenciamento ambiental como um espaço de conflitos socioambientais por excelência, posto que se trata da legitimação de projetos que impõem certos limites e regras ao uso da terra, mas busca dialogar com o campo do saber que estuda os impactos ambientais e os procedimentos adotados para os prevenir, minimizar seus efeitos negativos e potencializar os positivos. Ou seja, busca estabelecer conexões com áreas que, normalmente, se mantêm distantes como a Ecologia Política, a Antropologia e a Gestão Ambiental.

Uma das críticas mais contundentes ao campo da Gestão Ambiental e aos processos de licenciamento é que o sistema de explicação acionado, bem com os procedimentos que envolvem a AIA, pressupõe uma possibilidade de “identificar”, “medir” e “avaliar” algo difuso e particular como os “efeitos” sociais dos empreendimentos. Argumenta-se que o principal conceito operado, o conceito de “impacto ambiental”, é compreendido como “respostas culturais da população à intervenção (Estatal)”, partindo de uma simples relação de “causa-efeito”, de mão única (SIGAUD, 1988, p. 85).

Outros pesquisadores, seguindo linha argumentativa semelhante, posicionam-se de forma crítica frente aos procedimentos adotados no bojo do licenciamento pois, segundo eles, “não garantem, de fato, uma orientação na direção de um projeto político plural, democrático e sustentável” (ZHOURI et al., 2014, p. 16), produzindo ônus para as populações afetadas. O licenciamento seria, nesta perspectiva, mais uma formalidade processual para validar grandes projetos de infraestrutura produzidos “pelas elites e pelos grupos políticos por elas apoderados” (ZHOURI et al., 2014, p. 19) do que um instrumento de proteção ao meio ambiente (ZHOURI et al., 2014, p. 98).

Analisando as críticas explicitadas, entende-se que a concepção dos empreendimentos resulta de um projeto de desenvolvimento socialmente aceito quando de sua realização, o que não quer dizer que haja consenso sobre os mesmos ou que o licenciamento ambiental busque produzi-los. Esses projetos implicam impactos e riscos socioambientais, distribuídos de forma desigual entre os grupos sociais, que evidenciam as relações de poder assimétricas, já existentes. Contudo, vale salientar que estes mesmos projetos também podem surgir como demanda de parte da população, sobretudo no que se refere à possibilidade de acesso à energia elétrica, ainda que de forma diminuta frente às propostas de intervenção do próprio Estado ou de um grupo de investidores.

Cabe esclarecer que o arcabouço legal constituído e os demais mecanismos de regulação, dentre eles, o próprio licenciamento ambiental, tanto no mundo como no Brasil, foram formulados como resposta aos impactos e danos socioambientais de empreendimentos e de atividades poluidoras em um contexto sem regulamentação. Neste cenário, pode-se dizer que a sociedade civil exerce, desde meados da segunda metade do século XX, forte pressão nos governos, empresas e instituições de fomento. Assim, a existência de uma política ambiental e do licenciamento como um dos seus instrumentos são parte de um construto social e apresentam-se como certo modo de resistência, considerando as crescentes pressões de desregulamentação (BRAGAGNOLO et al., 2017). Isso não quer dizer que não há “problemas estruturais e procedimentais” (ZHOURI et al., 2014 p.21) e necessidade de melhoria do licenciamento ambiental e de outros instrumentos, como a AIA (DEMORI, 2019). Dessa forma, esforços que resultem no desenvolvimento do procedimento buscam, ao fim, resguardar os objetivos da Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981) para além do chamado “paradigma da adequação”, isto é, da proposição de medidas mitigadoras e compensatórias como forma de ajuste para aprovação dos projetos de infraestrutura, com vistas a atender ao interesse somente daqueles que “causam” os impactos em detrimento da “avaliação da sustentabilidade socioambiental” dos mesmos (ZHOURI et al., 2014 p.100).

Atualmente, é consenso que a divulgação de um empreendimento gera expectativas na população e nos indivíduos, podendo mobilizar grupos e alterar e provocar disputas de interesses que não estavam dadas *a priori*, mas que possuem relações com “estruturas sociais preexistentes”, em um processo dinâmico, marcado pelo estabelecimento e ruptura de alianças, conforme indicou Lygia Sigaud (1988, p. 85). De modo semelhante, reconhece-se também que há construção de estratégias de “resistência”, sobretudo por partes afetadas que se opõem aos projetos, que ocorrem de forma dinâmica. Contudo, ainda que a interpretação sobre os impactos ambientais tenha sido ampliada, a tratativa geral dos mesmos ainda implica generalizações (SIGAUD, 1988, p. 85; GASPAR, 2015; BRONZ, 2016, p. 47), principalmente em relação ao estudo das especificidades socioculturais. Entende-se que a análise sobre os efeitos dos empreendimentos sobre o ambiente, o que inclui as populações, são construções marcadas historicamente e por perspectivas epistemológicas que impõem limites sobre os processos de AIA, o que é diferente da mera omissão.

Objetivo geral e específicos

Face ao exposto, o objetivo geral da pesquisa consiste em analisar como os conflitos socioambientais são tratados em processos de licenciamento de linhas de transmissão de energia elétrica, considerando que os estudos sobre os conflitos podem contribuir para o debate e a formulação de estratégias de superação e mitigação dos impactos dos empreendimentos sobre o ambiente.

Nessa perspectiva, os objetivos específicos pretendem:

1. Apresentar o panorama do setor elétrico brasileiro na atualidade, considerando a perspectiva de sua expansão;
2. Caracterizar o processo de AIA como parte substantiva do processo de licenciamento ambiental brasileiro;
3. Identificar as críticas de pesquisadores de diferentes campos do saber, em especial, da Antropologia Social e da Ecologia Política em relação à avaliação dos impactos e dos riscos no contexto dos grandes empreendimentos;
4. Analisar os diagnósticos socioeconômicos e a apresentação dos conflitos pré-existentes nos Estudos de Casos estudados;
5. Discriminar a abordagem dos conflitos nos processos de avaliação de impacto ambiental dos projetos estudados.

Materiais e métodos

Cumprasse assinalar que a busca dos significados que não podem ser quantificados insere esta pesquisa em uma perspectiva qualitativa, cujo objeto se relaciona ao campo das relações, das representações, do simbolismo e da intencionalidade, aproximando o sujeito do objeto em uma relação dialética (MINAYO, 2007). Tal abordagem ocupa-se com os dados descritivos para focalizar a questão de forma complexa e contextualizada. Assim sendo, a pesquisa pode ser classificada como descritiva à luz do referencial teórico-metodológico da Ecologia Política com contribuições da Antropologia Social. Com o objetivo de estabelecer um diálogo entre os autores, o aprofundamento teórico do objeto do estudo deu-se a partir do levantamento bibliográfico baseado em livros e artigos científicos desses campos do conhecimento, de modo a inserir o posicionamento dos autores ao longo das análises, embora seus pressupostos também tenham sido apresentados em capítulo específico, respeitando o rigor científico exigido em um trabalho acadêmico desta natureza.

A adoção desse arcabouço teórico-metodológico na investigação remeteu à utilização da categoria de análise conflitos socioambientais, que contribui para o esclarecimento da questão central: o licenciamento ambiental poderia contribuir para ratificar os conflitos socioambientais ou colaborar para a sua superação nos casos de instalação das linhas de transmissão? Daí, a necessidade da investigação de como as situações de conflitos foram abordadas nos processos em estudo e como isso foi traduzido no processo de AIA.

A opção pela classificação descritiva em base documental – fundamentalmente as fontes primárias compostas por termos de referência e EIAs existentes nos processos de licenciamento ambiental –, teve como finalidade apresentar dados e estabelecer relações entre as variáveis identificadas nos seis Estudo de Casos selecionados. Os estudos foram alicerçados em critérios temporais e geográficos e são nomeados ao longo da pesquisa pelos seus nomes “populares”/siglas, posto que os nomes remetem aos consórcios e as empresas gestoras, a saber: PTE, MSG, BMTE, JMM e XRTE.

Cumprir assinalar que a escolha da estratégia de pesquisa Estudo de Caso deu-se em função da necessidade de se verificar como a questão dos conflitos tem sido abordada nos processos de licenciamento ambiental das linhas de transmissão, contextualizando-a, a fim de demonstrar que foram coletadas e avaliadas as evidências relevantes que dão sustentação à comprovação da tese enunciada com base nos cenários estudados. Vale ressaltar que a pesquisa empírica emergiu da trajetória de trabalho e experiência da autora, em diferentes momentos históricos, que atuou como consultora em alguns dos projetos estudados, o que possibilitou acesso aos documentos, levantamento e análise dos dados.

Para a definição dos Estudos de Casos, foram selecionados os processos de licenciamento de LTs entre os anos de 2012 e 2016. O marco temporal inicial está relacionado à emissão da Portaria MMA nº 421/2011, compreendendo que a mesma teve um papel singular na regulamentação do processo de licenciamento e de regularização ambiental federal de sistemas de transmissão de energia elétrica⁵. Escolheu-se estudar os processos de

⁵ Esta portaria estabeleceu que o processo pode ser simplificado conforme o grau de impacto do empreendimento. Para o enquadramento, devem ser observados os critérios socioambientais apresentados no 5º e 19º parágrafos que assumem como empreendimentos de significativo impacto ambiental aqueles que, “independente da tensão e extensão”, possuam “a remoção de população que implique na inviabilização da comunidade e/ou sua completa remoção; estejam localizados em sítios de reprodução e descanso identificados nas rotas de aves migratórias; (apresentem) endemismo restrito e espécies ameaçadas de extinção reconhecidas oficialmente e supressão de vegetação nativa arbórea acima de 60% da área total da faixa de servidão”. Ainda são considerados como de significativo impacto aqueles que “implicarem simultaneamente” na “intervenção em terra indígena e território quilombola”, “interferência física em cavidades naturais”, “unidades de conservação de proteção integral”, “supressão de vegetação nativa arbórea acima de 30% da área total da faixa de servidão” e contarem com “extensão superior a 750 km” (MMA, 2011, s.n). Importa destacar que a Portaria também estabelece que serão consideradas de pequeno potencial de impacto ambiental, as linhas de transmissão

licenciamento enquadrados como de significativo impacto ambiental, considerando que os mesmos apresentam um número maior de elementos a serem estudados do que os casos no qual o procedimento é simplificado. Reconhece-se que as contribuições decorrentes deste estudo poderão ser utilizadas para os empreendimentos de menor impacto, resguardadas suas características e singularidades.

Além do referido recorte temporal, optou-se por um recorte geográfico: a seleção de projetos que possuem 750 km ou mais e estão localizados em mais de um estado da federação, entendendo-se que, para o meio socioeconômico, em especial para as grandes extensões e abrangência em mais de um estado federativo, outras dificuldades podem ocorrer, tais como: contextos regionais distintos e inexistência de base de dados secundários de abrangência nacional em alguns dos temas estudados. Neste caso, todos os processos foram analisados pelo órgão ambiental federal, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.

A partir do banco de dados disponível do sítio eletrônico da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL, 2017), foi feita uma triagem com base nos seguintes critérios: processos de licenciamento de linhas de transmissão de energia, cujo leilão de concessão tenha ocorrido entre 2012 e 2016, ou seja, a partir da emissão da Portaria MMA nº 421/2011 até o ano de início desta pesquisa; empreendimentos com 750 km ou mais e localização em mais de um estado da federação. Nesta análise não foram considerados empreendimentos que tiveram sua concepção alteradas ao longo do tempo em função do pedido de recuperação judicial das empresas responsáveis pelo licenciamento⁶. A partir disso, identificou-se seis empreendimentos cujos processos de licenciamento ambiental foram assumidos como estudos de casos desta pesquisa. Todos tiveram suas Licenças Prévias de Instalação emitidas pelo órgão ambiental licenciador, fato que confere legitimidade em relação às informações trabalhadas.

Os casos eleitos para essa pesquisa tratam-se dos maiores projetos de linhas de transmissão licenciados no país no período de estudo. Processos de licenciamento ambientais de empreendimentos de grande porte como os da amostra em questão vislumbram a

implantadas ao longo da faixa de domínio de rodovias, ferrovias, linhas de transmissão e outros empreendimentos lineares pré-existentes, ainda que situadas em terras indígenas, em territórios quilombolas ou em unidades de conservação de uso sustentável.

⁶ Foram excluídos da análise os projetos da ATE XVI TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A. e ATE XXI TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A, da empresa Abegoa XX, dos leilões de 2012 e 2013, respectivamente. ATE XVI envolvia a LT 500kV Miracema - Gilbués C1, LT 500kV Miracema - Gilbués C2, SE 500kV Miracema, SE 500kV Gilbués (nova), LT 500kV Gilbués - Barreiras II, SE Barreiras II (nova), LT 500kV Barreiras II - Bom Jesus da Lapa II e a ATE XXI a LT 500KV Xingu - Parauapebas C1 e C2, LT 500KV Parauapebas - Miracema C1 e C2, LT 500kV Parauapebas – Itacaiúnas e SE 500kV Parauapebas.

complexidade do trabalho com metodologias que afetam realidades espacialmente diferenciadas, tipo banco de dados estaduais e municipais, documentos e relatórios sobre diversos ecossistemas, dentre outros. O conjunto das extensas linhas de transmissão selecionado, apresentadas no Quadro 1, reúne projetos estabelecidos nas cinco regiões do país, em diferentes estados da federação, articulando uma variedade de informações relevantes para a análise.

Ademais, os projetos indicados foram elaborados por quatro consultorias técnicas diferentes, contratadas para assessorar os processos de licenciamento. Papi (2021) afirma haver uma concentração de estudos em poucas empresas responsáveis nos processos de licenciamento de sistemas de transmissão. Demori (2019) indica que, durante o período de 2011 a 2017, 16 consultorias foram responsáveis pela elaboração dos 38 estudos ambientais, sendo que 5 delas foram responsáveis pela elaboração de 61% dos casos (23 estudos). A repetição das consultorias técnicas no licenciamento de linhas de transmissão pode inferir certo padrão na produção de dados, análises de informações e interpretações sobre os impactos da tipologia no meio ambiente. Assim, embora tenha sido demonstrado por estes autores certo monopólio na produção dos EIAs pelas mesmas empresas, assume-se que na amostra estudada há uma heterogeneidade de consultorias técnicas, conferindo a possibilidade de abordagens distintas sobre a questão.

Quadro 1 – Empreendimentos selecionados para a pesquisa

Leilão		Descrição do empreendimento (incluindo subestações associadas)	Empreendedor	Consultoria	“Nome popular” do projeto	Nº de processo IBAMA ⁷	UF	Extensão (km)
Nº/Ano	Data							
Leilão 007/2012 (lote G)	19/12/2012	LT 500kV, CS, SE Barreiras II – SE Rio das Éguas; LT 500kV, CS, SE Rio das Éguas – SE Luziânia; LT 500kV, CS, SE Luziânia – SE Pirapora 2; Ampliação (dentro dos pátios) das SEs Rio das Éguas, Luziânia e Pirapora 2, bem como os equipamentos para conexão desta LT na futura SE Barreiras II, pertencente a outro processo de licenciamento ambiental (empreendedor: ATE XVI Transmissora de Energia S.A.)	Consórcio Paranaíba Transmissora de Energia S.A. - PTE, formada pelas empresas Companhia Paranaense de Energia – Geração e Transmissão S/A - COPEL, Furnas Centrais Elétricas S/A - FURNAS e State Grid Brazil Holding - SGBH	Biodinâmica	PTE	02001.00 0387/2013-42	BA/G O/MG	967,00
Leilão 007/2013 (lote A)	14/10/2013	LT 500 kV Araraquara 2 – Itatiba; LT Araraquara 2 – Fernão Dias; LT Itatiba – Bateias e subestações associadas. Subestação Fernão Dias, em 500/440/13,8 kV,	Consórcio Mata de Santa Genebra Transmissão S.A. - MSG, formada pelas empresas COPEL e FURNAS	Concremat	MSG	02001.00 0480/2014-38	SP/PR	847

⁷ Todos foram licenciados pelo IBAMA, seja pela sede ou pelas Superintendências Regionais: os processos da XRTE e da Argo foram analisados pela sede (Brasília) e os demais pelas Superintendências Regionais: PTE e BMTE pela superintendência do Tocantins, JMM por Pernambuco e MSG por XXX. Destaca-se que a BMTE foi encaminhado para sede posteriormente.

Leilão		Descrição do empreendimento (incluindo subestações associadas)	Empreendedor	Consultoria	"Nome popular" do projeto	Nº de processo IBAMA ⁷	UF	Extensão (km)
Nº/Ano	Data							
		(9+1R) x 400 MVA, com equipamentos de compensação reativa e respectivas conexões; Subestação Santa Bárbara do Oeste, compensador estático 440 kV, ±300 Mvar.						
Leilão 011/2013	07/02/2014	LT 800 kv, CC, Xingu - Estreito, Bipolo 1; Estações Conversoras - EC Xingu e Estreito, para conversão Corrente Contínua/Corrente Alternada; dois Eletrodos de Terra; duas Linhas de Eletrodo (em tensão neutra), que ligarão os Eletrodos às ECs e sete Estações Repetidoras.	Belo Monte Transmissora de Energia – BMTE SPE, formada pelas empresas FURNAS e SGBH	JGP	BMTE	02001.00 1182/2014-65	PA/T O/ GO/M G	2.092,00
Leilão 007/2014 (lote A)	09/01/2015	LT 500 kV Gilbués II – Gentio do Ouro II; LT 230 kV Gentio do Ouro II – Brotas de Macaúbas; LT 500 kV Gentio do Ouro II – Ourolândia II; LT 500 kV Ourolândia II – Morro do Chapéu II; Seccionamento da LT 230 kV Senhor do Bonfim – Irecê e Subestações Associadas; intervenções construtivas em cinco subestações; ampliação das SE Gilbués II, SE Brotas de	Transmissora José Maria de Macedo de Eletricidade S.A. - JMM, SPE criada pela empresa CYMI Holding	Ecology	JMM	02001.00 3555/2015-13	PI/BA	903,00

Leilão		Descrição do empreendimento (incluindo subestações associadas)	Empreendedor	Consultoria	"Nome popular" do projeto	Nº de processo IBAMA ⁷	UF	Extensão (km)
Nº/Ano	Data							
		Macaúbas e SE Morro do Chapéu II e implantação das SE Gentio do Ouro II e SE Orolândia II.						
Leilão 007/2015	17/07/2015	EC Xingu CA/CC, 800kV, 4.000MW, no interior da SE 500kV Xingu já existente; EC Terminal Rio Corrente CA/CC, 800kV, potência nominal de 3.788MW, no interior da SE 500kV Terminal Rio (o que inclui a instalação da nova SE 500kV Terminal Rio); Eletrodo de Terra associado à EC Xingu e LT do Eletrodo de Terra; Eletrodo de Terra associado à EC Rio e LT do Eletrodo de Terra; LT 800 kv, CC, Xingu - Terminal Rio; 2 LTs 500 kv, CA, Terminal Rio - Nova Iguaçu (Circuito 1 com 31,2km de extensão e Circuito 2 com 31,1km de extensão); Seccionamento das LT 500kV Adrianópolis - Resende e Adrianópolis - Cachoeira Paulista na Subestação Terminal Rio; 9 Estações Repetidoras de	Xingu Rio Transmissora de Energia SPE S.A - XRTE, vinculada à empresa State Grid Brazil Holding	Concremat	XRTE	02001.00 5223/2015-73	PA/T O/ GO/M G/RJ	2.518,00

Leilão		Descrição do empreendimento (incluindo subestações associadas)	Empreendedor	Consultoria	“Nome popular” do projeto	Nº de processo IBAMA ⁷	UF	Extensão (km)
Nº/Ano	Data							
		Telecomunicações; 2 Compensadores síncronos 500kV (150/-75) Mvar na SE 500kV Terminal Rio; 2 Transformadores dos serviços auxiliares 500/13,8kV 40MVA -SE 500kV Terminal Rio.						
Leilão 013/2015 (1ª Etapa / lote A)	13/04/2016	LT 500 kV Bacabeira - Parnaíba III C1 e C2; LT 500 kV Parnaíba III - Acaraú III C1; LT 500 kV Acaraú III - Pecém II C1; LT 500 kV Acaraú III - Tianguá II C1; SE 500 kV Bacabeira; SE 500 kV Parnaíba III e Compensador Estático (-150/300) Mvar; SE 500 kV Acaraú III e SE 500 kV Tianguá II.	Argo Transmissão de Energia S.A. -, vinculada ao Pátria Investimentos.	Ecology	Argo I	02001.00 2976/2016-16	PI/CE/MA	1.126,00

Fonte: Autora com base nos dados da ANEEL, 2020.

Quanto à base documental, como já mencionado, escolheu-se como principais fontes documentais da pesquisa, os Estudos de Impacto Ambiental dos seis empreendimentos selecionados e seus Termos de Referências. Os referidos documentos são públicos e compõem o Sistema Eletrônico de Informações (SEI/IBAMA) (https://servicos.ibama.gov.br/licenciamento/consulta_empresendimentos.php). Para os casos de estudos incompletos ou ausentes no repositório, foi realizado contato com empreendedores e consultores para verificar a possibilidade de disponibilização dos documentos, além de ter sido solicitado acesso aos documentos dos Processos via Sistema Eletrônico de Informação (SEI) do IBAMA como Usuário Externo ao sistema. Entende-se que as informações disponíveis são importantes fontes para compreender como a questão da dinâmica socioeconômica das populações foram abordadas nos respectivos processos.

Como método de pesquisa, utilizou-se a análise de conteúdo (MINAYO et al, 2007). Conforme indica Martins et al (2009), esse método não trabalha somente com o texto, mas com todo o processo da comunicação, isto é, com os antecedentes da mensagem às suas consequências. Vale-se da descrição e da interpretação, além do recurso da inferência. Deste modo, foi realizada uma fase inicial da pesquisa, na qual foram selecionados os Estudos de Caso e organizado o material a ser analisado; seguido pelo processo de descrição analítica, com o estudo aprofundado do material, orientado sempre pelas hipóteses e pelo referencial teórico. Nesse caso, perpassou também o processo de interpretação inferencial, cujos conteúdos são interpretados em função da finalidade do estudo.

O referido método foi utilizado visando investigar como os conflitos socioambientais foram abordados no processo de avaliação de impacto ambiental no processo de gestão ambiental. Superada a etapa de definição dos estudos de caso, foi iniciado o processo de análise, buscando sobretudo: a presença ou a ausência da descrição sobre os conflitos nos documentos, em qual item do estudo ele foi apresentado, quais os métodos/procedimentos utilizados no levantamento dos conflitos, o que foi descrito (e o que está tácito) e, por fim, se houve relação destes conflitos com os impactos apontados nas AIAs.

No processo de análise, partiu-se do reconhecimento de que os EIAs não são a realidade em si, mas um relato desta sendo, portanto, um construto social e histórico, que foi produzido com uma finalidade específica. Em muitos casos, buscou-se reproduzir, na íntegra, algumas sessões dos EIAs, a fim de demonstrar como a questão dos conflitos estava sendo apresentada no contexto daquele determinado projeto. Vale destacar que a própria seleção

desses trechos dos EIAs dos Estudos de Caso já se faz a partir de um esquema de análise da pesquisadora, o que implica uma interpretação.

Em relação à estruturação do texto, cada capítulo busca responder a um objetivo específico. O primeiro capítulo apresenta o setor elétrico⁸, tecendo um panorama histórico do sistema de transmissão de energia brasileiro e o planejamento da sua expansão, de modo a demonstrar a importância dos sistemas de transmissão para o país, com base nos dados e publicações da ANEEL e EPE. Nesse contexto, o processo de licenciamento dos sistemas de transmissão é apresentado, bem como a legislação que o ampara. Assim, esse capítulo tem como finalidade caracterizar a tipologia selecionada. Como resultado, nota-se a demanda por projetos de geração de energia elétrica por fonte renovável, sobretudo eólica e solar, que precisam instalar linhas de transmissões associadas para interligar os MW de energia gerados no sistema já existente, o Sistema Interligado Nacional (SIN). Tratam-se, em geral, de linhas de transmissão de médio e pequeno porte, com uma menor capacidade de desvios de pontos ambientais críticos. Apesar da extensão poder envolver somente um estado federativo brasileiro, ela pode ser submetida à análise ou anuência do órgão ambiental federal, como nos casos que envolvem a supressão de vegetação de Mata Atlântica.

Neste sentido, os resultados deste estudo podem ser utilizados como referência para as demais pesquisas que possam vir a se concentrar nos processos de licenciamentos ambientais, inclusive os estaduais. Cabe mencionar ainda que, apesar do estudo focar especificadamente na análise de processo de licenciamento de transmissão de energia elétrica, suas reflexões também podem contribuir para responder a perguntas semelhantes relacionadas a outras tipologias decorrentes das mesmas ações impactantes.

O segundo capítulo apresenta o processo de AIA como parte substantiva do processo de licenciamento ambiental brasileiro. Inicialmente, contextualiza-se as principais diretrizes trazidas pelo processo de regulamentação vigente no processo de avaliação de impactos, que abrange o licenciamento ambiental dos sistemas de transmissão de energia e de outras tipologias de projetos.

⁸ O Ministério de Minas e Energia tem realizado medidas em prol da chamada “modernização do setor elétrico”. Um marco importante foi a Consulta Pública MME 33/2017 com objetivo de realizar aprimoramentos ao marco legal do setor de energia elétrica. Posteriormente, a Portaria MME 187/2019 criou um Grupo de Trabalho (GT) de modernização, que resultou na elaboração de um Plano de Ação, apontando para a necessidade de implementação de medidas de curto, médio e longo prazos (88 ações divididas em 15 Frentes de Atuação). No mesmo ano, foi formalizado o “Comitê de Implementação da Modernização do Setor Elétrico” para viabilizar as ações e divulgar o acompanhamento trimestral ao Conselho Nacional de Política Energética e a sociedade. Para saber mais, recomenda-se a leitura do relatório final do GT, disponível em: <http://www.mme.gov.br/web/guest/secretaria-executiva/modernizacao-do-setor-eletrico/relatorio-final>. Consultado em 18/12/2019.

Posteriormente, no terceiro capítulo, discute-se críticas de pesquisadores de diferentes campos do saber, como a Antropologia Social e a Ecologia Política, sobre a implantação e a operação de grandes empreendimentos e, conseqüentemente, em relação à forma de avaliação dos impactos e riscos no contexto dos grandes empreendimentos. A partir das elaborações destes pesquisadores, buscou-se dialogar com a pergunta central que permeou esta investigação: a aplicação do licenciamento ambiental como política pública pode contribuir para a superação dos problemas e conflitos socioambientais, ratificá-los ou aprofundá-los? Mais do que realizar uma revisão bibliográfica, objetivou-se, neste capítulo, dialogar com diferenças abordagens teóricas e metodológicas que contribuíram de forma significativa para a formulação da problemática desta tese.

Com base nas informações disponíveis nos processos de licenciamento dos seis projetos de relevância para o setor, em especial, os EIAs, foram produzidos o quarto e o quinto capítulo da tese.

O quarto capítulo concentra-se na abordagem utilizada para produção dos Diagnósticos do Meio Socioeconômico dos referidos processos de licenciamento. Algumas perguntas nortearam essa análise: Quais foram as metodologias utilizadas pelas consultorias para compreensão da realidade (diagnóstico)? Os diagnósticos apontaram os conflitos preexistentes? Objetivou-se, nesta sessão, compreender como os diagnósticos foram produzidos e de que maneira eles contribuíram na análise do ambiente, de modo a prevenir possíveis efeitos adversos e o agravamento de problemas ou ainda contribuir para a sua superação dos conflitos existentes.

Por sua vez, o quinto capítulo enfatiza a forma de construção dos processos de AIA, em especial, aqueles atrelados ao meio antrópico. Quais foram os métodos utilizados para a avaliação dos impactos ambientais? Qual foi o resultado da avaliação de impactos ambientais para o meio social? Em que medida esse processo trata das singularidades apresentadas no diagnóstico? É possível considerar que há generalização neste tipo de documento técnico?

Compreende-se que a análise do processo de elaboração destas questões, embasadas na literatura e no estudo dos processos de licenciamento ambiental, pode colaborar para a melhoria das tratativas dos impactos relativos aos meios socioeconômicos. É importante destacar que esses projetos possuem um ciclo de vida longo, tendo o período de sua concessão de cerca de 30 anos aproximadamente⁹. Assim, estudos sobre os impactos e a forma como são

⁹ Em geral, os contratos formalizados a partir dos leilões de concessão são de 30 anos, contabilizados a partir dos leilões de energia, portanto, englobam o período de planejamento, construção e operação do empreendimento.

avaliados podem contribuir para a melhoria do planejamento da gestão ambiental desses empreendimentos.

Neste sentido, os resultados deste estudo podem ser utilizados como referência para as demais pesquisas que possam vir a se concentrar nos processos de licenciamentos ambientais, inclusive os estaduais. Cabe mencionar ainda que, apesar do estudo focar especificadamente na análise de processo de licenciamento de transmissão de energia elétrica, suas reflexões também podem contribuir para responder a perguntas semelhantes relacionadas a outras tipologias decorrentes das mesmas ações impactantes.

Além disso, entende-se que os resultados desta tese podem contribuir para além do mundo acadêmico ou técnico-científico ao divulgar para a sociedade informações importantes para compreensão dos impactos socioambientais dos projetos de LTs, colaborando para a construção de argumentos para o seu posicionamento neste debate.

1 HISTÓRICO E MARCO LEGAL DO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO

O primeiro capítulo apresenta um breve histórico do setor elétrico brasileiro, contextualizando, em particular, a relevância do sistema de transmissão de energia para o país. Busca-se, portanto, caracterizar os principais marcos legais do setor, bem como os agentes envolvidos. Adicionalmente, foram apresentados os resultados dos leilões de transmissão até 2019, de modo a evidenciar o crescimento do setor, a partir dos dados disponibilizados pela ANEEL. Por fim, apontam-se as tendências da expansão do sistema de transmissão até 2027 considerando, sobretudo, as publicações da EPE, tópica abordado no segundo capítulo.

1.1 Histórico do sistema elétrico brasileiro

O sistema elétrico brasileiro vigente pode ser dividido em cinco segmentos – geração, transmissão, distribuição, comercialização e consumo¹⁰. Nesse contexto, as usinas geradoras de energia elétrica são responsáveis pela transformação das variadas formas de energia em energia elétrica, independentemente da fonte: hidráulica, fotovoltaica, eólica, nuclear, dentre outras. O processo de transmissão, por sua vez, possibilita o “transporte” da energia elétrica até os centros de distribuição. Estes disponibilizam a energia elétrica aos consumidores finais. A comercialização envolve o processo de compra e venda de energia, que pode ser feita no ambiente regulado, no qual os consumidores, pessoas físicas ou jurídicas, compram energia elétrica em baixa ou alta tensão da concessionária que atende à localidade onde está instalada ou no mercado livre, onde as negociações podem ser feitas diretamente entre geradores, comercializadores e consumidores.

Esse sistema é produto de um processo de transformações e amadurecimento do setor, iniciado no último quartel do século XX. Até meados da década de 1990, o planejamento, a implementação e a operação do sistema elétrico eram uma atribuição exclusiva do Estado Brasileiro. Contudo, o setor começou a apresentar sinais de estagnação. Como principal estratégia para fomentar o setor, a Lei nº 9.074 de 7 de julho de 1995 buscou estimular a

¹⁰ No modelo predominante, o fluxo de energia é “único” - das grandes usinas geradoras de energia para os centros de consumo. O crescimento da geração distribuída vem modificando esse cenário, no qual um gerador de energia pode ser também um consumidor e vice-versa. O setor elétrico realiza discussões sobre a regulação deste cenário e das formas de comercialização de energia (EPE, 2019, p. 55)

participação da iniciativa privada, possibilitando às empresas particulares gerarem e comercializarem energia. Nesse processo, foi criado também o conceito de consumidor livre em oposição ao consumidor “cativo”, sendo o livre aquele que detêm a possibilidade de escolha das empresas de fornecimento de energia elétrica, apesar de, à época, esse recurso ser ainda muito restrito.

No último decênio do século XX destaca-se o conjunto de atividades realizadas pelo Projeto de Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro (RESEB), entre 1996 e 1998. Dentre as principais recomendações técnicas feitas neste projeto estava a divisão das empresas de energia por segmento, pondo um termo na verticalização¹¹. O RESEB indicou, também, a necessidade de criação de um ambiente competitivo para geração e comercialização, mantendo sob regulação os setores de distribuição e transmissão, considerados como monopólios naturais. Para tal, foi sugerida a criação de um ente regulatório e de um operador para o sistema elétrico nacional, além de um ambiente de compra e venda de energia elétrica, estabelecidos a partir da criação de um arcabouço legal específico (CCEE, 2014, p.5). Todavia, nos anos de 1999 e 2000, a revisão dos monopólios de transmissão destacou-se primeiro com os processos de concorrência e, posteriormente, com o processo de leilões de concessão.

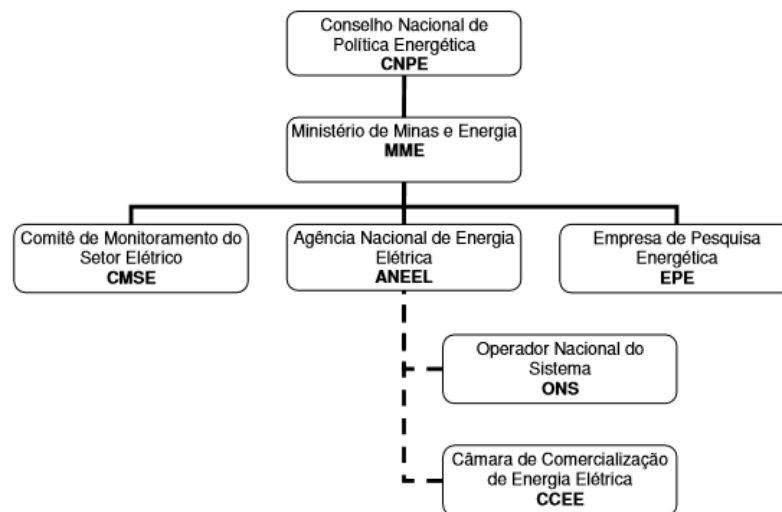
No início do século XXI, o país passou por uma grave crise de abastecimento de energia elétrica, dada a combinação dos baixos investimentos no setor, condições hidrológicas adversas para geração de energia hidroelétrica, predominante na matriz elétrica brasileira (PAGLIARDI, SOBREIRO DIAS, 2012 apud SANTOS, 2018), além de problemas de gestão e regulatórios (CCEE, 2018). Com isso, houve necessidade de racionamento deste recurso, que foi instituído por meio do Programa Emergencial de Redução do Consumo de Energia Elétrica em meados de 2001. Tal fato provocou uma ampla reação pública sobre a situação do setor elétrico brasileiro.

Como resposta à crise, em 2002 foi criado o Comitê de Revitalização do Modelo do Setor Elétrico, que resultou na atual estrutura do setor elétrico brasileiro. Nesse momento, este Comitê indicou a criação de três organizações: a primeira responsável pelo planejamento do setor; a segunda para a contínua avaliação da segurança do suprimento de energia e a terceira para coordenar as atividades relativas à comercialização de energia (CCEE, 2014, p.6). Isso modulou a estrutura do setor, que vigora desde 2004, com as alterações das Leis nº

¹¹ A verticalização consistia na possibilidade de uma única empresa atuar na geração, transmissão e distribuição de energia.

10.847/2004 e nº 10.848/2004, ambas de 15 de março de 2004¹², conforme demonstrado na Figura 1.

Figura 1 – Principais instituições do Setor Elétrico Brasileiro.



Fonte: CUBEROS, 2008, p. 21.

Neste novo cenário, coube ao Estado concentrar-se nos processos de regulamentação, fiscalização e gestão operativa integrada do sistema, enquanto as empresas, de capital fechado ou aberto, nacional ou estrangeiro, seriam responsáveis pela instalação e operação dos empreendimentos, através de processos de outorga de concessão¹³. Os contratos dos novos empreendimentos seriam estabelecidos após a realização de leilões¹⁴, no qual a concessão seria dada à empresa que ofertou o menor preço final. Essa estratégia, detalhada mais adiante, é considerada fundamental para a garantia da modicidade tarifária, um princípio do setor (CCEE, 2014, p.10).

¹² Como principais alterações, cabe mencionar a criação de novos organismos de planejamento e monitoramento do setor, como a Empresa de Pesquisa Energética – EPE, o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico – CMSE e a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE. Foram considerados, ainda, dois ambientes de comercialização, o livre e o regulado, além do modelo de leilões de concessão, inicializados pelo setor de geração. Foi definido, também, que as empresas de distribuição de energia elétrica não poderiam ter participação em qualquer outro negócio diferente do objeto de concessão ou permissão.

¹³ De acordo com a EPE (2019), o processo de outorga de concessão das novas instalações de transmissão pode ser efetuado através de licitação ou autorização, a depender da natureza da obra. Em se tratando de obras estruturantes, como linhas de transmissão ou subestações novas, o mecanismo normalmente adotado é a licitação. EPE. Leilões de transmissão. Disponível em: < <http://www.epe.gov.br/pt/leiloes-de-energia/leiloes-de-transmissao>>. Acesso em 15 de dezembro de 2019.

¹⁴ Santos (2017), apresenta as diferentes modalidades de leilões para a geração e transmissão de energia. Cf.: SANTOS, 2017, p.129-145.

No modelo atual, a formulação e o desenvolvimento das políticas públicas é atribuição do Poder Executivo Federal. As políticas e diretrizes de energia são alinhadas com o plano de governo, determinado pela Presidência da República, diretamente assessorada pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE). Com papel central neste contexto está a atuação do Ministério de Minas e Energia (MME), contando com a EPE, que subsidia, com informações, o planejamento do setor energético; o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE), que acompanha e avalia permanentemente a segurança do suprimento eletroenergético e a ANEEL, que regula e fiscaliza todo o setor. Diretamente ligada à ANEEL está o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), que coordena a operação centralizada do Sistema Interligado Nacional (SIN) e a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), que viabiliza as atividades de compra e venda de energia em todo o país, seja no ambiente de comercialização regulado ou livre. A fim de facilitar o entendimento do processo histórico, apresentamos o Quadro 2 com as principais instituições do setor, suas atribuições e o instrumento legal de sua criação.

Quadro 2 – Atribuições e instrumento legal de criação das principais instituições do setor elétrico brasileiro

Órgão do setor elétrico	Principais atribuições	Instrumento legal de criação
Conselho Nacional de Política Energética (CNPE)	Assessoramento do Presidente da República para formulação de políticas e diretrizes de energia.	Lei nº 9.478 de 6 de agosto de 1997.
Ministério de Minas e Energia (MME) ¹⁵	Planejamento de desenvolvimento das áreas de geologia, recursos minerais e energéticos; aproveitamento da energia hidráulica; mineração e metalurgia; petróleo, combustível e energia elétrica, incluindo a nuclear.	Lei nº 3.782, de 22 de julho de 1960 e extinção em 1990. Retorno do Ministério de Minas e Energia e criação da Lei nº 8.422 de 13 de maio de 1992.
Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE)	Acompanhamento e avaliação permanente à continuidade e à segurança do suprimento eletroenergético em todo o território nacional, além de sugestão de outras ações necessárias.	Lei 10.848 de 15 de março de 2004.

¹⁵ Além da ANEEL, o Ministério tem outras duas autarquias, a Agência Nacional do Petróleo - ANP e a Agência Nacional de Mineração.

Órgão do setor elétrico	Principais atribuições	Instrumento legal de criação
Empresa de Pesquisa Energética (EPE)	Prestação de serviços na área de estudos e pesquisas destinados a subsidiar o planejamento do setor energético, incluindo o planejamento da expansão do sistema elétrico.	Lei nº 10.847 de 15 de março de 2004.
Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)	Regulação e fiscalização da geração, transmissão, distribuição e comercialização da energia elétrica; mediação dos conflitos de interesses entre os agentes do setor elétrico e entre estes e os consumidores; concessão, permissão e autorização de instalações e serviços de energia; garantia de tarifas justas; zelo pela qualidade do serviço e universalização dos serviços.	Lei nº 9.427 de 26 de dezembro de 1996.
Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS)	Coordenação e supervisão da operação centralizada do Sistema Interligado Nacional - SIN.	Lei 9.648 de 27 de maio de 1998.
Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE)	Viabilização das atividades de compra e venda de energia em todo o país.	Lei 10.848 de 15 de março de 2004.

Fonte: Adaptado de Cardoso Jr., 2014, p. 16.

Nos últimos anos, o MME realizou um conjunto de medidas em prol da chamada “modernização do setor elétrico”. Um marco importante desse processo foi a Consulta Pública MME nº 33/2017, com objetivo de realizar aprimoramentos ao marco legal do setor de energia elétrica, sobretudo em prol da ampliação do ambiente de contratação livre. Posteriormente, a Portaria MME nº 187/2019 criou um Grupo de Trabalho de modernização, do qual resultou a elaboração de um Plano de Ação, apontando para a necessidade de implementação de medidas de curto, médio e longo prazo, com 88 ações divididas em 15 Frentes de Atuação. Dentre essas frentes está a Sustentabilidade de Transmissão, concentrada, principalmente, no debate sobre as instalações da transmissão em final de vida útil regulatória e as questões financeiras que permeiam essa problemática (MME, 2019).

Como parte desse processo, no mesmo ano de 2019 foi formalizado o Comitê de Implementação da Modernização do Setor Elétrico para viabilizar as ações dispostas no Plano

de Ação e divulgar o seu andamento ao Conselho Nacional de Política Energética, trimestralmente.

1.2 Estrutura e tendência de expansão do SIN

No que tange à infraestrutura atual do sistema elétrico brasileiro, pode-se dizer que parte significativa se articula por meio do SIN. Considerado um sistema hidro-termo-eólico de grande porte (ONS, 2019), este sistema incorpora as unidades de geração aos sistemas de transmissão de energia elétrica¹⁶. Cabe destacar que, em geral, as unidades geradoras estão distantes dos centros de consumo (VIEIRA, 2009, p.1) e tal fato implica a existência de um amplo sistema de transmissão, com mais de 150 mil quilômetros em diferentes tensões operativas: 230, 345, 440, 500, 600, 750 e 800 kV (EPE, PDE, 2021, p.120).

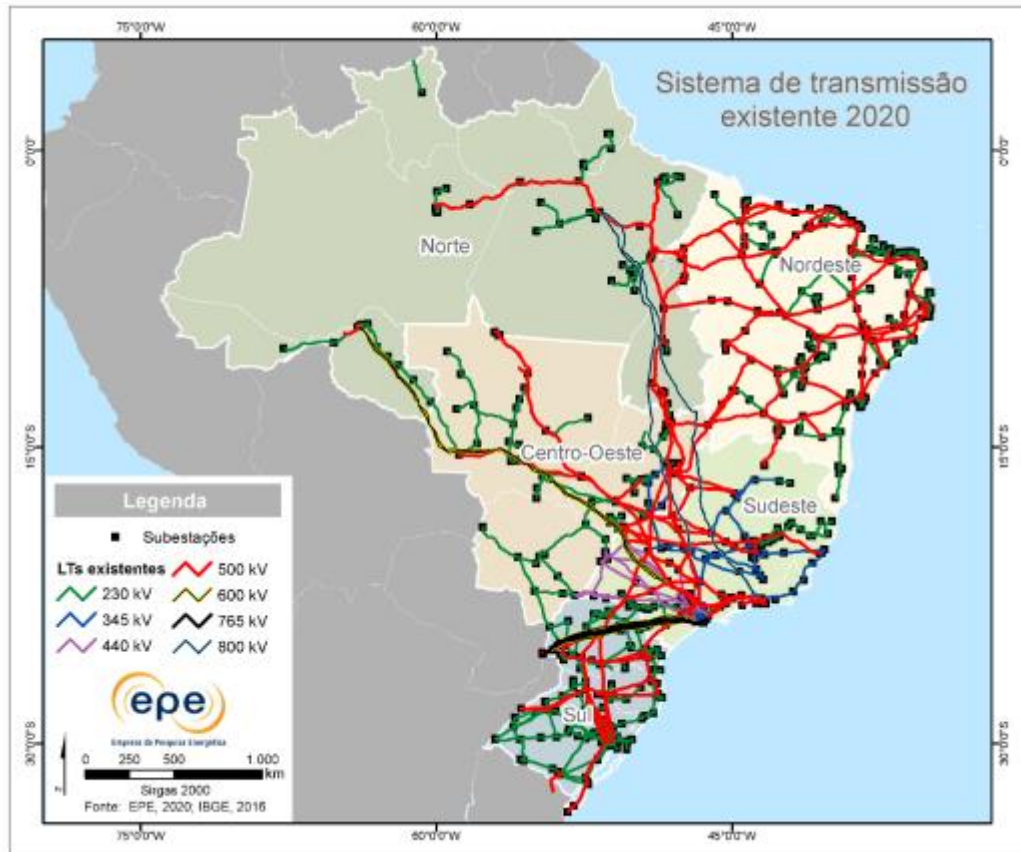
Conforme apresentado no Quadro 2, o SIN é gerido pela ONS, que atua no “balanço de uso das fontes de geração, aumentando a eficiência do sistema e reduzindo os custos de geração” (CUBI, 2018), visando a diminuir os riscos de interrupção de energia. Essa ação coordenada pela ONS possibilita a troca de energia elétrica entre as regiões. Isto é extremamente importante para um país como o Brasil, caracterizado pelo predomínio das matrizes hidrelétricas, com unidades localizadas em territórios com regimes hidrológicos diferentes. Soma-se ao contexto, o conjunto de usinas de geração de energia elétrica proveniente de fontes renováveis intermitentes, como a solar fotovoltaica e as eólicas, além das demais fontes (EPE, PDE, 2019, p. 280).

O SIN é constituído por quatro subsistemas: Sul, Sudeste/Centro-Oeste, Nordeste e Norte. Atualmente, há poucas localidades, situadas principalmente no Norte do país, que contam com sistemas isolados, sobretudo em função das dificuldades de acesso¹⁷. Em suma, o funcionamento do SIN garante o suprimento de energia elétrica para a população brasileira.

¹⁶ Tal como explicou Demori (2019, p.40), os STs podem conter componentes lineares, as LTs e os acessos, e componentes pontuais, as subestações, as estações repetidoras de telecomunicações, os eletrodos de terra, os canteiros de obras para instalação e as bases de apoio para operação

¹⁷ A demanda destas localidades não é alta se comparada com o restante do país, representando menos de 1% do consumo total que é suprido principalmente por usinas termelétricas a óleo diesel (CUBI ENERGIA, 2018).

Figura 2 – Sistema Interligado Nacional (2020).



Fonte: Plano Decenal de Expansão de Energia, 2030, p. 141.

Segundo os dados do Balanço Energético Nacional (EPE, 2021), referente ao ano de 2020, em termos de geração de energia elétrica há o predomínio das fontes renováveis (84,8%), em especial da hidroeletricidade, com 65,2% da oferta interna de energia elétrica (EPE, BEN, 2021, p.17). Contudo, na última década, verificou-se o incremento de geração de energia por outras fontes, para além da hidráulica. Destaca-se, neste contexto, o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas, criado em 2002, que visava aumentar a participação de fontes alternativas renováveis – pequenas centrais hidrelétricas, usinas eólicas e empreendimentos termelétricos de biomassa – na produção de energia elétrica, privilegiando empreendedores que não tinham vínculos societários com concessionárias de geração, transmissão ou distribuição (ANEEL, 2017).

As políticas públicas de estímulo à geração por fontes alternativas renováveis, como o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas, foram exitosas (SANTOS, 2017, p.74), posto que, em 2008, a contribuição destas na matriz elétrica nacional era ínfima. De acordo com Santos (2017, p. 74-83), o 2º Leilão de Energia Reserva (LER) para contratação exclusiva de fonte eólica foi realizado em 14 de dezembro de 2009. Sobre a fonte solar, informa que grande parte dos painéis fotovoltaicos no Brasil eram usados isoladamente até 2012, não se tendo acesso à rede elétrica. Com a regulamentação da ANEEL, através da Resolução Normativa nº482/2012, foram estabelecidas condições para o acesso de micro e minigeração distribuídas aos sistemas de distribuição de energia elétrica, sendo um importante passo para o crescimento desta fonte. Posteriormente, os leilões passaram a contemplar também a fonte solar fotovoltaica, sendo o primeiro o 6º Leilão realizado em 31 de outubro de 2014. Em relação à biomassa, pode-se dizer que essa fonte teve posição de destaque nos Leilões de Energia Nova a partir de 2008, sendo a mais representativa nos Leilões de Energia de Reserva até 2011, quando perdeu espaço para a fonte eólica e, posteriormente, para a solar.

Assim, de acordo com o BEN (EPE, 2021, p.17), a fonte eólica (8,8%) e a de biomassa (9,1%) também se destacaram, tendo com centros de geração localizados, sobretudo, nas regiões Nordeste e Sul. Registrou-se, também, o crescimento da energia expressiva solar fotovoltaica (0,54% em 2018 e 1,66% em 2020), concentrada no Nordeste do país. A energia de fonte térmica, seja de carvão e derivados (3,7% em 2018 e 3,1 em 2020), gás natural (8,6% em 2018 e 8,3 em 2020) e petróleo e derivados (1,9% em 2018 e 1,6 em 2020), tem caráter complementar no sistema; suas usinas estão geralmente localizadas nas proximidades das áreas de consumo e são acionadas em situações emergenciais para a manutenção da segurança do mesmo, principalmente em função das condições hidrológicas (diminuição dos volumes de água dos reservatórios associado a longos períodos de estiagem). A fonte nuclear (2,5% em 2018 e 2,2% em 2020) tem pouca participação, concentrada na região Sudeste. O último BEN (2021, p. 18) destacou que “o ano de 2020 foi marcado pela pandemia (da COVID-19) que ocasionou grandes impactos na economia mundial e nacional (...), apresentando quedas (...) no consumo de energia elétrica”. Apesar disso, o aumento da demanda a longo prazo de mantém nos cenários em estudo pela EPE referente aos Estudos do Plano Decenal de Expansão de Energia 2031, apesar das incertezas (EPE, 2021, p.16-17).

Neste contexto, os sistemas de transmissão de energia elétrica exercem a função fundamental de integrar as diferentes unidades produtoras às empresas distribuidoras que

atendem à demanda do mercado consumidor (ONS, 2020). Nota-se o crescimento do setor na última década, conforme base nos dados disponibilizados pela ANEEL.

Quadro 3 – Apresentação dos leilões de transmissão.

Ano	Número de leilões	Extensão das LTs Concedidas em km
1999	1	764
2000	2	4489
2001	2	711
2002	1	1850,4
2003	1	1771
2004	2	3772,4
2005	1	3055,8
2006	2	3275
2007	1	1930
2008	4	10507,8
2009	2	3497,2
2010	3	1829,15
2011	3	4068,5
2012	4	6862,5
2013	5	9195,4
2014	2	4239
2015	4	6278
2016	2 ¹⁸	9527,7
2017	2	12332,9
2018	2	9714,3
2019	1	2466,6

Fonte: ANEEL, 2020.

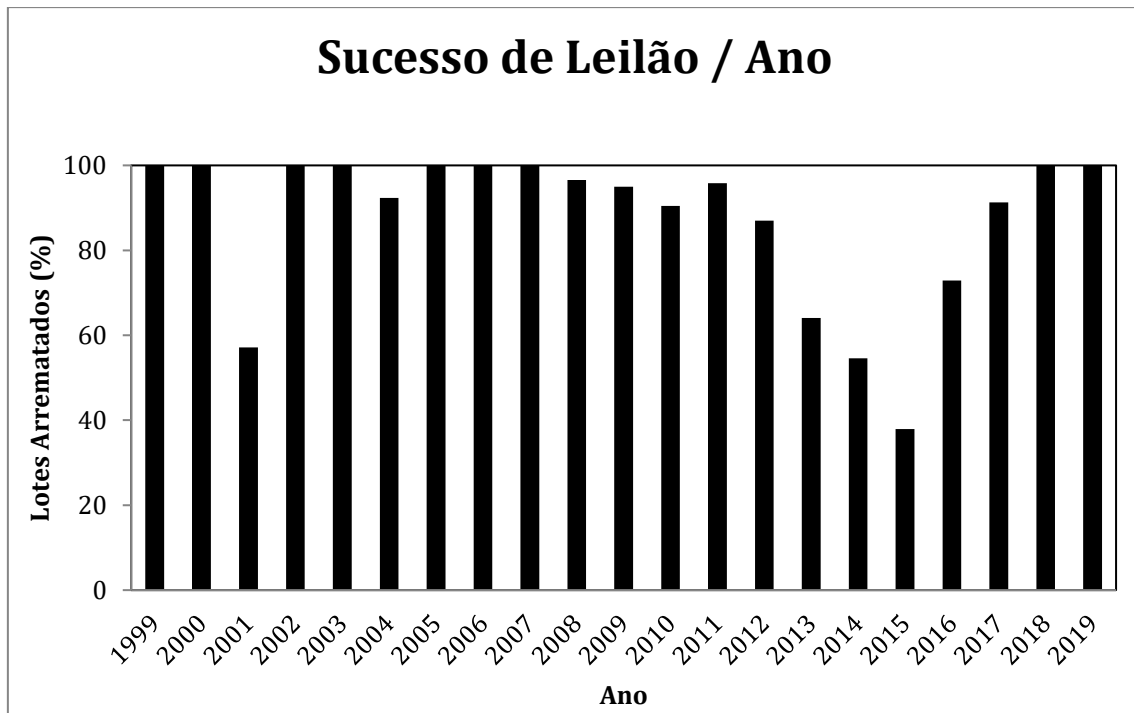
Neste quadro pode-se constatar que, entre os anos de 1999 e 2019, foram realizados 47 leilões e somente 1 a mais foi realizado em 2020. Os projetos licitados entre os anos somam aproximadamente 103 mil km de linhas de transmissão. Uma análise entre essas décadas permite dizer que houve um aumento significativo, tanto no número de leilões quanto de extensão concedida, tendo mais que dobrado entre 2009-2018. Santos (2017, p.139) atribuiu esse aumento à necessidade de investimento em infraestrutura, propiciado pelo Programa de Aceleração do Crescimento, vigente entre 2007 e 2018. Contudo, é possível indicar que outras

¹⁸ Os leilões realizados nestes anos foram adiamentos daqueles previstos em 2015, LEILÃO nº 013/2015 - 1ª Etapa - (13/04/2016) e LEILÃO nº 013/2015 - 2ª Etapa - (28/10/2016).

políticas próprias do setor elétrico também contribuíram para esse incremento, como o incentivo à geração por fontes renováveis, que requerem à conexão com o SIN.

A partir de 2008, nota-se um aumento significativo de lotes ofertados pelo governo para concessão, impactando também o incremento de quilometragem concedida. O ano de 2008 foi um marco por dobrar o número de leilões já realizados, e também pela quilometragem licitada. Isso decorreu em função das linhas de transmissão das usinas do rio Madeira, as LT \pm 600 kV CC Coletora Porto Velho – Araraquara 1 e 2, ambas com mais de dois mil quilômetros de extensão. Santos (2017, p.139) salienta que o ano de 2013 foi o único que realizou cinco leilões em projetos vinculados às usinas eólicas para o reforço do sistema, no nordeste, e alguns projetos nas regiões norte e sudeste, além da primeiro bipolo da UHE Belo Monte. Nos anos de 2014 e 2015, apesar da baixa extensão concedida em comparação com o decênio, destaca-se o segundo bipolo da UHE Belo Monte. Ambos os sistemas de transmissão possuem linhas com mais de 2.000 quilômetros de extensão.

Figura 3 – Percentual dos lotes arrematados por ano nos leilões de concessão de transmissão.



Fonte: Autora, 2021.

No período de 2012-2016, vale sublinhar uma maior diferença entre os lotes ofertados para concessão e os arrematados. Em geral, os 17 leilões realizados neste período contaram com deságios pouco expressivos, com médias inferiores a 20%, com somente 4 casos de

exceção. Isso demonstra que foi um período de maior cautela do setor e menor competitividade entre os agentes, distinto da realidade de 2017 a 2019, cuja redução de lotes sem oferta e aumento expressivo do deságio chegou a 55,26% no leilão de 02/2018 (ANEEL, 2020). Sobre isso, pode-se considerar tanto os efeitos da economia internacional, bem como o modelo de leilão. Em 2016, houve mudança na regra do leilão, possibilitando o aumento do valor máximo da remuneração que os investidores podiam receber pela construção e operação das linhas de transmissão, tornando os leilões atrativos para os agentes do setor.¹⁹

Além do aumento de linhas de transmissão e de outros componentes do sistema elétrico necessários ao seu funcionamento, vale ressaltar o incremento de outras tecnologias para transmissão em larga escala no país: a adoção de sistemas em corrente contínua e em ultra alta tensão, sobretudo a partir de 2008, com as LT \pm 600 kV CC Coletora Porto Velho – Araraquara 1 e 2. Isso se aplica, sobretudo, aos casos de geração hidrelétrica distantes dos principais centros de consumo. Segundo especialistas, esse tipo de processo implica menores perdas de energia durante a transmissão de energia elétrica. Contudo, faz-se necessária adaptações considerando que a realidade do SIN, em corrente alternada.

Outras possibilidades de transmissão de energia elétrica também estão sendo cada vez mais estudadas e implementadas, como por exemplo, Redes Elétricas Inteligentes - REI²⁰ (transmissão por *wi-fi*) e Geração Distribuída.²¹ Contudo, para atender à tendência de eletrificação crescente da economia nos próximos anos, faz-se necessário a ampliação do sistema de transmissão em larga escala, a fim de dar maior confiabilidade da operação e do suprimento elétrico, possibilitando acomodar diferentes estratégias de implantação das fontes de geração. Assim, estima-se ser necessário o incremento do sistema de transmissão em 3,3% ao ano para atendimento da demanda até 2031 (EPE, 2021). Segundo PDE 2030, até 2030, espera-se ampliar o sistema de transmissão em aproximadamente 20% do sistema atual (agosto de 2020).

¹⁹ <http://g1.globo.com/economia/noticia/2016/08/aneel-aprova-mudancas-em-edital-para-leilao-de-linhas-de-transmissao.html>

²⁰ Segundo o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, Redes Elétricas Inteligentes (REI) são as redes elétricas que utilizam tecnologia digital avançada para monitorar e gerenciar o transporte de eletricidade em tempo real com fluxo de energia e de informações bidirecionais entre o sistema de fornecimento de energia e o cliente final (2012).

²¹ Segundo a ANEEL, denomina-se Geração Distribuída as Centrais geradoras de energia elétrica, de qualquer potência, com instalações conectadas diretamente no sistema elétrico de distribuição ou através de instalações de consumidores, podendo operar em paralelo ou de forma isolada e despachadas - ou não - pelo ONS. Terminologia usada para um conjunto de tecnologias de geração elétrica eficiente e de porte reduzido, de equipamentos de controle e de armazenamento de eletricidade que aproximam a geração elétrica do consumidor (2020).

Assim, o sistema elétrico é continuamente analisado em virtude das mudanças tecnológicas nos processos de geração e transmissão e das demais alterações de ordem socioeconômica e cultural, que impactam a demanda por energia elétrica, como o caso do Covid-19, que trouxe uma conjuntura maior de incertezas. Por isso, as projeções realizadas pela EPE consideram as variáveis econômicas e demográficas para projeção do sistema e os estudos prospectivos sobre todo o setor são apresentados, anualmente, no documento intitulado Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE).

O PDE 2030, publicado em 2021, indica as principais tendências de expansão do SIN, principalmente em função do crescimento das fontes renováveis, em especial, eólicas e solares. Considerando o horizonte de ampliação dos sistemas elétricos entre os anos, a EPE já apontava como uma realidade os “prazos crescentes de implantação das instalações de transmissão, devido a dificuldades de diversas naturezas” (EPE, PDE, 2020, p. 105). Em 2021, destacou como desafio os prazos cada vez mais menores para a instalação das eólicas e solares, havendo a necessidade de antecipação dos estudos de planejamento para a chamada harmonização entre os cronogramas e o incremento de empreendimentos híbridos de geração de energia elétrica (EPE, PDE, 2021, p. 116 e 124, 127).

Muitos foram os casos de empreendimentos eólicos aptos para gerar energia que ficaram indisponíveis devido à falta de conexão ao SIN, apesar de terem ocorridos casos relacionados à geração hidrelétrica, como os da Usina Hidrelétrica - UHE Teles Pires, São Manoel, Belo Monte, Jirau e Santo Antônio (SANTOS, p. 42). Não por acaso, a coordenação da expansão dos sistemas de geração e transmissão é considerada como um aspecto importante no contexto do planejamento integrado para os futuros anos. Destaca-se ainda que as expansões não estão condicionadas ao aproveitamento de projetos solares e eólicos e poderão ser utilizadas para o escoamento da energia proveniente de quaisquer tipos de fontes.

Ainda em relação ao sistema elétrico, a EPE tem salientado a importância da integração do SIN com as Usinas Hidrelétricas para estabilidade do sistema, apesar da crise hídrica que marcou o ano de 2021. Os dois últimos PDEs destacam as UHEs de grande porte, com a operação dos dois bipolos em corrente contínua de ± 800 kV da UHE Belo Monte e conexão com as cinco usinas hidrelétricas da bacia do Teles Pires, algumas já em funcionamento (ainda que problemas na rede nas regiões Norte e Sudeste, provocados pelo descasamento de projetos planejados originalmente para entrar em operação nos anos 2016 e 2017, antes dos projetos da BMTE e XRTE, acarretem temporariamente em restrições operativas dos mencionados bipolos, visando o seu funcionamento seguro).

A EPE pontua também no PDE 2030 a necessidade de incremento das interligações regionais, dos sistemas isolados ao SIN e de possíveis interligações com países vizinhos, como Argentina, Uruguai e Venezuela, bem como estudos da interconexão elétrica com Guiana, o Suriname e a Guiana Francesa. Além disso, a EPE apresenta também a necessidade de modernização do sistema, que demanda novos investimentos decorrentes da substituição da infraestrutura em fim de vida útil nos próximos anos. Assim, apesar de demonstrar como a rede básica de transmissão brasileira é robusta, indicava que novos troncos e reforços contínuos no sistema elétrico serão necessários para permitir que os múltiplos agentes de mercado tenham acesso a ela.

Como desafios específicos da transmissão já conhecidos que envolvem o SIN, e a EPE tem destacado a complexidade socioambiental e fundiária para expansão do sistema; o envelhecimento do sistema de transmissão e a necessidade de substituição da infraestrutura de modo que o SIN possa operar com níveis de confiabilidade exigidos pela sociedade; o impacto das mudanças climáticas e a coordenação da expansão dos sistemas de geração e transmissão. No bojo desses desafios está a previsão de empreendimentos em regiões metropolitanas e cidades de porte médio, mais adensadas e com maior valor da terra. Soluções subterrâneas com cabos isolados de alta e extra alta tensão nas diversas regiões metropolitanas do país tem sido estudadas, embora seus custos sejam de 10 a 15 vezes maiores, bem a possibilidade de utilização de torres de circuito duplo com lançamento de apenas um circuito nas proximidades das subestações terminais. No caso de regiões isoladas ou de difícil acesso, salienta a importância de considerar a conservação da biodiversidade e proteção das populações indígenas. De acordo com a EPE, as

(...) dificuldades socioambientais e fundiárias para a expansão do sistema de transmissão, tornando-se estratégico planejar a rede considerando alternativas de troncos de transmissão com capacidades operativas cada vez mais elevadas, seja em corrente alternada ou em corrente contínua, visando uma maior eficiência do uso das faixas de servidão. No caso de regiões metropolitanas ou de grandes capitais, há uma forte potencialidade de aplicação de linhas subterrâneas de alta capacidade, além do uso de subestações compactas isoladas a gás (GIS – Gas Insulated Substation) (EPE, PDE, 2019, p.114).

Sendo assim, pode-se concluir que tal como é estratégico antecipar o planejamento da expansão da rede básica necessária para o pleno funcionamento do SIN, considerando as estratégias locais e tecnologias variadas, também deve ser considerado o planejamento dos processos de licenciamento ambiental decorrentes de novos projetos, de modo a verificar

os possíveis desdobramentos desses processos para os órgãos ambientais e intervenientes e para a sociedade.

O planejamento do crescimento desse segmento do setor, em conjunto com órgãos ambientais e intervenientes pode se traduzir no adequado dimensionamento dos recursos, sejam eles humanos ou materiais para realizar o procedimento em conformidade com as normas legais existentes, incluindo os prazos estipulados. O planejamento pode aumentar a sinergia com as demais políticas públicas, incluindo as políticas desenvolvidas pelas próprias órgãos ambientais, reduzindo a possibilidade da revisão conceitual dos projetos. Além disso, possibilita maiores ganhos em função da preparação dos órgãos ambientais para recepção dos processos, permitindo que os impactos ambientais sejam considerados e tratados ao longo do licenciamento, reduzindo inclusive o acirramento dos conflitos socioambientais pré-existentes nos locais de implantação. Neste sentido, o próximo capítulo trata especificamente do crescimento do setor e os efeitos dessa expansão sobretudo para as agências ambientais, posto a necessidade de abertura de novos processos de licenciamento ambiental.

2 OS EFEITOS DOS SISTEMAS DE TRANSMISSÃO SOBRE O LICENCIAMENTO AMBIENTAL BRASILEIRO

Considerando a perspectiva de aumento do sistema de transmissão de energia para o profícuo funcionamento do setor elétrico, apresentada no capítulo inicial desta tese, o segundo capítulo aborda os efeitos dessa expansão no contexto do licenciamento ambiental brasileiro. Desta forma, o licenciamento ambiental é apresentado como um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente, assim como os principais referenciais legais para os processos de linhas de transmissão tramitados na esfera federal.

Após esta contextualização, são feitas análises sobre as implicações do crescimento previsto para o sistema de transmissão de energia elétrica para os órgãos ambientais licenciadores, a partir de informações disponíveis no Banco de Dados intitulado *Webmap EPE - Sistema de Informações Geográficas dos Estudos do Planejamento Energético Brasileiro*, cuja consulta foi realizada em agosto de 2019.

2.1 O licenciamento ambiental brasileiro como instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente

Um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 1981), o licenciamento é indispensável na análise da viabilidade dos empreendimentos que utilizam elementos da natureza e/ou realizam atividades potencialmente poluidoras, capazes de causar degradação ambiental. É, portanto:

um importante instrumento de gestão do ambiente e política pública, na medida em que, através dele, a Administração Pública busca exercer o necessário controle sobre as atividades humanas que interferem nas condições ambientais, de forma a compatibilizar o desenvolvimento econômico com a preservação do equilíbrio ecológico (MILARÉ, 2013, p. 777).

O rito ordinário do licenciamento ambiental brasileiro é dividido em três etapas, cujos principais marcos são as correspondentes licenças ambientais, a saber:

- **Licença Prévia – LP:** se concedida, aprova a localização do projeto, considerado viável ambientalmente. A emissão do parecer do órgão ambiental pauta-se na análise do Estudo de Impacto Ambiental e do Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), que avaliam os impactos ambientais do projeto à luz do projeto de engenharia, estabelece um conjunto de medidas preventivas e de controle ambiental, reunidas sob

a forma de Plano e Programas Ambientais. Neste processo, realiza-se, também, a consulta da sociedade civil por meio do processo de Audiências Públicas. A emissão da licença pode estabelecer ainda outras condicionantes para cumprimento;

- **Licença de Instalação – LI:** se concedida, aprova o início das obras e o início do **Plano Básico Ambiental – PBA**, que detalha os Programas Ambientais (medidas) a serem implantados na fase de obras e operação. A emissão da licença pode estabelecer ainda outras condicionantes para cumprimento;
- **Licença de Operação – LO:** se concedida, aprova o funcionamento do empreendimento. Novas medidas ambientais podem ser determinadas pelo órgão ambiental licenciador.

Outras autorizações ambientais também são concedidas pelo órgão ambiental licenciador. A título de exemplo, menciona-se a Autorização de Supressão de Vegetação (ASV), para o licenciamento ambiental federal, que disciplina os procedimentos de supressão de vegetação nativa em empreendimentos de interesse público ou social e Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ABIO), necessária para o manejo da fauna e flora²².

O licenciamento ambiental é competência administrativa comum para diferentes órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) (BRASIL, 1981), notadamente para a agência federal, estaduais e municipais. Apesar da proteção ambiental ser uma competência comum à União, aos Estados e ao Distrito Federal e Municípios, conforme disposto no art. 23 da Constituição Federal de 1988, a regulamentação referente à cooperação entre os diferentes entes da federação, no que tange às ações administrativas relacionadas ao licenciamento ambiental, é recente (BRASIL, 1988). Após mais de duas décadas da promulgação da Constituição foram publicados a Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011 (BRASIL, 2011) e o Decreto nº 8437, de 22 de abril de 2015 (BRASIL, 2015), que estabelecem as normas legais para as ações administrativas deste procedimento. De acordo com a Lei Complementar nº 140/2011 (BRASIL, 2011), o objetivo da regulamentação é harmonizar as políticas e ações administrativas para evitar a sobreposição de atuação entre os entes federativos, de modo a evitar conflitos de atribuições e a garantir uma atuação administrativa eficiente. O estabelecimento dessas regras, portanto, fomenta o processo de descentralização do licenciamento ambiental do órgão federal ao estabelecer condições jurídicas para a atuação de órgãos ambientais estaduais e municipais, desde que

²² Correspondentes destas autorizações também podem ser encontradas nos licenciamentos conduzido por outras esferas da federação.

competentes para tal. Assim, a existência desse arcabouço legal busca aprimorar a aplicação do procedimento.

A necessidade de se realizar o licenciamento ambiental para os sistemas de transmissão é conhecida desde a Resolução Conama nº 01/1986 (CONAMA, 1986) que, no seu 2º artigo, prevê a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA para projetos de “*Linhas de Transmissão de Energia Elétrica acima de 230 kV*”. Tal aspecto foi reforçado pela Resolução Conama nº 237/1997 (CONAMA, 1997), ao incluir a tipologia no rol das atividades e dos empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental.

Atualmente, a Lei Complementar nº 140/2011 define os critérios sobre a competência para o licenciamento. Segundo essa legislação, o licenciamento deve ser realizado pelo ente federativo quando o projeto se enquadra em, ao menos, um dos seguintes critérios, conforme disposto no artigo 7º:

- a) localizados ou desenvolvidos conjuntamente no Brasil e em país limítrofe;
- b) localizados ou desenvolvidos no mar territorial, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva;
- c) localizados ou desenvolvidos em terras indígenas;
- d) localizados ou desenvolvidos em unidades de conservação instituídas pela União, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs);
- e) localizados ou desenvolvidos em 2 (dois) ou mais Estados;
- (...)
- h) que atendam tipologia estabelecida por ato do Poder Executivo, a partir de proposição da Comissão Tripartite Nacional, assegurada a participação de um membro do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), e considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade ou empreendimento; (BRASIL, 2011).

Importa destacar que o Art. 3º do Decreto nº 8.437/2015 (BRASIL, 2015) dispõe que serão licenciados pelo órgão ambiental federal os empreendimentos ou atividades que:

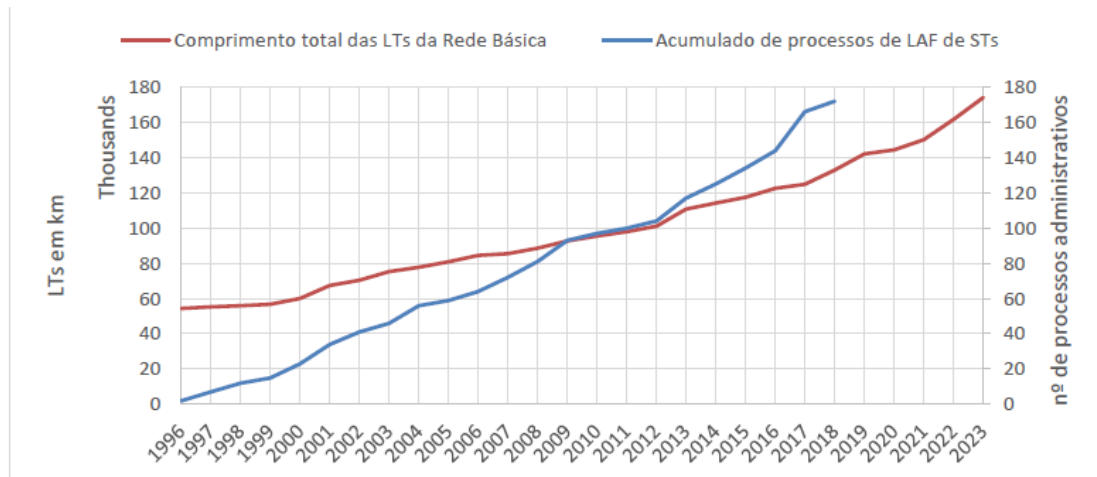
comprometam a continuidade e a segurança do suprimento eletroenergético, reconhecidas pelo Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico - CMSE, ou a necessidade de sistemas de transmissão de energia elétrica associados a empreendimentos estratégicos, indicada pelo Conselho Nacional de Política Energética - CNPE (BRASIL, 2015).

Portanto, para além dos critérios locais que já haviam sido indicados anteriormente (CONAMA, 1997), aspectos técnico-políticos podem implicar o licenciamento ambiental federal dos sistemas de transmissão de energia elétrica. Conforme destacou Demori (2019, p. 46), o Decreto permitiu “que instâncias do setor elétrico (possam) definir que um projeto que seria licenciado por um estado, passe a ser licenciado pela União”. Assim, ao

invés de descentralizar o licenciamento ambiental, este decreto possibilita que os empreendimentos sejam transferidos dos estados e municípios para a esfera federal²³.

Sem destrinchar os casos em que isso ocorreu, Demori (2019, p. 45) demonstra que houve aumento da demanda de processos administrativos de sistemas de transmissão no órgão ambiental federal entre os anos de 1996 e 2017, totalizando cerca de 170 processos administrativos no ano de 2018, o que corrobora com os dados da contínua expansão do sistema, mencionada anteriormente. Isso resulta, para o órgão ambiental federal – o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), na necessidade de analisar e fiscalizar um número crescente de processos, além de destinar esforços que contribuam para a normatização do procedimento.

Figura 4 – Evolução da malha de LTs e dos processos administrativos de LAF de STs.



Fonte: DEMORI (2019, p. 45) com base nos dados da ONS de 2016 e 2017 e no Sistema de Licenciamento Ambiental Federal.

Em relação à normatização, vale registrar a publicação da Portaria do Ministério de Meio Ambiente nº 421, de 26 de outubro de 2011, que dispôs sobre o licenciamento e a regularização ambiental federal de Sistemas de Transmissão de Energia Elétrica. Esta Portaria é considerada um marco para o licenciamento ambiental federal do setor elétrico por estabelecer que o procedimento pode ser simplificado ou ordinário, conforme o grau de impacto do empreendimento. Assim, definiu-se que empreendimentos de médio e pequeno potencial de impacto ambiental teriam um processo simplificado; mais célere do que o rito

²³ Convém salientar a importância de outros atos normativos para o licenciamento ambiental de sistemas de transmissão que envolvem demais órgãos intervenientes: a Portaria Interministerial nº 60/2015 (24/03/2015); a Instrução Normativa 01/2015 (25/03/2015) do IPHAN; a Instrução Normativa 02/2015 (27/03/2015) da FUNAI e a Instrução Normativa 01/2018 (31/10/2018) da FCP, Instrução Normativa 111/2021(22/12/2021), dentro outros.

ordinário. Ademais, o rito simplificado não requer a realização de audiências públicas e o pagamento da compensação ambiental. Este mecanismo foi criado na forma do artigo 36 da Lei nº 9.985/2000 e obriga o empreendedor a ofertar à coletividade o benefício correlato ao dano legitimamente admitido pelos impactos ambientais não mitigáveis de empreendimentos considerados de significativo impacto (ICMBio, 2020). Tal benefício pode ocorrer através do apoio à implantação ou à manutenção de unidades de conservação do Grupo de Proteção Integral ou, no caso de ser afetada ou em virtude do interesse público, também daquelas do Grupo de Uso Sustentável, por meio do pagamento do valor de até 0,5% dos investimentos necessários para implantação do empreendimento.²⁴

Para o enquadramento dos empreendimentos em processos simplificados ou ordinários devem ser observados os critérios socioambientais apresentados nos parágrafos 5º e 19º. Segundo a Portaria MMA (2011), são considerados empreendimentos de significativo impacto ambiental aqueles que, independentes da tensão e extensão, possuam: i) a remoção de população de tal forma que não seja mais possível a manutenção da comunidade ou mesmo a remoção da totalidade das pessoas; ii) estejam situados em locais de nidificação ou descanso de aves migratórias; iii) apresentem endemismo restrito e espécies ameaçadas de extinção reconhecidas oficialmente; iv) tenham necessidade de supressão de vegetação nativa arbórea acima de 60% da área total da faixa de servidão.

Esta Portaria indica ainda que são considerados como de significativo impacto aqueles que implicarem simultaneamente na intervenção em terra indígena e território quilombola, interferência física em cavidades naturais, unidades de conservação de proteção integral, supressão de vegetação nativa arbórea acima de 30% da área total da faixa de servidão e contarem com extensão superior a 750 km. Importa destacar que a referida portaria também estabelece que as linhas de transmissão implantadas ao longo da faixa de domínio de rodovias, ferrovias, linhas de transmissão e outros empreendimentos lineares pré-existentes serão consideradas de pequeno potencial de impacto ambiental, ainda que situadas em terras indígenas, em territórios quilombolas ou em unidades de conservação de uso sustentável, fato que será abordado no capítulo que trata, exclusivamente, dos impactos sociais dos sistemas de transmissão.

Ao comparar os prazos estabelecidos pelo rito ordinário e simplificado, Cardoso Junior e Hoffmann (2018) afirmaram que o rito simplificado pode ser menor do que ordinário

²⁴ No valor, não são incluídos os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais. (BRASIL, 2009)

em cerca de 15 meses. Por sua vez, Demori (2019, pp. 82-84, 102-103), a partir da análise de processos de LTs simplificados, licenciados pela agência federal, evidencia dificuldades do órgão ambiental federal de cumprir o rito e os prazos estipulados. Demori (2019, p. 103) aponta que os prazos para o RAS estabelecidos em portaria são insuficientes para a resposta do Ibama que, após análise empírica dos processos, sugere a duplicação do prazo, considerando o contexto de manutenção dos recursos disponíveis.

Ainda sobre o processo de regulamentação, convém destacar a Portaria Interministerial nº 60/2015 (BRASIL, 2015), que trata da participação dos chamados órgãos intervenientes como o FUNAI, FCP, IPHAN e SVS que podem compor o processo, de acordo com a legislação aplicável. Em relação às populações tradicionais, como os grupos indígenas, vale lembrar que o Brasil também é signatário de acordos internacionais como a Organização Internacional do Trabalho (OIT), com a Convenção OIT nº 169.

Quadro 4 – Principais órgãos intervenientes no licenciamento ambiental federal brasileiro

Órgão intervenientes	Principais atribuições
Instituto Chico Mendes da Biodiversidade (ICMBIO) e demais agências ambientais estaduais e municipais responsáveis pela gestão das unidades de conservação	interferência com unidades de conservação
Fundação Nacional do Índio (FUNAI)	interferência em terras indígenas
Fundação Cultural Palmares (FCP)	interferência em territórios quilombolas
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)	proteção ao patrimônio arqueológico e cultural (material e imaterial)
SVS (Secretaria de Vigilância em Saúde) do Ministério da Saúde ²⁵	prevenção de doenças endêmicas, como a Malária
Agência Nacional de Mineração (ANM)*	proteção ao patrimônio espeleológico e paleontológico/interferências em atividades minerárias
Instituto de Colonização Agrária (INCRA) e demais agências estaduais e municipais responsáveis pela questão fundiária*	interferência em assentamentos e em terras quilombolas
Prefeituras Municipais*	Atestado de que o empreendimento está em consonância com a legislação de uso e ocupação do solo local.

Fonte: Adaptado de Cardoso Junior e Hoffmann (2018).

Nota: *As instituições não são listadas pela Portaria Interministerial nº 60/2015 com órgãos intervenientes.

²⁵ Secretarias Estaduais/Municipal de saúde também podem ser alvo de consultas.

Essa portaria também contribuiu para a padronização dos estudos a serem encaminhados aos referidos órgãos, estabelecendo os prazos de manifestação dos órgãos intervenientes. Além desta, instituições envolvidas também aprimoraram suas próprias regulações internas, como foi o caso do IPHAN.

Outras instituições, indicadas no como a AMN, INCRA e Prefeituras Municipais, apesar de não serem citadas na legislação específica, também são consultados no contexto dos processos de licenciamento. Todavia, não é a prazo legal definido para a sua manifestação que pode dificultar os processos de licenciamento.

2.2 O processo de expansão dos sistemas de transmissão e o licenciamento ambiental

Convém destacar como ocorre, atualmente, a expansão do sistema elétrico, em especial, do sistema de transmissão e sua interface com o licenciamento ambiental e seus múltiplos agentes. O processo de expansão é baseado em princípios e metas definidos pela União. Como visto, a EPE é responsável pelo estudo da expansão e torna suas análises públicas através do Programa de Expansão da Transmissão (PET) e Plano de Expansão de Longo Prazo (PELP) semestralmente. O PET tem caráter determinativo abrangendo um horizonte de seis anos e dele constam as instalações de transmissão ainda não licitadas ou autorizadas, recomendadas para entrar em operação nesse período. De acordo com a EPE (2019), sua principal finalidade é subsidiar o MME na priorização das instalações de transmissão que integrarão os lotes a serem oferecidos nos futuros leilões de transmissão. Já o PELP tem caráter indicativo e contempla as instalações recomendadas para entrar em operação a partir do sétimo ano.

Após a definição dos projetos prioritários, cabe também a EPE realizar os diferentes estudos de viabilidade, seja diretamente ou através de consultorias contratadas por agentes do setor, por solicitação do MME. Os estudos são apresentados no Quadro a seguir.

Quadro 5 – Estudos de viabilidade produzidos pela EPE.

Estudo	Objetivo
Relatórios "R1"- Estudos de Viabilidade Técnico-Econômica e Socioambiental	Apresenta a viabilidade técnico-econômica e socioambiental de uma alternativa de referência, demonstrando a sua competitividade frente a outras alternativas analisadas.
O Relatório "R2"- Detalhamento da Alternativa de Referência	Apresenta os resultados dos estudos de detalhamento das características técnicas da alternativa de referência, de forma

Estudo	Objetivo
	complementar ao R1.
Relatório "R3" – Caracterização e Análise Socioambiental	Apresenta a diretriz de traçado para as LTs e a localização das SEs, com base no diagnóstico socioambiental preliminar.
Relatório "R4" - Caracterização da Rede Existente	Define os requisitos do sistema circunvizinho, de forma a assegurar o adequado compartilhamento entre as instalações existentes e a nova obra.
Relatório "R5" – Custos Fundiários	Avalia a consistência destes Relatórios.

Fonte: EPE, 2019.

Com base nos resultados, os leilões são organizados pela ANEEL, órgão que define a quantidade anual de leilões e os lotes a serem concedidos em cada leilão para construção, montagem, operação e manutenção. Os lotes podem ser um conjunto de empreendimentos – LTs, subestações, estações repetidoras de telecomunicações, eletrodos de terra, entre outros – e estão normalmente reunidos por critérios de complexidade e localização geográfica²⁶.

Uma vez estabelecidos, a ANEEL apresenta à sociedade o Edital do próximo Leilão²⁷ e os referidos relatórios de viabilidade produzidos pela EPE. O edital apresenta informações gerais dos lotes e as regras de participação. A partir dessas informações, as empresas devem indicar os lotes que desejam concorrer e elaborar a sua proposta técnico-financeira para a composição de preço. Nesse processo, a legislação aplicável e as providências necessárias para realizar o licenciamento ambiental devem ser consideradas na estratégia físico-financeira, o período de concessão – em geral, 30 anos – e as datas indicadas no edital para início de operação comercial dos lotes.

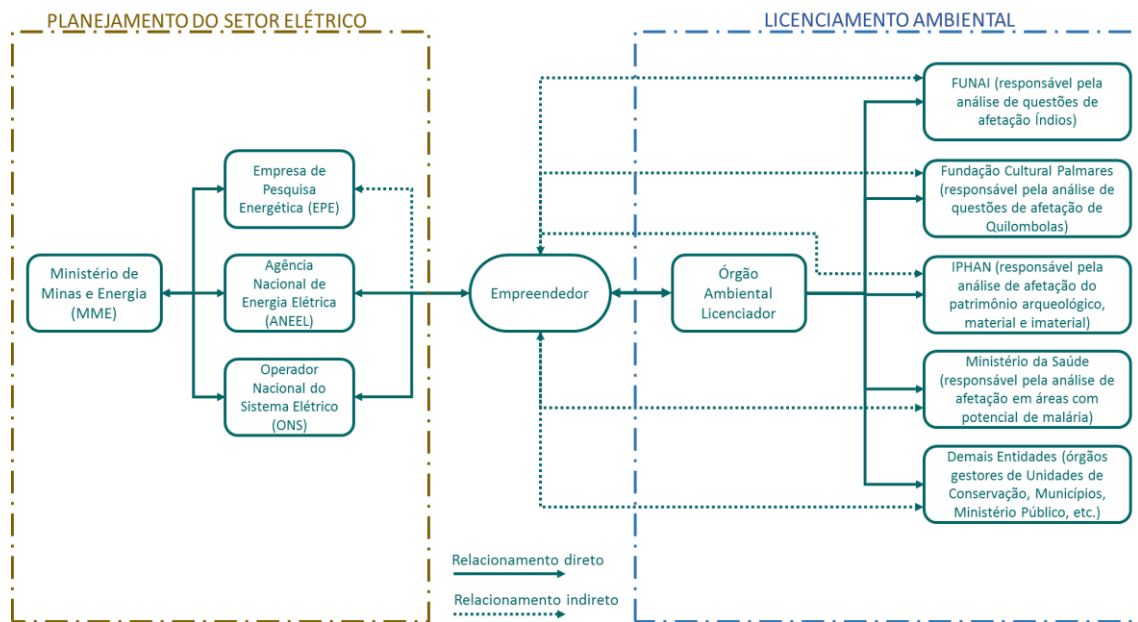
Ganha o certame aquele que apresentar a menor Receita Anual Permitida (RAP). Vale considerar que o edital já prevê um valor máximo para cada lote, cabendo aos proponentes a apresentação do deságio. A empresa vencedora precisa apresentar a documentação de habilitação técnica e econômico-financeira no período determinado pelo edital, para passar para o marco subsequente, a assinatura do contrato com a ANEEL. Porém, o direito aos ganhos financeiros (RAP) ocorre somente após a disponibilidade das instalações de transmissão para operação comercial, “independentemente da quantidade de energia transportada” (CCEE, 2014, p.8).

²⁶ A título de exemplo, apresenta-se o lote 3 do Leilão nº 002/2019, composto pelas seguintes instalações nos Estados de Minas Gerais e do Rio de Janeiro: LT 345 kV Santos Dumont 2 - Leopoldina 2 C1, com 95 km; LT 345 kV Leopoldina 2 - Lagos C1, com 143 km e SE 345/138 kV Leopoldina 2 - (6+1Res) x 75 MVA.

²⁷ O primeiro leilão promovido pela ANEEL ocorreu em 1999 (007/1999, de 03/12/1999). Neste ínterim, vale destacar alguns pontos relevantes do mercado de transmissão: a formação de sociedades de propósito específico – SPE, com a composição de diferentes empresas, combinando, em alguns casos, empresas de capital majoritariamente público com empresas de capital privado; e a entrada de empresas “internacionais” no processo, principalmente de nacionalidade espanhola e, mais recentemente, chinesa e indiana.

Todo o processo até a operação comercial é acompanhado pela ANEEL, MME e CMSE, especialmente o andamento das obras, posto que o início da operação dos projetos faz parte do planejamento do suprimento de energia elétrica para o país. Após a assinatura do contrato, iniciam-se, formalmente, os trabalhos relativos ao órgão ambiental. A Figura 5 apresenta a relação entre os principais agentes do setor elétrico e do licenciamento ambiental.

Figura 5 – Interface entre agentes do setor elétrico e do licenciamento ambiental



Fonte: Cardoso Junior e Hoffmann, 2018.

Embora tenha havido esforços no contexto da regulamentação do licenciamento ambiental e das normas sobre o tema, soma-se ao mesmo um conjunto de críticas, sendo o instrumento objeto de luta política, o que gera incerteza quanto aos seus procedimentos, atualmente em disputa no Congresso Nacional (CHIANCA, 2015, p.11). Especialmente em relação ao licenciamento ambiental de sistemas de transmissão, autores como Cardoso Júnior (2014, p.3) e Santos (2017, p.44) apontam para a dificuldade de aprovação de estudos ambientais. Ainda sobre o tema, Demori (2019) comenta ser frequente, na mídia, a veiculação dos atrasos no processo e não rara a responsabilização do licenciamento ambiental pela demora na implantação e operação de sistemas de transmissão.

No Fórum intitulado “Os desafios da transmissão”, promovido pela ANEEL e pelo Instituto Acende Brasil (2016), foi consenso entre as partes que a exigência para o licenciamento tem se ampliado, o que tem consequência sobre o prazo para a emissão das licenças ambientais e dos próprios leilões. Dessa forma, as partes concluíram que há

demasiada incerteza da análise ambiental atual, mencionado, em especial, a necessidade de regulamentação das consultas públicas aos povos indígenas. Foi destacada a necessidade de reduzir a complexidade do licenciamento e também dos prazos, observando as especificidades dos projetos de transmissão. Sobre os leilões, foi pontuada a necessidade de se exigir a Licença Prévia antes da licitação dos empreendimentos, de modo a garantir maior previsibilidade aos processos sob gestão da empresa vencedora.

Note-se, nesta consideração, a recorrente menção à redução da complexidade do procedimento e, conseqüentemente, do prazo, de modo a torná-lo mais ágil e seguro juridicamente, o que coaduna com a visão de outros agentes do setor empresarial (INSTITUTO ACENDE BRASIL, 2018). A própria agência regulatória de energia elétrica atribuía a morosidade do processo de licenciamento ambiental (ANEEL, 2017 apud DEMORI, 2019) como causa dos 41% dos atrasos na conclusão dos empreendimentos de expansão da rede básica, no período de 2012-2016. Sobre isso, Demori (2019) salienta que este resultado representa o conjunto de informações que os empreendedores prestam à ANEEL, sem haver consulta às agências ambientais responsáveis pelos processos relacionados a este tema. Porém, aponta que a menção aos atrasos nos processos em licenciamento ambiental pode indicar que “tanto os concessionários quanto o poder público concedente tem fortes interesses na agilização e simplificação do LA e da AIA de STs” (DEMORI, 2019, p. 45).

Em manifestação mais recente sobre o tema (BRASIL ENERGIA, 2019), a direção da ANEEL manteve o posicionamento anterior, informando à sociedade que aproximadamente 60% das obras de transmissão estavam em atraso em decorrência do licenciamento ambiental, um percentual maior do que aquele informado em 2017 (41%). Assim, indicava que, em função do planejamento previsto para os próximos 10 anos, havia a necessidade de implementar um conjunto de medidas articuladas entre os diversos órgãos de governo. Como problemas a serem superados, mencionava os diferentes procedimentos e prazos entre os órgãos ambientais, destacando a necessidade de simplificação e a padronização de procedimentos, e os conflitos de competência entre os órgãos. Contudo, esses estariam sendo minimizados pela regulamentação já citada.

A crítica sobre os atrasos feita por importantes agentes do setor, como a ANEEL, que atribui ao licenciamento ambiental a responsabilidade sobre o atraso das obras, merece um estudo específico que analise as causas deste fato. São muitos os motivos possíveis para os atrasos, podendo envolver tanto o órgão ambiental como os empreendedores, tais como: a

discricionabilidade técnica; a falta de recursos por parte do órgão ambiental para análise; a necessidade de complementação de informações no bojo do processo por parte do empreendedor, dada à insuficiência das apresentadas anteriormente ou mesmo necessidade de mudanças nos projetos de engenharia, o que acarreta a dilatação do tempo de análise pelo órgão.

Para além das questões técnicas, registram-se atrasos na expansão do sistema por graves problemas financeiros dos empreendedores. Salienta-se aqui a situação das concessões da Abengoa, empresa que entrou em recuperação judicial em 2017. Parte das suas concessões teve a caducidade estabelecida pelo MME (EPE, PDE, 2019), gerando um impacto negativo para o setor elétrico. Tal fato comprometeu o planejamento do setor, afetando não só os lotes geridos diretamente pela empresa espanhola Abengoa mas, também, por outras empresas, que dependiam da infraestrutura a ser construída por ela para entrarem em operação comercial no prazo estipulado pela ANEEL. Além disso, outras partes interessadas, como as empresas subcontratadas, sofreram indiretamente os efeitos da paralisação das atividades, além dos proprietários que haviam dado à liberação de passagem para as linhas de transmissão e que ficaram com estruturas não acabadas nas suas áreas (passivos), cabendo este fato uma pesquisa específica. Problemas financeiros também ocorreram com outras empresas, tanto de capital nacional como internacional (EPE, PDE, 2019, p.144; DEMORI, 2019).

Sobre o atendimento aos prazos, Santos (2017) indicou que, atualmente, os períodos previstos em leilão para implantação de LTs são em torno de 60 meses, diferente da realidade de 2013, por exemplo, quando os prazos variavam entre 36 e 42 meses. De acordo com este autor, os novos prazos consideram os trâmites do Licenciamento Ambiental, diminuindo os riscos de eventuais multas para os empreendedores. Assim, assistiu-se, nos últimos anos, registros de empreendimentos em operação comercial antes do prazo estabelecido em leilão.

Tal como no caso dos atrasos no processo de operação, indica-se a necessidade de uma pesquisa específica que analise os motivos das antecipações. É possível inferir que os prazos propostos pela ANEEL no início do processo dos leilões estivessem equivocados, sendo inviáveis do ponto de vista técnico. Contudo, os atuais podem estar muito dilatados, face às referidas antecipações. É possível argumentar que a redução dos prazos pode ser um reflexo também da melhoria dos processos por parte dos empreendedores, que estão incorporando as lições aprendidas dos projetos anteriores na sua estratégia técnica-comercial, sendo mais eficazes tanto no acompanhamento do processo de licenciamento quanto em táticas construtivas.

Do ponto de vista ambiental, a redução do tempo das obras pode ser considerada benéfica, pois diminui o tempo de exposição dos fatores ambientais (fauna, flora, população, entre outros) aos impactos ambientais de caráter temporário, diretamente relacionados às atividades construtivas. Contudo, deve-se observar que o planejamento das medidas e Programas Ambientais, existentes para prevenção, mitigação, compensação ou mesmo potencialização dos impactos ambientais, é dimensionado a partir de um conjunto de informações disponibilizadas pelo empreendedor como, por exemplo, o cronograma de obras do projeto, o histograma etc. Sendo assim, sua drástica alteração durante a execução das atividades construtivas pode comprometer a eficiência das medidas de controle ambientais propostas nos EIAs. Além disso, vale destacar que quando o órgão ambiental emite a LI, ela aprova a execução dos Programas Ambientais com base nas premissas anteriores. Assim, mudanças significativas realizadas durante as fases de obras requerem a análise do órgão ambiental simultaneamente à construção e dificultam o acompanhamento dos processos e fiscalização.

Para estabelecimento de procedimentos que atendam às expectativas do setor elétrico e da proteção ambiental, é recomendável maior sinergia entre as agências, ao longo de todo o processo. Essa sinergia é importante tanto na escala macro quanto micro, isto é, no desenvolvimento do processo de construção das políticas energéticas e ambientais, liderada pelos Ministérios, à definição dos projetos energéticos prioritários e ao acompanhamento dos processos de licenciamento ambiental pela ANEEL e agências ambientais, sobretudo até o início da fase de operação (posto que a maioria dos impactos ambientais está associado às obras). Contudo, neste trabalho em conjunto das agências, as políticas socioambientais devem ser consideradas de forma equitativa com as políticas energéticas, uma vez que tanto a disponibilidade de energia elétrica como a proteção ambiental são interesses da população, resguardados por legislação específica.

Nesse processo de maior sinergia entre os múltiplos agentes, Demori (2019) salienta a necessidade de interação entre os agentes de planejamento, como a EPE, e as agências ambientais ainda na etapa pré-leilão. Em especial, cita os Relatórios R1 e R3, supervisionados pela EPE, que discutem alternativas tecnológicas e locais considerando aspectos socioambientais. Os relatórios R3, especificadamente, têm como fim estabelecer corredores e traçados dos sistemas elétricos para evitar “interferências em áreas protegidas e outras áreas nas quais se identifique sensibilidade socioambiental relevante” e “visualizar possíveis

complicadores para a implantação dos empreendimentos, o que se refletirá no custo e no prazo de sua implantação.” (EPE, 2019, p. 252)

Aprofundando a recomendação de Demori, considera-se que essa consulta seria de particular importância para: i) verificação da sinergia de projetos já em licenciamento ou planejados para o território; ii) existência de planos e programas públicos que possam se relacionar com o empreendimento; iii) verificação de conflitos e problemas ambientais existentes no território pela perspectiva da poder público, que possam interferir no processo de planejamento, execução de obras ou operação do empreendimento, de modo a pensar – ainda nesta etapa – em processos nos quais possam prevenir ou minimizar problemas e conflitos ou mesmo contribuir para a sua superação.

Por sua vez, autores como Cardoso Júnior e Hoffmann (2019) e Santos (2017, p.151) endossam o posicionamento da ANEEL (2019) em relação ao início do processo de licenciamento ambiental antes dos leilões de concessão, tal como é feito para a geração de energia elétrica, no qual não há a previsão de relatórios R1 a R5. Assim, somente seriam credenciados para o leilão projetos cujas órgãos ambientais já considerassem viáveis do ponto de vista socioambiental, isto é, projetos que tiveram a sua LP emitida. Do ponto de vista da ANEEL, isso reduziria os riscos para os empreendedores, tornando mais atraente o leilão, além de facilitar o planejamento integrado das usinas geradoras e sistemas de transmissão, reduzindo a possibilidade de conclusão das obras de geração de energia sem os respectivos sistemas para viabilizar a transmissão de energia, ou seja, sem interligar ao SIN. Contudo, do ponto de vista ambiental, isso requereria maior engajamento por parte dos entes planejadores e empreendedores, estes últimos responsabilizando-se pela elaboração dos projetos básicos de engenharia, de modo a subsidiar os estudos ambientais mais densos, como Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório Ambiental Simplificado (RAS) e todo os custos envolvidos.

2.3 Análise da expansão projetada e efeitos sobre o licenciamento ambiental

Analisando os efeitos da expansão projetada pela EPE do sistema de transmissão sobre o licenciamento ambiental em função da expansão projetada do sistema de transmissão pela EPE, buscou-se verificar possíveis concentrações de processos de licenciamento no órgão ambiental. Partiu-se da análise dos dados disponível na base de dados da Webmap EPE - Sistema de Informações Geográficas dos Estudos do Planejamento Energético Brasileiro, de

modo a indicar a quantidade aproximada de processos administrativos a serem licenciados pelas agências ambientais e identificar possíveis concentrações de processos em alguns entes licenciadores.

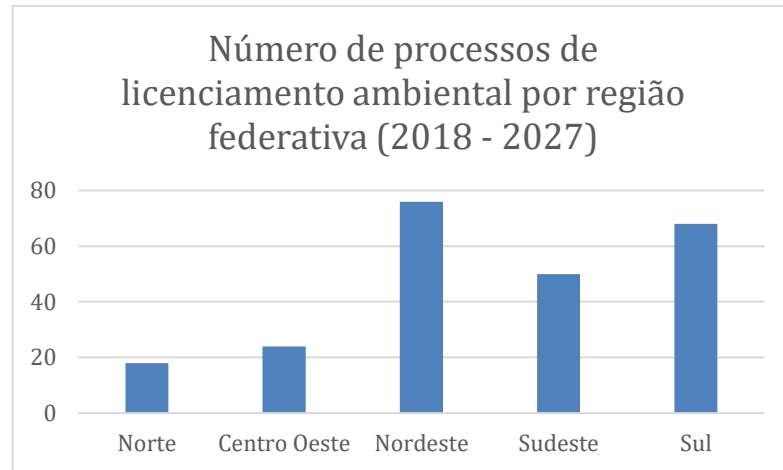
A consulta à base de dados da Webmap EPE foi realizada em agosto de 2019, quando foi realizada uma análise espacial do conjunto de linhas de transmissão, subestações e seccionamentos. Sempre que possível, foi feito o agrupamento dos mesmos, a partir da sinergia espacial e funcional, de modo a considerar parte de um único empreendimento, tal como tem sido realizado nos leilões de concessão de energia elétrica. Para indicação de licenciamento federal ou estadual foram considerados se os empreendimentos estavam localizados em mais de um estado da federação, em consonância com a legislação sobre o tema (BRASIL, 2011; CONAMA, 1997). Contudo, como anteriormente apresentado, existe a possibilidade legal de que alguns casos sejam alçados à análise federal por questões técnico-políticas, conforme indicado no item 2.1 deste capítulo.

Considerando os mencionados procedimentos metodológicos, foram identificados o total de 296 novos empreendimentos com previsão de instalação até 2027. Ainda que tenham ocorrido adaptações em relação às previsões de planejamento do setor elétrico como um todo em função de variáveis como a pandemia da Covid-19, vê-se que a expansão do sistema de transmissão continua uma realidade (EPE, PDE, 2021).

Destes quase 300 empreendimentos identificados, aproximadamente 20% dos processos devem ser atribuídos ao órgão ambiental federal, sendo os demais (80%) passíveis de obtenção de licenciamento nos estados da federação. O percentual de 20% para o órgão federal não é desprezível e demonstra como o órgão federal continua sendo um importante agente nesse contexto.

Desconsiderando os empreendimentos a serem licenciados pelo órgão ambiental federal, a análise da distribuição dos processos foi realizada por região, a fim de verificar os órgãos ambientais a serem demandados em médio prazo (2027). Os resultados permitem verificar a predominância da região Nordeste (32%) e Sul (29%), seguida do Sudeste (21%), Centro Oeste (10%) e Norte (8%). A Figura 6 apresenta o número de processos previstos para cada região federativa.

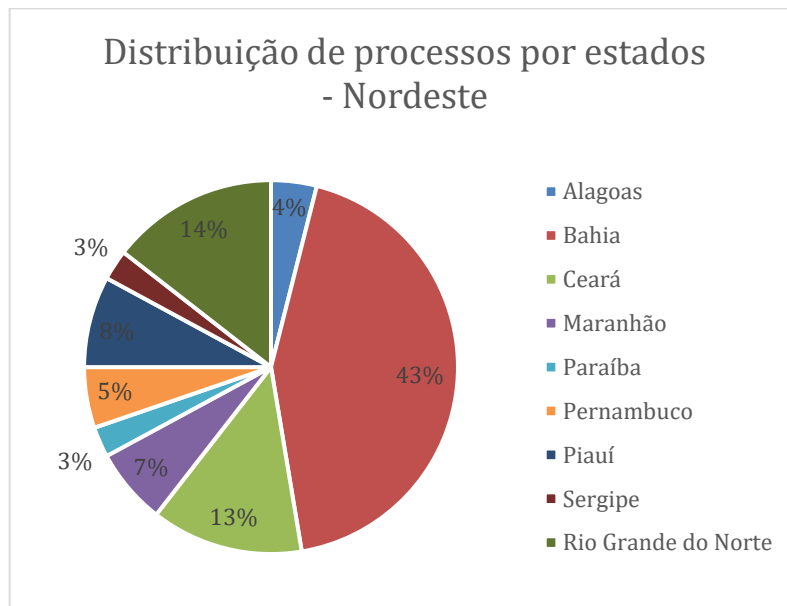
Figura 6 - Número de processos de licenciamento previstos por região federativa (2018 – 2027)



Fonte: EPE, 2019.

A análise de cada região, por sua vez, evidencia fortes discrepâncias entre os estados da federação. Exceto no Centro Oeste e Norte, em todas as demais regiões apenas um estado concentra mais da metade dos processos previstos - o estado da Bahia.

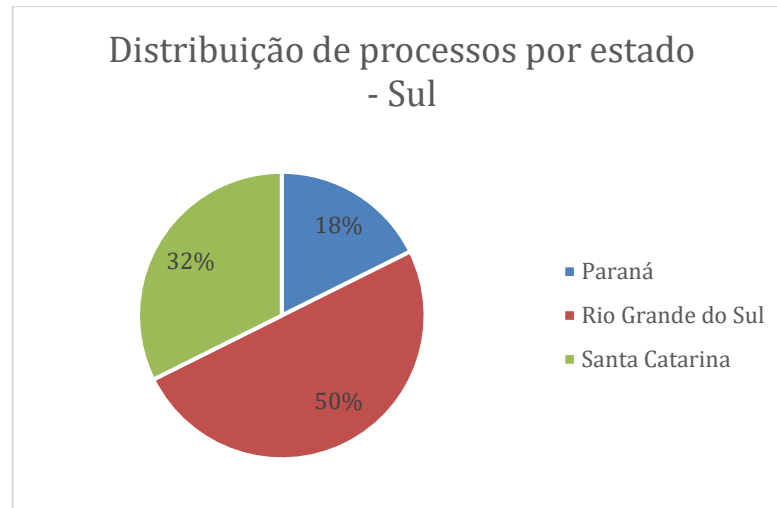
Figura 7 - Número de processos de licenciamento por estado da federação – Região Nordeste (2018 – 2027).



Fonte: EPE, 2019.

A Bahia segue-se o Rio Grande do Norte (14%) e, com um percentual um pouco menor, o Ceará (13%), como demonstrado na Figura 7.

Figura 8 - Número de processos de licenciamento por estado da federação – Região Sul (2018 – 2027)

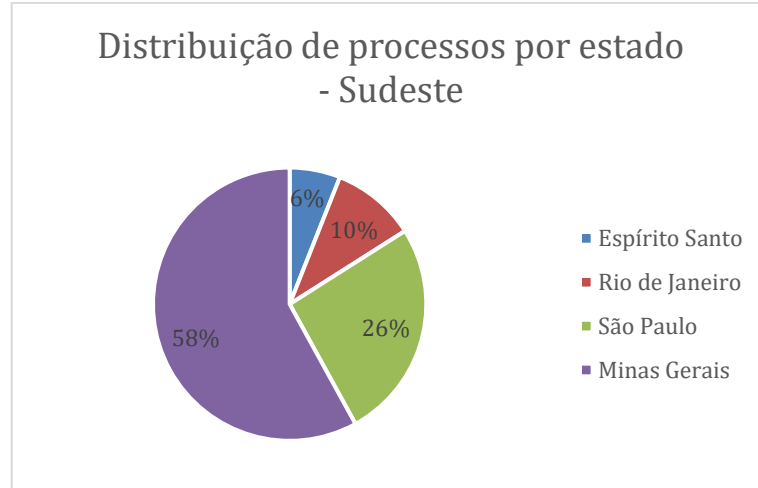


Fonte: EPE, 2019.

Situação semelhante ocorre na região Sul, onde metade dos casos são localizados no Rio Grande do Sul (50%), seguido de Santa Catarina (32%) e Paraná (18%), de acordo com a Figura 8. No Sudeste (

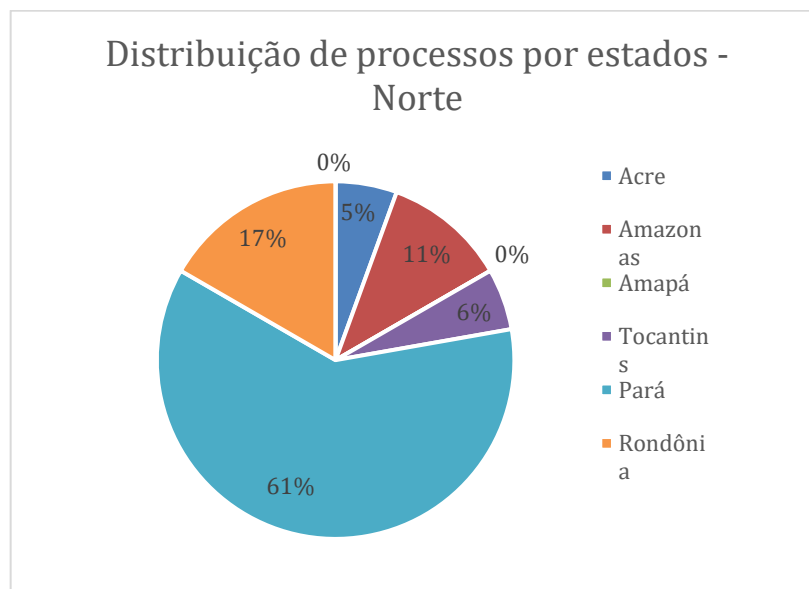
Figura 9) e Norte (Figura 10), a concentração de projetos em alguns estados da federação é ainda maior. No Sudeste, Minas Gerais é responsável por 58% dos casos, seguido de São Paulo (26%); no Norte, o Pará tem 61% dos processos. Nota-se que os Estados do Amapá e de Roraima não possuem processos de licenciamento ambiental de sistema de transmissão previstos a serem licenciados pelas agências estaduais.

Figura 9 - Número de processos de licenciamento por estado da federação – Região Sudeste (2018 – 2027)



Fonte: EPE, 2019.

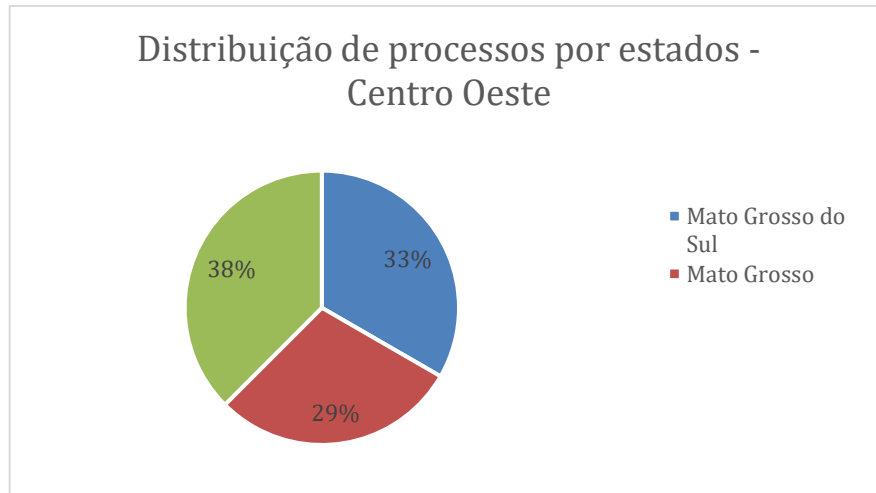
Figura 10 - Número de processos de licenciamento por estado da federação – Região Norte (2018 – 2027)



Fonte: EPE, 2019.

Situação diferente é vista no Centro Oeste onde há maior simetria de processos de licenciamento entre os estados, conforme indicado na Figura 11, com o predomínio de Goiás (38%). Não foi constatado na base de dados empreendimentos a serem licenciados no Distrito Federal.

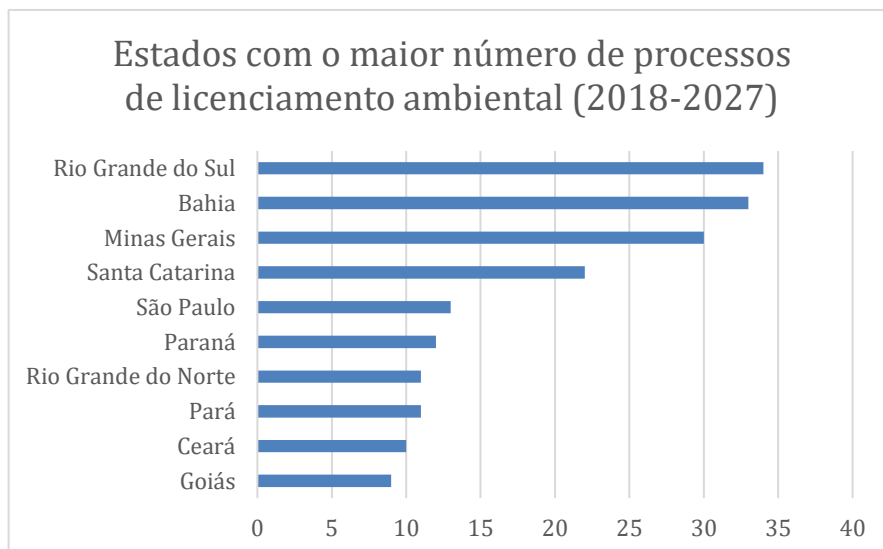
Figura 11 - Número de processos de licenciamento por estado da federação – Região Centro Oeste (2018 – 2027)



Fonte: EPE, 2019.

Considerando a análise integrada por agência ambiental, verifica-se que o órgão ambiental federal receberá até 2027 aproximadamente o dobro de processos com maior previsão nos três órgãos estaduais: Rio Grande do Sul, Bahia e Minas Gerais. Assim, percebe-se que o IBAMA continua como uma importante referência para o licenciamento dos sistemas de transmissão.

Figura 12 – Agências ambientais estaduais com maior número de processos administrativos de licenciamento ambiental dos sistemas de transmissão de energia (2018 – 2027)



Fonte: EPE, 2019.

Contudo, verifica-se que, até 2027, os órgãos estaduais dos estados do Rio Grande do Sul, Bahia, Minas Gerais, Santa Catarina, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Norte, Pará e Goiás também receberão uma demanda importante de processos. Assim, se a necessidade de

expansão do sistema abrange uma ampla distribuição espacial, por outro lado, tem tendência a se concentrar em alguns estados, como o Rio Grande do Sul e Bahia, o que parece estar relacionado com o incremento de fontes renováveis, conforme indicado pela EPE (EPE, 2019, p. 111-112). Tal fato pode pressionar essas agências estaduais, tal como já acontece com a agência federal, que tem recebido um crescente número de processos, conforme sinalizou Demori (2019).

Verificou-se, a partir dos projetos previstos para serem licenciados até 2027 disponíveis na base da EPE, que cerca de 20% dos projetos serão licenciados pela agência ambiental federal. Em geral, trata-se de empreendimentos que incrementam a interligação entre os subsistemas regionais, ampliando a capacidade de intercâmbio elétrico e conectando regiões isoladas do SIN. Os demais 80% estão concentrados nas agências ambientais estaduais, sobretudo, nos estados do Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Bahia, e relacionados, principalmente, à necessidade de reforço e expansão das conexões face à ampliação das fontes geradoras, sobretudo as renováveis como eólica e solar, cuja previsão é de amplo crescimento (EPE, 2019, p.105). Cabe ainda destacar que o órgão ambiental deve receber, neste mesmo período, processos relacionados ao descomissionamento de projetos ou de mudanças de estrutura devido ao final de vida útil. Isto é, o quantitativo de projetos deve ser ainda maior para os órgãos ambientais deve ser ainda maior.

O incremento do número de projetos, seja na esfera federal ou na esfera estadual, pode gerar atrasos caso não seja previamente alinhado com os órgãos ambientais em virtude de equipe reduzida e dificuldades de análise em virtude das especificidades da tipologia. Em geral, os órgãos estaduais não possuem uma equipe técnica dedicada ao licenciamento de uma tipologia. Mesmo no caso do IBAMA, somente os processos licenciados pela sede são analisados e fiscalizados por equipe especializada por tipologia (DEMORI, 2019). Demori (2019) destacou as dificuldades vividas no órgão ambiental federal no processo de análise dos processos, dentre eles: a qualidade da infraestrutura dos órgãos públicos envolvidos, a falta de pessoal, o excesso de carga de trabalho e carência de recursos materiais e financeiros. Pode-se inferir que órgãos estaduais passam por situações similares. Em um contexto de restrição de gastos por parte dos entes públicos, não se espera a superação destes problemas em um futuro imediato.

Assim, esforços na análise documental dos processos e investidas em gestão do conhecimento intra e inter agências e outros agentes do setor podem ser relevantes para abreviar o tempo das tratativas, sem dispensar a qualidade técnica das análises, fundamentais

para a garantia da proteção do ambiente. Esses esforços também devem considerar os órgãos intervenientes, que também participam dos processos de licenciamento de um amplo rol de projetos de infraestrutura, independente do ente licenciador.

Cerca de 80% dos projetos estarão sob a competência dos estados, cada um com a sua legislação própria. Embora a Portaria MMA nº 421/2011 seja utilizada como referência para os estados, critérios para o Licenciamento Ambiental simplificado para os licenciamentos estaduais, algumas vezes são mais rigorosos do que que o IBAMA e, em outras oportunidades, mais flexíveis (SANTOS, 2017, p. 126). Tal fato é próprio do sistema político federativo, que possibilita aos diferentes entes federativos a definição de suas próprias leis, ritos e impostos, desde que não se oponham aos definidos pela esfera federal. Maior estreitamento do relacionamento institucional entre os órgãos ambientais poderia facilitar o estabelecimento de critérios comuns e, portanto, as análises, dado às possíveis similares de problemas e conflitos por tipologia.

No rol de estreitamentos entre as diferentes esferas institucionais do setor elétrico e ambiental, cabe destacar a realização de eventos, como o realizado em outubro de 2018 pelo IBAMA que reuniu EPE, MME, ANEEL e ONS para tratar do licenciamento dos sistemas de transmissão, no sentido de verificar possíveis pontos de melhoria no processo. Como principais resultados foram apontadas as reuniões periódicas para facilitar a gestão de conhecimento, o que pode ser feito também com representantes dos órgãos estaduais. Isso pode contribuir para a melhoria dos procedimentos com base no histórico do licenciamento, implicando menor possibilidade de discricionariedade técnica, aliado ao respeito às singularidades de cada território e legislação. Em longo prazo, os efeitos seriam maior previsibilidade e segurança jurídica no cumprimento do rito.

No âmbito da EPE, vale registrar que os estudos do planejamento energético, sintetizados no PDE (EPE, PDE, 2019, p.265; EPE, PDE, 2019, p.311), consideram temas socioambientais²⁸ relevantes por tipologia de empreendimento e região da federação. Para as linhas de transmissão, o PDE 2020 indica como temas relevantes, “povos e terras indígenas”, “vegetação nativa”, “comunidade quilombola” e “paisagem”. A indicação desses aspectos, ainda de forma pouco aprofundada, sinaliza a necessidade de atenção para todo o setor elétrico sobre a importância das questões ambientais para o desenvolvimento dos projetos.

²⁸ Em 2020, foram indicados 10 temas socioambientais que buscam sintetizar as interferências mais significativas do conjunto de projetos previstos no Plano: Fauna, Organização territorial, Paisagem, Povos e terras indígenas, Comunidades quilombolas, Qualidade do ar, Recursos hídricos, Resíduos, Unidades de conservação e Vegetação nativa. Em 2021, dois temas socioambientais deixaram de ser considerados: recursos hídricos e unidade de conservação.

O IBAMA, por sua vez, tem trabalhado no Projeto de Fortalecimento do Licenciamento Ambiental Federal, criado pela Diretoria de Licenciamento Ambiental, para melhorar o processo de avaliação de impacto de empreendimentos com licenciamento federal. Como resultado deste projeto encontra-se a elaboração de guias de avaliação de impacto ambiental por tipologia para documentos de referência para os diferentes setores. O primeiro guia publicado pelo IBAMA trata especificamente dos Sistemas de Transmissão de Energia (IBAMA, 2021), o que pode demonstrar a prioridade e a importância desta tipologia para esta agência. Ressalta-se que o documento foi disponibilizado para a consulta pública para contribuições das diferentes partes.

Além dos órgãos públicos, entende-se que seria também relevante a ampliação da participação de setores da sociedade civil, academia, organizações não governamentais, associações e sindicatos, dentre outros, no processo de formulação de políticas e procedimentos, dado que o ônus deste descompasso afeta diretamente o ambiente e os interesses da população. Assim, a ampliação de processos de consultas públicas que permitam o efetivo posicionamento das diferentes partes pode contribuir para maior efetividade das ações em prol da proteção ambiental, reduzindo a possibilidade de acirrar ou provocar problemas e conflitos socioambientais vinculados ao processo de licenciamento. A ampliação do debate sobre os impactos e as medidas para sua prevenção e controle pode contribuir para uma melhoria do processo de gestão ambiental pública.

Assim, neste cenário de forte demanda para os órgãos ambientais e entes do setor elétrico, iniciativas que discutam a superação dos problemas e conflitos no processo de implementação dos projetos devem ser consideradas no sentido de garantir a proteção do meio ambiente e o desenvolvimento energético. Deste modo, no próximo capítulo analisa-se a contribuição de teóricos de diferentes áreas do conhecimento sobre a forma de avaliação dos impactos e riscos no contexto dos grandes empreendimentos, em especial, empreendimentos cujos efeitos são semelhantes aos provocados pelas linhas de transmissão de energia elétrica. Considerou-se, de forma especial, as críticas de autores de Ecologia Política e Antropologia Social como forma de considerar as contribuições para o procedimento destes campos do saber.

3 A AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NO CONTEXTO DO LICENCIAMENTO: REGULAMENTAÇÃO E CRÍTICA

Após a apresentação do processo de desenvolvimento dos projetos de transmissão de energia elétrica no Brasil e suas implicações, sobretudo, para as agências ambientais, o terceiro capítulo analisa o processo de AIA como parte substantiva do processo de licenciamento ambiental brasileiro. Mais do que descrever o procedimento que envolve a AIA, destaca-se a crítica de pesquisadores de diferentes campos do saber, em especial, da Antropologia e da Ecologia Política, de como a forma de avaliação dos impactos e riscos no contexto dos grandes empreendimentos pode afetar a realidade socioeconômica e cultural das populações diretamente afetadas.

A partir das elaborações teóricas desses autores, busca-se estabelecer relações com a questão central que permeou esta investigação. Partindo do pressuposto que o licenciamento ambiental é um espaço de conflito por excelência, posto que a sua aplicação por diferentes segmentos sociais evidencia tensões acerca da ocupação dos territórios e do uso dos elementos ambientais, pergunta-se se a aplicação do licenciamento ambiental como política pública pode contribuir para a superação dos problemas e conflitos socioambientais, ratificá-los ou aprofundá-los. Nesse instrumento de gestão ambiental pública, grupos sociais assimétricos, tanto do ponto de vista material, cognitivo-informacional, político-organizativo e cultural, são reunidos em função da possibilidade de implantação de um determinado projeto, sendo necessária uma avaliação singular dos riscos e dos impactos e danos ambientais reais e potenciais, de modo a evitar a ratificação da injustiça ambiental (ACSELRAD, 2006; ACSELRAD et al., 2009).

3.1 A avaliação de impacto ambiental no âmbito do processo de licenciamento dos sistemas de transmissão de energia elétrica

O licenciamento ambiental e a avaliação de impacto ambiental fazem parte do conjunto de instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981). Sobre a avaliação de impacto ambiental, Sánchez (2008) salienta que este instrumento resulta de um processo político iniciado em meados da década de 1960 que, ao longo do tempo, tem sido modificado com base nos contextos sociopolíticos e aprendizados práticos desenvolvidos em diferentes jurisdições e organizações em todo mundo. Sua finalidade consiste em “prevenir a

degradação ambiental e (...) subsidiar um processo decisório, para que as consequências sejam apreendidas antes mesmo da decisão tomada” (SÁNCHEZ, 2008, p. 48). Pode abranger diferentes ferramentas, a depender da finalidade da sua aplicação, possibilitando a análise de projetos específicos, de engenharia à avaliação integrada de políticas, planos e/ou programas (SÁNCHEZ, 2017).

Uma ampla literatura sobre avaliação de impacto ambiental tem estabelecido um campo do saber (Gestão Ambiental) para as diferentes questões referentes ao tema, abordando tanto as suas funções como as metodologias específicas²⁹. Contudo, no âmbito desta pesquisa, destaca-se a relevância da AIA como ferramenta utilizada na fase de planejamento nos processos de licenciamento ambiental, como forma de prevenir, mitigar ou compensar possíveis impactos e danos ambientais. A AIA é apresentada como parte substantiva dos Estudos Ambientais, como instrumento para avaliação da viabilidade socioambiental de um determinado projeto, antes que decisões fundamentais sejam tomadas e compromissos assumidos (IAIA, 2009). Como salienta o IBAMA (2021), apesar de serem instrumentos distintos, a AIA e o licenciamento ambiental possuem o mesmo objetivo final, a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com o meio ambiente.

Conforme apresentado no 2º capítulo desta tese, o processo de licenciamento ambiental para a tipologia “Linhas de Transmissão” é iniciado após a conclusão do leilão de concessão, sendo a Portaria MMA nº 421/2011 a norma de referência para os processos que tramitam no licenciamento ambiental federal. A referida portaria define os requisitos para o enquadramento dos projetos, seja como pequeno ou como significativo potencial de impacto ambiental, e os ritos subsequentes. Em todos os casos, os projetos demandam estudos ambientais para a avaliação dos impactos ambientais, peças técnicas centrais para a gestão ambiental dos projetos.

Nos casos de empreendimentos de significativo impacto ambiental, como os selecionados para análise no quarto e quinto capítulo, os projetos são submetidos ao rito ordinário de licenciamento ambiental, que prevê a realização de estudos ambientais mais densos: o EIA e do respectivo relatório de impacto ambiental (RIMA). Para estes empreendimentos, é necessária a realização de consulta às populações por meio de Audiências Públicas promovidas pelo órgão ambiental competente, que também podem ser requeridas por uma entidade civil, pelo Ministério Público ou por 50 (cinquenta) ou mais cidadãos (CONAMA, 1987). Além do processo de consulta pública, o rito ordinário também prevê o

²⁹Ressalta-se a existência de uma Associação Internacional de Avaliação de Impactos – IAIA, que busca reunir as diferentes pesquisas e práticas sobre o tema no mundo.

pagamento de “compensação ambiental” destinada às Unidades de Conservação, cujo montante de recursos para esta finalidade não pode ser inferior a 0,5% dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador (BRASIL, 2000).

A elaboração do EIA/RIMA é um dos principais marcos do processo de licenciamento de projetos de significativo impacto ambiental. Os estudos ambientais como os EIA/RIMA são desenvolvidos por consultorias técnicas especializadas contratadas diretamente pelos empreendedores. Em muitos casos, estas empresas são contratadas também para assessoria técnica nas diferentes fases do processo de licenciamento (SÁNCHEZ, 2008).³⁰

É sobretudo pela análise do EIA/RIMA que o órgão ambiental realiza a tomada de decisão sobre o deferimento ou não da viabilidade ambiental do projeto. Considera-se, neste processo, os diferentes pontos de vista da sociedade civil sobre a atividade licenciada, seja por meio de manifestações escritas protocoladas no processo de licenciamento ou pelos registros realizados durante a Audiência Pública. Importa destacar que os resultados do EIA/RIMA dos projetos considerados viáveis subsidiam também as demais etapas da gestão ambiental dos empreendimentos – fase de instalação e operação –, uma vez que são indicados os impactos ambientais reais e potenciais, bem como o conjunto de medidas ambientais para preveni-los, mitigá-los, compensá-los ou potencializá-los.

Um primeiro esforço para a normatização dos critérios para elaboração do EIA/RIMA foi realizado pela Resolução Conama nº 001/86, que apresenta os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental. Essa resolução serve de referência para todas as tipologias de empreendimentos. No artigo 6º da referida resolução são apresentadas as atividades mínimas para execução de um EIA:

I - Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto com completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando:

- a) O meio físico - o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas;
- b) o meio biológico e os ecossistemas naturais - a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente;

³⁰Os limites da independência das consultorias técnicas são colocados, ao passo que seus produtos são concebidos em discussão e pagos diretamente pelos empreendedores, que têm interesse no projeto como um negócio. Contudo, as consultorias e os seus consultores são responsáveis técnicos pelos Estudos Ambientais, podendo ser responsabilizados, inclusive, criminalmente pelos resultados dos seus serviços. Por sua vez, o empreendedor é o responsável legal pelo projeto.

c) O meio sócio-econômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e a socioeconomia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

II - Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.

III - Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas.

IV - Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados (BRASIL, 1986, sem página).

Além desses requisitos, a Resolução Conama nº 001/1986 indica a necessidade de apresentação das características técnicas do empreendimento, assim como as “alternativas tecnológicas e de localização do projeto”; a definição dos “limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto”; “os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade” e o prognóstico das referidas áreas, considerando também a “hipótese de não execução do projeto” (BRASIL, 1986, s/p). Dado à relevância, o EIA/RIMA é exigência prevista no inciso IV do § 1º do art. 225 da Constituição (BRASIL, 1988), publicada após a referida resolução.

No caso específico das Linhas de Transmissão, a Portaria MMA nº 421/2011 apresenta, no seu Anexo II, o conteúdo mínimo do EIA. A Portaria salienta a importância de uma análise integrada para avaliar e identificar os impactos decorrentes do empreendimento, considerando os resultados do diagnóstico ambiental (meio físico, biótico e socioeconômico e cultural). Enfatiza-se a necessidade de identificação e avaliação de impactos ambientais considerando as áreas de influência, sendo necessário o apontamento das ações impactantes e analisados os impactos ambientais para as fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento.

Apesar de não definir metodologia para identificação dos impactos, avaliação e análise de suas interações, a Portaria MMA nº 421/2011 aponta a necessidade de avaliação dos impactos sinérgicos e cumulativos com empreendimentos lineares. Aponta, também, que deveria ser considerada “a distribuição dos ônus e benefícios sociais, e os usos socioeconômicos existentes (...), de forma a possibilitar o planejamento e integração efetiva das medidas mitigadoras” (MMA, 2011, s/p). Para análise, indica os seguintes critérios para subsidiar o processo de AIA: natureza - característica do impacto quanto ao seu resultado,

para um ou mais fatores ambientais (positivo ou negativo); importância - característica do impacto que traduz o significado ecológico ou socioeconômico do ambiente a ser atingido (baixa, média, alta); magnitude - característica do impacto relacionada ao porte ou grandeza da intervenção no ambiente (alta, média ou baixa); duração - característica do impacto que traduz a sua temporalidade no ambiente (temporário, ou permanente); reversibilidade - traduz a capacidade do ambiente de retornar ou não à sua condição; original depois de cessada a ação impactante (reversível ou irreversível); temporalidade - traduz o espaço de tempo em que o ambiente é capaz de retornar à sua condição original (curto, médio ou longo prazo); abrangência - traduz a extensão de ocorrência do impacto considerando as áreas de influência (direta ou indireta); probabilidade - a probabilidade, ou frequência de um impacto, será alta se sua ocorrência for certa, média se sua ocorrência for intermitente, e baixa se for improvável que ele ocorra.

Quanto aos resultados devem ser apresentados em conjunto com a proposição de medidas mitigadoras e compensatórias, de forma que seja possível concluir quanto à viabilidade ambiental do projeto.

Os tópicos abordados na referida Portaria devem ser referenciais para o empreendedor e as consultorias. Contudo, compete ao órgão licenciador a emissão do Termo de Referência específico para cada empreendimento, podendo contar com a participação do empreendedor na sua elaboração, quando solicitado.

Considerando a complexidade dos estudos ambientais e, em virtude da enorme gama de informações e análises necessárias, percebe-se que, normalmente, a equipe técnica responsável é formada por profissionais com diferentes formações e trajetórias profissionais. A definição das metodologias a serem utilizadas no processo de elaboração de EIA, seja na fase de diagnóstico ou na avaliação de impacto ambiental, é uma atribuição desta equipe. As características técnicas do projeto e o local onde se deseja implantá-lo são especialmente consideradas pelos analistas. Entretanto, compete ao órgão ambiental analisar se os esforços empregados e os respectivos resultados foram suficientes para validar a avaliação dos impactos proposta no estudo, bem como a deliberação final acerca da viabilidade socioambiental de um empreendimento.

3.2 Críticas à forma de avaliação dos impactos e riscos no contexto dos grandes empreendimentos: contribuições da Antropologia Social

Ainda que existam leis e normas que orientem a construção de um estudo de impacto ambiental, diversos autores realizam análises críticas sobre este processo. Na perspectiva da Gestão Ambiental, mais especificamente no campo de estudos denominado por Avaliação de Impactos, há certo consenso dos pesquisadores sobre a possibilidade de construção de estratégias técnico-científicas para resolução dos problemas ambientais provocados pelos projetos potencialmente poluidores. Partem da premissa que soluções técnicas podem ser aplicadas para prevenir e mitigar impactos e riscos. Os debates centram-se, portanto, nos métodos utilizados para este fim.

Apesar de haver certa consolidação sobre os procedimentos administrativos e diretrizes de cunho metodológico para implementação de AIA, pesquisadores ligados principalmente ao campo da Antropologia Social e da Ecologia Política têm problematizado sobre o processo de licenciamento em si e, portanto, sobre a construção de suas peças. Os trabalhos desenvolvidos por Sigaud (1988), Silva (1999), Acsehrad et al. (2009), Gaspar (2015, 2016), Bronz (2015, 2016) e Giffoni Pinto (2020) foram particularmente importantes para formulação do licenciamento como um espaço de conflito *per si* e para entender como o licenciamento ambiental enquanto política pública pode contribuir ou mesmo ratificar os problemas socioambientais dos territórios onde os empreendimentos são instalados.

No campo da Antropologia Social, vale destacar a publicação crítica à epistemologia que trata do processo de avaliação, feita por Sigaud (1988). A partir de uma etnografia feita por meio de documentos, Lygia Sigaud publicou o estudo *Efeitos sociais de grandes projetos hidrelétricos: as barragens de Sobradinho e Machadinho*, no qual realizou uma análise comparada dos chamados efeitos sociais de duas usinas hidrelétricas (UHE), Sobradinho e Machadinho, uma construída durante a década de 1970, na Bahia, e outra no Rio Grande do Sul, no final da década de 1980. Com vistas a compreender o processo da realocação compulsória para essas populações camponesas, a antropóloga estudou a conjuntura social e política à época de cada processo, indo além de meros dados acerca do tempo de construção das usinas e do percentual da população afetada.

A crítica faz parte do livro intitulado *Impactos de grandes projetos hidrelétricos e nucleares*, cujo objetivo consiste em debater os impactos de grandes projetos hidrelétricos e nucleares no Brasil. Nesse sentido, o próprio título demonstra o posicionamento da antropóloga, que optou por utilizar o termo efeito ao invés do conceito de impacto ambiental, refutando à ideia, ou melhor, o sistema de explicação que pressupõe a possibilidade de identificar, medir e avaliar algo difuso e particular. Nesse contexto, a antropóloga se afasta da

literatura que compreende os impactos de cunho social como “respostas culturais da população à intervenção (Estatal)”, partindo de uma simples relação de “causa-efeito”, de mão única (SIGAUD, 1988, p.85).

Ao analisar o caso da UHE Sobradinho, Sigaud apontou que a percepção dos técnicos do Estado em relação à população lindeira ao Rio São Francisco, que residia próxima ao local de construção do reservatório, influenciava os projetos de realocação. Para eles, esta população era considerada como um conjunto de cidadãos de “segunda classe”, o que dificultava a possibilidade de compreender seus modos de vida, diferentemente de quando os efeitos atingiam os investidores de grandes projetos agropecuários instalados na região (SIGAUD, 1988, p.100).

A autora demonstrou que a análise sobre a viabilidade das propostas de realocação feitas pelos técnicos para a população local era baseada em uma percepção negativa limitada e dissonante dos interesses da comunidade afetada. Dessa forma, salienta-se o fato de as propostas para realocação desta população não terem consonância com as práticas socioeconômicas realizadas pela população local ou com a proposta de emigração da região. Todas essas propostas diferiam dos pleitos de parte significativa da população alvo da realocação, que desejava uma ocupação próxima à borda do lago. Assim, através da análise das diferentes soluções de realocação, Sigaud demonstrou que as considerações e os pareceres técnicos não são neutros, mas marcados pela percepção dos profissionais envolvidos nas análises, em função de suas trajetórias de vida e profissional.

Outra importante contribuição de Sigaud refere-se à demonstração da complexidade das práticas produtivas da população local. A antropóloga revelou que os estudos realizados consideravam uma suposta classificação na forma de desenvolver a agricultura, criando certa oposição entre a “agricultura das áreas secas” e a das “áreas úmidas”. Também havia negligência da população em relação a outros tipos de ocupação do solo, desconsiderando que as ocupações não eram necessariamente fixas e distintas. Ao contrário, podiam variar de acordo com a época do ano e serem complementares. Neste sentido, esse viés na categorização sobre as formas de organização social da população atingida pelo empreendimento e seus efeitos (SIGAUD, 1988, p.111) indica que as práticas socioeconômicas das populações afetadas pela usina eram mais complexas e maiores do que a então imaginada pelos técnicos do Estado. Os efeitos desse empreendimento sobre essas pessoas não foram integralmente avaliados e considerados no contexto da sua implantação.

Sigaud ressaltou, também, que as tomadas de decisão oriundas dos projetos de infraestrutura são fruto de um processo de disputa de interesses, marcados por relações de poder que envolvem os técnicos dos órgãos governamentais, os funcionários de empresas envolvidas no projeto e os diferentes segmentos da população afetada. Vale enfatizar que esse processo de disputa de interesses não é dado *a priori*, ou seja, antes da instalação do empreendimento, mas é constituído ao longo do tempo, a partir das estruturas sociais locais preexistentes, em um processo dinâmico, marcado pelo estabelecimento e ruptura de alianças entre as diferentes partes envolvidas.

Nesse sentido, Sigaud destacou a importância da análise minuciosa das redes de relações sociais pré-existentes nos locais afetados pelo projeto, averiguando as articulações estabelecidas ao longo do processo de instalação do empreendimento para entender as estratégias de resistência. Salientou os processos de pressão feitos pela população, considerando os seus limites frente ao autoritarismo do Estado, para além de sublinhar a fragilidade ou aparente passividade dos realocados.

Por sua vez, na análise da do estudo de caso da UHE Machadinho, a autora demonstrou como as populações residentes no entorno da usina se articularam e iniciaram o processo de pressão e resistência antes do início das obras. Contribuiu para essa mobilização prévia uma combinação das características locais e do contexto político regional e nacional. Distintamente do caso de Sobradinho, o Alto Uruguai – região afetada pela UHE Machadinho – contava com povoação mais recente (século XIX), concentrada territorialmente, caracterizada pela tradição de vida associativa e política, marcada por uma ampla rede urbana e regional. Apesar da trajetória de migração dessas populações, elas se manifestaram de modo contrário ao deslocamento de população como consequência do empreendimento.

Para além das relações locais, Sigaud demonstrou, ainda, a importância de se considerar, na análise dos efeitos sociais, a situação política do país à época do processo de planejamento e instalação do empreendimento. No estudo de caso da UHE Machadinho, os embates ocorreram no contexto de redemocratização do país – diferente da instalação de Sobradinho, cujas obras ocorreram no período da ditadura militar brasileira. Nessa perspectiva, ressaltou que as manifestações mais acirradas por parte das populações de Machadinho também podiam ter relação com o contexto sociopolítico nacional, marcado por contestações mais explícitas em relação as iniciativas governamentais.

Por meio de desses dois estudos de caso, Sigaud demonstrou que os efeitos sociais das realocações não são passíveis de generalizações e não devem ser lidos apenas na perspectiva

“de cima para baixo”, como resultado de uma decisão do Estado, vivenciado pelas populações de forma independente às suas singularidades e à historicidade do processo de implantação dos empreendimentos. Ao contrário, Sigaud endossou que os efeitos sociais são fruto de processos sociais complexos, marcados pela intervenção do Estado nos territórios e pela estrutura social preexistente (SIGAUD, 1988). Assim, Sigaud contribuiu significativamente para os estudos sobre o tema, demonstrando que, tanto no modo de intervenção estatal como na estrutura social afetam as populações e são moldadas historicamente e, portanto, são singulares e passíveis de mudanças.

Ainda no contexto dos grandes empreendimentos, a antropóloga Gláucia Silva (1999) se debruçou sobre os efeitos sociais da realocação das populações, como fez Sigaud, e sobre as diferentes percepções dos impactos ambientais e riscos relacionados à operação da usina nuclear de Angra I e II, construída em meados de 1980 no estado do Rio de Janeiro. A análise de Silva ressaltou as diferentes interpretações de problemas e conflitos relacionados à operação que o empreendimento pode ter para os grupos sociais. A partir de um acontecimento – o disparo “indevido” do alarme de emergência na usina nuclear em operação, ocorrido em meados dos anos 1990, Silva demonstrou que a operação do empreendimento era interpretada de forma distinta pelos diferentes grupos sociais (população próxima à Usina, técnicos da empresa e poder público).

Para investigar os diferentes pontos de vista sobre o fato ocorrido, a antropóloga realizou uma pesquisa de campo, entrevistando diferentes partes interessadas, tendo como principais referenciais teóricos autores como Ulrich Beck e Anthony Giddens, que versam sobre a questão do risco na modernidade (SILVA, 1999, p. 61). A depender do entrevistado, o barulho do alarme que sinalizava a ocorrência de acidente era considerado como “tragédia”, “acidente”, “falha” ou “mal entendido”. Silva demonstrou a existência de diferentes argumentos e posicionamentos sobre o evento, o que destacava uma pluralidade de significados. Assim, evidenciou os limites das categorias puramente “técnicas” para explicar o soar do alarme: se para os engenheiros nenhum acidente radiológico aconteceu, para parte da população diretamente afetada, o ruído do dispositivo motivou a saída do seu lar e provocou o sentimento de pânico em relação ao que poderia ocorrer com a população e o lugar.

Silva também chamou a atenção para a percepção ambígua em relação à usina nuclear por parte dos moradores do entorno da mesma. Ao mesmo tempo que as pessoas tinham medo do que a usina poderia provocar, percebiam-na como uma marca de progresso e como possibilidade de empregabilidade. Silva aponta que uma parte da população se encontrava em

situação de vulnerabilidade socioeconômica, indicando que essa condição poderia influenciar a aceitação ou mesmo a avaliação do empreendimento, seus impactos (ou efeitos) e riscos.

As pesquisas de Sigaud e Silva, por meio de procedimentos metodológicos distintos – análise documental e entrevistas com população local –, tratam dos diferentes significados e efeitos atrelados aos empreendimentos da cadeia de energia na perspectiva da população afetada, ampliando o olhar sobre os impactos e os riscos. Esses estudos demonstram, de forma diferenciada, as singularidades e as especificidades dos processos sociais e, por consequência, os limites na formulação e adoção das medidas de controle ambiental, de cunho generalista, para prevenir e mitigar impactos e riscos socioambientais.

Ambas as pesquisadoras tornam claro a necessidade de se estudar os processos sociais para além do eixo da intervenção do Estado no território, salientando a importância de se analisar, tanto as relações socioculturais e de poder como as condições materiais no contexto dos territórios afetados por grandes projetos de infraestrutura. Considerando a historicidade das relações sociais, as autoras destacam que as interpretações sobre os grandes empreendimentos e as estratégias da população, inclusive de resistência, são passíveis de mudanças. Dessa forma, pode-se inferir que estudos da dinâmica social ao longo do tempo deveriam orientar a formulação de medidas visando a prevenir e a minimizar os efeitos socioambientais, considerando a complexidade dos modos de vida e trabalho, expectativas e percepções sobre os empreendimentos, dessas populações.

Os estudos de Sigaud e Silva também demonstraram que há diferenças entre as interpretações dos atores sociais sobre os efeitos e os riscos dos projetos no processo de instalação e operação dos grandes empreendimentos, seja por parte dos quadros técnicos ou das populações afetadas. Contudo, as análises lastreadas por um saber técnico-científico tem significativa importância no processo de avaliação de impacto no contexto do licenciamento ambiental, influenciando as decisões relacionadas à gestão dos efeitos socioambientais dos empreendimentos, ao longo de todo o ciclo de vida do projeto. Análises carregadas pelo etnocentrismo nos estudos socioeconômicos e culturais desenvolvidos no licenciamento ambiental podem, inclusive, negligenciar a identificação e a interpretação de outros conflitos ambientais já existentes no território, que podem ser acirrados pela introdução de um novo empreendimento no local.

Para jogar luz à esta questão, pode-se fazer uma reflexão sobre o caso específico da UHE Sobradinho, abordado por Sigaud. Ainda que a antropóloga não tenha enfatizado a dimensão dos conflitos ambientais em sua análise, ela mencionou que a instalação e a

posterior operação do empreendimento provocou alterações na cadeia produtiva baseada na dinâmica hidrológica do rio. Essa cadeia produtiva baseava-se no trabalho da população rural, que já estava pressionada por projetos agropecuários de grande porte na região, cujas práticas também implicavam em uma reconfiguração do espaço e das estruturas de poder preexistentes. Portanto, o projeto da UHE Sobradinho não era o único a provocar mudanças socioeconômicas e culturais na região, à época. Os efeitos sociais dos demais projetos, portanto, deveriam ter sido alvo de consideração na definição das estratégias de mitigação e compensação da população afetada.

O caso da usina nuclear estudado por Silva, por sua vez, destacou como os empreendimentos potencialmente poluidores podem contribuir para que diferentes segmentos da população, que possuem expectativas distintas sobre o mesmo território, se oponham, o que pode acarretar conflitos indiretos. Grupos e pessoas podem ter expectativas diversificadas em relação aos efeitos adversos e aos benefícios relacionados ao empreendimento, principalmente quando se encontram em situação de vulnerabilidade socioambiental. Ou seja, pode-se concluir que a instalação de um projeto pode opor pessoas e grupos e ter influência sobre outras pautas da vida e trabalho da população local.

3.3 Contribuições da Ecologia Política para o debate sobre os conflitos socioambientais dos empreendimentos, objetos de licenciamento.

A dimensão dos conflitos socioambientais, incluindo àqueles resultantes da implantação e operação de grandes projetos de infraestrutura, tem sido objeto de estudo de autores alinhados à Ecologia Política (ACSELRAD et al., 2009; ZHOURI et al., 2007, OLIVEIRA, 2007; PEREIRA, PENIDO, 2010). Estudos que se relacionam com esse campo, em geral, destacam a relevância dos processos sociopolíticos e econômicos na análise de um determinado fenômeno e reconhecem a desigualdade socioambiental como fator fundamental das relações que vigoram sob o sistema socioeconômico vigente. Nessa perspectiva, destacam as relações assimétricas de poder na disputa pela atribuição de distintos significados e usos das condições naturais territorializadas, que marcam as diferentes populações, governos, movimentos sociais e corporações.

Na obra intitulada *O que é justiça ambiental?* Acselrad, Mello e Bezerra (2009) fazem importantes reflexões no campo da Ecologia Política sobre essa problemática. Nessa obra, os pesquisadores corroboram com a tese de que há uma intencionalidade na instalação de

empreendimentos poluidores em territórios com população em situação de vulnerabilidade socioambiental. À luz do conceito de injustiça ambiental, afirmam que os impactos e os riscos destes projetos afetam as populações, de forma desproporcional, havendo maior incidência e intensidade dos efeitos adversos nas pessoas com menores condições financeiras, político-organizacionais e informacionais (ACSELRAD et al., 2009). Destacam, também, a influência da raça nesse contexto, sendo os não-brancos os mais afetados pelos empreendimentos. Salientam que essa noção não adveio do que chamam de “crítica abstrata”, mas da experiência dos movimentos sociais, “que se viram em condições concretas de enfrentamento” visando a melhores condições de vida e trabalho (ACSELRAD et al., 2009, p.15-16).

Os pesquisadores destacam a importância de considerar as dimensões políticas e econômicas como questão central no debate sobre os grandes empreendimentos. Para eles, a implantação de grandes empreendimentos impactantes é parte de um processo de desenvolvimento econômico radicado na lógica neoliberal, que busca naturalizar “o que está sendo produzido, de qual forma e para quem” (ACSELRAD et al., 2009, p. 28). Neste sentido, a atuação dos movimentos sociais e da produção acadêmica, que tem como fim a justiça ambiental, se contrapõem a esse ideário e ao seu modelo de desenvolvimento. Em oposição à crença de que o livre mercado fomenta maiores ganhos também do ponto de vista ambiental, os autores destacam a importância do exercício da política e da construção de políticas democráticas visando à ampliação da regulação sobre os grandes agentes econômicos (ACSELRAD et al., 2009).

Salientam a importância da produção própria de conhecimento pelos grupos atingidos por grandes empreendimentos e denunciam que o conhecimento científico é constantemente utilizado para justificar políticas ambientais de cunho meramente tecnicista. Ou seja, mais do que dar voz aos afetados, ressaltam a importância dos próprios sujeitos produzirem conhecimento, a partir de uma lógica orientada por outro modelo de desenvolvimento, que se sobrepõe à postura individualista de “recusa generalizada das relações de proximidade com as fontes de danos ambientais (...)” (ACSELRAD et al., 2009, p. 27), trazendo politização do próprio enfrentamento da poluição. Nesse sentido, a construção de uma regulamentação a partir de bases democráticas e o seu contínuo aperfeiçoamento é vista como condição necessária, tal como a pressão para sua aplicação universal.

Esses autores sugerem, também, a necessidade de mudança no processo de gestão ambiental pública, que deveria considerar diferentes perspectivas sobre os empreendimentos. De acordo com eles, as entidades públicas sobre o meio ambiente “se caracterizam por terem

um padrão de intervenção tecnicista e a *posteriori*, pouco sensível às variáveis sociais e culturais” (ACSELRAD et al., 2009, p. 33). Neste sentido, salientam a importância do conhecimento produzido pelos diretamente afetados e a participação social nas diferentes instâncias em prol de maior equidade ambiental, especialmente para elaborar alternativas de avaliação de impacto ambiental. Para eles, os métodos tradicionais de avaliação de impacto tendem a segregar as dimensões sociopolíticas e culturais na análise do meio ambiente, negligenciando o uso e significação dos processos biofísicos pelos diferentes grupos sociais que compartilham o território impactado por um empreendimento. Assim, consideram que os estudos ambientais:

têm sido incapazes de retratar a injustiça ambiental contida em determinados projetos, servindo, implicitamente, à legitimação de ações e impactos inaceitáveis, se consideradas apropriadamente as dimensões culturais. Consequentemente, eles têm sido mais apropriados pelos interesses econômicos envolvidos nos projetos e na própria elaboração repetida de estudos de impacto, formalmente padronizados e socialmente vazios, produto do que se configurou como uma espécie de ‘indústrias de EIAS -RIMAS’ (ACSELRAD et al., 2009, p. 34-35).

A partir desta análise, pode-se inferir que o processo de licenciamento, radicado na avaliação de impactos ambientais, pode ser um mecanismo de produção da injustiça ambiental, legitimado pela tecnicidade e regulamentação instituída, fortemente pressionada pelos *lobbys* internacionais, e não necessariamente o seu inverso. Os pesquisadores argumentam que há vários mecanismos de produção da injustiça ambiental e que seus efeitos “ocorrem através de múltiplos processos privados de decisão, de programas governamentais e de ações regulatórias de agências públicas”, radicados em “processos não democráticos de elaboração e aplicação de políticas sob a forma de normas discriminatórias, prioridades não discutidas e vieses tecnocráticos” (ACSELRAD et al., 2009, p. 73). Essa crítica dialoga com os argumentos apresentados por Sigaud (1988) e Silva (1999) de que o processo de gestão ao longo do processo de implantação de um determinado empreendimento tende a priorizar os pareceres técnicos em detrimento do posicionamento dos afetados nesse processo.

Para além da desigualdade manifestada sob a forma de proteção ambiental desigual, os pesquisadores demonstram que o acesso desigual aos recursos naturais também se configura como propulsor da injustiça ambiental. Sustentam que os grandes projetos de desenvolvimento auxiliam na desestabilização das atividades tradicionalmente ocupadas – sejam ela “o extrativismo, a pesca artesanal, a pequena produção agrícola ou o uso de recursos comuns” (ACSELRAD et al., 2009, p. 74) – podendo até mesmo comprometê-las. Em geral, enfatizam que as atividades tradicionais são responsáveis pela subsistência de grupos significativos de pessoas, porém “a destruição de sua base de recursos costuma ficar invisível

para as autoridades estatais” (ACSELRAD et al., 2009, p. 74). Assim, demonstram como os chamados “mecanismos de produção da desigualdade ambiental se assemelham muito aos mecanismos da produção da desigualdade social” (ACSELRAD et al., 2009, p. 76). A chamada desigualdade ambiental seria, portanto, uma face do processo que permeia a desigualdade social e econômica. A concentração de renda – e também de espaços e recursos naturais – estaria intimamente relacionada à contaminação de certos ambientes.

Outras pesquisas do campo da Ecologia Política destacam a questão dos conflitos socioambientais, incluindo àqueles resultantes da implantação e operação de grandes projetos de infraestrutura (ZHOURI et al., 2007; CARNEIRO, 2010, OLIVEIRA, 2007; PEREIRA, PENIDO, 2010, GIFFONI PINTO, 2020). Apesar de haver ampla discussão acadêmica acerca dos conflitos causados por grandes projetos, sobretudo os hidrelétricos e de mineração, no que se refere à transmissão de energia elétrica esse debate é reduzido (PORTO et al., 2009, p.1987), embora essa tipologia seja fundamental para a referida cadeia de valor de energia elétrica.

Publicações mais recentes ligadas ao campo da Antropologia, que dialogam diretamente com a Ecologia Política, têm abordado especificamente a questão do licenciamento ambiental (GASPAR, 2015; BEZERRA, BROZ, 2015; BRONZ, 2015, 2016). Bronz (2016, 2015 e 2014) e Gaspar (2016, 2015) utilizam o conceito de “ambientalização” de Leite Lopes (2004) como um importante referencial teórico. Ambas partem do pressuposto de que a crítica do modelo produtivo ocorrido na segunda metade do século XX iniciou um processo social que fomentou a incorporação das questões ambientais à lógica empresarial, pretendendo dar continuidade à ideia de “desenvolvimento” socioeconômico. Nesse processo, foram concebidas organizações, instituições públicas, leis e normas, de modo a responder essa demanda social. No caso brasileiro, isso se traduziria na formulação de uma política ambiental, programas, planos, instrumentos e procedimentos, tal como o licenciamento.

Para Bronz e Bezerra, os grandes empreendimentos são parte de um modelo de desenvolvimento que privilegia a operação desses projetos, que produzem “diferentes configurações sociais através da demarcação de novas fronteiras territoriais e sociais (...)” (2014, p. 131). Tais projetos “encobrem diferentes níveis de integração, que vão do internacional ao local, reunindo poderes governamentais e privados num ambiente institucionalizado” (BRONZ, 2016, p. 15). Assim, ao mesmo tempo em que os empreendimentos fazem parte de uma determinada lógica industrial global, também são acompanhados de certa lógica institucional internacional, que baliza a existência de políticas

ambientais e procedimentos que buscam dar conta dos seus efeitos, tal qual o licenciamento ambiental e a avaliação de impacto ambiental (Bronz, 2016, p.16-19).

O estudo de Bronz destaca não somente os efeitos sociais dos empreendimentos, mas a dinâmica que envolve o poder público, empreendedores e as populações afetadas. O processo de implantação de um empreendimento se constituiu como um conjunto amplo de formas de intervenção e de práticas que são, antes de tudo, apreendidas no cotidiano das relações sociais, em espaços informalmente regulados por uma complexa rede de agentes e organizações. Bronz utiliza a noção de jogo, sobretudo na perspectiva de Bourdieu e Goffmann, para interpretar a interação entre as partes.

Assim, Bronz se dedicou a realizar uma etnografia das práticas empresariais, baseada na sua trajetória acadêmica e profissional como consultora desde a fase dos estudos ambientais como o que chamou de “planejamento estratégico do posicionamento socioambiental das empresas no licenciamento ambiental” (2016, p. 51), demonstrando como a “retórica” da tecnicidade e o conjunto e “eventos altamente ritualizados” (2016, p. 27), que abrangem as práticas do licenciamento, contribuem para despolitizar os projetos e suas consequências (BRONZ, BEZERRA, 2015, p. 133). Ainda assim, Bronz aponta que o licenciamento dá visibilidade pública aos conflitos existentes em função de grandes empreendimentos (Bronz, 2015). Da mesma forma, “se tornou um *locus* privilegiado para as empresas darem visibilidade às suas próprias ações e apresentarem-se em conformidade com os pressupostos morais da ética empresarial da responsabilidade social e sustentabilidade” (2016, p. 32-33).

Em sua investigação baseada, sobretudo, em dois estudos de casos de instalações de complexos portuários e metalúrgicos, Bronz apresenta como os diferentes agentes que envolvem o licenciamento ambiental – órgão ambiental, empreendedor, consultoria, populações, entre outros – agem nos “espaços de negociação” e como são “estabelecidas e reificadas categorias sociais diversas” (2016, p.133), que fazem parte do léxico desse procedimento.

Para Bronz, as práticas realizadas no âmbito do licenciamento não se encontram circunscritas à contextos particulares, mas são passíveis de serem “pensadas e experimentadas como práticas generalizadas e generalizáveis, na medida em que refletem a reprodução de modelos de gestão e das moralidades que compõe o *ethos* empresarial da responsabilidade social e desenvolvimento sustentável” (2016, p. 51). Ainda que aponte as particularidades dos territórios onde os empreendimentos são instalados, Bronz indica que, muitas vezes, as

“diferenças se obscurecem (...) em razão da adoção de estratégias racionalmente determinadas a partir dos modelos internacionais de gestão empresarial (...)” (2016, p.52).

Segundo Bronz, o contexto do licenciamento é marcado por aquilo que chama por “cena regulamentar” (2016, p. 52), posto que suas etapas estão previstas no procedimento administrativo e nas regras previstas em normas específicas. Salienta ainda a existência de “cena(s) participativa(s)”, isto é, momentos promovidos pelas empresas com finalidades específicas, que envolvem outros entes (2016, p. 33). As “cenas” evidenciam o caráter ritualizado do licenciamento e desses espaços, ainda que, por vezes, possam ser apropriadas pelas populações afetadas para “fazer valer formas de contrabalancear os dispositivos nela em jogo” (2016, p. 35). De todo, enfatiza que o conjunto de práticas estabelecidas nesse processo tem como finalidade viabilizar os empreendimentos, ou seja, sua construção e operação; práticas estas que seriam, muitas vezes, “naturalizadas” pelos consultores e “internalizadas nos procedimentos do licenciamento” (2016, p. 48).

Considerando o objetivo desta pesquisa, é fundamental salientar os estudos de Bronz sobre os procedimentos iniciais que subsidiarão a análise dos impactos sobre os grupos sociais. Isso posto, registra-se a ponderação de Bronz sobre a elaboração dos EIA/RIMAs. A antropóloga afirma que “embora não correspondam *stricto sensu* aos modos operantes e aos critérios de produção da verdade dos saberes científicos, os consultores encontram no método científico e na interdisciplinaridade a razão de suas pressuposições” (2016, p. 55). Em particular, Bronz discute a delimitação do que a legislação e a norma mencionam como “áreas de influência”, que considera um tipo de regionalização formulada “pela e para” a gestão dos territórios marcados pelos empreendimentos (2016, 55). Os estudos ambientais seriam uma “espécie de compêndio de informações” geradas sobre essas áreas, as quais se “destinarão os recursos das medidas de mitigação e compensação” (2016, p. 54-55).

Embora indique que possa haver diferentes áreas de influência considerando as especificidades do meio físico, biótico e socioeconômico-cultural, Bronz aponta que essa lógica de delimitação do território pressupõe a priorização das modificações dos demais meios sobre o social. O processo de avaliação de impactos, cerne dos estudos ambientais, inclui em um mesmo esforço analítico, as “ciências do homem e da natureza”, apesar de haver, a seu ver, uma assimetria entre esses saberes, na qual “os impactos sociais costumam ser subsidiários dos impactos naturais” (2016, p. 54-56). Assim, indica que a delimitação da área de influência da socioeconomia, não raro, advém da análise que demonstraria as áreas sujeitas aos efeitos naturais e acidentais.

A hierarquia entre as áreas do saber também se desdobra em recursos menores para formações de equipes técnicas e investigações *in loco*. Em relação aos estudos realizados para o meio socioeconômico, a autora argumenta que são decorrentes de “breves coletas de informações, por meio da observação direta e de entrevistas semiestruturadas, utilizadas para subsidiar análises qualitativas pouco aprofundadas” (2016, p. 56), não sendo comum a representatividade estatística das informações apresentadas, questão que será aprofundada por Gaspar.

Por fim, pontua ainda sobre as delimitações das áreas de influência, que elas são anunciadas como “resultados das análises”. Contudo, na sua experiência, a definição precedia os resultados, pois os seus limites determinavam o planejamento das ações nos territórios. Essa regionalização reflete-se nos resultados de

negociação constante entre os consultores e empreendedores, entre consultores das Ciências Sociais e das Ciências da Natureza, entre consultores e consultores-gerentes (responsáveis pela gestão dos recursos do projeto, do trabalho dos consultores, das atividades e das campanhas de campo), entre consultores e gestores governamentais, e entre consultores e membros das associações civis e das comunidades locais (GASPAR, 2016, p. 57).

A etnografia de Bronz demonstra a dinâmica de negociação entre as diferentes partes, sobretudo no processo de instalação do empreendimento.

Nessa linha interpretativa, Gaspar (2015) tem estudado a construção, os pressupostos e as implicações da avaliação de impacto em processos de licenciamento ambiental de grandes empreendimentos do setor elétrico, bem como a participação dos cientistas sociais nesse processo. Para ela, os estudos ambientais desenvolvidos no contexto do licenciamento não cumprem o objetivo de avaliar a viabilidade socioambiental dos projetos. Argumenta que esses documentos conferem um tratamento meramente técnico aos impactos ambientais em busca da consolidação e da estabilidade das avaliações de impacto ambiental, visando a distanciar o debate do contexto político que envolve o modelo de desenvolvimento vigente e as assimetrias socioeconômicas causadas por ele. Os estudos serviriam, portanto, para consolidar certa perspectiva de desenvolvimento, marcada por um “crescimento econômico através da implantação de grandes empreendimentos, para benefício de determinados agentes econômicos e governamentais (...)” (GASPAR, 2015b, p.13). Neste sentido, sua interpretação dialoga diretamente com Acsegrad, Mello e Bezerra (2009), quando salientam a importância dos projetos na agenda neoliberal.

Gaspar demonstra que os estudos têm uma padronização esperada, dialogando com outros produtos realizados no contexto do licenciamento ambiental. Dessa forma, argumenta que

cada Estudo de Impacto Ambiental que é elaborado reforça – repetindo, adaptando ou inovando - padrões, critérios e conceitos contidos em outros documentos da mesma natureza, contribuindo para consolidar e tornar cada vez mais estável esta forma de sistematização de intervenções planejadas no ambiente (GASPAR, 2015a, p. 5).

Isto é, legítima “uma determinada forma de intervir na sociedade e na natureza” (GASPAR, 2015b, p. 14).

Gaspar chama atenção para o fato de que este processo de estabilização da avaliação de impacto parte de três pressupostos: i) da possibilidade de conhecer as “(...) características de um empreendimento e do local onde será implantado”, o que permitiria prever “os seus efeitos futuros”; ii) da possibilidade de isolar a influência do empreendimento estudado dos demais processos em curso; iii) da possibilidade de identificar, contabilizar, classificar, mitigar ou compensar “todos os elementos que serão alterados com a implantação de um empreendimento” (GASPAR, 2015b, p.13). A enumeração dessas premissas corrobora com o posicionamento de Sigaud (1988, p.85), que refutava a ideia de impacto ambiental como uma relação de mão única, estabelecida pela relação de “causa-efeito”, caro ao processo de gestão ambiental.

Gaspar demonstra que o processo de Diagnóstico Ambiental, que subsidia a avaliação de impactos, é subdividido em “meios” - meio físico, meio biótico e meio socioeconômico –, o que supõe a existência de saberes distintos sobre o meio ambiente, com interpretações epistemológicas diferenciadas. Faz-se, portanto, uma análise segmentada dos “meios” para depois “integrá-los” no processo de avaliação dos impactos, o que afetaria o processo de análise.

Apesar das diferenças teórico-metodológicas dos profissionais envolvidos no estudo, Gaspar pontua também a forma como é realizado o “(...) planejamento e cálculo no trato com elementos humanos e naturais que costuma diferir da maneira pela qual as populações (...) se relacionam com os mesmos elementos” (GASPAR, 2015b, p. 13). Embora não trate diretamente do assunto, sua reflexão indica, de certo modo, o etnocentrismo dos procedimentos realizados e, conseqüentemente, dos argumentos utilizados no bojo do licenciamento ambiental alinhados com as conclusões de Sigaud (1988), Silva (1999), bem como aponta a falta de participação dos grupos afetados no processo, em consonância com o destacado por Acsehrad, Mello e Bezerra (2009).

O estudo de Gaspar é particularmente interessante no contexto desta pesquisa, posto que aborda especificamente as práticas técnico-científicas que envolvem a elaboração do diagnóstico do meio socioeconômico do processo de avaliação de impactos ambientais, utilizando um estudo de caso de uma linha de transmissão de energia elétrica (2015c). A antropóloga salienta a questão da economicidade que orienta o processo de elaboração dos estudos, tanto no que se refere à composição das equipes técnicas (composta, sobretudo, por profissionais *free lancer*) como o tempo empregado na coleta e análise de dados para apresentação dos resultados.

Considerando os limites estabelecidos pelo alto custo do processo, somado aos prazos exíguos, esta autora informa que a metodologia dos diagnósticos socioeconômicos e culturais se baseia na aplicação de questionários às lideranças instituídas e à população diretamente afetada. Em suas palavras:

Trata-se de percorrer o “corredor” que constitui a “área de influência” do empreendimento – 2,5 km de distância do eixo da linha de transmissão, para ambos os lados, perfazendo uma largura de 5 km. Como o “corredor” é extenso, atravessa diversos municípios, a equipe não permanece mais de uma noite em uma mesma cidade. Os trabalhos de campo são, portanto, extenuantes. (...) as equipes (geralmente duplas) percorrem o “corredor”, entrando em algumas estradas vicinais e aplicando um breve questionário aberto aos moradores e produtores. É presumida a semelhança entre o perfil dos moradores e produtores entrevistados, e todos os demais da mesma região, em uma espécie de amostragem aleatória não calculada. As questões giram em torno das atividades produtivas desenvolvidas, da condição do produtor em relação à terra, composição da família (se for o caso), e também sobre a infraestrutura sanitária do domicílio ou estabelecimento (GASPAR, 2015c, p.9).

Gaspar aponta para as dificuldades atreladas ao curto tempo disponível para os serviços de campo e como isso influencia a qualidade dos resultados do trabalho, uma vez que os técnicos partem da premissa de que há similaridade entre os grupos sociais. Destaca, também, como a trajetória profissional e a experiência de serviços técnicos, realizados anteriormente, influenciam esse processo. Essa ponderação está em consonância com os pressupostos das Ciências Humanas, que reconhecem a marca do pesquisador, desde a formulação de um objeto até a sua análise, questão debatida nas chamadas “ciências duras” ou áreas “técnicas”, nas quais ainda se trabalha com a premissa da neutralidade e objetividade nos processos de construção do conhecimento.

A antropóloga também aponta que o tempo exíguo para coleta de dados não permite uma análise mais densa sobre as populações, o que impossibilita a percepção de “conexões mais difusas entre as atividades produtivas, os modos de vida e as relações com a natureza,

que seriam indispensáveis para dimensionar os efeitos de um determinado empreendimento sobre a população da região onde ele é instalado” (GASPAR, 2015c, p. 10). Portanto, dessa análise pode-se inferir que a escolha da metodologia tem como fim atender às condições dos estudos socioambientais e não o objetivo dos mesmos, que seria subsidiar a viabilidade de um determinado projeto.

Segundo Gaspar (2015), as informações oriundas dos levantamentos primários são utilizadas em diferentes capítulos que compõem os estudos ambientais, contudo contribuem especialmente para apresentar o uso do solo na Área de Influência Direta (AID), o que normalmente é feito em um capítulo à parte. Para ela,

o principal objetivo do diagnóstico socioeconômico de linhas de transmissão é verificar o tipo de ocupação nos locais onde será instalado o empreendimento, para avaliar se as atividades ali desenvolvidas interferem com a presença da LT – por exemplo, os cultivos na chamada “faixa de servidão” podem ser apenas forrageiros, ou seja, plantas rasteiras; se houver uma roça de mandioca (muito comum, aliás, no meio rural brasileiro), o produtor será “orientado” a modificar seu cultivo. Na etapa do diagnóstico, são apenas constatados os usos da área de influência (2015c, p. 9).

Para Gaspar, a grande questão, todavia, está no modo como as informações são utilizadas no capítulo de avaliação de impacto, uma vez que nele são estabelecidos quais seriam os efeitos relevantes do empreendimento para os grupos sociais, bem como a delimitação daqueles que seriam considerados afetados ao longo do processo. De acordo com a antropóloga, as metodologias de avaliação de impacto ambiental resultam em um “constructo técnico”. No caso estudado por ela, esse constructo foi sintetizado pela “Matriz de Análise de Impacto”. Nesse processo, as análises produzidas pelos cientistas sociais – já limitadas pela forma como foram produzidas – seriam reduzidas e subdimensionadas ao serem “submetidas a procedimentos de classificação e quantificação que negligenciam tanto valores intangíveis quanto elementos materiais que não são captados pelos mecanismos convencionais de quantificação da produção ou dos recursos” (GASPAR, 2015b, p. 3).

Outro aspecto que resulta no subdimensionamento dos efeitos sociais estaria na atribuição de maior relevância aos componentes do meio físico e biótico em detrimento das questões sociais, embora reconheça que isso esteja mudando paulatinamente (Basso & Verdum, 2006 apud GASPAR, 2015). Para Gaspar, o principal fator que resulta na perda de eficácia do processo de avaliação dos impactos está diretamente ligado às metodologias de AIA, que pretendem analisar conjuntamente os diagnósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico, sem considerar as diferenças nos processos de construção do conhecimento. Assim, os esforços empregados para o entendimento da realidade social – já limitados pela

escolha do método - são reduzidos com a finalidade de “identificar e caracterizar os ditos ‘impactos’”, ligados à “uma racionalidade econômica e quantitativa que negligencia valores intangíveis” (GASPAR, 2015a, p. 1).

Gaspar descreve o processo de avaliação de impacto baseado em um procedimento quali-quantitativo. Segundo ela, os impactos:

(...) são analisados segundo uma variedade de critérios (...), chamados de “qualitativos”, mas que, todavia, resultarão em uma “relevância” numérica. (...) Cabe notar que, por mais que se leia detalhadamente a distinção entre cada um destes “atributos” dos “impactos” e as justificativas para suas valorações, quando se passa da descrição dos fenômenos à sua valoração numérica, salta aos olhos o caráter sempre arbitrário, e por vezes aleatório, desta atribuição. Este caráter aleatório da valoração numérica torna-se ainda mais evidente na comparação entre as avaliações de impacto ambiental de diferentes EIAs, que dão a impressão de apresentar cada uma o seu critério, como fruto da formulação de cada técnico que a elaborou (GASPAR, 2015a, p.14).

Gaspar argumenta que “a decomposição do “impacto” em tantos “atributos” implica na relativização dos mesmos. Além disso, aponta as diferenças entre os posicionamentos técnicos, sobretudo de vários campos do conhecimento. Indica, ainda, que há uma maior percepção dos efeitos adversos dos projetos sobre componentes físico-bióticos do que sobre os componentes sociais. Para ela, é atribuído um escrutínio menor nos órgãos licenciadores sobre o meio socioeconômico, decorrente da dificuldade do corpo técnico qualificado sobre o assunto nos próprios entes (e também na consultoria). Sobre esse aspecto, corrobora com Bronz (2011, p. 32) que cada vez mais os efeitos sociais dos projetos têm sido considerados e maior é a participação de cientistas sociais nas diferentes etapas do processo de licenciamento.

Para Gaspar, não só o conteúdo, mas a forma de exposição dos resultados também busca distanciar a dimensão política dos projetos. A seu ver, a apresentação da AIA em tabelas, onde cada impacto é relacionado a medidas mitigatórias ou compensatórias, tem como objetivo aparentar um rigor técnico inexistente, tanto no que tange à forma de elaboração dos diagnósticos como da AIA em si. A antropóloga recorre a exemplos da sua vivência, nos quais enfatiza o curto tempo dispensado para a tomada de decisões que afetam o ambiente, bem como a imprecisão dos envolvidos neste tipo de análise.

Tal processo de AIA confere uma sensação de previsibilidade e de controle sobre os impactos. Nessa perspectiva, os efeitos adversos dos empreendimentos perderiam o seu significado ao serem transformados em questões de cunho técnico, portanto, tratáveis. Assim, afirma que a produção dos estudos transforma “decisões políticas em problemas técnicos, em estudos que assimilam os efeitos negativos de um empreendimento e tratam das populações

prejudicadas pela sua instalação como fatores em um cálculo que torna tudo equacionável e gerenciável” (GASPAR, 2015b, p. 3). Para ela, os estudos realizados no contexto do licenciamento ambiental não conseguem dimensionar as consequências sociais da implantação dos empreendimentos, o que se concretiza em queixas realizadas, de forma organizada ou não, pelas populações atingidas e pelos desastres ambientais.

Deste modo, os estudos de Gaspar (2015) e Bronz (2019) apontam uma fragilidade metodológica dos processos que envolvem os estudos ambientais, em especial, da dimensão da seção socioeconômica presente nesses documentos, chamado por Bronz como uma “caricatura do ‘social’” (2019, p. 46). Em certo grau, ambas antropólogas concordam com a ideia de que esses estudos têm como finalidade a legitimação da intervenção no território, a partir de um cariz meramente técnico, desprezando as dimensões políticas intrínsecas aos grandes projetos. Em particular, Bronz (2019, p. 46) salienta ainda a urgência de reflexões sobre a naturalização do papel do Estado no processo de autorização desses empreendimentos, algo que aponta que tem sido pouco discutido pela literatura acadêmica. Assim, as práticas e os discursos que envolvem a produção dos estudos ambientais, seguindo certo padrão em termos de conteúdo e estética, dialogariam com outros documentos já produzidos no âmbito do licenciamento, de modo a se tornar o arauto entre a população e o Estado.

Raquel Giffoni Pinto (2020), em trabalho recente nomeado *Conflitos ambientais, corporações e as políticas do risco*, examina as estratégias corporativas utilizadas nos processos de implantação de projetos com utilização intensiva de recursos naturais ou potencialmente poluidores no processo de gestão de conflitos com atores situados nos territórios. Neste sentido, estuda a existência de ações realizadas pelas empresas em prol da chamada “licença social para operar”, isto é, da neutralização da crítica social. Em suas palavras:

se o licenciamento ambiental é um instrumento de gestão ambiental da administração pública, o ‘licenciamento social’, tal como compreendido pelos agentes empresariais, vem se constituindo como instrumento de gestão das condições políticas de obtenção do lucro no território em que as empresas operam (GIFFONI PINTO, 2020, p.13).

Assim, Giffoni Pinto demonstra que as empresas – sobretudo empresas do ramo da mineração ou geração de energia por fonte hídrica – tem considerado os riscos e os custos em função da contestação social de um projeto e, portanto, definido ações para mitigar críticas e situações adversas como alteração da área de instalação dos empreendimentos, atrasos em

obras ou mesmo suspensões. As ações realizadas podem variar, a depender dos recursos financeiros disponíveis e do momento de eclosão dos conflitos no ciclo do projeto. Conflitos deflagrados na fase de planejamento tem mais possibilidade de alterar os projetos (GIFFONI PINTO, 2020, p.44-45) em comparação com as outras fases. Giffoni Pinto demonstra que há crescente preocupação com as tensões sociais e que isso já se reflete na consequente contratação de serviços de cunho social, mesmo nos casos em que as atividades já tenham sido licenciadas (GIFFONI PINTO, 2020, p.47). Assim, os cientistas sociais envolvidos neste tipo de atividade têm dois campos de serviços: um voltado para o atendimento do licenciamento e o outro voltado para a estratégia das empresas, a depender das suas políticas e objetivos específicos.

Sabe-se que a legislação obriga que a empresa, para obter licenças ambientais, apresente soluções para o gerenciamento e para a minimização dos impactos ambientais que irão decorrer de suas operações. A ‘licença social para operar’ poderia ser obtida em moldes semelhantes. Nesse caso, porém, as companhias atuam no gerenciamento da sociedade, através de estudos das comunidades mais críticas à empresa, análises de como estão organizadas tais comunidades, quem são suas lideranças e no estabelecimento de “programas sociais” nessas sociedades, a fim de mitigar possíveis “impactos” sobre a operação da empresa. (GIFFONI PINTO, 2020, p.67).

Demonstra que não há uma clara “linha divisória” entre os serviços realizados no âmbito do licenciamento e a busca da licença social (GIFFONI PINTO, 2020), sendo os mesmos comumente produzidos pelas mesmas empresas consultoras e equipes técnicas. A ação dos cientistas sociais na produção desses serviços é trabalhada por Giffoni Pinto, em diálogo com as pesquisadoras já citadas, como Bronz (2019) e Gaspar (2015), principalmente a partir de entrevistas realizadas com profissionais deste seguimento, que descrevem os limites e as possibilidades existentes. O trabalho de Giffoni Pinto aponta, também, o aumento de cientistas humanos e sociais nas grandes corporações e quais competências são requeridas, o que evidencia o reconhecimento dos riscos sociais dos negócios pelo empresariado e seus impactos para os projetos e danos de reputação. Em suma, a pesquisa de Giffoni Pinto demonstra a complexidade dos conflitos, seja por uma questão de disputa de território e seus bens – uso e qualidade do solo, subsolo, água, entre outros – e das disputas “questões ideológicas”, isto é, contra a tipologia ou a natureza da atividade empresarial – e das ações e atuações por partes das empresas e profissionais envolvidos nos processos que envolvem a gestão social.

Nota-se que o licenciamento ambiental abrange uma gama de empresas, instituições do poder público e diferentes populações e grupos sociais que podem ter diferentes

interpretações da realidade e interesses. Por isso, pode-se considerar o conflito como uma característica desse processo, na medida em que a implantação dos empreendimentos pode implicar impactos e danos ao ambiente que são percebidos e experimentados de forma diferentes pelos grupos sociais. Debater sobre como tornar o procedimento mais eficaz e legítimo do ponto de vista social e analisar criticamente os seus principais conceitos e ferramentas podem contribuir para identificar potenciais “desigualdades” originadas da implementação de um projeto. Como consequência, devem ser formuladas alterações metodológicas que permitam maior compreensão das especificidades socioculturais das partes envolvidas, sobretudo daquelas passíveis de serem afetadas adversamente por um determinado projeto.

Assim, no 4º Capítulo são caracterizados os EIAs dos projetos selecionados para análise, de modo a identificar os pressupostos teórico-metodológicos que permeiam a formulação das seções referentes ao Diagnóstico do Meio Socioeconômico e Avaliação de Impacto Ambiental, com vistas a analisar suas similaridades e diferenças.

4 A ANÁLISE DOS CONTEXTOS LOCAIS: METODOLOGIAS E CRITÉRIOS ESTABELECIDOS NOS DIAGNÓSTICOS SOCIOECONÔMICOS E CULTURAIS DE LT PARA ABORDAGEM DOS CONFLITOS

Após a apresentação das tipologias “linhas de transmissão” (1º Capítulo), da previsão de sua expansão e dos impactos na dinâmica dos órgãos ambientais (2º Capítulo) e da literatura que trata dos conflitos ambientais nos projetos de infraestrutura (3º Capítulo), o presente capítulo tem como objetivo analisar como ocorre o processo de diagnóstico e de que maneira eles contribuíram no processo de AIA, identificando os problemas e os conflitos socioambientais existentes, a partir dos estudos de casos apresentados na introdução.

Conforme detalhado na introdução, os estudos de casos foram selecionados nos processos de licenciamento de LTs entre os anos de 2012 e 2016, data de início da pesquisa. O marco temporal inicial está relacionado à emissão da Portaria MMA nº 421/2011, compreendendo que a mesma teve um papel singular na regulamentação do processo de licenciamento das LTs. Optou-se por um recorte geográfico: a seleção de projetos que possuíssem 750 km ou mais e que estão localizados em mais de um estado da federação, tendo sido licenciados pelo IBAMA. Esses recortes resultaram na seleção de seis EIAs dos seguintes projetos: PTE, MSG, BMTE, JMM e XRTE. Todos tiveram suas Licenças Prévias de Instalação emitidas pelo órgão ambiental licenciador, fato que confere legitimidade em relação às informações trabalhadas. Assim, esses EIAs são as fontes primárias principais dos próximos dois capítulos, nos quais é feita uma análise dos seus conteúdos como procedimento para tentar responder as seguintes perguntas: qual contexto permeou a definição das áreas de análise socioeconômica? Quais as metodologias utilizadas para compreensão da realidade regional e local? Essas metodologias apontaram problemas e conflitos ambientais preexistentes? O que foi apresentado como conflito? Como os conflitos ambientais foram apresentados nos estudos? A análise de conteúdo concentrou-se, sobretudo, no capítulo denominado “Diagnóstico do Meio Socioeconômico”, que apresenta informações detalhadas sobre a situação do espaço a ser modificado pelo projeto e as populações residentes.

4.1 A construção do processo de estudo do ambiente: os limites das áreas de influência e a delimitação dos afetados

O processo de licenciamento ambiental como instrumento é fruto de uma tentativa social de regular atividades, efetiva ou potencialmente poluidoras na utilização dos recursos do ambiente. Atualmente, faz parte do conjunto de instrumento de gestão ambiental pública brasileira. Toda a produção documental associada ao processo administrativo – desde as leis e normas criadas como os documentos técnicos elaborados para cada empreendimento - é resultado dos debates e preocupações que vigoravam. Assim, o processo de licenciamento e os documentos que o compõem são resultado de uma construção social, historicamente demarcada.

Os produtos técnicos produzidos para o procedimento do licenciamento ambiental decorrem da necessidade de avaliação socioambiental de um determinado projeto. Devido aos seus impactos e riscos reais e potenciais, primeiramente analisa-se a sua viabilidade e, caso seja considerado exequível do ponto de vista socioambiental, aprofundam-se as estratégias de mitigação, de modo a evitar situações de injustiça ambiental e danos para a sociedade e grupos diretamente afetados. Assim, todo processo é construído baseado nesses pressupostos, havendo uma finalidade clara na produção técnica associada. No caso específico dos EIAs, as análises são resultantes da interpretação dos técnicos responsáveis por sua elaboração sobre a realidade socioambiental da área onde se pretende instalar o projeto e de seus prognósticos em relação aos efeitos dos empreendimentos quando da sua implementação para o ambiente como um todo.

Esclarecido esse contexto, cabe informar que os procedimentos que orientam à análise socioambiental partem da delimitação das áreas de influência de um determinado projeto, que acaba por implicar a delimitação e posterior identificação dos afetados pelo projeto. Não se trata necessariamente dos beneficiários dos empreendimentos, mas seu contrário: a população que experimentará os seus efeitos no seu cotidiano.

Neste sentido, o processo de construção de EIA/RIMA pressupõe a delimitação prévia de áreas para análise dos fatores ambientais. Essa necessidade de delimitação do espaço é prevista na regulamentação: a Resolução Conama de nº 01/1986 estabelece a necessidade de definição “dos limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza” (BRASIL, 1986, s/p). Exige, assim, a definição de limites físicos para determinação da área dos impactos dos empreendimentos. Os anos 70 e 80 foram marcados por uma importante discussão sobre implantação de projetos hidrelétricos, cujas consequências sobre as bacias hidrográficas devem ser necessariamente consideradas

(OLIVEIRA, 2018). Deste modo, pode-se dizer que os efeitos dessa discussão estão, de certa maneira, registrados na resolução. Contudo, as bacias hidrográficas podem não ser o recorte geográfico mais adequado quando da análise de outras tipologias de empreendimentos, como é o caso das linhas de transmissão de energia elétrica.

A Portaria MMA nº 421/2011, que trata especialmente de linhas de transmissão, apresenta novas definições sobre a questão das áreas de influência. A portaria define as áreas de influência em duas: a “Área de Influência Direta (AID)” e a “Área de Influência Indireta (AII)”. A AID é definida como “aquela cuja incidência dos impactos da implantação e operação do empreendimento ocorre de forma direta sobre os recursos ambientais, modificando a sua qualidade ou diminuindo seu potencial de conservação ou aproveitamento” (MMA, 2011, sem página). Para a sua circunscrição, deve ser considerado, minimamente: i) o traçado da linha de transmissão e sua faixa de servidão, ii) as áreas de implantação das subestações e seu entorno; iii) as áreas destinadas aos canteiros de obras; iv) as áreas onde serão abertos novos acessos; v) outras áreas que sofrerão alterações decorrentes da ação direta do empreendimento a serem identificadas no decorrer dos estudos.

Por sua vez, a AII é apresentada como “aquela potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento” (MMA, 2011, s/p.). Para o estabelecimento dos limites da AII devem ser consideradas “as demandas do empreendimento por serviços e equipamentos públicos e as características urbano-regionais” (MMA, 2011, s/p). Contudo, para os meios físico e biótico, o documento já estabelece a necessidade de considerar o entorno de até 5 km da faixa de servidão, enquanto para o meio socioeconômico não estão previstos critérios pré-estabelecidos, cabendo à equipe técnica responsável o delineamento das áreas de influência.

A delimitação das áreas é, portanto, imperativa para o campo da Gestão Ambiental, servindo como marco espacial para o levantamento e a análise de informações que servirão para caracterizar o ambiente (diagnóstico) antes das intervenções físicas. Por meio do diagnóstico, são localizadas territorialmente as áreas onde se pressupõem os efeitos positivos ou negativos do projeto. Por consequência, as AID e AII são as áreas onde as medidas mitigadoras e compensatórias, incluindo os Programas Ambientais, ocorrerão. Sua definição é, deste modo, estratégica, pois determina a localização dos territórios afetados, bem como pessoas e grupos sociais a serem impactados pelo projeto (PAIVA et al., 2015). Conforme indica Bronz, a determinação dessas áreas é relevante, pois a partir delas se “destinarão os recursos das medidas de mitigação e compensação” (2016, p. 54-55).

Diferente do indicado na Portaria, na maioria dos EIA estudados, notou-se a existência de outras categorias para fundamentar a elaboração dos diagnósticos socioeconômicos, chamadas de “Área de Estudo”. Essas áreas são apresentadas preliminarmente para subsidiar o processo de diagnóstico, sendo as AII e AID definidas quando da etapa de identificação e avaliação de impactos ambientais, no capítulo específico sobre o tema. Em geral, as “Áreas de Estudo” são mais abrangentes ou iguais as AII e AID. Os limites da AII e AID são apresentados como um resultado do processo de diagnóstico, ou seja, após o estudo da dinâmica social, demográfica, econômica e cultural. Essa prática corrobora com Sánchez (2008), que indica que apenas após a previsão dos impactos é possível estabelecer conclusões neste sentido. Assim, o seu estabelecimento prévio se dá apenas como “hipótese a ser verificada” (PAIVA et al., 2015, s.p.), devendo ser delimitada para cada fator ambiental natural e também para os componentes culturais, econômicos, sociais e políticos, além de apresentar os critérios que determinam tais áreas. Nos processos estudados, apenas os EIAs da PTE e da MSG, mais antigos que os demais, não apresentam essas definições, o que pode ser entendido como uma melhoria do processo resultante da experiência de vários projetos estudados pelos consultores e órgão ambiental.

Destaca-se que no TR da XRTE o próprio órgão ambiental estabelece que a AII e AID “só serão conhecidas após a avaliação dos impactos ambientais” (IBAMA, 2013, s/p). Registra-se que alguns dos EIAs em estudo subdividiram as “áreas de estudo” para maior detalhamento da informação. No EIAs da JMM e Argo I, desenvolvidos pela mesma consultoria, são estabelecidas duas áreas de estudo distintas: a “área de estudo municipal ou regional” e a “área de estudo local”. A primeira seria analisada de acordo com dados secundários de nível municipal e a segunda considerando os levantamentos de dados primários. No caso do estudo da XRTE, a área de levantamento de dados primários foi considerada como “corredor de estudo”.

Nota-se que os estudos apresentaram áreas de influência distintas para o meio físico-biótico e socioeconômico, demarcando uma certa dicotomia entre o meio “natural” e o “social”, o que pressupõe efeitos distintos para os diferentes meios em relação às intervenções planejadas. A decomposição do ambiente em componentes - como meio físico, biótico e social - e seus limites já foi amplamente debatida pela literatura acadêmica, bem como o maior destaque dos chamados meio físico-biótico em comparação com o social (ACSELRAD et al., 2009; BRONZ, 2011; GASPAR, 2015).

No que se refere à AII do meio socioeconômico, os EIAs apresentaram a esfera municipal como a principal referência. Em alguns casos, foram considerados não somente os municípios interceptados pelas LTs, cujas populações seriam necessariamente afetadas, mas também aqueles que receberam canteiros de obra, como nos casos da XRTE e Argo I. Vale destacar que o estudo da MSG contemplou municípios que possuíam “parte de seu território na AID”, ainda que não interceptados pela linha de transmissão em si, compreendendo que os efeitos do empreendimento sobre a população destes municípios poderiam ser experimentados apesar da localização da estrutura das LT e SEs estarem situados nos limites administrativos de outros municípios.

De modo semelhante, no caso da PTE, MSG e Argo I, foram considerados também parte da AII os municípios considerados polos de atração regional, em função das suas capacidades de suporte logístico e dotação de insumos e mão de obra. Nestes casos, foram incluídas, na análise, cidades que exerciam uma influência sobre os centros locais por serem ricas de ofertas ligadas ao setor terciário, cuja importância se destaca, sobretudo, no contexto das obras. Para a AII da PTE foi considerada rede viária de acessos aos terrenos das torres. Tal fato indica que a atividade de abertura de acessos foi avaliada como significativa para o dimensionamento dos impactos para além da localização das estruturas das torres em si.

Quadro 6 – Síntese da descrição das AII

Empreendimentos	Descrição da AII
PTE	Municípios atravessados pelo empreendimento, bem como aqueles que poderão sofrer efeitos de alta ou baixa intensidade, mesmo não sendo atravessados pela LT. Foram incluídos também aqueles que poderão dar suporte logístico e que exercem significativo papel em escala regional, além de toda a rede viária de acessos aos terrenos das torres.
MSG	Municípios que são atravessados pelo empreendimento; municípios que, mesmo não sendo atravessados pelo empreendimento, possuem parte de seu território na AID e; municípios que configuram polos importantes com capacidade de suporte logístico e dotação de insumos e mão de obra.
BMTE	Os municípios que compõem a Área de Estudo correspondem à abrangência da AII (71 municípios, incluindo LT CC ±800 kV Xingu – Estreito, Estações Conversoras e Repetidoras, eletrodos e linhas de eletrodo).
JMM	Municípios da área de estudo municipal.
XRTE	Compõem a AII do Sistema de Transmissão Xingu - Rio a área dos 80

Empreendimentos	Descrição da AII
	municípios, sendo 78 municípios atravessados somados a 2 municípios não atravessados, mas que receberão estruturas de apoio às obras.
Argo I	A mesma indicada como Área de Estudo Regional, ou seja, os municípios interceptados, municípios recebedores de canteiros e o município reconhecido como Polo Regional de Serviço.

Fonte: Autora, 2021.

Se os EIAs parecem apontar certo consenso na definição da AII na esfera municipal no meio socioeconômico, contendo uma variedade pequena de particulares – tais como cidades afetadas pela construção de acessos; cidades que se destacam em termos de centralidade, por dispor de maior estrutura e, portanto, maior fornecimento de insumos e mão de obra; cidades que receberão estruturas de apoio às obras, como os canteiros de obras –, o mesmo não pode ser dito para o estabelecimento da AID. As AID variam significativamente: de uma faixa de 250 metros medidos para cada lado além dos limites da faixa de servidão da LT, como foi o caso da BMTE, à uma faixa de 2,5km para cada lado da LT para MSG e Argo I. Há casos também no qual foram apresentadas áreas distintas (*buffer*) a depender das estruturas – linha de transmissão, canteiros, acessos, entre outros – como apresentados para os projetos da XRTE e BMTE. Através dos casos estudados, pode-se notar um dissenso técnico sobre o assunto. Por se tratar de um estudo qualitativo, a quantidade dos EIAs não permite estabelecer um padrão de entendimento das consultorias. Tampouco notou-se, através da leitura dos EIAs, a definição específica por critérios de uso de ocupação do solo. Resultado similar foi discutido por Paiva et al. (2015) em relação à amostra de estudos do setor sucroenergéticos, quando indicou que os mesmos careciam de orientações específicas para a delimitação das áreas de influência sobre o meio socioeconômico e, com isso, sugeriu a necessidade de considerar, neste processo, as relações de uso e ocupação do solo, valores e sentimentos referidos a lugares ou a dependência entre a sociedade local e os recursos ambientais. Tal discrepância no estabelecimento das áreas da AID merece especial atenção tendo em vista que as medidas de controle tendem a ser mais restritivas nesta área. Portanto, sua definição impactará todo o processo de avaliação de impactos e medidas de controle associadas ao longo de todo o ciclo de vida do projeto.

Quadro 7 – Descrição das AID

Empreendimentos	Descrição da AID
Paranaíba	Buffer de 1km, isto é, média de 500m para cada lado do eixo da LT, incluindo os entornos da faixa de servidão da futura LT. Abrange também as áreas onde serão instalados os canteiros de obras e as estradas de acesso que serão utilizadas durante a implantação do empreendimento. Para o caso de serem identificadas comunidades ribeirinhas, tradicionais ou de alguma outra relevância social, mesmo que se apresentem com distância superior ao raio de 500m, também serão elas incluídas nos estudos e poderão fazer parte desta AID.
MSG	Buffer de 5km, isto é, mínimo de 2.500km para cada lado do eixo
BMTE	<p>Diferentes faixas, definidas pelas estruturas:</p> <p>Buffer de 250 metros medidos para cada lado além dos limites da faixa de servidão da LT;</p> <p>Buffer de 500 m no entorno das Estações Conversoras Xingu e Estreito e Repetidoras;</p> <p>Buffer de 100 m para cada lado dos acessos entre os canteiros principais e as frentes de obra;</p> <p>Buffer de 150 m no entorno dos canteiros principais.</p> <p>Núcleos urbanos mais próximos dos canteiros principais, devendo atuar como fornecedores de serviços à população empregada/alojada, sendo, desta forma, impactados diretamente.</p> <p>O canteiro de Ibiraci é uma exceção. Neste caso, as opções locais para o canteiro são muito restritas, uma vez que ele precisa estar adjacente à Estação Conversora, e isso determina uma distância de cerca de 21 km em relação à sede do município. Nesse raio de distância existem outros núcleos urbanos de maior tamanho que também poderão prestar serviços à população empregada na obra (Pedregulho e Claraval, por exemplo). Em função disso, os impactos das demandas da mão de obra de construção nas comunidades deverão ser mais difusos, motivo pelo qual se considerou que, somente neste caso, as comunidades deverão permanecer na AII e não na AID.</p> <p>Buffer de 100 m no entorno das áreas de desmatamento no caso dos eletrodos e linhas de eletrodo (10, 25 ou 50 m no caso das linhas de eletrodo, dependendo da existência e da posição de remanescente de vegetação de porte florestal no entorno da faixa de servidão). Essa envoltória de 100 m também foi definida no entorno dos eletrodos.</p>
JMM	Buffer de 5km, isto é, mínimo de 2.500km para cada lado do eixo, aumentado onde há localidades cujas vias de acesso são interceptadas pelo traçado da LT ou serão potencialmente utilizadas para as obras (Área de estudo local);
XRTE	<p>Diferentes faixas, definidas pelas estruturas:</p> <p>Buffer de 2km de largura, isto é, de 1km para cada lado do eixo da LT CC 800kV Xingu - Terminal Rio, considerando ocupações pontuais e próximas à AID, desde que significativas para os impactos avaliados;</p> <p>Buffer de 2km de largura, isto é, de 1km para cada lado do eixo da LT</p>

Empreendimentos	Descrição da AID
	LTs CA 500kV Terminal Rio - Nova Iguaçu C1 e C2; Buffer de 2km de largura, isto é, de 1km para cada lado do eixo dos seccionamentos das LTs Adrianópolis a Resende e Adrianópolis a Cachoeira Paulista; Raio de 1km dos limites da Subestação 500kV Terminal Rio (a Estação Conversora Terminal Rio está inscrita na SE 500kV Terminal Rio); Raio de 200m dos limites da limites Estação Conversora Xingu; Buffer de 1km de largura, isto é, de 500m para cada lado do eixo das Linha de Eletrodo Xingu e da Linha de Eletrodo Terminal Rio. Raio de 1km dos limites do Eletrodos de terra Xingu e Terminal Rio: Raio de 1km dos limites do 9 Estações Repetidoras de telecomunicações:
Argo I	Buffer de 5km, isto é, 2,5 km para cada lado do eixo da LT, extrapolada onde há localidades cujas vias de acesso são interceptadas pelo traçado ou que serão potencialmente utilizadas para as obras.

Fonte: Autora, 2021.

Alguns EIAs citam grupos sociais específicos na sua descrição da AID. O projeto da PTE indicou que a área de influência deveria ser ampliada “para o caso de serem identificadas comunidades ribeirinhas, tradicionais ou de alguma outra relevância social, mesmo que se apresentem com distância superior” ao raio previamente estabelecido (PTE, Vol. 3, p. 58). No caso da Argo I, foi sublinhado que os assentamentos interceptados pelo projeto deveriam ser considerados como AID.

Sobre a consideração das comunidades tradicionais para definição da AID, vale lembrar que, pela Constituição Brasileira vigente, são consideradas comunidades tradicionais os:

(...) grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição (BRASIL, 1988, s.p.).

A ressalva para esses grupos sociais no processo de licenciamento dialoga com o debate estabelecido por outras esferas internacionais, como é o caso da Organização Internacional do Trabalho e é ratificada pelo Estado Brasileiro. No contexto em estudo, destaca-se as definições estabelecidas inicialmente por meio da Portaria Interministerial nº 419/2011, posteriormente substituída pela Portaria Interministerial nº60/2015 que

regulamenta a atuação da FUNAI e FCP³¹, incumbidos da elaboração de parecer em processo de licenciamento ambiental de competência federal. Segundo a referida portaria, as Terras Indígenas (TI) são aquelas:

áreas ocupadas por povos indígenas, cujo relatório circunstanciado de identificação e delimitação tenha sido aprovado por portaria da FUNAI, publicada no Diário Oficial da União; áreas que tenham sido objeto de portaria de interdição expedida pela FUNAI em razão da localização de índios isolados, publicada no Diário Oficial da União (BRASIL, 2015, s.p).

Por sua vez, as terras quilombolas são apresentadas como “áreas ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos, que tenha sido reconhecida por Relatório Técnico de Identificação e Delimitação (RTID), devidamente publicado” (BRASIL, 2015, s.p). Para os casos de Terras Indígenas ou Quilombolas, a Portaria MMA nº 421/2011 determina que as terras localizadas em até 8 km da LT na Amazônia Legal ou em até 5 km nas demais regiões devem ser objeto de estudo específico.

Os estudos específicos que a Portaria menciona são os chamados Estudos do Componente Indígena ou Quilombola. A partir destes estudos são definidas medidas de compensação específicas para os grupos indígenas e quilombolas situados na AID. Embora a portaria determine a necessidade de posicionamento prévio dos órgãos públicos quanto aos limites físicos das terras indígenas e quilombolas para dar seguimento em tratativas, grupos indígenas ou quilombolas são mencionados nos capítulos de diagnóstico do meio socioeconômico e cultural em diferentes fases de formalização dos seus processos de demarcação de terra. A título de exemplo, cita-se o projeto Argo I, que identificou três casos, sendo apenas um com a situação da terra regularizada, enquanto duas outras estavam em fase de reivindicação fundiária e identificação, respectivamente.

No caso das terras quilombolas, elas aparecem em abundância nos EIAs em estudo, exceto na PTE. Chama atenção o número de comunidades quilombolas nos projetos da JMM e Argo I, situados no nordeste do país, situadas na AID e AII dos empreendimentos. A menção aos grupos indígenas e quilombolas pelas equipes de elaboração dos EIAs reconhece as dificuldades de conclusão da documentação necessária para formalização dos processos demarcatórios, a despeito dos avanços realizados neste sentido após a Constituição (BAINES, 2001).

³¹ A portaria também regulamenta as ações do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN e do Ministério da Saúde no que tange ao licenciamento ambiental federal.

Ainda sobre a abrangência das AIDs, vale salientar a vasta abrangência da área (*buffer*) indicada pela Portaria MMA nº 421/2011 para indicação de estudo específico de terras indígenas e quilombolas – *buffer* indicado de até 8 km da LT na Amazônia Legal ou em até 5 km nas demais regiões do país – é muito superior as AIDs delimitadas nos EIAs estudados por essa pesquisa que, no cenário mais conservador, foi de 2.500 m para cada lado do eixo da LT. Ou seja, a área proposta pela referida portaria pode indicar que os efeitos sobre os empreendimentos lineares nas comunidades tradicionais sejam maiores do que habitualmente previstos nos EIA. Não por acaso, estabelece a necessidade de estudo específico para avaliação. Contudo, as comunidades situadas nos limites externos da AID que não estão demarcadas são excluídas desta análise minuciosa e de medidas compensatórias específicas, tendo em vista que a regulamentação estabelece a necessidade de emissão de portaria com a definição dos limites territoriais. Na prática, os impactos no ambiente afetam os grupos independentes do *status* de situação da terra, seja estas demarcadas ou não.

Cabe esclarecer que a Portaria trata especificamente de dois grupos sociais reconhecidos como comunidades tradicionais – os indígenas e os quilombolas – havendo outros casos de populações que podem se autodenominar e ser consideradas como tal, conforme definido pelo Decreto Presidencial n.º 6.040 de 7 de fevereiro de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Assim, podem ser considerados, de acordo com o documento do Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais (CNPCT) (s/d):

sertanejos; seringueiros; fundo e fecho de pasto; extrativistas; faxinalenses; pescadoras e pescadores artesanais; povos e comunidades de terreiro; povos indígenas; povos ciganos; pantaneiros; quebradeiras de coco babaçu; caiçaras; comunidades do cerrado; quilombolas e pomeranos.

Na maioria destes casos não há políticas públicas adequadas – legislação, regulamentação e órgãos públicos – para proteção da sua reprodução socioeconômica e cultural no contexto do licenciamento ambiental, ficando a critério da equipe técnica do EIA e da avaliação dos órgãos ambientais, os encaminhamentos ao tema³². Sobretudo para estes casos, a experiência prévia das equipes envolvidas na elaboração dos EIAs pode influenciar

³² O Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais - CNPCT, órgão colegiado de caráter consultivo, integrante da estrutura básica do Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos, no âmbito da Secretaria Nacional de Políticas da Promoção da Igualdade Racial, instituído pelo Decreto nº. 8.750, de 9 de maio de 2016, tem por finalidade o acompanhamento e aprimoramento das políticas públicas para os Povos e Comunidades Tradicionais que se identificam como grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, garantindo que suas tradições culturais, religiosas, econômicas e territoriais sejam preservadas.

no processo de “identificação” das comunidades e na avaliação de impactos sobre as mesmas, como demonstrado pela análise de Sigaud (1988). A experiência de vida, acadêmica e profissional influenciam, como indica Gaspar (2015a, p.10), esse processo de análise. Uma equipe experiente pode garantir que as populações que possuem fortes relações de dependência em relação aos territórios e aos elementos naturais para sua subsistência socioeconômica e cultural sejam consideradas no contexto da análise. Por outro lado, uma equipe com um olhar menos atento sobre as condições de vulnerabilidade socioambiental dos grupos sociais pode ser negligente, acarretando prejuízos e riscos socioambientais a tais grupos.

Neste contexto, o grau de organização dos grupos sociais pode facilitar o processo de diagnóstico pois, quanto mais organizado for o grupo, mais “visível” será socialmente, tanto para as populações do entorno, quanto para a sua inclusão/participação nas políticas públicas. Assim, pode-se dizer que a organização dos grupos pode propiciar maior participação no contexto do licenciamento ambiental, seja na exposição de críticas e sugestões a respeito do empreendimento no momento das Audiências Públicas ou, posteriormente, no controle social dos projetos. Destaca-se que os limites da participação dos grupos afetados no processo de licenciamento ambiental, ressaltado por autores como Acselrad, Mello e Bezerra (2009), é considerado insuficiente no contexto da estrutura legal vigente.

Outro aspecto importante a ser mencionado neste contexto é a presença dos assentamentos rurais nas AID. Ainda que os assentados não sejam considerados como “comunidades tradicionais”, os assentamentos rurais são identificados nos EIAs em análise, com menção específica da sua importância na definição da AID do projeto da Argo I. Contudo, a identificação sistemática dos assentamentos não se encontra previamente definida na regulamentação que se refere ao licenciamento ambiental. Ainda assim, em muitos casos, os grupos residentes em assentamentos rurais são identificados pelas equipes técnicas dada a situação de vulnerabilidade socioambiental. Há alguns casos em que os assentados podem não se apresentar como tal, mas são assim identificados a partir de informações disponíveis nos órgãos de gestão da terra, como o INCRA.

A identificação dos assentamentos na AID ocorre, sobretudo, pela necessidade de uma demanda pela área fundiária, responsável pela instituição de faixa de servidão administrativa juntos aos proprietários e consequente pagamento de indenização. A indenização pode ocorrer através das associações formalmente constituídas ou diretamente aos assentados, a depender da situação do assentamento.

Ainda vale salientar que, apesar de não constar na referida Portaria, a maioria dos EIAs apresenta outra definição de área de abrangência dos impactos, a Área Diretamente Afetada (ADA). Nas ADAs ocorrem os efeitos mais diretos das intervenções de engenharia: servidão, as praças de torres e áreas de apoio às obras, canteiros, subestações, dentre outros. Sendo assim, os EIAs em análise também definem limite físico (*buffer*) para delimitar as ADAs, sendo a única exceção neste sentido o projeto da MSG.

A definição das ADAs tem especial importância na medida em que definem as áreas indispensáveis para passagem das linhas de transmissão, sendo

muitas vezes, necessária a supressão da vegetação nativa nas faixas de serviço (por onde passam os maquinários e cabos da LT na fase de obras), praças de torres (onde serão instaladas as torres), aberturas de novos acessos (necessários para a instalação de torres e em algumas situações, para a manutenção da LT na fase de operação) e corte seletivo na faixa de servidão (corte de árvores e galhos que podem causar danos às linhas de transmissão (torres e cabos metálicos), tanto na fase construtiva quanto na de manutenção, com a linha já energizada” (COBRA, 2021, p.77).

Para o meio socioeconômico, a ADA tem particular relevância, posto que é a partir dela que são identificados os proprietários e os moradores do entorno dos mesmos – pessoas físicas ou jurídicas mais afetados pelos projetos, dado que a maior parte das estruturas se situam nas suas propriedades. São essas pessoas que vivenciarão os impactos ambientais, neste caso, principalmente e nas restrições de uso do solo impostas pela faixa de servidão administrativa, como possíveis danos em situações de emergência. Ainda que os proprietários continuem com a propriedade sobre a terra, o uso da área em questão pode ser alterado (PORTELA, 2013, pp.77-78). Em decorrência disso, os proprietários são indenizados – uma única vez, quando da constituição da faixa de servidão. Apesar da importância desta informação, os EIAs em estudo não apresentam dados específicos sobre os proprietários, moradores e trabalhadores destas propriedades, como se verá adiante. Em particular, os EIAs da BMTE e JMM indicam que as informações estarão disponíveis na fase posterior do projeto, em um cadastro denominado “físico” ou “cadastro fundiário”, no qual será feita “identificação e registro exaustivo de todas as propriedades, edificações, benfeitorias e culturas existentes na faixa de servidão estará disponível” (JMM, 2015, p. 29).

No caso específico da Argo I, é indicado que o cadastro fundiário com os dados das propriedades e dos proprietários diretamente afetados ocorre concomitante ao licenciamento (Argo I, 2016, p. 88). Nota-se, portanto, que a atividade de cadastramento fundiário é apresentada nos EIAs em temporalidade distintas. Ora é informado que os cadastros serão feitos *a posteriori* nos EIAs, após haver decisão do órgão ambiental sobre a viabilidade

ambiental do projeto (antes da Licença Prévia, o traçado é passível de ser alterado significativamente ou de ser o processo indeferido), mobilizando esforço para o levantamento de dados e recursos após a garantia da sua futura realização; ora é informado que o mesmo está ocorrendo na mesma fase do EIA, sendo os proprietários comunicados sobre o rito do licenciamento e possibilidade da não instalação e/ou alteração do traçado do empreendimento.

Em relação ao conteúdo dos cadastros fundiários, em todos os casos é citado o levantamento de informações físicas sobre as propriedades em detrimento de informações socioeconômicas dos proprietários, famílias e trabalhadores residentes. Assim, pode-se inferir que as estratégias de mitigação e compensação são generalizadas com os dados obtidos para todas a AII e AID, sendo estas especificadas apenas do que tange ao valor de indenização, que deve seguir critérios estabelecidos em normas sobre as tratativas de cunho fundiário.

4.2 Metodologia para levantamento de dados e informações do meio socioeconômico

Os diagnósticos do meio socioeconômico se caracterizam pela análise de dados secundários e primários. A itemização dos EIAs em estudo é similar e compatível com os TRs emitidos pelo IBAMA, tendo itens como: Caracterização da População; Infraestrutura, serviços públicos e vulnerabilidades (Saúde, Educação, Transporte, Segurança Pública, Comunicação e Informação, Organização social, Aspectos Econômicos e Uso e ocupação do solo), Populações Tradicionais (Comunidades Indígenas, Comunidades Quilombolas e Outras Comunidades tradicionais) e Patrimônio histórico, cultural, arqueológico e paisagístico.

No que tange ao levantamento dos dados secundários, nota-se certa recorrência do uso da base de dados produzidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O IBGE aparece como a principal referência quanto à população (demografia e histórico dos municípios) e economia (renda e trabalho), sendo também utilizado para obtenção de dados sobre educação e saneamento básico. Os dados apresentados na base do IBGE, obtido por meio dos Censos Demográficos, Agropecuários, e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio, seguem padrão semelhante e consideram a esfera municipal como a principal unidade de referência. O uso deste tipo de pesquisa facilita o estabelecimento de análises temporais quando da existência de série histórica e indicações de possíveis tendências, guardadas as dificuldades de projeções. Também são frequentes, no processo de elaboração do capítulo Diagnóstico, consultas produzidas por outras entidades sobre: dados relacionados aos componentes do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), elaborados pela Organização

das Nações Unidas (ONU); dados relacionados à saúde, no Banco de Dados do Ministério da Saúde (Datusus); dados referentes à trabalho, no extinto Ministério do Trabalho; dados relativos à presença de aeródromos e aeroportos, na Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC); dados sobre o patrimônio histórico e artístico, no IPHAN; dados relacionados a transporte, no Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) e sobre populações tradicionais na FUNAI, FCP e INCRA, entre outros. Também são frequentes os levantamentos de dados e informações pela Internet, como estudos acadêmicos ou elaborados por entes da sociedade civil organizada e pela mídia em geral. Para alguns temas, a consulta é formalizada com o órgão interveniente, com o envio de correspondências e documentação da evidência de resposta. Isso ocorre, sobretudo, em relação à verificação de terras indígenas e quilombolas para pleno atendimento à Portaria Interministerial nº 419/2011, sendo frequente também para os casos de assentamentos, sobretudo pela necessidade de pagamento da passagem da servidão, como já comentado.

Outra fonte de informação verificada nos EIAs é a análise de imagens aéreas, principalmente para estudo do processo de uso de ocupação do solo. Para alguns empreendimentos, como a BMTE e MSG, foi mencionado como método “o levantamento e identificação da ocupação por fotos aéreas, complementada e refinada pelas atividades de campo” (MSG, 2014, p. 22). Isso demonstra a importância da interpretação de dados e de informações geoespaciais pela equipe responsável pelo EIAs, ou seja, por aqueles que são oficialmente produzidos por instituições públicas ou privadas, ainda que existam questões relativas à ausência de informações para algumas áreas ou críticas à qualidade das imagens produzidas (MOTA et al., 2015). Vê-se que o uso de dados e informações geoespaciais comumente associado às pesquisas mais voltadas para o meio físico também se configura como relevante instrumento para verificação das pressões antrópicas no espaço, ao longo do tempo, no contexto dos diagnósticos do meio socioeconômico e cultural.

Tais como para outros empreendimentos lineares, como dutos, rodovias e ferrovias, as linhas de transmissão podem atravessar diferentes estados e municípios. Mais do que implicar a consulta à base de dados diferentes sobre o mesmo assunto, a análise dos dados requer conhecimento dos analistas sobre o contexto regional e local, de modo a evitar vieses interpretativos ou somente a explanação dos dados. Neste sentido, a coleta de dados primários foi utilizada em todos os EIAs em estudo, distanciando dos resultados obtidos por Paiva et al (2015) para empreendimentos sucroenergéticos. Além de permitirem o levantamento de dados

primários, as chamadas campanhas de campo como forma de obter informações mais refinadas para a realidade local foram apresentadas na seção de socioeconomia.

Diferentemente das pesquisas de cunho acadêmico, registram-se lacunas de informação de cunho metodológico nos EIAs. Carecem de informações sobre o período das coletas de dados primários, como nos casos dos EIAs da MSG e BMTE, não sendo possível inferir a estratégia delineada para obtenção das informações primárias pelas equipes técnicas. Em alguns casos são apresentadas as datas de início e fim das campanhas de campo, permitindo inferências sobre o período em que as coletas de dados foram realizadas. Nos EIAs estudados, a ausência de detalhamento dos períodos de coleta para cada município não permite ao leitor conhecer o tempo dedicado por cada equipe para levantamento dos dados primários.

A apresentação de informações, de modo genérico, sobre o período das atividades de coleta de dados primários pode ser uma escolha da equipe envolvida, posto que a informação do tempo em campo pode ser associado um maior ou menor conhecimento do território, podendo gerar dúvidas e desconfianças sobre informações apresentadas. A rapidez com que as coletas de campo são elaboradas foram debatidas por Bronz (2011) e Gaspar (2015). Também vale lembrar que a quantidade de pessoas em campo e o tempo de pesquisa influenciam o custo e o prazo do projeto. Assim, Gaspar (2015c) sinaliza os limites relacionados ao curto tempo disponível para os serviços *in loco*, que resultam no estabelecimento de uma prerrogativa de similaridade entre os grupos sociais, não possibilitando um exame mais denso sobre as populações passíveis de serem atingidas. Por sua vez, Sigaud (1988), na análise do caso da UHE Sobradinho, já havia demonstrado a complexidade desta questão pelo fato do projeto não considerar as interrelações das práticas sociais e produtivas da população local. Ao contrário, sobressaíam classificações de ocupações de caráter generalistas, apresentadas como fixas e distintas. Assim, os efeitos de empreendimento sobre as populações nem sempre são avaliados, na medida em que as “conexões mais difusas entre as atividades produtivas, os modos de vida e as relações com a natureza” (GASPAR, 2015c, p. 10) não são devidamente consideradas.

Para alguns projetos, como os do PTE, JMM, XRTE, a coleta de dados primários foi indicada para mais de uma campanha de campo, tendo em vista que cada equipe possuía dinâmicas diferentes para obtenção dos dados e informações. Cada campanha tinha um objetivo específico para o qual foi dimensionado o conjunto de especialistas envolvidos. O número máximo de campanhas realizadas foram três, registrados no estudo da JMM. Neste

caso em particular, a primeira campanha teve como objetivo o levantamento de dados preliminares, reconhecimento da área e realização de comunicação prévia; a segunda, caracterização socioeconômica por meio da aplicação de questionários, entrevistas, observação de paisagem, georreferenciamento de pontos relevantes e registro fotográfico e, a última e terceira, levantamento de dados sobre os municípios via aplicação de questionários com gestores públicos locais.

Isso posto, conclui-se que: se as campanhas de campo possuem um objetivo específico a ser cumprido por uma determinada equipe, a realização de um maior número de campanhas não implica, necessariamente, a melhoria das informações a serem apresentadas no EIA. Todavia, vale destacar que, nos casos em que foram realizadas mais de uma campanha, como no projeto da XRTE, foram consolidados os dados entre um momento e o outro, de modo que as informações obtidas no primeiro momento fossem utilizadas para o planejamento dos demais períodos em campo. Essa estratégia possibilita a validação de informações e o aprofundamento de assuntos específicos.

Sobre os procedimentos metodológicos, em todos os casos EIAs analisados, a técnica de entrevistas semiabertas foi utilizada. Entretanto, os roteiros de entrevistas – também chamados de “questionários” equivocadamente em alguns casos, como na JMM e BMTE –, raramente foram pensados aos EIAs. O público-alvo das entrevistas apontado nos EIAs foram, prioritariamente, os moradores do entorno do futuro empreendimento (isto é, da AID), sobretudo “lideranças comunitárias” ou “moradores mais antigos”. Por meio das entrevistas semiabertas pretendeu-se:

(...) delimitar a matéria atinente à pesquisa e abrir a possibilidade de respostas que fossem importantes para compreender a particularidade da região e de seus habitantes. Por esta via, atingiu-se a dinâmica necessária às entrevistas, caracterizadas pela espontaneidade do entrevistado e a abertura do entrevistador para novas possibilidades de análise que, porventura, surgissem da experiência de vida e do conhecimento dos moradores locais (BMTE, 2015, p. 965).

Importa lembrar que foi mencionada a necessidade de utilização de uma “linguagem adequada” com decodificação de termos técnicos que possibilite diálogo com o público diretamente afetado. Além disso, também foram frequentes as menções às entrevistas com representantes do poder público, como Prefeituras, Secretarias e Câmaras Municipais, uma vez que a coleta de dados secundários em sites oficiais é insuficiente, dada a precariedade das informações disponíveis. Também foram considerados públicos de interesse para a realização

de entrevistas de alguns diagnósticos, “órgãos de classe, (...) associações representativas da população e lideranças” (MSG, 2014, p. 22).

Verificou-se que a análise das informações advindas de públicos diferentes é um procedimento comum para as equipes de consultorias, de modo a obter diferentes pontos de vista sobre determinado assunto. No EIA da BMTE tal decisão metodológica foi explicitada na medida em que declaram que as “(...) informações (dos moradores da AID) são um contraponto importante aos dados oficiais, que muitas vezes elucidam aspectos e revela nuances que escapam aos dados secundários ou mesmo à visão do administrador público” (BMTE, 2015, p. 965).

Ainda sobre a realização das entrevistas, em alguns casos foi mencionada a necessidade de produção de roteiros ou de “questionários distintos”, em função dos públicos abordados. Sobre isso, vale destacar o caso do EIA da BMTE, que informa a criação de modelos diferentes: um para orientar as entrevistas como “gestores do poder público” e outro para os “moradores das aglomerações rurais, nas áreas de interesse local”. Para os primeiros, foi informado que o critério de seleção dos entrevistados “(...) ficou a cargo dos prefeitos municipais, sendo que, muitas vezes, eles próprios responderam às questões (BMTE, 2015, p. 965). Para a população local, não foi indicado o estabelecimento de “contatos com as lideranças comunitárias ou moradores mais antigos (BMTE, 2015, p. 965).

As entrevistas foram, muitas vezes, acompanhadas de cartas de apresentação, cartas de anuência ou folhetos explicativos, de modo a facilitar o contato com o público-alvo, em questão. Destaca-se que, no caso das cartas de anuência, trata-se de um procedimento específico, visando a obter o aceite do poder público municipal em relação ao empreendimento, de acordo com a legislação existente sobre o uso e ocupação do solo (Plano Diretor e zoneamento), que pode ou não ser atribuição da equipe socioeconômica.

Para além da realização de entrevistas, as campanhas de campo visam à obtenção de informações por meio de outros procedimentos, como a “observação de paisagem” e consequente “georreferenciamento de pontos relevantes e registro fotográfico”, conforme mencionado no EIA da JMM. Assim, mais uma vez, reiteram-se as competências das equipes para o uso de tecnologias e análises especiais, além do uso de equipamentos com GPS e câmeras fotográficas. As campanhas de campo foram relevantes no sentido de checar a listagem feita no escritório e a identificação de novas ocorrências identificadas *in loco* ou referenciadas pelas entrevistas. No caso da MSG, registra-se a importância do levantamento de campo para identificar as “principais interferências na faixa de servidão, onde se verificam

os potenciais impactos, completando dessa forma a caracterização da AID (MSG, 2014, p. 22). Não foram identificadas metodologias participativas, bem como, conferido papel de destaque pelo conhecimento produzido pelos diretamente afetados nos EIAs em questão.

Nos EIAs estudados, as informações advindas de fontes primárias receberam tratamento qualitativo, pois os dados trabalhados de forma quantitativa se referem quase em sua totalidade aos dados disponíveis nas bases de dados governamentais. Contudo, ressalta-se que no capítulo diagnóstico é pouco frequente a precisão das fontes de obtenção das informações quando se trata de informar dados primários. Conforme indicado no EIA na PTE, as descrições apresentadas “resultaram do cruzamento analítico de todo o conjunto de dados levantados *in loco* com as informações quantitativas, de fontes secundárias” (PTE, 2013, p. 416). Assim, embora as equipes façam interlocução com representantes de públicos distintos, de forma a obterem diferentes percepções sobre os assuntos em questão, muitas vezes não fica evidente, nos estudos ambientais, as concordâncias ou as divergências sobre os assuntos em pauta pelos consultados.

Outro dado pouco frequente refere-se às funções dos membros da equipe responsável pela coleta dos dados, tratamento e interpretação. A apresentação da equipe técnica ocorre, normalmente, em capítulo à parte. Em geral, há indicação sobre a função dos coordenadores, responsáveis técnicos pelo conteúdo do diagnóstico. É comum a segmentação daqueles que trabalham no processo de diagnóstico do meio socioeconômico e das informações relacionados ao patrimônio cultural (material ou imaterial).

No caso dos estudos de componente quilombola ou indígena, em todos os casos foi indicada a equipe de especialistas que atuou diretamente, clarificando a função dos envolvidos nessa prática. Destaca-se que, no caso da BMTE, a responsável pela coordenação do meio socioeconômico também era coordenadora do estudo do componente quilombola. Este EIA se singulariza por apresentar maior clareza na atribuição da função da equipe técnica, considerando distintamente os que fizeram parte do “diagnóstico socioeconômico” como “revisores”, responsáveis pelo “levantamento etnográfico”, “mapeamento de uso e ocupação do solo”, além de indicar o arqueólogo responsável pela produção e realização do “diagnóstico” e da “prospecção arqueológica”. Por sua vez, EIAs como o da JMM e da Argo I apresentam a equipe relacionando-a com a participação por capítulos dos estudos apresentados como: “diagnóstico do meio socioeconômico”, “análise de impactos ambientais/proposição de medidas mitigadoras”, “Programas ambientais”, “RIMA”, dentre

outros. Assim, nota-se que não há padrão de apresentação das empresas consultoras em relação às funções da equipe técnica.

Por fim, vale salientar o registro de diferentes formações das equipes envolvidas com o diagnóstico socioeconômico e cultural. Há profissionais com formações acadêmicas específicas nas ciências humanas e sociais, como é o caso de economistas, comunicadores, pedagogos, filósofos, historiadores, antropólogos e sociólogos, assim como de outras ciências, como as da natureza, saúde e engenharias, tais como geógrafos, médicos-veterinários, biólogos, engenheiros e gestores ambientais. Deste modo, nota-se que as equipes socioeconômicas são multidisciplinares, o que poderia facilitar a relação das dinâmicas socioeconômicas e culturais dos grupos em relação ao meio. Entretanto, as múltiplas formações não garantem a excelência do estudo, sendo importante avaliar a experiência dos envolvidos, pois esta também influencia o processo (GASPAR, 2015c, 2015c, p.9), bem como o próprio conhecimento da legislação, da tipologia a ser licenciada e do território em questão, dentre outros aspectos.

4.3 Os conflitos socioambientais na coleta de dados primários e secundários

A análise dos EIAs buscou identificar, primeiramente, se houve identificação de conflitos ambientais preexistentes na região estudada para implantação dos empreendimentos e como as informações sobre os conflitos foram apresentadas (lugar da apresentação deste conteúdo no documento, métodos/procedimentos utilizados, vocabulário usado e a própria interpretação dos conflitos relatados). Verificou-se a menção de conflitos ambientais em todos EIAs analisados. Contudo, o objetivo e a forma de apresentação dos mesmos foram singulares em cada caso estudado. A seguir, são apresentadas as principais abordagens sobre os conflitos nos estudos em exame no contexto desta tese.

4.3.1 Projeto PTE

No projeto da PTE, o estudo mais antigo examinado, a identificação de conflitos foi apresentada no item intitulado Organização Social, no qual foram listadas as organizações sociais atuantes na AII. Neste contexto, foi apresentado o subtópico “Tensões e Conflitos urbanos e/ou agrários, Consulta às Prefeituras”, no qual foi realizado um esforço de sistematização das informações dos principais conflitos mapeados. As principais fontes de informação emergiram das entrevistas realizadas com representantes das Prefeituras locais,

portanto, tratam-se de conflitos externalizados (LEAL, 2013) por representantes do poder público que atuavam nos municípios considerados passíveis de serem afetados pelo empreendimento.

De acordo com o EIA da PTE, foi realizado o questionamento direto com os gestores públicos a partir da pergunta: “Há conflitos agrários ou tensões sociais nos municípios e na área a ser abrangida pelo empreendimento?” Apesar dos resultados terem sido abordados em diferentes partes do Capítulo referente ao Diagnóstico, aparecem consolidados em um quadro (Quadro 6.4.2-37.), cujo título foi o questionamento, contendo duas colunas para as respostas, “sim” ou “não”. O parágrafo que apresenta o quadro introduz os resultados, informando que “na região não existem grandes conflitos pela disputa no uso de recursos naturais e pela propriedade da terra” (PTE, 2013, p. 562). Na sequência, reproduz-se o quadro apresentado no EIA da PTE:

Quadro 8 – Conflitos urbanos e/ou agrários na AII

Estados/Municípios	Há conflitos agrários e/ou tensões sociais no município e na área a ser abrangida pelo empreendimento?	
	Sim	Não
Bahia		
Barreiras		x
São Desidério		Houve um conflito isolado em uma fazenda a 25km a sudoeste da sede municipal, no povoado Furguilha, entre posseiros e o proprietário.
Correntina	Conflito de terras entre grandes produtores e pequenos produtores e/ou posseiros.	
Jaborandi	Ocasionalmente, ocorrem conflitos entre agricultores do próprio município.	
Goiás		
Posse	Sim	Não
	No começo do ano, houve uma invasão de aproximadamente 2 mil pessoas em um loteamento a nordeste do município, na zona urbana. Todos foram retirados.	
Simonlândia		x
Alvorada do Norte		x
Flores de Goiás		x
Vila Boa		x
Formosa		x
Cabeceiras		Houve no passado e foram assentados na região

		de Formosa.
Cristalina		x
Luziânia		Houve ocupação de 20 famílias, mas estão assentados há 7 anos.
Minas Gerais	Sim	Não
Cabeceira Grande		x
Unaí		x
Dom Bosco		x
Brasilândia de Minas		x
Buritzeiro		x
Pirapora		x

Fonte: BIODINÂMICA. Pesquisa de campo, maio de 2013.

Como se vê, o quadro identifica seis casos de conflitos locais, sendo metade destes atribuídos, de forma surpreendente, na coluna em que “não” há conflitos. Nota-se, na descrição dos conflitos apresentados nesta coluna, certa referência há um tempo passado, com o uso de expressões como “houve no passado” ou “mas estão assentados há 7 anos”, indicando expressamente a temporalidade. Além disso, um dos casos foi apresentado como um “conflito isolado”, pontual. Por oposição, na coluna indicada para apresentação da existência dos conflitos foram utilizados verbos no tempo presente e expressões que mostram a proximidade temporal entre a consulta do EIA e a ocorrência do conflito, como “no começo do ano”, além do emprego de advérbio de tempo/frequência, como “ocasionalmente”.

No contexto da apresentação dos resultados houve a tentativa de consolidação das informações em uma tabela, embora os textos sejam genéricos e não sigam regra de apresentação dos dados. Não houve sistematização do conteúdo de modo a indicar, por exemplo, os grupos ou sujeitos envolvidos, localidade, temporalidade do conflito e suas principais causas e se esses poderiam ter alguma relação com o empreendimento em licenciamento. Todos os conflitos apresentados foram manifestados, não tendo sido mencionados conflitos latentes, ou seja, “nos quais estão presentes situações de injustiça ambiental, contradições de interesses, de visões de mundo e de condições sociais de reprodução, gerando desigualdades no acesso aos recursos ambientais, tratando-se, porém, de conflitos que não se manifestam abertamente” (LEAL, 2013, p. 84)

Em relação ao seu conteúdo, os conflitos referem-se à disputa da terra, sobretudo entre proprietários e posseiros. Registra-se apenas a menção a um conflito urbano, descrito como “a invasão de 2 mil pessoas em um loteamento”. A discrepância com os números de conflitos entre as áreas rurais e urbanas corrobora a diferença e a disputa associada entre a “posse” e a “titulação da terra” nas áreas rurais do país (MANFREDO, 2011, s/p.). O EIA aponta a

existência de tensões entre os chamados “grandes produtores e pequenos produtores e/ou posseiros”, porém carecem de informações sobre conflitos relacionados ao uso da terra e seus “impactos indesejáveis – transmitidos pelo solo, água, ar ou sistemas vivos - decorrentes do exercício das práticas de outros grupos” (ACSELRAD, 2004, p. 26). Assim, vê-se que os conflitos mapeados tratam, exclusivamente, sobre a apropriação e a ocupação da terra, não indicando outros tipos de tensões relativa ao uso das terras e consequências. Também não foram realizadas discussões sobre a importância simbólica de algum território.

No EIA da PTE foi dada ênfase à questão agrária, sobretudo, à existência dos assentamentos rurais na AII. Assim, no EIA foi enfatizada a realização de consulta formal do INCRA sobre o tema, destacando os territórios formados por remanescentes de quilombolas. De acordo com as informações do próprio INCRA, a LT atravessará 6 assentamentos, sendo 2 destes mencionados em outro item do estudo, que se refere ao “Diagnóstico da Área de Influência Direta (AID)”. Neste item, além da entrevista com os gestores públicos, foram consideradas informações de “moradores da AID e do entorno”, que forneceram “informações qualitativas e quantitativas sobre o uso e ocupação do espaço e dos recursos disponíveis, seguindo um roteiro itemizado e aplicado de forma aberta” (PTE, 2013, p. 60).

Apesar disso, notou-se que o EIA dá destaque aos conflitos de cunho agrário relatados por gestores municipais. O estudo possui ainda um item que trata especificamente da “existência de assentamentos e/ou invasões por trabalhadores sem terra”, cujas informações também foram sistematizadas na forma de um quadro. Todavia, diferente do quadro referente ao item sobre “Conflitos urbanos e/ou agrários na AII”, no qual foi apresentado o total de 6 conflitos, no quadro a respeito dos “Assentamentos rurais e/ou invasões na AII” foram identificados 12 municípios onde existem situações desta natureza, todas apresentadas no tempo presente. Os 6 assentamentos interceptados pelo empreendimento encontram-se listados neste levantamento.

A divergência entre as informações apresentadas no quadro sobre “Conflitos urbanos e/ou agrários na AII” e no quadro que trata dos “Assentamentos rurais e/ou invasões na AII” pode demonstrar que a ocupação por assentamentos não foi necessariamente interpretada pela equipe técnica como uma situação de conflito ambiental. Nota-se, também, a apresentação assistemática das informações, carecendo de uma padronização das informações básicas, como o nome do assentamento, local, número de famílias/pessoas, situação do assentamento, tempo de existência, atividade predominante, entidades parceiras e proximidade com o

empreendimento. Essa ausência de sistematização das informações pode dificultar o processo de AIA sobre o tema.

Quadro 9 – Assentamentos rurais e/ou invasões na AII

Estados/Municípios	Assentamentos rurais e/ou invasões na AII
Bahia	
Barreiras	Existe um quantitativo de pequenos produtores rurais irregulares na Rodovia BR-242, na altura do Km 30. Realizam a agricultura familiar e foram identificados como sendo do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST).
São Desidério	Há aproximadamente 190 famílias, distribuídas em 4 assentamentos, liderados pelo MST e pela Federação dos Trabalhadores na Agricultura Familiar (FETRAF). Realizam a agricultura familiar, com plantação de mandioca e feijão gurutuba. Assentamentos: Cacheado, 3 anos de ocupação, com 30 famílias (coordenadas UTM: 497247 – leste/ 8597436 – norte); Vitória, 7 anos de ocupação, com 30 famílias (coordenadas UTM: 426175 – leste/ 8575350 – norte); Tainá, 10 anos de ocupação, com 30 famílias (coordenadas UTM: 513231 – leste/ 8605495 – norte); Oscar Niemeyer, 1 ano de ocupação com 100 famílias (coordenadas UTM: 490783 – leste/ 8598703 – norte).
Correntina	Há uma ocupação irregular do MST na saída da cidade, às margens da BA- 349, em direção à BR- 020. Ocupam essa área há cerca de 2 anos e não praticam agricultura.
Jaborandi	
Goiás	
Posse	Há o Projeto de Assentamento (PA) Nova Grécia, já regularizado, com 40 famílias. Está localizado nas proximidades da Fazenda Grécia.
Simonlândia	Há 3 assentamentos. O Assentamento Zumbi, que é o mais próximo ao traçado da LT (em Buritizinho), é liderado pelo MST e existe há mais de 10 anos. Ao todo, nos assentamentos existem cerca de 80 famílias. A única atividade do grupo é a agricultura familiar.
Alvorada do Norte	Há 3 assentamentos do MST: o Assentamento Pedro Falcão, na Fazenda Cachoeira, com 70 famílias, existe há 4 anos; Projetos de Assentamento PA1 e PA2, com 80 famílias há cerca de 10 anos habitando as proximidades das Fazendas Lontra e Carro Quebrado. Realizam agricultura familiar, plantando principalmente mandioca e arroz. O assentamento PA1 está próximo ao empreendimento.
Flores de Goiás	Há mais de 2.500 famílias dos movimentos MST, Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Goiás (FETAEG), Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Distrito Federal e Entorno (FETADFE), Movimento Camponês Popular (MCP), Pastoral da Terra e Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG) ocupando áreas do município há cerca de 18 anos (assentamentos Juiz de Fora, Morros, Santa Fé, Estrela do Amanhã, Canãa). Praticam a agricultura familiar.

	De acordo com os gestores municipais, há ainda um “pré-assentamento” com 500 famílias na localidade de Esplanada.
Vila Boa	Assentamento Estrela da Manhã, próximo ao empreendimento, com cerca de 163 famílias, e Assentamento Novas Fronteiras, ao sul do município, com 180 famílias.
Formosa	
Cabeceiras	
Cristalina	No município, há 8 assentamentos agrários, legalizados, com um total de 20 famílias, distantes do empreendimento.
Luziânia	
Minas Gerais	
Cabeceira Grande	
Unai	Há um assentamento rural do MST nas proximidades de Peixoto, com cerca de 45 famílias, há 15 anos, com situação regularizada.
Dom Bosco	
Brasilândia de Minas	
Buritizeiro	Assentamento Santa Helena, próximo ao rio do Jatobá.
Pirapora	Há um assentamento rural do MST, que ocupa há 10 anos área da Fazenda do Prata, ao norte do empreendimento. São cerca de 100 famílias, que desenvolvem agricultura em pequena escala e têm apoio da Prefeitura em serviços de educação e saúde.

Fonte: BIODINÂMICA. Pesquisa de campo, maio de 2013.

Sobre a questão agrária nos municípios abrangidos pelo LT em questão, o EIA indica, no processo de “Diagnóstico da Área de Influência Direta (AID)”, que há quatro tipos de estruturas produtivas que predominam no traçado do empreendimento, a saber: i) pequenas propriedades, que se dedicam à agricultura de subsistência e, principalmente, à pecuária leiteira, utilizando mão de obra familiar, tal qual os projetos de assentamento; ii) as médias e grandes propriedades pecuaristas, com dimensões variando entre 100 e 4.000 hectares, concentradas nos Estados de Goiás e Minas Gerais, dedicadas principalmente às pecuárias de corte e recria de bezerros bovinos; iii) lavouras de monoculturas com uso intenso de tecnologia em todas as etapas (incluindo irrigação por sistema de pivôs), verificado nos três estados a serem atravessados pela LT, mas com maior intensidade na Bahia e em Goiás, e iv) atividade de silvicultura, cuja maior concentração desse tipo de uso foi registrada em Minas Gerais, nos municípios de Brasilândia de Minas e Buritizeiro. Apesar da classificação em quatro tipos de estruturas produtivas, a apresentação dos resultados (forma descritiva) é realizada de acordo com os intervalos (trechos) do empreendimento. Em alguns casos foram indicados possíveis conflitos causados com o empreendimento em função de área de expansão urbana em função do uso presente ou na intenção de uso futuro do solo.

Aspecto interessante é a contextualização realizada ao longo do texto referente ao processo de ocupação da terra, sobretudo, dos chamados “povoados” apresentados como “pequenas e médias propriedades rurais desmembradas de grandes fazendas (latifúndios), cujos nomes foram mantidos pelos moradores locais como referência territorial. Nesse processo, foram identificadas diferentes propriedades com a mesma nomenclatura, fazendo referência às antigas fazendas que ocupavam a região. A confusa relação entre as pequenas e as grandes propriedades aparece no estudo além da toponímia: também se dá em virtude da dinâmica das relações de trabalho. No EIA, é informado que para

(...) os pequenos produtores familiares, localizados próximos à AID, as lavouras do agronegócio representam geração de renda por intermédio de postos de trabalho, temporários ou fixos. A pequena produção agropecuária desse segmento social não garante a subsistência das famílias, condição que se perpetua pela falta de recursos para investimento em insumos e tecnologias que incrementariam a produtividade (PTE, 2013, p. 130).

Assim, pode-se perceber que o EIA menciona as dificuldades relativas à agricultura para o pequeno produtor – relacionadas à ausência de políticas e recursos –, e as possibilidades de renda advindas com o trabalho para o agronegócio, indicando que a carência de ganho com a produção em pequena escala pode facilitar a disponibilidade de mão de obra para o agronegócio. Ainda que não tenha sido abordado pelo estudo especificamente, a literatura acadêmica e técnica sobre o tema tem sugerido a correlação entre a situação de pobreza dos pequenos produtores e a venda ou arrendamento das suas propriedades para o agronegócio, como possibilidade de aumento de renda, contudo provocando maior situação de dependência e concentração de terra (BARROS, 2018).

Dentre as entidades atuantes na apresentação da AID, foi dado destaque a atuação do MST, relacionado com uma tensão no campo. A ênfase foi realizada na descrição do trecho 22, na Fazenda da Prata, no qual sublinhou-se que a área tem sido historicamente disputada e que, à época do estudo, era identificada como

acampamento José Bandeira (...), quando a área foi novamente ocupada após um processo de reintegração de posse. A fazenda já havia sido ocupada há 10 anos por outro grupo de trabalhadores sem terra. Parte do grupo remanescente da primeira invasão permanece ocupando área próxima à porteira da fazenda, no acampamento Rosa de Saron. Esses acampados integram a Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG)” (PTE, 2013, p. 74).

Não obstante à ênfase de tensões na área rural, justificada inclusive pelo predomínio do empreendimento no campo, vale ressaltar que a análise social também contemplou a área

urbana, indicando possíveis conflitos do empreendimento em virtude da expansão de áreas urbanas e/ou industriais. Para tanto, mais do que o relato de representantes da prefeitura ou de representantes comunitários, a equipe considerou a observação dos processos de crescimento e adensamento da ocupação através da análise *in loco* e análise da documentação existente, como Planos Diretores dos municípios afetados (quando estes existiam), Leis de Uso Ocupação do Solo e Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE).

Como procedimento, o EIA adotou três classes distintas para o processo de análise: i) “vetores de expansão”, para situações em que esteja em andamento um processo de aumento horizontal da área urbanizada (ou espraiamento), estimulado por setores da economia ou infraestruturas; ii) “adensamento”, para áreas onde, sem haver necessariamente a expansão horizontal, ocorra a construção de novas residências numa mesma área; e, por fim, “potencial expansão”, aquelas em que a infraestrutura urbana oferece boas condições para a ocupação. A potencial expansão pode estar ou não associada a algum vetor (PTE, 2013, p. 178). Assim, diferentemente da apresentação do item referido aos conflitos baseado apenas nas entrevistas, os resultados na análise do território e do seu regramento indicaram processos de expansão urbana e/ou industrial sobre as áreas na qual se propunha a alocação da LT, fossem esses processos latentes ou ainda potenciais.

Por fim, na análise do EIA da PTE, verificou-se registros de conflitos potenciais na sessão do estudo intitulado “10. Planos, Programas e Projetos – Compatibilidade com o empreendimento”, cujas informações foram levantadas a partir de entrevistas dos gestores públicos. Neste item, foram mencionados possíveis “conflitos” do empreendimento com públicas públicas tais como o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), uma vez que em um dos municípios (Pirapora), a LT atravessaria a área destinada ao loteamento, conforme indicado no mapa municipal de Pirapora (PTE, 2013, p. 387); o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), pelo atravessamento com os assentamentos (Flores de Goiás) (PTE, 2013, p. 390) e o Programa de Recuperação Hidroambiental, que tinha como objetivos conservar e recuperar áreas degradadas no entorno da sub-bacia do rio das Fêmeas”. Apesar da possibilidade de ocorrência de conflitos com essas políticas públicas, não foi apresentada uma análise detalhada sobre o tema.

4.3.2 Projeto MSG

Para o caso do segundo projeto MSG, as menções de conflitos socioambientais aparecem no EIA, principalmente na sessão denominada Organização Social, tal qual no

projeto da PTE. As 187 organizações sociais relevantes no contexto regional foram indicadas pelos representantes das prefeituras. Após esse primeiro levantamento, a equipe técnica selecionou 28 organizações para entrevistas, realizadas em um segundo momento do trabalho de campo. A maioria das entidades selecionadas era associação voltada para apoio e comercialização de produtos de pequenos produtores rurais. Apesar do objetivo de as consultas ser “informar sobre o projeto em estudo e conhecer melhor estas organizações, a área de atuação, as parcerias realizadas e os projetos executados” (MSG, 2014, p. 297), o questionamento foi realizado sobre os problemas e os conflitos locais, conforme resumo apresentado no EIA.

O estudo demonstra que não foram identificados conflitos na área de implantação do empreendimento. Contudo, assinala que “(...) alguns entrevistados manifestaram preocupações com relação a processos de regularização de terras, indenizações ou mesmo com as tendências em curso de substituição de culturas tradicionalmente locais (...), por culturas mais rentáveis no mercado, como a cana de açúcar” (MSG, 2014, p. 331). Assim, de modo diferente do EIA da PTE, no qual as questões fundiárias aparecem em relação ao ordenamento legal, a equipe da MSG enfatizou conflitos relacionados às transformações do uso do solo, ligados à uma mudança de práticas e técnicas na agricultura. Deste modo, nota-se a alteração das culturas historicamente cultivadas para a monocultura da cana de açúcar, destaque no contexto do agronegócio paulista.

Outro conflito socioambiental apresentado em uma das entrevistas faz menção à existência de Unidade de Conservação, o Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira. A situação foi relatada por representantes da Associação dos Produtores Agroecológicos da Mata Atlântica do Vale do Ribeira, que indicaram a “carência de políticas públicas para o desenvolvimento socioeconômico da região e conservação do meio ambiente, além de conflito em relação à ampliação de unidades de conservação na região, especialmente em relação à zona de amortecimento do PETAR” (MSG, 2014, p. 329). Apesar de não haver detalhes no que tange à conflito com esta UC, em literatura que trata sobre o tema (FERREIRA et al., 2001; SILVEIRA, 2008) são apontadas as dificuldades de moradores com as novas regras oriundas do advento desta UC.

O EIA da MSG também destacou outro tipo de conflito relacionado à implementação de empreendimentos de transmissão de energia. Essa menção é importante, posto que pode indicar possíveis tensões com o projeto em licenciamento. Em entrevista realizada com representante da Associação de Moradores e Amigos da Área de Preservação Ambiental

(APA) Estadual do Passaúna, a equipe do EIA foi informada que o “município não recebera nenhum benefício na construção das LTs. A LT gera impacto junto à comunidade e ao MA expondo os moradores aos riscos de contaminação e danos à saúde”. Verificou-se a preocupação com a instalação do empreendimento com o chamado aquífero karst. Os dados relacionados à saúde referiam-se às doenças como leucemia, distúrbio do sono e diversas doenças do sistema nervoso (MSG, 2014, p. 323). Embora não tenha sido realizado um detalhamento sobre esses receios, o relato apresenta uma expectativa negativa deste representante sobre empreendimentos da natureza da MSG.

Outra entrevista realizada com um membro da Associação dos Produtores Rurais do Distrito de Araçaiba destacou, nesse contexto,

(...) a necessidade de informações mais claras e antecipadas em relação à compensação aos proprietários afetados. Foram citados problemas em relação à regularização fundiária das propriedades na AID e preocupação com a forma de calcular a indenização em relação às atividades agrícolas (produção) inviabilizadas (MSG, 2014, p. 327).

Neste caso específico, percebe-se uma questão relacionada à regularização das propriedades. A ausência de documentação clara sobre a posse da terra gera receios quanto aos direitos do ocupante com a passagem do empreendimento. Ainda, vê-se a preocupação expressa em relação às possíveis perdas econômicas geradas pelas restrições sobre o uso da terra pela instituição da servidão, destacando a necessidade de informações mais claras sobre o método para o cálculo da indenização com a passagem do empreendimento. Considerando que tanto as restrições de uso do solo como esta indenização dizem respeito à questão financeira futuras, os próprios afetados recomendam maior transparência na comunicação e antecipação de ações relacionadas aos impactos ambientais, visando ao planejamento dos proprietários frente às mudanças provocadas pelo projeto.

Assim, a análise das entrevistas com a população diretamente afetada enfatiza a necessidade de debate sobre os impactos sobre a implantação e a operação das LTs. Como indicado por Silva (1999), pode haver diferentes interpretações sobre os empreendimentos, seus impactos e danos. Essa pluralidade de significados em torno de um projeto pode estar atrelada a percepção maior de risco e percepção da situação de vulnerabilidade dos afetados em relação à implantação do projeto em decorrência da regularização da posse da terra ou não, por exemplo.

De forma similar ao EIA da PTE, o EIA da MSG conclui que, “de um modo geral não foram identificados conflitos na área de implantação do empreendimento”. Destacou-se, no

entanto, que “(...) alguns entrevistados manifestaram preocupações com relação a processos de regularização de terras, indenizações ou mesmo com as tendências em curso de substituição de culturas tradicionalmente locais” (MSG, 2014, p. 331). Neste EIA, nota-se maior ênfase nos conflitos relacionados ao uso da terra, tendo sido pouco explorada a questão relacionada à posse da terra e aos assentamentos e invasões, o que pode estar relacionado com as diferenças no processo de ocupação da terra no Sudeste do país com as demais regiões estudadas. Assim, apesar das entrevistas apresentarem conflitos em relação às formas de ocupação, o estudo careceu de discussão mais densa sobre o assunto, sobretudo considerando que houve manifestação direta sobre as expectativas relacionadas à instalação do empreendimento, no que diz respeito à restrição de uso do solo provocada pelo projeto em questão.

4.3.3 Projeto BMTE

A despeito da extensão singular até o momento da implantação do projeto da BMTE, caracterizado pelos seus mais de 2.000 quilômetros, o EIA é marcado pela carência de informação sobre conflitos socioambientais quando em comparação com os demais estudos de caso. Em relação aos aspectos metodológicos dos levantamentos com dados primários, o EIA afirma que foram realizadas entrevistas em prefeituras de municípios cujas sedes estivessem situadas a uma distância de até 10 km do traçado e/ou que receberiam canteiros de obra. Também foram consultados representantes das comunidades localizadas na faixa envoltória de 1 (um) km para cada lado do eixo da LT, identificadas após análise cartográfica. Assim, foram realizadas entrevistas em 22 localidades somente. Ressalta-se que o EIA destacou que “várias comunidades entrevistadas para obtenção de dados diretos referem-se a assentamentos do INCRA” (BMTE, 2015, pp. 964-965), tendo sido realizado um Mapa de Assentamentos para facilitar a visualização.

Embora o início da LT da BMTE seja contígua à UHE Belo Monte, empreendimento marcado por diversos conflitos ambientais (FLEURY et al., 2013; RAMOS et al., 2018), o estudo não salienta essa relação, sendo mencionado o empreendimento em apenas em alguns momentos do Diagnóstico quando, por exemplo, caracteriza-se a Comunidade de Vila Isabel localizada no Anapu. O estudo salienta que a “comunidade era inicialmente um lote destinado à Reforma Agrária pelo INCRA que, em virtude do crescimento urbano do município de Anapu, transformou-se em área urbana, muito estimulada pela construção da UHE Belo Monte. (...) Grande parte dos moradores foi atraída pelas oportunidades de emprego

representadas pela construção da UHE Belo Monte” (BMTE, 2015, p.1.012). Neste trecho, nota-se a discreta menção entre a situação agrária do Pará e a ondas migratórias advindas de grandes empreendimentos, como a UHE Belo Monte, provocando impactos na infraestrutura local.

Em todo EIA, a principal menção direta ao conflito foi realizada na sessão relativa à “Segurança Pública”, na qual foram apresentadas informações genéricas das comunidades afetadas, além dos dados secundários. Neste contexto, foram sublinhados os conflitos de terras existentes no município Novo Repartimento no Pará, na comunidade de “Vila Unida do Norte”. Juntamente com essa informação, o leitor foi informado de que o “histórico de crimes é mais notório nesta comunidade, com alguns casos de assassinatos por brigas ou conflitos de terras” (BMTE, 2015, p. 1.228), bem como a inexistência de equipamentos de segurança pública instalados.

Apesar da situação agrária, sobretudo no estado do Pará, ser marcada por conflitos fundiários e pelos impactos de outros empreendimentos de energia ou minerário, o EIA não explora a temática, sendo os conflitos circunscritos às questões de segurança. A única exceção refere-se ao relato de uma situação de conflito quando da caracterização da comunidade quilombola possivelmente afetada. No processo, no item relativo às CQs, é feita a descrição do “histórico” e da “situação fundiária e demandas” da comunidade, constando conflitos sobre a posse da terra. Sobre esses conflitos, o EIA descreve como a situação de vulnerabilidade socioambiental da CQ se relaciona com a questão fundiária:

(...) a técnica mais utilizada era a declarada intenção de adquirir apenas um pedaço da terra (“quinhão”), aproveitando-se, entretanto, da população majoritariamente analfabeta, com contratos de venda que englobavam toda a propriedade. Outra forma era a invasão e tomada das terras, praticada por grandes fazendeiros da região de Goiânia e inclusive por grandes empresas, para o plantio de eucalipto. Segundo a senhora Abadia, como muitos não sabiam ler nem escrever, assinavam os papéis com as digitais.” (BMTE, 2015, p.1543)

A ‘custo de nada’ passaram a trabalhar em propriedades rurais de grandes fazendeiros, inclusive os que haviam grilado as terras (BMTE, 2015, p.1549).

Vê-se, neste caso, que a menção de situações de conflito é apresentada com objetivo de apresentar a comunidade em questão, não tendo sido estabelecida uma contextualização com as questões socioambientais da região. Assim, nota-se que o EIA não enfatiza a tópica dos conflitos no processo de diagnóstico.

4.3.4 Projeto XRTE

De forma oposta, o EIA da XRTE, que apresenta parte significativa do seu traçado paralela à BMTE e compondo o 2º bilpolo da UHE Belo Monte, informa a menção de conflitos principalmente sobre uso e ocupação do solo. Tal fato pode apontar certa discrecionalidade na abordagem do tema pelas equipes envolvidas, considerando a similaridade do traçado dos referidos projetos.

O EIA da XRTE aborda o histórico abrangente das regiões atravessadas pela LT, tendo estabelecido relações com casos de conflitos, na sessão intitulada “Contexto Socioeconômico de Inserção”. Especificamente sobre o Pará, o estudo indica que a integração mais intensa à economia nacional por este estado teria sido realizada em meados de 1970 e, que à época do estudo, o mesmo “(...) passa(va) por profundas transformações na base sócio produtiva, demonstrando grande dinamismo econômico”. Tais transformações foram associadas à expansão do agronegócio, em especial, da pecuária e das culturas destinadas à exportação como a soja e o milho, somado ao

avanço de grandes projetos empresariais e de outro o deslocamento das frentes de expansão camponesa que antecederam esses projetos, formando um mosaico rural com elevado nível de conflitos e do qual ainda participam agentes mercantis e produtores tradicionais de madeira e de castanha-do-pará. Destacam-se ainda nessa porção a questão dos povos tradicionais e a ação predatória das frentes madeireiras e dos garimpos. (XRTE, 2016, p. 7).

Nesse processo os posseiros remanescentes foram sendo cercados por essas grandes fazendas formando enclaves de ocupação que dificultam a pequena produção agrícola. Este cenário enseja a emergência de conflitos. Nesses termos, desenha-se o perfil da estrutura fundiária onde o corredor passará: mosaico de pequenas e médias propriedades, ocupadas por pequenos produtores, mescladas com grandes propriedades pertencentes ao agronegócio (XRTE, 2016, p. 345).

Assim, foram mapeados diferentes tipo de conflitos existentes na cena rural no estado de Pará e do Tocantins, em municípios como Anapu e Sapucaia, primeiramente relacionados ao “fluxo de pequenos produtores sem-terra (...) que deu origem a um número significativo de assentamentos rurais demarcados pelo INCRA”, “elevada a disponibilidade de terras devolutas, com processos de especulação, grilagem e conflitos fundiários” (XRTE, 2016, p. 57) e atuação de atividades irregulares de extração de madeiras e garimpos envolvendo comunidades tradicionais locais e o deslocamento de pessoas em relação a grandes projetos, como por exemplo, a UHE Belo Monte.

Não por acaso, é lembrada a atuação do MST no contexto das entidades relevantes no contexto do empreendimento. O EIA chama atenção sobre um importante “componente

adicional” aos conflitos pela posse da terra, “como a descoberta de diversos casos de trabalho escravo” (XRTE, 2016, p. 64).

Além da contextualização dos conflitos relacionados à questão agrária, o EIA da XRTE também indica possíveis conflitos com a legislação de uso e ocupação do solo, com destaque para o município de Santa Rosa do Tocantins. Para este município, o local do empreendimento “interfere em áreas previstas no zoneamento como distrito industrial, fato que merece atenção na medida em que enseja conflitos com relação ao uso do solo” (XRTE, 2015, p. 363).

Tal qual o EIA da PTE, o EIA da XRTE também explora a questão dos conflitos no item referente às “Organizações Sociais”, onde apresenta um quadro (Anexo 6.4.8-2), com a tabulação das entrevistas realizadas. O quadro informa os principais sobre área de atuação, número de funcionários e filiados, parcerias, problemas e conflitos ambientais (XRTE, 2016, s.p). A maioria dos entrevistados menciona que “não há conflitos”. Contudo, registram-se alguns casos especiais, como os relatados na consulta da Comissão Pastoral da Terra, que informou a existência de conflito com as esferas governamentais “gerados pela apropriação de terras de forma indevida”; com o IDESA – Instituto Intersocial de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental, que informou conflito com a prefeitura, por “não conseguir absorver os projetos” e com a ONG Natura Ativa, que abordou conflitos “com a ocupação desordenada das terras próximas aos rios”. Nestes casos, pode-se observar que a natureza do conflito descrito é semelhante à da entidade entrevistada, o que demonstra certa facilidade dos representantes no detalhamento de conflitos de situação correlata às experimentadas. Tal fato pode enviesar a percepção dos conflitos no contexto do Diagnóstico. Talvez pode ter havido falta de clareza dos demais entrevistados sobre o teor da pergunta e, por isso, informaram a ausência de conflitos ou mesmo limitação da menção de outros tipos de conflitos por aqueles que responderam positivamente, uma vez que somente foram relatados casos pertinentes à sua atuação institucional.

O EIA da XRTE também apresenta a sessão intitulada Caracterização Socioeconômica de Uso do Solo por Trecho. Neste item, de cunho descritivo, há algumas inferências sobre possíveis conflitos causados por sistemas de transmissão de energia elétrica, pontuando especificamente a temática do paralelismo³³ com outras LT, aumentando a área de restrição de uso do solo nas propriedades. Assim, o EIA indica que, em determinados trechos da

³³ É chamado de paralelismo quando é realizado a instalação de uma LT na faixa de servidão de outras já existentes, por vantagens como a supressão de vegetação e aproveitamento dos acessos construídos (MENEZES, 2015).

XRTE, “(...) merece especial atenção no que se refere ao paralelismo com outras linhas de transmissão identificadas ao longo deste trecho”. A exemplo das citações feitas indica-se:

(...) porque em Carrancas, a LT corre paralela por cerca de 13km com a LT 345kV Furnas – Adrianópolis C1 e C2 em faixa de terras de pequenas e médias propriedades dedicadas à pecuária leiteira e de grandes propriedades silvicultoras. (XRTE, 2016, p. 413).

Assim, apesar de não indicar claramente a possibilidade do conflito, o EIA sugere possível conflito de uso do solo com o empreendimento sobretudo em relação às pequenas e médias propriedades.

O diagnóstico também salienta que, para muitas populações dos municípios afetados, são significativas as áreas voltadas para o extrativismo. Neste sentido, sob o viés na categorização, foi enfatizado o tamanho das propriedades (pequeno, médio e grande) e o uso prioritário das áreas afetadas (pecuária leiteira, extrativismo etc), ficando pouco clara a diversidade de práticas, bem como as possíveis complementaridades em relação à sazonalidade, como indica SIGAUD (1988). Além disso, o estudo não relaciona possíveis efeitos do paralelismo e da supressão de áreas de extrativismo para os proprietários mais vulneráveis, o que pode provocar perda de renda e risco de empobrecimento (inclusive para além dos proprietários, considerando que o extrativismo por vezes é realizado por coletivos) ficando apenas implícito na redação. Dessa forma, nota-se que apesar de apontamentos sobre o paralelismo e as pequenas e médias propriedades e das atividades extrativistas, o EIA pouco salienta a correlação dessas questões com a atividade em questão no processo de Diagnóstico.

4.3.5 Projeto JMM

No quinto dos EIAs estudados, referente ao projeto da JMM, o subitem relacionado à Tensões e Conflitos é apresentado no capítulo denominado “Levantamentos Socioambientais numa perspectiva educativa”. Esse item também inclui conteúdo sobre Educação e Organizações Sociais e Grupos de Interesse. Chama-se atenção para alocação deste item no relacionado à uma perspectiva educativa, tendo em vista que a educação ambiental no contexto do licenciamento possui um teor crítico ao próprio procedimento, de modo a fomentar estratégias de participação e controle social da gestão ambiental pública, conforme exposto da Instrução Normativa Ibama Nº 2, de 27 de março de 2012.

O EIA justifica o motivo pelo qual essas questões foram trabalhadas na perspectiva educativa. De acordo com o EIA,

as condições de educação da população, a infraestrutura de ensino disponível à população local e o nível de educação formal observado são associados a questões sociopolíticas e ambientais em voga para o cotidiano da população, partindo das experiências identificadas no âmbito da Educação Ambiental, e avançando para a identificação de organizações sociais, potencialidades e sensibilidades socioambientais, expostas por meio de tensões e conflitos existentes nas áreas de estudo (JMM, 2015, p.1).

Assim, há a intenção de articulação dos dados levantados, considerando a escala dos municípios, a escala local e a escala das áreas diretamente afetadas. Interessante notar que este EIA destaca, além das lideranças formais, a priorização da escala local para levantamento das informações, “tomando como referência principal nas localidades visitadas por moradores antigos, lideranças formais e informais e agentes de saúde” (JMM, 2015, p.1).

Outro aspecto relevante neste EIA é o cuidado no processo de caracterização dos conflitos quanto à definição das categorias “tensões” e “conflitos”. Como tensões define “situações em que se apresentaram animosidades de interesses contrários por parte de um ou mais atores sociais, ou situações em que existem expectativas negativas a respeito da atuação de um ou mais atores”. Conflito foi definido “quando as tensões extrapolam as animosidades e deflagram disputas diretas entre as partes interessadas. Dessa forma, fica implícito que (...) situações de tensão antecedem situações de conflito, e tendem a se agravar com o desenvolvimento de um conflito”. (JMM, 2015, p.68)

Embora o EIA conclua a sua análise de forma semelhante aos demais EIAs analisados, informando que não foi registrada nenhuma “mobilização ampla dos moradores em cenário recente ou alguma questão de conflito relevante” (JMM, 2015, p. 65), foram descritos diversos casos de tensões e conflitos, tais como o conflito entre poder público, carvoarias e grilagem de terras no Piauí; disputa territorial em Riacho Frio (PI), Buritirama (BA) e América Dourada (BA); grilagem de terras em comunidades brejeiras em Barra (BA); uso desordenado dos recursos hídricos na Bahia; conflitos entre pequenos agricultores e o projeto de irrigação Baixio de Irecê; conflitos entre Parques Eólicos e comunidades locais, atividade garimpeira em Gentio do Ouro (BA); disputa de terras entre proprietários em São Gabriel (BA) e marmorarias em Ourolândia (BA). Nota-se que a maioria dos conflitos relatados também aborda a questão fundiária, em especial, a apropriação de terras por grilagem e conflitos provocados pela instalação de outros empreendimentos.

O EIA da JMM se singulariza em relação à sistematização das informações, resumidas também em tabelas. A seguir, reproduziu-se a forma de sistematização apresentada neste EIA para conhecimento. Através das análises das mesmas, vê-se que os relatos são classificados pelo tipo: tensão ou conflito; pela natureza: pacífica ou violenta; pelas condições: equivalentes ou desproporcionais; pela resiliência: episódica ou resiliente; pela abrangência: local ou regional; pela duração: curta média ou alta; pela situação: encerrada ou em aberto e, por fim, pela indicação da quantidade dos grupos envolvidos e localização (trecho, município, povoado e km). Apesar desse esforço de síntese, as classes não são previamente apresentadas aos leitores.

Quadro 10 – Conflito entre produtores rurais em Poço da Jurema

Trecho 01	Buritirama (BA)	Povoado Poço da Jurema	Km: 190,87
Tipo: Conflito	Condições:equivalentes	Abrangência: local	Nº de grupos envolvidos: 2
Natureza: Violenta	Resiliência: episódica	Duração: curta	Situação: encerrada

Fonte: Ecology Brasil, Levantamento de campo, 2015.

Quanto ao conteúdo, o EIA da JMM salienta conflitos envolvendo organizações de comunidades tradicionais, sejam as comunidades quilombolas e as comunidades de fundo de pasto, apresentadas no capítulo intitulado Comunidades Tradicionais. Tanto nos casos dos quilombolas como de membros da comunidade de fundo de pasto registra-se a disputa pelo território e pelos bens e atributos materiais e simbólicos. No caso específico das comunidades fundo de pasto, sobre as quais a regulamentação é menos direta, o EIA informa que as associações foram formalizadas, em especial, pela “necessidade de proteção dos costumes e modos de vida da população local frente a conflitos fundiários” (JMM, 2015, p.57), ressaltando o apoio dado pelas Comissões Pastorais da Terra e da Família e pela articulação de entidades como o Ministério Público Estadual da Bahia.

Além dos destaques realizados sobre as comunidades tradicionais, o EIA também chama atenção para conflitos relacionados a empreendimentos de geração de energia elétrica, especificamente implantação de usinas eólicas em relação à questão fundiária. Segundo a consulta de moradores locais da Comunidade Fundo de Pasto São Gonçalo, município de Gentio do Ouro, o processo de instalação destes empreendimentos “têm gerado disputas pelo reconhecimento e grilagem de terras, uma vez que pessoas ‘de fora’ da comunidade estão apresentando documentos de título de propriedade da terra para receberem a indenização das

eólicas” (JMM, 2015, p.33). A empresa responsável teria negociado o arrendamento de terras com pessoas que não eram donas de terra e sequer residiam na mesma. Assim, a população da comunidade reclamou dos métodos utilizados pela empresa de energia eólica, relatando que foram intimidados a assinar documentos sem esclarecimento do que se tratava (idem, p. 43). Em função disso, a Comissão Pastoral da Terra (CPT) foi mobilizada e, há cerca de 5 anos, tem auxiliado no processo de reconhecimento enquanto Fundo de Pasto em disputa judicial com as usinas eólicas, fornecendo suporte jurídico. No detalhamento, foi enfatizado que uma integrante da CPT residia em um dos povoados abrangido pelo território da Comunidade Fundo de Pasto, o que facilitava o processo. As dificuldades com a regularização fundiária também marcam outros trechos do empreendimento, envolvendo a comunidade local e a expulsão de posseiros, “inclusive com métodos truculentos” (JMM, 2015, p. 34). O EIA ressalta que algumas das Associações de Moradores já dialogavam com a equipe dos programas socioambientais do licenciamento dos parques eólicos existentes na região. Em outras em que ainda há a expectativa em relação à implantação de usinas eólicas, foi relatado receio em função do desconhecimento dos impactos ambientais e, também, alta expectativa em relação à criação de empregos para a população local (JMM, p.59).

Além das tensões relacionadas à geração de energia, o EIA também caracteriza conflito relacionado com uma transmissora de energia (tal qual o empreendimento em questão). Os moradores de uma fazenda estavam em negociação direta com o advogado representante da empresa responsável pela instalação da linha de transmissão de energia. De acordo com os moradores, o empreendimento já havia realizado a desobstrução de uma edificação centenária para o lançamento dos cabos e estaria agora instalando as suas estruturas em uma distância menor do que a prevista para a residência dos moradores. Com isso, os proprietários embargaram o lançamento dos cabos até que a empresa se responsabilizasse pela indenização da remoção da construção e ainda de um chiqueiro, que estava na faixa de servidão do empreendimento. Com a liberação dos proprietários, os cabos foram lançados, mas sob a condição deles aguardarem nova visita dos representantes da empresa para acertar os detalhes do ressarcimento (JMM, 2015, p.76). Tais fatos demonstram não apenas as expectativas em relação ao empreendimento, mas sublinham a relação conturbada com a equipe responsável pelas tratativas fundiárias em empreendimentos similares.

4.3.6 Projeto Argo I

Por fim, o EIA da Argo I menciona tensões e conflitos – passados, atuais e potenciais – nos seus instrumentos de pesquisa e esta apresentação acontece de forma pulverizada ao longo do Diagnóstico do Meio Socioeconômico. Assim, é possível registrar esse tema, tanto no item referente ao processo de descrição dos perfis de ocupação e caracterização da população por trecho vetores de crescimento, como na análise das tendências de expansão urbana. Contudo, vale salientar que há um item específico sobre o tema designado Relações Fundiárias (perfil e conflitos), no qual a tópica é abordada de modo particular.

O EIA da Argo I enfatiza os conflitos de cunho fundiário e a relação entre a questão política e a questão fundiária, pela primeira vez mencionada nos EIAs estudados, apesar de ser uma questão estrutural do país (PACHECO; PACHECO, 2021). No EIA da Argo I, a equipe destaca a dinâmica entre a grilagem de terras e as práticas sociopolíticas, mostrando que a propriedade e o título de terras, sobretudo no estado do Maranhão, “é algo frágil e irregular, suscitando uma série de conflitos, relações de dependência e cabresto político” (ARGO, 2016, p. 720). De acordo com o EIA, pouquíssimas famílias possuem os impostos territoriais e documentos comprobatórios em dia ou mencionam quem são os reais proprietários das terras. Em geral, as famílias de pequenos agricultores rurais não são os donos da propriedade e se mantêm nas terras por “permissão de morar” ou por alguma relação de interesse como “arrendamentos” e cabrestos políticos”. Assim, as propriedades rurais são consideradas, no linguajar popular, “terras de dono”, ou terras “donadas” ou “adonadas”.

Deste modo, a formalização dos assentamentos por institutos que tratam da questão fundiária é apresentada como uma forma de regularização da situação fundiária das famílias. Assim, entidades que trabalham com o assunto, como o INCRA, o Sindicato de Trabalhadores Rurais locais, o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra e a Comissão Pastoral da Terra, por exemplo, assumem muitas vezes função de mediadoras dos conflitos existentes.

Muitas vezes, os processos foram protagonizados pelos institutos de terras, outras pelas famílias de pequenos agricultores ou mesmo pelos donos da terra em busca de indenizações. Cada assentamento descreve um histórico diferente. (...) Em outros casos, os assentamentos foram requeridos por famílias de herdeiros das terras, que após a desapropriação passou a integrar a lista de famílias assentadas. Em muitos dos assentamentos criados, o conflito com os “donos” permanece em processos judiciais, pois muitos antigos proprietários reivindicam terras maiores do que as que foram apresentadas em documentos, criando um conflito com os institutos e as famílias, impedindo que a documentação final das terras seja oficializada (ARGO, 2016, pp. 374 -375).

Variadas foram as citações de conflitos relacionados à formação dos assentamentos rurais nos municípios afetados pela Argo I nos anos que antecedem ao EIA, sobretudo no Maranhão. Contudo, o EIA conclui que:

Para tratar da questão de conflitos na região de influência da Linha de Transmissão, é preciso partir de uma lógica que perceba os conflitos entre grupos de interesses distintos no que diz respeito ao acesso a bens e recursos. Esta é uma área de poucos conflitos (ARGO, 2016, p. 721).

A despeito dessa síntese, o EIA aponta diferentes situações de conflitos com empreendimentos, incluindo geração de energia eólica, indicando como os empreendimentos podem contribuir para potencializar as tensões e os conflitos existentes. Afirma que o município de Santo Amaro do Maranhão e Piauí “é palco de conflitos pela posse da terra”, de acordo com a representante da prefeitura consultada, tendo sido os conflitos “intensificados pela construção de rodovia que ligará o município à rodovia MA-402” (ARGO, 2016, p. 350). De forma similar ao EIA da JMM, o EIA da Argo aponta conflitos com empresas eólicas em relação às compensações pela instalação do parque eólico. Uma vez que não há clareza sobre a posse da terra, as tensões em volta emergem quando a chegada de um empreendimento se torna mais que um anúncio, mas uma realidade.

Apesar de não caracterizar conflito na redação do Diagnóstico, o EIA da Argo realçou as infraestruturas na faixa de servidão e as restrições ao seu uso em capítulo à parte. Isso é interessante porque faz uma relação direta com a instalação e a operação das linhas de transmissão e seu impacto, no que tange à reprodução social e econômica de algumas famílias. Dessa forma, o EIA dá visibilidade à questão da dimensão das propriedades, em geral, pequenas; e do uso da terra, a maioria marcada por lavouras brancas de subsistência, lavouras de mandioca, produção de caju e extrativismo vegetal da folha de carnaúba, isto é, elementos importantes para a caracterização de situação de vulnerabilidade socioambiental, dado o grau de dependência dos elementos da natureza. O EIA enfatiza situações como lavouras cultivadas com prática de queimada; extração vegetal de carnaúba; e produção de caju, práticas socioeconômicas e culturais que serão afetadas com a implantação do empreendimento e que podem afetar a renda das famílias. Indica que diferentes povoados podem ser impactados pela restrição de uso do solo e pela supressão vegetal na faixa de servidão, como comunidades quilombolas, pequenos povoados rurais e assentamentos com muitas terras sem utilização em lavouras.

O EIA apresenta os limites da análise, sobretudo pelo seu caráter amostral, e salienta a importância do “cadastro fundiário, (que) ocorre em paralelo a este licenciamento” (ARGO,

2016, p. 88). para apontamento de situações de usos conflitantes com a presença da LT, bem como a presença de residências e outras demais construções de uso social passíveis de serem realocadas em virtude do empreendimento. Ainda de forma a mostrar os efeitos adversos do projeto para grupos sociais, o EIA apresenta um capítulo denominado Paralelismo com LTs existentes, no qual compila os perfis de uso e ocupação do solo em cada município, de acordo com o IBGE, destacando: o tamanho médio das propriedades, a condição do produtor, os usos da terra, a área de estabelecimentos agropecuários (ha) e o tamanho dos módulos fiscais, sendo esta última originária da base de dados do INCRA. A conclusão apresentada é que os estabelecimentos rurais dos municípios onde foi identificado paralelismo com LTs existentes são, em sua grande maioria, minifúndios de até 50 (ha).

O EIA sistematiza um quadro com o número de unidades e a área em hectares ocupada por minifúndios de até 50 hectares em relação aos totais. E continua:

Em termos de impacto, pode-se apurar que os minifúndios, principalmente em municípios com maior concentração de terra são os mais vulneráveis as áreas de exclusão exigidas pelas Linhas de Transmissão. Com pouca extensão de terra e pouca possibilidade de expansão, as perdas territoriais repercutem na reprodução social e no desenvolvimento das atividades econômicas (ARGO, 2016, p. 91).

Assim, vê-se que quanto menor é o tamanho do terreno, mais é sentida a situação do paralelismo, considerando o conseqüente aumento de áreas com restrição de uso do solo para as lavouras temporárias e permanentes com uso de queimada, bem como o extrativismo devido ao desmatamento para a faixa de servidão. Contudo, além de apontar o impacto em relação ao tamanho da propriedade, o estudo também salienta que os efeitos são vividos de forma diferente, de acordo com a posse da terra:

Se formos vislumbrar o impacto do paralelismo do ponto de vista de condição do produtor, entende-se que a maior vulnerabilidade diante da chegada de grandes empreendimentos energéticos terrestres - que demandam uso da terra para a operação - são aqueles denominados ocupantes ou posseiros. Assim como arrendatários e assentados sem titulação definitiva, já que não detém a posse da terra juridicamente. Este fator dificulta as negociações de indenização da terra para instalação de linhas de transmissão que exigem outra institucionalidade nem sempre acessível a esses, geralmente pequenos produtores rurais, deixando-os em desvantagem diante de proprietários titulados, geralmente, grandes proprietários de terra (ARGO, 2016, p. 92).

Indica que a vulnerabilidade não se dá apenas pelo tamanho do terreno, mas pelo tipo de situação fundiária existente sendo, portanto, mais vulneráveis aqueles que são ocupantes ou posseiros.

O EIA também sistematiza as comunidades tradicionais, em especial, quilombolas e indígenas situadas na AII. Em comparação com os demais estudos, nota-se um número expressivo de comunidades quilombolas, independente da conclusão dos seus processos fundiários junto à Fundação Cultural Palmares e Incra, excendendo mais de duas dezenas. Em relação aos grupos indígenas, o EIA afirma que não há impacto, há terra indígena constituída, e demonstra que foram realizados esforços, incluindo alteração de traçado, visando a distanciar o empreendimento das Terras Indígenas para além do raio de 5 km, ou seja, fora dos limites de presunção de intervenção entre empreendimentos de Linhas de Transmissão, estabelecidos no Anexo I da Portaria Interministerial nº 60/2015. Apesar disso, registra que há um déficit no processo de identificação e demarcação das Terras Indígenas do Nordeste e destaca que, dentro desse limite de 5 km encontram-se as áreas denominadas Camundongo e Santo Antônio, no município de Itarema/CE, habitadas pelos Tremembé, mas também por não indígenas, e que é objeto de reivindicação fundiária indígena junto à Funai. Assim, registrou-se existência de conflito fundiário com acompanhamento pelo órgão indigenista e, também, pelo Ministério Público.

Por fim, o EIA realiza análise dos Vetores de Crescimento e Tendências de Expansão Urbanas. Não foram destacados pontos de atenção, apesar de o item referente ao capítulo de restrições salientar que, em “Barreirinhas, a LT atravessa uma importante área de expansão urbana, oferecendo restrições ao crescimento de bairros e condomínios residenciais” (ARGO, 2016, p.751).

4.4 Considerações

Considerando a análise dos seis EIAs, essa tese verificou se foram identificados conflitos ambientais preexistentes no processo de Diagnóstico do Meio Socioeconômico e, em caso afirmativo, como as informações sobre os conflitos foram debatidas. Cumpre salientar que houve menção de conflitos ambientais em todos EIAs analisados. No entanto, os conflitos foram enfatizados em diferentes sessões dos EIAs desses projetos: no EIA da PTE e MSG, concentraram-se no item referente à organização social; BMTE, no item relacionado à segurança; XRTE, a questão é levantada tanto na sessão de contextualização como item de organização social; na JMM, os assuntos sobre tensões e conflitos é apresentando no item relacionado aos levantamentos socioambientais numa perspectiva educativa e, por fim, na Argo I, apesar de pulverizado, a ênfase encontra-se no item referente às relações fundiárias

(perfil e conflitos) e na sessão referente às infraestruturas na faixa de servidão, que aponta as restrições de uso da terra. Neste sentido, a sessão onde o assunto se concentra no EIA pode indicar a maneira como a a equipe técnica envolvida interpreta essa questão.

Apesar de apresentarem informações sobre os conflitos, os EIAs carecem de informações e de uma análise crítica baseado em um referencial teórico-metodológico. A maioria dos estudos não estabelece o porquê da necessidade do levantamento dos conflitos socioambientais pré-existentes no território, apenas citam os casos de forma exaustiva e laudatória, em conjunto com as demais informações, principalmente às ressaltadas nas entrevistas dos gestores públicos ou representantes de entidades socioambientais (SANCHEZ, 2008).

Assim, recomenda-se que sejam realizadas consultas específicas sobre o tema, previamente às atividades de campo. Como referências iniciais, indica-se o Mapa de conflitos, Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil da Fiocruz e o Mapa dos Conflitos Socioambientais da Amazônia Legal (Fase Belém), de modo a ampliar a leitura e a interpretação dos territórios (FIOCRUZ, 2010).

Assume-se a complexidade dos conflitos ambientais e a necessidade de ampliar os pontos de vista, considerando a perspectiva das populações atingidas em relação aos conflitos e as estratégias de resistência adotadas. Igualmente, sugere-se que seja ampliado o leque de entrevistas para além dos gestores públicos ou dos representantes de entidades socioambientais, na perspectiva de incluir diretamente os afetados pelos conflitos. O relato dos afetados pode apresentar diferentes versões, até mesmo opostas às versões de outros grupos, lideranças públicas locais ou entidades socioambientais. A inclusão dos afetados no processo de consulta pode colaborar para o aprofundamento das análises, além de contribuir para democratizar este processo. O destaque da versão dos gestores públicos sobre a realidade local pode ajudar a ratificar o processo de “história única” e de poder das lideranças públicas, em geral, se comparados com grupos sociais em situação de vulnerabilidade socioambiental.

Sabe-se que as populações afetadas são “invisibilizadas pelas instituições e pela mídia” (FIOCRUZ, 2010) e, conseqüentemente, pelos instrumentos e procedimentos de gestão, como o próprio licenciamento ambiental.

Em especial, as pessoas que vivem nos territórios e são diretamente atingidas por projetos, têm sido alijadas do processo de discussão sobre o modelo de desenvolvimento implantado no país. As obras e atividades, sobretudo os grandes projetos, são decididas em salas fechadas e as discussões públicas só se iniciam com

o processo de licenciamento com a função de dar ampla publicidade e legitimação ao que está sendo proposto. (...) participação acaba sendo extremamente limitada, tendo em vista a decisão de implantação já ter sido tomada. E o licenciamento termina por funcionar também como o lugar em que o “modo de construir” e o “modo de operar” é decidido, afastando-se de uma das questões mais importantes: aquele projeto é realmente viável, do ponto de vista socioambiental? (REDE BRASILEIRA DE JUSTIÇA AMBIENTAL, 2021, s.p.).

A consulta aos afetados por conflitos socioambientais no processo de elaboração dos estudos ambientais deve ser esmiuçada, sobretudo quando os conflitos podem assumir uma correlação com o empreendimento em licenciamento ou serem as populações duplamente afetadas por variados conflitos, de modo a incluí-las no debate do projeto e na formulação de propostas de encaminhamento de soluções. Para além da garantia de direitos, a inclusão das populações pode proporcionar maior eficiência no processo de análise da viabilidade ambiental e de implementação de ações e uso dos recursos financeiros, de modo que essas possam atender não só as expectativas de alguns segmentos da população, na conversão de ações para a proteção para o ambiente, em sua pluralidade. Assim, entende-se que “embora com imperfeições, o licenciamento ambiental pode contribuir para a visibilização das desigualdades socioambientais e servir como uma arena pública de debates sobre grandes projetos” (REDE BRASILEIRA DE JUSTIÇA AMBIENTAL, 2021, s/p.).

Em relação ao procedimento das entrevistas, considera-se relevante que seja realizada uma contextualização prévia sobre o empreendimento e também acerca das possibilidades de conflitos. Em geral, os conflitos apresentados foram manifestados, tendo sido mencionados pouquíssimos conflitos latentes nos EIAs.

Também em relação ao conflito, registrou-se que a maioria se referia à posse de terras, uma vez que a questão fundiária é central no Brasil, podendo outras pautas terem sido negligenciadas nas tratativas, desde conflitos com gestão de Unidades de Conservação como de outros empreendimentos, sobretudo no segmento de energia e mineração.

Verificou-se que os EIAs careciam também de padronização para a forma de apresentação dos resultados, isto é, dados e informações sobre os conflitos, bem como a indicação clara das fontes e referências bibliográficas que contribuíram na análise (ou lacunas de informações). Em muitos casos dos conflitos mencionados nos EIA, não foram indicadas informações básicas, como os grupos afetados, localidade, temporalidade do conflito e suas prováveis causas e entidades envolvidas e a possível relação com o empreendimento, além das fontes e referências utilizadas. Apesar de estarem relacionados às “organizações sociais” tampouco é apresentado o posicionamento e a atribuição desta em relação ao conflito

apresentado. Nota-se o uso de outras classes, como os apresentados no EIA da JMM, que destacou informações como a “natureza” do conflito, se “pacífica ou violenta”; se as “condições” eram “equivalentes ou desproporcionais”. Apesar desse esforço, as definições das mesmas não foram apresentadas aos leitores.

Os EIAs estudados abordam a temática dos conflitos majoritariamente no contexto de descrição da entrevista ou do trecho do empreendimento, havendo pouco destaque sobre o tema, bem como correlação com os impactos ambientais. As entrevistas e a descrição das localidades possivelmente afetadas abordam uma quantidade significativa de informações, contudo o caráter essencialmente descritivo pouco contribui para a tomada de decisão baseada no EIA. Considerando o escasso tempo disponível para realização dos estudos (BRONZ, 2011; GASPAR, 2015), o planejamento de campo e o objetivo da análise do território, pela perspectiva dos conflitos ambientais, pode contribuir para que as ações realizadas durante as campanhas de campo tenham um caráter menos descritivo e mais estratégico, no que diz respeito à mitigação ou compensação dos impactos para os grupos em situação de vulnerabilidade socioambiental. Igualmente, os resultados dos estudos podem ser menos laudatórios e mais analíticos.

Nos EIAs que afetam as comunidades legalmente reconhecidas, como quilombolas e indígenas, vê-se que são dedicados maiores esforços analíticos sobre os grupos sociais, bem como uma indicação de tratativa futura com maior participação de povos indígenas e quilombolas, em consonância com o que determina a Constituição Federal, legislações específicas e a Convenção OIT 169. Contudo, o mesmo não pode se dizer dos pequenos produtores ou das populações que realizam atividades extrativistas e não se reconhecem ou não são reconhecidas como tradicionais. Nestes casos, quanto menor é o tamanho do terreno, maior é o impacto da supressão vegetal e das restrições da faixa de servidão. O paralelismo de linhas de transmissão, por exemplo, incentivado pela própria Portaria MMA nº 421/2011, pode aumentar as áreas com restrição de uso do solo, impondo restrições para algumas lavouras (temporárias e permanentes), para a prática de queimada que, apesar de ilegal, é utilizada por vários pequenos produtores como forma de manejo do solo, o que dificulta o extrativismo devido à supressão para a faixa de servidão. Sem requisitos legais de proteção, os pequenos produtores ficam expostos a esses impactos. Importante pontuar a questão do extrativismo, visto que normalmente a atividade é complementar à renda e muitos dos seus subprodutos são comercializados justamente no período da seca, quando a produção agrícola é menor.

É necessário que os analistas envolvidos tenham conhecimento específico sobre o tema para que possam relacionar esses pontos com as medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias propostas no estudo. Quanto à essa questão, o EIA da Argo I se destaca pois, apesar de não caracterizar o conflito na redação do Diagnóstico, o EIA da Argo realçou as infraestruturas na faixa de servidão e as restrições ao uso em um capítulo à parte. Isso é interessante porque traz uma relação direta com a instalação e a operação das LTs e seus efeitos podem envolver a “reprodução social e econômica de algumas famílias”. Este EIA enfatiza situações como lavouras cultivadas com prática de queimada; extração vegetal de carnaúba e produção de caju, práticas socioeconômicas e culturais afetadas com a implantação do projeto que podem, inclusive, afetar a renda das famílias. Deste modo, vê-se a importância do apontamento de situações de usos conflitantes com a presença da LT, bem como a presença de residências e outras demais construções de uso social passíveis de serem realocadas em virtude do empreendimento.

Além de apontar o impacto em relação ao tamanho da propriedade e as faixas de servidão, o estudo do projeto Argo I também salienta que os efeitos são vivenciados em relação à posse da terra. Ou seja, não só o uso da terra, mas a forma com que ela foi historicamente “apropriada” pode acarretar maior impacto para aqueles que não possuem documentação, como posseiros, meeiros e demais trabalhadores. Assim, as LT modificam a dinâmica socioespacial, tão marcada por assimetrias e desigualdades sociais e ambientais.

Vale destacar que os EIAs também analisam os empreendimentos co-localizados; interferências com rodovias, linhas de transmissão, ferrovias, aeródromos, bem como a existência de atividades minerárias. Contudo, não ocorre uma problematização das sinergias no processo de AIA. Há, por exemplo, menções nos EIA quando este aponta situações de conflitos com empreendimentos, incluindo geração de energia eólica, indicando como empreendimentos podem contribuir para potencializar as tensões e os conflitos existentes. Todavia, a questão não é correlacionada no processo de caracterização dos impactos.

Por fim, os EIAs realizam a caracterização de uso e ocupação do solo, informando a existência de lavouras temporárias, permanentes, áreas ocupadas com matas e/ou florestas naturais, pastagens, seguindo as classes do próprio IBGE e apresentando descrições, a partir das campanhas de campo. Igualmente, verificaram a compatibilidade das LTs com instrumentos como Planos Diretores dos municípios afetados (quando estes existiam), Leis de Uso Ocupação do Solo e Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE).

Nesta sessão, buscou-se compreender como os diagnósticos foram produzidos: os pressupostos metodológicos e a apresentação dos resultados considerando, em especial, o levantamento de conflitos socioambientais existentes e seus limites. Chamou atenção, também, para o fato de que os diagnósticos contribuem para a identificação e a avaliação dos impactos ambientais. Tendo em vista que foram identificados os conflitos preexistentes, pergunta-se: como as conclusões dos diagnósticos contribuirão para a avaliação de impactos de cunho socioeconômico? Esta questão é tema de debate do próximo capítulo.

5 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DE CUNHO SOCIAL E MAPEAMENTO DOS CONFLITOS AMBIENTAIS

Posteriormente à análise dos capítulos de Diagnóstico dos EIAs, a pesquisa analisou o processo de identificação e caracterização dos impactos ambientais de cunho social, identificando as diferenças e as semelhanças entre os estudos ambientais referentes ao apontamento desses impactos. Buscou, também, verificar como os conflitos ambientais preexistentes foram considerados na caracterização dos impactos. Examinou como essas questões foram abordadas, considerando que a implementação das LTs poderia, de algum modo, causar o agravamento dos conflitos ou contribuir para a sua superação.

5.1 Considerações sobre a metodologia adotada no capítulo de AIA

Os EIAs em estudo possuem um capítulo específico no qual abordam o processo de AIA, apresentando as suas considerações teórico-metodológicas semelhantes. Na amostra estudada, foi comum a menção da determinação da Resolução CONAMA nº 001/1986, que trata dos critérios básicos e diretrizes gerais. Quanto ao método, prevaleceu a menção às adaptações do Modelo de Avaliação e Gestão de Impactos Ambientais, desenvolvido na década de 1980. Conforme indica Sanchez (2008), esse método quali-quantitativo foi adotado inicialmente nos EIAs de grandes hidrelétricas e, posteriormente, em diversos estudos ambientais de natureza diversa. No final da década de 1990, seus procedimentos foram simplificados, de forma a construir uma matriz de avaliação para hierarquização dos impactos reais e potenciais de um empreendimento.

No processo de AIA, os impactos estão diretamente relacionados às “ações geradoras” necessárias para as diferentes fases de um projeto: planejamento, construção e operação. Desse modo, a AIA busca interrelacionar as ações inerentes à implantação do projeto, considerando as características socioambientais da região onde será instalado, apresentadas inicialmente nos capítulos de diagnóstico ambiental. Contudo, os impactos não são apenas listados, mas caracterizados e avaliados em função dos “fatores ambientais” afetados, bem como os demais “atributos” adotados. Como “ações geradoras” pode-se citar, por exemplo, a divulgação do empreendimento, o cadastramento fundiário das propriedades para a negociação referente à autorização de passagem (implantação da faixa de servidão), à

realização de estudos ambientais e de engenharia, à mobilização de mão de obra e à aquisição de materiais, à mobilização de equipamentos e contratação de serviços – ações da fase de planejamento; à instalação e operação do canteiro de obras e áreas de apoio, à abertura e/ou adequação de acessos; ao transporte de materiais, equipamentos e insumos durante as obras; à supressão de vegetação: à abertura e manutenção da faixa de servidão, às escavações de cavas e às fundações e montagem das torres, bem como ao lançamento dos cabos – ações da fase de instalação; e demais atividades inerentes à operação e manutenção da linha de transmissão e subestações. Os chamados “fatores ambientais” encontram-se associados aos meios, tais como: meio físico – qualidade do ar, nível de ruído, solo, drenagem, dentre outros; meio biótico – vegetação, fauna silvestre e áreas legalmente protegidas e, por fim, meio socioeconômico – população, infraestrutura de serviços essenciais (saúde, segurança, educação, habitação, transporte e saneamento), tráfego rodoviário, áreas de uso coletivo, comunidades tradicionais, arrecadação tributária, patrimônio histórico, arqueológico e cultural, paisagem, uso e ocupação do solo etc.

Os EIAs também apresentam “atributos” para caracterizar os impactos ambientais, tais como – natureza, forma de incidência, duração, resersibilidade, culmutatividade, magnitude, importância, dentre outros – que recebem valores numéricos, de modo que os impactos possam ser avaliados de forma quali-quantitativa. Os impactos são, portanto, classificados e apresentados conforme sua relevância. Também são apresentadas medidas de controle dos impactos. Assim, além de definir a viabilidade ambiental ou não do empreendimento, a AIA tem como finalidade contribuir para a discussão estratégica sobre as medidas de controle dos impactos quando da implantação de um determinado empreendimento.

Diferentes ferramentas podem ser utilizadas para AIA, como os métodos espontâneos (Ad hoc), listas de controle (Check-list), Redes de interações (Networks), Modelos de simulação, dentre outros. Em todos os EIA estudados nesta pesquisa, foi apresentada a ferramenta “Matriz de Impacto Ambiental” como principal procedimento metodológico. Essa ferramenta baseia-se na chamada matriz de Leopold, datada em meados de 1970, cuja finalidade consiste em identificar as interações possíveis entre os componentes do projeto e os elementos do meio. Braga et al (2005) indicam que essa ferramenta facilita a comunicação para as diferentes partes de um projeto, por ser um resumo da avaliação ambiental e de sua importância relativa. Contudo, salientam que sua aplicação pode ser difícil, no que tange aos processos de ponderação.

A análise das matrizes de impacto ambiental dos projetos em estudo evidencia que as mesmas possuem atributos similares como, por exemplo: cumulatividade, natureza, tempo de incidência, prazo de permanência, reversibilidade, magnitude e importância. Também há indicações comuns em relação à abrangência dos impactos (local, regional, estratégico), excetuando o caso da BMTE, no qual a análise indica os efeitos para AID, AII ou ADA. As diferenças mais significativas entre as matrizes estão relacionadas à análise de sinergia (os EIAs da MSG, BMTE e XRTE possuem informações sobre sinergia, enquanto os EIAs da PTE, JMM e Argo I não consideram esse aspecto na análise); análise de magnitude (o EIA da PTE avalia essa questão de forma quantitativa, fornecendo a variação possível entre o valor mínimo e máximo, enquanto nos demais a apresentação é feita de forma qualitativa (baixa, média, alta) e análise sobre significância (apenas realizada no EIA da PTE e XRTE). Assim, pode-se dizer que, para a amostra em questão, há um certo padrão quanto ao referencial teórico-metodológico utilizado.

5.2 A socioeconomia no processo de AIA

A análise dos impactos de cunho socioeconômico e cultural em grandes projetos tem sido alvo de críticas por autores de diferentes correntes, como abordado no terceiro capítulo. Os estudos são considerados superficiais para compreensão das implicações na qualidade de vida das comunidades afetadas e das suas inter-relações com o meio biofísico (COELHO, 2005; PAIVA et al., 2015). Tem sido evidenciada a dificuldade no processo de AIA no que tange à compreensão da relação dinâmica entre “sociedade” e “natureza”, posto que “o impacto ambiental não é apenas resultado de uma determinada ação realizada sobre o ambiente: é a relação de mudanças sociais e ecológicas em movimento” (COELHO, 2005, p. 25).

Para Gaspar (2015), as metodologias de avaliação de impacto ambiental, tais como as matrizes de análise de impacto, são construções sociais produzidas com a finalidade de reduzir os efeitos dos empreendimentos, na medida em que buscam classificar e quantificar valores e elementos materiais e imateriais que não são passíveis de serem “captados pelos mecanismos convencionais de quantificação da produção ou dos recursos” (GASPAR, 2015b, p. 3). A consequência da análise conjunta dos diagnósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico seria o reducionismo e a relativização dos próprios impactos. Como resultado, haveria uma similaridade entre as AIAs, consolidando certo discurso técnico sobre

os projetos abarcados sob uma mesma proposta de desenvolvimento econômico, baseado em grandes projetos de infraestrutura. Neste aspecto, sua interpretação dialoga diretamente com Acelrad, Mello e Bezerra (2009) no que diz respeito aos limites dos EIAs e sua produção apenas para legitimar a implantação de empreendimentos, gerando pouco debate sobre os ônus e bônus dos projetos para a sociedade civil.

Além de Gaspar (2015), Bronz (2011) também ressalta que o processo de AIA parte da premissa que as modificações dos demais meios físico e biótico resultam em efeitos sobre o social e não que se trata de uma relação de interdependência. Que, embora as AIAs considerem as dinâmicas socioeconômicas, ainda há uma hierarquia entre as áreas, com predomínio das questões consideradas relativas ao meio físico-biótico em detrimento das socioeconômicas e culturais, isto é, como se as mudanças no ambiente natural fossem as únicas causas das mudanças socioculturais. Esse tipo de interpretação relaciona-se à carência de corpo técnico qualificado na área socioeconômica e cultural, tanto no órgão ambiental, nas equipes dos empreendedores e nas consultorias. Apesar disso, reconhece-se que os efeitos sociais dos projetos têm sido cada vez mais considerados nas diferentes etapas do processo de licenciamento (BRONZ, 2011).

Nos EIA pesquisados, nota-se uma quantidade significativa de efeitos previstos para o meio socioeconômico. Eles correspondem a metade de todos os impactos avaliados, o que pode sugerir a relevância da questão antrópica nos estudos em questão e o crescente apelo dos efeitos sociais dos grandes projetos, como mencionado por Bronz (2011).

Quadro 11 – Quantidade de impactos listados

Projeto	Quantidade de impactos			Total
	Físico	Biótico	Sócio	
PTE	3	5	11	19
MSG	4	5	11	20
BMTE	9	13	36	58
JMM	8	10	16	34
XRTE	9	11	23	43
Argo I	8	10	17	35

Fonte: Autora.

Considerando que a seleção dos EIAs deu destaque para a extensão e porte dos projetos, cabe salientar que não foi percebida uma relação entre a quantidade de impactos indicados

para o meio antrópico ou em conjunto com os demais meios em função da extensão das LTs: o EIA da PTE tem o menor número de impactos listados, enquanto o da BMTE possui o maior, conforme apresentado no quadro a seguir. Embora o projeto da XRTE seja o mais longo em extensão e em sistemas elétricos, o EIA da BMTE possui um maior de impactos, inclusive para o meio socioeconômico. Registra-se que os referidos projetos (XRTE e BMTE) têm, em grande medida, traçados paralelos, o que pode indicar certa discricionariedade técnica tanto nos serviços feitos pelas equipes técnicas como no processo de tomada de decisão pelo órgão ambiental. Entretanto, também pode demonstrar a autonomia das equipes técnicas das consultorias no processo de AIA.

Assim como apontado por Gaspar (2015) e Bronz (2011), também para os estudos de casos analisados foi percebida certa padronização da abordagem e similaridade entre as AIAs analisadas. Alguns dos impactos listados para o meio antrópico são descritos da mesma forma ou de modo muito semelhante, conforme demonstrado no Quadro 12. Registram-se metodologias e resultados praticamente idênticos entre os EIAs da JMM e Argo I, ambos elaborados pela mesma consultoria, tendo sido acrescido apenas um impacto (“aquecimento da economia local”) no que tange do meio socioeconômico para o caso da Argo I. Tal resultado corrobora com a tese de Gaspar (2015), que aponta que as peculiaridades dos projetos – detalhadas nos diagnósticos dos EIA – são “diluídas” e padronizadas no processo de AIA.

Quadro 12 – Lista de impactos nos EIAs em estudo

PTE	MSG	BMTE	JMM/Argo I	XRTE
<p>Criação de expectativas favoráveis na população; Criação de expectativas desfavoráveis na população; Aumento na oferta de postos de trabalho e incremento na economia regional; Desmobilização da mão de obra; Pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais; Interferências com o patrimônio arqueológico, histórico e cultural; Interferência no uso e ocupação do solo; Alteração da paisagem; Interferências eletromagnéticas; Aumento na oferta de energia elétrica; Interferências no cotidiano da população.</p>	<p>Geração de expectativas/insegurança da população; Criação de empregos e desmobilização de mão de obra; Pressão sobre a infraestrutura de serviços públicos; Aumento da ocorrência de acidentes de trabalho; Interferências em sítios históricos e arqueológicos; Interferência com outros empreendimentos (LTs, rodovias, ferrovias, dutos etc.); Alteração da paisagem; Aumento da oferta de energia elétrica; Dinamização da economia local; Geração de conhecimento sobre a região; Interferências em áreas produtivas e perda de</p>	<p>Geração de expectativas da população da AID; Geração de empregos diretos e indiretos durante a construção; Geração de empregos diretos e indiretos durante a operação; Sobrecarga provisória sobre a infraestrutura física dos municípios; Aumento da demanda por infraestrutura de saúde durante a construção; Risco de aumento no índice de doenças de propagação vetorial ou contagiosas durante a construção; Risco de aumento no índice de DST e AIDS e outras doenças durante a construção; Risco de contração de doenças endêmicas durante a construção; Risco de acidentes causados por contato com a fauna regional; Aumento da demanda por outras infraestruturas sociais durante a construção; Risco de acidentes de trabalho; Risco de danos ao patrimônio histórico, cultural e arqueológico;</p>	<p>Geração de expectativas na população; Geração de emprego (Planejamento e Instalação); Geração de emprego (Operação); Pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais; Aumento da incidência de DST e gravidez na adolescência; Interferência no patrimônio histórico, cultural e arqueológico; Alteração do uso e ocupação do solo; Pressão sobre a condição fundiária; Interferência com áreas de uso coletivo; Interferência com</p>	<p>Geração de expectativa na população; Impacto na saúde pública; Pressão sobre os equipamentos e serviços de saúde; Aumento de DST, AIDS, prostituição e gravidez precoce; Aumento das doenças transmissíveis por vetores; Impacto na Segurança Pública; Pressão sobre os serviços de segurança pública; Interferência com bens do Patrimônio Cultural; Interferência com outros empreendimentos; Impacto nas populações tradicionais; Alteração na paisagem Incremento de oferta de energia no SIN; Impacto na economia;</p>

PTE	MSG	BMTE	JMM/Argo I	XRTE
	benfeitorias.	<p>Interferências com a operação de vias locais, rodovias e ferrovias durante a construção;</p> <p>Imposição de faixa de restrição à ocupação do solo;</p> <p>Interferência com aeródromos e seu espaço aéreo;</p> <p>Interferências com comunidades quilombolas em processo de certificação/regularização;</p> <p>Alteração na paisagem;</p> <p>Efeitos induzidos por campos eletromagnéticos;</p> <p>Aumento da oferta de energia do SIN;</p> <p>Desaquecimento das economias locais;</p> <p>Aumento do consumo de bens e serviços em comunidades lindeiras;</p> <p>Aumento no nível de arrecadação pública local;</p> <p>Interferência com planos de expansão urbana;</p> <p>Interferência em zona de amortecimento de Unidade de Conservação;</p> <p>Interferência com direitos minerários já concedidos ou em concessão;</p> <p>Risco de atração de empreendimento informais;</p> <p>Transtornos em função da</p>	<p>comunidades tradicionais;</p> <p>Alteração da paisagem;</p> <p>Aumento da confiabilidade do sistema elétrico;</p> <p>Incremento da arrecadação tributária*;</p> <p>Geração de conflitos de interesse;</p> <p>Pressão sobre a segurança hídrica da população local;</p> <p>Pressão sobre o tráfego rodoviário.</p>	<p>Dinamização da economia local;</p> <p>Incremento de arrecadação tributária;</p> <p>Interferência em áreas de expansão urbana;</p> <p>Interferência com recursos minerários;</p> <p>Conflito entre a mão de obra e a população local;</p> <p>Aumento na mobilização e organização social;</p> <p>Transtornos decorrentes da obra e operação;</p> <p>Interferências em áreas produtivas e perda de benfeitorias;</p> <p>Alteração do sistema viário local;</p> <p>Impacto no Transporte e Sistema Viário.</p>

PTE	MSG	BMTE	JMM/Argo I	XRTE
		necessidade de realocação de moradias e benfeitorias; Impactos na qualidade de vida induzidos por atividades nas frentes de obra; Impactos na qualidade de vida induzidos por atividades vinculadas à mobilização e operação dos canteiros de obra; Risco de conflito entre a mão de obra contratada e a população local; Perda de produção agrícola; Adequação de vias existentes; Apropriação da capacidade de vias locais durante a construção; Risco de acidentes com o tráfego de construção nas frentes de obra Risco de acidentes com o tráfego gerado em função da mobilização e operação dos canteiros de obra; Interferência com navegação fluvial.		

Fonte: Autora, 2021.

Nota: O impacto sobre Unidades de Conservação na BMTE foi apresentado como um impacto do meio socioeconômico, sendo frequente sua menção nos outros estudos como impacto relacionado do meio biótico.

Nota: *O impacto referente ao incremento da arrecadação tributária foi o único impacto acrescido no EIA da Argo I e comparação com o da JMM.

Em geral, nota-se que o foco da apresentação das AIAs é o gerenciamento ambiental do projeto, isto é, trata-se de prever um impacto ambiental e conceber uma estratégia para sua mitigação. Nas matrizes de impacto em estudos notou-se a concentração dos impactos em dois eixos: aqueles que afetam as municipalidades e aqueles que afetam a população do entorno do empreendimento. Paiva et al. (2015 apud Sousa 2000; Honorato, 2008) propõem que outros critérios sejam analisados no contexto dos impactos socioeconômicos de grandes projetos de investimentos, tanto nos estudos ambientais quanto nos programas de monitoramento, tais como: perda de valores e sentimentos referidos a lugares; alteração na matriz econômica dos municípios; especulação imobiliária; elevação do custo de vida; dentre outras questões. Vê-se, nessa proposta, que a análise estaria concentrada em questões materiais e imateriais, bem como numa análise a médio-longo prazo, após a operação dos empreendimentos.

No contexto desta perspectiva gerencial dos impactos ambientais, vale registrar que o próprio IBAMA tem produzido trabalhos como o Guia de Avaliação de Impacto Ambiental específico para Sistemas de Transmissão de Energia com vistas à “sistematização e utilização do conhecimento acumulado sobre as atividades habitualmente relacionadas a um tipo de projeto, bem como sobre os prováveis impactos gerados por essas atividades”. O Guia destaca a necessidade de “(...) partir da identificação das atividades, (para) extrair os aspectos ambientais associados e, então, os impactos ambientais potencialmente gerados” (2021, p. 12). O documento sublinha a necessidade da existência da relação causal entre as atividades e os impactos ambientais e a necessidade de considerar “a experiência e a multidisciplinaridade da equipe envolvida, o conhecimento do projeto e do meio ambiente onde este se insere” para a adequada caracterização dos impactos de um projeto (2021, p. 15). Contudo, apresenta uma relação de impactos esperados para a tipologia. Entretanto, ressalta que o processo de AIA não seria passível de ser substituído por qualquer ferramenta ou guia, enfatizando que “a significância dos impactos ambientais de um projeto pode ser definida somente no caso concreto” (BOYLE et al., 2016 apud IBAMA, 2021, p.14).

5.2.1 Principais impactos referentes à infraestrutura física local e atividades econômicas: os efeitos dos projetos nas municipalidades

Conforme já mencionado, notou-se a semelhança na descrição dos impactos ambientais de característica socioeconômicas e culturais, corroborando com o apontamento de Gaspar (2015) acerca da padronização excessiva destes documentos. Não se objetiva aqui analisar

todos os impactos “sociais” mencionados nos EIAs, contudo realizar apontamentos acerca das premissas que embasam os impactos.

De modo geral, pode-se dizer que todas as AIA estudadas apresentam quatro impactos em comum, a saber: “geração de expectativas na população”, “alteração da paisagem”, “interferência no patrimônio arqueológico/cultural” e “aumento na oferta de energia/confiabilidade do sistema elétrico”. Dentre os referidos impactos, o mencionado guia publicado pelo Ibama sobre as LTs (2021) salienta somente a questão da “geração de expectativas na população”. A publicação aborda esse impacto mostrando certa dualidade quanto à sua natureza: a existência de expectativas em relação aos efeitos de um projeto pode ter seu aspecto negativo, com a possibilidade de geração de conflitos e insegurança, mas também pode ser positivo, caso seja relacionado com a contratação de mão de obra e serviços locais. Não obstante, os demais impactos recorrentemente citados nas AIA não têm o mesmo relevo ou sequer são citados pelo guia produzido pelo órgão governamental, como o caso da mencionada “oferta de energia/confiabilidade do sistema elétrico”, que se confunde com a própria finalidade dos sistemas de transmissão licenciados.

Notou-se no conjunto de impactos abordado pelos EIAs ênfase na possível sobrecarga na infraestrutura e nos serviços públicos municipais com a implantação dos empreendimentos. Os impactos se referem aos efeitos sobre a infraestrutura física e atividades econômicas nas municipalidades, o que é interessante pois as tópicas podem ser pauta de potenciais tensões envolvendo diretamente o poder público.

Os EIAs relacionam essa pressão na infraestrutura pública local, principalmente com o número de trabalhadores que envolvem a construção das LTs. A hipótese dos efeitos negativos na infraestrutura pública, sobretudo municipal e, por consequência, na população residente dessas cidades está intimamente relacionada à migração de trabalhadores forâneos do empreendimento, em função das obras. Os trabalhadores forâneos seriam aqueles que estão nos municípios dos empreendimentos apenas em função das atividades de implantação e normalmente residem em alojamentos ou em aluguéis temporários pagos pelos empreendedores ou construtoras, ainda que a sua naturalidade seja relativa à algum município diretamente afetado pelo empreendimento. Estes poderiam provocar sobrecarga no sistema público, diferentemente dos cidadãos locais, cujos serviços e custos associados já deveriam estar previstos no âmbito das esferas municipais, estaduais e federais.

Essa premissa de impactos negativos dos trabalhadores forâneos nos sistemas públicos baseia-se, sobretudo, na realidade de grandes hidrelétricas, nas quais as obras normalmente

são concentradas em alguns poucos municípios e possuem um prazo de duração longo, em torno de 4 a 5 anos, o que acarreta, em muitos casos, a migração de familiares. No contexto das LTs, a fase de obras é prevista para aproximadamente 18 meses, tendo sido comum a redução desses prazos, como apontado nos capítulos iniciais. A instalação das LTs possui fases distintas de implementação, sendo a mais longa a 1ª fase, de obras civis; seguida da 2ª fase, de montagem eletromecânica e lançamento de cabos, e a 3ª fase de comissionamento e energização, demandando equipes profissionais com especialidades diferentes. Considerando que o período mais longo, que demanda um número maior de trabalhadores e que são também menos especializados, é referente às obras civis, composto por diferentes “frentes de obras” em diferentes localidades, é comum o remanejamento do trabalhador de um lugar para o outro. Isto é, dificilmente os trabalhadores ficam nos municípios durante todo o período das obras.

Assim, pode-se dizer que a construção das LTs se caracteriza por uma duração relativamente curta (em comparação com outros projetos de UHE, por exemplo) e com a necessidade constante de deslocamento de trabalhadores. A suposição de impactos nas infraestruturas públicas – seja de saúde, segurança, viária e de educação – precisa ser testada, tendo em vista a peculiaridade da dinâmica construtiva dos sistemas elétricos. Maior investigação deve ser feita nos municípios que recebem canteiros de obra (e alojamento de trabalhadores), bem como aqueles que possuem maior oferta de serviços e produtos (municípios com maior centralidade) pela maior presença de pessoas atreladas aos projetos.

Observando o Quadro 12, que apresenta a listagem dos impactos de carácter social e econômico dos seis projetos analisados, nota-se que o projeto da BMTE e XRTE decompõem os efeitos referentes à pressão na infraestrutura e nos serviços públicos, gerando detalhamento maior dos possíveis impactos associados. A BMTE indica, por exemplo, impactos como “aumento da demanda por infraestrutura de saúde durante a construção”, “risco de aumento no índice de doenças de propagação vetorial ou contagiosas durante a construção”, “risco de aumento no índice de DST e AIDS e outras doenças durante a construção”, “risco de contração de doenças endêmicas durante a construção”, “risco de acidentes causados por contato com a fauna regional”, “aumento da demanda por outras infraestruturas sociais durante a construção”, “risco de acidentes de trabalho” (esse risco também aparece na MSG), “adequação de vias existentes”, “apropriação da capacidade de vias locais durante a construção”, “risco de acidentes com o tráfego de construção nas frentes de obra”, “risco de acidentes com o tráfego gerado em função da mobilização e operação dos canteiros de obra” e

“interferência com navegação fluvial”. De modo similar, a XRTE indica possíveis efeitos na saúde e segurança pública, como “pressão sobre os equipamentos e serviços de saúde”, “aumento de DST, AIDS, prostituição e gravidez precoce”, “aumento das doenças transmissíveis por vetores” e “pressão sobre os serviços de segurança pública”.

Especialmente em relação aos possíveis efeitos na saúde pública, é difícil estabelecer relações de causa e efeito acerca de um projeto. As alterações referentes à prevalência de doenças, principalmente, às infecciosas são multicausais, podendo ser influenciadas por fatores socioambientais, como desastres ambientais, alterações climáticas, mutações genéticas nos agentes etiológicos, bem como por mudanças na dinâmica da gestão pública, incluindo alterações nos programas governamentais e respectivos orçamentos. Além disso, o sistema integrado de saúde é descentralizado entre os níveis de governo, havendo diferentes níveis de complexidade (BRASIL, 2021), o que dificulta o monitoramento. O monitoramento de algumas doenças, como de infecções sexualmente transmissíveis (IST), tais como a sífilis, a clamídia e a gonorreia não são factíveis. No Brasil, as ISTs que fazem parte da lista nacional de doenças de notificação compulsória compreendem apenas os casos de gestantes com sífilis e de crianças com sífilis congênita, sendo praticamente inexistentes dados de incidência do restante das IST em nível nacional (BRASIL, 2008, p. 12).

Em particular, no caso da XRTE, nota-se que os impactos à saúde foram descritos como “aumento de DST, AIDS, prostituição e gravidez precoce”, podendo-se inferir que foram relacionados a possibilidade de aumento de casos de prostituição. Desde 2002, a prostituição é uma profissão reconhecida pelo Ministério do Trabalho e permitida para pessoas adultas, acima dos 18 anos. A redação sugere, portanto, certa correlação entre o aumento da prostituição e o aumento da exploração sexual. Em relação à essa questão, os Centros de Referência Especializados de Assistência Social (CREAS) são as unidades especializadas nessa questão, apesar de não haver em todos os municípios brasileiros. Contudo, é possível obter dados sobre a quantidade de crianças e adolescentes vítimas de exploração sexual que ingressaram no serviço de proteção, identificados por sexo e faixa etária e a quantidade de crianças ou adolescentes identificados nesta situação pelo serviço especializado em abordagem social. Ainda assim, sabe-se que este é um dado subnotificado (GONÇALVES et al., 2002; ARPINI et al., 2008; DESLANDES et al., 2011).

Para a dimensão segurança pública, também é difícil atribuir o aumento ou a redução de casos de furtos e roubos, por exemplo, apenas pela instalação de um projeto, tendo em vista que as alterações são provocadas por múltiplas causas. Esse impacto, listado claramente

apenas no projeto da XRTE, diz respeito à possibilidade de haver pressões no contexto da segurança pública derivada de tensões entre a população local e os trabalhadores do empreendimento. Importa dizer que esse tema é tratado pelos estados da federação e carecem de bases de dados de abrangência nacional disponíveis, desagregadas por cidades e por tipos de ocorrências criminais na mesma periodicidade. Todavia, considerando o cunho confidencial das estatísticas de segurança pública não é possível o levantamento de dados primários que possibilitem a caracterização do responsável ou o alvo das ocorrências, de modo a verificar se são colaboradores do empreendimento ou não.

Além dos aspectos da saúde e da segurança, as AIAs também indicam a deterioração da infraestrutura viária e acessos. Os efeitos adversos sobre os acessos rodoviários são intensamente explorados pelo EIA do projeto da BMTE e também mencionado nos projetos da JMM, XRTE e Argo I. Esse impacto abrange tanto as “alterações do sistema viário local” e a “pressão sobre o tráfego rodoviário” como o “risco de acidentes com o tráfego”. Conforme exposto por Balsinhas e Neffa (2021), os acessos viários já existentes utilizados por veículos dos empreendimentos e a abertura de novos acessos até os locais de instalação das torres podem causar efeitos no dia a dia das populações locais. O aumento do tráfego de veículos pode afetar as atividades socioculturais e econômicas que exigem deslocamentos de diferentes naturezas –

ir e vir ao trabalho e aos locais de convergência social ou mesmo o recebimento de produtos e serviços. A ampliação do fluxo de veículos pode também acarretar piora nas condições originais dos acessos, causando prejuízos aos veículos de menor porte e aumentando o risco de acidente. Por fim, o trânsito de veículo pode causar o aumento da ressuspensão do material particulado (poeira) nas estradas não pavimentadas, provocando incômodos à população que mora nas adjacências das pistas.

Transtornos em relação aos acessos podem gerar incômodos à população diretamente afetada, além de perturbar indiretamente às demais pessoas que compartilham o uso das vias. O poder público também é afetado negativamente, uma vez que a manutenção viária é sua atribuição e a população a ele recorre para solicitar a sua recuperação. É importante registrar que a questão dos acessos e das suas condições pioradas pelas atividades de obras também deveria ser alvo de análise e atenção das demais equipes envolvidas no licenciamento, como a de engenharia e saúde e de segurança, posto que o incremento do tráfego e a baixa manutenção das vias pode causar riscos de sérios acidentes. Ressalta-se que os acessos usados em função da fase de obras são os mesmos utilizados pela população e pelo próprio

empreendedor em caso de emergências. Portanto, a adoção de medidas para a manutenção viária pode minimizar tensões com a população local e com o poder público (Balsinhas e Neffa, 2021).

Acerca da importância do trabalho conjunto da equipe de saúde e segurança com as demais equipes, destaca-se que os EIAs da MSG e BMTE indicam como impactos a possibilidade de “acidentes no trabalho”. Aqui, nota-se que um risco de saúde e segurança ocupacional é apresentado como um impacto ambiental. Contudo, é fundamental que seja considerada a possibilidade de acidentes e emergências ambientais que envolvam a população do entorno, na avaliação de qualquer empreendimento, de modo a fomentar estratégias de prevenção e de mitigação aos danos ao meio ambiente e às lesões humanas. Deve ser avaliada a possibilidade de atendimento dos municípios aos casos de acidentes ambientais, tais como incêndios, por exemplo, detectando previamente os limites existentes na infraestrutura de corpo de bombeiros e de saúde pública. Considerado o risco e o porte do empreendimento, deve-se ser planejada uma estratégia integrada.

Ainda sobre impactos passíveis de serem experimentados pelas municipalidades, salienta-se que a AIA da BMTE apontou a possibilidade de “aumento da demanda por outras infraestruturas sociais durante a construção”, como da educação. Este EIA menciona que não é previsto um número grande de famílias acompanhando os funcionários, contudo também informa que isso é passível de ocorrer sobretudo com os funcionários mais especializados, que normalmente são externos às comunidades locais. Esse efeito seria mais provável nos municípios onde estarão os canteiros principais ou mesmo em cidades de maior porte. Tal como já mencionado, esse tipo de efeito é esperado em empreendimentos co-localizados de longo prazo, cujas interferências demandam um período de obras civis.

Além desses impactos relacionados à sobrecarga na infraestrutura pública local, cabe salientar que os EIAs estudados também indicam efeitos esperados para a economia, normalmente de natureza positiva. São comuns impactos como “oferta de postos de trabalho” e “incremento na economia regional” relacionados principalmente com a fase de obras. A exceção se dá em relação ao projeto da XRTE, que não apresenta impacto direto relacionado à geração de emprego. Todavia, apresenta outros impactos relativos à economia, como a “dinamização da economia local”, resultantes das contratações diretas e indiretas, através de serviços e produtos.

As AIAs de projetos como XRTE, JMM e Argo pressupõem o impacto de “incremento de arrecadação tributária”, como consequência das atividades realizadas nos canteiros e nas

frentes de obras, bem como o pagamento de impostos através dos serviços indiretos prestados por fornecedores de serviços, materiais e equipamentos. Assim como mencionado para os efeitos adversos do empreendimento na saúde e segurança, assume-se que os impactos positivos no mercado de trabalho e na arrecadação municipal são temporários. Estes têm relação com a contratação de mão de obra local e o pagamento de imposto sobre serviços (ISS) atrelados às obras das LTs.

O ISS é um imposto municipal que incide sobre serviços de qualquer natureza (incluindo serviços de engenharia), que deve ser recolhido no local da prestação desses serviços (BRASIL, 2003). A alíquota fica a cargo de cada município e seu valor pode variar entre 2% e 5 % do preço do total do serviço prestado. Os recursos arrecadados com o ISS são fundamentais para a realização de investimentos nos serviços públicos municipais e sua destinação não é fixa, sendo determinada no orçamento municipal pela Câmara Municipal. Assim, esses recursos são passíveis de serem utilizados para fomentar serviços municipais, como a manutenção de vias públicas, melhorias em escolas e obras de saneamento básico, segurança e outras necessidades específicas do município. Os dados sobre impostos municipais são disponibilizados pelo Tesouro Nacional, anualmente³⁴, através da ferramenta denominada Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI), que contém informações contábeis, financeiras e de estatísticas fiscais de todas as esferas de governo. O montante de arrecadação do ISS está disponível dentro da Declaração de Contas Anuais de cada município.

Sabe-se que o tamanho populacional é um fator importante para as finanças municipais, que ainda dependem de outros, tal qual o grau de urbanização e o desempenho econômico do município (BREMAEKER, 2017). Assim, é possível que o impacto referente ao pagamento de ISS seja maior para municípios de pequeno porte. Por esse motivo, deve ser esperada maior variação na arrecadação de impostos para os municípios considerados pequenos, sendo a indicação de “picos de arrecadação” um indicativo da presença de serviços esporádicos nos municípios em determinados momentos. De maneira similar à situação de outros indicadores socioeconômicos, a arrecadação de impostos depende de muitos outros fatores, sendo difícil identificar uma única causalidade, podendo contribuir para os resultados positivos a existência de outros empreendimentos significativos no local, por exemplo. Assim, qualquer análise de possível incremento de ISS deve ser feito de forma agregada, anual, evitando distorções causadas pela sazonalidade dos dados mensais, embora o

³⁴ De acordo com o artigo 51 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal), o governo deve divulgar as contas municipais do exercício do ano anterior até 30 de junho de cada ano.

acompanhamento do pagamento pelos serviços possa ser realizado numa periodicidade menor, até como modo de monitorar o pagamento do referido imposto.

No contexto dos efeitos nas economias locais, registra-se que os EIAs da PTE, MSG e BMTE indicam também não apenas o aumento das oportunidades de trabalho, mas a “desmobilização de mão de obra” com um provável impacto ambiental dos empreendimentos. Esse impacto estaria atrelado à conclusão das atividades de obras e seu destaque visa minimizar os efeitos negativos sobre os municípios e os próprios trabalhadores, estabelecendo medidas como o fornecimento de mecanismos de retorno dos trabalhadores forâneos aos seus locais de origem, bem como a orientação e o encaminhamento dos profissionais desmobilizados para novas oportunidades de emprego, sempre que possível. Ainda, é prudente considerar a adequada comunicação nos municípios sobre o encerramento das atividades, com vistas a facilitar o planejamento municipal e o das pequenas empresas para evitar possíveis “calotes” à terceiros.

Em alguns EIA, como o da BMTE, também foi considerada a interferência com áreas de expansão urbana. Ressalva-se que todos os estudos analisam possíveis vetores de crescimento nas áreas previstas para implantação das LTs, ainda que a dinâmica de expansão seja independente a esses projetos. No processo de licenciamento é requerida a obtenção de certidões emitidas pelas prefeituras que evidencie a conformidade com as Leis de Uso e Ocupação do Solo. Essa ação é importante para que haja transparência nos processos realizados com as prefeituras e para que os municípios planejem suas ações futuras. Entretanto, pode virar instrumento de negociação para que sejam implementadas ações que ultrapassem a responsabilidade do empreendedor e não raro de própria competência pública. Por fim, vale destacar que alguns EIAs apontam a previsão do empreendedor apoiar o processo de elaboração ou revisão dos Planos Diretores Municipais.

Apesar da descrição dos impactos relacionados ao meio social trazer algumas singularidades apresentadas no diagnóstico, é possível argumentar que há generalização neste tipo de documento técnico, especialmente no que tange aos efeitos esperados nas municipalidades.

Considerando o tempo em que o procedimento do licenciamento é aplicado para LTs (DEMORI, 2019), uma quantidade significativa de estudos ambientais já foi produzida, bem como a implementação de Planos Básicos Ambientais e medidas mitigadoras subsequentes. As premissas que embasam os impactos dos projetos são passíveis de exame, bem como o aprofundamento das melhores práticas gerenciais referentes à essa tipologia de projeto. A

gestão do conhecimento sobre os impactos previstos e aqueles que se concretizaram por meio da avaliação de indicadores socioeconômicos pode contribuir para a redução das assimetrias socioeconômicas quando da implantação desses projetos. A avaliação dos cenários municipais nas fases de planejamento, instalação e operação dos empreendimentos, bem com a comparação entre cidades afetadas e não afetadas com perfis semelhantes, ressalvados possíveis vieses, pode contribuir no processo de gestão ambiental.

Indicadores socioeconômicos foram propostos e avaliados para tipologias como empresas mineradoras e de geração de energia, havendo necessidade de se avaliar também para empreendimentos lineares, em especial, linhas de transmissão. Assim, fomenta-se a adoção de uma matriz dos indicadores socioeconômicos analisados ao longo das diferentes fases de um projeto, com vistas a avaliar os possíveis ônus e bônus sobretudo para as municipalidades com a implantação das LTs. O processo avaliativo deve considerar a participação de especialistas em monitoramento e a avaliação de políticas públicas em conjunto com representantes governamentais locais. A indicação do rol de indicadores deve considerar os limites operacionais para coletas de dados, bem como as dificuldades relativas à ausência na padronização ou lacunas de dados e informações. É relevante que todos os indicadores tenham objetivo e hipóteses definidas, limites da metodologia, método de cálculo, dados necessários e fontes de informações claras, como proposto pela EPE para projetos de geração de energia (2012), de modo que se justifique a sua coleta e monitoramento.

A população afetada deve ser informada e preparada para participar de todo o processo de monitoramento e avaliação dos indicadores socioeconômicos, considerando metodologia adequada, desde o início do processo. Assunção (2018) argumenta sobre o caráter fundamental e estratégico da participação popular no processo de licenciamento ambiental para a profícua proteção ambiental. A participação da população neste processo poderia contribuir para estimar os impactos socioculturais (passíveis de serem subestimados por pessoas de fora da região) considerando a perspectiva local, além de ajustes na determinação de medidas de controle, comumente considerada pelas populações como insuficiente.

Embora se discuta que esse espaço do licenciamento ambiental estaria se desvirtuando, “convertendo em um inadequado fórum para discussão de carências históricas, mazelas sociais diversas e que isto acabaria imputando ao empreendedor uma responsabilidade que ele não teria como ou porque assumir” (CAZETTA, 2007 apud ASSUNÇÃO, 2018), entende-se que o estímulo a participação popular nesse processo de acompanhamento e monitoramento de indicadores seria de enorme contribuição para

superação de problemas e conflitos socioambientais, considerando a lacuna de espaços e de práticas democráticas nos processos decisórios do Estado Brasileiro. Reconhece-se que a implantação de projetos como as LTs pode gerar demandas sociais pelas populações que, muitas vezes, pode não ter relação direta com o empreendimento em si, tendo em vista as desigualdades marcantes da sociedade brasileira. Assim, em conjunto com o Estado, o empreendedor poderia contribuir para apresentar a estrutura pública e as suas entidades competentes, bem como os limites do procedimento do licenciamento ambiental e suas práticas voluntárias, de não obrigatoriedade legal. Como argumenta Assunção, a demanda social que emerge no processo de licenciamento deve ser “distribuída ou compartilhada com outros instrumentos de deliberação pública – como o próprio processo de discussão e elaboração de políticas públicas e do orçamento, por exemplo” (2018, p. 153).

Ressalta-se ainda a importância e a necessidade de proporcionar, através de métodos e técnicas específicas, a participação de pessoas neste processo, de modo a engajá-las e capacitá-las, posto que, em geral, são leigas nesses assuntos. Também a publicização dos resultados obtidos nos fóruns de acompanhamento deve ser considerada adequada para os que não são especialistas, a exemplo do acompanhamento das condicionantes da UHE Belo Monte e seus indicadores socioeconômicos (FGV, 2015, 2016). Isso pode aumentar a transparência e o controle social da sociedade civil e das instituições envolvidas no processo. Contudo, para tanto, deve-se adotar, como premissa, em quaisquer processos de monitoramento, a possibilidade de realização de ajustes e de medidas de mitigação, em função dos resultados obtidos ao longo do processo avaliativo, não apenas quando do encerramento do monitoramento, de modo que o processo não seja demasiadamente engessado e resulte em frustração dos participantes.

Sugere-se também a análise do conteúdo das informações relativas ao mecanismo de queixas e reclamações dos próprios projetos de LTs, serem considerados nos processos de análise dos impactos, bem como a ouvidoria e a Linha Verde do IBAMA, resguardados os dados pessoais dos manifestantes. O estudo desses dados, em conjunto com os demais indicadores, pode contribuir para a identificação de algum problema ou conflito sistêmico nos projetos.

Outra possibilidade relevante para continuidade das pesquisas de cunho socioeconômico está atrelada à consulta aos profissionais ambientais que trabalham na fase de planejamento, implementação e de operação de LT sobre os impactos ambientais mais recorrentes e a avaliação acerca das medidas mitigadoras recorrentes adotadas, como forma de

realizar uma retroalimentação da informação entre as equipes que elaboram os EIAs e àqueles que trabalham diretamente na execução dos Programas Ambientais e nas demais medidas de controle ambiental. Assim, neste item, buscou-se discutir como os EIAs preveem impactos relacionados às interferências nas municipalidades. Na próxima seção, será abordado especialmente os efeitos das alterações no uso e ocupação do solo para aqueles diretamente afetados pelos projetos de LT, considerando a relação desses efeitos adversos com a conflitos pré-existentes ou ainda não manifestados.

5.3 Os conflitos na abordagem dos impactos socioeconômicos: os efeitos na qualidade de vida da população diretamente afetada

Para além dos impactos relacionados à infraestrutura física local e às atividades econômicas relacionados sobretudo às municipalidades, os EIAs indicam possíveis efeitos na qualidade de vida da população diretamente afetada. Esses impactos, em muitos casos, podem provocar situações passíveis de serem caracterizadas como conflitos ambientais, tendo que vista que há legitimidade de certas formas de uso e apropriação do espaço sobre outras (ACSELRAD, 2009) ou que implicam certa confrontação de interesses e visões de mundo.

No caso das LTs, esses casos estão relacionados com impactos que, de alguma forma, estão atrelados à instituição da faixa de servidão administrativa, cujos efeitos serão sentidos até o final do ciclo de vida do projeto, interferindo no uso do solo. Esses efeitos são iniciados quando da instituição da faixa, com a Declaração de Utilidade Pública (DUP) emitida pela ANEEL (2016), com a finalidade de “facilitar a liberação fundiária de maneira a permitir a construção” e posterior operação. Embora o proprietário continue com a posse do imóvel e com o título das terras, passará a ter restrições no seu uso vinculadas na escritura, mediante o pagamento de indenização.

Assim, pode-se dizer que com a instituição da servidão das LTs algumas formas de uso da terra são possibilitadas em detrimento de outras, o que pode acirrar ou gerar situações de tensão. Situações incompatíveis de uso do espaço são esperados no contexto da implementação das LTs e estão relacionados às restrições das atividades, como é o caso das minerárias. Independente do recurso mineral, as atividades de escavação, detonação e uso de maquinário pesado vinculado à mineração podem afetar a integridade das LTs. Em alguns EIAs, como da PTE e BMTE, esse impacto é considerado apenas como sendo do meio físico, apesar da clara dimensão socioeconômica.

Por razões semelhantes, são consideradas também as interferências em outros empreendimentos, como outras LTs, rodovias, ferrovias, dutos etc. Diferente da atividade minerária, as tipologias mencionadas podem ser afetadas somente em uma etapa construtiva ou ocasionalmente na manutenção das LTs instaladas, que podem implicar interrupção momentânea dos empreendimentos em operação, em acordo prévio estabelecido com as partes envolvidas. Especialmente no caso da LTs, podem ocorrer restrições em relação aos campos de voo dos aeródromos.

Também são esperadas situações de oposição no que tange à proximidade aos empreendimentos de turismo vinculados às áreas naturais ou culturais. Apesar de não haver restrições físicas à circulação de pessoas, por exemplo, os efeitos da alteração da paisagem com a construção de LTs podem ser adversos em áreas de reconhecida beleza cênica, como previsto nos EIAs da MSG e XRTE, que menciona os locais mais afetados. Assim, o impacto na paisagem é subjetivo e deve se considerar as percepções das “populações que terão contato direto com este novo elemento” (BMTE, 2015, p.150). Apesar de não sido objetivo desta pesquisa, é revelante considerar os efeitos em:

(i) formas tangíveis de patrimônio cultural, como objetos tangíveis móveis ou imóveis, propriedades, locais, estruturas ou grupos de estruturas com valores arqueológicos (pré-históricos), paleontológicos, históricos, culturais, artísticos e religiosos; (ii) aspectos naturais únicos ou objetos tangíveis que englobem valores culturais, como bosques, rochas, lagos e quedas d'água sagrados; e (iii) certos exemplos de formas intangíveis de cultura desenvolvidas para uso comercial, como conhecimentos da cultura, inovações e práticas de comunidades que incorporem estilos de vida tradicionais. (IFC, 2012, p.53)

Assim, considerando os impactos adversos das LTs, os EIAs, em geral, informam os esforços técnicos realizados na fase de planejamento quanto às alternativas locacionais, visando evitar “áreas com aglomerados humanos” (BMTE, 2015, p.150). Por outro lado, evitam-se também “(...) locais de remanescentes florestais, proximidades de estradas de maior circulação de veículos” (PTE, 2013, p. 368), escolhendo-se áreas mais antropizadas. Alguns informam, em consonância com a Portaria nº 421/2011, a priorização de locais “que tiveram sua paisagem alterada previamente por empreendimentos semelhantes a este” (MSG, 2014, p. 84), fomentando o paralelismo das LTs.

Considerando o exposto, os EIAs informam terem estudado possibilidades de traçado com a menor interferência na população e na biota, selecionado o traçado com menor impacto no uso e ocupação da terra, resultado no predomínio de locais utilizados para a criação de animais e/ou cultivos de pequeno porte, sejam culturas sazonais ou permanente, incluindo-se

aí as frutas, hortaliças e leguminosas, atividades compatíveis com a implantação das LTs. Poucas são as menções de afetação em áreas de cultivo de espécies como cana-de açúcar, silvicultura e práticas de colheita mecanizadas, considerando as restrições nestes espaços provocadas pelas LTs.

Em especial, os EIAs citam as restrições de uso da terra em conjunto com as informações da existência de indenizações. Os projetos mencionam a existência de normas para balizar esse processo, como a ABNT NBR 14.653: 2019, e da necessidade de observação das especificidades das propriedades atingidas, com o levantamento de todas as benfeitorias produtivas e não produtivas – residências, currais, galpões, plantações, entre outros, preferencialmente em conjunto com o proprietário, representante ou detentor da posse, como indica o EIA da BMTE. A documentação da propriedade também é alvo de escrutínio. Assim, com base na pesquisa dos valores praticados na região (“valores de mercado”) – estabelecida por empresa contratada pelo próprio empreendedor –, é iniciada a negociação dos valores indenizatórios das áreas afetadas pelas restrições estabelecidas na propriedade. Projetos como a BMTE e a XRTE, por exemplo, mencionam a necessidade de “critérios justos e transparentes” para negociação. A negociação entre o empreendedor, de posse da DUP, e dos proprietários é claramente assimétrica, tendo em vista em que uma parte possui o aval do Estado e técnicos especializados sobre a questão da regularização fundiária para consulta. Destaca-se, ainda, o baixo conhecimento dos proprietários neste assunto, bem como as fragilidades existentes na questão da formalização documental das propriedades.

Em função das desigualdades que marcam esse processo, os EIAs como da PTE e da XRTE, em consonância com a própria norma técnica ABNT NBR 14.653, destacam a necessidade de análise, além das benfeitorias afetadas, do tamanho das propriedades e atividade realizada, considerando que as mesmas podem ficar inviabilizadas do ponto de vista produtivo, em decorrência da pequena área remanescente, devendo ser adquiridas em sua totalidade pelo empreendedor. Assim, estabelecem a necessidade de análise de critérios para definição das propriedades inviabilizadas, tais como: i) tipo de exploração predominante; ii) a renda obtida com a exploração predominante e iii) outras explorações existentes que, embora não predominantes, sejam expressivas em função da renda ou da área utilizada iv) compartilhamento ou paralelismo com outras linhas de transmissão.

Entretanto, os mesmos EIAs informam que toda avaliação minuciosa ocorreria somente na fase posterior do licenciamento ambiental, no qual deveriam ser considerados também “critérios complementares, como a dependência econômica do proprietário, e o

número de pessoas afetadas com a perda da produção e outros”. (XRTE, 2016, p. 100). Esses proprietários seriam alvo de programa ambiental específico, de reassentamento de acordo com o seu “perfil”, após a realização do cadastro físico e socioeconômico, para “indenização e/ou realocação”. O EIA da XRTE, em particular, também aborda a possibilidade de realocação de benfeitorias inviabilizadas e apoio à recomposição de atividades produtivas. Nota-se que, devido ao grau de incerteza dos traçados ainda em avaliação pelo órgão ambiental, que esses empreendimentos podem causar uma expectativa negativa nos proprietários das terras, em função da incerteza sobre os impactos dos projetos. Ressalta-se que os Diagnósticos mencionam que as expectativas são maiores quando não se tem a documentação completa das propriedades.

Alguns estudos mencionam também casos em que a propriedade não é inviabilizada, apesar de haver necessidade de relocação de moradias e benfeitorias. Embora não seja recorrente como em outras tipologias, as LT podem demandar realocação de pessoas. O projeto da MSG, por exemplo, destaca inclusive impactos em loteamento irregulares e indica a necessidade de programa de reassentamento de acordo com o perfil dos afetados.

No rol dos possíveis impactos às atividades econômicas dos afetados, o projeto da BMTE indica a possibilidade de perda de produção agrícola, considerado reversível e sendo restrito apenas nas áreas de torres. O EIA conclui que é um impacto “desprezível” em termos de produção regional, contudo salienta que no “contexto individualizado de cada propriedade afetada, esse impacto pode adquirir intensidade maior”, embora “mitigado pelas indenizações”, que devem considerar as “áreas afetadas e produções renunciadas, conforme o estipulado na legislação aplicável” (BMTE, 2015, p.124). Ressalta-se, também, o impacto difuso relacionado às perdas econômicas vinculadas as atividades extrativistas. O EIA da BMTE, por exemplo, informa que:

o extrativismo também se caracteriza como atividade importante, sendo que as extrações vegetais (açai, castanhas e outros) e minerais (areia, saibro e seixos) estão mais localizadas e difusas na AE, caracterizando-se como atividades ainda complementar de subsistência ou de renda complementar. (...). (BMTE, 2015, Cap. 8, p. 123).

Por sua vez, o EIA como o da XRTE, enfatiza esses efeitos sobre os assentados, sobretudo aqueles que realizam a produção coletiva, e “famílias que se encontram em áreas de maior isolamento geográfico, formadas por famílias extensas e com pouca conectividade com os centros urbanos, tratando-se de área de predomínio de pequenos produtores rurais e produção de subsistência” (XRTE, 2016, p. 98).

De modo mais abrangente, as AIAs da JMM e Argo I destacam as alterações do uso e ocupação do solo são esperados, inclusive a manifestação de impactos que acarretam comprometimento da renda, sustentabilidade econômica e segurança alimentar dos moradores e proprietários, descritos nos impactos denominados “geração de conflitos de interesse”, “pressão sobre a condição fundiária” e “áreas de uso coletivo e para interferência com comunidades tradicionais”. Esses EIA mencionam, de forma singular esses impactos.

O impacto “geração de conflitos de interesse” mencionado apenas nos EIAs da Argo I e da JMM indica a “discrepância entre os interesses do empreendedor, de construir e operar o empreendimento, e os da população local, de manter ou melhorar suas condições de vida, considerando suas atividades produtivas e culturais e o acesso aos serviços e infraestrutura local” (JMM, 2015, p.15). Esse impacto estaria vinculado, sobretudo, à questão fundiária das propriedades atravessadas, principalmente das propriedades com paralelismo ou cruzamento deste empreendimento com outros já existentes ou em fase de implantação. A instalação da faixa de servidão pode, segundo as AIAs, afetar a “sensibilidade associada à organização social da produção e a dependência material das áreas afetadas poderão gerar a organização de ações de resistências ao empreendimento e outros conflitos associados” (ARGO, 2016, p.15). No contexto da Argo I, foi apontado como ponto de potencial conflito o fato do extrativismo vegetal estar voltado exclusivamente para a carnaúba, para a fabricação de cera, e a afetação de áreas atualmente ocupadas por estas espécies vegetais podem ser sobrepostas à área de implantação do empreendimento.

Assim, infere-se que há possibilidade, ainda que remota, de perdas econômicas para pessoas que não sejam “proprietários das áreas”, mas que utilizam as terras para fins de extrativismo, agravando a condição de vulnerabilidade socioambiental. Essa questão foi salientada nos EIAs da JMM e da Argo I, nos quais foram observadas interferências em áreas de comunidades tradicionais, com Comunidades Quilombolas e Comunidades de Fundo de Pasto, além de áreas de uso coletivo. Assim, foi descrito impacto específico para as chamadas “áreas de uso coletivo e para interferência com comunidades tradicionais” que, em função de suas conformações sociais, representam uma situação de vulnerabilidade (JMM, 2015, p. 130). Ressalta que as comunidades tradicionais chamam atenção pelo modo de vida das mesmas. Neste sentido, não se deve considerar os efeitos da implantação de projetos de infraestrutura somente a partir da dimensão econômica, mas também no contexto da relevância das práticas sociais e culturais.

Esses EIAs indicam especial atenção em virtude dos valores de indenização pelo estabelecimento da faixa de servidão e pela adequada identificação dos destinatários da indenização, tornando este impacto mais complexo de ser mitigado ou compensado. Considerando que, na fase de planejamento não há limites claros dos territórios ocupados, os EIAs apresentam os limites de dimensionamento do impacto. Assim, além de medidas de esclarecimento sobre critérios e política de indenizações e ressarcimento de danos, propõem a “instrumentalização para a produção agropecuária no semiárido e otimização da produção” (JMM, 2015, p.88) no contexto da Educação Ambiental, que não abrange o público como um todo, mas grupos da área de influência direta, que não são necessariamente os diretamente afetados.

Assim, nota-se que, apesar dos EIAs da Argo I e JMM apresentarem informações mais qualificadas sobre os conflitos no Diagnóstico e impactos singulares que abordam esse tema, não trazem ações para além do cadastro fundiário ou considerações especiais para o público em situação de vulnerabilidade socioambiental. Os referidos EIAs destacam no Diagnóstico, por exemplo, em propriedades arrendadas ou ocupadas por posseiros e meeiros, o pagamento de indenizações normalmente não é feito para os produtores que utilizam e dependem da terra, somente para aqueles considerados “proprietários”, o que pode gerar pressão em termos de transformação dessas relações ou de não ressarcimento a quem de fato produz nessas propriedades. Tal fato pode reforçar as assimetrias econômicas existentes entre os grupos. Importante salientar que o Diagnóstico Socioeconômico da JMM indica que é significativo o número de produtores na condição de “não proprietários das terras”, sejam de comunidades definidas como Fundo de Pasto de uso coletivo da terra e projetos de assentamento cujos territórios não se encontram oficialmente demarcados, por serem casos de aquisição de terra via crédito fundiário. Nestes casos, até que os beneficiados terminem de pagar as parcelas permanece a situação fundiária frágil por não deterem o título. Em relação à comunidade fundo de pasto, o EIA indica que também apresenta situação fundiária vulnerável, inclusive com conflitos envolvendo a disputa por terras, cujos processos tem o apoio da CPT (JMM, 2015, p. 20).

Os EIAs citam também o impacto “pressão sobre a condição fundiária”, salientando a situação de vulnerabilidade socioambiental dos “residentes e produtores que não possuem títulos de terra, as quais podem ser alvo de grilagem para o recebimento de indenização”. O EIA da JMM indica que essa situação já “vem ocorrendo na região em decorrência da instalação de parques eólicos” (JMM, 2015, p.18), demonstrando a possibilidade de sinergia

com impactos de outros projetos. A indefinição dos valores referentes às indenizações gera um “ambiente de incertezas (...), que podem levar a oscilações nos valores das propriedades”. Por sua vez, o EIA da Argo I indica que o projeto pode provocar a especulação ou a desvalorização das terras no mercado de imóveis, estabelecendo um novo cenário das terras na região. Este impacto pode ser determinante, sobretudo, nas pequenas propriedades ou naquelas utilizadas para fins de lazer, as quais o valor paisagístico é mais relevante (ARGO, 2016, p. 17).

Considerando o respaldo legal existente para as comunidades tradicionais, a dependência destas populações com a terra e a importância da mesma na construção de sua identidade, os EIAs destacam essas populações em relação às demais no processo de AIA. No caso da Argo I, também foram identificadas diferentes comunidades tradicionais, como quilombolas e indígenas, “cujos modos de vida e o histórico de mobilização relacionado ao processo de garantia de seus territórios e seus direitos, podem gerar conflitos relacionados à proximidade do empreendimento” (ARGO, 2016, p. 80). Assim, há a indicação de estudos complementares a serem realizados para avaliação dos potenciais impactos sobre essas comunidades. O mesmo acontece no EIA da XRTE, que prevê impacto na comunidade quilombola Malhadinha, e estabelece que a questão deve ser “melhor avaliada junto à comunidade levantando o grau de prejuízo às atividades produtivas”. Assim, o documento estabelece que “caso seja identificado risco de interferências do empreendimento no patrimônio material e imaterial, será necessária a adoção de medidas preventivas ou corretivas, a fim de manter a integridade da identidade cultural da comunidade e dos seus bens” (XRTE, 2016, p.149). Contudo, o mesmo não ocorre para outros grupos sociais também em situação de vulnerabilidade socioambiental, mas que não são considerados legalmente como comunidades tradicionais.

Outro destaque de ambos os EIAs, da JMM e da Argo I, referem-se às comunidades diretamente afetadas em relação ao impacto denominado “pressão sobre segurança hídrica da população local”, posto que estes empreendimentos estão localizados em áreas de estresse hídrico. Tal situação resulta em dificuldades no abastecimento de água, o que causa inclusive perdas de produção agrícola e soberania alimentar. Os EIAs preveem que esse contexto possa ser “agravado com a instalação dos canteiros de obra e com a chegada de contingente populacional de outras localidades” (JMM, 2015, p.131) o que acarretaria conflito. Assim, estabelecem que medidas devem ser tomadas por parte do empreendedor, de modo a diminuir a pressão sobre a segurança hídrica local, já deficitária, a fim de minimizar os impactos sobre

a população local. Infere-se, também, pelo uso de carros-pipa, a possibilidade de aumento dos preços e pressão nos reservatórios de captação de água (ARGO, 2016, p.78).

Por fim, indica-se como impacto relacionado ao conflito de uso, a proximidade do projeto a uma UC. O EIA da BMTE pontua, de forma única em relação aos demais EIAs, impacto em relação à interferência em zona de amortecimento (ZA) de UC como vinculado ao meio antrópico (BMTE, p.178). Neste caso, tratava-se dos efeitos adversos na ZA da Reserva Biológica do Tapirapé (REBIOTA). A justificativa apresentada dizia que os impactos diretos da implantação da LT sobre a ZA da REBIOTA são, principalmente, aqueles que afetam os componentes dos meios físico e biótico, já avaliados. Contudo, a ZA mencionada possui dezenas de assentamentos do INCRA (BMTE, 2015, p.180). A compensação dos efeitos difusos ao meio estaria contemplada no contexto da Compensação Ambiental, avaliando a inclusão desta UC entre as beneficiárias dos recursos da compensação ambiental, prevista no Art. 36 da Lei 9985/00 (Lei do SNUC). Entretanto, o estudo menciona a necessidade de desenvolvimento de atividades junto aos assentados “visando à familiarização dos mesmos com o Plano de Manejo da REBIOTA e os motivos pelos quais as áreas destes assentamentos foram inseridas na ZA”. Vê-se, assim, relação clara do diagnóstico e os Programas Ambientais.

Com base nas análises deste capítulo, verifica-se que, apesar dos Diagnósticos terem mencionados conflitos não se verifica ênfase à questão no processo de avaliação de impactos e nas medidas mitigadoras, o que evidencia certa ruptura entre os resultados do Diagnóstico e o processo de AIA. Embora o processo de AIA da Argo I e JMM destaque os conflitos de interesse como um impacto, além da pressão sobre a terra, as medidas mitigadoras propostas são generalistas e tendem a tratar as pessoas diretamente afetadas como um grupo coeso.

Nos processos estudados, nota-se especial atenção aos grupos que possuem um arcabouço legal na garantia de seus direitos, como os quilombolas, que possuem estudos detalhados com base em metodologias participativas ao longo do processo de licenciamento para definição das medidas mitigadoras e compensatórias, diferentemente dos demais afetados. Assim, para dirimir conflitos socioambientais e evitar injustiças, obtém-se informações socioeconômicas e culturais das pessoas diretamente afetadas.

Por meio de informações mais assertivas sobre o conjunto de pessoas diretamente afetadas, medidas de mitigação e compensação devem ser formuladas, considerando as suas particularidades e a complexidade das práticas locais, e não como um grupo único. Para tanto, faz-se indispensável a articulação entre as equipes de Meio Ambiente e do Fundiário,

envolvidos na execução das medidas mitigadoras e compensatórias, na formulação dessas estratégias, que devem ter como foco resguardar os direitos daqueles em situação de vulnerabilidade socioambiental. Além de dados sobre a situação de escolaridade e renda, comumente utilizado neste tipo de levantamento, devem ser observadas as características da tipologia e do projeto licenciado, que pode ter impacto negativo sobre as atividades produtivas ligadas à terra e ao manejo dos recursos naturais, sobretudo em relação à aqueles que já foram afetados por outros empreendimentos lineares (paralelismo).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme demonstrado, o sistema elétrico encontra-se em contínua expansão, em resposta à demanda da sociedade brasileira, concomitante às mudanças de regulamentação, tanto do próprio setor elétrico como do setor ambiental. Tal como houve avanços notáveis no processo de organização e regulamentação do setor elétrico na década de 2000, também houve um aprimoramento do processo de licenciamento ambiental no sentido de estabelecer procedimentos e normas, envolvendo os chamados órgãos intervenientes, em meados de 2010. Destaca-se, em especial, a Portaria MMA nº 421/2011 e a Portaria Interministerial nº 60/2015, importantes marcos no licenciamento ambiental de sistemas de transmissão de energia elétrica.

Apesar disso, o licenciamento, como instrumento, recebe críticas por parte de agentes públicos e de empreendedores, sendo comumente atribuída significativa responsabilidade ao procedimento sobre os atrasos de grandes projetos de infraestrutura embora sejam documentados problemas de outras naturezas: de cunho financeiro por parte de empreendedores e, de planejamento, por parte dos agentes do setor elétrico, seja pelo desarticulação dos leilões de geração e transmissão, seja pelo estabelecimento de prazos previstos para operação comercial das linhas de transmissões nos leilões de concessão. Ainda assim, não é raro que o “atraso de obras” ou a “não implantação de instalações licitadas” sejam relacionadas ao procedimento de licenciamento ambiental.

Mais do que naturalizar o atraso ou atribuir ao licenciamento a responsabilidade pela demora na conclusão das obras, é preciso orientar esforços de planejamento por parte dos entes públicos do setor elétrico e ambiental, conjuntamente com os demais agentes – empreendedores, consultores técnicos, acadêmicos, representantes de organizações não governamentais, entre outros, para superar os problemas existentes, sem resultar em mera simplificação do procedimento, o que poderia acarretar custos ambientais para a natureza, incluindo para a sociedade civil.

As pesquisas produzidas pelas diferentes instituições, dentre elas, as universidades, tem um papel importante no sentido de contribuir para aumentar a qualidade técnica dos produtos elaborados no contexto do empreendimento, a partir de sua análise crítica. Assim, a realização desta pesquisa teve como fim realizar uma análise crítica dos processos de licenciamento, em especial, dos sistemas de transmissão de energia elétrica, visando ampliar a qualidade do tratamento das informações dos estudos ambientais, principalmente dos

diagnósticos do meio socioeconômico e AIA, com ênfase na questão dos impactos de cunho sociais, como os conflitos socioambientais.

A análise dos processos de licenciamento dos sistemas de transmissão de energia elétrica é fundamental, em virtude da tendência de expansão do sistema elétrico para os próximos anos, que implicará a abertura de novos processos de licenciamento ambiental. Esses processos serão analisados, tanto pela agência federal como pelas estaduais, tendo em vista que o licenciamento ambiental é competência administrativa comum para diferentes órgãos do SISNAMA. A partir dos projetos previstos para serem licenciados até 2027, disponíveis na base da EPE, verificou-se que cerca de 20% dos projetos serão licenciados pela agência ambiental federal: em geral, tratam-se de empreendimentos que incrementam a interligação - dos subsistemas regionais, ampliando a capacidade de intercâmbio elétrico e conectando regiões isoladas do SIN. Os demais 80% serão concentrados, sobretudo, nos estados do Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Bahia, e relacionados, principalmente, à necessidade de reforço e expansão das conexões, face à ampliação das fontes geradoras, sobretudo as renováveis solar e eólicas, cuja previsão é de amplo crescimento.

Esses novos processos de licenciamento ambiental poderão provocar um impacto no aumento de demanda para as agências ambientais. Em um contexto de restrição de gastos por partes dos entes públicos, não se espera a superação dos conhecidos gargalos dos órgãos públicos, como excesso de carga de trabalho e a carência de recursos materiais e financeiros. Ainda assim, verifica-se que o IBAMA tem trabalhado no projeto de fortalecimento do licenciamento ambiental federal, visando a melhoria do processo de avaliação de impacto de empreendimentos com licenciamento federal, produzindo publicações orientadoras, como guias, além da atividade de licenciamento.

Neste cenário de forte demanda para os órgãos ambientais, iniciativa como a mencionada demonstram esforços de melhoria do procedimento, buscando garantir tanto a proteção do meio ambiente como o desenvolvimento energético. Contudo, vale sublinhar a temporalidade dessas ações que acontecem simultaneamente ao licenciamento dos projetos, isto é, a formulação de melhorias ocorre e é paulatinamente implementada ao mesmo tempo em que outros projetos estão sendo licenciados e executados.

Como oportunidade de ampliação dos esforços em prol do licenciamento, seria de fundamental importância maior envolvimento das agências ambientais estaduais (e também municipais, sobretudo das capitais dos estados), dado que a recente regulamentação da competência para o licenciamento propiciará cada vez mais o direcionamento de processos

para estes entes. Desse modo, considera-se estratégica a participação das agências ambientais licenciadoras em processos que envolvem a gestão do conhecimento, de modo a contribuir para a melhoria dos procedimentos com base no histórico do licenciamento dos diferentes entes, implicando menor possibilidade de discricionariedade técnica, aliado ao respeito às singularidades de cada território e legislação. Na perspectiva de longo prazo, os efeitos seriam maior previsibilidade e segurança jurídica no cumprimento do rito, tanto requerido pelos investidores.

O licenciamento, em especial é um espaço em disputa por excelência, uma vez que consiste na legitimidade de certas formas de uso e apropriação do território sobre outras, propiciando muitas vezes confronto de interesses e visões de mundo. No caso brasileiro, o procedimento ocorre em um contexto já marcado por profundas desigualdades socioambientais. Assim, partir da premissa que os grupos sociais envolvidos se encontram em uma situação assimétrica (em termos materiais, cognitivos etc) demanda maior atenção à análise dos impactos visando à redução das externalidades. Os efeitos dessas decisões, tomadas no contexto do licenciamento, têm relação direta com a qualidade de vida das populações, sobretudo àquelas em situação de vulnerabilidade socioambiental, dado que essas tem seus direitos constantemente questionados. Há que destacar que as externalidades são também experimentadas pelo restante da sociedade, na medida que as consequências da degradação ambiental têm efeito sobre todos.

Constata-se que foram realizados esforços pelo setor, em especial, pelas transmissoras, consultorias, órgãos ambientais e intervenientes na adoção de medidas gerenciais no contexto do processo de licenciamento ambiental. Contudo, carece a necessidade de interpretação do ambiente sob o olhar dos conflitos ambientais. Igualmente para o meio biofísico, no qual tem sido estudadas as relações dos impactos e dependência dos empreendimentos em relação aos serviços ecossistêmicos e à biodiversidade, no meio socioeconômico, é necessário analisar se os empreendimentos resultam em agravamento da situação de desigualdade socioambiental, seja para as municipalidades ou para as populações diretamente afetadas.

Em relação às municipalidades, faz-se necessário a formação de agentes públicos municipais, em especial, os tomadores de decisão com os quadros técnicos para participação nos processos de licenciamento ambiental, de modo que os próprios servidores municipais possam participar de forma qualificada neste processo. Em função disso, devem ter destaque a tipologia das atividades e empreendimentos já instalados na região ou que se pretende desenvolver, de acordo com o planejamento estratégico municipal. Ao conhecer o rito e as

competências de cada órgão e a parte envolvida, bem como os impactos e os riscos das tipologias e empreendimentos, os servidores devem atuar tanto na garantia de direitos como na formulação e implantação de políticas públicas de cunho preventivo de emergências como no desenvolvimento de ações para superação dos problemas municipais ou para desenvolvimento de potencialidades locais.

Considera-se fundamental, também, processos de avaliação de impacto e monitoramento para verificação dos efeitos dos empreendimentos nas municipalidades. A formulação de uma matriz de indicadores socioeconômicos, sobretudo dos municípios que receberão as estruturas de obras, como subestações e canteiros, em distintas temporalidades (planejamento, instalação e anos iniciais de operação) permite verificar possíveis efeitos negativos do empreendimento – como a sobrecarga nos sistemas de saúde (afastamento de trabalhadores por acidentes ou doenças) e viário, por exemplo – e efeitos positivos, como contratação de mão de obra local, montante dos recursos gerados pelo pagamento de impostos, entre outros. A análise e publicização dos resultados ao longo do processo é indispensável para a gestão ambiental compartilhada entre o empreendedor, a municipalidade e a sociedade em geral.

Em relação às populações diretamente afetadas também se faz indispensável estabelecer ciclos formativos relacionados ao licenciamento, a serem iniciados no momento prévio à audiência pública, de modo que as pessoas estejam qualificadas a participar do debate e a desenvolver as questões que lhes são caras, propiciando a formulação de proposições a serem consideradas pelas demais partes interessadas, em particular, os órgãos ambientais. Uma possibilidade para aumentar a participação no processo de licenciamento diz respeito à formação de comissões de acompanhamento do licenciamento plural, constituídas por segmentos da sociedade, direta e indiretamente afetados, por representantes do poder público local, ONGs e cientistas da Academia, desde a fase de planejamento. A composição dessas comissões, bem como a sua formação, pode aumentar a transparência das informações e estabelecer limites ao próprio procedimento, gerando a avaliação também das ações mitigatórias ou compensatórias adotadas, e as sugestões de medidas complementares, quando necessário. O acompanhamento dos resultados parciais da matriz de indicadores socioambientais por essa comissão e das discussões sobre os avanços dos projetos também trazem legitimidade para o próprio processo, resguardando a população diretamente e indiretamente afetada de possíveis efeitos adversos do empreendimento.

Dentre as populações diretamente afetadas, deve ser dada especial atenção àqueles em situação de vulnerabilidade socioambiental. Para tanto, mais do que o cadastro fundiário, deve ser realizado o levantamento socioeconômico dos afetados, de forma similar ao realizado para o caso de geração de energia hidrelétrica. Como os casos de desapropriação são raros no contexto das LTs, deve ser enfatizada as questões relativas às atividades produtivas das propriedades e manejo dos recursos naturais como um todo, além das questões de cunho social, como escolaridade e renda. Além de servir de subsídio para adequada mitigação e compensação dos afetados, o processo deve prever a articulação continuada com o poder público, sobretudo com as Secretarias de Assistência Social, de modo a garantir que as pessoas e famílias em situação de vulnerabilidade na área do entorno dos projetos estejam contempladas pelas políticas públicas vigentes. Sabe-se da invisibilidade dos grupos sociais vulneráveis inclusive no acesso às políticas públicas, não sendo raro falhas na proteção de seus direitos pelo próprio ente público.

O processo de levantamento socioeconômico dos diretamente afetados deve considerar também trabalhadores ou grupos inteiros residentes nessas propriedades ou mesmo fora destas, nos casos em que a reprodução socioeconômica dessas pessoas esteja, de algum modo, relacionada com as áreas afetadas, como o caso de extrativismo vegetal. Ainda que a situação de vulnerabilidade decorra de condições preexistentes ao empreendimento, as características da tipologia podem acirrar os riscos sociais. Inclui-se, como alvo do cadastramento: assentados, arrendatários, parceiros/meeiros, trabalhadores permanentes ou sazonais, pessoas com vínculo de moradia e/ou trabalho na propriedade diretamente afetada, isto é, pessoas que correm risco de empobrecimento e/ou alterações significativas nos modos de vida. Tensões emergem quando da notícia da chegada de um empreendimento sobretudo para aqueles que não são donos da terra mas dependem desta, por receio de não serem considerados como afetados e, portanto, incluídos nos processos de compensação.

Atenção particular deve ser dada aos afetados em casos de paralelismo das propriedades, especialmente as pequenas, que já possuem uma área limitada. Assim, deve-se considerar, no processo de cadastramento, não só as áreas afetadas pelo empreendimento em licenciamento, mas também as faixas de servidão pré-existentes, tendo em vista a sinergia dos impactos. Ao desconsiderar esses aspectos, pode-se contribuir para ampliar a situação de injustiça ambiental.

Deve-se ter um cuidado especial no processo de levantamento, de modo que não sobressaiam classificações de ocupações de caráter generalistas e caricatas, apresentadas

como fixas e distintas, de maneira a não considerar as interrelações das práticas sociais e produtivas da população local, singularidades e à historicidade do processo. A seleção e a qualificação dos profissionais envolvidos nessa atividade devem ser redobradas em função do etnocentrismo. Em alguns casos, pode ser preciso a atuação de outras metodologias complementares aos questionários e/ou entrevistas, como a etnografia, de modo a compreender as formas de vida e trabalho existentes na região.

Em relação ao empreendedor e a atuação das consultorias, urge a necessidade de articulação e alinhamento de conduta e discurso das equipes de Fundiário e Meio Ambiente no relacionamento com os diretamente afetados, que pode envolver também outras áreas corporativas, como as de Responsabilidade Social e Comunicação. A maioria dos conflitos relatados nos estudos de casos abordam a questão fundiária, em especial, disputa por terras e apropriação de terras por grilagem, havendo destaque inclusive de conflitos provocados pela instalação de outros empreendimentos similares. Houve menção ao pagamento de indenizações para pessoas que não eram donas de terra ou residentes, bem como o uso de métodos pouco claros e intimidatórios sobre o processo de instituição de faixa de servidão. Uma possibilidade para coibir condutas não éticas seria a realização de auditoria independente ou uma pesquisa de percepção sobre as tratativas realizadas pelo empreendedor e seus contratados ao longo do processo após a fase de negociação com os afetados e o início da operação do empreendimento, de modo a verificar se houve o processo foi realizado de forma ética e se houve a reparação de danos ocorridos na fase de obras.

Ainda em relação aos empreendedores, deve-se fomentar as ações de engajamento com as partes interessadas, a fim de garantir maior participação social no processo de gestão. O mapeamento das partes interessadas e a definição de estratégia de engajamento é fundamental para contribuir com o processo de construção e manutenção de relacionamento com as municipalidades e afetados. Iniciativas com as já mencionadas, tais como as comissões de acompanhamento do empreendimento, devem ser usuais e implantadas como uma boa prática socioambiental, independente de estar ou não determinada no processo de licenciamento, garantindo um projeto mais transparente e democrático. Da mesma forma, o empreendedor deve promover, sempre que possível, o alinhamento de ações com as demais empresas e políticas públicas existentes no território, de modo a fortalecer ações destinadas às municipalidades e afetados, evitando duplicidade de trabalho e a adequada alocação de recursos.

Em relação ao órgão ambiental, uma proposta seria a solicitação de análise dos conflitos nos processos de licenciamento, indicando a apresentação clara dos aspectos teórico-metodológicos para o levantamento, análise e sistematização de dados e informações sobre os conflitos pré-existentes. Indispensável seria a consulta ampla às diferentes partes envolvidas no território, sem o privilégio de escuta das municipalidades. Os resultados desse estudo devem orientar a avaliação dos impactos e a estratégia de mitigação.

Com base no exposto, verifica-se que há necessidade de ressignificar o papel do EIA, em especial, do Diagnóstico Ambiental do Meio Socioeconômico, de modo que ele deixe de ser um compêndio de informações e se transforme em processo de construção de conhecimento mais participativo, com foco em possíveis conflitos socioambientais. De modo similar, espera-se que a AIA dialogue com os resultados e indique a adoção de medidas mitigadoras e compensatórias adequadas ao diagnóstico realizado. Além disso, ressalta-se que o mapeamento dos conflitos pré-existentes e a definição de uma estratégia para esse tópica também seriam benéficos para o empreendedor, tendo em vista que o mapeamento dos riscos sociais evita gastos com litígios e possibilita a manutenção da reputação do investidor.

Com isso, espera-se a redução das assimetrias no processo de licenciamento ambiental e a garantia dos direitos dos grupos em situação de vulnerabilidade socioambiental, possibilitando o cumprimento da própria política e legislação ambiental. Os conflitos devem ser, portanto, reconhecidos como elementos importantes e críticos para os processos de licenciamento ambiental, aplicado em uma sociedade marcada pela profunda desigualdade socioambiental. Debater sobre como tornar o licenciamento mais eficaz e legítimo do ponto de vista social é fundamental, de modo que este não se torne um processo resultante apenas de uma decisão do Estado, imposto às populações e que marginaliza os grupos em situação de vulnerabilidade socioambiental, mas em um instrumento que visa assegurar, cada vez mais, a gestão democrática do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

Fontes:

ARGO. *Estudo de Impacto Ambiental da Linha de Transmissão 500 kV Bacabeira - Pecém II*. Rio de Janeiro: ECOLOGY BRASIL, 2016.

BMTE. *Estudo de Impacto Ambiental da Linha de Transmissão CC 800 kV Xingu / Estreito e Instalações Associadas*. São Paulo: JGP CONSULTORIA E PARTICIPAÇÕES LTDA, 2015.

JMM. *Estudo de Impacto Ambiental da LT 500 KV Gilbués II - Ourolândia II*. Rio de Janeiro: ECOLOGY BRASIL, 2015.

MSG. *Estudo de Impacto Ambiental da Linha de Transmissão Araraquara 2 - Itatiba, Araraquara 2– Fernão Dias, Itatiba – Bateias e Subestações Associadas*. Rio de Janeiro: CONCREMAT AMBIENTAL, 2014.

PTE. *Estudo de Impacto Ambiental da Linha de Transmissão 500kv Barreiras II – Rio das Éguas – Luziânia – Pirapora 2*. Rio de Janeiro: BIODINÂMICA, 2014.

XRTE. *Estudo de Impacto Ambiental do Sistema de Transmissão Xingu-Rio*. Rio de Janeiro: CONCREMAT AMBIENTAL, 2016.

Publicações:

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Resolução Normativa ANEEL N° 482 DE 17/04/2012. Disponível em: <<http://aneel.gov.br/documents/656877/14486448/ren2012482.pdf/35c12b54-9ba7-4e16-8e76-46e5f295ec98?version=1.0>> . Acesso em: 18 abr. 2018.

_____. *Programa de Incentivo às Fontes Alternativas* (2017). Disponível em: <<https://www.aneel.gov.br/proinfra>>. Acesso em: 08 jan. 2020.

_____. *Leilões de Transmissão*. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/transmissao4>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

_____; Instituto Acende Brasil (2016). *Os desafios da transmissão*. Disponível em: https://www.aneel.gov.br/home?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_returnToFullPageURL=%2F&_101_assetEntryId=14914870&_101_type=content&_101_groupId=656877&_101_urlTitle=os-desafios-da-transmissao&inheritRedirect=true#:~:text=O%20F%C3%B3rum%20E2%80%9COs%20Desafios%20da,transmiss%C3%A3o%20do%20Setor%20El%C3%A9trico%20Brasileiro. Acesso em: 18 abr. 2018.

ACSELRAD, H.; CAMPELLO, C.; BEZERRA, G.. *O que é Justiça Ambiental*. 1º. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

ACSELRAD, H. Conflito Social e risco ambiental - o caso do vazamento do óleo na Baía de Guanabara. In: H. Alimonda. (Org.). *Ecologia Política - Naturaleza, Sociedad y Utopia*. Buenos Aires: CLASCO, 2002, v., p. 239-317.

_____. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. In: Acselrad, H. *Conflitos ambientais no Brasil*. Rio de Janeiro: Relume Dumará:Fundação Heinrich Böll, 2004.

_____. *Vulnerabilidade ambiental, processos e relações*. Comunicação ao II Nacional de Produtores e Usuários de Informações Sociais, Economicas e Territoriais. Rio de Janeiro: FIBGE, 24/08/2006.

_____. Apresentação. In: Zhouri, A.; LASCHEFSKI, K.; PEREIRA, D.B. *A insustentável leveza da política ambiental: desenvolvimento e conflitos socioambientais*. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

ALIER, J.M. *O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração*. São Paulo: Ed. Contexto, 2015.

ANDRADE, A.; SANTOS, M. Diagnóstico dos processos de avaliação da viabilidade ambiental de usinas hidrelétricas no Brasil. In: *Congresso Brasileiro de Planejamento Energético*, 10, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 5422/1985: Linhas de Transmissão de Energia Elétrica*. Comissão de estudos de projeto e execução de linhas aéreas. Rio de Janeiro. 1985.

_____. *NBR5244:2006: Projeto de Linha aéreas de transmissão de energia elétrica – Procedimento*. 1996.

_____. *NBR 14.653:2004. Avaliação de bens*. 2004.

ARAÚJO, F. R. N. *Coordenação de dados, valores e participação de atores na tomada de decisão em estudos de alternativas locacionais de linhas de transmissão: uma proposta utilizando modelagem espacial e análise multicriterial*. Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Geociências, 2016.

ARPINI, D. M., SOARES, A. C. O., BERTÊ, L., & DAL FORNO, C. (2008). A revelação e a notificação das situações de violência contra a infância e a adolescência. *Psicologia em Revista*, 14(2), 95-112.

ASSUNÇÃO, L. O. O licenciamento ambiental brasileiro e as possibilidades de participação popular. *Redes - Revista Eletrônica Direito e Sociedade*, v. 6, p. 137-157, 2018.

BAINES, S.G. O índio e a questão agrária no Brasil atual. In: *História Revista* (Revista da Faculdade de História e do Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal de Goiás), v. 6, n. 1, 2001. Brasília. Disponível em: www.revistas.ufg.br. Acesso em: 02 jan. 2021.

BALSINHAS, R.A.S; NEFFA, E. M.V. Mecanismos de Queixas e Reclamações para gestão de conflitos na construção de linhas de transmissão. *Revista Internacional De Ciências*, v. 11, p. 117-132, 2021.

BRASIL. Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 02 set.1981. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-6938-31-agosto-1981-366135-publicacaooriginal-1-pl.html>.

_____. Constituição Federal (1988). *Constituição: República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.

_____. Decreto Nº 99.274, de 6 de Junho de 1990. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 07 jun. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99274.htm

_____. Lei Nº 9.478 de 6 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19478.htm>. Acesso em: 15 dez. 2021.

_____. Lei Nº 3.782, de 22 de julho de 1960. Cria os Ministérios da Indústria e do Comércio e das Minas e Energia, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/13782.htm>. Acesso em: 15 dez. 2021.

_____. Lei Nº 8.422, de 13 de maio de 1992. Dispõe sobre a organização de ministérios e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8422.htm>. Acesso em: 15 dez. 2021.

_____. Lei Nº 10.848, DE 15 DE MARÇO DE 2004. Dispõe sobre a comercialização de energia elétrica, altera as Leis nºs 5.655, de 20 de maio de 1971, 8.631, de 4 de março de 1993, 9.074, de 7 de julho de 1995, 9.427, de 26 de dezembro de 1996, 9.478, de 6 de agosto de 1997, 9.648, de 27 de maio de 1998, 9.991, de 24 de julho de 2000, 10.438, de 26 de abril de 2002, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2004-2006/2004/Lei/L10.848.htm>. Acesso em: 15 dez. 2021.

_____. Lei Nº 11.516, de 28 de agosto de 2007. Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes; altera as Leis nos 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, 11.284, de 2 de março de 2006, 9.985, de 18 de julho de 2000, 10.410, de 11 de janeiro de 2002, 11.156, de 29 de julho de 2005, 11.357, de 19 de outubro de 2006, e 7.957, de 20 de dezembro de 1989; revoga dispositivos da Lei no 8.028, de 12 de abril de 1990, e da Medida Provisória no 2.216-37, de 31 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2007-2010/2007/lei/111516.htm>. Acesso em: 15 dez. 2021.

_____. Lei Nº 5.371, de 5 de dezembro de 1967. Autoriza a instituição da "Fundação Nacional do Índio" e dá outras providências. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/15371.htm>. Acesso em: 15 dez. 2021.

_____. Lei Nº 7.668, de 22 de agosto de 1988. Autoriza o Poder Executivo a constituir a Fundação Cultural Palmares - FCP e dá outras providências. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17668.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%207.668%2C%20DE%2022,FCP%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs>. Acesso em: 15 dez. 2021.

_____. Lei Nº 9.074, de 7 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências.

_____. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: Acesso em: 01 nov. 2020.

_____. Lei Nº 9.985, de 18 de Julho De 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 19 jul. 2000. Disponível em:
 <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm>. Acesso em: Acesso em: 01 nov. 2020.

_____. Estatuto da Cidade - Lei 10257/01 | Lei no 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. D.O.U de 11/07/2001, pág. nº 1.

_____. Lei Nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996. Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica e dá outras providências. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9427-26-dezembro-1996-366792-norma-actualizada-pl.html>>. Acesso em: 01 nov. 2020.

_____. Lei Nº 10.847, de 15 de março de 2004. Autoriza a criação da Empresa de Pesquisa Energética – EPE e dá outras providências. Disponível em: <
<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9427-26-dezembro-1996-366792-norma-actualizada-pl.html>>. Acesso em: 01 nov. 2020.

_____. Lei Nº 10.848, de 15 de março de 2004. Dispõe sobre a comercialização de energia elétrica, altera as Leis nºs 5.655, de 20 de maio de 1971, 8.631, de 4 de março de 1993, 9.074, de 7 de julho de 1995, 9.427, de 26 de dezembro de 1996, 9.478, de 6 de agosto de 1997, 9.648, de 27 de maio de 1998, 9.991, de 24 de julho de 2000, 10.438, de 26 de abril de 2002, e dá outras providências. Disponível em: <
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.848.htm>. Acesso em: 01 nov. 2020.

_____. Decreto nº 8.437, de 22 de abril de 2015. Regulamenta o disposto no art. 7º, caput, inciso XIV, alínea “h”, e parágrafo único, da Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011, para estabelecer as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será de competência da União. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/decreto/d8437.htm

_____. Decreto nº 5.975, de 30 de novembro de 2006. Regulamenta os arts. 12, parte final, 15, 16, 19, 20 e 21 da Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965, o art. 4º, inciso III, da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, o art. 2º da Lei no 10.650, de 16 de abril de 2003, altera e acrescenta dispositivos aos Decretos nos 3.179, de 21 de setembro de 1999, e 3.420, de 20 de abril de 2000, e dá outras providências. Disponível em:
< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5975.htm>. Acesso em: 01 nov. 2020.

_____. Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007.
Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 08 fev. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm

_____. Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008. Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Disponível em:
< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6660.htm>. Acesso em: 25 nov. 2020.

_____. Lei Complementar nº 116 de 31 de julho de 2003. Dispõe sobre o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, de competência dos Municípios e do Distrito Federal, e dá outras providências. Brasília, DF, 2003.

_____. Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em:
< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm>. Acesso em: 25 nov. 2020.

_____. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. *Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais – CNPCT*. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/orgaos-colegiados/conselho-nacional-de-povos-e-comunidades-tradicionais/conselho>. Acesso em: 25 nov. 2020.

_____. Ministério de Minas e Energia. Portaria Nº 187, de 4 de abril de 2019. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/70268736. Acesso em: 20 nov. 2019

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. *Prevalências e frequências relativas de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) em populações selecionadas de seis capitais brasileiras, 2005* / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de DST e Aids. – Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

_____. Ministério da Saúde. *O SUS de A a Z: garantindo saúde nos municípios* / Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde. – 3. ed. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.

_____. Ministério da Saúde. SUS. Disponível em: <<https://pensesus.fiocruz.br/atendimento>>. Acesso em 26 set. 2020.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Cartilha CNPCT. Sem data. Disponível em: http://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/aceso_informacao/povos_comunidades_tradicionalais/II_encontro/Cartilha%20CNPCT.pdf. Acesso em: 25 nov. 2020.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Portaria 421, de 26 de outubro de 2011. Dispõe sobre o licenciamento e a regularização ambiental federal de sistemas de transmissão de energia elétrica e dá outras providências. *DOU* de 26/10/2011 (nº 208, Seção 1, pág. 92).

_____. Portaria Interministerial nº 419/2011. Regulamenta a atuação dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal envolvidos no licenciamento ambiental, de que trata o art. 14 da Lei no 11.516, de 28 de agosto de 2007. *DOU* de 28/03/2011. (nº 208, Seção 1, pág. 81)

_____. Portaria Interministerial nº60/2015. Estabelece procedimentos administrativos que disciplinam a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de licenciamento ambiental de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA. *DOU* de 25/03/2015 (nº 57, Seção 1, pág. 71)

_____. FUNAI. Instrução Normativa Nº 2, de 27 de março de 2015. Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pela Fundação Nacional do Índio – Funai nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe. *DOU* de 27/03/2015.

_____. IPHAN. Instrução Normativa Nº 001, de 25 de março de 2015. Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe. *DOU* de 25/03/2015.

_____. INCRA. Instrução Normativa Nº 111, de 22 de dezembro de 2021. Dispõe sobre os procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária nos processos de licenciamento ambiental de obras, atividades ou empreendimentos que impactem terras quilombolas. *DOU* de 23/12/2021. (nº 241, Seção 1, pág. 19).

_____. ICMBIO. INSTRUÇÃO NORMATIVA MMA No - 2, DE 20 DE AGOSTO DE 2009 – COMENTADA.

_____. FCP. Instrução Normativa Nº 1, de 31 de outubro de 2018. Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pela Fundação Cultural Palmares nos processos de licenciamento ambiental de obras, atividades ou empreendimentos que impactem comunidades quilombolas. *DOU* de 09/11/2018. (nº 216, Seção 1, pág. 61).

_____. Resolução CONAMA n.001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 17 fev. 1986.

_____. Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997 - Define conceitos de licenciamento ambiental, estudos ambientais e impacto ambiental regional. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0237-191297.PDF>>. Acesso em: 01 nov. 2020.

_____. Resolução CONAMA nº 422, de 23 de março de 2010. Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/educacao_ambiental/resolucao_conama_n422_2010.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2020.

_____. Resolução CONAMA nº 429, de 28 de fevereiro de 2011. Dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente - APPs. Disponível em: <[http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao_urbanismo_e_meio_ambiente/legislacao/leg_federal/leg_fed_resolucoes/leg_fed_res_conama/Resol-CONAMA-429-11_\(metologia-recuperacao-APPs\).pdf](http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao_urbanismo_e_meio_ambiente/legislacao/leg_federal/leg_fed_resolucoes/leg_fed_res_conama/Resol-CONAMA-429-11_(metologia-recuperacao-APPs).pdf)>. Acesso em: 25 nov. 2020.

_____. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. PORTARIA Nº 1, de 13 de janeiro de 2014. Estabelece diretrizes, procedimentos, fluxos e competência para obtenção do Laudo de Avaliação do Potencial Malarigêno (LAPM) e do Atestado de Condição Sanitária (ATCS) de projetos de assentamento de reforma agrária e outros empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental em áreas de risco ou endêmica para malária. *DOU* de 14/01/2014 (nº 240, Seção 1, pág. 44).

BARROS, I. F. O agronegócio e a atuação da burguesia agrária: considerações da luta de classes no campo. *Serviço Social & Sociedade* [online]. 2018, n. 131, pp. 175-195. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0101-6628.136>>. ISSN 2317-6318. <https://doi.org/10.1590/0101-6628.136>. Acesso em: 20 nov. 2021.

BRAGAGNOLO, C.; LEMOS, C.C.; LADLE, R.J; PELLIN, A.. Streamlining or sidestepping? Political pressure to revise environmental licensing and EIA in Brazil. *Environmental Impact Assessment Review*, v. 65, p. 86-90, 2017

BOYLE, J.; BARNES, J.I.; BINGHAM, C. *Assessing Significance in Impact Assessment of Projects*. Fargo, USA: International Association for Impact Assessment, 2016. (Fastips nº 14). Disponível em: https://www.iaia.org/uploads/pdf/Fastips_14%20Significance_1.pdf.

BRASIL ENERGIA (2019). *A regulação e os desafios da transmissão*. <https://editorabrasilenergia.com.br/regulacao-e-os-desafios-da-transmissao/>. Acesso em: 08 jan. 2020.

BRAGA, B; HESPANHOL, I., CONEJO, J. ; MIERZAWA, J., BARROS, M., SPENCER, M., PORTO, M. *Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável*. 2 ed. São Paulo: Ed. Person, 2005.

BREMAEKER, F. (2017). A importância do ISS para os municípios. Observatório de Informações Municipais. Rio de Janeiro, 2017.

BRONZ, Deborah. Do campo etnográfico ao campo político: uma análise dos bastidores do licenciamento ambiental. Guarimã: *Revista de Antropologia & Política*, Vol. 1, N 1, Agosto-Dezembro de 2019, p. 9-35.

_____. *Nos Bastidores do Licenciamento Ambiental*. Uma etnografia das práticas empresariais em grandes empreendimentos. 1. ed. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2016.

_____; BEZERRA, M. O. (Org.). Dossiê: *Grandes empreendimentos, administração pública e populações*. 1. ed. Niterói: EDUFF, 2015. 131-257p.

_____. *O Estado não sou eu?*. Estratégias empresariais no licenciamento ambiental de grandes projetos industriais. Campos (UFPR), v. 14, p. 1-19, 2015.

_____. *Empreendimentos e empreendedores: formas de gestão, classificações e conflitos a partir do licenciamento ambiental, Brasil, século XXI*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro – PPGAS/UFRJ. Rio de Janeiro, 2011.

CAMPOS, O. L. *Estudo de caso sobre impactos ambientais de linhas de transmissão na Região Amazônica*. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 32, p. 231-266, set. 2010.

CARDOSO JÚNIOR, R. A. F.; HOFFMANN, A. S. Environmental Licensing Challenges of Xingu Rio Transmission System Route Definition. *Ciência e Natura*, v. 40, p. 75, 2018.

_____. Environmental licensing for transmission systems and electricity sector planning in Brazil. *Energy Policy*, v. 132, p. 1155-1162, 2019.

CARDOSO JÚNIOR, R. A. F. *Licenciamento Ambiental de sistemas de transmissão de energia elétrica no Brasil: Estudo de caso do sistema de transmissão do Madeira*. 2014. 178f. Tese de Doutorado – Programa de Planejamento Energético (PPE) - COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

CARDOSO JÚNIOR, R. A. F.; MAGRINI, A.; HORA, A. F. Da. Environmental licensing process of power transmission in Brazil update analysis: Case study of the Madeira transmission system. *Energy Policy*, v. 67, p. 281–289, 2014.

CARNEIRO, E.J. Conflitos ambientais no Estado do Rio de Janeiro: associativismo e significados sociopolíticos. *Revista Rio de Janeiro*, n. 16-17, maio-dez. 2005, p. 35-46.

CEBDS. *Contribuições para o Debate Sobre a Melhoria da Gestão do Licenciamento Ambiental Federal*. Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável, 2019. Disponível em: <https://cebds.org/publicacoes/contribuicoes-para-o-debate-sobre-a-melhoria-da-gestao-do-licenciamento-ambiental-federal/#.YaDp32DMI2w> . Acesso em 20 jan 2020.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. *Redes Elétricas Inteligentes: contexto nacional*. Brasília, DF Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2012. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/Redes_Eletricas_Inteligentes_22mar13_9539.pdf/36f87ff1-43ed-4f33-9b53-5c869ace9023?version=1.5. Acesso em 20 jan 2020.

CCEE (2014). *Visão geral das operações na CCEE*. Brasília: CCEE, 2014.

CCEE (2018). *Visão geral das operações na CCEE – 10 anos*. CCEE, 2018.

CHIANCA, M. H. As manifestações de outros órgãos no licenciamento ambiental sob a perspectiva da lei complementar nº 140/2011. In: *XXIV Congresso Nacional do CONPEDI - UFMG/FUMEC/DOM HELDER CÂMARA*. Belo Horizonte. Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável II. Florianópolis: CONPEDI, 2015. p. 487-508.

_____. Propostas de simplificação do licenciamento ambiental. In: *XXV Congresso Nacional do CONPEDI. Curitiba*. - 2016, Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável, 2016. p. 94-114.

COBRA, P. *Licenciamento Ambiental e linhas de transmissão de energia elétrica: um estudo sobre a restauração florestal da Mata Atlântica*. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Meio Ambiente) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

COELHO, M. C. N. Impactos ambientais em áreas urbanas: teorias, conceitos e métodos de pesquisa. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. C. (Org.). *Impactos ambientais urbanos no Brasil*. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. p. 19-43

CUBEROS, F. L. *Novo modelo institucional do setor elétrico brasileiro: análise dos mecanismos de mitigação de risco de mercado das distribuidoras*. São Paulo, 2008, 119 p.

CUBI ENERGIA. *Sistema Elétrico Nacional*. Disponível em: <https://www.cubienergia.com/sistema-eletrico-brasileiro/> . Acesso em 30 jan 2020.

DE CASTRO, N. MARTELO, E. DASSIE, A.M. Grupo de Estudos do Setor elétrico - GESEL/UFRJ: *O Descompasso entre Transmissão e Geração de Energia Elétrica no Brasil* (2012).

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Nota técnica 17/12. *Metodologia para Avaliação Socioambiental de Usinas Hidrelétricas*. Rio de Janeiro: 2012. Disponível em: [https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-253/topico-317/20121227_1\[1\].pdf](https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-253/topico-317/20121227_1[1].pdf)

_____. Sistema de Informações Geográficas dos Estudos do Planejamento Energético Brasileiro. Disponível em: <<http://epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/webmap-epe>>. Consultado em 19 jul de 2019. (s/d)

_____. *Diretrizes para a elaboração dos Relatórios Técnicos para a licitação de novas obras da Rede Básica: Estrutura e Conteúdo dos Relatórios R1, R2, R3, R4 e R5*. 2018.

_____. *Plano Decenal de Expansão de Energia 2027*. [S.l.]. Ministério de Minas e Energia. Brasil, 2018.

_____. *Plano Decenal de Expansão de Energia 2029*. [S.l.]. Ministério de Minas e Energia. Brasil, 2019.

_____. *Estudos para a Licitação da expansão da Transmissão Consolidação das Análises e Pareceres Técnicos: Programa de Expansão da Transmissão (PET) / Plano de Expansão de Longo Prazo (PELP) Ciclo 2019 – 1º semestre.*

_____. *Balanço Energético Nacional 2019.* [S.l.]. Ministério de Minas e Energia. Brasil, 2019.

_____. *Plano Decenal de Expansão de Energia 2029.* [S.l.]. Ministério de Minas e Energia. Brasil, 2021.

_____. *Balanço Energético Nacional 2020.* [S.l.]. Ministério de Minas e Energia. Brasil, 2021.

_____. *Estudos do Plano Decenal de Expansão de Energia 2031.* Demanda de Eletricidade. Out. 2021.

DEMORI, V. A. *Efetividade transativa do sistema de AIA federal de sistemas de transmissão de energia elétrica.* Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, 2019.

DESLANDES S et al. Indicadores das ações municipais para a notificação e o registro de casos de violência intrafamiliar e exploração sexual de crianças e adolescentes. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 27(8):1633-1645, ago, 2011.

DODDE, P.A.M. *Impactos de empreendimentos lineares em Terras Indígenas na Amazônia Legal: o caso da BR230/PA e das Terras Indígenas Mãe Maria, Nova Jacundá e Sororó.* Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2012.

DUARTE, C. G.; DIBO, A.A.; SÁNCHEZ, L.E. What Does The Academic Research Say About Impact Assessment And Environmental Licensing In Brazil? *Ambiente e Sociedade* (Campinas), v. 20, p. 261-292, 2017

FALCÃO, J. (Org.); PORTO, A.J.M (Org.); ALCÂNTARA, P. A. F. (Org.). *Depois da Lama. Mariana e as consequências de um desastre construído.* 1. ed. Belo Horizonte: Letramento, 2016. v. 1. 240 p.

FASE BELÉM. *Mapa dos Conflitos Socioambientais da Amazônia Legal.* Disponível em: <https://fase.org.br/pt/acervo/documentos/mapa-dos-conflitos-socioambientais-da-amazonia/>. Acesso em: 20 set. 2021.

FIOCRUZ. *Breves considerações conceituais e metodológicas sobre o Mapa de Conflitos envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil.* 2020. Disponível em: <http://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br/breves-consideracoes-conceituais-e-metodologicas-sobre-o-mapa-de-conflitos-e-injustica-ambiental-em-saude-no-brasil/> Acesso em: 20 set. 2021.

_____. *Mapa de conflitos, injustiça ambiental e saúde no Brasil.* Disponível em: <http://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br/>. Acesso em: 20 set. 2021.

FERREIRA, F. M. C. et al. *Leilões de Geração Eólica e a Transmissão Associada*. Simpósio Brasileiro de Sistemas Elétricos. Goiânia, 2012.

FERREIRA, L.C; SIVIEIRO, S.O.; CAMPOAS, S.V. de ; SILVEIRA, CASTELO BRANCO, P; OLIVEIRA, V.G. ; MENDES, A.B.V. ; PINTO, A.O . *Conflitos Sociais em Áreas Protegidas no Brasil: Moradores, instituições e ONGs no Vale do Ribeira e Litoral Sul, SP. Idéias*, Campinas, v. 1, n.8, p. 115-149, 2001.

FGV EAESP. FGVces. *Indicadores de Belo Monte: um diálogo entre condicionantes do licenciamento ambiental e o desenvolvimento local*. Câmara Técnica de Monitoramento das Condicionantes do Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu, 2015.

<https://eaesp.fgv.br/centros/centro-estudos-sustentabilidade/projetos/indicadores-belo-monte>

_____. *Indicadores de Belo Monte. Câmara Técnica de Monitoramento das Condicionantes*. Câmara Técnica de Monitoramento das Condicionantes do Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu, 2016.

<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/30638/indicadores-de-belo-monte-2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

FLEURY, L. C.; ALMEIDA, J.; PREMEBIDA, A. O ambiente como questão sociológica: conflitos ambientais em perspectiva. *Sociologias*, Porto Alegre , v. 16, n. 35, p. 34-82, Apr. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-45222014000100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 26 set. 2019.

GASPAR, Natália Morais. Construção, pressupostos e implicações da Avaliação de Impacto em processos de Licenciamento Ambiental de grandes empreendimentos – porque tudo tem um preço. In: *V Reunião Equatorial de Antropologia (REA) /XIV Reunião de Antropólogos do Norte e Nordeste (ABANNE)*, Maceió, 19 a 22 de julho de 2015.b. Disponível em: <http://www.reaabanne.com.br/?menu=resumo&codResumo=4431> (item a)

_____. Estudos de Impacto Ambiental e a técnica de negar a política. In: I CONACSO - Congresso Nacional de Ciências Sociais - Desafios da inserção em contextos contemporâneos, 2015, Vitória. I *CONACSO - Congresso Nacional de Ciências Sociais- Desafios da inserção em contextos contemporâneos*, 2015. (item b)

_____. Cientistas Humanos, Trabalho de Campo e Licenciamento Ambiental – impressões e impactos. In: *V React – Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia*. Porto Alegre, maio de 2015. a. Disponível em: <http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/react/article/view/1384> (item c)

_____. Etnógrafa, nativa, leitora ou missionária do desenvolvimento? Uma antropóloga na elaboração de estudos para o Licenciamento Ambiental no Brasil. In: *30ª Reunião Brasileira de Antropologia*, 2016, João Pessoa. Anais 30ª RBA, 2016.

_____. Os antropólogos e a socioeconomia no licenciamento ambiental de grandes empreendimentos no Brasil. In: HIDALGO, C.; VIENNI, B.; SIMÓN, C. (Org.). *Encrucijadas interdisciplinares*. 1ed.Ciudad Autónoma de Buenos Aire: Ciccus, 2018, v., p. 1-240.

GIFFONI PINTO, R. *Conflitos Ambientais, Corporações e as políticas do risco*. 1. ed. Rio de Janeiro: Garamond Universitária, 2020. 190 p.

GOLDENBERG, J.; PRADO, L. T. S. Reforma e crise do setor elétrico no período FHC. *Tempo soc.* [online]. vol.15, n.2. São Paulo, 2003.

GONÇALVES, H.S., FERREIRA, A.L. A notificação da violência intrafamiliar contra crianças e adolescentes por profissionais de saúde. *Cadernos de Saúde Pública* 2002; 18:315-9.

HANSEL, C. *Levantamento e análise de programas e projetos de Educação Ambiental no âmbito dos licenciamentos ambientais federal e estaduais, exigidos como condicionantes das licenças emitidas pelos órgãos licenciadores.* Edital IICA 95/2014. Comunicação ao IBAMA. Rio de Janeiro: MMA, 24/08/2015.

IAIA. *Princípios da Melhor Prática em avaliação do Impacto Ambiental.* USA: International Association for Impact Assessment, 2009. Disponível em: <https://www.iaia.org/uploads/pdf/IAIA_Principios_pt.pdf>. Acesso em: 10. fev. 2021.

IBAMA. Instrução Normativa Ibama Nº 2, de 27 de Março de 2012. Ministério do Meio Ambiente. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, de 29/03/2012 (nº 62, Seção 1, pág. 130)

_____. *Portal de Licenciamento Ambiental Federal.* Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/licenciamento/>>. Acesso em: 20 dez. 2016.

_____. *Guia de Avaliação de Impacto Ambiental para Sistemas de Transmissão de Energia.* Brasília: IBAMA, 2021.

INSTITUTO ACENDE BRASIL. *Licenciamento Ambiental: uma questão a repensar (2015).* Disponível em: <http://www.acendebrasil.com.br/media/imprensa/20150220_CanalEnergia.pdf>. Acesso em: 08 fev. 2020.

JANNUZZI, P. *Monitoramento e Avaliação de Programas Sociais: uma introdução aos conceitos e técnicas.* Campinas, SP: Editora Alínea, 2016.

EQUATOR PRINCIPLES. *Princípios do Equador.* Disponível em: <<https://equator-principles.com/>>. Acesso em: 20 dez. 2020.

INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION. *Padrões de Desempenho do IFC.* Disponível em: <<https://equator-principles.com/>>. Acesso em: 20 dez. 2020.

LAYRARGUES, P.P. Educação ambiental com compromisso social: o desafio da superação das desigualdades. In: Carlos Frederico Bernardo Loureiro, Philippe Pomier Layrargues, Ronaldo Souza de Castro (Orgs.). *Repensar a educação ambiental: um olhar crítico.* São Paulo: Cortez, 2009. p: 11-32.

LEAL, G. F.. Justiça ambiental, conflitos latentes e externalizados: estudo de caso de pescadores artesanais do norte fluminense. *Ambiente & Sociedade* (ONLINE), v. 16, p. 83-99, 2013.

- LEANDRO, L.A.; NEFFA, E; NEFFA, K. *Trilhas metodológicas: estratégias para investigações inter e transdisciplinares*. Curitiba: Ed. Appris, 2021 (no prelo).
- LEITE LOPES, José Sérgio (Coord.) *A Ambientalização dos Conflitos Sociais*. Rio de Janeiro: Relume Dumará: Núcleo de Antropologia da Política/UFRJ, 2004.
- LISBONA, D. *Escolha de tecnologias de geração elétrica: o índice custo benefício e a competitividade de termelétricas a gás natural no Brasil*. Dissertação de Mestrado aprovada pelo Mestrado em Economia da Indústria e da Tecnologia. Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, 2014.
- LITTLE, Paul E. *Ecologia Política como etnografia: um guia teórico e metodológico*. Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, ano 12, n. 25, p.85-103, jan/jun. 2006.
- MAIOR, M. M. S.; CANDIDO, G. A. Avaliação das metodologias brasileiras de vulnerabilidade socioambiental como decorrência da problemática urbana no Brasil. *Cadernos Metrópole* (PUCSP), v. 16, p. 239-262-262, 2014.
- MANFREDO, M. T. Os conflitos pela terra no Brasil. *ComCiência*, Campinas, n. 133, 2011 . Disponível em <http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542011000900005&lng=es&nrm=iso>. acessado em 27 nov. 2021.
- NEFFA, K. O Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP: um campo sócio-político-ambiental em disputa. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, 2008.
- MILARÉ, E. *Direito do ambiente*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 8 edição, 2013.
- _____. *Guia de Procedimentos do Licenciamento Ambiental Federal* – Documento de Referência. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2002.
- MINAYO, M.C. de S; ROMEU GOMES, S. F. D., (orgs). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade* 26. ed. — Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
- MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. *Deficiências em Estudos de Impacto Ambiental: síntese de uma experiência*. Brasília: 4ª Câmara de Coordenação e Revisão, Escola Superior do Ministério Público da União, 2004.
- MOTA, A.; S.; BUENO, L. F.; SAMPAIO, T. V. M. Dados e informações Geoespaciais para análise Territorial e Ambiental na Amazônia Legal no Brasil. *Revista Geográfica Venezuelana*, v. 056, p. 249-267, 2015.
- MUNIZ, L. M. Ecologia Política: o campo de estudo dos conflitos sócio-ambientais. Caderno Pós Ciências Sociais (UFMA). *Revista Pós Ciências Sociais* (UFMA)), v. 06, p. 181-196, 2009.
- ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO – OIT. *Convenção nº 169 sobre povos indígenas e tribais e Resolução referente à ação da OIT*. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Convencao_169_OIT.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2020.

OLIVEIRA, N. C. C. A grande aceleração e a construção de barragens hidrelétricas no Brasil. *Varia História* (UFMG. IMPRESSO), v. 34, p. 315-346, 2018.

OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA. *Plano de Ampliações e Reforços passa a ter horizonte de cinco anos (2019)*. Disponível em: <<http://www.ons.org.br/Paginas/Noticias/2018-par-horizonte5anos.aspx>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

PACHECO, R. A. S., & PACHECO, C. R. (2021). Questão agrária e regularização fundiária: a ação do estado e o conflito de interesses entre trabalhadores rurais sem terra e povos indígenas. *Planejamento e Políticas Públicas*, (34). Disponível em: <[//www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/175](http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/175)>. Acesso em: 10 Out. 2020.

PAIVA, I.C.P.S.B.; OLIVEIRA, A.K.M.; BONONI, V. L. R. Análise da abordagem socioeconômica no contexto do licenciamento ambiental de empreendimentos sucroenergéticos no estado de Mato Grosso do Sul. *Sociedade & Natureza* (UFU. Online), v. 27, p. 97-110, 2015.

PAGLIARDI, O.; SOBREIRO DIAS, J.C. Evolução do setor elétrico: uma breve reflexão. *Revista Interciência & Sociedade*, Volume 1, Número 1. ISSN: 2236-0468. Faculdade Municipal Professor Franco Montoro – FMPFM. Mogi-Guaçu, 2012.

PAPI, B. *O licenciamento ambiental segue por linhas tortas?* Revisão de estudos de avaliação de impacto ambiental de linhas de transmissão no Brasil. 2021. Tese (Doutorado em Meio Ambiente) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

PENIDO, M. O; PEREIRA, D. B. Conflitos em empreendimentos hidrelétricos: possibilidades e impossibilidades do (des)envolvimento social. In: ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K. (Org.). *Desenvolvimento e Conflitos Ambientais*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2010, v. 1, p. 250-275.

PORTO, M. F.; MILANEZ, B. Eixos de desenvolvimento econômico e geração de conflitos socioambientais no Brasil: desafios para a sustentabilidade e a justiça ambiental. *Ciência & saúde coletiva*, v. 14, p. 1983-1994, 2009.

PORTELA, F. Faixas de servidão de linhas de transmissão de Energia elétrica e os lucros cessantes na Cajucultura: métodos e valoração da limitação do uso do solo em territórios produtivos. *Espaço & Geografia*, Vol.16, Nº 1 (2013), 67:95.

QUINTAS, J. S., GOMES, P.M., UEMA, E.E. *Pensando e praticando a Educação Ambiental: uma concepção pedagógica e metodológica para a prática da educação ambiental no licenciamento*. Brasília: IBAMA, 2005.

QUINTAS, J. S. Educação no processo de gestão pública: a construção do ato pedagógico. In: LOUREIRO, C.F.B; CASTRO, R.S.(Orgs.) *Repensar a educação ambiental: um olhar crítico*. São Paulo: Cortez, 2009.

_____. “Educação no processo de gestão pública: a construção do ato pedagógico”. In: Carlos Frederico Bernardo Loureiro, Philippe Pomier Layrargues, Ronaldo Souza de Castro

(Orgs.) *Repensar a educação ambiental: um olhar crítico*. São Paulo: Cortez, 2009. p: 33 – 80.

_____. A educação ambiental no contexto da gestão ambiental pública. In: *Revista Em Formação*, v.03, 2008. ISSN 1980-9352. Disponível em: <<http://www.emformacao.bioqmed.ufrj.br/03/conexoes.htm>>. Acesso em: 20. jun. 2021.

_____. Educação no Processo de Gestão Ambiental: Uma Proposta de Educação Ambiental Transformadora e Emancipatória. In: Layrargues, P.P. (coord). *Identidades da Educação Ambiental Brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

_____. (org). *Pensando e Praticando a Educação Ambiental na Gestão do Meio Ambiente*. Brasília: IBAMA, 2002.

_____. *Introdução a Gestão Ambiental Pública*. Brasília, Edições IBAMA, 2002.

RAMOS, A.M.; ALVES, H. P.F. Conflito socioeconômico e ambiental ao redor da construção da Usina Hidrelétrica Belo Monte. *Desenvolvimento e Meio Ambiente* (UFPR), v. 46, p. 174-196, 2018.

REDE BRASILEIRA DE JUSTIÇA AMBIENTAL. O fim do licenciamento, racismo ambiental e impactos nos territórios. Disponível em: <<https://rbja.org/>>. Acesso em 02 Nov 2021.

_____. *Nota Técnica – Desregulamentação, destruição e racismo ambiental: a proposta do fim do licenciamento ambiental no Congresso Nacional*. Disponível em: <<https://rbja.org/>>. Acesso em 02 Nov 2021. 2021.

SANCHEZ, L.E Por que não avança a avaliação ambiental estratégica no Brasil? *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 31, n. 89, p. 167-183, Apr. 2017. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000100167&lng=en&nrm=iso>. access on 02 May 2020.

_____. *Avaliação de Impacto Ambiental – Conceitos e Métodos*. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

SANTOS, A. W. *O licenciamento ambiental e o planejamento integrado da geração e transmissão de energia elétrica: limitações e desafios para o Brasil*. Rio de Janeiro, 2017. 178p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Engenharia Civil, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

SANTOS, C. R. R. *Alteamento de torres de linha de transmissão de energia para minimização de impactos ambientais*. Monografia (Curso de Especialização em Gestão Ambiental e Negócios no Setor de Energético) – Instituto de Eletrotécnica e Energia. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. 81 p.

SERRÃO, M. A.; Walter, T.; VICENTE, A. Educação Ambiental no licenciamento: duas experiências no litoral baiano. In: Carlos Frederico Bernanrdo Loureiro. (Org.). *Educação*

Ambiental no contexto de medidas mitigadoras e compensatórias: a perspectiva do licenciamento. 1ed.Salvador: Instituto do meio Ambiente - IMA, 2009, v. 5, p. 105-146.

SIGAUD, L. Efeitos sociais de grandes projetos hidrelétricos: as barragens de Sobradinho e Machadinho. In: ROSA, L.P. *et. al. Impactos de grandes projetos hidrelétricos e nucleares.* Rio de Janeiro: Marco Zero, 1986.

SILVA, G. Risco tecnológico e tradição: notas para uma antropologia do sofrimento. *Revista Antropológica.* n. 7 Niterói: EDUFF, p 57-73, 1999.

SILVEIRA, P.C. B. Mal para nós, bem para o mundo? - Um olhar antropológico sobre a conservação ambiental no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR). *Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas*, v. 1, p. 19-28, 2008.

SILVEIRA, L.F.; BEISIEGEL, B.M.; CURCIO, F.F.; VALDUJO, P.H.; DIXO, M.; VERDADE, V.K.; CUNNINGHAM, P.T.M. 2010. Para que servem os inventários de fauna? *Estudos Avançados*, v. 24, p. 173-178.

SIRVINSKAS, L. P. *Manual de direito ambiental.* São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

SUGAWARA, T. R. S. *Licenciamento Ambiental: acompanhamento de Implantação de Linhas de Transmissão no Estado de São Paulo.* Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

TRAJANO, E., 2010. Políticas de conservação e critérios ambientais: princípios, conceitos e protocolos. *Estudos Avançados*, v. 24, p. 135-146.

VIEIRA, I. S., 2009. *Expansão do sistema de transmissão de energia elétrica no Brasil.* Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Brasília – DF, 2009. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/4034/1/2009_IsabelaSalesVieira.pdf. Acesso realizado em: 17 de outubro de 2015.

XRTE; CONCREMAT AMBIENTAL. *Relatório de Solicitação de Licença de Operação do Sistema de Transmissão Xingu-Rio.* XRTE/CONCREMAT: Rio de Janeiro, 2019.

ZHOURI, A.; OLIVEIRA, R. Desenvolvimento, conflitos sociais e violência no Brasil rural: o caso das usinas hidrelétricas. *Ambiente e Sociedade*, vol. 10, n. 2, p. 119-135, 2007.

ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; PEREIRA, D.B. *A insustentável leveza da política ambiental – desenvolvimento e conflitos socioambientais.* Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

ZHOURI, A., OLIVEIRA, R. S. TEIXEIRA. Desenvolvimento, Conflitos Sociais e Violência no Brasil Rural: o caso das usinas hidrelétricas. *Ambiente e Sociedade* (Campinas), v. X, p. 119-135, 2007.