

JADSON PORTO  
JOSÉ ALBERTO TOSTES  
ANDRÉA FIGUEIREDO GOMES  
(Organizadores)

# DE APAGÃO A APAGADO:

ENSAIOS SOBRE A QUESTÃO ENERGÉTICA AMAPAENSE

# **DE APAGÃO A APAGADO: ENSAIOS SOBRE A QUESTÃO ENERGÉTICA AMAPAENSE**

JADSON PORTO

JOSÉ ALBERTO TOSTES

ANDRÉA FIGUEIREDO GOMES

(Organizadores)

© Copyright © Jadson Luís Rebelo Porto; José Alberto Tostes e Andréa Figueiredo Gomes  
Direitos desta edição reservados ao autor. A reprodução total ou parcial desta obra está autorizada somente com a sua citação e crédito ao autor.

Imagem capa: “Apagão no rio Amazonas”, Autor: Andréa Figueiredo Gomes.

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

D278 De apagão a apagado [livro eletrônico] : ensaios sobre a questão energética amapaense / Organizadores Jadson Porto, José Alberto Tostes, Andréa Figueiredo Gomes. – Maringá, PR: Uniedusul, 2021.

Inclui bibliografia  
ISBN 978-65-86010-83-1

1. Energia elétrica – Racionamento – Amapá. 2. Política energética – Brasil. I. Porto, Jadson. II. Tostes, José Alberto. III. Gomes, Andréa Figueiredo.

CDD 333.7932

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

Os organizadores informam que a revisão ortográfica é de responsabilidade dos autores

## DE APAGÃO A APAGADO

Jadson Porto, 14/11/2020

"Fiat lux", outrora foi citado  
Começou natural, hoje é artificializado.  
Do fogo dado, à natureza transformada  
Da luz natural, à energia tecnificada.

Ao norte do Brasil está localizado  
o ente federativo, Amapá Estado.  
Pela linha do Equador é cortado  
Pelo rio Amazonas é banhado.

Infraestruturas e novos sistemas, ali instalados  
De sistema elétrico outrora isolados  
Recentemente ao nacional foi integrado  
Com alguma participação do capital privado.

Fornecer energia, outra forma de ser explorado.  
Minérios, madeiras, alimentos são exportados  
De um Amapá cada vez mais artificializado  
Agora alimenta um Brasil urbano e industrializado.

Certa noite, com forte chuva iluminada  
Raios e trovões nas nuvens traçadas  
Na cidade, equipamentos queimados  
Um apagão no Amapá foi iniciado.

Mas, não foi um raio que fez o transformador queimado.  
Foi falta de manutenção pelo capital privado.  
Desiluminado não foi.  
Apagão, o Amapá foi apagado.

## SUMÁRIO

<b>PREFÁCIO</b> .....	<b>07</b>
<i>Armim Mathis</i>	
<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>08</b>
<i>Nilton Marques de Oliveira</i>	
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<i>Jadson Luís Rebelo Porto</i> <i>José Alberto Tostes</i> <i>Andrea Figueiredo Gomes</i>	
<b>CAPÍTULO 01</b> .....	<b>12</b>
De isolado a integrado: novos usos e funções do território amapaense e o sistema energético nacional <i>Jadson Luís Rebelo Porto</i> DOI 10.51324/86010831.1	
<b>CAPÍTULO 02</b> .....	<b>38</b>
Consequências jurídicas do apagão elétrico no Amapá <i>João Wilson Savino Carvalho</i> <i>Solane Soraia Coutinho Carvalho</i> DOI 10.51324/86010831.2	
<b>CAPÍTULO 03</b> .....	<b>56</b>
O apagão elétrico no Amapá: uma perspectiva sobre a governança corporativa crises e conflitos <i>Andrea Figueiredo Gomes</i> <i>Magno Martins Cardoso</i> <i>José Alberto Tostes</i> <i>Antônio Sergio Monteiro Filocreão</i> DOI 10.51324/86010831.3	
<b>CAPÍTULO 04</b> .....	<b>74</b>
Movimentos sociais na Amazônia: a atuação dos novos movimentos sociais e o problema energético no Estado do Amapá <i>Vanessa Michele do N. A. de Souza</i> <i>Marco Antônio Augusto Chagas</i> DOI 10.51324/86010831.4	
<b>CAPÍTULO 05</b> .....	<b>85</b>
Apagão em Macapá: energia fotovoltaica no Amapá por trás do consumo das lanternas de painel solar <i>Adriano de Barros Verino</i> <i>Valdenira Ferreira dos Santos</i> DOI 10.51324/86010831.5	

<b>CAPÍTULO 06</b> .....	<b>98</b>
A ordem pública e o apagão no Amapá: os reflexos da perturbação do sistema de energia na segurança pública	
<i>Letícia Picanço Carneiro</i>	
<i>Tiago de Oliveira Lima</i>	
<i>Jadson Luís Rebelo Porto</i>	
DOI 10.51324/86010831.6	
<b>CAPÍTULO 07</b> .....	<b>113</b>
Insegurança energética: os gargalos e limites da oferta de energia no Amapá	
<i>Alan Patrick Coimbra Melo</i>	
<i>Roni Mayer Lomba</i>	
DOI 10.51324/86010831.7	
<b>AUTORES</b> .....	<b>126</b>

## PREFÁCIO

No dia 03 de novembro de 2020, o Estado do Amapá foi atingido por um apagão elétrico devido a uma falha na sub-estação Macapá. Foram necessárias três semanas para reestabelecer o fornecimento regular e permanente da energia elétrica nos 13 dos 16 municípios amapaenses atingidos pelo apagão. O livro *De apagão a apagado: ensaios sobre a questão energética amapaense*, organizado pelos professores Jadson Porto, José Alberto Tostes e a mestrandia Andréa Figueiredo Gomes, traz uma primeira reflexão acadêmica crítica sobre esse evento traumático.

O livro é fruto de uma iniciativa que nasceu das atividades acadêmicas do curso de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Amapá. É um belo exemplo da capacidade dos docentes e discentes do curso de usar os seus conhecimentos teóricos e conceituais para desvendar as causas e as consequências de problema que atingiu de forma violento o seu mundo vivido.

O livro conta a formação da matriz energética do Estado como a história de um empreendimento que foi programada desde a suas origens com a intenção de servir primeiramente a interesses econômicos e não aos anseios da população amapaense. Essa lógica se repetiu na ligação do Estado ao sistema interligado nacional e na construção das novas usinas hidroelétricas nas últimas duas décadas.

Parafrazeando o lema dos militares, podemos afirmar, que integrar o estado ao sistema nacional foi necessário para poder entregar para os centros consumidores de país a energia elétrica gerada através dos recursos hídricos da Amazônia. Porém, o arcabouço institucional que constitui o pano de fundo para a atuação do capital, se modificou.

Nos últimos quinze anos a geração e a distribuição de energia elétrica deixou de ser concentrado na mão do poder público. Com as promessas de uma maior eficiência e eficácia empresas privadas adentraram no setor, seja a partir de privatizações de empresas estatais, seja através de concessões temporários de uso. Ao poder público coube nesse arranjo estabelecer as regras e fiscalizar o comportamento dos atores econômicos.

No entanto, o livro mostrará de forma exemplar que a coexistência de um setor privado que coloca a valorização do capital acima de sua responsabilidade social e de um setor público que se omite de sua função de fiscal e regulador são capazes de gerar para a sociedade situações de extrema vulnerabilidade e de grandes prejuízos econômicos.

Belém (PA), 01 de março de 2021.

Dr. Armim Mathis

Professor Titular do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA/UFPa)

## APRESENTAÇÃO

Estamos atravessando, talvez, a pior crise da pandemia do Coronavírus (Covid-19), a economia global está em marcha lenta e o Brasil não ficou imune ao abalo provocado pelas restrições impostas à atividade econômica, pela queda do emprego, renda e pelos adiamentos de investimentos e projetos empresariais e pessoais.

As Universidades e os Programas de Pós-Graduação se reinventam com o ensino virtual, o conhecimento não para, nem mesmo com o “apagão”. Neste contexto, o Programa de Pós-Graduação Mestrado em Desenvolvimento Regional (PPGMDR) da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) com seus docentes e discentes elaboraram mais uma obra crítica e reflexiva sobre a crise energética no estado do Amapá.

O livro *Do apagão a apagado: ensaios sobre a questão energética amapaense*, organizado Jadson Porto, José Tostes e a Andrea Gomes, amplia o debate sobre várias questões locais, regionais e nacionais, entre elas: o isolamento geográfico, ausência do poder público, o abandono social, a crise do setor elétrico. A obra analisa os impactos do apagão energético ocorrido entre os dias 03 e 24 de novembro de 2020, em plena pandemia de COVID-19 e próximo às eleições municipais. Os autores dialogam com diferentes áreas do saber, testando diferentes métodos e metodologias, buscando a essência dos fenômenos locais e regionais, características dos programas em Desenvolvimento Regional.

Mesmo numa condição de isolamento, o PPGMDR, tem produzido conhecimento de qualidade e reflexivo, despertando a massa crítica dos seus alunados. Observa-se, nos textos um chamado de “socorro”, diante da abrupta interrupção de energia, mesmo com um potencial energético sofre um apagão. O estado tornou-se um exportador de energia para o centro-sul, mas com uma precariedade nas suas subestações, refletindo a falta de organização, investimento e planejamento dos órgãos competente.

Os impactos deste episódio afetaram, sobremaneira, o cotidiano dos amapaenses, com implicações na economia, saúde e educação até os afazeres mais simples. A sociedade amapaense evidenciou-se vários conflitos sociais e políticos que foram registradas pelas redes sociais e televisiva para todo o Brasil.

Há uma reflexão clara, sobre a crise energética, culminada com as mazelas sociais de uma região periférica, o abandono fica mais evidente em escala de prioridade e espacialidade. Essa crise, chama atenção para outras fontes de energia, a solar, mais sustentável e menos agressiva ao meio ambiente.

Os autores observam a realidade e discutem suas especificidades, mostrando o invisível e o visível, discute o acaso e o descaso. O desenvolvimento local/regional é analisado com elementos concretos e subjetivos que leva a uma reflexão e senso crítico dos pesquisadores.

Essa reflexão se traduz nas transformações sociais, econômicas e políticas, tendo em vista a cooperação, a solidariedade e o pertencimento do seu território.

O resultado final é um conjunto de textos que nos fazem refletir e compreender esse território, evidenciado pelo descaso do poder público e na fragilidade do fornecimento de energia elétrica e tendo como consequência o apagão amapaense.

**Tenham uma boa leitura!!**

Palmas (TO), 01 de março de 2021.

Nilton Marques

Doutor em Desenvolvimento Regional, Professor do PGDR/UFT

## INTRODUÇÃO

Esta obra foi originada durante a execução da disciplina Leitura Dirigida, ministrada no Mestrado em Desenvolvimento Regional, na Universidade Federal do Amapá, entre novembro de 2020 e janeiro de 2021. Ao longo dos debates efetuados na disciplina, ocorreu em 03 de novembro o apagão elétrico no Estado do Amapá, perdurando por 21 dias.

Neste período, as aulas eram ministradas virtualmente, por conta da ocorrência da pandemia do Covid 19, que o mundo inteiro enfrentava e sem vacina. Com o apagão, as aulas foram paralisadas, mas os encontros virtuais precários, não. Por que precários? Porque quando em um bairro havia energia, no outro, não. Ou seja, nem todos os alunos tinham condições de participar desses encontros virtuais.

Em um desses encontros, em que participaram Andréa Figueiredo Gomes, Cindi Veridiana Pinheiro, Rodolfo Paixão, Jocianny Carla da Silva Sardinha, Letícia Picanço Carneiro; Tiago de Oliveira Lima, Max Ataliba Ferreira Pires e Vanessa Michele Araújo de Souza, surgiu a ideia de registrarmos ensaios reflexivos sobre o sinistro pelo qual passava o Estado do Amapá. A partir de então, foram levantadas várias repercussões expostas na mídia escrita, televisiva e na internet sobre o assunto; *lives* foram realizadas em variadas exposições<sup>1</sup>; bem como, Textos acadêmicos e literários que foram elaborados e enviados para publicação<sup>2</sup>.

Enquanto processo de formatação desta publicação, foram divulgadas as seguintes informações pela mídia: a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) aplicou a multa à transmissora responsabilizada pelo blecaute no Amapá, a Linhas de Macapá Transmissora de Energia (LMTE), em R\$ 3,6 milhões; o Relatório de Análise da Perturbação nos transformadores em Macapá, com desligamento da UH Coaracy Nunes e do Sistema Amapá e; a multa aplicada pelo Procon às empresas envolvidas no sinistro energético amapaenses: LMTE e Gemni Energy S/A <sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> **Sessão no Senado Federal sobre o Apagão no Amapá**, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=O1trixexfpw&feature=youtu.be>; Documentário **“Amapá: quem vai pagar a conta”?** disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=ngAKEE\\_pMtc](https://www.youtube.com/watch?v=ngAKEE_pMtc). **O Setor elétrico e o apagão do Amapá**, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PLqrmEcj3tk>.

<sup>2</sup> CORRÊA, K. M. A.; PORTO, J. L. R.; LOMBA, R. M. **A integração do Amapá ao sistema energético nacional: ajustes espaciais e transformações socioeconômicas**. Macapá, datil., 2020. PORTO, J. L. R.; SUPERTI, E.; BENTES, J. L. A integração do Amapá ao sistema energético nacional: do sistema isolado ao apagão. In: FOLMER, I.; SOUTO, T. S. **Desenvolvimento Regional: Política, planejamento e economia**. Santa Maria: Arco Editora, 2021. P. 43-60. MAURO, G. **Memórias de um apagão**. 2021. Nesta obra foram reunidos 50 escritores amapaenses que registraram em versos e em prosas o período do apagão no Amapá.

<sup>3</sup> COSTA, Machado da. Aneel aplica multa mais dura da história à transmissora do Amapá. **Revista Veja – Radar Econômico** Disponível em: <https://veja.abril.com.br/blog/radar-economico/aneel-aplica-multa-mais-dura-da-historia-a-transmissora-do-amapa/>. Acessado em 10/02/2021. FOLHAPRESS. Falhas de manutenção levaram a apagão no Amapá, diz ANEEL In: **Portal O Tempo**. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/mobile/brasil/falhas-de-manutencao-levaram-a-apagao-no-amapa-diz-aneel-1.2448919?amp>. Acessado em 19/02/2021. SABINO, Marília. Empresas são multadas em R\$ 450 mil pelo Procon por apagão no Amapá. **Estadão**, 2021. Disponível em: .

Os ensaios aqui expostos, também, são provocações para serem aprofundadas em outros momentos textuais ou em pesquisas de pós-graduação, pois muito ainda está por ser desvendado sobre este período, literalmente, escurecido amapaense. Neste sentido, para iniciar essas provocações investigativas futuras, esta obra está assim composta:

O primeiro texto, *De isolado a integrado: novos usos e funções do território amapaense e o sistema energético nacional*, apresenta uma reflexão sobre o processo de integração do Amapá ao SIN e alguns aprendizados territoriais que o fenômeno do apagão energético forneceu a espaço amapaense.

O segundo, *Consequências jurídicas do apagão elétrico no Amapá*, resgata o debate jurídico sobre danos causados por um processo de desestatização discutível, por um processo licitatório e por uma fiscalização mal conduzidos.

O terceiro, sob o título *O apagão elétrico no Amapá: Uma perspectiva sobre a governança corporativa crises e conflitos*, visa entender a governança corporativa do setor elétrico do Amapá no cenário do sinistro elétrico amapaense.

O quarto, *Movimentos sociais na Amazônia: A atuação dos novos movimentos sociais e o problema energético no Estado do Amapá*, traz uma discussão das teorias dos movimentos sociais e o Apagão do Amapá.

O quinto, *Apagão em Macapá: Energia fotovoltaica no Amapá por trás do consumo das lanternas de painel solar*, pretende analisar as reações das relações comerciais em Macapá a partir do apagão, quanto a oferta e procura por lanternas com tecnologias de energia alternativa de placas solar fotovoltaicas, e possível repercussão do apagão no aumento dos investimentos voltado para residências, empresas e organizações privadas e órgãos públicos no Amapá, em energia solar fotovoltaica

O sexto, *A ordem pública e o apagão no Amapá: os reflexos da perturbação do sistema de energia na segurança pública*, discute os reflexos do apagão na segurança pública do Estado.

O sétimo, *Insegurança energética: os gargalos e limites da oferta de energia no Amapá*, apresenta algumas reflexões sobre a Segurança Energética no contexto da inserção do Amapá no Sistema Integrado Nacional - SIN.

Macapá, 01 de março de 2021.  
Os Organizadores

---

<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,empresas-sao-multadas-em-r-450-mil-pelo-procon-por-apagao-no-amapa,70003632480.amp>. Acessado em 01/03/2021.

# Capítulo 01

## DE ISOLADO A INTEGRADO: NOVOS USOS E FUNÇÕES DO TERRITÓRIO AMAPAENSE E O SISTEMA ENERGÉTICO NACIONAL

Jadson Luís Rebelo Porto

### INTRODUÇÃO

A geração de energia hidrelétrica amapaense começou na década de 1970, com a Usina Hidrelétrica de Coaracy Nunes (UHCN). No segundo decênio do século XXI, dois fatores resgatam a importância da potencialidade do setor energético para a geração de novas dinâmicas, usos e funções do território amapaense: foram instaladas mais três usinas (Santo Antônio, Ferreira Gomes e Cachoeira Caldeirão) e a integração do sistema isolado amapaense ao Sistema Integrado Nacional (SIN) pelo linhão de Tucuruí.

Contudo, ao final de 2020, ocorreu um sinistro energético no estado do Amapá, que excetuando os municípios de Laranjal do Jari, Vitória do Jari e Oiapoque, os demais 13 de seus 16 municípios foram atingidos, afetando os seus cotidianos sociais e econômicos, atingindo a rotina de cerca de 630 mil habitantes, em um período de com 21 dias de crise.

Adotar-se-á, aqui, os pensamentos de David Harvey (sobre o desenvolvimento geográfico desigual), de Milton Santos (o uso do território) e de Gilberto de Miranda Rocha (Aprendizagem Territorial) para explicar o acontecer geográfico objeto deste texto. Para atender ao objetivo aqui proposto, a questão orientadora aqui estabelecida é: Como se configuram os novos usos e a nova função do espaço amapaense com a instalação de usinas hidrelétricas no Amapá? Quais são os aprendizados territoriais decorrentes do apagão energético amapaense de 2020?

Este texto, apresenta uma reflexão sobre o processo de integração do Amapá ao SIN e alguns aprendizados territoriais que o fenômeno do apagão energético forneceu a espaço amapaense.

O Estado do Amapá foi um Território Federal (1943-1988), sendo transformado em Estado brasileiro pela Constituição Federal de 1988. Localiza-se à margem esquerda da foz do rio Amazonas, fronteira com a Guiana Francesa e Suriname (Figura 1).

**Figura 1 - Localização do Amapá.**



**Fonte:** Labeter, 2013.

Sua estrutura é assim composta: a primeira seção discute o desenvolvimento, o uso do território e aprendizagens territoriais; a segunda, apresenta reflexões sobre A inserção da Amazônia ao sistema elétrico brasileiro; na terceira aborda a construção do sistema elétrico no espaço amapaense e; na quarta, apresenta o fenômeno do apagão elétrico amapaense.

## **DESENVOLVIMENTO, USO DO TERRITÓRIO E APRENDIZAGEM TERRITORIAL**

Na expectativa de se entender a configuração, a (des)construção e a inserção do sistema elétrico isolado amapaense ao sistema nacional, serão adotadas as leituras de David Harvey, Milton Santos e Gilberto Miranda Rocha.

Segundo Harvey (1990, p. 180) “*el capital debe 'esforzarse por derribar cualquier barrera espacial... para el intercambio, y conquistar toda la tierra para su mercado', debe 'aniquilar este espacio com el tiempo, a fin de reducir el tiempo de rotación del capital a 'un abrir y cerrar de ojos' ”*. Esta superação das barreiras espaciais, uma vez concluída, estimula 3 comportamentos sobre o território: a *destruição* de dinâmicas territoriais primárias; a *criação* e a *construção* de novas dinâmicas territoriais decorrentes das novas articulações, bem como pela inserção de novas elites, novos atores, novas técnicas e tecnologias, novas infraestruturas e novos sistemas de normas.

Porto (2020), interpreta que este comportamento pode ser assim identificada contexto amapaense: a construção de rodovias ligando o centro à periferia, a construção de pontes internacionais, a integração do sistema isolado energético ao Sistema Integrado Nacional (CORREA; PORTO; LOMBA, 2020); (o “*derribar cualquier barrera espacial*”) a mudança de comportamento fronteiriço para transfronteiriço (“*para el intercambio, y conquistar toda la tierra para su mercado*”); a modernização seus espaços de fluxos mediante ao uso de: técnicas e tecnologias de transporte (aumento das dimensões dos meios de transportes, transportando mais mercadorias); de seus sistemas de transferência de relações nodais (portos, aeroportos, ferroviárias); de rodovias de inte(g)ração em pavimentação; e de serviços de internet (a fim de *aniquilar este espacio com el tiempo, a fin de reducir el tiempo de rotación del capital a 'un abrir y cerrar de ojos'*).

Harvey (2005), também, relata que à medida que os “*fenômenos geográficos de expansão e desenvolvimento*” foram se manifestando em excedentes do capital, há duas formas para absorver tais excedentes como saídas possíveis: a expansão geográfica e a reorganização espacial. Para o primeiro caso, afirma o autor “(…) *frecuentemente acarreta investimentos em infra-estruturas físicas e sociais de longo prazo (redes de transporte e de comunicações, educação e pesquisa, por exemplo)* (HARVEY (2005, p. 10)”. A reorganização espacial, por sua vez, decorrente desta expansão implica em novas formas de uso do território.

Em outro texto, Harvey (2008, p. 125), acrescenta que “*o desenvolvimento geográfico desigual foi tanto um resultado da diversificação, da inovação e da competição entre modelos de governança nacionais, regionais e mesmo metropolitanos quanto foi da imposição de algum poder hegemônico externo (...)*”. Assim, duas expressões podem ser ressaltadas nesta citação: **resultado** e **imposição**.

Segundo Porto e Theis (2013), quando se pensa em *resultados*, tal contexto estão assentados em usos do território, que refletirão os objetivos outrora traçados, as técnicas e tecnologias adotadas, e o retorno dos investimentos efetivados, pois ao buscar resultados, percebem-se as relações desiguais, e as distinções espaciais. Ao se adotar a *imposição*, inspira-se na incapacidade das relações locais e seus agentes ou elites internas em elaborar suas próprias ações, por considerar o poder hegemônico externo como o melhor, o mais apropriado e, com isso, o mais adequado para alcançar os resultados esperados dos seus investimentos e daqueles oriundos das políticas públicas sobre o espaço. Neste sentido, o contrato de produção e exportação energético amapaense é um *resultado* e uma *imposição* (CORREA; PORTO; LOMBA, 2020).

Em acréscimo à esta discussão, resgatam-se as reflexões de Milton Santos (1994; 1996), sobre o uso do território e os sistemas de normas e de objetos.

Segundo Santos (1994), é o uso do território, e não o território em si mesmo, que faz dele objeto da análise social. O autor assim distingue o “*território*” de “*território usado*”: o primeiro é forma, ao passo que o segundo são objetos e ações, sinônimo de espaço humano, espaço habitado.

Santos (1996, p. 45), em outro momento, ressalta que “*o espaço é formado de objetos técnicos (...). O trabalho supõe lugar, a distância supõe a extensão; o processo produtivo direto é adequado ao lugar, a circulação é adequada à extensão*”. Os *objetos técnicos* aqui discutidos (envolvendo a integração da rede energética amapaense, outrora isolada com o Sistema Integrado Nacional, e o fenômeno do apagão elétrico no Amapá), por mais que haja a “suposição do trabalho efetuado para a sua instalação, por mais que haja a “adequação”, sempre será uma “prótese”<sup>4</sup> (as quais foram histórica, cultural, política e economicamente construídas, constantemente assentadas em *imposições*), que necessita de “*ajustes espaciais*”<sup>5</sup> para o melhor funcionamento e atuação daquelas, inserindo este espaço em um sistema de redes articulados internacionalmente.

Com os a inserção das “próteses” e a aplicação de “ajustes espaciais”, as configurações ocasionadas pela ação dos fixos e fluxos, recriam uma nova configuração territorial, seja esta ocasionada pelo ganho de próteses tecnológicas ou pelas construções de redes de circulação (rodovias, ferrovias, elétricas e comunicação), identificados por Raffestin (1993) como *modeladores do território*.

Para Santos (1996), não há técnicas isoladas, mas o efeito de idade de uma delas é sempre condicionado pela disponibilidade de seu acesso, da intensidade e de seu tempo de uso. Assim, os lugares redefinem as técnicas. Ou seja, há um “*acontecer solidário*” (op. cit., p. 132) que definirá um espaço.

---

<sup>4</sup> Segundo Porto et. al. (2007), próteses são “*atos elaborados externamente e implantados localmente os quais impõem novos ritmos ao meio primitivo. Essas próteses podem ser de vários modelos e que transformam e reconfiguram um espaço já existente*”. Esses autores também identificam os seguintes modelos de próteses: *jurídicas, institucionais, administrativas e tecnológicas*.

<sup>5</sup> Segundo Harvey, (2005, p. 9), “*a tese do ajuste espacial somente tem sentido se relacionada com a tendência expansiva do capitalismo, entendida teoricamente mediante a teoria marxista da queda da taxa de lucros que produz crises de super-acumulação*”. Na versão brasileira dos “*Limites do capital*” (2013), na introdução à edição inglesa de 2006, Harvey indica que “*ajustes espaciais*” são entendidos como *expansões reestruturações geográficas* (p. 22). Porto et. al. (2007), por sua vez, interpretaram que “*ajustes espaciais*”, são as adaptações que são efetivadas no espaço, visando a garantia da instalação, existência, fluidez, manifestação e reprodução do capital.

Outras duas categorias abordadas por Santos (1996, p. 50) são os elementos “fixos” e “fluxos”. Para o autor, “os elementos fixos permitem ações que modificam o próprio lugar, fluxos novos ou renovados que recriam as condições ambientais e as condições sociais, e redefinem cada lugar. Os fluxos são um resultado direto ou indireto das ações e atravessam ou se instalam nos fixos, modificando a sua significação e o seu valor, ao mesmo tempo em que, também, se modificam”. A interação desses expressam a realidade geográfica, principalmente quando o autor considera que atualmente os fixos são cada vez mais artificiais e os fluxos mais diversos, amplos, numerosos e rápidos. O Linhão de Tucuruí é o elemento fixo. A energia, é o fluxo.

O que é fundamental entender na obra miltoniana é que o espaço é o conjunto **indissociável** de sistemas de objetos e sistemas de ação, solidário (Destaque nosso) (SANTOS, 1996, p. 51) e contraditório. Para o autor, os sistemas de objetos condicionam a forma como se dão as ações e, de outro lado, o sistema de ações leva à criação de objetos novos ou se realiza sobre objetos preexistentes. É assim que o espaço encontra a sua dinâmica e se transforma (op. cit., p. 52).

Considerando que esta indissociabilidade, materializada no território, é construída histórica e socialmente, bem como é vivenciada por atores sociais, descobrem-se, criam-se, constroem-se novos usos e novas funções do território. Ou seja, há um *aprendizado territorial*.

Segundo Rocha (2016), a aprendizagem é concebida como um processo social, que pode se manifestar territorialmente, e apresenta os seguintes princípios (op. cit. p. 16): é inerente à natureza humana; consiste na habilidade para negociar novos significados; é experimental e social; transforma identidades e constrói trajetórias de participação; lida com fronteiras e; envolve uma ação recíproca entre o local e o global. Assim, continua o autor (op. cit. p. 17), *aprendizagem territorial* consiste em *um processo pedagógico de cunho político e geográfico, socioeconômico e cultural, de despertar coletivo, e de posicionamento no contexto das relações global e local. Uma projeção sobre o espaço geográfico, sobre um conjunto de possibilidades, de ações políticas, econômicas e socioculturais. Essas ações são (...) o substrato sobre o qual são construídas perspectivas de desenvolvimento territorial.*

Sobrinho (2016, p. 316) por sua vez, expõe que *no Brasil, o aumento de políticas públicas em diversas escalas territoriais e as consequentes inter-relações entre sujeitos e agentes dos territórios (...), faz emergir um conjunto de aprendizados territoriais que*

*retroalimentam as relações estabelecidas. Tais aprendizados requalificam as inter-relações individuais, sociais e organizacionais e, conseqüentemente, territoriais.*

Para o autor (op. cit., p. 328), *aprendizagem territorial* significa a incorporação de três dimensões (o auto reconhecimento de sua importância; reposicionamento da inter-relações global/local e local/global e; reconhecimento de que o território é um espaço de conflito e de negociação para sua requalificação) nas novas práticas de ação pública e gestão do território advindas das experiências anteriores ocorridas no próprio território.

A partir dessas leituras, serão analisadas a questão energética e a reestruturação dos sistemas elétricos no Amapá e Amazônia, como um processo que em princípio, desarticulado nacionalmente e atendia as demandas locais e/ou regionais. Posteriormente, inserido, integrado ao sistema nacional. A integração amazônica ao contexto nacional brasileiro, mediante implantação de infraestrutura (rodovias) pós-1960, permitiu que produtos industriais e empresas do centro-sul fossem acessados pelo mercado amazônico, houvesse estímulos ao movimento migratório nacional esta região.

A integração física entre as margens do rio Amazonas pela conexão elétrica pela Interligação Tucuruí-Macapá-Manaus e, aproveitando essa estrutura, a conexão da banda larga ao território brasileiro. Esta Interligação é composta por sete linhas de transmissão e oito subestações, das quais sete são totalmente novas.

O linhão de Tucuruí é um grande projeto de integração regional ao contexto nacional, integração esta com uma configuração diferente: a busca de energia, não pela conexão espacial de fluxo e fluidez por um sistema de engenharia rodoviária, embora permaneça a configuração de complementaridade ao mercado nacional. Ou seja, a integração física do Amapá ao Brasil ocorreu não pelo sistema de engenharia da rodovia, pontes, mas pelo linhão energético (fixo) mediante oferta de eletricidade (fluxo).

## **A INSERÇÃO DA AMAZÔNIA AO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO**

As transformações na Amazônia no século XX avultaram-se a partir da década de 1940, tendo sido motivadas por interesses geopolíticos de controle da fronteira, pela atratividade do seu potencial de recursos naturais, como também por intervenções governamentais mediante investimentos diretos em infraestrutura, com políticas e instrumentos de fomento à participação de capital privado ou estatal e com oferta de

incentivos, notadamente fiscais.

Segundo Porto (2002; 2003) as primeiras ações voltadas para o setor energético visando o processo produtivo mineral na Amazônia, ocorreu com a instalação de termoelétricas no então Território Federal do Amapá, na década de 1950, a fim de atender o processo de extração manganêsífero. Na década de 1970, o sistema energético amapaense obteve um reforço com a produção da Usina Hidrelétrica (UHE) de Coaracy Nunes, configurando um sistema isolado energético.

Hoje, O sistema elétrico presente na Amazônia brasileira é composto por dois grupos: os Sistemas Isolados e o Sistema Interligado. O Sistema Interligado é formado, basicamente, pelos subsistemas elétricos regionais, que representam elementos-chave na interligação nacional. Domingues (2003) aponta que, geograficamente, esses subsistemas dividem-se em: Subsistema Norte-Interligado e Subsistema Interligado Mato Grosso<sup>6</sup>.

Com a consolidação do SIN, a região amazônica passou a exportar energia elétrica para outros subsistemas regionais (CORREA; PORTO, 2020), inserindo esta região em um novo panorama, em uma nova aprendizagem territorial, como região que oferta um alto potencial hidrelétrico e que a torna exportadora de megawatts por meio da implantação de 31 novas usinas hidrelétricas. Ou seja, esta região se apresenta como a nova fronteira elétrica na brasileira (PORTO; SUPERTI; BENTES, 2021). Correa, Porto e Lomba (2020) ressaltam que este comportamento não é recente, mas tem sido abordado desde 1987. Esses autores resgatam o “Plano 2010” enumerou mais de 79 barragens na região que seriam implantadas ao longo de trechos com potencial hídrico significativa.

Segundo Porto, Superti e Bentes (2021), a partir dos anos 1990, o planejamento macroeconômico de integração nacional e internacional Sul-Sul estimulada e executada pelo governo brasileiro colocou a Amazônia do centro da estratégia macroeconômica nacional. A necessidade de reinserção competitiva do Brasil e seu reposicionamento no contexto regional e mundial induziram a políticas públicas de integração nacional e à América do Sul.

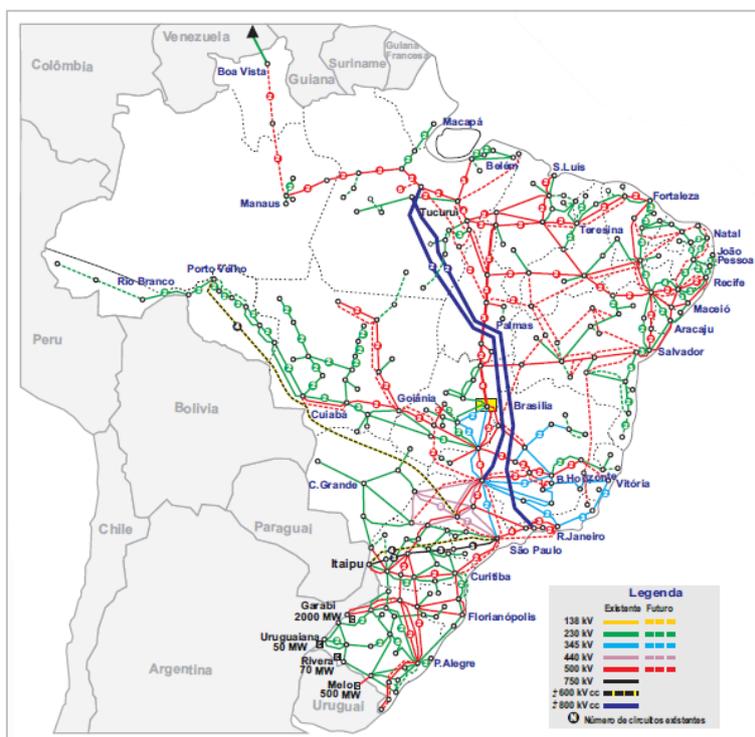
Para Correa, Porto e Lomba (2020), o grande diferencial da proposta efetuada na década de 1980, para as intenções mais recentes, diz respeito aos investimentos para interligação da Amazônia ao SIN via linha de Tucuruí (Figura 2), gerando uma nova lógica

---

<sup>6</sup> O subsistema Norte-Interligado passou a operar em 1981 cobrindo a região Norte e o estado do Maranhão. Este subsistema foi ampliado em 1998 e é, em sua grande maioria, mantido pela energia gerada da UHE Tucuruí. Com relação ao Subsistema Interligado Mato Grosso, ele representa uma extensão do subsistema Sudeste/Centro-Oeste, sendo este o responsável pelo atendimento do sul do Estado do Mato Grosso.

de uso do potencial energético amazônico: O de fornecedor de energia integrado ao sistema nacional.

**Figura 2** – Integração energética do Sistema Interligado Nacional (existente e futura).



Fonte: ONS (2017).

Segundo Domingues (2003), o sistema elétrico brasileiro é formado por meio de um amplo sistema interligado que abrange dimensões continentais e conecta, em sua maioria, as regiões do país: Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e parte da região Norte. O sistema elétrico também conecta grande parte dos pequenos sistemas isolados, dos quais, muitos se localizam na Amazônia brasileira.

Face à conjuntura presente,

A atual configuração do sistema brasileiro de atendimento da demanda de energia elétrica é caracterizada por grandes empreendimentos de geração elétrica, que em sua maioria se localizam afastados dos grandes centros consumidores (essencialmente ambientes urbanos e áreas industriais). Assim, o sistema é bastante dependente do escoamento da eletricidade produzida nas usinas e, devido à grande extensão territorial de nosso país, necessita percorrer longas distâncias por meio de instalações que compõem o Sistema Interligado Nacional (SIN), que são principalmente as Linhas de Transmissão (LTs) e as Subestações (SEs) (BARRETO, 2016, p. 2).

Segundo Correa, Porto e Lomba (2020), os resultados de ações econômicas pontuais conduzem regiões segmentadas à suportarem a carga de responsabilidade de produção de energia elétrica, bem como em atender as demandas externas de outras

regiões. Essas informações reforçam o pensamento de Vainer e Araújo (1992) que defendiam que o encadeamento dos efeitos do sistema elétrico conduziria, aceleradamente, a inúmeras transformações em regiões isoladas, levando-as à integração com intuito de exportar a energia elétrica para os grandes centros urbano-industriais, deixando claro a materialização das desigualdades regionais no país.

Segundo os dados apresentados pela EPE (2019), a produção industrial, transporte de cargas e passageiros são as principais atividades consumidoras de energia, correspondendo a aproximadamente 64% do consumo total de energia no país. E considerando que a maior parte desses consumidores se encontram na região centro-sul brasileira, cabe à potencialidade energética amazônica, em um sistema técnico integrado, a função de fornecedor energético. Segundo a EPE (*op. cit.*), os estados que mais geraram energia, em 2018, na região Norte, apresentaram os seguintes indicadores: Pará (54.142 GWh), Rondônia (36.625 GWh), Tocantins (9.308 GWh), Amazonas (8.813 GWh), Amapá (3.161 GWh), Roraima (302 GWh) e Acre (242 GWh).

A ampliação dos investimentos do setor elétrico na Amazônia, vem exigindo da região novos aprendizados territoriais, tais como:

- Percepção de impactos ambientais decorridos das implantações dos novos sistemas de objetos (usinas hidrelétricas e suas áreas alagadas; linhões), sistemas de normas (legislações ambientais; contratos de exportação de energia) e sistemas de ações (Políticas públicas e privadas);
- Surgimento de novos (des)usos do território (expropriações de terras; obstrução de acesso ou perdas de áreas produtivas; rompimento do tecido social comunitário; reassentamento integral ou parcial de aglomerados urbanos);
- Construção de novas funções territoriais (fornecimento de energia) e;
- Configuração de um grande negócio (levantamentos para se identificar a potencialidade energética e articulação externa para investimentos visando o aproveitamento energético; investimentos na construção do sistema elétrico desde a instalação de linhões até a construção de UHE's; elaboração de dispositivos contratuais da exportação da energia produzida e de sua distribuição; e definição do valor da energia a ser paga).

O subsistema Norte-Interligado exportou cerca de 11.588 MW de energia elétrica para os demais subsistemas do país no ano de 2015. Em outras palavras, com a consolidação do SIN, a região amazônica passou a exportar energia elétrica para outros subsistemas regionais. Neste sentido, Correa, Porto e Lomba (2020) defendem que

[...] a lógica do setor elétrico está fortemente pautada na consolidação do SIN a partir, principalmente, da ampliação e construção de empreendimentos hidrelétricos que deixam claro, a materialização do encadeamento de ações estratégicas para a expansão do setor. Em contrapartida, outras questões relativas ao desenvolvimento regional como os aspectos sociais e econômicos ainda se tornam elementos secundários ao processo.

Uma vez inserida a geração energética, novas preocupações com as questões ambientais aparecem, pois permitiram múltiplas análises sobre esta região, tais como: a sua função na economia-mundo; a importância da Amazônia na ecologia-mundo; novos usos do território amazônico; a busca de novos investimentos industriais e; a participação da região para o desenvolvimento nacional.

## **O SISTEMA ELÉTRICO AMAPAENSE: DE ISOLADO, AO APAGÃO**

O sistema elétrico presente no Amapá é composto por dois grupos: os Sistemas Isolados e o Sistema Interligado. O isolado localiza-se no município de Oiapoque; o integrado, envolve os demais municípios amapaenses conectados e articulados ao SIN, pelo subsistema Norte-Interligado Este subsistema foi ampliado em 1998 e é, em sua grande maioria, mantido pela energia gerada da UHE Tucuruí.

Em relação aos investimentos vinculados ao fornecimento de energia no Amapá, Porto (2002) identifica duas fases da evolução do setor no estado: a primeira denominada fase CEA (1947-1976) e a segunda fase entre CEA/ELETRONORTE (1976-2000).

O início do setor energético amapaense encontra-se na minuta do contrato para a exploração do manganês (Decreto nº. 24.156, de 4 de dezembro de 1947), que em sua cláusula 43ª, determinava à ICOMI “*aplicar no uso público, para instalação domiciliares, hospitalares, comerciais, industriais ou iluminação de ruas, até trinta por cento (30%) da capacidade das instalações de energia elétrica que porventura venha a montar para acionar as suas maquinarias de mineração*”. Esta orientação foi mantida na revisão contratual com a empresa em 1950 (Decreto nº. 28.162, de 31 de maio de 1950), em cláusula 38.

Para organizar esta situação, inicialmente promoveu-se um estudo para o aproveitamento da força hidráulica do rio Araguari, para geração de energia cujas condições legais foram explícitas pelo Decreto nº 35.701, de 23 de junho de 1954, o

primeiro diploma jurídico no aspecto regional a se referir à necessidade de se conhecer o potencial energético na Amazônia.

Porto (2002) apresenta que primeira fase diz respeito à origem do investimento no setor elétrico seja pela gênese da necessidade de investimentos para funcionamento de um empreendimento internacional; pela instalação de orientações legais quanto ao levantamento do potencial hidrelétrico da Amazônia, iniciando pelo rio Araguari (Amapá); pela criação a Companhia de Eletricidade do Amapá (CEA) (Lei nº 2.740, de 2 de maio de 1956) para gestão da sua demanda, bem como para implantação de termoelétricas visando atender a extração manganesífera; seja para dar início às obras de uma usina hidrelétrica naquele rio, a Usina Hidrelétrica do Paredão, hoje conhecida como Usina Hidrelétrica de Coaracy Nunes (UHCN), iniciada na década de 1960.

A segunda fase do desenvolvimento do setor energético no Estado do Amapá (1976-2012) está relacionada à produção energética da UHCN ampliando sua demanda e sua distribuição elétrica (direcionados principalmente ao Município de Macapá) e à instalação de novas usinas termoelétricas no Estado (*op. cit.*). Nesta fase a ELETRONORTE, criada em 1973 em substituição à Eletrobrás e instalada no Amapá em 1974, assumiu a gerência da produção e distribuição de energia (que anteriormente era feita pela CEA) ficando, assim, designada na conclusão das obras e na operação da UHE Coaracy Nunes (Paredão) (*op. cit.*). Além da instalação de uma UHE, Na década de 1990, há investimentos em aquisição de 3 geradores termoelétricos russos e a substituição dos motores termoelétricos pela instalação de turbinas hidroelétricas ao final desta mesma década. Santos Filho (2010), já chamava atenção sobre a expectativa sobre a conexão amapaense ao SIN, mas, também relata uma série de problemas técnicos que necessitam ser corrigidos para a próxima fase.

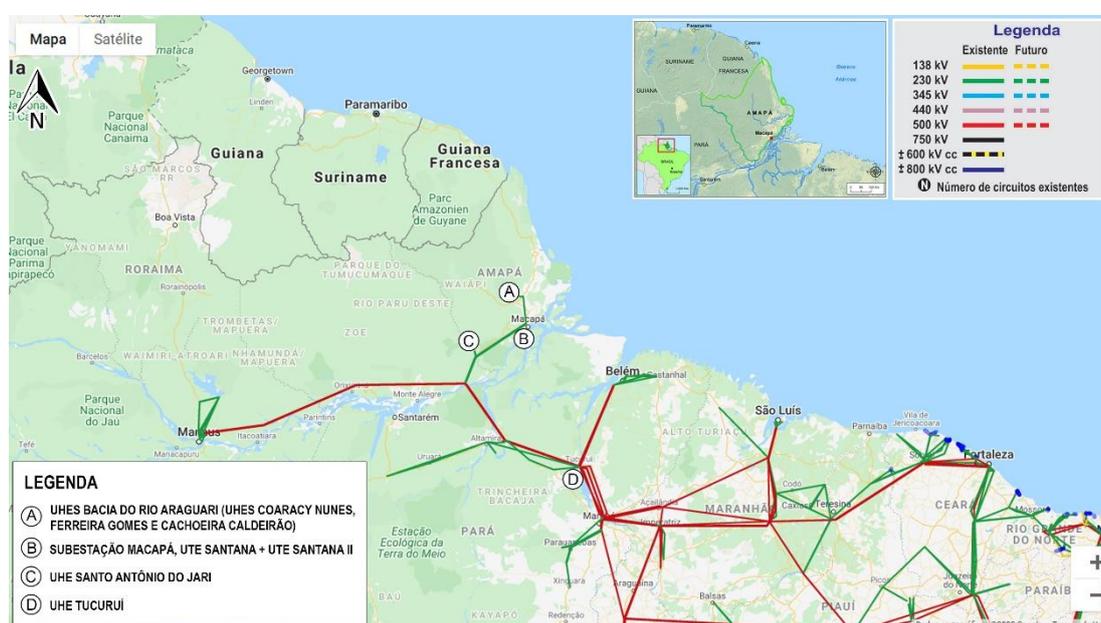
Observa-se hoje, uma terceira fase do desenvolvimento do setor energético amapaense, denominada neste estudo como a fase de integração energética (após 2012) (CORRÊA, 2018). Esta fase compreende aos investimentos aplicados no estado por grupos externos e privados concedidos através de leilões, fixados ao longo do rio Araguari, visando inserir o Amapá no SIN, a partir da conexão do Linhão de Tucuruí ao sistema isolado amapaense.

Sendo assim, no segundo decênio do século XXI, muda-se a lógica da construção distribuição e das intenções dos sistemas de objetos voltados para o setor elétrico instalados no Amapá: a integração e o maior envolvimento de empresas, notadamente internacionais, nos empreendimentos deste setor, mediante ações de grupos privados na implantação de mais três hidrelétricas no Amapá, sendo duas delas no município de

Ferreira Gomes: UHE Ferreira Gomes (Ferreira Gomes Energia - Grupo Alupar Investimento S/A), UHE Cachoeira Caldeirão (Empresa de Energia Cachoeira Caldeirão S.A.) e outra em Laranjal do Jari, a UHE Santo Antônio (Energias do Brasil/ Energias de Portugal S.A-EDP).

Estes investimentos foram estimulados pela construção, em contemporâneo, do linhão de Tucuruí (Figura 3), visando a integração destas UHE's ao sistema elétrico nacional. A interligação energética Tucuruí – Macapá – Manaus consolidou-se a partir de 2015, atendendo a demanda de Manaus, do Amapá, bem como das cidades situadas à margem esquerda do rio Amazonas.

**Figura 3** – Integração das UHES do Amapá ao SIN (Via Linhão de Tucuruí).



**Fonte:** Correa, Porto e Lomba (2020).

No que concerne à geração de energia elétrica especificamente à do Amapá, este estado gerou em 2018 cerca de 3.161 GWh, apresentando uma variação positiva de 18,8% em relação à geração computada no ano de 2017 (EPE, 2019). Por outro lado, o Amapá é penúltimo estado que menos consome energia elétrica (1.074 GWh) no ano de 2019 (EPE, 2020).

O processo de integração energética dos sistemas antes isolados, como era o caso amapaense, ainda necessita de análises mais aprofundadas. Pois, além do processo de integração em si (impactos ambientais, ocorrência de sítios arqueológicos na trajetória), ainda são carentes as discussões jurídicas quanto à privatização do setor e as questões de distribuição energética e, mais raros, ainda, análises sobre a quem responsabilizar os possíveis sinistros

que porventura ocorra, a exemplo do que ocorreu no fenômeno do apagão amapaense, em novembro de 2020.

Foram necessários 40 anos, para que este sistema isolado amapaense fosse integrado ao sistema energético nacional e contou com a participação da construção de mais três UHE's no Amapá no segundo decênio do século XXI (UHE Ferreira Gomes; UHE Cachoeira Caldeirão e a UHE Santo Antônio). Agora, ajustes espaciais e novas dinâmicas territoriais deverão ser criadas, pois a conexão com o linhão de Tucuruí ocorre pelo sul do estado. Com a integração das quatro UHE's, o Amapá foi integrado ao sistema nacional, abandonando a condição de sistema isolado.

Assim, o desafio do Amapá é adaptar-se às políticas energéticas integradas do sistema energético brasileiro, sofrendo os impactos das novas tarifas energéticas cobradas nacionalmente. O estado tornou-se um exportador de energia ao centro-sul brasileiro, pois as obras de Santo Antônio, Cachoeira Caldeirão e Ferreira Gomes são de responsabilidade de capital privado, que vendem sua produção<sup>7</sup>. Em 2009, a empresa francesa de energia Voltalia<sup>8</sup> mostrou interesse em investir no rio Oiapoque, mas que até a elaboração destas reflexões, ainda não havia iniciado.

Por mais que haja a presença de investimentos do capital internacional visando a exploração mineral, madeireira, alimentícia, insere-se novo atrativo de investimento: o potencial energético. Assim, é inserido outro grande negócio no Amapá, com um comportamento de complementaridade ao mercado nacional do setor: a construção de UHE's e o fornecimento de energia elétrica.

---

<sup>7</sup> A UHE de Ferreira Gomes é gerenciada pela Holding Alupar Investimentos S/A, cuja sede se encontra em São Paulo, com um prazo de concessão de 35 anos. A Alupar foi constituída em 27 de setembro de 2006 sob a denominação social de Alusa Participações S.A. Em 11 de julho de 2007, sua denominação social foi alterada para Alupar Investimento S.A. Atua 11 estados brasileiros, no Chile e na Colômbia. Vide [http://www.alupar.com/alupar/web/default\\_pti.asp?idioma=0&conta=45](http://www.alupar.com/alupar/web/default_pti.asp?idioma=0&conta=45).

As UHEs de Santo Antônio e Cachoeira Caldeirão são gerenciadas pela empresa EDP Brasil, com sede em São Paulo, sendo que Santo Antônio recebeu um prazo de concessão de 30 anos e Caldeirão, por 35. O Grupo EDP é um operador de referência no setor elétrico e o terceiro maior gerador de energia eólica do mundo. Iniciou suas atividades no Brasil em 1996 e detém investimentos e controla empresas de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica presentes em nove Estados: São Paulo, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Ceará, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Amapá e Pará. Esta empresa atua em 12 países: Brasil, Portugal, Espanha, Polônia, Romênia, França, Bélgica, EUA, Canadá, Reino Unido, China e Itália. Vide <http://www.edp.com.br/Paginas/default.aspx>.

<sup>8</sup> A empresa Voltalia é uma empresa especializada na produção de eletricidade a partir de energias renováveis que atua na França, na Guiana Francesa, no Brasil e na Grécia. Ela concebe, desenvolve e explora centrais elétricas, apostando no uso das energias alternativas, escolhendo a fonte mais apropriada entre a hidráulica, a eólica, a solar ou a biomassa, para cada projeto. Sua filial no Brasil venceu o leilão A-5, e 20 de dezembro de 2012, para atuar no Ceará e no Rio Grande do Norte. Vide <http://www.voltalia.com/voltalia/>.

A *aprendizagem territorial* amapaense, neste sentido, é: inicialmente se perceber como parte integrante do grande negócio; saber lidar com os sistemas técnicos e de objetos instalados, mediante investimentos em ciência, tecnologia e inovação do setor; saber gerir esta potencialidade para o bem social local e; não se portar como mero expectador das transformações que ocorrem no território decorrentes do uso produtivo da energia.

## O APAGAR ENERGÉTICO DE UM TERRITÓRIO: O CASO AMAPAENSE

Em novembro de 2020, ocorreu um sinistro em um dos transformadores do sistema elétrico amapaense, que perdurou por 21 dias. Esta interrupção de fornecimento de energia, afetou a dinâmica econômica de 13 dos 16 dos municípios do Estado (Excetuando Oiapoque, Laranjal do Jari e Vitória do Jari), e a rotina de 760 mil habitantes.

A justificativa primaz para este sinistro foi um colapso decorrente da forte chuva ocorrida, com muita descarga elétrica, que atingiu o transformador. Contudo, à medida que foram feitos levantamentos polícia técnica do Amapá, evidenciaram-se uma série de falhas de manutenção e fiscalização da empresa vencedora do processo de privatização do processo de integração setor energético amapaense com o sistema nacional. Neste sentido, (PORTO; SUPERTI; BENTES, 2021) defendem que *não foi um apagão. O Amapá foi apagado.*

Porto, Superti e Bentes (2021), perceberam as ações para o restabelecimento da transmissão de energia elétrica para o SIN foi praticamente imediata, mas para o Estado do Amapá, não. Os autores apresentam histórico de ocorrências (Quando 1). Isso porque o sistema não dispunha de nenhuma outra infraestrutura que permitisse a conexão da distribuição de energia elétrica ao Amapá pelo linhão de Tucuruí. É a tecnicidade afetando a espacialidade.

**Quadro 1** - Histórico de eventos do apagão no Estado do Amapá em 2020.

DATA	OCORRÊNCIA
3/11	Ocorrência na SE Macapá às 20h47- Apagão (250 MW).
4/11	Entrada de Coaracy Nunes (15 MW) - Recomposição com Cargas Prioritárias.
5/11	Aumento na Geração de Coaracy Nunes (25 MW) - Adição de Cargas Prioritárias.
6/11	Aumento na Geração de Coaracy Nunes (30 MW) - Adição de Cargas Prioritárias.
7/11	Recuperação do Trafo (TR3) e adição de 120MW. Aumento na geração de Coaracy Nunes (44MW). Total de 164 MW - Início do Rodízio nos alimentadores em 6h em 6h.
8/11	Mantido os 120MW do TR3. Aumento na geração de Coaracy Nunes (50MW). Total de 170 MW - Mantido o Rodízio nos alimentadores em 6h em 6h.
12/11	Aumento no TR3 para 125MW. Aumento na geração de Coaracy Nunes (60MW). Total de 185 MW. Alteração do Rodízio nos alimentadores, 4h em 4h durante o dia e 3h em 3h durante a noite.
14/11	Mantido os 125MW do TR3. Aumento na geração de Coaracy Nunes (70MW). Total de 195 MW. Energia 24h para as cargas prioritárias e demais municípios (exceto Macapá).
15/11	Mantida as disponibilidades do TR3 e Coaracy Nunes 195 MW. Energia 24h para os municípios, Macapá 24hrs das 00hrs às 12hrs. Retorno do Rodízio as 19hrs. Obs: Dia de eleições ocorrida nos municípios amapaenses, exceto em Macapá.
17/11	Chegada em Macapá do transformador vindo da Subestação de Laranjal do Jari (AP) de propriedade da Eletronorte. Segundo Apagão de 2h às 20h30 (causa ainda em apuração). Total de 190 MW.
21/11	Visita do Presidente da República às Instalações de Unidades Geradoras nas subestações Santana e Santa Rita.
21/11	Entrada em operação da Geração Termelétrica emergencial contratada pela Eletronorte (5MW).
22/11	Aumento na Geração instalada em Santa Rita (10 MW) e em Santana (4 MW).
23/11	Aumento na Geração instalada em Santana (10 MW)
24/11	Recuperação do segundo transformador da SE Macapá e adição de 100 MW, (Atendimento de 100% da carga).

**Fonte:** Porto; Superti; Bentes (2021).

O interessante deste contexto é o aparecimento de empresas subsidiárias desconhecidas pela população amapaense. Começou com a espanhola Isolux, que depois vendeu sua parte para a empresa Gemini Energy. E no jogo de empurra-empurra das responsabilidades, quem resolveu o problema foi a empresa pública Eletronorte.

Enquanto não se resolvia o problema, sistema de rodízio energético foi implantado (sendo registrados vários casos de queima de equipamentos quando a energia chegava)<sup>9</sup>; No aspecto político, foi reconhecida a situação, inicialmente, como “estado de emergência”

<sup>9</sup> Chegou a ser cunhada a expressão “a pororoca de energia chegou queimando tudo” por alguns que foram afetados pela perda de seus equipamentos.

pelo Governo estadual e posteriormente como “estado de calamidade” pelo Ministério de Desenvolvimento Regional; vários conflitos sociais e políticos, crises econômicas foram amplamente registrados tanto pela mídia escrita, televisiva, social, mostrando diversas faces desta crise espacializada no território amapaense<sup>10</sup>; liberação de R\$ 21,6 milhões para aluguel de 37 turbinas termoelétricas para a geração de energia de até 150 MW<sup>11</sup>. Este sinistro foi o que obteve o maior tempo de ocorrência dos apagões no Brasil. Enquanto os casos enfrentados no centro-sul brasileiro eram resolvidos rapidamente, em no máximo 3 dias, o caso amapaense, durou 21.

Ao ser implantado um sistema de rodízio energético, a população teve que reaprender a viver o território, resgatar um período quando os sistemas técnicos eram básicos, sem os confortos que a modernidade proporciona. As políticas territoriais foram reelaboradas

Outra ação digna de registro, foi o urgentíssimo e rápido caminho percorrido nos encaminhamentos legais para a mitigar os problemas do apagão energético amapaense (Quadro 2). Outra medida diz respeito à decisão da ANEEL na redução de 4,12% no valor da tarifa da energia elétrica no Amapá até novembro de 2021 (AGÊNCIA SENADO, 2020a). Para o Ministro de Minas e Energia Bento Albuquerque, (...) *não foi por ser uma empresa privada o motivo do incidente ou do desligamento de energia no Amapá (...). O problema é fiscalização, controle e planejamento. É nisso que o Estado tem que cada vez se aprimorar mais* (DATENA, 2020). É a institucionalidade regularizando a espacialidade, assentado em grandes negócios, veja as palavras em destaque no quadro abaixo. Pelo ineditismo do circuito jurídico transitado, será muito interessante ter uma análise sobre o impacto deste sistema normativo na espacialidade e nas dinâmicas socioeconômicas amapaense.

---

<sup>10</sup> Sobre o assunto, vide: Frabetti (2020); Felizardo e Dias (2020); Borges e Warth (2020).

<sup>11</sup> Amato (2020); Correio do Povo (2020).

**Quadro 2** – Sistema Normativos utilizados para resolução do sinistro elétrico amapaense (Continua)

NORMA	ASSUNTO
Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002.	Dispõe sobre a expansão da oferta de energia elétrica emergencial, recomposição tarifária extraordinária, cria o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa), a Conta de Desenvolvimento Energético (CDE), dispõe sobre a universalização do serviço público de energia elétrica, dá nova redação às Leis nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, nº 9.648, de 27 de maio de 1998, nº 3.890-A, de 25 de abril de 1961, nº 5.655, de 20 de maio de 1971, nº 5.899, de 5 de julho de 1973, nº 9.991, de 24 de julho de 2000, e dá outras providências.
Ministério de Minas e Energia, Portaria nº 403, de 4 de novembro de 2020.	Institui o Gabinete de Crise, no âmbito do Ministério de Minas e Energia, para articular, coordenar, monitorar, orientar e supervisionar as providências e medidas a serem adotadas pela Administração Central deste Ministério, pelos órgãos e entidades vinculadas, bem como pelos agentes do setor visando ao restabelecimento, no menor prazo possível, do suprimento de energia elétrica à cidade de Macapá e às demais localidades amapaenses conectadas ao Sistema Interligado Nacional, interrompido em 3 de novembro de 2020, em razão de avaria no sistema elétrico.
Prefeitura de Macapá, Decreto nº 3.462, de 05 de novembro de 2020.	Declara estado de calamidade pública por 30 dias em Macapá.
Governo do Estado do Amapá, Decreto 3.851, de 06 de novembro de 2020.	Decreta situação de emergência em 13 municípios. Medida possibilitará <b>liberação de recursos</b> , mobilização de órgãos e aquisição de equipamentos para viabilizar soluções à crise de energia elétrica.
Ministério de Minas e Energia, Portaria nº 406, de 06 de novembro de 2020.	Autoriza a <b>contratação</b> , de forma célere, excepcional e temporária, de geração de energia elétrica no montante de até 150 MW, no Amapá, por até 180 dias ou em prazo inferior, quando houver reconhecimento pelo Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE) de condição satisfatória de atendimento ao Estado
Resolução nº 25/2020/PR/EPE, de 9 de novembro de 2020.	Avaliação de propostas de planejamento que visam ao aumento da segurança de suprimento de energia elétrica ao Estado do Amapá.
Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil – Ministério do Desenvolvimento Regional, Portaria nº 2.828, 10 de novembro de 2020.	Autoriza o <b>empenho e a transferência</b> de recursos ao Estado do Amapá-AP, para execução de ações de Defesa Civil., repasse de <b>R\$ 668,399 mil</b> ao estado.
Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil – Ministério do Desenvolvimento Regional, Portaria no 2.829, 10 de novembro de 2020	Autoriza o <b>empenho e a transferência</b> de recursos ao Estado do Amapá-AP, para execução de ações de Defesa Civil., repasse de <b>R\$ 20,950 milhões</b> .

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

**Quadro 2** – Sistema Normativos utilizados para resolução do sinistro elétrico amapaense (Conclusão)

NORMA	ASSUNTO
Resolução 23.633, de 19 de novembro de 2020.	Trata das providências para a realização das eleições 2020 no município de <b>Macapá</b> (AP), suspensas em razão do apagão que atinge o estado.
Projeto de Lei nº 5.187, 17 de novembro de 2020.	Institui benefício aos consumidores de energia elétrica do Estado do Amapá que tiveram suprimento de energia interrompido em razão de incidente ocorrido no dia 3 de novembro de 2020, na subestação de Macapá, e obriga a instalação de mecanismo de segurança nos estados produtores de energia elétrica.
ANEEL, Despacho no 3.341, de 20 de novembro de 2020.	Autoriza a <b>liberação operacional</b> , em caráter excepcional, de duas usinas termelétricas para abastecer o estado do Amapá, podendo comercializar 45 megawatts (MW) de energia para o estado
Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil – Ministério do Desenvolvimento Regional, Portaria nº 2.938, de 21 de novembro de 2020.	Reconhecer, por procedimento sumário, o Estado de Calamidade Pública na área do território do Estado do Amapá, afetada pelo desastre, Tempestade Local Convectiva/Tempestade de Raios, COBRADE - 1.3.2.1.2, conforme Decreto Estadual N° 3951, de 21 de novembro de 2020.
Medida Provisória nº 1.010, de 25 de novembro de 2020.	Isenta os consumidores dos Municípios do Estado do Amapá abrangidos pelo estado de calamidade pública do pagamento da fatura de energia elétrica referente aos últimos trinta dias e altera a Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002.
Ministério da Economia e Ministério da Cidadania, Portaria Conjunta 87, de 25 de novembro de 2020	Autoriza o Instituto Nacional do Seguro Social – INSS a antecipar, em razão do estado de calamidade pública decorrente de Tempestade Local Convectiva/Tempestade de Raios, reconhecido, por procedimento sumário mediante ato do Governo Federal, aos beneficiários domiciliados nos municípios do Estado do Amapá, o pagamento dos benefícios de prestação continuada previdenciária e assistencial administrados pelo INSS para o primeiro dia útil do cronograma, a partir da competência dezembro de 2020 e enquanto perdurar a situação
Medida Provisória nº 1.010, de 25 de novembro de 2020.	<b>Abre crédito extraordinário</b> , em favor do Ministério de Minas e Energia, no valor de R\$ 80.000.000,00, para o fim que especifica.
Decreto nº 10.551, de 25 de novembro de 2020.	Altera o Decreto nº 6.306, de 14 de dezembro de 2007, que regulamenta o Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguro, ou relativas a Títulos ou Valores Mobiliários - IOF.
ANEEL, 1º de dezembro de 2020.	Aprova redução nas tarifas da CEA, no Amapá.

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

O Sebrae-AP, por sua vez, efetuou uma pesquisa sobre o impacto do apagão nas MPE's do Amapá e apresentou ao Governo do Estado do Amapá para servir de base às políticas do Estado para resolução do problema. A partir de uma amostra de 167 empresas, esta pesquisa elaborada por meio de formulário *on line* (Google forms), no período de 13 a 22/11/2020, justamente no período mais crítico do sinistro. Dentre as várias observações levantadas, destacam-se:

- 91% tiveram diminuição no faturamento; 7% permaneceu igual.
- 41% perderam clientes; 13% produtos perecíveis estragados; 12% equipamentos queimados e produtos perecíveis estragados; 10% equipamentos queimados.
- 53% precisará solicitar crédito para manter seu negócio/empresa em funcionamento.

Ainda são necessários mais aprofundados sobre os impactos deste momento histórico<sup>12</sup>. Pois, além do apagão, desde fevereiro de 2020, o Brasil ainda enfrenta uma pandemia da Covid 19. Considerando a elevada influência do setor terciário na economia amapaense, a conjunção pandemia/apagão manifestou uma queda nas dinâmicas econômicas locais. O que suportou a dinâmica do setor terciário foi a economia do contracheque e do empenho.

Acrescente-se a esses aspectos, que somente em fevereiro de 2021 foi divulgado duas informações que necessitam ser mais bem avaliadas: a primeira diz respeito à multa imposta à Linhas de Macapá Transmissora de Energia (COSTA, 2021) e a outra se refere à divulgação do Relatório de Análise da Perturbação nos transformadores em Macapá, com desligamento da UH Coaracy Nunes e do Sistema Amapá pela ONS (2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema elétrico brasileiro abrange condição de continentalidade inerente à dimensão territorial brasileira, conectando todas as regiões brasileiras, como também, articula-se com alguns países da América do Sul. Ao se inserir o território amazônico, foram conectados sistemas isolados, como é o caso amapaense, além da construção de novas UHEs na região, para aproveitar o seu potencial hidrelétrico, a exemplo das UHEs Santo Antônio, Ferreira Gomes e Cachoeira Caldeirão (No Estado do Amapá), de

---

<sup>12</sup> Vide: Farias e Gondim (2020) e uma breve avaliação, ao completar um mês do apagão no Amapá, vide: <https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2020/12/03/um-mes-do-apagao-no-amapa-o-que-ainda-precisa-para-a-seguranca-energetica.ghtml>.

Belo Monte (no Estado do Pará) e de outros empreendimentos nos Estados de Rondônia, Tocantins e Mato Grosso.

A intenção de implantação de empreendimentos hidroenergéticos implica em atender às demandas locais (seja para o parque industrial, ao comércio instalado, seja ao setor residencial ali estabelecido). Porém, ao se integrar com o sistema nacional, essa implicação é revista por conta dos contratos da oferta de energia. Assim, a maior parte da oferta gerada terá destino externo, para as regiões mais concentradas industrial e demograficamente.

Neste rumo, considerando o elevado potencial hidrelétrico, que torna a região amazônica exportadora de megawatts por meio da implantação de 31 usinas hidrelétricas, a lógica do setor elétrico está fortemente pautada na consolidação do SIN, ampliação e construção de empreendimentos hidrelétricos. Porém, ao se observar os aspectos sociais e econômicos, as suas prioridades não o processo. Cria-se, então, uma nova fronteira para a Amazônia, fortemente evidenciado pelo Plano 2010, elaborado em 1987: a fronteira elétrica, onde o empreendimento de Tucuruí é peça chave para a sua expansão.

O sistema elétrico existente na Amazônia brasileira é composto por dois grupos: os Sistemas Isolados e o Sistema Interligado. O Sistema Interligado projetado para a região amazônica é formado pelos subsistemas elétricos regionais interligados ao sistema nacional. Esses subsistemas são: Subsistema Norte-Interligado e Subsistema Interligado Mato Grosso. É no primeiro subsistema, em operação desde 1981, em que se enquadra o caso amapaense, com grande participação das diretrizes da UHE de Tucuruí. Com a consolidação do SIN, a região amazônica passou a exportar energia elétrica para outros subsistemas regionais.

O caso amapaense envolve três fases: a primeira denominada fase CEA (1947-1976), diz respeito às origens do investimento no setor elétrico amapaense, inicialmente com termoelétricas e o começo das obras de uma usina hidrelétrica no rio Araguari, a UHE de Coaracy Nunes; a segunda, a fase CEA/ELETRONORTE (1976-2012), relaciona-se à produção energética desta UHE e à instalação de novas usinas termoelétricas no Estado. Essas duas fases se configuravam como um sistema isolado de energia. A terceira fase, denominada “fase de integração energética” (após 2012), compreende aos investimentos aplicados no Amapá por grupos externos e privados concedidos através de leilões, fixados ao longo dos rios Araguari e Jari, visando inserir o Amapá no SIN, a partir da conexão do Linhão de Tucuruí ao sistema.

A integração do sistema elétrico amapaense, isolado até o segundo decênio do século XXI, é uma articulação tardia com o cenário nacional, mediante ações de grupos privados que implantaram mais três hidrelétricas no Amapá, sendo duas delas no município de Ferreira Gomes: UHE Ferreira Gomes, UHE Cachoeira Caldeirão e outra em Laranjal do Jari, a UHE Santo Antônio.

Somente quatro décadas após o início das atividades da UHE de Coaracy Nunes o sistema isolado foi integrado ao sistema energético nacional. Interessante perceber que tal conexão foi estimulada quando as notícias sobre a construção do linhão de Tucuruí acessando o Amapá foram veiculadas. Se não houvesse este sistema de engenharia de integração energética, o Amapá ainda permaneceria isolado e somente com uma usina. A perspectiva de exportar energia elétrica corroborou para diversificar as características do Amapá como espaço geoestratégico.

O que outrora possuía uma importância geopolítica no contexto de relações internacionais por ser um espaço fronteiriço, possui sua participação na economia-mundo no que diz respeito às suas exportações minerais e alimentícias e apresenta uma configuração espacial com amplos espaços de restrição pela instalação de áreas protegidas e terras indígenas, estimulando discussões sobre a inserção do Amapá na ecologia-mundo. Agora, uma nova função regional da margem esquerda do rio Amazonas se insere: a geração e fornecimento energética extra regional.

Essas novas funções, também implicam no surgimento de novas preocupações quanto às políticas e dinâmicas territoriais amapaenses, tais como: novos usos e ajustes espaciais; a busca de novos investimentos industriais e; a sua participação para o desenvolvimento nacional.

As *aprendizagens territoriais* que se deve atentar para o caso amapaense, é: inicialmente se perceber como parte integrante do grande negócio; saber lidar com os sistemas técnicos e de objetos instalados, mediante investimentos em ciência, tecnologia e inovação do setor; saber gerir e fiscalizar esta potencialidade para o bem social local; não se portar como mero expectador das transformações que ocorrem no território decorrentes do uso produtivo da energia; entre tecnicidades e institucionalidades, a espacialidade vai de (re)formatando quanto aos seus usos e suas funções e; embora haja muitas das reflexões e críticas sobre o processo de integração energético amapaense, foi justamente esta informação que garantiu a visibilidade (acrescida do uso de mídias sociais) da crise, pois veio à uma série de falhas de manutenção e fiscalização da empresa vencedora do processo de privatização do processo de integração setor energético amapaense com o sistema nacional.

Caso estivéssemos em sistema isolado, provavelmente a agilidade para as tomadas de decisão e as suas efetividades teria outra temporalidade. Uma série de ações foram efetuados para se resolver o problema do apagão no Amapá, tais como:

- No aspecto político, foi reconhecida a situação inicialmente, como “estado de emergência” pelo Governo estadual e posteriormente como “estado de calamidade” pelo Ministério de Desenvolvimento Regional, proporcionando maiores agilidades técnicas para resolução do sinistro. Isenção dos consumidores, dos municípios amapaenses abrangidos, do pagamento da fatura de energia elétrica correspondente ao mês de novembro de 2020. No contexto local, o Sebrae-AP efetuou uma pesquisa sobre o impacto do Apagão nas MPE’s do Amapá e apresentou ao Governo do Estado do Amapá para servir de base às políticas do Estado para resolução do problema.
- Na institucionalidade, há necessidade de reforçar a fiscalização, ampliar o controle e consolidar o planejamento do setor. É a institucionalidade regularizando e a tecnicidade (des)organizando a espacialidade.
- Na solução técnica, quem resolveu o problema foi a empresa pública Eletronorte.
- Na geograficidade, expostas em movimentos e manifestações sociais, com fechamentos de vias públicas e concentração em frente ao Palácio de Governo Estadual.
- Na visibilidade, foi para além da mídia televisiva e escrita nacional e internacional. A fluidez das informações pelas redes sociais-informacionais foi muito dinâmica, pois no breve acesso energético, a informação em vídeos, fotos e textuais assumiram densidade nesta fluidez.
- O apagão amapaense foi o que obteve o maior tempo de ocorrência dos apagões no Brasil.

Ainda são necessários mais aprofundados sobre: a questão regional e local enfrentados no ano de 2020, pois, além do apagão, desde fevereiro de 2020, o Brasil ainda enfrenta uma pandemia da Covid 19; quais os reflexos desses fenômenos nas aprendizagens territoriais local e regional; como se comportou o grande negócio da crise energética, desde a sua origem até sua efetivação, seus atores envolvidos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA Senado. Aneel decide reduzir em 4,12% tarifa de energia no Amapá por um ano. Brasília: **Senado Notícias**, 2020a. Disponível em: <https://www.oliberal.com/politica/aneel-decide-reduzir-em-4-12-tarifa-de-energia-no-amapa-por-um-ano-1.331849>. Acessado em 02/12/2020.

\_\_\_\_\_. Publicadas MPs de ajuda à população prejudicada pelo apagão no Amapá. Brasília: **Senado Notícias**, 2020b. Disponível em:

<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/11/26/publicadas-mps-de-ajuda-a-populacao-prejudicada-pelo-apagao-no-amapa>. Acessado em 02/12/2020.

AMATO, F. Governo libera R\$ 21,6 milhões ao Amapá para aluguel de geradores e compra de combustível. G1 - **Amapá**. Disponível em: <https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2020/11/10/governo-libera-r-216-milhoes-para-acoes-de-defesa-civil-no-amapa.ghtml>. Acessado em 01/12/2020.

BARRETO, A. V. **Vulnerabilidade de linhas de transmissão a desligamentos por descargas atmosféricas**: uma proposta de classificação como suporte para o planejamento. Rio de Janeiro: CPPPE/UFRJ, 2016. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Ciências em Planejamento Energético, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE), Universidade Federal do Rio de Janeiro.

BORGES, A.; WARTH, A. Com apagão, distribuidora de energia do Amapá vive "situação financeira caótica". **Uol Economia**. Disponível em <https://economia.uol.com.br/noticias/estadao-conteudo/2020/11/25/com-apagao-distribuidora-de-energia-do-amapa-vive-situacao-financeira-caotica.htm?cmpid=>. Acessado em 30/11/2020.

BRASIL. Decreto nº. 24.156, de 4 de dezembro de 1947. **Autoriza o Governo do Território Federal do Amapá a contratar a exploração de jazidas de minério de manganês existentes no mesmo Território e dá outras providências.**

\_\_\_\_\_. Decreto nº. 28.162, de 31 de maio de 1950. **Autoriza o Governo do Território Federal do Amapá a convencionar a revisão do contrato para estudos e aproveitamento de jazidas de minério de manganês existentes no mesmo Território celebrado na conformidade do previsto no decreto número 24.156 de 4 de dezembro de 1947.**

\_\_\_\_\_. Decreto nº 35.701, de 23 de junho de 1954. **Atribui ao Território Federal do Amapá a incumbência de promover o aproveitamento progressivo da energia hidráulica da cachoeira do Paredão existente no rio Araguari.**

\_\_\_\_\_. Lei nº 2.740, de 2 de maio de 1956. **Cria a Companhia de Eletricidade do Amapá - CEA, e dá outras providências.**

CAMPOS, K. F. S.; PORTO, J. L. R.; CAMPOS, V. B. Implantação da usina hidrelétrica de Santo Antônio do Jari: impactos sócio-econômicos na RDS do Iratapuru, Amapá In: **Anais do III Congresso Internacional de Educação Científica e Tecnológica**, Santo Ângelo: Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, 2015.

CORRÊA, J. M. **Avaliação da sustentabilidade do Município de Laranjal do Jarí - Amapá**: Aplicação do método barômetro da sustentabilidade. Macapá: PPGMDR/UNIFAP, 2019. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional). Universidade Federal do Amapá.

CORRÊA, K. M. A. **Formação do Complexo Hidrelétrico do rio Araguari**: impactos no ordenamento territorial de Ferreira Gomes, Amapá. Macapá: PPGMDR/UNIFAP, 2018. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional), Programa de Pós-Graduação, Mestrado em Desenvolvimento Regional, Universidade Federal do Amapá.

CORRÊA, K. M. A.; PORTO, J. L. R. Integração energética e desenvolvimento regional no Amapá. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, v. 7, n. 2, p. 5-22, 17 jan. 2020.

CORRÊA, K. M. A.; PORTO, J. L. R.; LOMBA, R. M. **A integração do Amapá ao sistema energético nacional: ajustes espaciais e transformações socioeconômicas**. Macapá, datil., 2020.

CORREIO DO POVO. **Governo federal reconhece necessidade de contratar energia para Amapá**, 06/11/2020. Disponível em: <https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/geral/governo-federal-reconhece-necessidade-de-contratar-energia-para-amap%C3%A1-1.516204>. Acessado em 01/12/2020.

COSTA, M. Aneel aplica multa mais dura da história à transmissora do Amapá. **Revista Veja – Radar Econômico**. 2021 Disponível em: <https://veja.abril.com.br/blog/radar-economico/aneel-aplica-multa-mais-dura-da-historia-a-transmissora-do-amapa/>. Acessado em 10/02/2021.

DATENA. **Amapá**: Ministro diz que “lição foi aprendida” e pretende rever planejamento energético do país. Disponível em: <https://blogdodatena.band.uol.com.br/sociedade/amapa-ministro-diz-que-licao-foi-aprendida-e-pretende-rever-planejamento/>. Acessado em 08/12/2020.

DOMINGUES, P. C. M. **A interconexão elétrica dos Sistemas Isolados da Amazônia ao Sistema Interligado Nacional**. 2003. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

EPE, Empresa de Pesquisa Energética. **Balço Energético Nacional - BEN**: Relatório Síntese - ano base 2018. Brasília: Ministério de Minas e Energia – MME, 2019.

\_\_\_\_\_. **Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2020 ano base 2019**. Brasília: Ministério de Minas e Energia – MME, 2020.

FARIAS, R.; GONDIM, F. A privatária elétrica ameaça o Amapá e o Brasil. In: **Outras Palavras**. Disponível em: <https://outraspalavras.net/crise-brasileira/a-privataria-eletrica-ameaca-o-amapa-e-o-brasil/>. Acessado em: 02/12/2020.

FELIZARDO, N.; DIAS, T. Apagão no Amapá: a série de negligências da empresa que tentava se livrar do serviço. *The Intercept Brasil*, 14 de nov. de 2015. Disponível em: <https://theintercept.com/2020/11/14/apagao-amapa-negligencia-lmte-isolux-aneel/>. Acesso em: 30/11/2020.

FERREIRA, J. F. C.; CORREA, J. M.; COSTA, J. M. Sustainability assessment of Jari valley - Amapá - Amazon: Laranjal and Vitória do Jari. **Ambiente & Sociedade** (online), v. 23, p. 1-24, 2020.

FRABETTI, G. L. **Fluidez do capital, colapso nas cidades amazônicas: notas sobre a crise energética e humanitária no estado do Amapá**. Belém, Datil. 2020.  
G1 – AMAPÁ. **Um mês do apagão no Amapá: o que ainda precisa para a segurança energética?** Disponível em: <https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2020/12/03/um-mes->

do-apagao-no-amapa-o-que-ainda-precisa-para-a-seguranca-energetica.ghtml. Acessado em 03/12/2020.

HARVEY, D. **Los limites del capitalismo y la teoría marxista**. México: Fondo de Cultura Económica, 1990.

\_\_\_\_\_. O “novo imperialismo”: ajustes espaço-temporais e acumulação por desapossamento. In: **Revista Lutas Sociais**. Vol.13/14, 1º sem. 2005.

\_\_\_\_\_. **O Neoliberalismo**: História e implicações. São Paulo: Ed. Loyola, 2008.

\_\_\_\_\_. **Os limites do capital**. São Paulo, Boitempo, 2013.

LINS, C. **O rio Jari no curso da história**. Rio de Janeiro, Daudt Design Editora, 2015.

ONS, Operador Nacional do Sistema Elétrico. **O setor elétrico**: relacionamentos. 2017.

Disponível em: [http://apps05.ons.org.br/institucional\\_linguas/relacionamentos.aspx](http://apps05.ons.org.br/institucional_linguas/relacionamentos.aspx).

Acesso em: 10 set. 2017.

\_\_\_\_\_. **Análise da perturbação do dia 03/11/2020 às 20h48min com início nos transformadores de 230/69/13,8 kv da SE Macapá, com desligamento da UHE Coaracy Nunes e do Sistema Amapá**. Rio de Janeiro, 2020. ONS DG-RE-0016/2020. Relatório de Análise da Perturbação (RAP).

PORTO, J. L. R. **A influência do setor energético nas transformações espaciais do Estado do Amapá**. Macapá, datil. 2002. 2º lugar no concurso de monografia CEA/UNIFAP- 2002.

\_\_\_\_\_. **Amapá**: Principais Transformações Econômicas e Institucionais - 1943 a 2000. Macapá: SETEC, 2003.

\_\_\_\_\_. **Desenvolvimento Geográfico Desigual da faixa de fronteira da Amazônia setentrional brasileira**: reformas da condição fronteira amapaense (1943-2013). Curitiba, UNIEDUSUL, 2020.

PORTO, J. L. R.; COUTO, M. E. A.; BARROZO, J. M.; SANTOS, M. M.; THALEZ, G. M. Do Território Federal a Estado: Condicionantes para a execução de ajustes espaciais no Amapá – Brasil. In: BRASIL, W.; MIRTIL, E.; MACIEL, F. (Orgs.). **35 anos de Colonização da Amazônia**: Rondônia. Porto Velho: EDUFRO, 2007. p. 188-198.

PORTO, J. L. R.; SUPERTI, E.; BENTES, J. L. A integração do Amapá ao sistema energético nacional: do sistema isolado ao apagão. In: FOLMER, I.; SOUTO, T. S. **Desenvolvimento Regional: Política, planejamento e economia**. Santa Maria: Arco Editora, 2021. p. 43-60.

PORTO, J. L. R.; THEIS, I. M. A fronteira tardia no platô das Guianas: O desenvolvimento geográfico desigual Amapá-Guiana Francesa (1943-2013). **Anais do XIV Congreso Internacional sobre Integración Regional, Fronteras y Globalización en el Continente Americano / IV Seminário Reforma do Estado e Território**, Porto Alegre, 2013.

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

ROCHA, G. M.; TEISSERENC, P.; SOBRINHO, M. V. **Aprendizagem territorial: dinâmicas territoriais, participação social e ação local na Amazônia.** Belém: NUMA/UFPa, 2016.

SANTOS, M. O retorno do território? In: SANTOS, M. et al (Orgs). **Território: globalização e fragmentação.** 2ª. ed. São Paulo: Hucitec U, 1994. p. 15-20.

\_\_\_\_\_. **A natureza do espaço: Técnica e tempo. Razão e emoção.** São Paulo: Hucitec, 1996.  
SANTOS FILHO, A. **Energia elétrica: perdas comerciais, ineficácia dos Programas de conservação e aumento da geração termoeleétrica no estado do Amapá.** Macapá: Unifap/PPGDAP, 2010. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental e Políticas públicas) Universidade Federal do Amapá.

SEBRAE. **Pesquisa sobre o impacto do Apagão nas MPE's do Amapá - Resultado parcial.** Macapá, Sebrae/Estudos e Pesquisas – UGE/AP. 23/11/2020.

SILVA, E. S.; FERREIRA, J. F.. C.; TOSTES, J. A. A implantação de empreendimentos hidrelétricos no médio Araguari e a nova configuração urbana de Ferreira Gomes-AP, na Amazônia brasileira. In: **Revista Geosul**, Florianópolis, v. 35, n. 75, p. 376-396, mai./ago. 2020.

SIQUEIRA CAMPOS, K. F. S. **Novas dinâmicas territoriais da Usina Hidrelétrica de Santo Antônio no vale do Jari: a desconstrução do uso do território e de produtos na RDS do Iratapuru/AP.** Macapá: PPGMDR/UNIFAP, 2016. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional), Programa de Pós-Graduação Mestrado em Desenvolvimento Regional, Universidade Federal do Amapá.

SOBRINHO, M. V. Aprendizagens territoriais na Amazônia Paraense: o que as experiências no ensinam? In: ROCHA, G. M.; TEISSERENC, P.; SOBRINHO, M. V. **Aprendizagem territorial: dinâmicas territoriais, participação social e ação local na Amazônia.** Belém: NUMA/UFPa, 2016. p. 315-331.

THALEZ, G. M. **Incidência de malária na área de influência do aproveitamento hidrelétrico de Ferreira Gomes.** Macapá: PPGDAPP, 2014. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental e Políticas Públicas). Universidade Federal do Amapá, UNIFAP, Brasil.

João Wilson Savino Carvalho  
Solane Soraia Coutinho Carvalho

### INTRODUÇÃO

O objetivo deste texto é uma reflexão sobre o desastroso evento ocorrido no Estado do Amapá em novembro de 2020, no qual a população de treze municípios, inclusive Macapá, a capital, cidade de com uma população de mais de seiscentos mil habitantes, permaneceu por sofridos 21 dias sem energia elétrica, e conseqüentemente sem água potável, sem telefone, sem internet, sem gasolina nos postos, enfim, passando por carências de todos os gêneros relacionadas ao fornecimento de energia elétrica, e que ficou conhecido como o “apagão no Amapá”, sob a perspectiva das principais conseqüências jurídicas de um evento dessa natureza.

Abordar algo sob a perspectiva jurídica envolve, evidentemente, a análise do fato em si, das normas sobre ele incidentes, e das responsabilidades por sua ocorrência, seja por ação ou omissão. Como se deduz de imediato, a importância desse tipo de reflexão se agiganta na medida em que serve para demonstrar que a situação do Amapá, em termos de sistema elétrico, pode não ser muito distante da maioria das unidades da Federação ou, no mínimo, instigar o debate sobre a possibilidade desse tipo de evento voltar a ocorrer no Amapá, ou mesmo acontecer a outros estados, porquanto os precedentes jurídicos relacionados às causas e aos efeitos integram sistemas nacionais.

Assim, começaremos por uma descrição do evento sob a perspectiva do cidadão comum, focando principalmente como isso foi mostrado pela mídia, quais as reações coletivas, as respostas das autoridades, e as questões jurídicas que foram gradativamente emergindo, na medida em que os primeiros laudos e análises foram sendo levados à público.

O texto prossegue com uma breve descrição do sistema elétrico brasileiro para situar o leitor; a legislação e a jurisprudência aplicáveis ao caso, como apraz em uma análise jurídica; a perspectiva do consumidor, que é basal neste caso; e, por fim, nossas considerações finais, onde se tenta alinhar as bases de um debate jurídico sobre as conseqüências do evento, tanto para os governos federal e estadual, como para o cidadão consumidor, aquele que, com seus impostos custeia todo o aparato que não podia falhar,

mas falhou, causando à população prejuízos incalculáveis, e até, em alguns casos, irreparáveis.

## O APAGÃO DE 2020 NO AMAPÁ

A situação geográfica do Amapá, isolado do resto do Brasil pelos rios Jari e Amazonas, tendo como único acesso por terra a bela (e pouco útil) ponte estaiada que une o Estado do Amapá ao Departamento Ultramarino da Guiana Francesa, sempre foi apontada como a causa das agruras repetidamente sofridas por seu povo. Lembraríamos rapidamente desde as frequentes crises de desabastecimento ocorridas ainda durante o regime militarista até a crise de energia elétrica do começo da redemocratização. Hoje, entretanto, com as novas tecnologias, não se pode mais simplesmente atribuir ao isolamento geográfico os frequentes dissabores sofridos pelo Amapá.

Para alguns, o topônimo Amapá tem origem indígena e significaria “lugar da chuva”. Ou seja, nada tão esperado no Amapá como as grandes chuvaradas de final de ano. Os amapaenses antigos dizem que a primeira chuva sempre cai na noite de finados, mas nesse ano foi na noite seguinte, ou seja, na data de 03/11/2020, que o céu desabou em um aguaceiro sem fim, acompanhado de uma trovoadas impressionante, até que, no meio da noite, veio o *big-one*, um raio que fez estremecer as casas e que produziu um *flash* nos seus interiores. Imediatamente a luz apagou em toda a cidade, deixando os habitantes apavorados.

Após a noite de terror, as piores notícias, o raio teria atingido a subestação de rebaixamento de energia e incendiado os dois grandes transformadores, responsáveis pelo dimensionamento da carga fornecida para Macapá e para mais doze municípios. E o pior, o terceiro transformador encontrava-se em manutenção desde 2018.

O Amapá foi um dos estados mais castigados no começo da pandemia, mas a situação melhorou muito quando a Municipalidade passou a distribuir kits de medicamento nas Unidades Básicas de Saúde especializadas no combate ao Covid-19, para serem utilizados nos primeiros sintomas, aliado a um controle mais rígido das aglomerações. Entretanto, com a chegada da atividade frenética da campanha eleitoral formigando escancaradamente nos bairros de periferia; das longas filas de gente à espera do recebimento do auxílio emergencial dado Governo Federal; da liberação de funcionamento do comércio, ocorria um novo aumento da contaminação no estado (embora com número menor de mortes). Então, quando ocorreu o “apagão” regado pelas chuvas fortes típicas do inverno amazônico, vieram também as inundações das áreas urbanas, principalmente nas regiões de baixada.

Com a abertura plena do comércio atacadista, os pequenos comerciantes e ambulantes haviam acumulado material e insumos para seus pequenos negócios, e com os cinco ou seis dias iniciais de completa ausência de energia e água potável em treze municípios do Estado, o prejuízo foi completo, levando à perda total e à ruína centenas de pequenos comerciantes que não possuíam meios para aquisição de geradores de energia elétrica, que, aliás, também encareceram enormemente ou simplesmente sumiram do mercado de Macapá.

Sem energia elétrica, sem água potável (até os garrafões de água mineral acabaram nos supermercados e postos de venda), sem telefonia, sem internet, e com filas intermináveis nos postos de gasolina, o cidadão comum se viu perdido e sem qualquer apoio das autoridades responsáveis pela sua segurança, constitucionalmente garantida a todos os cidadãos de todos os estados brasileiros. Porém, quando a mídia nacional começou a mostrar o caos em que se encontrava um estado que contribui com a produção de quatro hidroelétricas, começaram a ser apontadas algumas soluções para o problema. Entretanto, todas demandavam tempo.

Com as primeiras perícias vieram mais desgostos: não teria sido apenas o raio a causa do desastre<sup>13</sup>. Acrescia-se ao fenômeno da natureza a falta de manutenção dos transformadores e uma simples bucha poderia ter sido a principal causa do dano. Corriam notícias de que a empresa responsável pela concessão do serviço, a vencedora de um processo licitatório na modalidade leilão ocorrido em 2008-2009, encontrava-se em processo pré-falimentar há alguns anos, e que seria necessário o deslocamento de um transformador de Roraima, via Manaus, para a solução do problema. Uma solução paliativa seria tentada com o deslocamento de um transformador de Laranjal do Jari, mas nada parecia ser capaz de resolver o problema em um prazo menor do que quinze dias. Um gabinete de crise, inclusive com a presença do Ministro de Minas e Energia, estava trabalhando diuturnamente no caso. Soluções paliativas por meio de geradores termoelétricos foram encaminhadas e um processo de racionamento, visando fornecer pelo menos algumas horas de energia elétrica para a população, mas preservando o atendimento prioritário para hospitais e Unidades Básicas de Saúde.

De repente, políticos brotaram de todos os lados, inclusive os componentes de uma comissão legislativa para fiscalização da produção e fornecimento de energia elétrica no Amapá (AMAPÁ, 2019), que a maioria dos amapaenses desconhecia a existência. Apontavam tais parlamentares, a responsabilidade da empresa concessionária (que eles

---

<sup>13</sup> Portal "O Globo". <https://oglobo.globo.com/economia/apagao-no-amapa-laudo-inicial-descarta-que-incendio-em-subestacao-tenha-sido-provocado-por-raios-1-24741050>. Acesso em 10.02.2021.

deveriam ter fiscalizado) e o governo federal pelo desastre (que por meio da ANEEL também deveria fiscalizar).

Após um primeiro momento de total ausência de reação, e a partir de movimentos espontâneos da população dos bairros de periferia, que sentiam preteridos no racionamento (alguns locais de Macapá recebiam energia em tempo integral enquanto outros recebiam poucas horas), os movimentos sociais e sindicatos começaram a mobilizar. Pneus queimados nas ruas, agressões, acusação de envolvimento de milicianos, de facções criminosas e de partidos políticos nos movimentos, com a consequente repressão policial, começaram a acontecer nas ruas de Macapá, assim como uma verdadeira campanha de “*memes*” na internet, mostrando a absurda situação vivenciada por Estado que contribuía para o sistema com a energia de suas hidroelétricas enquanto suportava um caos energético, causado pela incompetência/inoperância das autoridades federais e estaduais responsáveis.

Políticos locais imediatamente começaram a atuar na demanda que mais lhe importava: as eleições municipais de 2020, nas quais o candidato do governador, do prefeito e do Presidente do Senado começava a despencar da enorme vantagem que apresentava antes do apagão. Foi solicitado ao TSE um adiamento das eleições municipais, e atendido com o adiamento, mas apenas no município de Macapá. Novas eleições foram marcadas e a polêmica que se originou disso foi sobre a determinação do TSE de retorno do horário eleitoral e um aumento de 40% no limite de gastos de campanha. Os partidos com menor horário na TV ingressaram com MS pedindo a revisão da decisão, sem resultado.

Para agravar mais ainda a situação, com o racionamento de energia a um nível pelo menos suportável, ocorreu mais um apagão dentro do apagão, atribuído a uma sobrecarga do sistema, mas que foi rapidamente solucionado, não sem antes causar mais prejuízos. Incêndios nas casas de madeira da periferia, causados por descuidos com velas e lamparinas, ou por eletrodomésticos incendiados por conta do vai-e-vem de energia elétrica, assaltos e assassinatos ocorridos durante o período de escuridão, principalmente enquanto a polícia militar se ocupava de esvaziar a orla de Macapá, visando coibir aglomeração do povo que buscava fugir do calor e do ataque dos mosquitos.

Após a vinda do Ministro de Estado de Minas e Energia, e de intensa divulgação do problema na mídia nacional, com a constante presença do Presidente do Senado na divulgação das ações em prol da solução do problema, por meio do acionamento de vários geradores termoelétricos, o problema foi minimizado, passando a cidade a suportar um racionamento de energia e de água potável (MARTINS, 2020).

Entretanto, o racionamento vivenciado pelos amapaenses continuava a provocar insatisfações, principalmente de privilégios para as áreas urbanas ocupadas pela elite e descaso com as periféricas, as áreas de baixada ocupadas pelo povo mais pobre.

Mas as dificuldades não parariam por aí. Com a pandemia em alta, assim como a dengue e todas as mazelas já existentes, vivendo uma crise energética que se prolongava, com os prazos apresentados pelas autoridades sendo esticados gradativamente, os cidadãos do centro da cidade próximo a orla do rio Amazonas, a área mais agradável de Macapá, ainda tiveram que suportar a explosão de uma galeria de esgoto, causada por pressão da água por conta das chuvas, com um cheiro nauseabundo se espalhando pela cidade.

Por fim, novo temporal, dessa vez encontrando as galerias de drenagem da cidade completamente entupidas e com as áreas de ressaca inundadas, ocorrendo inundações em pontos da cidade onde isso jamais tinha acontecido. Muitos prejuízos para comerciantes e cidadão dessas áreas, com a água chegando até a metade da altura dos carros, inundando residências e estabelecimentos comerciais. Esse temporal chegou acompanhado por um espetáculo aterrorizante, trombas d'água levantaram-se na frente da cidade, foram filmadas e correram nas redes sociais, deixando a população em pânico.

Mas, finalmente, com a chegada e instalação de um grande transformador, vindo de Laranjal do Jarí (por estrada de terra, com dois cavalos mecânicos puxando uma carreta), e com a recolocação em operação do transformador principal (com equipamento trazido via fluvial), o problema parecia resolvido. Apagões pontuais continuam ocorrendo, causados por acidentes com transformadores de bairro, ou pelo mal estado de conservação do equipamento da Companhia de Eletricidade do Amapá, responsável pela distribuição da energia na área urbana.

Enfim, com uma cena em que aparece o Presidente da República ao lado do Presidente do Senado, acionando o botão que, presume-se, aciona o sistema totalmente recuperado, o problema foi dado como resolvido. Restam, entretanto, muitas questões. Entre elas:

1. Embora o problema tenha uma origem remota, ainda no programa de desestatização deflagrado por Fernando Collor de Mello, desenvolvido por Fernando Henrique Cardoso, Luiz Inácio Lula da Silva, Dilma Yousseff e Michel Temer, ele foi decisivamente agravado por uma licitação infeliz, mal concebida (ou concebida de má-fé) onde foi vitoriosa uma empresa decididamente problemática (LOPES, 2021).

Assim, embora a causa esteja no setor privado (Isolux/LTME), teve a concorrência do setor público (pela não fiscalização pela ANEEL), e teve a solução pelo setor público

(Eletronorte). Então, quem vai responder pelos imensos prejuízos causados à população e ao Erário Público?

2. O processo de desestatização de setores estratégicos da administração pública brasileira tem como argumento mais consistente a menor vulnerabilidade do setor privado aos processos de corrupção e aos desvios de objetivos. Não seria o caso do apagão no Amapá uma demonstração cabal que tal argumentação não se sustenta? E as outras vantagens que estavam garantidas no edital do processo licitatório? Os 6.900 empregos diretos? A redução das tarifas? A interligação da região ao sistema nacional proporcionando fornecimento seguro de energia?

A pretendida redução de custos parece colocar em risco todo o sistema, visto que o incêndio em dois transformadores de uma só vez indicam uma falha de projeto da subestação, e a manutenção de um terceiro de arrastando por mais de um ano indica também dificuldades financeiras da empresa. Seria lícito então concluir que o programa de desestatização, pelo menos para setores estratégicos e essenciais, como o energético, está sendo pernicioso para a população?

3. Uma contradição na versão oficial sobre o problema restou evidenciada pelo que foi chamado de “apagão dentro do apagão”. Ora, se o racionamento que mantinha o fornecimento de algumas horas de energia por dia foi interrompido subitamente por um problema na Hidroelétrica Coaracy Nunes, isso significaria que o Amapá, na verdade, não estaria efetivamente interligado ao sistema, mas sim estaria sendo abastecido apenas pela UH Coaracy Nunes. Qual seria o motivo? E por que isso não era explicado claramente?

4. E, por fim, como a destacar a necessidade de esclarecimento do que realmente se passou no Amapá, uma estranha Medida Provisória é editada pelo governo Federal, isentando por trinta dias, de 25.10.2020 a 25.11.2020) do pagamento de energia elétrica, os consumidores dos 13 municípios do Amapá atingidos pela interrupção do fornecimento de energia elétrica. Com uma nota de esclarecimento publicada em 27.11.2020, pela Companhia de Eletricidade do Amapá, surge a informação de que o valor a ser repassado à CEA está sendo calculado pela equipe técnica da Companhia e deverá ser avaliado e homologado pela ANEEL. A isenção de tarifa de energia para a população afetada será financiada pela Conta de Desenvolvimento Energético (CDE), um fundo destinado a políticas públicas do setor elétrico, o que significa dizer que a conta será paga por todos os brasileiros, com pequenos acréscimos nas contas de cada um dos consumidores do Brasil inteiro.

Eis que, embora a medida soe muito simpática aos consumidores do Amapá, o fato é que esses consumidores passaram esse período praticamente sem consumir, já que o

serviço não era fornecido. Segundo informações não oficiais, a CEA deverá receber um bônus de cerca de 80 milhões de reais, oriundos dos recursos públicos.

Para completar, estranhamente, as contas de energia elétrica dos consumidores de Macapá foram distribuídas com valores absurdos, e a explicação dada aos consumidores pela Companhia de Eletricidade do Amapá é que todas as contas foram emitidas com base na média de consumo, dado a impossibilidade de leitura. No mês de dezembro as contas (com vencimento para janeiro/2021) apareceram registrando um crédito para o consumidor, remetendo à MP 1010/2020 GOV FED, no mesmo tempo que cobrava correção monetária pelo IGPM (7 x), multa e juros de mora, além de um adicional de bandeira vermelha, resultando em um total bem próximo do que os consumidores macapaenses costumavam pagar mensalmente.

Ou seja, a medida resultou praticamente inócua para o consumidor, em termos de alívio financeiro, mas bastante interessante para a companhia estadual distribuidora de energia, que não perdeu financeiramente, muito ao contrário, poderá receber um aporte de recursos do Governo Federal, enquanto cobra do consumidor correção monetária, multa, juros sobre os valores das contas que teria sido impedida de cobrar, por determinação legal.

Mas, além de ser inócua para ressarcimento, a medida acaba penalizando duplamente o consumidor. E aqui a questão jurídica que constitui o cerne do problema. Com tal medida o Governo Federal não passa a reconhecer tacitamente a responsabilidade pelo problema causado pela empresa privada aos consumidores amapaenses e as suas consequências econômico-financeiras?

Isso envolve milhares de eletrodomésticos queimados, toneladas de alimentos estragados, centenas de pequenos negócios inviabilizados, fora os assassinatos ocorridos durante os assaltos a residências, nos quais os criminosos estavam protegidos pela escuridão e a polícia militar perdida no meio de tantas demandas.

Para situar o aspecto jurídico do problema, necessário se faz uma breve análise do aspecto técnico da questão, com o objetivo de elucidar três questões básicas: 1) quais as causas dos apagões no Amapá; 2) quem foram os responsáveis; e 3) como poderia ter sido evitado?

## **AMAPÁ E O SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO**

O Amapá é interligado ao Sistema Elétrico Brasileiro, que é composto basicamente de usinas geradoras de energia elétrica, principalmente hidroelétricas, e de redes transmissoras, que conduzem a energia com iguais ou superiores 230 kV até os centros

consumidores, onde as empresas distribuidoras, que levam a energia ao consumidor final com tensões iguais ou inferiores a 138 kV.

A implantação, operação e manutenção de toda essa rede (chamada de Rede Básica) são de responsabilidade de empresas de geração e transmissão, sendo o planejamento de responsabilidade da Empresa de Pesquisas Energéticas (EPE); a coordenação da operação é do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS); a regulação e fiscalização setorial, incluindo a distribuição, são da ANEEL (CORREA; PORTO, 2019).

Antes do advento do Programa Nacional de Desestatização (PND), criado no Governo Collor de Mello, o Brasil vivenciava o segundo período em termos de marco regulatório do setor de energia. Nesse período, iniciado em 1930 com a superação do antigo (baseado em ilhas de fornecimento) e encerrado em 1990 com o PND, ocorre a verticalização e integralização da geração, transmissão e distribuição da energia gerada, mediante monopólio público e com uma regulamentação baseada nos custos históricos efetivos e/ou na garantia de taxas de rendimento sobre investimento realizado.

Gradativamente, por força do PND e ao longo de vários mandatos presidenciais, em nome da abertura dos setores de infraestrutura, vista como meio de tornar o setor mais eficaz, vão se sucedendo as quebras de monopólios estatais em segmentos importantes do setor elétrico, paralelamente às privatizações de companhias públicas, mediante outorga de maior poder às agências reguladoras, tudo viabilizado por meio de adaptação da legislação pertinente.

A partir de 2006 as instalações de transmissão de energia elétrica integrantes da Rede Básica do Sistema Elétrico Interligado Nacional (SIN) foram incluídas no PND, e disponibilizadas para outorga de concessões para exploração por empreendimentos privados, mediante licitação, na modalidade leilão, tendo como critério a apresentação da proposta de menor valor da tarifa de transmissão correspondente à menor receita pela prestação dos serviços descritos no edital da licitação, a ser promovida pela ANEEL. As concessões de transmissão destinavam-se à construção, operação e manutenção de linhas de transmissão e subestações, em vários estados brasileiros.

No caso do Amapá, o processo licitatório aparentemente procedeu sem maiores percalços e a empresa espanhola Isolux Ingenieria S/A (LTME) foi vitoriosa em dois lotes. No lote “B” estavam incluídas as linhas de transmissão nos trechos: Oriximiná – Jurupari (PA); Jurupari (PA) – Laranjal do Jari (AP); Laranjal do Jari – Macapá (AP), além de duas subestações (Laranjal do Jari e Macapá). Significa isso que o Amapá estaria conectado ao sistema elétrico brasileiro através de uma linha de transmissão de 230 kV, em circuito duplo, a partir de uma derivação da linha Tucuruí- Manaus, na subestação de Jurupari, passando

pelo município de Laranjal do Jari e chegando à subestação de Macapá, onde se conectam também as usinas hidrelétricas Ferreira Gomes, de 250 MW, e Cachoeira Caldeirão, de 219 MW (ANEEL, 2008).

A Usina Hidroelétrica Coaracy Nunes (UHCN), com uma potência de 78 MW, foi integrada ao Sistema Nacional em setembro de 2015. A Usina Termoelétrica de Santana II, foi inaugurada em 2012, é operada pela Eletronorte e teria a capacidade de produção de 47 MW.

A subestação onde ocorreu o incêndio dos transformadores encarregados do rebaixamento da energia para os municípios atingidos pelo apagão era, evidentemente, um ponto altamente vulnerável do sistema, e por isso precisava ter, em condições de funcionamento, pelo menos três transformadores. Entretanto, a concessionária mantinha dois transformadores em posição inadequada, pela proximidade, e o terceiro sem condições de funcionamento.

Ante a inércia da concessionária, e pela pressão política, a Eletronorte tomou a frente das ações para amenizar prontamente o problema, assumindo o encargo de preparar duas usinas termoelétricas, capazes de produzir cerca de 45 megawatts (25 megawatts para a subestação de Santana e outros 20 megawatts para a de Santa Rita).

A Eletronorte e a Companhia de Eletricidade do Amapá (CEA) partiram para a instalação de um parque de geração térmica, capaz de gerar a carga que faltava para restabelecer o fornecimento de 100% de energia em todo o Amapá. A estrutura deveria funcionar até que o problema na subestação administrada pela empresa Gemini Energy, onde aconteceu o incêndio que provocou o apagão, fosse definitivamente resolvido.

De acordo com a Eletronorte, isso seria possível após a compra, de forma emergencial, de 45 megawatts, após autorização do governo federal. Esta contratação extraordinária correspondia à quantidade necessária para atingir a capacidade de 260 megawatts, para produção energética final em Macapá.

Segundo as regras do SIN, toda rede básica é planejada para atender o chamado critério “N-1”, isto é, o sistema deve continuar suprindo energia a todos os consumidores, mesmo com a falha de qualquer componente. Ou seja, era responsabilidade da concessionária prever a falha em qualquer componente da parte do sistema sob sua responsabilidade, de modo a evitar que consumidores ficassem sem o suprimento de energia elétrica. No aspecto planejamento, o critério “N-1” estava preservado, já que a subestação de Macapá foi planejada para operar com três transformadores de 150 MVA cada, abaixando a tensão de transmissão de 230 kV para 69 kV, o que seria suficiente para alimentar a carga do estado, de cerca de 250 MVA, podendo suprir folgadoamente a

demanda com dois transformadores em funcionamento, no caso de pane de um deles (300 MVA).

Significa isso que a subestação, funcionando com apenas dois transformadores, e deixando em manutenção o terceiro, esteve operando em situação de risco por mais de um ano, tempo suficiente para que essa situação fosse detectada pela fiscalização, tanto pela fiscalização da ANEEL com a da Comissão Parlamentar da ALAP.

Interessante destacar aqui que a alienação foi feita no bojo de um processo de desestatização, cujo objetivo é diminuir a ação do Estado, e não de um processo de privatização, onde se dá a transferência definitiva da atividade econômica. No caso da desestatização, a transferência é feita por meio de concessões reguladas por contrato, no qual deve estar expressamente prevista a devolução ao Estado dos bens e serviços ao fim do período contratual ou a qualquer momento, desde que exista o interesse público.

O contrato para a transmissão da energia produzida pela hidrelétrica de Tucuruí (PA) até o Amapá foi assinado pela Isolux em 2008, por um prazo de 30 anos, a um custo anual de R\$ 71, 8 milhões. A distribuição, das subestações para as redes urbanas, continuou na responsabilidade da estatal Companhia de Eletricidade do Amapá (CEA), que agora é apontada como responsável pela oscilação da energia e por diversos desligamentos setorizados em Macapá e no interior do Estado.

## **A LEGISLAÇÃO E A JURISPRUDÊNCIA APLICÁVEIS AO CASO**

Em primeiro lugar, a Constituição Cidadã de 1988, que estabelece peremptoriamente, inclusive como cláusula pétrea, o direito do consumidor como Direito Social de Segunda Geração e que demanda uma prestação positiva pelo Estado, quando do desequilíbrio da relação entre fornecedores e consumidores.

Não resta a menor dúvida que os consumidores de energia elétrica de 12 municípios do Amapá tiveram seu direito ao fornecimento de energia brutalmente solapado pela omissão do Estado em sua obrigação de bem licitar e bem fiscalizar as empresas responsáveis pela entrega do bem essencial e caro, que os consumidores passaram a não receber, com graves prejuízos financeiros e econômicos (perda de materiais e equipamentos, perda de rendimentos, etc) e até mesmo risco de vida, que ocorreram em função do inesperado apagão, demandando ressarcimento e indenização das mais diversas ordens.

Eis que, na primeira perícia realizada constatou-se que, além do fenômeno meteorológico, para a ocorrência do sinistro na subestação onde foi cortado o fornecimento

de energia, concorreram os seguintes fatores: a falta de manutenção em uma bucha no transformador nº 01; a proximidade da instalação com o transformador nº 02, facilitando que o incêndio atingisse esse equipamento; a falta de manutenção do transformador nº 03, que há meses se arrastava.

A lei prevê a responsabilidade do Estado desde a Constituição Federal até a legislação administrativa, senão vejamos:

### **CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988**

**Art. 37.** A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte: (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

(...)

**§ 3º** A lei disciplinará as formas de participação do usuário na administração pública direta e indireta, regulando especialmente: (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

(...)

**§ 6º** As pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa.

A melhor jurisprudência pátria, por sua vez, há muito vem firmando que essa responsabilidade estatal prevista constitucionalmente se estende às concessionárias do serviço público, e na forma de responsabilidade objetiva:

TJ-SP – Apelação Cível AC 10009635520188260100 SP 1000963-55.2018.8.260100 (TJ-SP). Publicado em 03.11.2020.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA – RESPONSABILIDADE DA CONCESSIONÁRIA, ADEMAIS QUE É OBJETIVA EM RAZÃO DO ARTIGO 37, § 6º, DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL – LAUDO PERICIAL SUFICIENTE A EVIDENCIAR O NEXO DE CAUSALIDADE ENTRE OS DANOS E A CONDUTA DA CONCESSIONÁRIA – RECURSO DA AUTORA IMPROVIDO, ACOLHIDO EM APELO DA RÉ. A responsabilidade da concessionária é objetiva respondendo, portanto, pelos prejuízos ocasionados aos usuários do serviço público de energia elétrica, independentemente de prova da culpa, bastando a ação ou omissão, o resultado lesivo e o nexo causal entre ambos (art. 37, § 6º, CF)<sup>14</sup>

A Primeira Subcláusula da Clausula Terceira do Contrato firmado pela ANEEL diz expressamente que a Transmissora, na prestação do serviço, compromete-se a utilizar materiais, equipamentos de qualidade, e a manter instalações e métodos operativos adequados, que garantam bons níveis de regularidade, eficiência, segurança, eficiência, atualidade, cortesia, modicidade das tarifas, integração social e preservação do meio

---

<sup>14</sup> Portal de Jurisprudência JusBrasil. <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/> Acesso em 22.12.2020.

ambiente, detalhando, ainda, cada um desses conceitos, principalmente o de regularidade, para o qual o Contrato é peremptório em firmar a não interrupção do serviço.

O contrato estabelece também, como não poderia deixar de ser, o dever de fiscalizar a execução do contrato. Na Cláusula Oitava – Fiscalização do Serviço, expressa que a fiscalização abrangerá o acompanhamento e o controle da Transmissora nas áreas administrativa, técnica, comercial, econômica, financeira e contábil, podendo a ANEEL estabelecer diretrizes de procedimento ou sustar ações que considere incompatíveis com a prestação do serviço concedido ou que possam comprometer o equilíbrio econômico e financeiro da concessão<sup>15</sup>.

Ou seja, embora a Subcláusula Segunda estabeleça que a fiscalização da ANEEL não exima e nem diminua as responsabilidades da Transmissora quanto à adequação das suas obras e instalações ao objeto da licitação (a transmissão de energia elétrica), resta evidente a omissão da fiscalização e a quebra do princípio constitucional da precaução, ante as inequívocas demonstrações da transmissora, de que estava operando de forma temerária, e colocando em risco o objeto do contrato pela colocação inadequada dos transmissores em operação e pela inoperância em proceder a manutenção do terceiro, que evitaria todo o dano.

Por essa linha de raciocínio jurídico podemos deduzir a concomitante responsabilidade do Estado (culpa in vigilando) na teia de causalidade geradora do dano, independentemente de ser a principal responsável pelos transformadores inutilizados uma empresa privada (Isolux-LTME-Gemini), porquanto o dever de garantir a integridade do serviço essencial que estava sendo alienado em um processo de desestatização é, inegavelmente, do Estado.

Um parlamentar amapaense ingressou com ação judicial e obteve uma decisão liminar determinando o imediato reestabelecimento da energia elétrica, medida essa totalmente inócua porque se tratava de uma questão técnica, e não jurídica (embora a multa a ser aplicada na empresa responsável fosse importante). Solicitou também em Juízo o pagamento pelo Governo Federal de auxílio de emergência no valor de R\$ 600,00, por dois meses, para as famílias carentes que moram nas 13 cidades afetadas, deferido em Primeira Instância e indeferido na Segunda.

Esse mesmo parlamentar pugnou pela instalação de uma Comissão Parlamentar de Inquérito, como forma de garantir que os culpados sejam punidos e que esse tipo de situação

---

<sup>15</sup> Portal da ANEEL. [https://www.aneel.gov.br/contratos-de-transmissao?p\\_p\\_id=contratos\\_WAR\\_contratosdeconcessaoportlet\\_INSTANCE\\_2BISaPYGbgFH&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-2&p\\_p\\_col\\_pos=1&p\\_p\\_col\\_count=3](https://www.aneel.gov.br/contratos-de-transmissao?p_p_id=contratos_WAR_contratosdeconcessaoportlet_INSTANCE_2BISaPYGbgFH&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=3).

não volte a ocorrer. Em audiência perante a Comissão Mista, o presidente da Aneel comprometeu-se publicamente com a apresentação de um Relatório de Análise da Perturbação (RAP), que seria o instrumento adequado para determinar as causas e conseqüentemente, imputar responsabilidades sobre o ocorrido, que naquele momento já estaria em discussão pelos atores do sistema elétrico, como o Operador Nacional do Sistema e o Ministério de Minas e Energia. Durante a audiência, a ANEEL foi acusada de ter sido negligente na fiscalização da concessionária, a empresa Linhas de Macapá Transmissora de Energia (LMTE), responsável pela subestação que pegou fogo. Na ocasião o senador apresentou cópia de um ofício enviado a ANEEL pela LTME, na qual a empresa indicava dificuldades para manter a prestação de serviços públicos, alegando os impactos causados pela pandemia (NAFES, 2020).

A LMTE, que no final de 2019 teve seu controle repassado da espanhola Isolux Corsán (Isolux Ingenieira S/A) para a norte-americana Gemini Energy, que é controlada por dois fundos de investimentos (Starboard e Perfin), sendo atualmente a responsável pelo rebaixamento da energia e pela manutenção dos transformadores danificados, praticamente não se manifestou sobre sua capacidade de solução imediata do problema.

Perante os parlamentares, o presidente da ANEEL garantiu que transferência da concessão preencheu todos os requisitos legais aplicáveis ao caso, inclusive quanto à comprovação da sua capacidade econômica e financeira, sua idoneidade jurídica e fiscal e também de sua capacidade técnica. Acrescentou ainda que em anteriores processos de fiscalização a empresa apresentou desempenho excelente, e mesmo assim, processo administrativo está em andamento, por meio do qual a empresa poderá ser punida com multa equivalente a 2% de seu faturamento anual, estará sujeita a intervenção e até mesmo à caducidade da concessão.

Essas seriam as medidas garantidas no âmbito administrativo, mas outras medidas ainda poderiam ser buscadas no âmbito judiciário, como o ressarcimento dos danos morais/materiais, lucros cessantes e danos emergentes, que, segundo o presidente da ANEEL, poderiam ser garantidos pelo manejo de uma Ação Civil Pública.

## **A PERSPECTIVA DO CONSUMIDOR**

Durante o primeiro momento, toda a atenção da população esteve centrada na busca de soluções para o problema, e até mesmo na tentativa de conviver, da melhor forma possível, com os riscos, constrangimentos, desconfortos e prejuízos financeiros

decorrentes do apagão. Entretanto, paliativamente solucionado o problema, a população voltou-se para a busca do ressarcimento dos prejuízos sofridos e aos quais não deu causa.

Cidadãos e pequenas empresas começam a formar grupos para contratação de advogados para a busca de reparação dos prejuízos materiais e morais sofridos com o apagão. A própria defensoria pública colocou-se à disposição dos cidadãos para manejar também esse tipo de ações.

Por outro lado, publicou a União as Medidas Provisórias, a MP 1010/2020, que isenta do pagamento da conta de energia elétrica dos últimos 30 dias os consumidores afetados pelo apagão, e a MP 1011/2020, que abre um crédito extraordinário em favor do Ministério de Minas e Energia, no valor de 80 milhões para custear essa isenção. Por essas medidas fica garantido à CEA, para arcar com essa isenção nas faturas, o recebimento de valores da conta de Desenvolvimento Energético (CDE), criado pela Lei 10.438/2002.

Em um vídeo que circula nas redes sociais, conhecido advogado amapaense orienta aos consumidores de todo o Amapá, que não paguem suas contas de energia elétrica para a Companhia de Eletricidade do Amapá, companhia estatal distribuidora da energia elétrica. O motivo seria o fato de que este advogado estaria ingressando com uma Ação popular na Justiça Federal contra a ANEEL, que compõe o Ministério de Minas e Energia do Governo Federal. Nessa ação pede o causídico, liminarmente, que seja proibido o corte do fornecimento aos consumidores inadimplentes todo o Estado, alegando que o Presidente República encaminhou ao congresso uma Medida Provisória visando isentar de pagamento os consumidores amapaenses prejudicados com o apagão, mas a medida não foi votada e nem apreciada. Como o Senado teria 90 dias para apreciar essa medida, entende que os congressistas vão deixar o período passar *in alvis* para que a medida perca a eficácia.

Parece evidente que o autor da petição (e do vídeo) entende, assim como vários outros que estão formando grupos de consumidores prejudicados para ingressar com ações judiciais tendo no polo passivo a ANEEL e a União Federal, que ao emitir uma Medida Provisória visando compensar o os consumidores, o Presidente da República atrai para a União Federal e para o setor público, a responsabilidade judicial pelos prejuízos causados aos consumidores pela inoperância das entidades pública responsáveis pela fiscalização e controle do setor privado.

Por fim, o mesmo parlamentar que já havia ingressado com ação judicial anteriormente, solicitou perante o Juízo Federal uma audiência pública de conciliação sobre o apagão no Amapá, com participação da ANEEL, Eletronorte, CEA e Ministério de Minas e Energia, acatada pelo Juiz Federal, que indicou os temas básicos para a audiência: o transformador reserva que foi deslocado de Laranjal do Jari; a manutenção das linhas de

transmissão; a segurança energética e a ampliação da capacidade no Estado; a linha de transmissão de Oiapoque nacionalmente.

Para fundamentar seu pedido, o senador apresentou as seguintes considerações: permanece o risco de mais prejuízos e a insegurança do sistema, dada a ausência de transformador de backup em Laranjal do Jari; não existem informações sobre quando será a restauração dos sistemas, já que atualmente Macapá está sem sistema de reserva; a questão exige soluções de longo prazo, mas não se sabe quais os projetos da Eletronorte para a construção da segunda casa de força na usina Coaracy Nunes, e tampouco sobre a extensão do linhão até Oiapoque.

Ademais disso, a comunidade amapaense precisa saber sobre projetos de manutenção e expansão da rede de distribuição da CEA, dado que apagamentos setorizados continuam a acontecer; e também qual é a responsabilidade da ANEEL, caso a LTME, realmente não possua capacidade econômica para dar conta dos cuidados com a energia elétrica. De imediato, foi agendada pelo Juiz Federal uma inspeção judicial para o dia 15 de janeiro, na subestação de Macapá, quando pretende o Juízo ter uma visão mais clara do funcionamento dessa subestação, e quais as providências imediatas a serem tomadas para garantir um mínimo de segurança para o fornecimento de energia elétrica para o Amapá.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Constituição Federal de 1988, desde os seus princípios basilares, é pródiga na garantia dos direitos fundamentais do cidadão como obrigação inexcusável do Estado Democrático de Direito. Entre tais princípios destacaríamos, de pronto, como aplicáveis diretamente ao caso, os princípios de prevenção e precaução.

Em se tratando de Direito Administrativo, como é o caso, o princípio da prevenção apresenta imediata aplicabilidade, já que a lei obriga o Estado a agir preventivamente para evitar qualquer dano injusto aos seus cidadãos, tanto que exista a cognição, ao menos razoável, de que o dano possa ocorrer. O seja, o Poder Público deve ser organizado de forma tal que apresente uma estrutura adequada a prever a ocorrência do prejuízo e agir a tempo de interromper a rede de causalidade que arrisque a ocorrência.

Não cabe a ação no campo da probabilidade, ou o jogo com a sorte, quando o resultado é um prejuízo generalizado e, em muitos casos, irreparável, como é o caso da morte de cidadãos por conta de interrupção de fornecimento de energia a hospitais de emergência. No princípio de prevenção trata-se de, antevendo a possibilidade de

ocorrência do evento danoso, torna-se o Estado obrigado a interromper a rede de causalidade, providenciando eficazmente os meios para isso.

Eis que, pela obrigação de evitar o dano, a omissão do Estado deve ser firmada como causa jurídica do evento, e não mera condição de sua ocorrência, o que significa dizer que, em decorrência do princípio da prevenção, resta para o Estado o ônus de produzir a prova de excludente do nexo de causalidade.

Quanto ao princípio de precaução, este exige apenas a verossimilhança da situação de acidente, com dano claramente superior em custo ao necessário para o afastamento do risco de sua ocorrência.

Com o regramento que estabelece o critério “N-1”, e sua inclusão nos editais de licitação, certamente a ANEEL atendeu ao princípio constitucional geral de prevenção. Firmada legalmente essa regra, perfeitamente definida a responsabilidade da empresa privada vencedora do processo licitatório, ou de sua sucessora legal.

Ocorre, entretanto, que as obrigações do Estado, consubstanciada nos deveres da ANEEL em relação aos atos da empresa vencedora no processo licitatório, não se limitam aos procedimentos de seleção e de estabelecimento das regras contratuais.

A obrigação de licitar corretamente e de fiscalizar a operacionalização do serviço está largamente detalhada na legislação para os atos regidos pelo direito administrativo brasileiro, e com a publicação da Medida Provisória nº 1.010, de 25 de novembro de 2020, que isenta os consumidores dos Municípios do Estado do Amapá abrangidos pelo estado de calamidade pública do pagamento da fatura de energia elétrica referente aos últimos trinta dias, o Governo Federal chama para si, com esse ato concreto, a responsabilização sobre os prejuízos causados aos consumidores pela falta de energia elétrica ocorrida nos municípios do Estado do Amapá, no mês de novembro de 2020, mormente porque na mesma medida é previsto o limite dos recursos autorizados, o que significa que a Companhia de Eletricidade do Amapá, distribuidora da energia elétrica no Estado, receberá recursos do Governo Federal para cobrir o prejuízo da falta de arrecadação no mês de novembro, o mês do apagão.

A previsão é que sejam carreados recursos do Tesouro Nacional para a Conta de Desenvolvimento Energético (CDE), a fim de subsidiar tarifas dos consumidores de energia do estado do Amapá, o que significa que, em última instância, que serão os próprios consumidores que arcarão com esse prejuízo, ao qual não deram causa e nem possuem nenhuma participação na rede de causalidade de sua ocorrência.

Enfim, os consumidores brasileiros de energia elétrica é que, em última instância, arcarão com os danos causados por um processo de desestatização discutível, por um

processo licitatório mal conduzido, por uma fiscalização da situação financeira da vencedora do certame e da execução técnica do serviço.

Mas, certamente, ninguém pagará tanto por isso quanto os consumidores amapaenses.

## REFERÊNCIAS

AMAPÁ, Assembleia Legislativa do Estado do Amapá - ALAP, Comissão de Indústria, Comércio e Minas e Energia, **Portaria 2697/2029** - publicada no DPAL nº 0808, de 15/04/2019.

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. Secretaria Executiva de Leilões. **Vencedores por leilão**. Lotes 03 e 04. 2008 Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojZjJiZjBiOTgtYzcxOS00NzZjLWE4NDItODg4NzkyYTdkNjgylwiwidCI6IjQwZDZmOWI4LWVjYTctNDZhMi05MmQ0LWVhNGU5YzAxNzBIMSIsImMiOiR9>. Acesso em 19/12/2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**, Portal do Planalto. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em 22/12/2020.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002. **Dispõe sobre a expansão da oferta de energia elétrica emergencial, recomposição tarifária extraordinária, cria o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa), a Conta de Desenvolvimento Energético (CDE), dispõe sobre a universalização do serviço público de energia elétrica, dá nova redação às Leis no 9.427, de 26 de dezembro de 1996, no 9.648, de 27 de maio de 1998, no 3.890-A, de 25 de abril de 1961, no 5.655, de 20 de maio de 1971, no 5.899, de 5 de julho de 1973, no 9.991, de 24 de julho de 2000, e dá outras providências.**

\_\_\_\_\_. Medida Provisória nº 1010, de 2020. **Isenta os consumidores dos Municípios do Estado do Amapá abrangidos pelo estado de calamidade pública do pagamento da fatura de energia elétrica referente aos últimos trinta dias e altera a Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002**. Portal do Congresso Nacional. <https://www.congressonacional.leg.br/materias/medidas-provisorias/-/mpv/145590/pdf>.

\_\_\_\_\_. Medida Provisória nº 1011/2020. Ementa: **Abre crédito extraordinário, em favor do Ministério de Minas e Energia, no valor de R\$ 80.000.000,00, para o fim que especifica.**

CORREA, K. M. A.; PORTO, J. L. R. Integração energética e desenvolvimento regional no Amapá. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**. 7 (2): 5 - 22, 2019. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.7867/2317-5443.2019v7n2p5-22>. Acesso em 19/12/2020

LOPES, L. **Privatização causou apagão no Amapá**. Portal A Verdade. Disponível em: <https://averdade.org.br/2021/01/privatizacao-causou-apagao-no-amapa/>. Acessado em 22/01/2021.

MARTINS, D. **Amapá: os impactos do apagão na população periférica: “me sinto um nada”**. Agência Pública (apublica.org). Disponível em: <https://apublica.org/2020/11/amapa-os-impactos-do-apagao-na-populacao-periferica-me-sinto-um-nada/>. Acesso em 22/12/2020.

NAFES, Seles. **Emendas à MP da conta de luz preveem mais ressarcimentos pelo apagão**. Disponível em: [https://selesnafes.com/2020/11/emendas-a-mp-da-conta-de-luz-preveem-mais-ressarcimentos-pelo-apagao/?fbclid=IwAR2f-DI\\_soZ01RLccBetmM4BWgIFCgTrmcdhkZU\\_7YgJriQBbgaSDAYVoWI](https://selesnafes.com/2020/11/emendas-a-mp-da-conta-de-luz-preveem-mais-ressarcimentos-pelo-apagao/?fbclid=IwAR2f-DI_soZ01RLccBetmM4BWgIFCgTrmcdhkZU_7YgJriQBbgaSDAYVoWI). Acesso em: 20/11/2020.

# Capítulo 03

## O APAGÃO ELÉTRICO NO AMAPÁ: UMA PERSPECTIVA SOBRE A GOVERNANÇA CORPORATIVA CRISES E CONFLITOS

Andrea Figueiredo Gomes

Magno Martins Cardoso

José Alberto Tostes

Antônio Sergio Monteiro Filocreão

### INTRODUÇÃO

O setor de energia elétrica é um grande provedor de desenvolvimento econômico, ele atua nos mais diversos setores de produção e consumo, garantindo condições mínimas necessárias para operações, mesmo considerando toda essa importância da energia elétrica para sociedade, o Amapá passou por um apagão elétrico de 21 dias e evidenciou o esquecimento do Estado por trata-se de região periférica do Brasil.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa IBGC (2021) a governança corporativa é o sistema pelo qual as empresas e demais organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo os relacionamentos entre os sócios, conselho de administração, diretoria, órgãos de fiscalização e controle e demais partes interessadas.

Diante do exposto a questão que nos propomos a debater é: como se manifestou a crise elétrica amapaense e quais conflitos foram evidenciados no sinistro ocorrido no dia 03 de novembro de 2021? Este artigo tem como objetivo realizar uma pesquisa sobre as causas do apagão elétrico no Amapá, considerando se necessário entender a governança corporativa do setor elétrico do Amapá nesse cenário, para indicar o momento energético amapaense. Nesse sentido, para melhor entender estes aspectos é importante abordar os seguintes questionamentos: Como funciona o sistema de fornecimento de energia elétrica no Brasil e qual a participação do amapá no sistema interligado nacional, como se dá a gestão do serviço de transmissão?

Esta obra está dividida em três partes. Além da introdução, uma perspectiva da estrutura do sistema interligado: Órgãos, Competências e Responsabilidades, para entender a governança do setor elétrico. A segunda, faz considerações sobre o Desenvolvimento do Setor Elétrico Amapaense. E a terceira e última faz considerações

sobre atual situação do problema de energia no estado do Amapá, origens, crises e conflitos.

## **A ESTRUTURA DO SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL: ORGÃOS, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES**

Para que a energia elétrica chegue aos pontos de consumo ou de uso, ela percorre um longo caminho, que envolve um grande conjunto de atividades: *Geração, Transmissão e Sistemas Interligados*. O setor elétrico brasileiro vem passando por um processo de reestruturação (desverticalização das empresas de energia elétrica, privatizações de empresas distribuidoras, criação de órgãos fiscalizadores etc.). (PINTO, 2014)

Conforme ANEEL (2008) Essas categorias são subdivididas em geração, transmissão, distribuição e comercialização, cada uma dessas categorias possui regulamentação distinta e empresas independentes que interagem para o provimento do serviço aos consumidores finais.

O sistema elétrico brasileiro é formado por um sistema principal (composto por usinas, linhas de transmissão e ativos de distribuição) que abrange a maior parte do território brasileiro, denominado Sistema Interligado Nacional (SIN), e por diversos sistemas de menor porte, não conectados ao SIN, denominado Sistemas Isolados. (ANEEL, 2008)

Essa estrutura representa a composição do potencial elétrico em todo o território nacional integrando os Sistemas Isolados ao sistema interligado nacional. A Empresa de Pesquisa Energética é responsável por elaborar e publicar anualmente o Balanço Energético Nacional (BEN), com objetivo de apresentar a contabilização relativa à oferta e ao consumo de energia produzida no Brasil (EPE, 2020).

Os principais órgãos que compõem o sistema elétrico brasileiro são: Ministério de Minas e Energia (MME), Agência nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), Empresa de Pesquisa Energética (EPE).

O Ministério de Minas e Energia é a instituição responsável por formular os princípios básicos e definir as diretrizes da política energética nacional. Como subsídio, o MME promove, por meio de seus órgãos e empresas vinculadas, diversos estudos e análises orientadas para o planejamento do setor elétrico no país (EPE, 2020).

A Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, autarquia criada pela Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, possui como atribuição regular e fiscalizar a produção, transmissão e comercialização de energia elétrica, em conformidade com as Políticas e Diretrizes do Governo Federal. Compete, ainda, à Agência definir padrões de qualidade do

atendimento e de segurança compatíveis com as necessidades regionais, com foco na viabilidade técnica, econômica e ambiental das ações – e, por meio desses esforços, promover o uso eficaz e eficiente de energia elétrica e proporcionar condições para a livre competição no mercado de energia elétrica. (ANEEL, 2017).

O Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) é o órgão responsável pela coordenação e controle da operação das instalações de geração e transmissão de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional (SIN) e pelo planejamento da operação dos sistemas isolados do país, sob a fiscalização e regulação da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), com os objetivos de: (a) promover a otimização da operação do sistema eletroenergético, visando ao menor custo para o sistema, observados os padrões técnicos e os critérios de confiabilidade estabelecidos nos Procedimentos de Rede aprovados pela Aneel; (b) garantir que todos os agentes do setor elétrico tenham acesso à rede de transmissão de forma não discriminatória; e (c) contribuir, de acordo com a natureza de suas atividades, para que a expansão do SIN se faça ao menor custo e vise às melhores condições operacionais futuras (ONS, 2021).

A Empresa de Pesquisa Energética (EPE) é uma empresa pública, instituída nos termos da Lei nº 10.847, de 15 de março de 2004, e do Decreto nº 5.184, de 16 de agosto de 2004, que tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinados a subsidiar o planejamento do setor ELETRICO, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética, dentre outras. A Lei nº 10.847, em seu Art. 4º, inciso II, estabelece entre as competências da EPE a de elaborar e publicar o Balanço ELETRICO Nacional – BEN. “Na sequência das mudanças institucionais ocorridas no setor ELETRICO ao longo dos últimos 15 anos, foi criada, em 2004, a Empresa de Pesquisa Energética – EPE vinculada ao MME”. (EPE, 2020)

Para Corrêa e Porto (2019) o corpo do setor passou a ser gerenciado por agentes estatais, públicos e privados. Os agentes que, conjuntamente, atuam nos aspectos técnicos são responsáveis por implementar a política energética nacional, regulando, operacionalizando e comercializando a energia gerada para todas as unidades federativas do país.

A energia elétrica é um dos elementos diretamente associados ao desenvolvimento socioeconômico, representando um recurso fundamental e estratégico para alavancar também, o desenvolvimento regional em muitos países (ANEEL, 2005).

O setor elétrico brasileiro foi estruturado para garantir a segurança do suprimento de energia elétrica, a universalização do atendimento e a modicidade tarifária e de preços.

Vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME), a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) é o órgão regulador do setor. É a Aneel que fiscaliza a prestação do fornecimento de energia elétrica à sociedade e define as tarifas de energia para os consumidores cativos, de acordo com as políticas.

Os órgãos que compõem o SIN, são responsáveis para que todos os procedimentos sejam coordenados, confiáveis, seguros e contínuos. O ONS, como principal responsável pelo gerenciamento do SIN, entre outras competências cabe fazer a manutenção e o observar a funcionalidade da rede.

Portanto, a integração dos sistemas regionais e mesmo nacionais, pela interligação dos sistemas isolados, é considerada hoje indispensável para possibilitar intercâmbio de energia entre os diversos sistemas, aumentar a capacidade de reserva global das instalações de geração para casos de acidentes em alguma central dos sistemas componentes, aumento da confiabilidade de abastecimento em situações anormais ou de emergência, mais eficiência, possibilidade de manutenção de um órgão de planejamento de alta categoria, em conjunto com rateio das despesas e, conseqüentemente, menor incidência sobre os custos de cada sistema.

## **O DESENVOLVIMENTO DO SETOR ELÉTRICO AMAPAENSE: FASES, INTEGRAÇÃO E PRODUÇÃO**

Para Porto (2002), são identificadas duas fases do desempenho do setor elétrico no Estado do Amapá: a Fase CEA (1947-1976) e a Fase CEA/ELETRONORTE (1976-2000). A primeira fase se refere à criação de uma empresa estatal, para a gestão de demanda, na implantação de termoelétricas e realizar levantamento do potencial hidrelétrico na Amazônia. A segunda fase está relacionada à produção energética da usina hidrelétrica de Coaracy Nunes, ampliando sua demanda e sua distribuição elétrica (direcionado, principalmente, ao Município de Macapá), e à instalação de novas usinas termoelétricas no Estado.

Uma terceira fase do desenvolvimento do setor elétrico amapaense, é a fase de integração energética que teve início em 2012. Essa fase compreende os investimentos aplicados no estado por grupos externos e privados concedidos por meio de leilões, dentro das políticas do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), fixados ao longo do rio Araguari, visando inserir o Amapá ao SIN a partir da conexão do Linhão de Tucuruí ao sistema amapaense. Esses grupos implantaram mais três hidrelétricas no Amapá, sendo duas delas no município de Ferreira Gomes: UHE Ferreira Gomes (Ferreira Gomes Energia

- Grupo Alupar Investimento S/A), UHE Cachoeira Caldeirão (Empresa de Energia Cachoeira Caldeirão S.A.) e outra em Laranjal do Jari, a UHE Santo Antônio (Energias do Brasil/Energias de Portugal S.A-EDP). Os referidos empreendimentos foram cruciais para a interligação do estado ao SIN via linha de Tucuruí no ano de 2015 (CORRÊA; PORTO, 2019).

Um dos projetos estratégicos necessários para o desenvolvimento do Amapá, foi consolidado pela inserção do Sistema Elétrico amapaense ao Sistema Interligado Nacional – SIN, através do linha Tucuruí-Macapá. Sendo conectando 15 dos 16 municípios amapaenses ao SIN, apenas o município de Oiapoque localizado no extremo norte do estado do Amapá não foi conectado ao sistema (JÚNIOR, 2018).

Corrêa e Porto (2019), esclarece que a inserção de empreendimentos hidrelétricos no Amapá, como fruto de interesses nacionais de integração energética para o mercado consumidor, desembocou em novos efeitos e desafios para o estado, sendo este uma peça importante para o processo.

Segundo o Anuário Estatístico de Energia Elétrica divulgado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE, 2020), no período de 2015 à 2019, houve um acréscimo de 812 GWh de geração de energia elétrica no estado do Amapá, com 0,5% de participação de geração elétrica em 2019, esse período considera o ano base de interligação do estado ao sistema interligado nacional.

**Tabela 1:** Geração elétrica por região e UF no Brasil (GWh)

	2015	2016	2017	2018	2019	$\Delta\%$ (2019/2018)	Part. % (2019)	
<b>Brasil</b>	<b>581.486</b>	<b>578.898</b>	<b>587.962</b>	<b>601.396</b>	<b>626.324</b>	<b>4,1</b>	<b>100,0</b>	<b>Brazil</b>
<b>Norte</b>	<b>87.111</b>	<b>72.206</b>	<b>94.762</b>	<b>112.593</b>	<b>121.066</b>	<b>7,5</b>	<b>19,3</b>	<b>North</b>
Rondônia	26.463	23.163	34.238	36.625	39.064	6,7	6,2	Rondônia
Acre	281	241	189	242	252	4,2	0,0	Acre
Amazonas	9.143	6.699	7.070	8.813	10.455	18,6	1,7	Amazonas
Roraima	194	156	120	302	1.102	265,1	0,2	Roraima
Pará	38.304	31.774	43.002	54.142	58.628	8,3	9,4	Pará
Amapá	2.380	1.891	2.660	3.161	3.192	1,0	0,5	Amapá
Tocantins	10.347	8.282	7.484	9.308	8.373	-10,0	1,3	Tocantins

**Fonte:** Anuário Estatístico de Energia Elétrica (EPE, 2020)

Na perspectiva do consumo por região geográfica e UFs (GWh), nesse mesmo período entre 2015 a 2019, houve um aumento de consumo de energia no estado de 24GWh, com 0,2% de participação de consumo no Sistema Interligado Nacional na apuração do último balancete divulgado pela EPE, conforme indica a tabela abaixo.

**Tabela 02:** Consumo por região geográfica e UFs (GWh)

	2015	2016	2017	2018	2019	Δ% (2019/2018)	Part. % (2019)	
<b>Brasil</b>	<b>465.708</b>	<b>461.780</b>	<b>467.161</b>	<b>474.820</b>	<b>482.226</b>	<b>1,6</b>	<b>100,0</b>	<b>Brazil</b>
<b>Norte</b>	<b>33.709</b>	<b>34.265</b>	<b>34.510</b>	<b>32.433</b>	<b>33.045</b>	<b>1,9</b>	<b>6,9</b>	<b>North</b>
Rondônia	3.033	2.944	3.067	3.153	3.248	3,0	0,7	Rondônia
Acre	974	1.014	1.074	979	1.081	10,4	0,2	Acre
Amazonas	6.357	5.991	5.852	5.966	6.142	2,9	1,3	Amazonas
Roraima	883	915	918	942	891	-5,5	0,2	Roraima
Pará	19.337	20.109	20.293	18.030	18.192	0,9	3,8	Pará
Amapá	1.050	1.114	1.073	1.054	1.074	1,9	0,2	Amapá
Tocantins	2.075	2.178	2.232	2.308	2.418	4,8	0,5	Tocantins

**Fonte:** Anuário Estatístico de Energia Elétrica (EPE, 2020)

É possível observar nesse cenário um superávit elétrico no estado do Amapá, enquanto a capacidade de geração foi de 0,5% em 2019 no sistema nacional, a de consumo representou apenas 0,2% de participação, remanescendo 0,3% de sua geração de energia, podendo-se inferir que o Amapá produziu energia suficiente para atender as suas demandas internas, e disponibilizar seus excedentes no sistema interligado nacional.

No caso do Amapá essa integração não foi observada como beneficiamento da região no aspecto do desenvolvimento regional, pois a estrutura foi pensada para atender uma demanda nacional, em detrimento da regional, o que justifica a falta de alternativas para reconectar e energizar o Amapá no sistema interligado nacional. O apagão elétrico ocorrido no dia 03 de novembro de 2020, durante 21 dias o estado enfrentou a sua maior crise de calamidade pública, agravada por outra crise a Pandemia da COVID19, refletindo a falta de organização e planejamento dos órgãos que compõem a estrutura do sistema interligado nacional.

Portanto, é possível inferir que o Estado Amapá está “ligado ao sistema interligado nacional”, como “provedor de fonte elétrica ou matéria prima”, porém, “não está interligado ao sistema”, suas reservas são utilizadas no sistema nacional como fonte produtora de energia, no entanto, os benefícios não se revertem em segurança e confiabilidade do sistema em prol da comunidade local.

## O APAGÃO ELETRICO NO AMAPÁ: ORIGEM, CRISES E CONFLITOS

No dia 03 de novembro de 2020, uma noite chuvosa e com muitos raios como é comum na região norte, a cidade de Macapá ficou sem energia por volta das 20:57, a falta de energia é comum nessas condições em função da precariedade do sistema de

transmissão existente, no entanto, tudo ficou fora internet, dados móveis, ninguém sabia o que estava acontecendo.

Das dezesseis cidades do Amapá, 13 estavam as escuras, logo vinham as notícias, um possível raio havia atingido a principal subestação de energia do Estado e fica localizada no município de Macapá, e ocasionado um incêndio que acabou com os transformadores de energia, apagando a cidade. Em princípio, sobre a origem do sinistro, havia a hipótese de raio ter atingido a subestação levando a uma sobrecarga do sistema, porém, a perícia descobriu que dos 04 transformadores necessários para garantir a confiabilidade do sistema havia apenas 03 e apenas 02 transformadores estavam funcionando, no dia do sinistro um explodiu em função do aquecimento de uma bucha e o outro ficou parcialmente destruído, devido ao super aquecimento.

O relatório de análise de perturbação do referido sinistro apresentado pela ONS em dezembro de 2020 apontou que a falta de energia foi em decorrência de um curto-circuito na fase B do transformador trifásico TR1 230/69/13,8 kV 150 MVA, da SE Macapá seguido de explosão e incêndio. O curto circuito que resultou na explosão e incêndio da TR1 pode ter sido consequência de: falha interna do transformador; e/ou coordenação de isolamento inadequada na subestação (ONS, 2020). As causas das falhas apontadas no relatório de perturbação, porém, não foram estabelecidas, a empresa LMTE deverá apresentar os esclarecimentos no relatório de análise de falha e encaminhar à ONS para devidas providências para possíveis correções/ou penalizações.

O relatório também apresentou uma relação de desempenho para reestabelecimento do fornecimento de energia levando em consideração os seguintes indicadores:

- **Proteção e Esquemas de Religamento Automático**, neste indicador foram avaliadas quatro diretrizes quanto às atuações desempenhadas para resolução do sinistro: corretas; incorretas; acidental e; recusas. Foram identificadas, 12 ações, sendo 07 foram corretas, 03 incorretas, 01 acidental e 01 recusa (Quadro 01). Tal resultado induz a dúvidas quanto a eficácia dos procedimentos estabelecidos pela ONS, pois, este resultado apresenta de ações positivas são de 58% apenas em tratando se calamidade pública é um resultado baixo.

**Quadro 01 - Diretrizes e atuações desempenhadas para resolução do sinistro energético no Amapá. (Continua).**

ATUAÇÕES	CORRETA	INCORRETA	ACIDENTAL	RECUSA
Atuação da função diferencial (87T) da fase B da proteção unitária do transformador TR1 230/69/13,8 kV da SE Macapá e da sua proteção intrínseca, através do relé Buchholz (63), para uma falha interna no equipamento envolvendo a fase B, comandando a abertura dos seus disjuntores de 230 kV e 69 kV.	X			
Atuação da função de sobrecorrente de fase temporizada (51AT) da proteção gradativa do lado de 230 kV do transformador TR3 230/69/13,8 kV da SE Macapá durante a condição de sobrecarga, onde a sua corrente de carregamento do lado de 230 kV atingiu 767 A, que corresponde praticamente ao dobro da sua corrente nominal (376 A).	X			
Desligamento do serviço auxiliar do compensador estático CE +160/-100 Mvar da SE Macapá, após os desligamentos dos transformadores TR1 e TR3 230/69/13,8 kV, provocando o desligamento do referido compensador estático.		X		
Atuação da proteção de subfrequência (81U) da unidade geradora UG02 da UHE Coaracy Nunes, durante a condição de subfrequência observada no sistema de Amapá isolado em função do desequilíbrio de carga e geração da ilha formada.	X			
Atuação da proteção de subfrequência (81U) da unidade geradora UG03 da UHE Coaracy Nunes, durante a condição de subfrequência observada no sistema de Amapá isolado em função do desequilíbrio de carga e geração da ilha formada.				X
Atuação da proteção de sobrecorrente de fase com controle por tensão (51C) da unidade geradora UG03 da UHE Coaracy Nunes, durante condição de sobrecarga da unidade.	X			
Atuação da função de subtensão (27) na barra de 69 kV da SE Macapá comandando a abertura, nesse terminal, das LT 69 kV Macapá / Macapá 2, LT 69 Kv Macapá / Santa Rita e LT 69 kV Macapá / Santana, com objetivo de agilizar a recomposição da subestação quando da desenergização da mesma.	X			
Atuação do esquema de chaveamento de fontes de serviço auxiliar da UG01 da UHE Ferreira Gomes em função de falha no sensor de tensão.			X	

Atuação da proteção mecânica que desligou a unidade geradora UG01 da UHE Ferreira Gomes por perda do seu serviço auxiliar.	X			
Atuação da proteção diferencial de Barras do setor de 230 kV da SE Macapá em função da sua atuação não seletiva, abrindo todos os disjuntores do setor de 230 kV e consequente desenergização das Barras 1 e 2, quando de um curto-circuito envolvendo a fase C na Barra 2. Nessa condição era esperada apenas a desenergização da Barra 2.		X		
Desligamento da LT 230 kV Macapá / Ferreira Gomes no terminal de Ferreira Gomes ocasionado pelo envio de sinal de TDD mantido pela proteção da linha no terminal de Macapá, não está em linha com a filosofia de proteção definido no submódulo 2.6 dos procedimentos de rede do ONS.		X		
Atuação da função diferencial (87T) da fase B da proteção unitária do Transformador TR3 230/69/13,8 kV da SE Macapá e da sua proteção intrínseca, através do relé Buchholz (63), para uma falha interna no equipamento envolvendo a fase B, comandando a abertura dos seus disjuntores de 230 e 69 kV.	X			

Fonte: ONS (2020).

- **Sistemas Especiais de Proteção – SEP:** para este indicador houve 100% de eficácia sendo considerada correta a atuação de desligar a UG 03 da usina Cachoeira Caldeirão e isolar juntamente Ferreira Gomes do SIN;
- **Esquemas Regionais de Alívio de Carga – ERAC:** neste indicador não foi possível avaliar o desempenho do ERAC nessa perturbação por falta de dados da distribuidora CEA;
- **Registradores de Perturbação:** os registros oscilográficos da unidade geradora UG02 da UHE Coaracy Nunes, referentes à perturbação no dia 03/11/2020, foram perdidos em função do esgotamento da capacidade de armazenamento disponível. O agente Eletronorte informou que o oscilógrafo da referida unidade geradora se encontra em manutenção, demais registros de RDP fornecidos para análise foram satisfatórios;
- **Eventos de SOE (Sequence of Events) e pontos digitais:** foram identificadas várias anormalidades na geração dos dados encaminhados à ONS, gerando imprecisões para emissão de relatórios, dificultando a compreensão e a análise da perturbação. Tais anormalidades foram assim classificadas:

**Quadro 02** – Pontos digitais e anormalidades na geração de dados sobre o sinistro energético no Amapá.

<b>EMPRESA</b>	<b>SEM precisão de milissegundo e COM indicação de “data/hora do evento imprecisa</b>	<b>COM estampa de tempo completa, COM precisão de milissegundo, mas classificadas como “data/hora do evento imprecisa”</b>	<b>SEM precisão de milissegundo e SEM indicação de “data/hora do evento imprecisa”</b>
Cachoeira Caldeirão	05 pontos	Não houve	Não houve
CEA	01 ponto	07 pontos	Não houve
Ferreira Gomes	06 pontos	Não houve	Não houve
LMTE	01 ponto	Não houve	10 pontos

**Fonte:** ONS (2020).

Através dos indicadores apresentados, ficou evidente falhas graves para identificar com precisão as causas do sinistro e a retomada do serviço. Em analogia ao processo de manutenção e da gestão operacional, o fato de não haver transformador reserva para garantir a redundância dos equipamentos e assim evitar a falha na prestação dos serviços, demonstra a falta de gestão dos órgãos reguladores e o despreparo para um sistema interligado de energia. Toda essa situação desencadeou a crise energética que se instalou no Amapá, causando graves conflitos.

De acordo com Gaspar *et al.* (2014), conflito é o processo que se inicia quando uma das partes percebe que a outra afeta ou pode afetar negativamente algo que a primeira considera importante, podendo o ocorrer entre indivíduos, grupos, empresas e instituições. partir deste conceito, observou-se os conflitos que a crise do apagão revelou conflitos em vários aspectos conforme demonstrado no quadro 3.

**Quadro 3:** Conflitos gerados pelo Apagão no Amapá.

	<b>CONFLITOS</b>	<b>SOLUÇÕES</b>	<b>FONTE</b>
<b>Fluxos</b>	Diminuição da densidade de fluidez dos serviços de comunicação (Equipamentos de provedores de internet queimados; paralização de caixas eletrônicos, máquinas de cartão; rodízio de serviços de comunicação de provedores)	Investimento privado em aquisições de equipamentos	Estadão (2020). G1 (2020). Martins (2020). Rodrigues (2020)
<b>Equipamentos Técnicos</b>	Não funcionamento de equipamentos (Hospitalares, provedores; postos de combustíveis sem grupo gerador; oscilação energética).	Rodízio elétrico; Investimento público e privado em aquisições de equipamentos; instalação de 3 transformadores.	Estadão (2020). G1 (2020). Martins (2020)
<b>Institucionalidade</b>	Funcionamento precário de instituições (hospitais, UBS'S, SuperFácil e demais serviços públicos); agravamento na segurança pública; não atendimento a normas e procedimentos de órgãos fiscalizadores do setor elétrico.	Rodízio de horário de funcionamento com agendamento; isenção da conta de energia para os municípios atingidos pelo sinistro; redução de 4,12% no valor da energia elétrica do Amapá, para os 12 meses de 2021; promulgação de diplomas legais para instituições, orientações, regulamentações, autorizações, avaliações, adiamento das eleições em Macapá.	Aguiar (2020). Façanha (2021). Gomes (2020). Homero (2020). Porto (2021)
<b>Relações Sociais</b>	Ocorrência de aglomerações	Não houve (*)	Estadão (2020). G1 (2020). Martins (2020). Rodrigues (2020)
<b>Movimento Social</b>	Manifestações sociais (presenciais e virtuais), assinatura de uma carta por entidades, redes, movimentos sociais e sindicatos contra a privatização do setor elétrico.	Visibilidade na mídia (impressa, rádio, televisiva e virtual); divulgação nacional e internacional do problema energético percebido no Amapá.	Ninja (2020)
<b>Economia</b>	Queda nas vendas e receitas no setor comercial	Ações do governo do Estado para fomentar o comércio	Estadão (2020). G1 (2020). Martins (2020). Rodrigues (2020)

**Elaboração:** Andréa Gomes, José Alberto Tostes, Jadson Porto (2021)

\* Havia decreto para coibir aglomerações em função da pandemia de COVID- 19.

Dentre os aspectos apresentados no quadro 1 sobre os conflitos gerados pelo sinistro elétrico no Amapá, a institucionalidade tem elevada importância. De acordo com as diretrizes do governo brasileiro e para atender a demanda de energia elétrica nacional, após

a interligação do Amapá ao sistema elétrico nacional a transmissão de energia do Estado passou a ser realizada pelo setor privado, através do processo de concessão.

Porto, Superti e Bentes (2021) afirmam que as políticas implantadas ao não considerar as estruturas econômico-produtivas locais e não promover articulações para fomentar estratégias internas de aproveitamento desse movimento interestadual do capital se perdem como oportunidades de impactar o cenário de subdesenvolvimento do Estado. A implicação dessa lógica de (des)uso do território é promover internamente um triste cenário em que do ponto de vista do capital, o Amapá é um espaço estratégico, mas, quando considerado as condições de vida da população ele é periférico.

O cenário de região periférica ficou evidente com o sinistro do apagão no Amapá, pois, mesmo com todas estruturas de gestão, governança e fiscalização dos órgãos reguladores de energia, o Amapá ficou as escuras, e o que se pergunta, cadê a gestão deste contrato? A LMTE não tem plano de manutenção? A empresa não tinha expertise para executar a atividade?

Aguiar (2020), entrevistou o ministro de Minas e Energia Bento Albuquerque que relatou sobre o problema ocorrido afirmando que nada tem a ver com a privatização, mais sim com a falta de fiscalização, planejamento e controle das empresas privadas que estão administrando a transmissão de energia.

De acordo com o relato do ministro de Minas e Energia os indícios é de que existem falhas de vários órgãos que não fiscalizaram de maneira efetiva, in loco, o que estava acontecendo, eram analisados apenas indicadores que não demonstram a real gravidade da situação, ou seja, não havia uma gestão de contratos atuante, ou seja, um problema institucional.

Para Cabral (2017) *apud* Ture (2020), na fase da execução contratual, as competências dos fiscais são essenciais para administrarem de maneira produtiva as relações com as empresas e avaliarem os comportamentos destas, para garantir um constante alinhamento entre interesses públicos e privados. Desta forma, os contratos de uma instituição pública devem ser efetuados e fiscalizados para atender o interesse público, e também obedecer aos princípios da Administração Pública, como por exemplo, dando Publicidade aos contratos e termos aditivos.

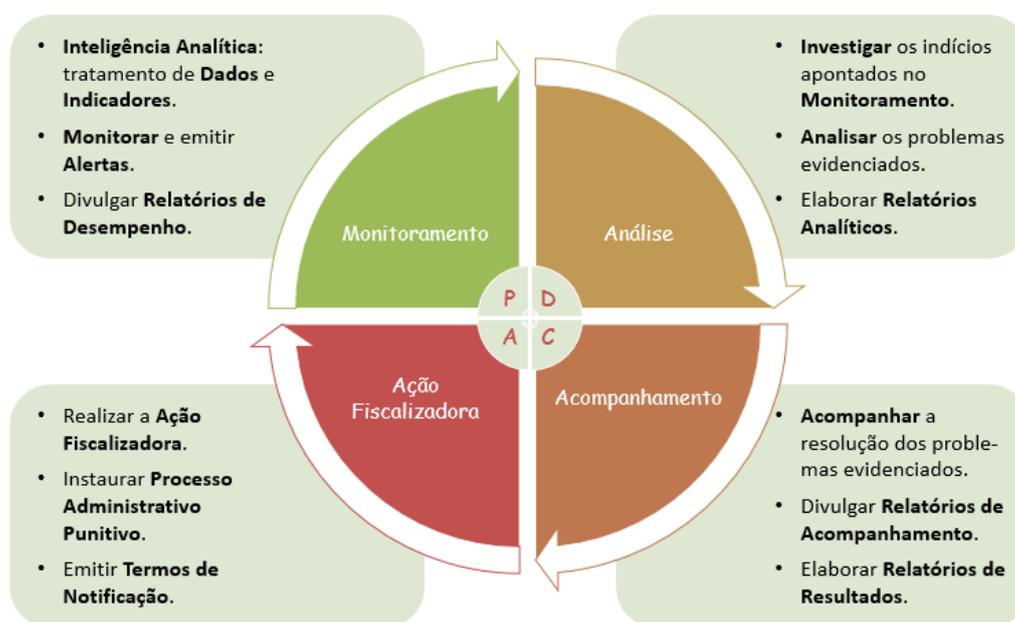
Observa-se que os procedimentos, normas, leis que regulamentam a gestão dos contratos públicos existem e porque não foi realizado neste caso? Quais os interesses estão sendo considerados para avaliar a gestão dos contratos no setor enérgico. Ao que tudo indica é que se fechou os olhos e aguardaram o problema ocorrer, considerando que

a empresa avisou os órgãos competentes que estava com problemas em um gerador e falta de mão-de-mão de obra especializada no Estado.

Ainda no aspecto institucional é importante frisar que para gerir estes tipos de contratos o planejamento é primordial, segundo Braidotti (2016) “planejar não é obter as soluções perfeitas, mas, fazer o melhor possível com recursos limitados.” O planejamento de manutenção é efetuado com uma análise dos ativos da empresa, manuais de fabricante e documentações, relacionando, isso tudo, com a realidade do setor de manutenção e da empresa como um todo, traçando um planejamento de execução de manutenções, com cadastro de manutenções preventivas, preditivas e inspeções periódicas de ativos.

A fiscalização da transmissão de energia tem por base o monitoramento contínuo de indicadores de desempenho das transmissoras, estabelecidos nos Procedimentos de Rede, e do desempenho dos equipamentos e linhas de transmissão do Sistema Interligado Nacional - SIN. Na figura 1 apresenta-se os indicadores de desempenho da fiscalização da transmissão.

**Figura 01:** Indicadores de desempenho da fiscalização da transmissão -



Fonte: [www.aneel.gov.br](http://www.aneel.gov.br) (2017a)

Observou-se a falta de planejamento, de manutenção e de gerenciamento das atividades da empresa que assumiu os trabalhos das linhas de Macapá a LMTE, que estava há dois meses antes do sinistro a procura de especialistas para realizar manutenções nas subestações e em abril de 2020 encaminhou um ofício para a ANEEL, informando sobre a falta de pessoal provocada principalmente pela crise da Covid 2019.

Por outro lado, a Aneel nada fez para evitar tal situação, não seguiu suas normas internas de fiscalização, ação vital para efetiva gestão de contratos. De acordo com o site da Aneel (2017a), a fiscalização dos serviços de transmissão é realizada pela Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Eletricidade – SFE e tem por objetivo orientar as concessionárias na adequada prestação do serviço público de transmissão de energia elétrica, especialmente nos aspectos relacionados à expansão da transmissão e à operação e manutenção do sistema de transmissão.

Constata-se que a governança do sistema elétrico Brasileiro está escrita, através de normas e desenhado levando em consideração o planejamento, monitoramento e controle das concessionárias e empresas contratadas inseridas no sistema. Observa-se que o conflito institucional vivido no Amapá no pós-apagão é reflexo de uma crise no setor elétrico, que vem sendo privatizado.

O relatório da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) obtido pela TV Globo aponta que falhas do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) e da empresa Linhas de Macapá Transmissora de Energia (LMTE), responsável pela subestação que pegou fogo no Amapá (CASTRO, 2021).

Contudo, percebe-se que apagão no Amapá foi motivado por graves falhas técnicas de acompanhamento e fiscalização da empresa que presta o serviço de transmissão de energia e que a Aneel foi omissa na cobrança da gestão deste contrato da LMTE, as causas do apagão são o que precisam ser apresentadas a população pelos órgãos fiscalizadores.

Tostes (2020) afirma que o Amapá vive um apagão de ideias que vão de encontro com o desenvolvimento e planejamento do gerenciamento urbano da cidade, questões estruturais como a crise energética, a dependência econômica local exclusivamente do setor público, infraestrutura de logística, ou seja, pensar o debate de desenvolvimento de forma sistêmica.

O apagão de ideias existente no Amapá passa pela maneira provincial, coloquial e serviente como os governantes, políticos e empresas agem com relação a questões que são fundamentais para o avanço do crescimento e desenvolvimento. O autor também afirma que há um apagão de argumentos, de atitudes de propor ações estratégicas e acima de tudo da inercia e da passividade desses gestores públicos, faz com que a população fique desacreditada (TOSTES, 2020).

Considerando o exposto é possível observar a falta de fiscalização e monitoramento da empresa concessionário por parte dos órgãos públicos responsáveis, visto que, como já exposto nas seções anteriores é função institucionalizada desses órgãos a manutenção e controle dos serviços do setor elétrico no país, não eximindo a empresa concessionário de

responsabilização, no entanto, esse fator colabora para a grande proporção que se sucedeu no Apagão elétrico no Estado, gerando uma série de conflitos principalmente nos seguintes aspectos: fluxos de comunicação; equipamentos técnicos, institucionais, relações sociais, movimentos sociais e de aspectos econômicos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao analisar a estrutura e a governança do setor elétrico Brasileiro, constatou-se um robusto processo com normas e procedimentos, se deduz que a crise elétrica vivenciada no Amapá foi pautada pela falta de atendimento a regulamentos, normas e falta de fiscalização dos órgãos competentes.

Embora haja uma vigor no sistema energético brasileiro, e o estado do Amapá esteja produzindo excedentes elétrico, não foi possível evitar o maior apagão da história do Amapá, foram 21 dias de crise energética, um verdadeiro caos, que culminou em vários impactos sociais, colocando pessoas no limite de suas necessidades básicas, sem água, sem comunicação, sem amparo político, sem hospitais, tudo isso aliado ao agravante da pandemia da COVID-19, que não deixou de se propagar em meio a está turbulenta crise energética no estado.

Percebe-se, nesse contexto, a falta de cuidado e o descaso das autoridades nacionais para com o Estado do Amapá. A partir dos indicadores e reflexões aqui apresentados, evidenciaram-se falhas graves sobre a as causas do sinistro energético, bem como, ao processo de manutenção e da gestão operacional deste setor privatizado neste Estado, a exemplo da inexistência de um transformador reserva para garantir a redundância dos equipamentos, para se evitar a falha na prestação dos serviços, e o despreparo para um sistema interligado de energia.

Tal situação de descaso é provocado pelo desenvolvimento desigual, refletido através de políticas públicas que beneficiam apenas as oligarquias empresariais. Um Estado que não consegue realizar o seu planejamento urbano, devido a inercia das autoridades que não estão preocupados com o bem estar da cidade, mas sim com o bem estar das possíveis industrial que possam vir a se instalar.

A discussão aqui apresentada sobre o apagão, é a demonstração de um fenômeno que vem ocorrendo há muito tempo no estado do Amapá, a falta de gestão e planejamento das ações de longo prazo. Portanto, o apagão representa não somente uma crise energética, mas uma negligência com o desenvolvimento regional, pois energia elétrica representa uma força motriz que potencializa as condições de instalações de

empreendimentos e desenvolvimento de uma região, possibilitando ainda melhores condições de vida da sociedade.

Uma crise de calamidade pública como a de COVID-19 tem maiores proporções quando culminadas em outra crise como a de potencial elétrico, isso nos faz refletir profundamente as mazelas que uma população de uma região periférica do Norte do País passa, evidenciando as diferenças e a forma como são tratadas essas regiões em escala de prioridade.

## REFERÊNCIAS

ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica. **Atlas de energia elétrica do Brasil**. 2 ed. Brasília: ANEEL, 2005.

\_\_\_\_\_. **Atlas de energia elétrica do Brasil**. 3 ed. Brasília: ANEEL, 2008.

\_\_\_\_\_. **Entenda a Fiscalização dos Serviços de Transmissão**. ANEEL, 2017a. Disponível em: [https://www.aneel.gov.br/fiscalizacao-da-transmissao-conteudos/-/asset\\_publisher/](https://www.aneel.gov.br/fiscalizacao-da-transmissao-conteudos/-/asset_publisher/). Acesso em: 07/01/2021.

\_\_\_\_\_. **Regulamentação do Setor Elétrico**. ANEEL, 2017b. Disponível em: <<http://www.ons.org.br/paginas/sobre-o-ons/o-que-e-ons>>. Acesso em: 24 de jan.2021.  
AGUIAR, P. Efeitos dos apagões no Amapá nos projetos do Congresso são incertos. **R7 Planalto**. Disponível em: <https://noticias.r7.com/prisma/r7-planalto/efeitos-dos-apagoes-no-amapa-nos-projetos-do-congresso-sao-incertos-05122020>. Acesso realizado em 07/01/2021

BRAIDOTTI JR., J. W. **A governança da manutenção na obtenção de resultados sustentáveis**. Rio de Janeiro: Editora ciência moderna, 2016.

CEA, Companhia de Eletricidade do AMAPÁ. **CEA consolida projeto estratégico com a conexão do Amapá ao linhão de Tucuruí**. 2015. Disponível em: <<http://www.cea.ap.gov.br/det2.php?id=1725>>. Acesso em: 25 jan. 2021.

CASTRO, A. P. Falhas do ONS e da empresa responsável por subestação levaram a apagão no AP, diz Aneel. **O Globo**, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2021/01/11/falhas-do-ons-e-da-empresa-responsavel-por-subestacao-levaram-a-apagao-no-amapa-conclui-aneel.ghtml>. Acesso em 13/01/2021.

CORRÊA, K. M. A; PORTO, J. L. R. **Integração energética e desenvolvimento regional no Amapá. Macapá 2019**. Revista brasileira de desenvolvimento regional, PPGDR/UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU, 2019.

DOMINGUES, P. C. M. **A interconexão elétrica dos Sistemas Isolados da Amazônia ao Sistema Interligado Nacional**. 2003. 148 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de

Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

EPE, Empresa de Pesquisa Energética. **Balanco Energético Nacional-BEN**: Relatório Síntese - ano base 2019. Brasília: Ministério de Minas e Energia – MME, 2020. EPE, Empresa de Pesquisa Energética. **Anuário Estatístico de Energia Elétrica**: ano base 2019. Brasília: Ministério de Minas e Energia – MME, 2020.

ESTADÃO. **Apagão no Amapá: os impactos para a saúde pública no estado**. Disponível em: <https://summitsaude.estadao.com.br/desafios-no-brasil/apagao-no-amapa-os-impactos-para-a-saude-publica-no-estado/>. Acesso em 07/01/2021.

FAÇANHA, W. Governo do Amapá decreta situação de emergência em 13 municípios. <https://www.portal.ap.gov.br/>. Disponível em: <https://www.portal.ap.gov.br/noticia/0611/governo-do-amapa-decreta-situacao-de-emergencia-em-13-municipios>. Acesso realizado em 20.01.2021

GASPAR, A. et al. **Dicionário de Gestão**. 2014. Escolar Editora, 2014

G1. **Apagão no Amapá: entenda as causas e consequências da falta de energia no estado**. Disponível em: <https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2020/11/06/apagao-no-amapa-entenda-as-causas-e-consequencias-da-falta-de-energia-no-estado.ghtml>. Acesso em 07/01/2021

GOMES, A. F. **Resenha sobre a live Comissão Mista Covid do Senado Federal Recebe diretor-geral da Aneel para esclarecimentos sobre o apagão no Amapá**. Macapá: PPGMDR/UNIFAP, 2020. Atividade executada na disciplina Leitura Dirigida, Mestrado em Desenvolvimento Regional, Universidade Federal do Amapá, pelo professor Jadson Porto.

HOMERO, L. Aneel descontará R\$ 385 mil da LMTE, responsável pelo apagão no Amapá. **Poder 360**. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/economia/aneel-descontara-r-385-mil-da-lmte-responsavel-pelo-apagao-no-amapa/>. Acesso realizado em: 07/01/2021.

IBGC - Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. **O que é Governança Corporativa** (2021). Disponível em: <https://www.ibgc.org.br/conhecimento>. Acesso realizado em 26/01.2021.

JUNIOR, E. P. G. G. **Análise da Robustez do Sistema Elétrico do Amapá Interligado ao SIN Frente a Previsão de Inserção de Geração Distribuída**. Macapá: PROGRAD/CBEE/UNIFAP, 2018. Dissertação (Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica) Universidade Federal do Amapá.

MARTINS, D. **Amapá: os impactos do apagão na população periférica: “me sinto um nada”**. Apublica.org. Disponível em: <https://apublica.org/2020/11/amapa-os-impactos-do-apagao-na-populacao-periferica-me-sinto-um-nada/>. Acesso em 07/01/2021.

NINJA. **Um mês após apagão no Amapá, mais de 50 entidades assinam carta contra privatização do setor elétrico**. Disponível em: <https://midianinja.org/news/um-mes-apos-apagao-no-amapa-mais-de-50-entidades-assinam-carta-contra-privatizacao-do-setor-eletrico/>. Acesso realizado em 07/01/2021.

ONS, Operador Nacional do Sistema Elétrico. **O que é ONS**. 2021. Disponível em: <http://www.ons.org.br/paginas/sobre-o-ons/o-que-e-ons>. Acesso em: 24 de jan.2021.

\_\_\_\_\_. **Análise da perturbação do dia 03/11/2020 às 20h48min com início nos transformadores de 230/69/13,8 kv da SE Macapá, com desligamento da UHE Coaracy Nunes e do Sistema Amapá Rio de Janeiro, 2020**. ONS DG-RE-0016/2020. Relatório de Análise da Perturbação (RAP).

PINTO, M. O. **Energia elétrica: Geração, Transmissão e Sistema Interligado**. 1. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2014.

PORTO, J. L. R. De isolado a integrado: novos usos e funções do território amapaense e o sistema energético nacional. In: PORTO, J. L. R.; TOSTES, . A.; GOMES, A. F. (Orgs.). **De apagão a apagado: Ensaio sobre a questão energética amapaense**. Macapá, 2021.

PORTO, J. L. R. **A influência do setor elétrico nas transformações espaciais do Estado do Amapá**. Macapá, datil. 2002. 2º lugar no concurso de monografia CEA/UNIFAP- 2002.

PORTO, J. L. R.; SUPERTI, E.; BENTES, J. L. A integração do Amapá ao sistema energético nacional: do sistema isolado ao apagão. In: FOLMER, I.; SOUTO, T. S. **Desenvolvimento Regional: Política, planejamento e economia**. Santa Maria: Arco Editora, 2021. P. 43-60.

RODRIGUES, A. Um mês após apagão no Amapá, mais de 50 entidades assinam carta contra privatização do setor elétrico. **Agência Brasil**. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-11/empresarios-relatam-dificuldades-causadas-pelo-apagao-no-amapa>. Acesso realizado em 07/01/2021.

TOSTES, J. A. Apagão de ideias no Amapá. Urbanidade. **A Gazeta**. Macapá, 15 e 16 de nov. 2020.

TURE, V. **Propostas de Melhorias na Gestão de Contratos da Universidade Federal de São Carlos por meio da Gestão por Processos**. São Carlos: PPGGOSP/UFSC, 2020. Dissertação (Mestrado em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos), Universidade Federal de São Carlos.

## MOVIMENTOS SOCIAIS NA AMAZÔNIA: A ATUAÇÃO DOS NOVOS MOVIMENTOS SOCIAIS E O PROBLEMA ENERGÉTICO NO ESTADO DO AMAPÁ

Vanessa Michele do N. A. de Souza

Marco Antônio Augusto Chagas

### INTRODUÇÃO

O Estado do Amapá foi impactado por uma interrupção no fornecimento de energia dia 03 de novembro de 2020, um apagão elétrico em plena pandemia de COVID 19. O fato trouxe à tona uma série de negligências e vulnerabilidades do setor elétrico brasileiro e motivou questionamentos em relação ao modelo de desenvolvimento imposto aos estados amazônicos pelo federalismo de planejamento distante, indiferente às singularidades regionais/locais e desconectados de princípios democráticos participativos.

O Apagão do Amapá recrudescer o falso dilema “atraso versus desenvolvimento”. Pelo discurso hegemônico, o atraso representa os territórios selvagens, distantes, desprovidos da infraestrutura e da modernização tecnológica, condição a ser superada por aporte de recursos federais articulado através de confrarias políticas de poder e de projetos intensivos de capital e território. Essa tem sido a trajetória inventada do Amapá, inconsequente e desterritorializada.

A ideia de desenvolvimento, que se perpetuou como discurso epistemológico dominante, sempre esteve associada ao progresso iluminista, hierarquicamente descendente e que chegará ao “lugar” na forma de um Avatar para libertar o povo do atraso. Nessa trajetória, o desenvolvimento se camufla em adjetivações do modismo acadêmico, que acabam por invisibilizar ainda mais as mazelas da sociedade, como a pobreza, a desigualdade e a exclusão.

O momento é de indignação e protestos, mas também de oportunidade para registrar diferentes percepções e subjetividades, consubstanciadas na reflexividade sobre a atuação dos movimentos sociais, incluindo sua gênese teórica enquanto categoria ainda por se desvendar, principalmente quanto campo a ser ocupado na construção de políticas desenvolvimentistas que se impõe nas fronteiras tênues entre os interesses capitalistas, colonialistas e patriarcais.

O desenvolvimentismo pelo consenso das *commodities* precisa ser questionado (ressignificação do desenvolvimento ou sua negação?), assente no reconhecimento das

existências de alternativas mais apropriadas a diversidade da cultura local, com hibridizações que motivem diálogos complementares (para não cair no isolamento ou no purismo), mas sem descaracterizar a história, a identidade e os valores ancestrais e tradicionais do território. Não é claro onde se situa os movimentos sociais.

O presente texto traz uma discussão das teorias dos movimentos sociais e o Apagão do Amapá, assente em seus rebatimentos fundamentados em múltiplas empatias teóricas a serem relatadas na procura de evidências de formas de protestos, indignação e resistência, mas também na possibilidade de alguns questionamentos que possam surgir pela retaguarda teórica em relação as práticas identificadas em pesquisa empírica sobre o caso em análise.

O texto procura fazer um nexos entre teóricos críticos dos movimentos sociais que estão na linha de frente da produção acadêmica, sem perder de vista a condição das análises situadas nas fronteiras do que se possa perceber como lutas coletivas por horizontes emancipatórios as práticas culturais desenvolvimentistas dominantes, incluindo tipos de conflitos e as próprias relações que se mantém invisibilizadas pela abrangência política do Estado.

Argumenta que os movimentos sociais acolhem variadas derivações de categoriais, como sociedade civil, ONG, ativismo social e ação coletiva, com cruzamentos teóricos que os tornam ora autônomos e independentes, ora passíveis de dominação e cooptação pelo Estado. Nesse sentido, qual seria o papel dos movimentos sociais diante dos conflitos do desenvolvimentismo inconsequente, como o caso do problema energético no estado do Amapá?

Na primeira parte do texto apresenta uma breve revisão das teorias dos movimentos sociais. A segunda faz uma varredura na produção regional/local sobre o tema. Na terceira parte apresenta os achados das pesquisas sobre a atuação dos movimentos sociais durante o Apagão do Amapá efetivas com base na divulgação dos meios de comunicação, principalmente da internet. Finaliza o artigo com uma conclusão que procura situar o significado da atuação dos movimentos sociais no caso do Apagão do Amapá.

## **DA SÍNTESE À TEORIA: OS NOVOS MOVIMENTOS SOCIAIS**

As experiências cotidianas e a exclusão social levaram uma grande parcela dos cidadãos às ruas para reivindicarem melhores condições de moradia, direito aos bens públicos distribuídos localmente. Para Gohn (2011, p.13), os movimentos sociais são manifestações populares que possuem um caráter coletivo, organizado e que busca uma

forma distinta de expressar suas demandas. Neste sentido, segundo Fonseca (2018, p.116),

Os movimentos sociais surgem historicamente com a própria criação das ciências sociais e humanas, mais especificamente a sociologia durante o século XIX, como forma de tentar compreender a consolidação do mundo capitalista e dos diversos fenômenos sociais a eles inerentes.

Em busca de respostas às suas reivindicações, em especial na área urbana, já que é onde está sediada a maior concentração populacional, os movimentos sociais buscam através de suas exigências leis, direitos e acessos múltiplos (GONH, 2010, p.13,14). Para Gohn (2011, p. 15), “Ao realizarem estas ações, projetam em seus participantes sentimentos de pertencimento social”. Foi através da busca por direitos básicos como direito à moradia, saúde e educação que uma grande quantidade de grupos e movimentos sociais foram surgindo no Brasil. Para Montanó (2011, p.248),

Os chamados “Novos Movimentos Sociais<sup>16</sup>” (NMS), que surgiram principalmente em meados do século XX, têm por vezes o objetivo ou a função de ser um *complemento* das lutas de classes dos movimentos clássicos (somando-se a essas lutas), e outras vezes são vistos como *alternativos* aos movimentos de classe tradicionais e aos partidos políticos de esquerda (substituindo tais lutas).

As primeiras experiências do novo movimento social no Brasil e em alguns países da América Latina surgem no final dos anos de 1970 e metade dos anos de 1980, e tinham como característica as manifestações populares de ruas contra o então Regime Militar. No final dos anos de 1980 e final dos anos de 1990, o cenário político se modifica e junto com ele as manifestações populares declinaram porque o seu alvo principal, governo militar, já não existia. Para Gohn (2011, p.20),

Na realidade, as causas da desmobilização são várias. O fato inegável é que os movimentos sociais nos anos de 1970/1980 contribuíram decisivamente, via demandas e pressões organizadas, para a conquista de vários direitos sociais novos, que foram inscritos em leis na nova Constituição brasileira de 1988.

Então em 1990 a sociedade encontra outras formas de se organizarem, mais institucionalizada, através dos fóruns que eram encontros que tinham como função definir metas e o objetivos para solucionar os problemas sociais. Podemos dizer que a década de 1990 ficou marcada pelo surgimento de diferentes tipos de movimentos sociais, onde citamos alguns como: Ética na política; Ação de Cidadania contra a Fome; Movimento dos

---

<sup>16</sup> Os chamados “Novos Movimentos Sociais” surgem ora como *complemento*, ora como *alternativa*, aos movimentos de classe tradicionais e aos partidos políticos de esquerda, inspirados em diversos processos revolucionários e em variadas revoltas (MONTANÓ, 2011, p. 264).

Estudantes; Movimento dos Desempregados; Grupos de Mulheres, as Organizações Não Governamentais (ONGs); etc.

Isso não significa que os novos movimentos sociais que surgiram nos anos de 1970/1980 que foram tão importantes desapareceram, mas o que aconteceu foi que “eles criaram e desenvolveram, nos anos de 1990, redes com outros sujeitos sociais, assim como redes dentro do próprio movimento popular propriamente dito” (Gohn, 2011 p. 23), ou seja, os novos movimentos sociais criaram, se fortaleceram e ampliaram suas redes de mobilização social. “Em parte essas mudanças se explicam pelos efeitos do próprio modelo organizacional adotado: de se atuar em redes. O outro, o diferente, acaba alterando o movimento local” (GOHN, 2011 p. 25).

Estes sujeitos compõem, com suas ações, os capítulos de uma novela que não é ficção, é real, é o cotidiano de milhares de pessoas. A meta perseguida neste desfilar de cenas, cenários e paisagens é a de que se possa fazer um balanço das formas das ações coletivas expressas em movimentos sociais e nas redes de mobilização, e demonstrar que a sociedade civil não é massa amorfa ou inerente (Gohn 2010, p.08)

No decorrer dos anos de 1990, os novos movimentos sociais foram perdendo visibilidade diminuindo suas formas de protestar nas ruas e transferindo essa visibilidade para as ONGs. Embora o cenário não fosse favorável, eles passaram a incorporar novas práticas através da inserção de seus líderes na administração pública possibilitando-os a sair do nível mais reivindicatório para mais propositivo. Para Gohn (2011, p.24),

Seus discursos se alteraram em função da mudança de conjuntura. As matrizes que estruturaram esses discursos e as práticas também se alteraram. Não se tratava mais de se ficar de costas para o Estado, mas de participar das políticas, das parcerias etc. Eles ajudaram a construir outros canais de participação, principalmente os fóruns; e contribuíram para a institucionalização de espaços públicos importantes, tais como os diferentes conselhos criados nas esferas municipais, estaduais e nacionais.

Os NMS foram trazendo mais significado para a sua prática e novo entendimento de sujeito, construído a partir da relação com o outro e não centrado somente nos seus próprios atores conhecidos. Nesse sentido, segundo Gohn (2011, p.24), “Esses outros estavam presentes nos relacionamentos desenvolvidos com as novas formas de associativismo emergente, interações compartilhadas com ONGs e a participação nas políticas públicas”. Assim foi-se alterando as novas formas de ação dos NMS, trazendo uma atuação mais centrada em um novo projeto político que buscava não apenas resolver os problemas locais, mas incluir outros mais gerais, como o modelo de desenvolvimento do Brasil, o meio ambiente e o desenvolvimento humano. Para Montanõ (2011, p. 267), “Particularmente na realidade brasileira, a expansão dos movimentos sociais no país se

deu num contexto de profundas transformações na economia e da exclusão da participação política das classes e camadas subalternas”.

O que se observou até aqui, que os novos movimentos sociais no decorrer de suas ações passaram por profundas mudanças, e isso se deu principalmente devido as novas conjunturas neoliberais que buscou desmobilizar e enfraquecer as atuações dos mesmos. Devido a isso, os NMS tiveram que abandonar algumas atitudes e seguir uma posição mais ativa e propositiva, atuando e redefinindo novos vínculos e relações, exigindo de seus líderes uma maior designação.

## **ATUAÇÃO DOS MOVIMENTOS SOCIAIS NA AMAZÔNIA**

A busca por direitos, sejam eles individuais ou de classe, no Brasil é antigo e está intimamente ligado ao seu passado escravista, colonizador e dependente. Em especial a Amazônia de tempos é o centro das discussões e encontros e que são centrais, pois, envolvem questões econômicas, sociais e interesses internacionais. Como exportadora de matérias-primas a região amazônica, desde o período colonial até hoje, vem sofrendo com a exploração desregrada de seus recursos naturais.

Por se tratar de uma região de grande biodiversidade, a Amazônia tem tido a atuação dos diferentes movimentos sociais que desde de 1960, período em que o Brasil era governado pelos militares (os quais buscaram em suas ações integrar a Amazônia brasileira ao mercado capitalista internacional e traziam o discurso de desenvolvimento para todos), “Essa política foi seguida nos últimos 30 anos - sem muitas diferenças estruturais – pelos governos civis que vieram posteriormente” (FONSECA, 2018, p.115).

Atualmente os diferentes movimentos sociais que atuam na Amazônia possuem como característica a heterogeneidade, ou seja, são diferentes grupos e organizações que lutam contra a implementação dos grandes projetos e na defesa do meio ambiente. Para Fonseca (2018, p.113),

São movimentos sociais e organizações que atuam na luta contra os grandes empreendimentos desenvolvidos para e na Amazônia. Articulando-se sob o formato de redes de mobilização, fazendo uso de processos educacionais (não formais) e comunicacionais, publicizando e articulando suas ações através da Internet.

Os movimentos sociais amazônicos possuem como característica a de serem heterogêneos, ou seja, os seus integrantes levantam diferentes bandeira de luta, mas, que se articulam de forma coletiva. Nesse sentido, para Fonseca (2018, p. 111),

(...) há hoje na Amazônia uma rede de movimentos sociais composta por atores locais, regionais, nacionais e internacionais, organizados por diretrizes, princípios e bandeiras que são similares, mas não necessariamente iguais, responsáveis pela visibilidade e organicidade de várias lutas e processos coletivos na Amazônia contemporânea.

A partir dessa perspectiva, podemos considerar que os movimentos sociais que atuam na Amazônia possuem seu jeito próprio de reivindicar seus direitos, isto é, são sujeitos que fazem parte de Organizações Não Governamentais (ONGs), sociedade civil, organizações políticas, estudantes, etc. que se articulam de forma organizada em busca de valores e projetos comuns. Para Fonseca (2018, p. 111), “É uma complexa composição de grupos e indivíduos que atuam colaborativamente, em um sistema de inter-relação social com capacidade de articulação e rearticulação permanente (...)”.

Como podemos identificar, no tópico anterior, os movimentos sociais que surgiram nos anos de 1960 traziam nas suas reivindicações a atuação mais centrada na homogeneidade, na verticalização e mais hierarquizada. Em contrapartida, os novos movimentos sociais, trazem como características (as quais já foram bem identificadas até aqui), são heterogêneas, mas interagem entre si criando uma identidade que busca os interesses da coletividade.

Para exemplificar a atuação dos novos movimentos sociais que atuam na região amazônica, podemos citar o Movimento dos Atingidos por Barragens. Para Câmara e Soares (2015, p. 12), o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) são “denunciadores de abusos e impactos negativos provocados pelo modelo energético brasileiro que prioriza a produção de eletricidade pelo sistema de usinas hidrelétricas e de barragens”. A gênese, a atuação e o porquê da escolha pelo MAB iremos explicitar mais a fundo na próxima sessão deste trabalho.

## **A AÇÃO DOS MOVIMENTOS SOCIAIS DIANTE DO PROBLEMA ENERGÉTICO NO ESTADO DO AMAPÁ**

O início da ocupação urbana na Amazônia se deu durante o período colonial (século XVI), marcada pela formação de pequenas vilas e povoados ao entorno dos rios, essa característica veio através das atividades comerciais desenvolvidas na região como o extrativismo. No século XX, em 1943 no governo de Getúlio Vargas, foi descoberto uma grande quantidade de Manganês o que contribuiu para a fundação do Território Federal do Amapá localizado na região amazônica. Porém, foi apenas com a nova Constituição Federal de 1988 que o Território se constituiu em estado do Amapá. Este estado fica localizado no extremo norte do Brasil, onde segundo dados do Instituto Brasileiro de

Geografia e Estatística (IBGE), possui uma população de 669.526 habitantes. De acordo com último senso, Amapá possui 16 municípios tendo como capital a cidade de Macapá que localizada na região sul com população estimada de 398,204 habitantes. Segundo Carvalho (2020), o estado do Amapá é o único estado brasileiro que não pode ser acessado por vias terrestres a outros estados, apenas através do transporte marítimo ou aéreo.

Mesmo com essa particularidade, o estado do Amapá recebeu grandes investimentos do Governo Federal que contribuíram para o seu crescimento econômico e populacional. Em 1956, surgiu a necessidade da criação da Companhia de Eletricidade do Amapá (CEA), através da Lei nº 2.740, de 02 de maio, com objetivo de administrar as termoelétricas que davam suporte para a extração de manganês na região, como também, fazer um levantamento das condições para a implementação da Usina Hidrelétrica de Energia (UHE) de Coaracy Nunes, iniciada 1960 e inaugurada em 1973 ; aumentar a demanda de energia elétrica para a cidade de Macapá e futuramente a construção de novas UHE no estado. Atualmente o estado do Amapá possui quatro UHE (Jari; Ferreira Gomes; Cachoeira Caldeirão e Coaracy Nunes) que abastecem todo o estado como também exporta energia elétrica à outros estados brasileiros.

No dia 03 de novembro de 2020, aconteceu no Amapá o apagão mais longo da história do Brasil. Esse problema energético ocorreu após uma explosão de um dos transformadores na subestação Macapá que fica localizada na região norte da capital, esse evento deixou 13 dos 16 municípios sem luz durante 22 dias, cerca de 210 mil unidades consumidoras foram atingidas pela falta de energia. Importante destacar, que essa subestação pertence a uma sociedade empresarial chamada de Linhas de Macapá Transmissora de Energia (LMTE), sendo que inicialmente pertencia a uma empresa da Espanha chamada de Isoluz que decretou falência no ano de 2017. Após ir a falência outro grupo internacional, Gemini Energy, está gerenciando a subestação de Macapá por meios de fundos estrangeiro.

Desde 2008, a empresa recebia anualmente uma receita de R\$ 135 milhões (ano base 2020), para oferecer serviços de elevada qualidade das linhas de transmissão e subestações ao longo dos 30 anos de sua concessão (2008-2038). Porém, na busca do lucro máximo a empresa colocou equipamentos de baixa qualidade que menos de dez anos virou sucata (POCEA, 2020).

O problema energético no estado do Amapá já havia sido relatado através de um documento enviado a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) o qual indicava a necessidade de haver na subestação quatro transformadores, sendo três deles em funcionamento e um de reserva, mas essas recomendações não foram seguidas. Assim, o

apagão no estado do Amapá é resultado da má administração e da privatização do setor elétrico no país.

Os organismos de Estado e de direito privado com a ANEEL, Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE), Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), Ministério de Minas e Energia (MME), Empresa de Pesquisa Energética (EPE), Operador Nacional do Sistema (NOS) e Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) foram capturados e transformados em instituições de defesa, proteção e blindagem dos interesses privados de empresas e bancos nacionais/internacionais que dominam o setor elétrico nacional (POCEA, 2020).

Diante a incapacidade da empresa privada LMTE em fornecer a energia elétrica para a população amapaense, a saída encontrada pelo governo para resolver o problema foi recorrer a uma empresa estatal, Eletronorte, que faz parte do sistema Eletrobrás o qual o Governo Federal pretende privatizar. Através da atuação dos técnicos da Eletronorte, vindos dos estados do Pará, Maranhão e Roraima, viram para tentar amenizar e dar uma certa tranquilidade para a população amapaense, demonstrando assim que a privatização não é solução para o problema energético no país. Como medida emergencial o MME autorizou a contratação para o aluguel de geradores atendendo a uma pequena parcela da população através de rodízios<sup>2</sup> de energia. Como mostra os dados do POCEA (2020),

A Portaria Federal N° 406, de 6 de novembro de 2020, assinada pelo MME autoriza a contratação de até 150 MW por até 180 dias de energia térmica, sendo que 40 MW de imediato, custo extra que será transferido e cobrado integralmente de todos os consumidores residenciais brasileiros na forma de aumentos futuros nas contas de luz.

O apagão no estado do Amapá não provocou apenas a falta de energia elétrica, mas ocasionou o desabastecimento de alimentos nos supermercados e no fornecimento de água potável, filas quilométricas em postos de combustíveis e para compra de gelo para conservar os alimentos, aumento nos números de casos de infectados pela Covid-19, entre outros. Os estabelecimentos comerciais (como Shopping e o Aeroporto), que possuíam geradores serviram como pontos para recarregar os aparelhos celulares, foi a maneira encontrada pela população de se comunicar e denunciar a situação caótica que o estado enfrentava.

No dia 05 de novembro o prefeito de Macapá, Clécio Luiz, decretou estado de calamidade pública por 30 dias, alterando as medidas de restrição de enfrentamento da covid-19, liberando por 24 horas os postos de combustíveis, os quais antes do apagão estavam autorizados a funcionar das 6h até 22h. Segundo a reportagem do G1/AP, do dia 05 de novembro, outras medidas foram tomadas pela prefeitura, com:

(...) a disponibilização de seis caminhões pipas: dois para abastecimento de hospitais e Unidades Básicas de Saúde (UBSs) e quatro para bairros da capital, ainda não especificados. A água ofertada não é potável, por isso deve ser usada apenas nos afazeres domésticos e higiene pessoal.

Além das manifestações pelas redes sociais, a população amapaense foi para as ruas reivindicar a solução de forma urgente para o problema energético no estado. Em um único dia foram registrados, pelos meios de comunicação local, oito pontos de manifestações com a participação da população de Macapá e Santana que não aguentavam mais a situação e insegurança. Entre os movimentos sociais que exigiam respostas do poder público destacamos os Movimentos dos Atingidos por Barragens (MAB). Criado desde 1991, o MAB<sup>17</sup> é resultado de logo processo de construção e luta em favor das comunidades atingidas pelas barragens construídas para a implementação da UHE em todo país.

Para Câmara e Soares (2015, p. 14), “A estratégia agora era fortalecer a coletividade, em oposição à prática das empresas responsáveis pelos empreendimentos que primavam por negociações e indenizações individuais”. No caso do apagão em Amapá, a atuação dos MAB se deu através de denúncias feitas por Jedilson Santana Bárbara de Oliveira que é presidente do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Urbanitários do Amapá (STIUAP) em entrevista no dia 22 de novembro ao MAB. Quando o MAB perguntou ao entrevistado qual sua opinião sobre a qualidade dos serviços prestados pelas concessionárias privatizada de energia o mesmo relatou:

A gente fica muito revoltado com esse fato porque essa subestação não estava sendo fiscalizada e nem sendo monitorada pelos órgãos competentes que regulam o setor energético. Como é que um transformador pega fogo com dano total e não tem outro pra substituir? Então isso, no início, nos trouxe uma situação de muito desconforto. Com essas políticas adotadas pelo atual governo, com a ideia de privatizar as nossas riquezas que nós temos, a energia. Quando a gente fala de soberania, estamos falando de algo com muita segurança porque o setor elétrico é um setor muito estratégico, e com isso, a gente tem como lutar para evitar essa loucura desse governo de privatizar setores tão estratégicos do nosso país.

Com a fala do presidente do STIUAP, fica claro que o problema energético não foi provocado pela falta de energia vindas das UHE (Amapá possui 4), mas a falta de fiscalização que deveria ser feita pela ANEEL. O sucateamento do sistema energético do país é denunciado pelo STIUAP e pelo MAB, mas a sociedade civil também deve fazer sua parte através da participação popular nos congressos, órgãos fiscalizadores e nos movimentos sociais. Segundo o presidente do STIUAP (2020),

---

<sup>17</sup> Em 1979, foi criada a Comissão de Barragens em oposição à construção das represas de Machadinho e Itá, na Bacia do Rio Uruguai. A partir de 1980, passou a ser denominada Comissão Regional de Barragens, e, posteriormente, Comissão Regional Atingidos por Barragens (CÂMARA E SOARES, 2015, p. 14).

Enquanto entidade de classe representativa do setor elétrico, nós urbanitários, junto com outras entidades, temos cobrado dos parlamentares uma maior atuação, por isso, recentemente saiu uma liminar do Juiz federal afastando os diretores ANEEL e ONS, órgãos responsáveis pela fiscalização e regulamentação do setor elétrico, que não deram atenção devida para essa empresa quando ela se instalou aqui no estado. Que nós possamos sempre unir forças, de norte a sul do Brasil, para lutar contra esse mal que o governo quer implantar com as políticas neoliberais.

Nesse sentido, entende-se que o problema energético no estado do Amapá deixou como lição para a população brasileira que privatizar não significa um excelente serviço prestado. Para a população que reside na periferia que vende sua força de trabalho para os detentores dos meios de produção por um salário mínimo a situação ficou ainda pior. Durante o apagão, os valores dos itens básicos como alimentos e água mineral dispararam nos preços, provocando aos amapaenses momentos de desespero e incerteza já que os governantes não traziam uma solução definitiva para o apagão.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A temática dos movimentos sociais no estado do Amapá e no Brasil muito ainda precisam avançar e buscar novas redes de mobilização com o objetivo de levantar novas bandeiras para garantia de novos direitos. Os desafios são grandes para alcançar uma maior consciência de classe e pertencimento, esbarrando nas armadilhas de um Estado excludente e repressor. As formas de se mobilizar e se organizar dos movimentos sociais no decorrer da história foram de suma importância para a garantia dos inúmeros direitos conquistados até o hoje.

Os movimentos sociais acolhem variadas derivações de categoriais, como sociedade civil, ONG, ativismo social e ação coletiva, com cruzamentos teóricos que os tornam ora autônomos e independentes, ora passíveis de dominação e cooptação pelo Estado. Nesse sentido, retornamos a questão de qual seria o papel dos movimentos sociais diante dos conflitos do desenvolvimentismo inconsequente, como o caso do problema energético no estado do Amapá?

Foi de suma importância as reivindicações da população amapaense nas ruas e as denúncias feitas pelos meios de comunicação e pelo Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) entendendo quais eram os verdadeiros culpados, ou seja, a privatização do sistema elétrico amapaense, a falta de fiscalização das empresas responsáveis pelo setor elétrico e a falta de manutenção da rede de eletricidade. Esse problema energético

no estado do Amapá, o apagão, trouxe como lição e experiência para que o mesmo não venha a acontecer ao restante do país.

## REFERÊNCIAS

CÂMARA, A. A. F.; SOARES, P. B. D. **Águas para vida, não para morte!** O papel do movimento dos atingidos por barragens na “onda” neodesenvolvimentista. Trabalho apresentado ao 39º Encontro Anual da ANPOCS (Caxambu, outubro de 2015).

FONSÊCA, L. M. **Movimentos sociais e redes de mobilização na Amazônia:** o caso da Hidrelétrica de Belo Monte. Campinas, SP: 2018. Orientador: Maria da Glória Gohn. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.

GOHN, M. G. **Movimentos sociais no início do século XXI:** antigos e novos atores sociais. 5. Ed.- Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

\_\_\_\_\_. **Movimentos sociais e redes de mobilizações civis no Brasil contemporâneo.** 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ap/macapa.html> Acessado em 23/01/2021.

MONTANÕ, C. **Estado, classe e movimento social** / Carlos Montanõ, Maria Lúcia Duriguetto. - 3. Ed.- São Paulo: Cortez. 2011.- (Biblioteca básica de Serviço Social; v.5).

MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS. **“Que o que estamos passando sirva de lição”, comenta presidente de sindicato dos urbanitários** / Energia, Notícias - Publicado em 22/11/2020.

REDE AMAZÔNICA DE COMUNICAÇÃO. **Macapá decreta estado de calamidade pública após 48 horas de apagão.** In: **G1** Disponível em: <https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2020/11/05/macapa-decreta-estado-de-calamidade-publica-apos-48-horas-de-apagao.ghtml>. Acesso em 15/01/2020.

Adriano de Barros Verino  
Valdenira Ferreira dos Santos

### INTRODUÇÃO

No período de 21 dias do mês de novembro de 2020, ocorreu um *blackout* em Macapá, iniciado no dia 3/11/2020, sem fornecimento de energia, água e comunicação móvel. Com a população noticiada de grave situação, percebeu-se uma rápida procura por diversos bens substitutos como gelo, água mineral, velas e lanternas, geradores de energia e combustível. A crise desencadeou uma problemática complexa na rotina das pessoas, dos sistemas e processos de produção, comércio, prestações de serviços. Afetou economia, relações sociais, quanto ao abastecimento e provimento de necessidades essenciais, que atingiu das residências às grandes empresas, envolvendo todos os setores. Praticamente tudo parou. Entre os bens de consumo, que não demoraram para escassear das prateleiras do comércio local, produtos antes pouco procurados, tais como: lanternas a pilha, a bateria, e as de pequenos painéis solar; este último foi uma descoberta para muitos consumidores.

No meio ao caos, em plena pandemia, chamava atenção a dinâmica de oferta e procura nas portas das lojas, de materiais de construção, supermercados e mini box, à meia luz das velas e luminárias, sem vendas em máquinas de cartão. A problemática desencadeou um ponto de partida para esta pesquisa, a partir de uma amostragem de lojas da área central de Macapá para identificar se as lanternas de painéis solar, sustentáveis, tinham a preferência do consumidor, diante da oferta de escolha do mercado. Mesmo na crise pode-se considerar aspectos que interferem na escolha por consumo consciente? A resposta pode sinalizar outras interrogações. Por trás dessas lanternas, despontaram dúvidas sobre investimentos em energia solar fotovoltaica no Amapá.

O presente trabalho tem por objetivo analisar as reações das relações comerciais em Macapá a partir do apagão, quanto a oferta e procura por lanternas com tecnologias de energia alternativa de placas solar fotovoltaicas, e possível repercussão do apagão no aumento dos investimentos voltado para residências, empresas e organizações privadas e órgãos públicos no Amapá, em energia solar fotovoltaica.

Será apresentado registros do apagão no Amapá e respectivas repercussões na vida das pessoas e organizações, bem como uma rápida abordagem sobre energia solar dentro do cenário mundial, nacional, na Amazônia e no Amapá, para que se possa entender o conceito de energia limpa, e compreender respectivas influências desses cenários trazidos pelo apagão no Amapá, nas decisões de compras de objetos utilitários e de investimento futuro no estado em energia solar fotovoltaica. Para tanto, foi realizada pesquisa bibliográfica e exploratória, e ainda uma pesquisa de campo junto a quatro empresas locais para obtenção de informações primárias e diretas.

## **APAGÃO NO AMAPÁ: REPERCUSSÕES NA VIDA DAS PESSOAS E ORGANIZAÇÕES**

O *blackout* no Amapá ocorreu na noite do dia 3 de novembro de 2020, sob forte chuva e relâmpagos. Um incêndio, a princípio provocado por uma descarga elétrica, em uma subestação de energia, dentre três existentes e duas sem funcionamento, de responsabilidade da empresa concessionária Linha de Macapá Transmissora de Energia - LMTE, Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS e com responsabilidade de fiscalização pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL. O evento atingiu 13 dos 16 municípios do estado.

Apenas uma parte da estrutura de carga de energia gerada pela hidrelétrica de Coaracy Nunes se manteve em funcionamento e foi destinada a atender as áreas da cidade de Macapá onde há hospitais, Unidades Básicas de Saúde e Unidades de Pronto Atendimento de Macapá (PORTO; SUPERTI; BENTES, 2021). A notícia da gravidade aumentou a perplexidade da população que procurava meios de solucionar os problemas advindos da falta do fornecimento de energia, que ocasionou a interrupção também de água e Internet. Os setores residencial, comercial, de prestação de serviços de toda ordem, público (hospitais, educação, segurança) foram todos afetados e levaram certo tempo para reagir. Foram cinco dias sem energia, na primeira fase do apagão.

Enquanto a população esperava por novas informações, diversos problemas diferentes apareciam, outros se agravavam, provocando perdas (alimentícias nas residências; no comércio atuantes no ramo, como em restaurantes, supermercados; em hospitais, banco de sangue) e prejuízos (com equipamentos queimados por conta da oscilação energética).

No final da primeira semana, ocorreu a retomada gradativa da regularidade dos sinais da internet móvel e do fornecimento de água. No dia 7 de novembro foi concluída a recuperação do transformador (TR3), e de forma precária, iniciou-se medida paliativa de rodízio nos alimentadores a cada seis horas por determinados grupos de bairros (PORTO; SUPERTI; BENTES, 2021). Foi a segunda fase do apagão.

A precariedade deu passos lentos de retomada, e alcançou o total de 21 dias da crise, com o fim do rodízio, após recuperação do segundo transformador. Porto, Superti e Bentes (2021) descrevem o drama:

O Amapá vivenciou um “apagão”. Durante 4 dias, cerca de 630 mil habitantes de 13 dos 16 municípios amapaenses ficaram no escuro. O restabelecimento parcial com rodízio entre bairros e zonas dos municípios afetados foi a resposta seguinte. Um segundo “apagão” geral de aproximadamente 2h voltou a ocorrer no dia 17 de novembro de 2020 e apenas no dia 24 de novembro de 2020 a situação de fornecimento de energia foi reestabelecida, mas ainda com uma série de instabilidades e interrupções provenientes dos prejuízos estruturais do apagão. Durante 21 dias a população sofreu com a falta de energia que também afetou o abastecimento de água, uso do sistema bancário, compra e armazenamento de alimentos, serviços de telefonia e internet, entre outros.

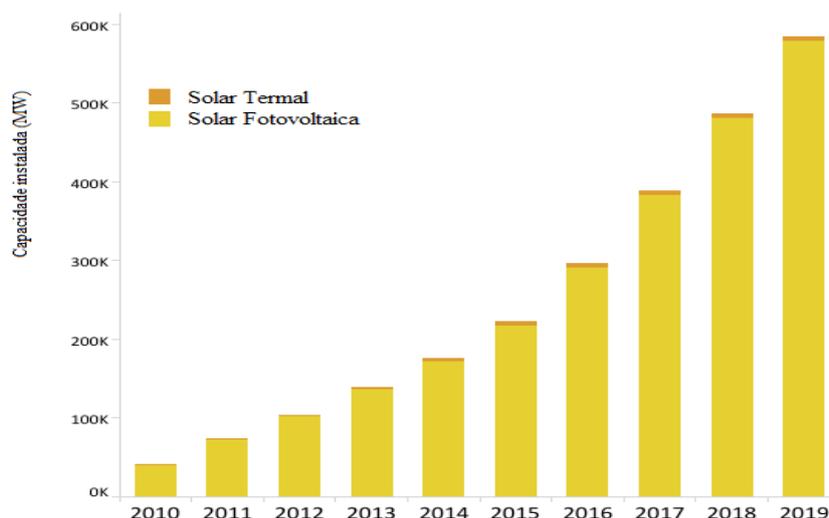
Durante a crise, subdivida em duas etapas – *blackout* total e período de racionamento da energia – alguns segmentos do comércio tiveram uma procura volumosa de consumidores, ocasionando desabastecimento. Dentre os bens, água para consumo e gelo para conservação de carnes e frios, e os do setor energético complementares ou alternativos, como geradores de energias, baterias automotivas, e até lanternas e velas. As bombas nos postos de combustíveis pararam e houve também falta de combustível, e sem maquinetas de transações em cartões de débito e crédito, a procura por dinheiro em espécie também se tornou prioridade. Somente aquele que tivesse dinheiro em espécie, poderia comprar produtos.

## **ENERGIA SOLAR NO MUNDO, NO BRASIL, NA AMAZONIA E NO AMAPA: ENSAIOS SOBRE UMA ALTERNATIVA ENERGÉTICA**

O aproveitamento do recurso energético solar consiste na conversão da energia emitida pelo sol em energia térmica ou por processo fotovoltaico, diretamente em energia elétrica. O investimento e uso de novas tecnologias nessa conversão de energia cresce a nível mundial, tanto para aplicações térmicas, quanto fotovoltaicas (ATLAS, 2017).

Dados da *International Renewable Energy Agency (IRENA)*<sup>18</sup> (2020) demonstram que a energia solar em 2020 se consolidou como tendência mundial. Foi recorde de potência de instalações nos estados brasileiros. No cenário mundial, a China ocupa o primeiro lugar no ranking. Abaixo, no gráfico 1, observa-se a tendência de crescimento no mundo da capacidade instalada de energia fotovoltaica até 2019 (IRENA, 2020).

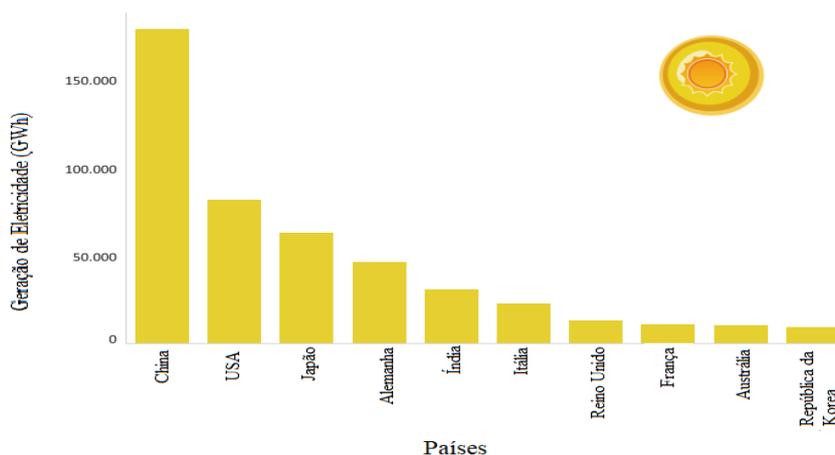
**Gráfico 1:** Tendência de capacidade instalada no mundo até 2019.



Fonte: IRENA (2020)

O painel abaixo, Figura 2, mostra os países em sua capacidade de energia solar fotovoltaica ou geração de eletricidade, com os dez primeiros países no ranking em 2018 (IRENA, 2020).

**Figura 2:** Classificação por país, no cenário de 2018.

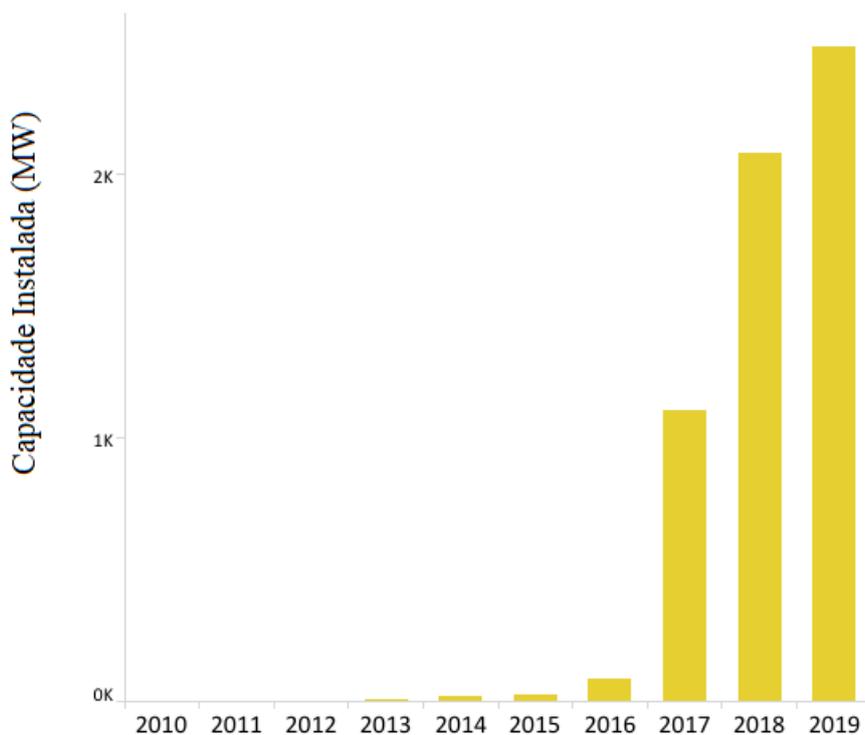


Fonte: IRENA (2020)

<sup>18</sup> Organização intergovernamental que apoia os países em sua transição para um futuro de energia sustentável e serve como a principal plataforma para cooperação internacional, um centro de excelência e um repositório de política, tecnologia, recursos, finanças e conhecimento sobre energias renováveis.

O Brasil ocupa o 16º lugar no ranking mundial. Dados da IRENA (2020), apontam que ao final de 2019, o país assumiu essa posição em termos de capacidade instalada em operação, somando as grandes usinas centralizadas e os pequenos sistemas distribuídos em residências, comércios, indústrias, propriedades rurais e no setor público. “Foi um salto de cinco posições entre 2018 e 2019, terminando o ano passado com 4,53 GW de capacidade instalada” (ABSOLAR, 2020). Na Figura 3, pode-se observar as tendências de crescimento no Brasil até 2019.

**Gráfico 3:** Tendência de capacidade instalada de energia solar fotovoltaica no Brasil de 2010 a 2019.



Fonte: IRENA (2020)

A substituição da energia elétrica por solar, energia limpa, renovável, no Brasil, “por ser um país localizado na sua maior parte na região intertropical, possui grande potencial para aproveitamento de energia solar durante todo ano” (ATLAS, 2017, p. 12). Traz benefícios a longo prazo para o consumidor direto, para o meio ambiente (como redução das emissões de gases poluentes para a atmosfera), para o país.

Esse tipo de energia utiliza painéis fotovoltaicos que transformam a luz solar em energia, em placas ou painéis instalados em telhados ou estruturas no chão. É fonte de energia renovável que pode ser aproveitada ao longo do tempo sem a possibilidade de esgotamento, encontrada na natureza em maior abundância, mas ainda considerada como

forma complementar de energia em razão da limitação da capacidade tecnológica de armazenamento (ALVES, 2019, p. 89) e áreas de maior ou menor incidência solar.

O Brasil é um país que possui o benefício de ter ampla capacidade de produção de recursos naturais, e devido a sua localização é considerado um dos países com a melhor posição para a produção de energia solar. “A previsão da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR) é de que essa fonte de energia renovável responda por mais de 4% da matriz elétrica do país até 2024, e mais de 8% até 2030” (TRIGUEIRO, 2017, p. 14).

Comparado com outros países, o Brasil deu um grande passo em inovação e produção de energia solar fotovoltaica, com a Resolução n. 482 da Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica), de 17 de abril de 2012. Um marco regulatório que permitiu aos consumidores realizarem a troca da energia solar gerada com a da rede elétrica, criando as regras e o sistema que compensa o consumidor pela energia elétrica injetada na rede. Apesar de mais de vinte anos após essa resolução, o alto custo de investimento na instalação ainda é uma das desvantagens no país.

Além das placas fotovoltaicas voltadas para instalação de usinas para atender grandes empresas, indústrias, zonas rurais, energias residenciais, comércios, produtos e equipamentos com essa tecnologia em energia solar; outros itens começam a surgir no mercado, como lanternas, ventiladores, rádios, luminárias, refletores, geradores de energia, câmeras, dentre outros.

O Governo Federal por meio da Resolução n. 69, de 16 de julho de 2020, em vigência desde 1º de agosto de 2020, altera para zero por cento as alíquotas do Imposto de Importação para equipamentos de energia solar, módulos e inversores. Com esse incentivo, há tendência de aquecimento no mercado, incluindo entrada de novos produtos no mercado e incentivo a preço de oferta mais acessíveis ao consumidor final, além fomentar a instalação de novas empresas de prestação de serviços no setor.

Segundo a ABSOLAR (2021), houve um salto de 64% na potência operacional da energia solar fotovoltaica em 2020 em relação a 2019. Atualmente, o Brasil tem 7,5 GigaWatts (GW), resultado da soma produzida das grandes usinas e sistemas de geração em empresas de médio e grande porte, comércio e residências. Para se ter um exemplo do que representa na prática, 1,01 GW significa ter uma potência para abastecer 500 mil residências ou consumo de 2 milhões de pessoas.

Foram investidos mais de R\$ 13 bilhões em 2020 mesmo durante a pandemia, com geração de quase 90 mil novos empregos diretos e indiretos no setor (ABSOLAR, 2021). Segundo a ABSOLAR, o mercado continuou em crescimento mesmo durante o primeiro

ano da pandemia:

A energia solar vive um momento único no Brasil. No último ano, mesmo em contexto de pandemia, a capacidade energética do setor cresceu cerca de 52% e hoje a energia solar é considerada a principal fonte que conduz a recuperação ecológica do país e a transição para uma economia a 100% limpo e renovável, seguido por eólica, hídrica e gás natural (ABSOLAR, 2021).

Dados oficiais produzidos por técnicos da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), ligada ao Ministério das Minas e Energia (MME), apontam a perspectiva de crescimento do setor de energia solar fotovoltaica, em geração distribuída em sistemas de pequeno (residências e comerciais) e grande porte para o período de 2013 a 2030 (EPE, 2020). Segundo a EPE (*op. cit.*),

A modalidade de Micro e Minigeração distribuída (MMGD) surpreende com seus números a cada ano. Em 2019, foram instalados novos 1,5 GW em sistemas de MMGD. Nesse ano, a tecnologia fotovoltaica distribuída foi a segunda fonte com maior adição de capacidade instalada na matriz elétrica brasileira, superando as fontes eólica e FV centralizada, ficando atrás apenas da hidrelétrica.

A qualidade dos recursos energéticos nacionais, as elevadas tarifas finais de eletricidade e um modelo de compensação de créditos extremamente favorável, tornaram o investimento em geração própria bastante rentável no Brasil. Isso levou não apenas consumidores residenciais, mas também grandes redes varejistas, bancos e indústrias a investirem em sistemas de MMGD, locais e remotos.

A pandemia de COVID-19 reduziu o ritmo das instalações em 2020, principalmente nos meses de quarentena. Apesar desse efeito, o mercado de MMGD continuou se desenvolvendo ao longo do ano, superando a marca de 3 GW nos seus primeiros meses.

Na Amazônia, em especial nas áreas isoladas geograficamente, onde há deficiência na qualidade no fornecimento ou nenhum de energia elétrica, consumo de geradores de energia poluentes, começam a ganhar espaço os sistemas fotovoltaicos para geração de energia solar e outros bens com essas tecnologias. Em setembro de 2020, localizada a 60 km de Manaus, a comunidade Três Unidades, foi beneficiada pelo programa 'Soluções Inovadoras' da Fundação Amazonas Sustentável. Placas solares substituíram geradores movidos a combustível, reduzindo despesas e impactos ambientais (GRIESINGER, 2020). Exemplos como esse tem crescido na região amazônica.

Segundo o Portal Solar<sup>19</sup> (2020) durante o evento Fórum Amazônia+21,<sup>20</sup> ocorrido em

---

<sup>19</sup> Correspondente bancário da BV Financeira S/A – Crédito, empresa privada interessada e voltada para financiamento e equipamentos e serviços de instalação para energia solar fotovoltaica.

<sup>20</sup> Fórum internacional permanente de diálogos que busca conectar governos, empreendedores, cientistas, pesquisadores setor produtivo, investidores e a sociedade amazônica. O objetivo é fomentar novos modelos de negócios, capazes de promover o desenvolvimento sustentável e levar melhor qualidade à

Porto Velho (RO), nos dias 4 e 6 de novembro de 2020 – enquanto o Amapá estacionava no apagão –, foi destacado a importância do debate sobre o uso da energia solar fotovoltaica no painel ‘Infraestrutura, energia limpa e a matriz energética brasileira: investimentos e o desenvolvimento da Amazônia’. Nas discussões ocorridas neste painel, ressaltou-se que:

Apesar de a Amazônia ter grande usinas hidrelétricas que geram por safra, acredita-se que a região tem um grande potencial para gerar energia solar. (...) A Amazônia conta com 370 MW de geração por sistemas fotovoltaicos.

(...) em 2029, o parque hídrico do país terá sua participação na matriz energética reduzida dos atuais 64% para 49%. “Isso representa um ponto de atenção, porque tem custo e mais emissões”, disse Marcelo Moraes, presidente da Associação Fórum de Meio Ambiente do Setor Elétrico (FMASE). De acordo com ele, dos atuais 170 gigawatts (GW), 100 são gerados por hidrelétricas. “Temos fontes térmicas com participação de 14% e 22% de fontes renováveis como solar e eólica”, explicou.

Na Amazônia, há um mosaico de áreas protegidas, inviabilizando a exploração de recursos hidrelétricos. No país, 37% do território nacional é protegido, são 450 reivindicações de terras indígenas, pontuou Moraes (PORTAL SOLAR, 2020).

O *blackout* no fornecimento de energia no Amapá, em novembro de 2020, chamou a atenção para uma motivação forçada de setores diversos para uso de outras fontes de energia, que de certo modo também impactou indiretamente na reflexão do que seja menos agressivo ao meio ambiente e que promova desenvolvimento de maneira sustentável, enquanto formas alternativas de geração de energia. O Amapá, segundo dados da ABSOLAR (2021), possui menor incidência solar em relação às regiões nordeste, sudeste e centro-oeste devido a questões climáticas e geográficas que diminuem seu potencial de radiação. De acordo com pesquisas do Atlas Brasileiro de Energia Solar (2017), o potencial de energia solar no Amapá em relação as demais regiões do Brasil e estados da região norte (ABSOLAR, 2021):

Mesmo possuindo um menor índice de irradiação solar, os estados da região norte contam com um potencial de 5,5kWh/m<sup>2</sup> em radiação global média. Entretanto, no caso do Amapá, a média anual de incidência solar está em torno de 4,52kWh/m<sup>2</sup> ao dia, de acordo com pesquisas do Atlas Solarimétrico do Brasil.

Há, também, o nível de radiação solar do município de Macapá, que se estabelece em 4,7kWh/m<sup>2</sup> ao dia, número superior à incidência solar do próprio estado, enquanto nos demais municípios esse índice não supera os 0,2kWh/m<sup>2</sup> diários (ABSOLAR, 2021).

---

população de toda região. É uma iniciativa da Prefeitura Municipal de Porto Velho, através da sua Agência de Desenvolvimento, e da Federação das Indústrias do Estado de Rondônia (FIERO). A edição de 2020, virtual, contou com a correalização da Confederação Nacional da Indústria (CNI) e do Instituto Euvaldo Lodi (IEL), patrocínio do Governo do Estado de Rondônia, Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), ENERGISA, ESBR, Usina Jirau SEBRAE.

Em termos de maiores produções no Estado, destacam-se duas usinas, uma no Oiapoque, outra em Macapá. O Parque Solar de Oiapoque, conta com 4 MW de capacidade instalada e faz parte de um projeto híbrido, que também inclui uma unidade térmica de 12 MW e inclui em 2021 uma usina hidrelétrica de 7,5 MW. Este parque misto, fornece eletricidade para as áreas urbanas e rurais do município, otimiza a infraestrutura existente e reduz os custos no uso do biodiesel e operacionais. Em Macapá, a usina solar equivalente a 6 mil metros quadrados, 2,4 mil placas, gera energia aproximada para 500 casas populares, que oscila para menos em períodos chuvosos (PV-MAGAZINE, 2018).

Quando o mundo entrava em alerta de pandemia decorrente do COVID-19, o G1 Amapá trouxe matéria sobre o crescimento em 430% de instalações para geração de energia fotovoltaicas no Estado do Amapá (G1 AP, 2020). Empresários estão cada vez mais aderindo a substituição da energia elétrica pelas energias fotovoltaicas e reduzindo as contas de energia.

No setor público amapaense, destacam-se que o Tribunal Regional Eleitoral - TRE que produz, desde 2016, energia limpa (TRE, 2016) e a Universidade Federal do Amapá – UNIFAP, que instalou quase 1.700 painéis solares que produzirão até 554 kWp (Quilowatt pico) para abastecer o Campus Marco Zero, logo após o período do apagão. O chamado projeto ‘UNIFAP SOLAR: Implantação de Geração Distribuída Fotovoltaica no Campus Marco Zero do Equador’, inicialmente, prevê ao final da conclusão de todas as etapas, produção de energia em torno de 40% do consumo do Campus (Ascom/UNIFAP, 2020).

Tais fatos apontam para o início do uso da energia solar. No entanto, ainda falta um despertar da sociedade para essa forma de energia alternativa, e nesse sentido o apagão do Amapá trouxe à tona essa necessidade.

## **PRIMEIRAS OBSERVAÇÕES SOBRE O ACESSO A EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS ALTERNATIVOS DURANTE O APAGÃO NO AMAPA**

Como primeiras observações registradas pertinentes à busca por equipamentos elétricos movidos a energia alterativa, percebeu-se:

- Antes do apagão, todas as lanternas de tecnologias diversas, tinham vendas regularmente baixa, porém, constante.

- No período do apagão, houvera dois momentos: na primeira semana de *blackout*, houve uma procura em massa por qualquer tipo de lanterna e por geradores elétricos à

diesel e fotovoltaico; e no segundo momento houve o rodízio de fornecimento de energia a cada seis horas, refletindo-se na falta daqueles bens.

Três das quatro lojas pesquisadas em Macapá, segundo os entrevistados responderam que venderam todo o estoque de lanternas. As de placa solar, apesar de serem mais caras, foram as primeiras a serem vendidas. A procura, no segundo momento, voltou-se para as lâmpadas de emergência, item mais comprado por empresas para atender exigência do Corpo de Bombeiro Militar em projetos de prevenção a incêndio; este item também foi procurado, porém por poucas residências. No apagão, essas lâmpadas tornaram-se mais úteis que as lanternas, pouco procuradas naquele momento, por serem recarregáveis nas horas em que se tinha energia, possuírem suporte para fixação na parede, serem de baixo consumo de energia e terem iluminação de led.

Quanto aos fatores determinantes nas escolhas das ofertas, entre as de tecnologias mais comuns (lanterna a bateria, a pilha, USB, recarregável na energia elétrica) e tecnologia avançada de placas solar, o que determinou a compra pelo consumidor foi o preço, e não o conceito de ecologicamente correto. As de pilhas comuns variaram de R\$ 3,00 à R\$ 225,00 (mais sofisticadas), enquanto as lanternas de placa solar, os valores variaram de R\$ 30,00 à R\$ 90,00. Cabe ainda considerar, contudo, que apesar do valor ter sido determinante para definir o interesse e escolha pelo consumidor, as de placa solar eram mais rapidamente vendidas, apesar do estoque delas serem menor, comparado ao estoque maior das demais tecnologias.

Pela condição atípica do apagão, não foi possível avaliar se houve ou não estímulo da oferta para a escolha do consumidor recair sobre o bem mais sustentável, já que naquele momento comprou-se o que tinha em oferta e a depender do quanto cada consumidor estava disposto a pagar. Contudo, os entrevistados foram perguntados se, após o esgotamento dos pequenos estoques de lanternas de placa solar, houve procura específica por elas. Todos responderam que sim. Em duas dessas lojas os entrevistados responderam que há procura constante por esses itens até por ribeirinhos, para usarem onde moram, sem energia elétrica e com dificuldades na aquisição fácil de pilhas comuns, por exemplo.

O resultado revela que, se por um lado não se pode aferir se houve despertar coletivo para o 'consumidor consciente', baseado apenas nas escolhas do cliente na hora da compra pelos bens ofertados durante o período do apagão; por outro sinaliza, que a procura pelas lâmpadas de placa solar tende a estimular o crescimento da oferta e a promover também o interesse maior pela procura, incluindo as de investimento em energia fotovoltaica pelo comércio.

Na avaliação dos entrevistados, a procura durante a crise do apagão contribuiu para

acelerar a apresentação ao consumidor dos bens ofertados. As lanternas de placa solar e outros de mesma tecnologia, como refletores de áreas externas, disponíveis para venda no mercado há quase três anos, canaliza para o entendimento do que afirma Dias (2010, p. 122) que a preocupação com o meio ambiente vem crescendo no meio empresarial e também entre os consumidores.

Do mesmo modo, a entrada paulatina de novas tecnologias menos agressivas ao meio ambiente, passa por fase natural de transição e substituição das tecnologias menos sustentáveis. Para Ashley *et al* (2005, p. 61), a disponibilidade da variedade de produtos ecológicos entre as demais tecnologias é necessária para que o consumidor possa ter diversas escolhas. A exemplo do resultado apresentado por uma das empresas entrevistadas: a importadora tinha estocado há mais de cinco anos quase mil unidades de lanternas de tecnologia inferior às de placas solares, que raramente eram vendidas. No apagão, a loja fez preço promocional baixando de R\$ 12,00 para R\$ 3,00 e expôs junto com as demais lanternas de placas solar e vendeu todo o estoque. Esses produtos menos ecológicos serão substituídos por novas tendências de mercado e de consumo.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O apagão no Amapá não teve precedentes na história do Brasil. A busca por energias alternativas, complementares, renováveis, foi inevitável. A pesquisa revelou que as lanternas de placa solar ganharam importância tanto pela utilidade do objeto em si, mas também por descortinar uma nova realidade: de que as placas solares estão avançando nas tecnologias alternativas consideradas ecologicamente corretas, sustentáveis, apesar dos custos ainda serem elevados. Embora não se pode apontar para um despertar de consumo consciente coletivo apenas baseada na escolha pelas lanternas com placa solar, ao invés das demais tecnologias durante o apagão; os resultados sinalizam que a procura pelas lanternas de placa solar tende a estimular o crescimento da oferta por outros bens com a mesma tecnologia e a promover o interesse em energia solar fotovoltaica voltada para residências, empresas privadas e públicas.

Na avaliação dos entrevistados, a crise do apagão contribuiu para expandir a apresentação ao consumidor das lanternas de placa solar e outros produtos de mesma tecnologia. O apagão, portanto, também reacendeu reflexões e necessidades para o desafio que é realidade em muitos países: perseguir inovações, alternativas elétricas sustentáveis a custos acessíveis, como do aumento da geração de energias renováveis

como a solar fotovoltaica, considerada a segunda maior depois da energia elétrica no mundo e no Brasil.

Este ensaio foi elaborado como uma atividade da disciplina Tópicos Especiais – Leitura Dirigida, do Mestrado em Desenvolvimento Regional, na Universidade Federal do Amapá. Durante a execução da disciplina, ocorreu o *blackout* e, considerando a pertinência do momento pelo qual o Estado do Amapá passava por conta do apagão, foi percebida a importância de se registrar, mesmo com breves registros, as primeiras observações acadêmicas sobre a crise energética de 2020 neste Estado, ressaltando-se que há necessidade de continuar as análises dos impactos deste apagão na economia, no território e na sociedade amapaense.

## REFERÊNCIAS

ABSOLAR – Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica. **Energia solar deve atrair 5 mil novas empresas ao mercado em 2021**. 13 de jan. 2021. Disponível em: <<http://www.absolar.org.br/noticia/noticias-externas/energia-solar-deve-atrair-5-mil-novas-empresas-ao-mercado-em-2021.html>> Acesso em 13 jan. 2021.

ALVES, R. R. **Sustentabilidade empresarial e mercado verde: a transformação do mundo em que vivemos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2019.

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica. **Resolução n. 482, de 17 de abril de 2012. Estabelece as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica, o sistema de compensação de energia elétrica, e dá outras providências**. Inserir ementa e negritar. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>> Acesso em 13 jan. 2021.

ASHLEY, P. A. et al. **Ética e responsabilidade social**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

BRASIL. Governo Federal. **Resolução n. 69, de 16 de julho de 2020. Altera para zero por cento as alíquotas do Imposto de Importação incidentes sobre os Bens de Capital que menciona, na condição de Ex-tarifários**. 24 de jul. 2020. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-69-de-16-de-julho-de-2020>> Acesso em 13 jan. 2021.

\_\_\_\_. Ministério de Minas e Energia (MME), Empresa de Pesquisa Energética (EPE). **Plano Decenal de Expansão de Energia 2030**. Brasília: MME/EPE, 2020, p. 288-289. Disponível em <<https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-2030>>. Acesso em 20 jan. 2021.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2010.

Fórum Amazônia+21. **Fórum Mundial: Desenvolvimento Sustentável da Amazônia**. Disponível em <<https://amazonia21.org/sobre/>>. Acesso em 15 jan. 2021.

CASTRO, W., BORRALHO, D. G1 AP – Macapá. **Uso de energia solar cresce no AP; instalações aumentaram 430% em 2 anos, contabiliza empresa.** 27 de fev. 2020. Disponível em: < <https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2020/02/27/uso-de-energia-solar-cresce-no-ap-instalacoes-aumentaram-430percent-em-2-anos-contabiliza-empresa.ghtml> >. Acesso em 18 jan. 2021.

CRESESB - Centro de Referência para Energia Solar e Eólica Sérgio Brito / CEPEL - Centro de Pesquisas de Energia Elétrica/Eletronbras. Grupo de Trabalho de Energia Solar - GTES. **Manual de engenharia para sistemas fotovoltaicos.** Organizadores: João Tavares Pinho, Marco Antonio Galdino. Ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: CEPEL - CRESESB. Março de 2014, p.50. Disponível em: <<http://www.cresesb.cepel.br/index.php?section=publicacoes&task=livro&cid=481>>. Acesso em 28 jan. 2021.

GRIESINGER, D. Agência Brasil – Brasília. **Programa leva energia solar a comunidades ribeirinhas do Amazonas,** 4 de set. 2020. Disponível em <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-09/programa-leva-energia-solar-comunidades-ribeirinhas-do-amazonas>>. Acesso em 19 jan. 2021.

IRENA - International Renewable Energy Agency. **Energia solar.** Disponível em: <<https://www.irena.org/solar> >. Acesso em 19 jan. 2021.

PORTAL SOLAR. **Amazônia é um grande polo de geração de energia solar.** 30 set. 2020. Disponível em <<https://www.portalsolar.com.br/blog-solar/energia-renovavel/amazonia-e-um-grande-polo-de-geracao-de-energia-solar.html>>. Acesso em 15 jan. 2021.

PORTO, J. L. R.; SUPERTI, E.; BENTES, J. L. A integração do Amapá ao sistema energético nacional: do sistema isolado ao apagão. In: FOLMER, I.; SOUTO, T. S. **Desenvolvimento Regional: Política, planejamento e economia.** Santa Maria: Arco Editora, 2021. P. 43-60.

TRIGUEIRO, A. **Cidades e Soluções: como construir uma sociedade sustentável.** Rio de Janeiro: LeYa, 2017.

Universidade Federal do Amapá - UNIFAP. **UNIFAP inicia implantação de painéis fotovoltaicos para produção de energia solar.** 23/11/2020. Ascom/UNIFAP, colaboração de Texto: Iago Fonseca – (Estagiário de Jornalismo/ UNIFAP) – Escritório Modelo “Unifap Notícias”. Disponível em: <<http://www.unifap.br/unifap-inicia-implantacao-de-paineis-fotovoltaicos-para-producao-de-energia-solar/>> Acesso em 15 jan. 2021.

PEREIRA, Enio, et al. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Universidade Federal de São Paulo (USP). **Atlas brasileiro de energia solar.** 2ª edição, ago. 2017. Disponível em <<http://labren.ccst.inpe.br/index.html>>. Acesso em 18 jan. 2021.

MOLINA, Pilar Sánchez. PV-MAGAZINE – América Latina. **Um parque solar no Amapá mapeará o céu com uma câmera para prever a radiação.** Marzo 2, 2018. Disponível em <<https://www.pv-magazine-latam.com/brasil-noticias/um-parque-solar-no-amapa-mapeara-o-ceu-com-uma-camera-para-prever-a-radiacao/>>. Acesso em 19 jan. 2021.

## A ORDEM PÚBLICA E O APAGÃO NO AMAPÁ: OS REFLEXOS DA PERTURBAÇÃO DO SISTEMA DE ENERGIA NA SEGURANÇA PÚBLICA

Letícia Picanço Carneiro  
Tiago de Oliveira Lima  
Jadson Luís Rebelo Porto

### INTRODUÇÃO

O sistema de transmissão de energia do Brasil tem extensão continental, sua administração, controle e fiscalização conta com a articulação de diversos órgãos e instituições, além das concessionárias de energia. Diante de 1.418 linhas de transmissão e 409 subestações que compõem o sistema elétrico nacional, o serviço de fornecimento de energia não está imune a intercorrências, agravadas pela falta de compartilhamento de dados para regulação, fiscalização e auditoria das concessionárias, assim como a inconsistência e não confiabilidade dos dados fornecidos por essas empresas.

Com três transformadores e a usina Coaracy Nunes integrando a estrutura do setor elétrico do estado do Amapá, estes conferiam confiabilidade ao sistema. Outro fato relevante é a atuação no estado para o sistema nacional de energia como estado produtor e exportador hidroenergético, que é composta pela estrutura de três usinas: Coaracy Nunes, Cachoeira Caldeirão e Ferreira Gomes. Em 2015, o sistema isolado energético amapaense foi integrado ao Sistema Integrado Nacional (SIN) pela estrutura do de interligação Tucuruí-Macapá-Manaus, o Linhão de Tucuruí.

Em 03 de novembro de 2020, houve uma falha de três transformadores energéticos no Amapá, um evento totalmente improvável do ponto de vista da engenharia, sendo que esse planejamento não conta com a variável da negligência, que será apurada após a finalização do relatório de análise de perturbação pela ONS e Aneel.

Este texto tem por objetivo analisar os reflexos do apagão no Amapá na segurança pública, mais precisamente, discutir as consequências do apagão na ordem pública e incolumidade das pessoas e do patrimônio, bem como a competência da Polícia Militar do Amapá na garantia da proteção da sociedade amapaense diante da crise energética. Para atender ao objetivo apresentado, o presente trabalho tem como questão norteadora: como a crise no sistema energético do Amapá abalou a ordem pública no estado?

Nesse sentido, o presente artigo está organizado em cinco sessões: primeiramente, serão feitas reflexões sobre o conceito de ordem pública e sobre a competência das Polícias Militares na proteção da população frente a perturbações sociais. Com base no Relatório de Análise de Perturbação, produzido pela ONS, o foco da segunda sessão será análise sobre a interrupção do fornecimento de energia no Amapá. Em seguida, serão discutidas as consequências do apagão na ordem pública e incolumidade das pessoas e do patrimônio. A quarta sessão enfoca a atuação da Polícia Militar do Amapá na preservação da ordem pública diante da crise energética no estado. Por fim, serão apresentadas breves considerações sobre os impactos da crise energética na segurança pública.

## **ORDEM PÚBLICA: CONCEITUAÇÃO E COMPETÊNCIAS**

A reflexão sobre as concepções do que seja a ordem pública é de suma importância para a elaboração de políticas qualificadas para a segurança pública, relacionando a inteligência estratégica e a garantia de direitos em prol do enfrentamento da criminalidade.

A noção de ordem pública é um conceito que apesar de amplo, e muitas vezes incerto, pode ser analisado sob duas significações como aponta Cretella Júnior (1998), sendo entendida como designativa dos parâmetros fundamentais para o comportamento da sociedade, ou seja, em um sentido amplo a ordem pública se relaciona aos costumes morais, à vida de família, aos valores sobre os quais se estruturam as regras sociais. Sob outra viés, a ordem pública diz respeito ao clima de equilíbrio e paz social, indispensáveis para a convivência coletiva.

Silva (1999) discute que a ordem pública sob o ponto de vista formal, como sendo o estado ou situação de legalidade normal, na qual os cidadãos respeitam e acatam as normas que regem a sociedade, tendo em vista o bem-estar social, bem como as autoridades exercem suas atribuições precípua de execução e proteção as leis, sendo a ordem pública um dever e necessidade para uma boa administração pública. Cudolà (2007, p. 24) ratifica essa noção ao afirmar que “a ordem pública tem a ver com a segurança das pessoas, a tranquilidade dos povos e a segurança interna do Estado.”

Nesse sentido, o conceito em tela está intimamente associado ao *status quo* estabelecido pelo ordenamento jurídico do Estado, uma vez que a paz e a ordem do Estado presumem a existência e garantia do conjunto de princípios fundamentais, da harmonização das instituições e da seguridade dos direitos e deveres estabelecidos constitucionalmente e em leis derivadas. Assim “A paz é uma manifestação mais íntima e profunda da existência da ordem no Estado” (SORIANO, 1985, p. 97)

Cretella Júnior (1998) discute que a ordem pública não se esgota na existência de uma ordem jurídica, positivada no Direito, mas abrange à ausência de perturbações, a paz pública e a convivência pacífica e harmoniosa das pessoas e das instituições. Para o autor, é através da ordem jurídica que se alcança a ordem pública, sendo a

Ordem Pública como um aspecto visível de sua realização, como uma ideia que tem a vocação de um endereçamento prático, que tem a ver com a harmoniosa convivência diária, com o clima de paz social, com a exclusão da violência e com o trabalho permanente dos agentes de segurança pública na guarda desses valores (CRETELLA JÚNIOR, 1998, p. 79).

Assim, cabe não só ao Estado o dever de assegurar o sentimento de tranquilidade e normalidade, mas também as instituições e a todos os integrantes da sociedade, vivenciando e protegendo os interesses da coletividade e os direitos individuais, legalmente estabelecidos.

Do ponto de vista material, a ordem pública está associada a ausência de ameaça de violência, o afastamento do perigo as pessoas e da prática de crimes. Lazzarini (1992, p. 278) esclarece que ordem pública propriamente dita “é a ausência de desordem, de atos de violência contra as pessoas, os bens ou o próprio Estado”, em que o papel do Estado perante a sociedade é de garantidor da preservação da lei pela obediência ou sua restauração pela imposição coercitiva.

Sob esse ponto de vista a ordem pública se relaciona de imediato com a atividade policial, na qual a ordem pública, com base na norma jurídica positiva, legitima a interferência na liberdade e na propriedade dos cidadãos tendo em vista o bem-estar da comunidade e a ordem social.

Segundo Orth-Mann (2009), a ordem pública reflete a finalidade da atividade de segurança pública, sendo prevista constitucionalmente em diversos dispositivos da Carta Magna, por se tratar de um conceito que se refere a diversos interesses coletivos e direitos individuais que são estabelecidos e assegurados pelo Estado, tais como: segurança das pessoas e dos bens, salubridade, tranquilidade pública, proteção dos patrimônios públicos e particulares.

A competência de preservar a ordem pública cabe constitucionalmente as Polícias Militares, previsto no artigo 144, §5º da Constituição Federal, no qual é atribuída a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública, abrangendo as atividades de prevenção e restabelecimento da ordem, isto é, a Polícia Militar tem o mister de evitar a desordem, preventivamente, como também de restaurá-la em caso de quebra, por meio da repressão imediata.

Moreira Neto (2009) explicita que o enfrentamento as situações que ameacem a ordem pública envolvem duas formas de analisar o conceito de preservação: a prevenção e a repressão, sendo as ações preventivas sua missão principal. Segundo o autor a prevenção envolve as medidas adotadas pelo Estado, pelas instituições e pela população conjuntamente para que sejam evitadas situações que violem a ordem e a incolumidade do Estado, das instituições e dos indivíduos. A repressão concerne a atribuição exclusiva do Estado, cuja efetivação de ações levam a cessação de situações adversas as previstas legalmente, ou seja, são ações coercitivas para o restabelecimento do estado de normalidade.

Nesse sentido o poder de polícia se refere a “prerrogativa de que dispõe a administração pública para condicionar e restringir o uso e gozo de bens, atividades e direitos, em benefício do interesse público”, conforme define Silva e Cavalcanti Filho (2012, p. 395).

Lazzarini (1999) aponta a atribuição da Polícia Militar de polícia ostensiva, concede a exclusividade de atuação de atuar frente à sociedade, devido ao destaque na formação militar, a distribuição geográfica da tropa e o desempenho funcional próximo ao cidadão, conferindo a sensação e consciência de segurança a sociedade.

Partindo desse contexto é que se exige da Polícia Militar, por ter na sua natureza de atuação contato direto com a sociedade, uma participação mais efetiva nos problemas relacionados à ordem pública, regulando as condutas e atuando diretamente no problema, com vistas a assegurar uma convivência social harmoniosa e pacífica. (HIPÓLITO, 2010)

Logo a atuação da Polícia Militar tem vista o gerenciamento de todas as atividades da vida social, no qual a atribuição de polícia ostensiva abrange um variado número de ocasiões que exijam medidas preventivas e operações com o intuito de preservar a população de todo e qualquer risco, principalmente as perturbações sociais, como a ocorrida no Amapá, em que a população vivenciou uma crise no abastecimento de energia elétrica, analisada no tópico seguinte.

## **A CRISE ENERGÉTICA: A ANÁLISE DO DISTÚRBIO NO SISTEMA AMAPÁ**

O fornecimento de energia hidrelétrica no Amapá iniciou na década de 1970, com o funcionamento da UHE de Coaracy Nunes, no rio Araguari, como um sistema isolado. Quatro décadas depois o sistema isolado foi integrado ao sistema energético nacional, com a construção do linhão de Tucuruí acessando o Amapá, e a construção de mais três usinas em território amapaense (PORTO, 2002; CORRÊA, PORTO, LOMBA, 2020). Se não

houvesse este sistema de engenharia de integração energética, o Amapá ainda permaneceria isolado e somente com uma usina.

Por 21 dias do mês de novembro de 2020, 13 dos 16 municípios do Amapá ficaram no completo apagão<sup>21</sup>, por conta do desligamento dos transformadores TR1 e TR3 da subestação de Macapá, e na sequência o desligamento da UHE Coaracy Nunes, o que provocou a interrupção de 242 MW que corresponde a aproximadamente 95% do total das cargas da região, atingindo cerca de 90% da população do Amapá.

Conforme exposto por Porto, Superti e Bentes (2021), o sinistro causou o desligamento automático das linhas de transmissão no trecho Laranjal/Macapá, assim como das UHE's Coaracy Nunes, Cachoeira Caldeirão e Ferreira Gomes. Cujas manifestações de ocorrências foram assim expostas pelos autores (Tabela 1).

---

<sup>21</sup> Os municípios de Oiapoque, localizado no extremo norte, Laranjal do Jari e Vitória do Jari, localizados no extremo sul do estado, não foram atingidos pela falta de abastecimento de energia, visto que são alimentados por sistemas isolados.

**Tabela 1** – Histórico de eventos do apagão no Estado do Amapá em 2020.

<b>HISTÓRICO DE EVENTOS</b>	
<b>DATA</b>	<b>OCORRÊNCIA</b>
<b>3/11</b>	Ocorrência na SE Macapá às 20h47- Apagão (250 MW).
<b>4/11</b>	Entrada de Coaracy Nunes (15 MW) - Recomposição com Cargas Prioritárias.
<b>5/11</b>	Aumento na Geração de Coaracy Nunes (25 MW) - Adição de Cargas Prioritárias.
<b>6/11</b>	Aumento na Geração de Coaracy Nunes (30 MW) - Adição de Cargas Prioritárias.
<b>7/11</b>	Recuperação do Trafo (TR3) e adição de 120MW. Aumento na geração de Coaracy Nunes (44MW). Total de 164 MW - Início do Rodízio nos alimentadores em 6h em 6h.
<b>8/11</b>	Mantido os 120MW do TR3. Aumento na geração de Coaracy Nunes (50MW) . Total de 170 MW - Mantido o Rodízio nos alimentadores em 6h em 6h.
<b>12/11</b>	Aumento no TR3 para 125MW. Aumento na geração de Coaracy Nunes (60MW). Total de 185 MW. Alteração do Rodízio nos alimentadores, 4h em 4h durante o dia e 3h em 3h durante a noite.
<b>14/11</b>	Mantido os 125MW do TR3. Aumento na geração de Coaracy Nunes (70MW). Total de 195 MW. Energia 24h para as cargas prioritárias e demais municípios (exceto Macapá).
<b>15/11</b>	Mantida as disponibilidades do TR3 e Coaracy Nunes 195 MW. Energia 24h para os municípios, Macapá 24hrs das 00hrs às 12hrs. Retorno do Rodízio as 19hrs. Obs: Dia de eleições ocorrida nos municípios amaenses, exceto em Macapá.
<b>17/11</b>	Chegada em Macapá do transformador vindo da Subestação de Laranjal do Jari (AP) de propriedade da Eletronorte. Segundo Apagão de 2h às 20h30 (causa ainda em apuração). Total de 190 MW.
<b>21/11</b>	Visita do Presidente da República às Instalações de Unidades Geradoras nas subestações Santana e Santa Rita.
<b>21/11</b>	Entrada em operação da Geração Termelétrica emergencial contratada pela Eletronorte (5MW) .
<b>22/11</b>	Aumento na Geração instalada em Santa Rita (10 MW) e em Santana (4 MW).
<b>23/11</b>	Aumento na Geração instalada em Santana (10 MW)
<b>24/11</b>	Recuperação do segundo transformador da SE Macapá e adição de 100 MW, (Atendimento de 100% da carga).

**Fonte:** Porto; Superti; Bentes (2021).

O suprimento das cargas da capital, bem como de outros 13 municípios do Amapá, é realizado por meio da subestação de Macapá e da Usina Hidrelétrica de Coaracy Nunes. A subestação Macapá é composta por três transformadores trifásicos de 150 MVA, estando o transformador TR2 fora de funcionamento desde 30/12/2019, decorrente de um sinistro causado por um curto-circuito interno.

Com base nos dados oferecidos pelo Relatório de Análise de Perturbação da ONS (2020), a perturbação no sistema do Amapá teve início com o desligamento automático do

transformador TR1 da SE Macapá, ocasionado por um curto-circuito interno, seguido de explosão e incêndio, resultando na sua perda total. No momento as condições climáticas na capital Macapá apresentavam chuva volumosa com descargas atmosféricas intensas.

Na sequência, ocorreu o desligamento automático do transformador TR3, também da SE Macapá, causado devido à sobrecarga. O desligamento desse transformador remanescente teve como consequência o ilhamento de cerca de 95% das cargas do Sistema Amapá alimentada pela transformação da SE Macapá e a UHE Coaracy Nunes. Em função do grande desequilíbrio entre carga e geração da ilha formada culminou no colapso total das cargas do sistema Amapá.<sup>22</sup>

O plano de ação para retomada de energia, apresentado no dia 05 de novembro de 2020 pelo Ministério de Minas e Energia ao Governo do Estado, previa as seguintes soluções:

**Tabela 2** – Plano de Ação do Ministério de Minas e Energia para retomada de energia no Amapá em 2020.

Plano de Ação	
Previsão	Ações
<b>Curto prazo</b>	Recuperação do transformador danificado no incêndio, com dano menor na bucha de conexão do transformador com a rede. Realização de testes no transformador recuperado para retornar ao funcionamento no sistema, restabelecendo cerca de 60% a 70% da carga de energia nos 13 municípios afetados.
<b>Médio prazo</b>	Transporte de um segundo transformador da subestação de Laranjal do Jari, de 100 MVA, no prazo de 15 dias para chegar à capital. Nesse período, serão realizadas: a desmontagem do transformador, retirada do óleo, transporte fluvial e terrestre e instalação. Com este segundo equipamento, o Amapá garante 100% no fornecimento de energia.
<b>Longo prazo</b>	Transporte de um terceiro transformador, trazido de Boa Vista (RR), no prazo de 30 dias, após processo de desmontagem, retirada do óleo, transporte fluvial e terrestre e instalação. Este terceiro transformador de reserva garante a segurança energética do estado.

**Fonte:** <https://www.portal.ap.gov.br/noticia/0511/ministerio-de-minas-e-energia-apresenta-ao-governo-plano-para-solucionar-apagao-no-amapa>

Segundo o Diretor-Geral da Aneel, André Pepitone da Nóbrega, na 39ª Comissão Mista da Câmara Legislativa, realizada no dia 17 de novembro de 2020, a principal dificuldade para o reabastecimento imediato do serviço foi a contaminação do óleo de um dos transformadores, que foi menos danificado, sendo necessário o envio de máquinas

<sup>22</sup> Disponível em: <https://www.msn.com/pt-br/noticias/ciencia-e-tecnologia/minas-e-energia-sugere-a-cria%C3%A7%C3%A3o-de-uma-nova-subesta%C3%A7%C3%A3o-de-energia-no-amap%C3%A1/ar-BB1bITro>.

purificadoras e tempo para que fosse realizada a purificação de aproximadamente 27 mil litros de óleo para que a o Amapá voltasse a dispor de 150 megas de energia.<sup>23</sup>

Assim, foram implementadas duas frentes de atuações locais pelo Governo do Estado: a primeira, deslocar os geradores de Manaus para atender as demandas emergenciais dos hospitais e do sistema penitenciário, bem como o reabastecimento da distribuição de água; e a segunda, deslocar o transformador de Laranjal do Jari para Macapá e outro de Boa Vista para substituir o transformador reserva danificado<sup>24</sup>.

As duas frentes demandaram um tempo considerável e complexa logística, que contou com a colaboração do Exército e Força Aérea Brasileira em conjunto com outros órgãos de apoio do governo federal, estadual e dos municípios, para o deslocamento de equipamentos, pessoal, e máquinas de outras cidades distantes da capital Macapá<sup>25</sup>.

No dia 08 de novembro de 2020 houve o restabelecimento parcial do serviço de energia no estado, sob o sistema de rodízio, com alternância do serviço a cada 6 horas por região, suprimindo cerca de 70% da carga energética no Amapá, após a manutenção corretiva do transformador TR3.

Mesmo com os esforços para reabastecimento integral do serviço de energia, com a manutenção do transformador, a capacidade total de fornecimento de energia não foi restabelecida de imediato, dependendo da instalação dos geradores termelétricos para garantir a solução provisória do problema, enquanto isso, a população amapaense tentou seguir sua rotina sob o sistema de racionamento. No dia 17 de novembro, o Amapá registrou um novo apagão total, devido a energização da linha Santa Rita-Equatorial que levou a uma sequência de desligamentos na SE de Macapá e na UHE de Coaracy Nunes, sendo solucionado após quatro horas após o incidente no sistema.

Somente no 22º dia de crise energética, a Ministério de Minas e Energia e a Companhia de Eletricidade do Amapá (CEA), anunciaram que fornecimento foi normalizado no estado, com o encerramento do rodízio no dia 24 de novembro de 2020, graças ao acionamento do segundo transformador na SE de Macapá, vindo do município de Laranjal do Jari.

---

<sup>23</sup> Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=O1trixeXfpw&feature=youtu.be>

<sup>24</sup> Disponível em: <https://www.portal.ap.gov.br/noticia/0611/governos-do-amapa-e-federal-definem-acoes-de-assistencia-a-populacao-sem-energia>

<sup>25</sup> Disponível em: <https://www.portal.ap.gov.br/noticia/1211/estado-atende-populacao-com-distribuicao-de-agua-alimentos-e-combustivel-para-geradores>

## O APAGÃO E A PERTURBAÇÃO DA ORDEM PÚBLICA

O apagão no Amapá, vai além de uma mera questão técnica, mas uma importante questão social, pois a falta de suprimento de energia no estado afeta diretamente a vida da população que passou por um período frustrante e desgastante, que foi do dia 03 ao dia 24 de novembro, para sobreviver a rotina sem energia elétrica. As dificuldades vivenciadas pelos amapaenses serão analisadas nesta sessão, tomando como base as notícias divulgadas pela imprensa local e nacional.

O primeiro impacto da falta de energia no estado foi a falha no abastecimento de água. Sem energia elétrica o sistema de Companhia de Águas e Esgoto do Amapá não tinha como acionar as bombas de captação de água, afetando a distribuição de água nos municípios.

Sem água encanada, a procura por água mineral para consumo e gelo para conservar os alimentos se intensificou. Em meio a pandemia de covid-19 a falta de água e aglomeração da população em busca desse suprimento importante, gerou preocupação dos governantes visando a não propagação do vírus.

Foram adotadas as seguintes soluções emergenciais para suprimento de água: a primeira medida foi a instalação de geradores no sistema central de captação de água para atendimento emergencial, principalmente de hospitais; a segunda medida foi a disponibilização de caminhões pipas para o atendimento da rede hospitalar e Unidades Básicas de Saúde, bem como para diversas localidades atingidas pela falta de energia. É relevante ressaltar que água ofertada não era potável, ou seja, não ideal para consumo, sendo destinada para higiene e afazeres domésticos.<sup>26</sup>

A população buscando solucionar a falta de água, recorreu retirada de água dos rios da região, em especial ao Rio Amazonas que banha a orla da capital Macapá. Diante disso, o governo do estado distribuiu hipoclorito de sódio à população para purificar a água coletada dos mananciais, com a devida orientação<sup>27</sup>.

Os postos de combustíveis também foram afetados pela falta de energia, só estavam em funcionamento os estabelecimentos que possuíam geradores. A grande procura em busca de combustível, gerou filas quilométricas em vários pontos das cidades atingidas. Outro fato que dificultou o serviço foram os decretos municipais de medidas em combate à pandemia, que restringiam diversas atividades econômicas, limitando o horário de

---

<sup>26</sup> Disponível em: <https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2020/11/05/macapa-decreta-estado-de-calamidade-publica-apos-48-horas-de-apagao.ghtml>

<sup>27</sup> Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/geral/audio/2020-11/apagao-moradores-do-amapa-tambem-sofrem-com-falta-de-agua>

funcionamentos dos postos de combustíveis para evitar aglomerações, podendo funcionar das 6h até 22h.

Na capital Macapá, no dia 05 de novembro de 2020, por meio do Decreto nº 3.462/2020 a prefeitura decretou estado de calamidade pública por 30 dias e em conjunto com decreto nº 3.461/2020 que estendeu o horário de funcionamento dos postos de combustíveis para 24h para facilitar o acesso da população ao serviço, sem que houvesse formação de grandes filas.

As filas também foram registradas em supermercados, revendas de água mineral, caixas eletrônicos, principalmente na capital, onde concentra 60% da população do estado. Diante da situação caótica, o Governo do Estado decretou situação de emergência no Amapá, no dia 06 de novembro de 2020, por meio do Decreto nº 3851/2020, visando garantir recursos para viabilizar soluções urgentes para os problemas que atingiram 13 municípios, em que foram providenciados equipamentos e estrutura logística para distribuição de água potável, contratação de geração de energia emergencial para atender áreas críticas, entre outras medidas prioritárias.

A crise de energia também impactou a pleito eleitoral de 2020. A grande preocupação do Tribunal Superior Eleitoral era a garantia do abastecimento de energia, imprescindível para votação para prefeitos e vereadores. Mesmo com as incertezas as eleições foram mantidas no estado, com exceção da capital amapaense, sendo realizadas no dia 15 e 16 de novembro, haja vista que a segurança do eleitor, nos demais municípios, poderia ser mantida com o aparato de segurança pública disponível e previamente planejado.

O adiamento do pleito em Macapá se deu após solicitação do Tribunal Regional Eleitoral do Amapá ao TSE em virtude da crise no fornecimento de energia no município, e em atenção a falta de segurança. Segundo o TRE, a falta de segurança aos eleitores, está associada aos protestos em razão do desabastecimento de energia elétrica e água<sup>28</sup>.

A revolta da população frente as dificuldades enfrentadas no longo período da crise de energia elétrica, geraram protestos em diversas localidades atingidas. Foram registrados no total 121 manifestações em todo o Estado, sendo as maiores ocorrências nos municípios de Macapá em Santana.

---

<sup>28</sup> Disponível em: <https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2020/11/12/apos-apagao-tse-confirma-decisao-de-barroso-e-adia-eleicoes-em-macapá.ghtml>

## A ATUAÇÃO DA POLÍCIA MILITAR DO AMAPÁ NA PRESERVAÇÃO DA ORDEM PÚBLICA

Diante dos problemas expostos na sessão anterior, a Polícia Militar do Amapá (PMAP) montou um plano estratégico de atuação no período do apagão. O plano visa garantir a segurança da população amapaense, bem como assegurar o funcionamento dos serviços públicos afetados.

Segundo a Diretoria de Comunicação da PMAP, são disponibilizados 1.255 policiais militares para atuarem no serviço ordinário e 417 viaturas para atendimento de ocorrências registradas pelas Centro Integrado de Operações de Defesa Social (Ciodes) por meio de chamadas do 190. Além disso, o serviço de segurança contou com o reforço de 217 policiais militares e 69 viaturas extras para intensificar o policiamento ostensivo.

A principal preocupação da instituição foi a prevenção de crimes no período noturno, haja vista que a falta de iluminação facilita o cometimento de ilícitos. Nesse sentido, o policiamento foi intensificado com rondas realizadas no horário de 18h às 06h, que contou com 10 viaturas extras do Batalhão de Operações Especiais e do Batalhão de Força Tática.

O policiamento preventivo priorizou a atuação da PMAP em locais de aglomeração, como em filas de banco, postos de combustíveis, revendas de água mineral e outros pontos estratégicos, a fim de garantir a ordem e a segurança dos cidadãos, principalmente o distanciamento social.

No dia 09 de novembro de 2020 foi instituído o Gabinete de Crise (Gcrise) para gerenciar os protestos relacionados ao apagão e a realização das eleições 2020. O Gcrise tem como objetivo acompanhar, orientar e apresentar ações operacionais junto com as Unidades Operacionais e Diretorias, frente dois eventos que aumentaram a demanda de policiamento: a crise energética e as eleições, em atenção para as crescentes manifestações da população amapaense.<sup>29</sup>

O Gabinete tem como foco quatro eixos principais: inteligência, logística, recursos humanos e emprego dos meios, de forma a otimizar os recursos da polícia militar. As reuniões contaram o compartilhamento de dados de inteligência para subsidiar o gestor na tomada de decisão, bem como na avaliação constante das necessidades, meios logísticos e distribuição do efetivo nas áreas de risco para que não houvesse nenhum prejuízo a prestação do serviço de segurança durante a falta de abastecimento de energia.

---

<sup>29</sup> Disponível em: <https://pm.portal.ap.gov.br/noticia/1711/policia-militar-institui-gabinete-de-crise-para-gerenciar-os-eventos-relacionados-ao-apagao-e-eleicoes>

Entre as ações desenvolvidas, coube a PMAP a coordenação e execução do traslado do transformador de energia do Porto do Matapi a subestação de Macapá, com a coordenação do trânsito nas Rodovias estaduais 020 e 440 e no trecho da BR 210, bem como escolta do comboio que transportava a carga, como peso de 170 toneladas.

No que concerne as manifestações sociais ocorridas no estado foram registradas no total 142 manifestações sociais, no período de 03 a 22 de novembro de 2020, referentes a falta de energia o desabastecimento de água e ao sistema de rodízio proposto pela CEA. As manifestações ocorreram principalmente nos municípios de Macapá e Santana, conforme registros pelo Ciodes.

Entre as manifestações sociais, foram verificadas manifestações de cunho violento, nas quais os participantes utilizaram o anonimato para incitar a violência, com registro de incêndios ocasionados pelo fogo atado em pneus e entulhos, colocando em risco os cidadãos, veículos e residências próximas aos incidentes. A polícia militar contou com o apoio do corpo de Bombeiros para debelar o fogo, que em algumas manifestações foi impedido de atuar, sendo necessário o uso proporcional da força, por meio de materiais de menor potencial ofensivo para dispersão dos manifestantes.

As manifestações ocorridas nas rodovias federais, contaram com colaboração da Polícia Rodoviária Federal- PRF, que atuou de forma integrada com a PMAP no gerenciamento das crises, permitindo o retorno do fluxo de veículos nas rodovias que são importantes vias de acesso e trânsito entre os municípios de Macapá e Santana.

A obstrução das vias públicas indevidamente e sem prévia autorização da autoridade competente trata-se de infração gravíssima, prevista no artigo 246 do Código de Trânsito Brasileiro, além de oferece risco à segurança do tráfego nas vias urbanas.

O direito a manifestação é um direito legítimo da população, garantido no artigo 5º, inciso XVI, da Constituição Federal, e faz parte de uma sociedade democrática de direito. A missão da Polícia Militar diante desses eventos é prevenir eventuais práticas de ilícitos, tais como depredações, prática de violência, insuflação à desordem, por pessoas que nada tem a haver com o propósito da manifestação, que era o restabelecimento da energia no estado.

Nesse sentido, o planejamento operacional da Polícia Militar, bem como sua atuação deve estar amparada na garantia do direito de liberdade de reunião e manifestação desde que pacíficas e observadas a ordem pública, e incolumidade e demais direitos do cidadão, sendo ele participante ou não do evento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crise no sistema energético do Amapá abalou a ordem pública no estado do Amapá, ao expor a população as dificuldades apontadas no decorrer do texto: a falta de água, falta de alimento, falta de combustível, além do agravamento da crise sanitária gerada pela pandemia do covid-19, entre outros problemas, que afetaram não só a tranquilidade e a paz social, mas também a salubridade da população amapaense.

No que trata a ordem pública, a matéria constitucional segurança pública prevê que é dever do Estado, mas também direito e responsabilidade de todos, sendo reservado as Polícias Militares a preservação da ordem pública, por meio das atividades de polícia ostensiva, referentes também a tranquilidade e salubridade da sociedade.

Assim, diante das perturbações causadas pela crise no sistema energético do estado, coube a Polícia Militar do Amapá a manutenção da ordem pública e a seguridade da população amapaense, conjuntamente com outros órgãos, tais como, o Corpo de Bombeiros Militar, a Polícia Rodoviária Federal, além das prefeituras municipais.

Assim, as ações desempenhadas pela PMAP durante a crise energética foram pautadas em requisitos legais e seguem protocolos conforme dispõem os Procedimentos Operacionais Padrão da própria instituição, necessários para o gerenciamento das crises, buscando prioritariamente o diálogo com a sociedade e resolução pacífica das perturbações da ordem pública no período do apagão.

## REFERÊNCIAS

CORRÊA, K. M. A.; PORTO, J. L. R.; LOMBA, R. M. **A integração do Amapá ao Sistema Energético Nacional**: ajustes espaciais e transformações socioeconômicas. Macapá, Datil, 2020.

CRETELLA JÚNIOR, J. (Coord.). **Direito administrativo da ordem pública**. 3 ed. Rio de Janeiro: Forense, 1998.

CUDOLÀ, V. A. **Derecho de la seguridade pública y privada**. Cizur Menor: Aranzadi, 2007.

GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ. Decreto nº 3851, de 06 de novembro de 2020. **Decretação de situação anormal caracterizada como Situação de Emergência na área afetada por desastre classificado como Natural, Desastre relacionados a tempestade com intensa atividade elétrica no interior das nuvens, com o grande desenvolvimento vertical- COBRADE nº 1.3.2.1.2. e dá outras providências.** Disponível em:

<https://diario.portal.ap.gov.br/consulta/?view=ae793350f99ef894f15cd34b17930820>. Acesso em: 20 de dezembro de 2020.

HIPOLITO, L. M. **Polícia Militar administrativa ambiental**. 2010. 88 f. Monografia (Especialização em Gestão Estratégica em Segurança Pública) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis.

LAZZARINI, A. A ordem constitucional de 1988 e a ordem pública. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, ano 29, n. 115, p. 275-294, jul. /set. 1992.

\_\_\_\_\_. **Estudos de direito administrativo**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1999.

MOREIRA NETO, D. F. **Curso de direito administrativo**: parte introdutória, parte geral e parte especial .15. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2009.

ONS - OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELETRICO. **Relatório de Análise de Perturbação do dia 03/11/2020 às 20h48min com início nos transformadores de 230/69/13,8 KV da SE Macapá, com desligamento da UHE Coaracy Nunes e do Sistema Amapá**. Disponível em: <https://static.poder360.com.br/2020/12/Analise-de-perturbacao-Amapa-7dez2020.pdf>. Acesso em 20 de dezembro de 2020.

ORTHMANN, C. E. **A Polícia Militar de Santa Catarina no exercício da polícia administrativa ostensiva**. 2009. 75 f. Monografia (Especialização em Gestão Estratégica em Segurança Pública) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

PORTO, J. L. R. **A influência do setor energético nas transformações espaciais do Estado do Amapá**. Macapá, datil. 2002. 2º lugar no concurso de monografia CEA/UNIFAP- 2002.

PORTO, J. L. R.; SUPERTI, E.; BENTES, J. L. A integração do Amapá ao sistema energético nacional: do sistema isolado ao apagão. In: FOLMER, I.; SOUTO, T. S. **Desenvolvimento Regional: Política, planejamento e economia**. Santa Maria: Arco Editora, 2021. P. 43-60.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAPÁ. Decreto nº 3.461/2020-PMM. **Dispõe sobre a alteração do Anexo I do Decreto nº 3.456/2020, de 03 de novembro de 2020, que dispõe sobre a intensificação das medidas de isolamento a serem aplicadas, define medidas restritivas, sanitárias e de prevenção para evitar a proliferação do contágio pelo novo coronavírus (COVID-19) no âmbito do município de Macapá e da outras providências**. Disponível em <https://macapa.ap.gov.br/portal/wp-content/uploads/2020/11/Diario-Oficial-3930-06.11.2020.pdf>. Acesso em: 20 de dezembro de 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAPÁ. Decreto nº 3.462/2020- PMM. **Dispõe sobre a declaração de calamidade pública no município de Macapá em razão do Apagão ocorrido no estado do Amapá e da outras providências**. Disponível em <https://macapa.ap.gov.br/portal/wp-content/uploads/2020/11/Diario-Oficial-3930-06.11.2020.pdf>. Acesso em: 20 de dezembro de 2020.

SILVA, P. **Vocabulário jurídico**. 16 ed. Rio de Janeiro: Forense, 1999.

SILVA, G. S.; CAVALCANTI FILHO, J. T. **Manual de direito administrativo**. Bahia: Juspodivm, 2012.

SORIANO, R. La paz y la Constitucion española de 1978. **Revista de Estudios Politicos (nueva epoca)**. Madrid, n. 45, p. 93-123, mai. /jun. 1985.

## INSEGURANÇA ENERGÉTICA: OS GARGALOS E LIMITES DA OFERTA DE ENERGIA NO AMAPÁ

Alan Patrick Coimbra Melo

Roni Mayer Lomba

### INTRODUÇÃO

O acesso à energia elétrica de forma segura, acessível e ininterrupta não é somente uma questão estratégica para o desenvolvimento econômico, é um fator preponderante para a qualidade de vida humana, da mesma forma que a oferta de água potável, coleta e destinação de lixo e esgoto doméstico são preponderantes para o bem-estar e saúde coletiva.

Esse artigo trata da temática segurança energética se afastando da forma tradicional ligado a conflitos, estratégias militares e jogos de poder. Nossa intenção é tratar a segurança no âmbito do Setor Energético Brasileiro, mais especificamente do Amapá. Segundo Calazans (2019), tratar de segurança energética é falar sobre riscos, vulnerabilidades, ameaças à interrupção e crises.

Mesmo com a conhecida importância dos recursos energéticos em nossa sociedade, no dia 03 de novembro de 2020, um sinistro (incêndio) em uma subestação localizada em Macapá-AP, administrada anteriormente pela multinacional ISOLUX, ocasionou a interrupção do fornecimento de energia elétrica para 13 municípios do estado do Amapá, atingindo mais de 630 mil pessoas durante 21 dias, mudando a rotina da população e ocasionando prejuízos ainda não calculados.

A interrupção do fornecimento de energia no Estado do Amapá foi o maior sinistro já registrado no Brasil, em relação ao tempo de duração. Esse fato aclara a insegurança energética existente no Estado, isso seja pelo tempo da interrupção ou pela incapacidade pelo reestabelecimento do fornecimento de energia com recursos locais. Vale ressaltar que o Amapá, além de ser interligado ao sistema nacional, produz aproximadamente três vezes mais energia que consome, fornecendo energia elétrica para as regiões mais industrializadas e urbanizadas do Brasil.

Neste texto, será apresentada algumas reflexões sobre a Segurança Energética no contexto da inserção do Amapá no Sistema Integrado Nacional - SIN. A questão orientadora, aqui proposto é: quais os gargalos e limites para da oferta de energia elétrica

no Amapá? Para responder à problemática, este artigo é construído com base em um estudo qualitativo e pesquisa exploratória. Para a coleta de dados foi realizado pesquisas bibliográficas e análise de relatórios técnicos. A estrutura do artigo está assim dividida: a primeira sessão discute alguns elementos do conceito da Segurança Energética; a segunda sessão apresenta brevemente a inserção da Amazônia e Amapá no sistema energético brasileiro; a terceira sessão é discutido os gargalos e limites da oferta de energia elétrica no Amapá.

## **SEGURANÇA ENERGÉTICA: A IMPORTÂNCIA DA ENERGIA ELÉTRICA NA VIDA COTIDIANA**

Em relação as transformações sociais e a utilização de energia, Carvalho (2014, p.1), afirma que “na medida em que iam sendo descobertas e usadas, as fontes de energia imprimiam novos rumos para a evolução da sociedade humana” estabelecendo, portanto, através de sua disponibilidade ou escassez, os condicionantes e limites para o desenvolvimento.

A atual dependência que nossa sociedade possui da energia elétrica, torna difícil imaginar nossas vidas sem a presença desse recurso. “Com o passar dos anos o avanço da tecnologia permitiu o desenvolvimento de novos equipamentos que facilitam a vida do ser humano e ao mesmo tempo a tornam mais dependente desses equipamentos” (BAÚ, Marli et, al. 2019, p. 02).

Desta feita, podemos considerar o recurso energético como um objeto técnico<sup>30</sup> que requer, para sua utilização, diversos outros artefatos que promovem ações no território (infraestrutura), que alteram a relação espaço tempo e a percepção dos indivíduos em relação a própria realidade vivida.

Entre as diversas dimensões conceituais estabelecidas para definir o que seria Segurança Energética, iremos adotar a definição apresentada por SOVACOOOL e BROWN (2010). Segundo os autores, a segurança energética é construída através de algumas premissas, tais como: disponibilidade, a acessibilidade, a eficiência e a gestão ambiental sustentável.

Na expectativa de entender a insegurança energética e a fragilidade do estado brasileiro na Amazônia, Andriw (2020), afirma que:

---

<sup>30</sup> Para mais informações sobre objetos técnicos vide Santos (2006).

Em síntese, a concepção de insegurança energética surge quando os atores do sistema energético são incapazes de cumprir (ou deixam de cumprir) as premissas relacionadas à manutenção da segurança. Como a eletricidade é o principal suprimento energético para o desenvolvimento socioeconômico, sua inconsistência na região amazônica contribui para o agravamento da vulnerabilidade social e da desigualdade regional (ANDRIW, 2020, p. 02).

A segurança energética, torna-se elemento central para a desenvolvimento regional. O debate sobre a qualidade da prestação do serviço de fornecimento de energia elétrica para a população deve ser constante, pois, o recurso energético hoje é um elemento vital em nossa sociedade e, desta maneira, estabelece limites e condicionantes para os diversos processos de desenvolvimento.

Pelo exposto, é possível pensar em papéis impostos em um processo de diferenciação regional. Portanto, é necessário entender de que forma o avanço científico e tecnológico vem atendendo as necessidades locais no Amapá. O fluxo, representado pela energia elétrica, disponibilizada para o sistema energético nacional, representa de fato benefícios para a população local ou é simplesmente uma ferramenta usada pelos centros de decisão para se beneficiar das potencialidades de geração de energia da região norte e do Amapá?

## **A INFRAESTRUTURA DE TRANSMISSÃO NA AMAZÔNIA/AMAPÁ**

De forma geral podemos dividir o setor elétrico no Brasil em: geração, transmissão, distribuição e comercialização. Segundo Calazans (2019), a matriz energética do Brasil é baseada na geração através de hidroelétricas, chegando a 80% da geração nacional. Depois que a energia é gerada, ocorre seu transporte através de linhas de transmissão para as subestações localizadas próximas aos centros consumidores, para ser então distribuídas para o consumidor final.

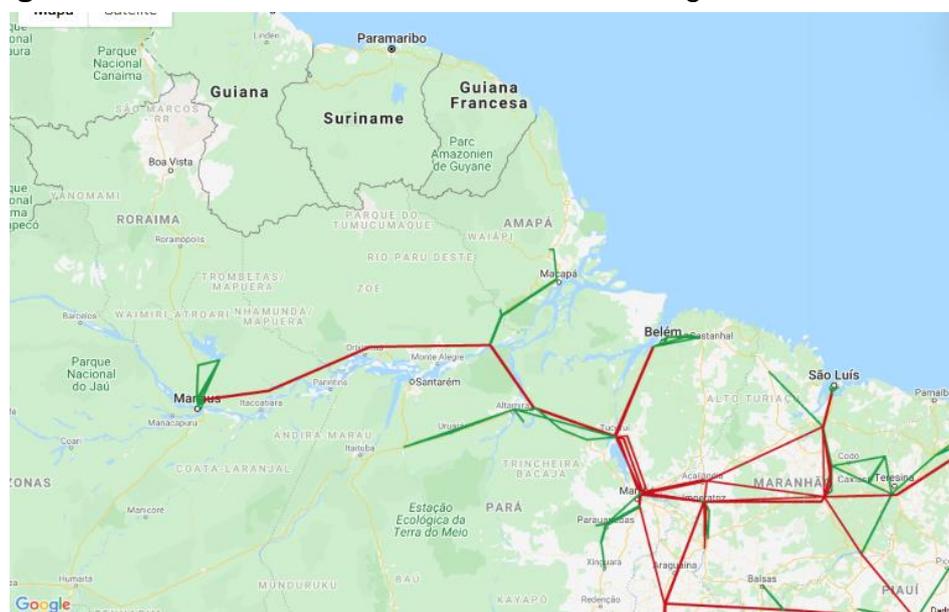
O ano de 1995 marcou o processo de privatizações do setor elétrico brasileiro (CALAZANS, 2019), obedecendo a lógica das teorias de mercado, onde o recurso energético é tratado como *commodities*, em oposição a uma visão a longo prazo, quando a eletricidade é vista como elemento vital ao desenvolvimento humano (sócio-política). Essas mudanças do setor elétrico resultaram no atual cenário em que tarifas de fornecimento de energia elétrica são cobradas a um valor mais elevado, pois as empresas privadas almejam o retorno financeiro de seus investimentos.

Com isso, entende-se que as ações do sistema elétrico pensado e executado na Amazônia brasileira tinham a principal finalidade de gerar energia elétrica e sua posterior

disponibilidade para outras regiões do país. Esse conjunto de ações em busca da consolidação do SIN na Amazônia, bem como os custos relacionados a manutenção e geração de energia através de sistemas isolados, acelerou a construção e implantação de hidroelétricas, criando uma nova fronteira elétrica na Amazônia (CORREIA; PORTO, 2019).

O sistema elétrico que atende a Amazônia está dividido em dois grupos, são eles: Sistemas Isolados e o Sistema Interligado. O sistema interligado de transmissão da região geoeletrica<sup>31</sup> denominada como Norte atende aos estados do Pará, Maranhão, Tocantins e parte dos estados do Amazonas e Amapá, que ainda possuem alguns pequenos sistemas isolados (MME, 2020).

**Figura 1 – Rede de linhas de transmissão da Região Geoeletrica Norte.**



**Fonte: ONS 2020.**

O Amapá passou a fazer parte do Sistema Interligado Nacional de Energia Elétrica – SIN no ano de 2015 quando a linha de transmissão Tucuruí-Macapá-Manaus foi energizada, permitindo a interligação dos estados de Amapá, Manaus e o Oeste do estado do Pará.

A infraestrutura (hidroelétricas, linhas de transmissão e Subestação de energia) necessária para o aproveitamento do potencial energético do Amapá, são as bases materiais que servem a reprodução do poder de agentes hegemônicos. Harvey (2014) na obra intitulada de Novo Imperialismo, afirma que a expansão da influência sobre territórios diversos é realizada através de um “imperialismo capitalista”, onde a lógica capitalista de

<sup>31</sup> Definido pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ENEL a Região Geoeletrica é o subconjunto da rede elétrica que atende aos usuários localizados numa determinada área geográfica.

poder predomina sobre a lógica territorial, embora, em alguns momentos, a lógica territorial apareça em primeiro plano.

## OS GARGALOS E LIMITES DA OFERTA DE ENERGIA NO AMAPÁ

O apagão do dia 03 de novembro de 2020 no Amapá revelou muito mais do que somente a fragilidade do fornecimento de energia elétrica para os amapaenses, mas, aclarou a insegurança energética em um estado que possui 4 hidroelétricas, é interligado ao sistema nacional de energia e produz cerca de três vezes mais a quantidade de energia elétrica que consome.

**Figura 2** – Incêndio no transformador TR2 230/64/13,8 KV na SE Macapá.



Fonte: [energiahoje.editorabrasilenergia.com.br/](http://energiahoje.editorabrasilenergia.com.br/)

**Figura 3** – Transformador TR2 230/64/13,8 KV no dia seguinte ao incêndio.



Fonte: [www.folhape.com.br/noticias/](http://www.folhape.com.br/noticias/)

O evento aqui relatado (apagão), não deve ser entendido como fato isolado, ele deve ser compreendido como um resultado de uma série de ações que resultaram no fatídico evento que marcou a vida dos amapaenses em 2020. A esse respeito, Santos (2006, p. 97) explica que “Os eventos não se dão isoladamente, mas em conjuntos sistêmicos - verdadeiras "situações" que são cada vez mais objeto de organização: na sua instalação, no seu funcionamento e no respectivo controle e regulação.” Isso não ocorre por acaso, existe relação direta entre as ações e os eventos (resultados), o que pode ser explicado através do nível de organização e da incidência sobre o território que esse mecanismo de gestão (neste caso, do setor energético) exerce regulação.

O documento do ONS, chamado de Relatório de Análise de Perturbação (RAP), descreve que o apagão ocorrido às 20h48min do dia 3 de novembro na SE Macapá foi resultado de uma “contingência múltipla”. Isso significa dizer que foi identificado diversas falhas no sistema que resultaram no incêndio do transformador. Vale ressaltar que todo acidente resulta de uma sequência de eventos e nunca de uma causa isolada, ou seja, o incêndio no transformador foi somente o resultado de uma série de falhas de que vai desde a correta fiscalização dos órgãos de controle até a manutenção corretiva e preventiva dos equipamentos da SE Macapá.

Uma incômoda contradição ficou latente depois do apagão. O Amapá possui autossuficiência energética e o excedente da energia que produz é fornecido para outras regiões do país mais urbanizadas e industrializadas, entretanto, o Estado do Amapá está mergulhado em uma profunda insegurança energética.

A insegurança do sistema elétrico do Amapá pode ser identificada através das premissas apresentadas por Sovacool e Brown (2010), alinhados com os seguintes aspectos: Fragilidade na fiscalização e ausência de investimentos; ausência de plano de contingência; ausência de sistema de segurança na subestação Macapá; rede de distribuição de energia no Amapá.

## **FRAGILIDADE NA FISCALIZAÇÃO E A AUSÊNCIA DE INVESTIMENTOS**

O sistema de rebaixamento de energia elétrica da subestação Macapá (SE Macapá), onde ocorreu o incêndio que deu origem ao apagão, foi projetada com três transformadores trifásicos de 150 MVA, sendo que um deles (transformador TR2 230/64/13,8 KV) estava inoperante desde 30 de dezembro de 2019, devido a explosão da bucha da fase A de 69

KV, resultando em vazamento de óleo<sup>32</sup>. Para atender a carga requerida no Estado do Amapá, os dois transformadores que estavam em funcionamento eram suficientes e, o terceiro transformador, que estava inoperante, era usado como recursos adicional.

O que chama atenção é o tempo em que a subestação trabalhou com a quantidade mínima de transformadores para atender a demanda energética do Estado do Amapá. Isso mostra o descaso da empresa responsável pela subestação e a ausência de medidas eficientes por parte da ONS na fiscalização dos serviços prestados pela empresa Linha de Macapá Transmissora de Energia (LMTE), que pertence ao grupo Gemini Energy<sup>33</sup> e atual responsável pela SE Macapá.

O que ocorre, na verdade, é a atuação ínfima do Estado em uma região naturalmente desafiadora, em que a debilidade institucional e as infraestruturas físicas acentuam as desigualdades socioeconômicas há muitos anos. Por isso, a situação de insegurança energética no Amapá é reflexo da fragilidade do Estado brasileiro na Amazônia (ANDRIW, 2020, p. 1).

No que tange questões energéticas e a capacidade de fiscalização das agências reguladoras, podemos afirmar que existe uma fragilidade do Estado na região Amazônia, o que tem relação com a forma em que sistema energético é encarado pelo poder central localizado em Brasília. Os tomadores de decisão, consideram o insumo energético apenas como *commodity* e não como recurso estratégico fundamental para o desenvolvimento humano na Amazônia (ANDRIW, 2020).

O que chama atenção neste caso é o fato da insegurança energética no Amapá existir há muito tempo e nada foi realizado para mudar essa situação. Um exemplo desta inércia dos órgãos do governo responsáveis por avaliar as condições e a segurança do abastecimento de energia no país, é a ausência de qualquer menção por parte do Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE) aos riscos que poderia causar ao abastecimento do Amapá, a ausência de um transformador *Beackup* (reserva) na subestação Macapá.

Somente depois de um incêndio na subestação responsável em fazer o rebaixamento de tensão de 95% de toda energia consumida no estado do Amapá, para os órgãos de controle começarem a pensar em ações voltadas a instalação de outras tecnologias para garantir um nível adequado de suprimento energético e segurança, visando a estabilidade para a população amapaense. Entre outras medidas, sugeridas

---

<sup>32</sup> Para maiores informações, vide: Relatório de Análise de Perturbação nº 016/2020 do Operador Nacional do Sistema Elétrico.

<sup>33</sup> A empresa Gemini Energy (CNPJ 04.726.861/0001-02) tem sede no Rio de Janeiro, a sua principal função econômica é a construção e manutenção de estações e redes de distribuição de energia.

depois do apagão, a ANEEL estuda a possibilidade de aproveitar a energia produzida pelas usinas de Cachoeira Caldeirão e de Ferreira Gomes, localizadas no território amapaense, para suprir a necessidade energética do Amapá.

A fragilidade na fiscalização exercida pela ONS fica explícito no relatório divulgado pela ANEEL em janeiro de 2021, que aponta falhas na supervisão e controle do sistema. Consta no relatório que a ONS falhou ao deixar de realizar as análises das condições de atendimento das cargas de energia e demanda requerida para o estado do Amapá, depois que o transformador TR2 230/64/13,8 KV ficou inoperante em 30 de dezembro de 2019 (CASTRO, 2021).

A falha na fiscalização da ONS foi deixar de estabelecer as ações operacionais necessários à confiabilidade do atendimento de forma segura a carga requerida pelos consumidores no Amapá. A ausência destas “providencias operativas” foi o agravamento das consequências do apagão, pois, não havia redundância no sistema tão pouco equipamentos disponíveis como *Backup*.

## AUSÊNCIA DE PLANO DE CONTINGÊNCIA

A existência de um sistema auxiliar para garantir a continuidade do funcionamento de qualquer serviço, é um fator fundamental para gerar confiabilidade ao serviço ofertado e evitar a sua descontinuidade. Isso não é diferente no caso de fornecimento de energia elétrica.

O conjunto de empresas responsável pela geração, transmissão e distribuição desse recurso devem ter planos alternativos para manter o abastecimento de energia elétrica, seja através de planos emergenciais ou instalação de equipamentos sobressalentes para ser colocado em funcionamento em caso de qualquer eventualidade/intercorrência do sistema principal, é um fator elementar, quando se trata de segurança energética.

Desta feita, a presença de um sistema auxiliar ou, no mínimo, um plano de emergência, é um fator preponderante para evitar blecautes, a exemplo do que ocorreu no Amapá. Mesmo ocorrendo a interrupção de energia, o acionamento do plano de emergência, deverá ser capaz de ativar recursos já disponíveis para solucionar o problema do fornecimento de energia elétrica. Portanto, indisponibilidade destes sistemas ou de planejamento para ações em caso de emergência, colaboram para a situação de insegurança.

Chama atenção que a subestação Macapá estava trabalhando no seu limite operacional desde o dia 30 de dezembro de 2019, quando o transformador TR2 230/69 13,8 KV foi desativado devido a apresentação de falhas (BRASIL, 2020). Neste contexto em que a SE estava trabalhando sem um transformador *Beackup*, qualquer intercorrência em um dos transformadores que estavam em operação na subestação iria interromper o fornecimento de energia para no mínimo 60% da população do estado, sem que com isso, a empresa LMTE tivesse meios suficientes para reestabelecer o sistema de forma imediata.

A forma e condições em que a SE Macapá desempenha suas atividades (no limite operacional), reflete o projeto neoliberal implantado no setor elétrico brasileiro, onde se processa uma negligência planejada e aplicada nos termos da rentabilidade máxima da empresa e gastos mínimos, em detrimento de investimentos para mais segurança do serviço de fornecimento de energia elétrica ofertado a população.

Desta feita podemos inferir que o planejamento energético executado no Amapá é insuficiente para minimizar as vulnerabilidades dos efeitos súbitos de indisponibilidade do fornecimento de energia, o que fica evidenciado com a incapacidade da empresa LMTE em realizar o reestabelecimento do fornecimento de energia elétrica depois do incêndio na principal SE do estado.

Diante a incapacidade da empresa LMTE realizar o reestabelecimento de energia, coube a empresa pública Eletronorte organizar uma série de ações envolvendo diversos órgãos e instituições para solucionar o problema e, mesmo assim, somente depois de 21 dias foi possível reestabelecer o fornecimento de energia sem a realização de rodízio.

## **SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO DA SUBESTAÇÃO MACAPÁ**

O incêndio na SE Macapá da LMTE, destruiu completamente um dos transformadores e parcialmente um segundo transformador. Vale ressaltar que a distribuição dos transformadores dentro da SE, obedece a um padrão de segurança<sup>34</sup> e mesmo obedecendo as regras exigidas, o segundo transformador foi atingido pelo incêndio, demonstrando que o sistema de proteção (parede de concreto e distanciamento) foram insuficientes para impedir a destruição parcial do segundo transformador.

---

<sup>34</sup> Sobre o assunto, vide: ABNT NBR 13231:2014.

O relatório dos bombeiros<sup>35</sup> mostra que a subestação não possuía Plano de Emergência<sup>36</sup> ou a sua existência era desconhecido pelos funcionários da empresa presente no momento do sinistro. O único equipamento de combate a incêndio presente na subestação era um extintor de 50kg de pó químico, que não foi usado pelos funcionários da empresa para debelar o incêndio em sua fase inicial. Além disso, chama atenção a presença de outros equipamentos (dois caminhões e uma embarcação), próximo ao local sinistrado, o que é bastante incomum e poderia ocasionar a ampliação do incêndio, caso fossem atingidos pelas chamas.

A ausência de um Plano de Emergência, equipamentos de segurança e funcionários treinados para controlar princípios de incêndio, é um fator preocupante. Causa bastante estranheza o fato de que uma SE responsável pelo fornecimento de energia elétrica para mais de 700 mil pessoas no estado do Amapá, não esteja preparada para mitigar com eficiência as intercorrências dentro da subestação, haja vista a sua importância.

## **REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA NO AMAPÁ**

De certo, o Amapá está interligado ao SIN e, desta forma, tem acesso à energia gerada em outros estados da federação, entretanto, cabe a Companhia de Eletricidade do Amapá – CEA realizar a aquisição de energia elétrica, por meio de participação de leilões, para poder realizar a distribuição, para isso, também precisa ter a capacidade de renovar e expandir seu sistema de distribuição.

Ocorre que, a CEA ao longo de muitos anos vem acumulando dívidas resultante da inadimplência, perdas de energia e da incapacidade de realizar novos investimentos. Neste cenário de endividamento, o maior devedor é o Governo do Estado do Amapá, justamente o sócio majoritário da empresa, chegando a 48,85% do total da dívida. Além disso, a CEA ainda foi abalada pela aplicação de multas e punições realizado pela ANEEL, devido ao não cumprimento de normas do setor elétrico. Uma das punições foi o congelamento da tarifa exercido pela companhia do Amapá (VIANA, 2017).

---

<sup>35</sup> Para mais informações, vide Relatório de Serviço Operacional do Corpo de Bombeiro Militar do Amapá (COSTA, 2020).

<sup>36</sup> Plano de Emergência deve descrever todas as possíveis situações de emergência que necessitem de uma atuação imediata, onde está definido as pessoas que devem realizar cada atividade. Sua finalidade é gerar uma resposta imediata a qualquer situação anormal que envolva vítimas, danos materiais ou afete ao meio ambiente, onde as ações tomadas devem interromper ou minimizar os danos pela atuação daqueles que estão designados para realizar a atividade.

Diante desse cenário de dificuldades e retorno financeiro insuficiente para arcar com seus custos em um momento de crise econômica no Estado, a empresa entra em colapso. Após sucessivas e exaustivas tentativas de reverter esse quadro de endividamento, sem que fosse acompanhado com novos investimentos, o Estado decide vender a companhia (VIANA, 2017).

Os problemas apresentados pela rede de distribuição da CEA são diversos e se tornou corriqueiro a interrupção do fornecimento de energia elétrica depois de precipitações de chuva na área urbana e rural. A maioria dos casos de interrupção do fornecimento de energia, é provocado pela ausência de manutenção preventiva ou pelo uso de equipamentos obsoletos disponibilizados pela companhia. Portanto, a CEA é outro importante gargalo do sistema energético do Amapá, contribuindo em grande parte para manutenção da insegurança energética.

Popularmente conhecidos como “gatos”, as ligações são clandestinas e afetam diretamente a qualidade do fornecimento de energia, além de provocar risco de choque elétrico, curto circuito e incêndios. Esse “desperdício” de energia é outro fator que se reflete na diminuição da capacidade de investimentos da companhia e conseqüentemente a qualidade do serviço prestado. Outro problema apresentado pela rede de distribuição de energia elétrica, são os diversos incêndios iniciados por curto circuito em função da ausência de manutenção preventiva na rede elétrica.

Desta feita, embora se observe avanços em termos produtivos de energia elétrica no Amapá, principalmente, quando considerado a fase de integração energética consolidado em 2015, o sistema energético local apresenta-se carente de planejamento, o que revela um desequilíbrio entre produção, distribuição e consumo do serviço (CORREIA; PORTO, 2019).

A insegurança energética no estado pode inclusive contribuir para diminuir a perspectiva de desenvolvimento local, ao passo que, a questão CEA ainda se encontra obscura e as incertezas quanto a oferta de energia elétrica, embora exista outros fatores, “não permite ter uma concretude da dilatação maior do comércio e tão pouco ter a afirmação de que indústrias venham se instalar no Amapá” (VIANA, 2017, p. 131).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A busca de caminhos viáveis da segurança energética no Amapá deve seguir uma reflexão crítica sobre as diversas questões que contribuem para a insegurança energética,

o que necessariamente perpassa pela reflexão das especificidades locais e de que forma esse recurso energético é caracterizado.

A disponibilidade de energia elétrica que o processo de interligação do Amapá ao SIN proporcionou, não é o bastante para garantir segurança energética, pois, para isso, esse recurso precisa estar acessível. Isso significa garantir o acesso à energia elétrica de qualidade, com eficiência, de forma sustentável, através de uma infraestrutura de distribuição que garanta segurança, estabilidade e um preço justo ao consumidor final. Além disso, a segurança energética também é garantida pela existência de uma cadeia saudável de geração, transmissão e distribuição de energia, assim como, pela implantação de redundância no sistema consolidado através de um processo eficiente de fiscalização de todos os órgãos e instituições (de caráter privados ou ligados ao estado) que compõe o setor energético nacional.

Portanto, podemos afirmar que os beneficiados com o processo de interligação do Amapá ao sistema energético nacional não foram os amapaenses. Fica no Amapá somente os passivos socioambientais da construção de três novas hidroelétricas; a frustração em ser um estado que produz mais energia que necessita e, mesmo assim, permanecer mergulhado em uma profunda insegurança energética, escancarado pelo apagão que durou 21 dias; resta para o Amapá assumir passivamente o papel determinado de fornecedor energético, deixando claro a desigualdade regional; e fica na mente dos amapaenses a vaga lembrança dos benefícios econômicos prometidos e que nunca foram concretizados com o processo de interligação do Amapá ao sistema energético nacional.

## REFERÊNCIAS

ANDRIW, A. **A insegurança energética no Amapá e a fragilidade do estado brasileiro na Amazônia**. Núcleo de Estudos e análises internacionais. Universidade Estadual Paulista UNESP. Acessado em 10/12/2010. Disponível em A insegurança energética no Amapá e a fragilidade do estado brasileiro na Amazônia | NEAI – Núcleo de Estudos e Análises Internacionais (neai-unesp.org).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13231**. Proteção contra incêndio em subestações elétricas. Rio de Janeiro: ABNT NBR 13231: 2014.

BAÚ, M. et. al. **A produção da energia elétrica e a importância das usinas hidrelétricas**. Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC. Palmas -TO, set. 2019.

BRASIL. Operador Nacional do Sistema Elétrico. **Relatório de Análise de Perturbação – RAP**. Brasília: ONS Rel. 016/2020. 89 p.

CALAZANS, N. **O setor elétrico brasileiro sob a ótica da segurança energética: passos na construção de uma agenda**. Rio de Janeiro, 2019. 66 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ – Rio de Janeiro, 2019.

CARVALHO, J. **Energia e sociedade**. Instituto de Energia e Ambiente, Universidade de São Paulo - São Paulo, 2014. Disponível em [www.scielo.br/pdf/ea/v28n82/03.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ea/v28n82/03.pdf). Acesso em 02 de jan. 2021.

CASTRO, A. **Falhas do ONS e da empresa responsável por subestação levaram a apagão no AP, diz Aneel**. TV Globo, Brasília, 2021. Disponível em [g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2021/01/11/falhas-do-ons-e-da-empresa-responsavel-por-subestacao](http://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2021/01/11/falhas-do-ons-e-da-empresa-responsavel-por-subestacao). Acessado em 14 jan. 2021.

CORREIA, K.; PORTO, J. L. R. Integração energética e desenvolvimento regional no Amapá. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**. v. 7: 170-190, 2019.

COSTA, M. **Relatório de Serviço Operacional do dia 03 de novembro de 2020**. Corpo de Bombeiros Militar do Amapá - CBMAP. Macapá. 4 p. Parte s/n 2020.

HARVEY, D. **O Novo Imperialismo**. 8. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2014.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. **Matriz Energética Nacional 2030**. Novembro, 2020. Disponível em <http://www.mme.gov.br/web/guest/publicacoes-e-indicadores/matriz-energeticanacional-2030>. Acesso em 10/12/2020.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção** - 4. ed. 2. reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SOVACOOOL, B.; BROWN, M. **Competing Dimensions of Energy Security: An International Perspective**. Agost. 2010. Disponível em <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev-environ-042509-143035>. Acessado em 10/12/2020.

VIANA, I. **Estudos sobre o setor energético no estado no Amapá e sua influência no desenvolvimento local, entre 1943 a 2015**, 2017. 142 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) Universidade Federal do Amapá, UNIFAP - Macapá, 2017.

# AUTORES

**Adriano de Barros Verino:** Bacharel em Secretariado Executivo e Direito, Especialista em Gestão Pública e Privada, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, da Universidade Federal do Amapá PPGMDR/UNIFAP. E-mail: [adrianoverino@hotmail.com](mailto:adrianoverino@hotmail.com).

**Alan Patrick Coimbra Melo:** Geógrafo; Mestrando em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Amapá. E-mail: [alancoimbra.ofbm@gmail.com](mailto:alancoimbra.ofbm@gmail.com).

**Andréa Figueiredo Gomes:** Graduada em Administração de empresas; Mestranda em Desenvolvimento Regional na Universidade Federal do Amapá, especialista em gestão industrial com ênfase em Mineração e em gestão empresarial, graduação em Administração de empresas pelo Centro de Ensino Superior do Amapá – CEAP. E-mail: [anf.gomes1@gmail.com](mailto:anf.gomes1@gmail.com).

**Antônio Sergio Monteiro Filocreão:** Graduado em Agronomia; Mestrado em Economia; Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido; Professor Associado da Universidade Federal do Amapá, vinculado ao curso de graduação em Ciências Sociais e ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. E-mail: [afilocreao@gmail.com](mailto:afilocreao@gmail.com).

**Jadson Luís Rebelo Porto:** Geógrafo; Mestre em Geografia; Doutor em Economia; Pós-doutor em Desenvolvimento Regional; Pós-doutor em Geografia; Pós-doutor em Estudos Sociais; Professor Titular da Universidade Federal do Amapá; Docente do Mestrado em Desenvolvimento Regional na Unifap. E-mail: [jadsonporto@yahoo.com.br](mailto:jadsonporto@yahoo.com.br). Homepage: [www.jadsonporto.blogspot.com.br](http://www.jadsonporto.blogspot.com.br).

**João Wilson Savino Carvalho:** Graduado em Licenciatura Plena em Filosofia pela Universidade Federal do Pará; Bacharel em Psicologia; Bacharel em Direito; Mestre em Filosofia da Educação; Doutor em Educação. Advogado. Ocupou o cargo de Procurador Jurídico Chefe da Universidade Federal do Amapá de 2002 a 2018. Atualmente é professor associado da Universidade Federal do Amapá, onde ministra as disciplinas Filosofia Geral e Filosofia Jurídica. E-mail: [wilsoncarvalho@unifap.br](mailto:wilsoncarvalho@unifap.br).

**José Alberto Tostes:** Graduado em Arquitetura e Urbanismo; Mestrado em História e Teoria da Arquitetura pelo Instituto Superior de Artes, Doutorado em História e Teoria da Arquitetura pelo Instituto Superior de Artes de Havana-Cuba. Curso de Aperfeiçoamento em Arquitetura Sustentável pela Twenty International da Alemanha (2006). É professor Titular da Universidade Federal do Amapá. E-mail: [tostes.j@hotmail.com](mailto:tostes.j@hotmail.com).

**José Francisco de Carvalho Ferreira:** Graduação em Teologia pela Universidade Católica Portuguesa - Lisboa, graduação em Geografia e Desenvolvimento Regional pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, doutorado em Geografia e Planejamento Territorial pela Faculdade de Ciências sociais e humanas e pós doutorado em Desenvolvimento Regional pela UNIFAP - Universidade Federal do Amapá. Docente nos cursos de Geografia, Mestrado em Desenvolvimento Regional e Geografia. E-mail: [zfcofer@gmail.com](mailto:zfcofer@gmail.com).

**Letícia Picanço Carneiro:** Graduada no Curso de Licenciatura Plena em Letras, habilitação em francês; Mestranda em Desenvolvimento Regional na Universidade Federal do Amapá. Atualmente, Servidora Pública do Governo do Estado do Amapá, na área de Segurança Pública. E-mail: [leticia.picanco@hotmail.com](mailto:leticia.picanco@hotmail.com). E-mail: [leticia.picanco@hotmail.com](mailto:leticia.picanco@hotmail.com).

**Magno Martins Cardoso:** Graduado em Administração; Mestrando em Desenvolvimento Regional na Universidade Federal do Amapá. E-mail: [magnuzmartins87@gmail.com](mailto:magnuzmartins87@gmail.com).

**Marco Antônio Chagas:** Geólogo; Mestre em Política e Gestão Ambiental; Doutor em Ciências (Desenvolvimento Socioambiental); Especialista em Gestão de Áreas Protegidas pela University of Montana, USA. Especialista em Epistemologias do Sul pelo Conselho Latino-americano de Ciências Sociais. E-mail: [marco.chagas@uol.com.br](mailto:marco.chagas@uol.com.br).

**Roni Mayer Lomba:** Geógrafo; Mestrado e Doutor em Geografia; Pós-doutor em Ciências Sociais pela Universidad Nacional de la Patagônia Austral (UNPA). Atualmente é docente Associado da Universidade Federal do Amapá, atuando nos cursos de Geografia e nos Mestrados em Desenvolvimento Regional e Geografia. E-mail: [ronimayer@hotmail.com](mailto:ronimayer@hotmail.com).

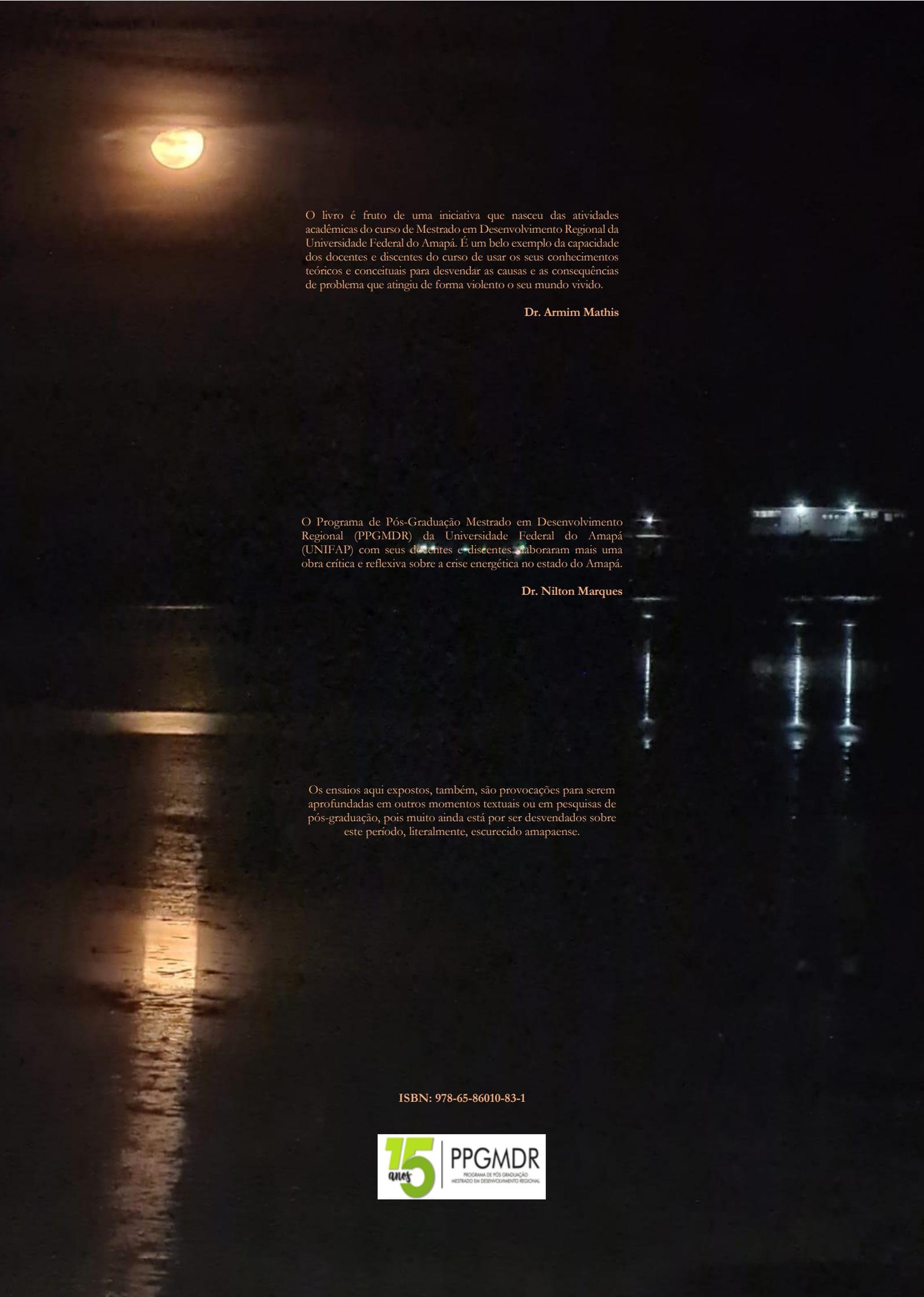
**Solane Soraia Coutinho Carvalho:** Graduada em Bacharelado em Direito; Advogada; Ocupou o cargo de Procuradora Jurídica da Universidade Estadual do Amapá (UEAP); Atua

na assessoria institucional da Secretaria de Desenvolvimento das Cidades (SDC) e compõe o banco de instrutores de cursos de capacitação da Escola de Administração Pública do Estado do Amapá (EAP). E-mail: solsoaraia@yahoo.com.br.

**Tiago de Oliveira Lima:** Graduado em Literatura Plena em Geografia; Mestrando em Desenvolvimento Regional na Universidade Federal do Amapá; Professor da Rede Pública Estadual do Amapá. E-mail: tglima13@hotmail.com.

**Valdenira Ferreira dos Santos:** Geóloga; Doutora em Geologia e Geofísica Marinha pela Universidade Federal Fluminense-UFF; Pesquisadora do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Brasil; Professora Permanente do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Amapá - PPGMDR/UNIFAP. E-mail: valdeniraferreira@gmail.com.

**Vanessa Michele do N. A. de Souza:** Assistente Social; Mestranda em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Amapá. E-mail de contato: vanessaufpa@gmail.com.



O livro é fruto de uma iniciativa que nasceu das atividades acadêmicas do curso de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Amapá. É um belo exemplo da capacidade dos docentes e discentes do curso de usar os seus conhecimentos teóricos e conceituais para desvendar as causas e as consequências de problema que atingiu de forma violento o seu mundo vivido.

**Dr. Armim Mathis**

O Programa de Pós-Graduação Mestrado em Desenvolvimento Regional (PPGMDR) da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) com seus docentes e discentes elaboraram mais uma obra crítica e reflexiva sobre a crise energética no estado do Amapá.

**Dr. Nilton Marques**

Os ensaios aqui expostos, também, são provocações para serem aprofundadas em outros momentos textuais ou em pesquisas de pós-graduação, pois muito ainda está por ser desvendados sobre este período, literalmente, escurecido amapaense.

ISBN: 978-65-86010-83-1

