

Ataques afetam três linhas de transmissão de energia

Poderes Ato de vandalismo atingiram três torres, no Paraná e em Rondônia

Governo suspeita de sabotagem contra linhas de transmissão

Robson Rodrigues e Fábio Couto
De São Paulo e do Rio

Depois dos atentados promovidos por bolsonaristas radicais, com a depredação das sedes dos Três Poderes, em Brasília, no domingo (8), o sistema elétrico brasileiro foi alvo de atos de vandalismo em três linhas de transmissão no Paraná e em Rondônia, com a derrubada de torres. As iniciativas não interromperam o fornecimento de energia elétrica, mesmo com o desligamento automático das três linhas. Duas delas — os "linhões" de Itaipu (PR) e do Madeira (RO) — transportam grande carga de eletricidade entre diferentes regiões do país cujo sistema de transmissão é interligado.

Os atos de vandalismo levaram à criação de um gabinete de crise pelo Ministério de Minas e Energia (MME), coordenado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), com participação de diretores de empresas de geração, transmissão e distribuição para analisar a integridade física e cibernética das instalações, como antecipou ontem, em primeira mão, o Valor-PRO, serviço de informação em tempo real do Valor. A Aneel solicitou que geradoras, transmissoras e distribuidoras acionem planos de contingência para impedir que a situação se agrave diante de novas ações de vandalismo em ativos em operação no setor elétrico.

O gabinete divulgou entre segunda-feira e ontem dois boletins com informações sobre as linhas atingidas. Na terça-feira (10), um

boletim com dados preliminares da operação do sistema — divulgado diariamente pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) — trouxe detalhes das linhas de transmissão vandalizadas. O gabinete de crise e o ONS foram cautelosos nos documentos, sem afirmar que os incidentes foram causados por bolsonaristas radicais. A Aneel e a Eletrobrás falaram em indícios de "sabotagem" e "vandalismo". O Valor apurou com três fontes a par do tema que atribuíram a ação contra uma das torres, em Medianeira (PR), a bolsonaristas radicais.

O ex-presidente da Aneel Edvaldo Santana disse que os atos não são coisa de gente amadora, já que foram atacadas infraestruturas estratégicas. "Com Itaipu, não teríamos grandes problemas, pois temos muita energia nos quatro submercadados, mas a usina está em época de gerar ao máximo e este é o momento em que ela tem mais água. Já no linhão do Madeira há dois bipolos. Um deles está parado para manutenção. Se outra torre fosse comprometida, Jirau e Santo Antônio, duas das maiores usinas brasileiras, ficariam sem exportar energia", explica Santana.

Em nota ao Valor, o ONS afirmou que "as causas estão sendo investigadas pelos respectivos agentes", em alusão ao gabinete de crise, ressaltando que "nesta época do ano de condições climáticas severas, o incidente pode ser considerado normal". Entretanto, o relatório da Aneel diz que não foram identificadas condições climáticas adversas que possam ter causado queda

de torres. O último incidente de clima extremo (caso de ventos acima de 100 quilômetros por hora) que afetou a transmissão ocorreu em 2014. Dados meteorológicos não registraram nada parecido que pudesse causar o colapso das torres.

No primeiro dos boletins do gabinete de crise, na segunda-feira (9), a Aneel informou que havia indícios de vandalismo ou sabotagem nos três casos. No documento, a Aneel lista as ocorrências e faz uma série de recomendações para geradores, transmissores e distribuidores de energia. Uma delas é realizar cortes de fornecimento de energia a possíveis instalações provisórias de "acampamentos clandestinos de manifestantes".

Depois do quebra-quebra de domingo, em Brasília, houve movimentações de bolsonaristas radicais para bloquear acessos a refinarias de forma a impedir o tráfego de caminhões, o que reduziria o suprimento de derivados. Autoridades nos Estados agiram reforçando a segurança das unidades e os parques de refino seguiram operando normalmente. As ações nas linhas de transmissão também não tiveram êxito em interromper o fornecimento de energia elétrica.

O sistema elétrico brasileiro é dividido em quatro submercadados (Sudeste/Centro-Oeste, Nordeste, Norte e Sul) que são interligados por uma malha de transmissão que totaliza cerca de 175 mil quilômetros de extensão (veja matéria abaixo). Problemas na operação podem causar apagões como o ocorrido em 2009, quando 18 Estados do

Brasil e parte do Paraguai ficaram sem energia por causas climáticas.

Uma das linhas de transmissão vandalizadas foi a de Foz do Iguaçu (PR)-Itaipu (SP), operada por Furnas, que transporta a energia da hidrelétrica de Itaipu para o Sudeste. A hidrelétrica fornece cerca de 8% da energia consumida no país. Segundo o ONS, às 0h13 de segunda-feira (9), foi registrada suspensão automática da operação da linha. Uma das torres foi derrubada, atingida por um trator em sua base, além de ter cabos de sustentação cortados, afirmaram fontes. Houve ainda avarias em outras três torres, localizadas a cerca de 50 quilômetros de Foz do Iguaçu, na localidade de Medianeira. O ONS prevê que os reparos sejam concluídos até a sexta-feira (13).

A Eletrobrás Furnas identificou, na madrugada desta segunda-feira (09/01), uma indisponibilidade no sistema de transmissão em corrente contínua que transporta parte da energia gerada pela usina de Itaipu (...). As equipes da companhia trabalham na recomposição da linha de transmissão", afirmou Furnas, em comunicado. Itaipu Binacional informou, em nota, que a produção da usina está normal, dentro do programado para o período, e que intensificou medidas de segurança de suas instalações a fim de garantir a produção e transmissão de eletricidade, como novas rotas de rondas em áreas internas e externas e mais apoio a órgãos de segurança pública da região. "Outras medidas poderão ser implementadas rapidamente, em caso



Torre na ligação Acre-Rondônia: Eletrobrás vê "indícios de sabotagem"

de necessidade", disse a empresa. O sistema de transmissão de Itaipu inclui circuito composto por três linhas, entre Foz do Iguaçu e Tijuco Preto, na região metropolitana de São Paulo. As três linhas têm, cada uma, 900 quilômetros de extensão.

Outro registro de queda de torres foi verificado às 0h40, informou o ONS, quando houve bloqueio automático do fornecimento em um dos circuitos do chamado Linhão do Madeira, linha de transmissão com mais de 2 mil quilômetros de extensão, que conecta as hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau ao Sudeste do país. As duas usinas somam capacidade instalada de 7,3 gigawatts (GW). O motivo foi a queda de uma torre. A Norte Brasil, concessionária da linha, controlada pela Eoltz, não informou ao ONS ou ao gabinete de crise a previsão de quando os reparos estarão concluídos.

Houve ainda um terceiro incidente no domingo (8). Neste,

houve a derrubada de torre da linha de transmissão Samuel (AC)-Ariquemes (RO), da Eletrobrás às 21h30, além da torção de outras duas torres. Em nota, a Eletrobrás confirmou que o desligamento da linha foi provocado por queda de uma torre por "indícios de sabotagem". Disse que a substituição do equipamento seria concluída hoje, reconheceu que comunidades rurais foram afetadas e que procederá a registro de ocorrência policial.

O ONS informou ao MME e à Aneel que passou a realizar "operação diferenciada para aumento da segurança eletroenergética", como o envio de energia entre as regiões do país em montantes superiores aos limites praticados. Autorizou ainda intervenções apenas em caráter de emergência ou em casos em que a execução não traga risco para vidas, equipamentos ou para o sistema interligado. (Colaboração: Rafael Bitencourt, de Brasília)

Especialistas atestam robustez do sistema elétrico

Fábio Couto, Robson Rodrigues e Gabriela Ruddy
Do Rio e de São Paulo

A continuidade do fornecimento de energia mesmo com queda de torres de transmissão causadas por vandalismo atesta a alta robustez do sistema elétrico nacional, na avaliação de especialistas ouvidos pelo Valor. Quedas e danos em torres de três linhas de transmissão no Paraná e em Rondônia, sendo duas delas capazes de transportar grandes volumes de eletricidade, interromperam o fluxo de energia, sem causar blecautes. No entanto, os riscos elevaram-se, demandando medidas adicionais de proteção.

O professor do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e coordenador do Grupo de Estudos do Setor Elétrico (Gesel), Nivalde Castro, avalia que os órgãos do setor elétrico, como o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), o Ministério de Minas e Energia (MME) e as próprias empresas têm condições de suportar atos de sabotagem e terrorismo por causa da qualificação técnica que apresentam. Segundo Castro, com a criação do gabinete de crise, a atenção será redobrada.

"Obviamente isso desperta uma preocupação grande sobre a sociedade, já que eventualmente se uma destas linhas de transmissão for interrompida em algum horá-

rio de alta demanda pode gerar um efeito em cascata e causar um apagão em cidades, Estados e regiões, criando problemas de ordem múltipla não só de atividade econômica, mas de hospitais", diz Castro. O fato de os ataques às linhas de transmissão não terem interrompido o fornecimento de energia elétrica no país evidencia as vantagens do Sistema Interligado Nacional (SIN), na visão do diretor do Instituto Ilumina, Roberto D'Araújo. Ele lembra, entretanto, que o sistema está preparado para lidar com imprevistos menores, como ventanias fortes e raios, que são comuns nessa época do ano. "O sistema tem uma sensibilidade a esses problemas. Quando uma torre cai, ele muda o despacho para que essa linha seja cortada e use outra", disse D'Araújo.

O restabelecimento das atividades nas linhas de transmissão danificadas deve ser prioridade, para voltar a garantir a redundância do sistema elétrico, na visão do presidente do Instituto Acedre Brasil, Cláudio Sales. Para ele, o sistema de transmissão mostrou que é seguro, pois não houve impactos no fornecimento de energia. "Essas três ocorrências graves atestaram essa segurança. Um sistema eficiente, como é o brasileiro, tem diferentes graus de redundância", afirma Sales. Salles destacou que essa redundância existe para a proteção em situações não previstas, mas quando ela está sendo utilizada, o sistema fica mais vulnerável. "Se houver panas de qualquer natureza, é evidente que

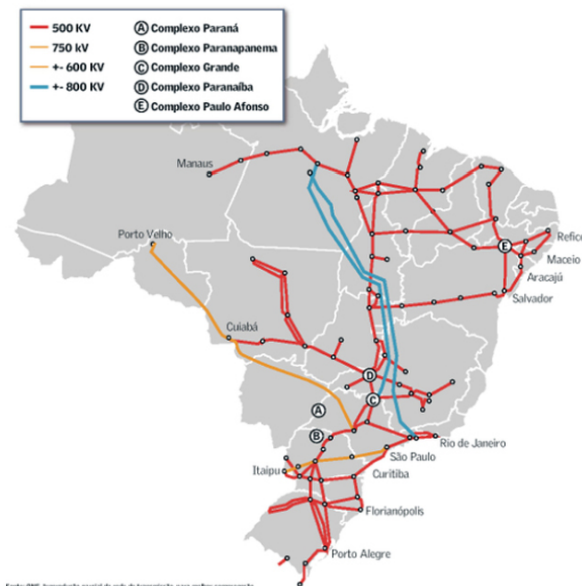
o risco aumentou", salientou.

Os custos para lidar com as ocorrências dos últimos dias vão recair sobre os consumidores, que vão pagar pelo uso de outras linhas, e sobre os operadores desses empreendimentos, que vão precisar restabelecer o funcionamento dos projetos, disse o presidente da consultoria PSR e ex-presidente da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), Luiz Barroso. "Tradicionalmente, projetos de geração e transmissão falham por razões como temperaturas maiores, raios, indisponibilidade de combustíveis, mas agora existem novos elementos que podem causar perturbações", afirma. A situação mostra que pode ser necessário incluir a resiliência a eventos como ataques cibernéticos e terroristas ao custo de planejamento do sistema elétrico nacional, avalia. "O sistema elétrico brasileiro é flexível, ou seja, há distintos caminhos para atender a demanda. Mas fazer um planejamento para suportar toda e qualquer contingência que possa ocorrer torna esse planejamento mais caro", afirmou Barroso, lembrando que isso já ocorre em outros países da América Latina, como Colômbia e El Salvador.

O SIN é composto por uma malha que soma cerca de 175 mil quilômetros de extensão de linhas em alta tensão, que escoam boa parte da energia de usinas para consumidores da maior parte do país. A capacidade instalada total de geração do Brasil no fim de 2022 era de 188,9 gigawatts (GW), segundo da-

Um país interligado*

Brasil possui cerca de 175 mil km de extensão de linhas de transmissão



Fonte: ONS. *reprodução parcial do rede de transmissão, para melhor compreensão

dos da Aneel; sendo dois terços de hidrelétricas. O sistema elétrico é dividido em quatro submercadados: Sudeste/Centro-Oeste, Nordeste, Sul e Norte. As linhas de transmissão transferem energia entre Estados e mesmo entre regiões e essa configuração permite enviar energia

excedente de regiões do país para outras que eventualmente estejam sob déficit. Apenas alguns sistemas isolados, como regiões remotas no Norte do país, a ilha de Fernando de Noronha (PE) e o Roraima não integram o SIN.

O ONS é responsável por admi-

nistrar a geração e transmissão. Sistemas como queda de torres e sobrecarga na rede, por exemplo, podem demandar ações do ONS como cortes pontuais no fornecimento, remanejamento da eletricidade para outras linhas ou mesmo acionamento de termelétricas.

Veículo: Impresso -> Jornal -> Jornal Valor Econômico - São Paulo/SP

Seção: Política **Caderno:** A **Página:** 7