

Relatório Situação de Emergência
Julho/2022

20220709

Sumário

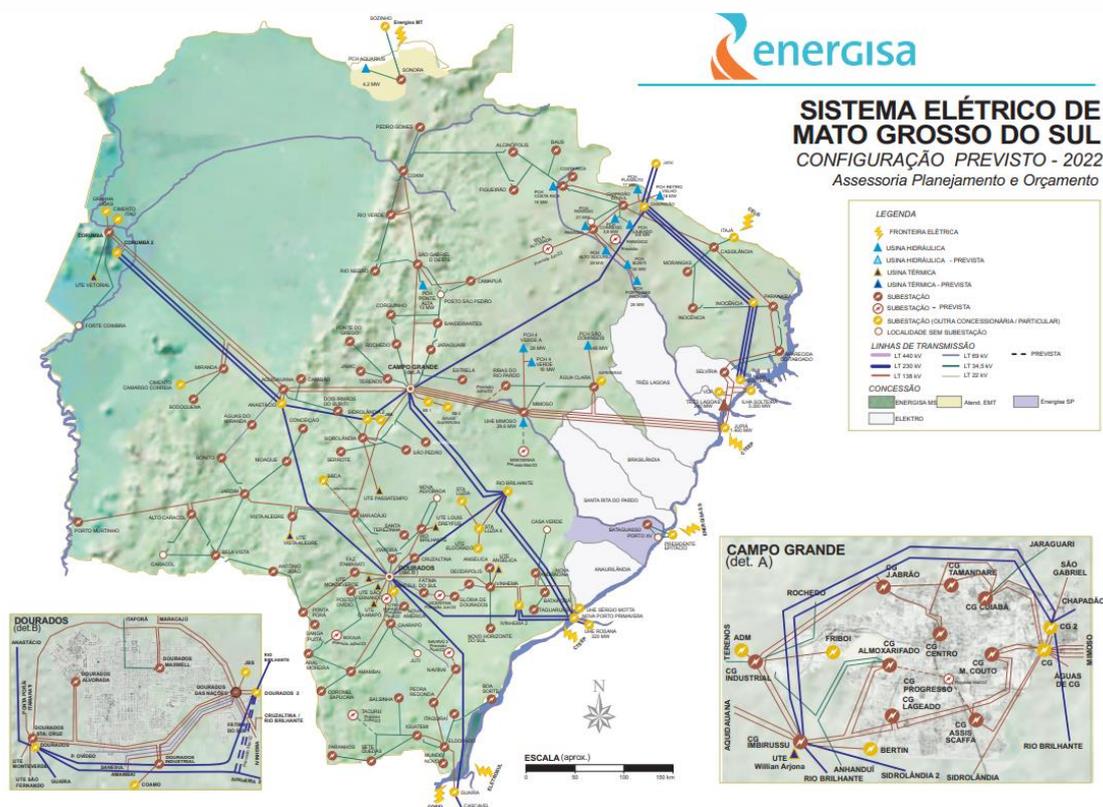
1. ÁREA AFETADA	3
2. IMPACTO DOS EVENTO E EXTENSÃO DOS DANOS.....	10
3. EVIDÊNCIAS	13
4. ANEXO I – Descrição e Relação dos Equipamentos Afetados	13
5. ANEXO II	15

ÁREA AFETADA

No mês de julho de 2022, registrou-se estado de emergência ambiental que afetou os municípios de Caarapó, Coronel Sapucaia, Nova Alvorada do Sul, Novo Horizonte do Sul, Paraíso das Águas, São Gabriel do Oeste e Sonora em Mato Grosso do Sul.

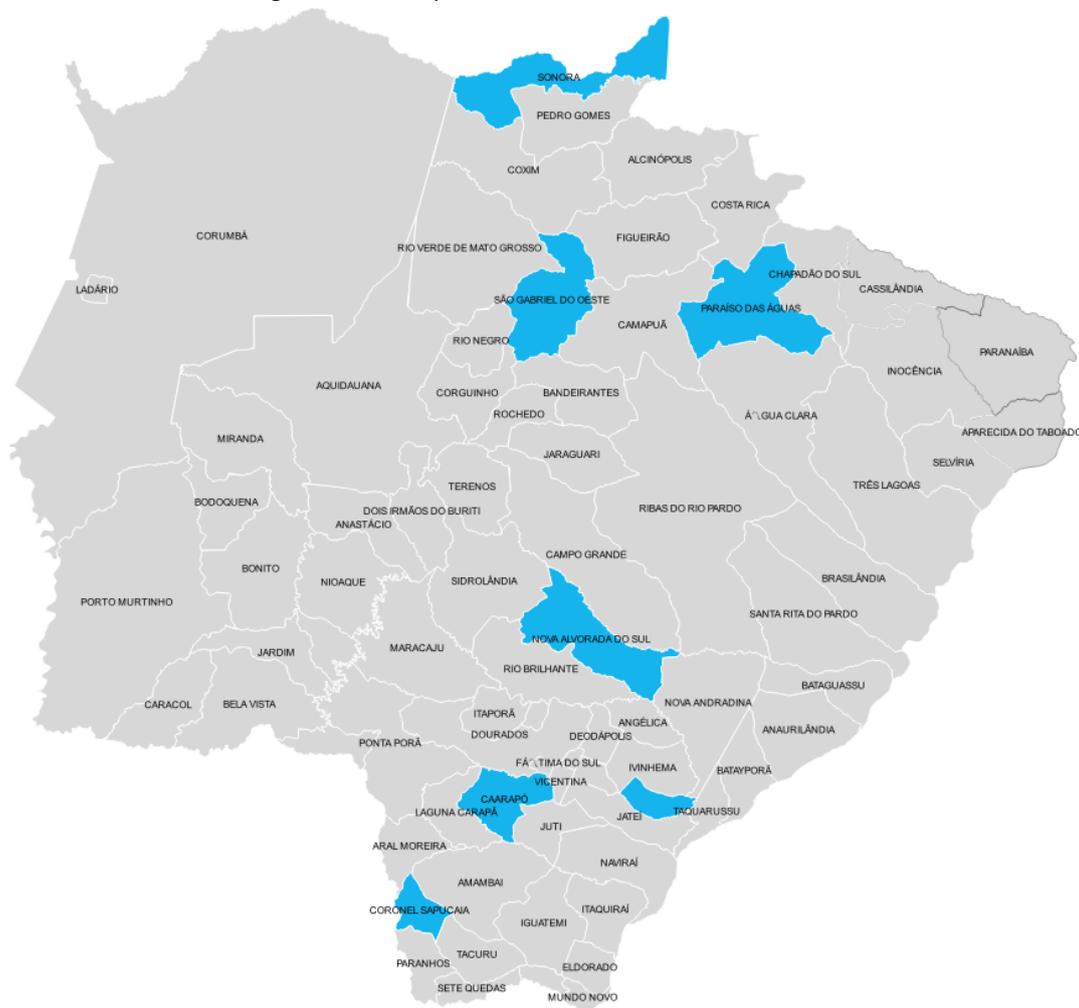
A Figura 1 ilustra o mapa geoeletrico da concessão da EMS.

Figura 1 - Mapa geoeletrico da concessão da EMS.



A Figura 2 ilustra, em azul, as áreas afetadas por situação de emergência.

Figura 2 - Municípios com as áreas afetadas em azul.



Os municípios afetados pelo evento climático, encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1 - Resumo dos Municípios.

Código do Evento	Municípios Afetados
20220709	Caarapó
20220709	Coronel Sapucaia
20220709	Nova Alvorada do Sul
20220709	Novo Horizonte do Sul
20220709	Paraisópolis
20220709	São Gabriel do Oeste
20220709	Sonora

A Tabela 2 apresenta o resumo dos documentos utilizados para o expurgo.

Tabela 2 - Resumo dos documentos utilizados para os expurgos.

Código do Evento	Documento	Resumo	Código COBRADE
20220709	PORTARIA MMA Nº78, DE 17 DE MARÇO DE 2022.	“Declara estado de emergência ambiental nas seguintes épocas e regiões específicas.”	1.4.1.3.1

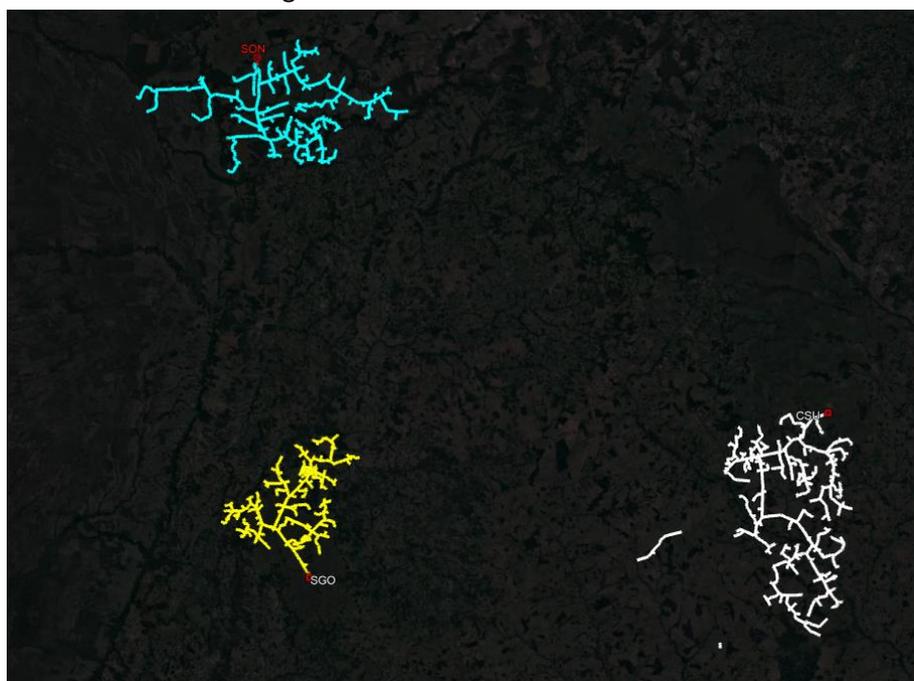
Como resultado do evento ocorrido, seguem na tabela abaixo as subestações afetadas, completa ou parcialmente.

Tabela 3 - Subestações afetadas por situação de emergência.

Código do Evento	Subestações	Alimentador
20220709	Caarapó	CAA01
20220709	Chapadão do Sul	CSU52
20220709	Coronel Sapucaia	CSA01
20220709	Novo Horizonte do Sul	NHS01
20220709	Rio Brilhante	RBR52
20220709	Sonora	SON01
20220709	São Gabriel do Oeste	SGO52

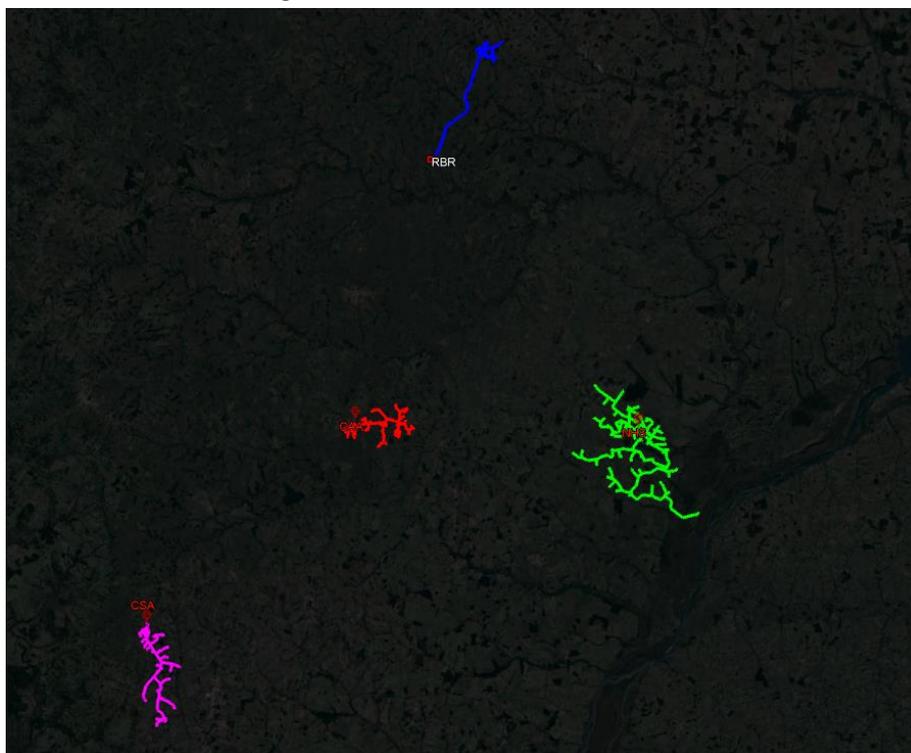
E na Figura 3 e 4, é possível ver a configuração física desses alimentadores.

Figura 3 - Alimentadores afetados.



Legenda: SON01 em azul claro, SGO52 em amarelo, CSU52 em branco.

Figura 4 - Alimentadores afetados.



Legenda: CSA01 em rosa, NHS01 em verde, CAA01 em vermelho, RBR52 em azul escuro.

Nas Figuras 5 a 11, apresenta-se os diagramas unifilares das subestações com os alimentadores afetados circulado em vermelho.

Figura 5 - Alimentadores afetados circulados em vermelho (SE CAA).

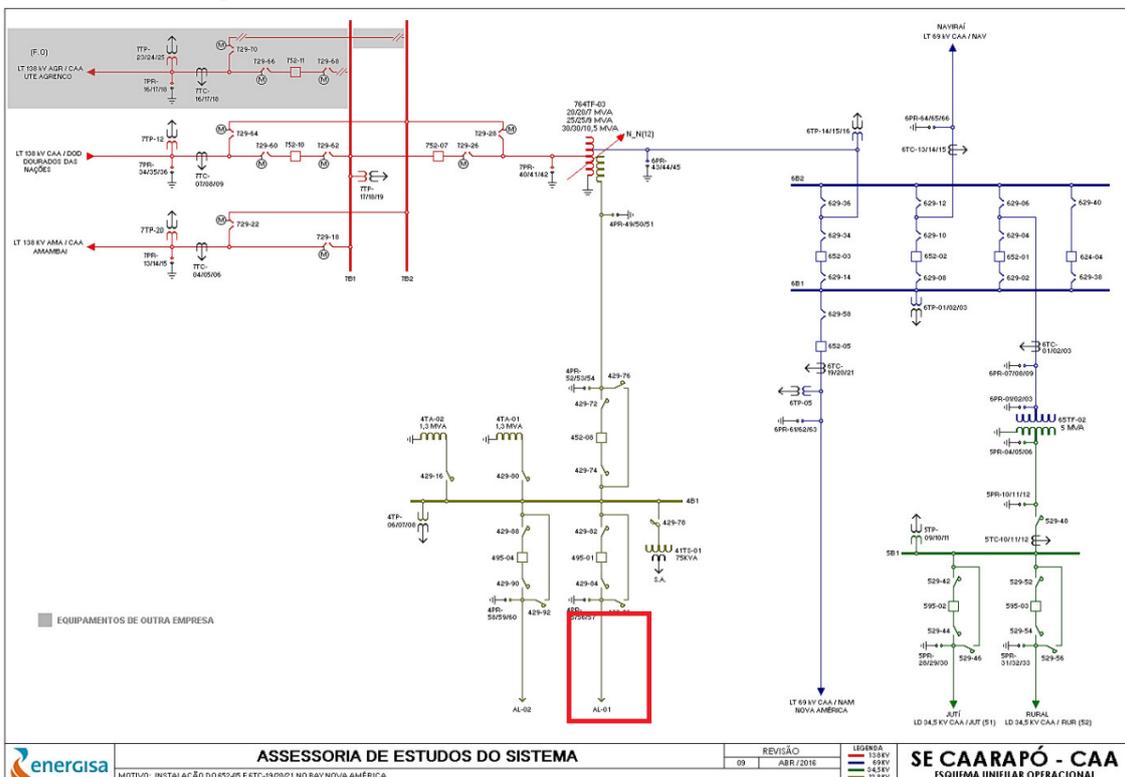


Figura 6 - Alimentadores afetados circulados em vermelho (SE CSU).

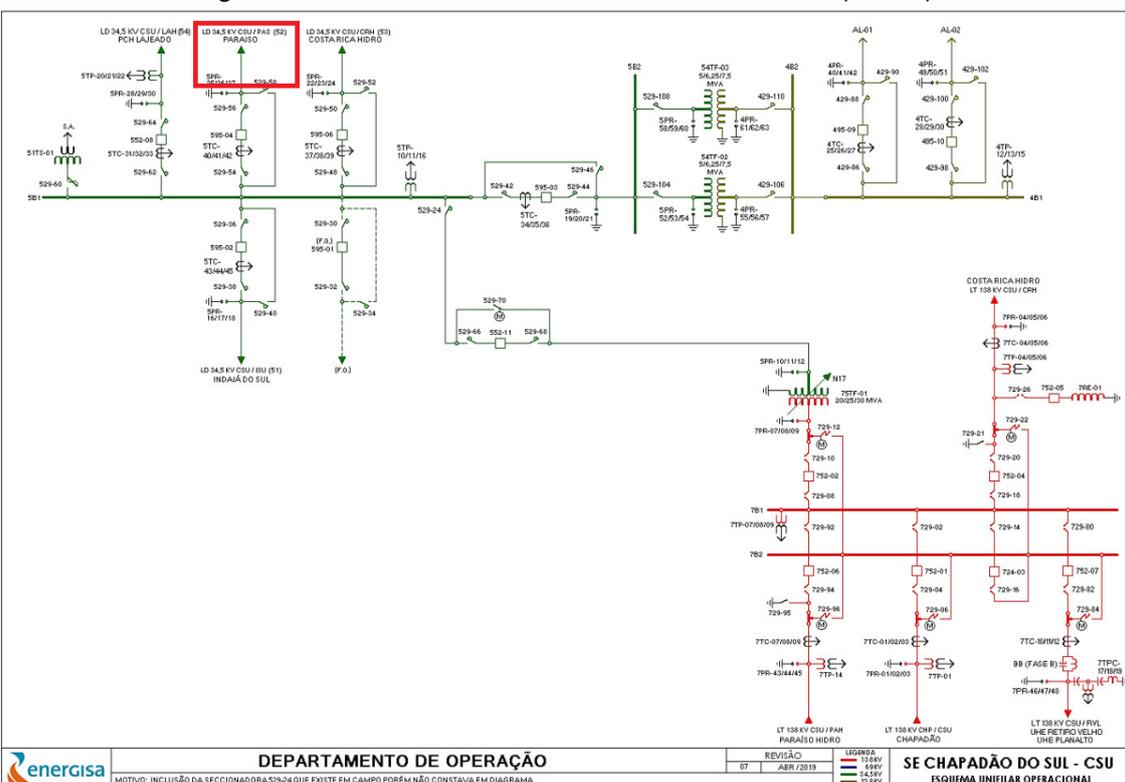


Figura 7 - Alimentadores afetados circulados em vermelho (SE CSA).

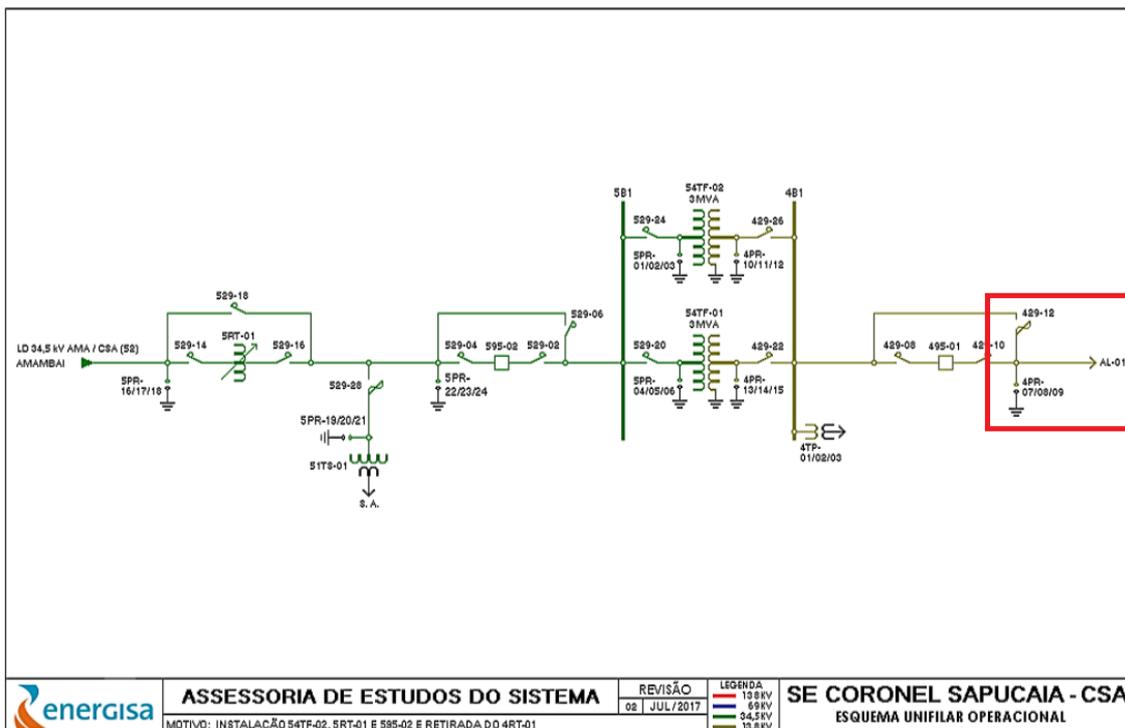


Figura 8 - Alimentadores afetados circulados em vermelho (SE NHS).

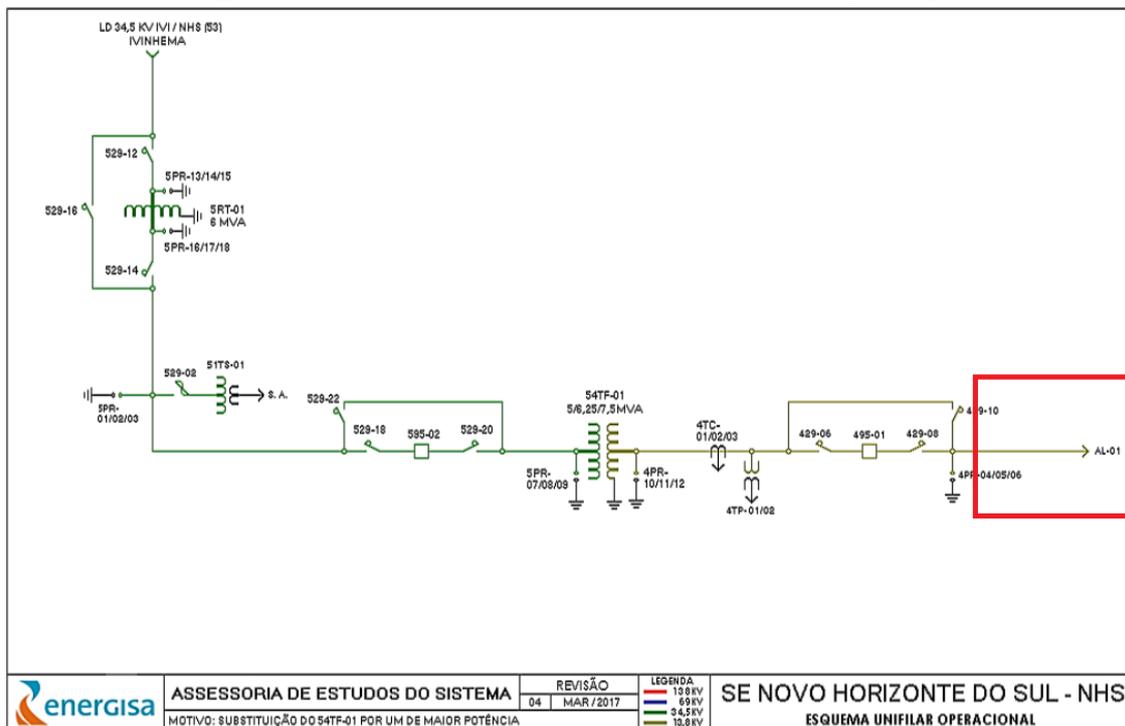
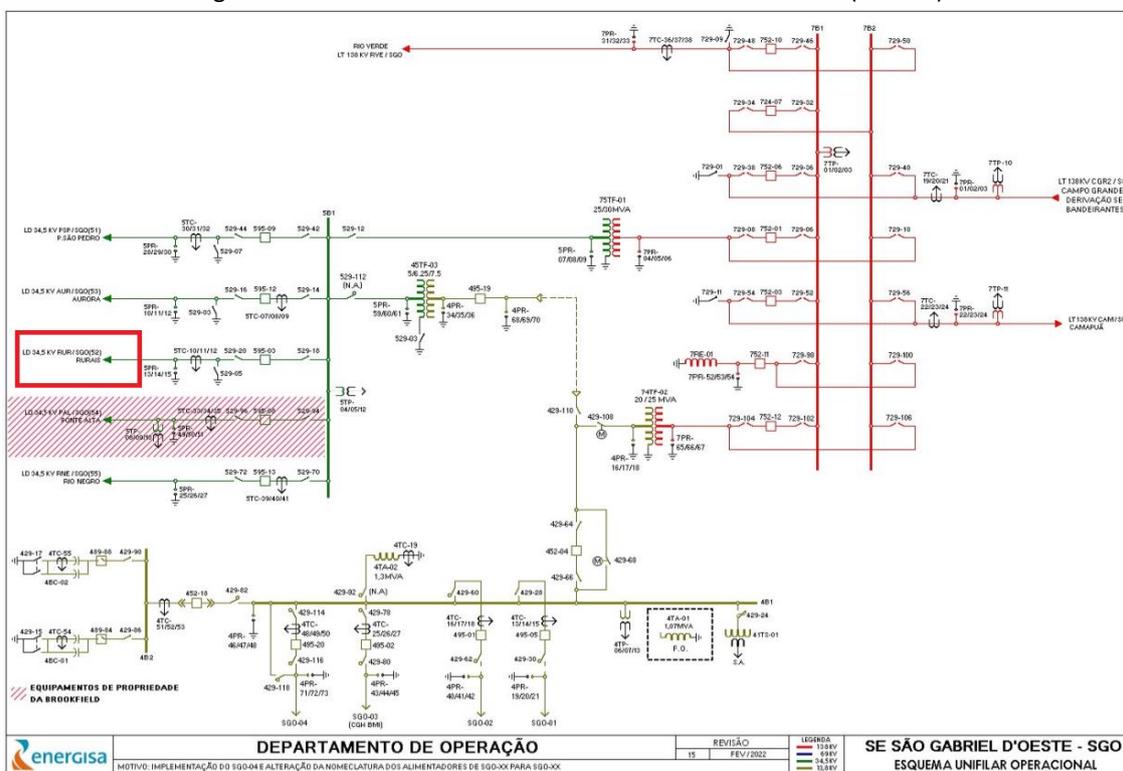


Figura 11 - Alimentadores afetados circulado em vermelho (SE SGO).



IMPACTO DOS EVENTO E EXTENSÃO DOS DANOS

As condições climáticas adversas que permearam a área de concessão da Energisa Mato Grosso do Sul resultaram em extensos danos a rede de distribuição, entre os quais foram registrados:

- Recomposição automática do sistema (Self-Healing);
- Reparo de cabos partidos;
- Retirada de galhos de árvores e demais objetos estranhos da rede;
- Retirada e substituição de postes quebrados ou tombados;
- Retirada e substituição de transformadores MT/BT queimados e avariados;
- Reparo de chaves fusíveis danificadas;
- Substituição de elos queimados;
- Substituição e reparo de para-raios;
- Reparo e substituição de cruzetas;
- Reparo e substituição de isoladores;
- Reparo em ramais de ligação;
- Reaperto e substituição de conexões;

- Reparo e substituição de jumpers e;
- Reparo em religadores.

A Tabela 4 apresenta um resumo quantitativo do impacto do evento no sistema elétrico conforme a classe e causa das ordens associadas.

Tabela 4 – Impacto do evento no sistema elétrico.

Código do Evento	Descrição da Classe	Descrição da Causa	Quantidade
20220709	C360-(D)-Terceiro	C361-Incêndio	16

A descrição detalhada desses equipamentos e sua importância para o sistema de distribuição podem ser encontrados no Anexo I.

A Tabela 5 contém a data da primeira interrupção e da última restauração para o evento caracterizados como situação de emergência.

Tabela 5 – Data e hora do início da primeira interrupção e término da última interrupção.

Código do Evento	Data e hora do início da primeira interrupção	Data e hora do término da última interrupção
20220709	07-07-2022 17:46:00	30-07-2022 19:46:00

A quantidade de clientes afetados e o volume de interrupções para o evento podem ser encontrados na Tabela 6.

Tabela 6 – Clientes afetados.

Código do Evento	Clientes afetados	Quantidade de interrupções
20220709	7660	7660

A quantidade de clientes afetados corresponde ao número de clientes distintos que tiveram pelo menos uma interrupção no período considerado. A quantidade de interrupções corresponde ao somatório de interrupções dos clientes afetados.

A duração média de interrupção encontra-se na Tabela 7, assim como o tempo de restabelecimento da falta de energia de maior duração para o evento.

Tabela 7 – Duração média e mais longa das interrupções.

Código do Evento	Duração média das interrupções (min)	Interrupção mais longa (min)
20220709	66,34	339

A duração média das interrupções corresponde à média das interrupções de cada consumidor afetado durante o evento. A interrupção mais longa corresponde a duração máxima de interrupção ocorrida durante o evento.

Não se constatou no evento climático a ultrapassagem do limite do indicador CHI (consumidor hora interrompido).

O limite é calculado conforme a equação a seguir:

$$2.612 \cdot N^{0,35}$$

onde:

N – Número de unidades consumidoras faturadas e atendidas em BT ou MT do mês de outubro do ano anterior ao período de apuração.

Para a EMS, tem-se 995.320 faturados e atendidos em BT ou MT no mês de outubro de 2021. Portanto, o limite de CHI para 2022 é **328.291,87**.

$$\begin{aligned} \text{Limite de CHI} &= 2.612 \cdot N^{0,35} \\ \text{Limite de CHI} &= 2.612 \cdot 995.320^{0,35} \\ \text{Limite de CHI} &= 328.291,87 \end{aligned}$$

Tabela 8, encontra-se o somatório das interrupções, em hora e décimo de hora.

Tabela 8 - Duração das interrupções.

Código do Evento	Consumidor hora interrompidos
20220709	8469,97

Na Tabela 9, encontram-se as quantidades de efetivos de equipes disponibilizadas durante os dias do evento.

Tabela 9 – Efetivo de equipes.

Código do Evento	Efetivo médio durante os dias dos eventos	Efetivo no dia mais crítico dos eventos
20220709	9,84	15

Na Tabela 10, encontram-se os tempos de atendimento realizados durante o evento.

Tabela 10 – Tempos de atendimento.

Código do Evento	Tempo médio de preparo	Tempo médio de deslocamento	Tempo médio de execução	Tempo médio de atendimento
20220709	84,86	30,78	89,01	204,65

EVIDÊNCIAS

<https://www.imasul.ms.gov.br/uniao-declara-estado-de-emergencia-ambiental-em-mato-grosso-do-sul-ate-dezembro/>

<https://www.diarionline.com.br/?s=noticia&id=131947>

ANEXO I – Descrição e Relação dos Equipamentos Afetados

Alimentador – linha elétrica destinada a transportar energia elétrica em média tensão.

Condutor de energia – é o meio pelo qual se transporta potência desde um determinado ponto, denominada fonte ou alimentação, até um terminal consumidor.

Transformador – é um equipamento de operação estática que por meio de indução eletromagnética transfere energia de um circuito, chamado primário, para um ou mais circuitos denominados, respectivamente, secundário e terciário, sendo, no entanto, mantida a mesma frequência, porém com tensões e correntes diferentes.

Chave fusível – é um equipamento destinado a proteção de sobrecorrentes de circuitos primários utilizados em redes aéreas de distribuição urbana e rural e em pequenas subestações de consumidor e de concessionária. É dotada de um elemento fusível que responde pelas características básicas de sua operação.

Chave faca – é um dispositivo de manobras de abertura e fechamento de circuitos, assegurando uma desconexão visível dos condutores, além de ser utilizada em manobras entre circuitos, de forma a possibilitar transferência de cargas e isolamento de equipamentos e circuitos.

Disjuntor – é um dispositivo que protege determinada instalação elétrica contra possíveis danos relacionados a sobrecargas elétricas e curto-circuitos.

Para-raios – são equipamentos protetores de linhas de transmissão e distribuição aéreas contra sobretensões causadas por manobras de chaves ou descargas atmosféricas.

Relatores automáticos – são equipamentos de interrupção de corrente elétrica dotados de uma determinada capacidade de repetição em operação de abertura e fechamento de um circuito, durante a ocorrência de um defeito.

Isoladores – são elementos sólidos dotados de propriedades mecânicas, capazes de suportar os esforços produzidos pelos condutores. Eletricamente, exercem a função de isolar os condutores, submetidos a uma diferença de potencial em relação terra (estrutura suporte) ou em relação a um outro condutor de fase.

Ramal de ligação - conjunto de condutores e acessórios instalados entre o ponto de derivação do sistema de distribuição da distribuidora e o ponto de conexão das instalações de utilização do acessante.

Relação de Ocorrências Expurgáveis

Segue abaixo a relação das ordens expurgadas para o evento climático 20220709 de julho de 2022.

Código do Evento	Número ordem	Equipamento	Tipo equipamento	Total de clientes	Duração(h)	CHI
20220709	4993656	CF(744470)	Chave Faca	19	0,07	1,27
20220709	4993656	CF(744470)	Chave Faca	236	2,13	503,47
20220709	4993656	CF(744470)	Chave Faca	22	2,77	60,87
20220709	4997557	RD(30699)	Religador de Linha	1448	0,53	772,27
20220709	4997557	RD(30699)	Religador de Linha	205	0,55	112,75
20220709	4997557	RD(30699)	Religador de Linha	74	0,57	41,93
20220709	4997557	RD(30699)	Religador de Linha	150	0,58	87,5
20220709	4998448	TD(669677)- (SEM PATRIMONIO)	Transformador Distribuição	236	1,3	306,8
20220709	4999938	CF(741355)	Chave Faca	3881	1,22	4721,9
20220709	5004836	TD(14749)- (ENTF075791)	Transformador Distribuição	3	4,12	12,35
20220709	5007074	FU(16804)	Chave Fusível	1314	1,25	1642,5
20220709	5007074	FU(16804)	Chave Fusível	19	2,28	43,38
20220709	5007074	FU(16804)	Chave Fusível	1	2,72	2,72
20220709	5008350	CF(14440)	Chave Faca	24	0,17	4
20220709	5008350	CF(14440)	Chave Faca	1	3,73	3,73
20220709	5008350	CF(14440)	Chave Faca	27	5,65	152,55

ANEXO II
Decreto

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 21/03/2022 | Edição: 54 | Seção: 1 | Página: 182

Órgão: Ministério do Meio Ambiente/Gabinete do Ministro

PORTARIA MMA Nº 78, DE 17 DE MARÇO DE 2022

Declara estado de emergência ambiental nas seguintes épocas e regiões específicas.

O **MINISTRO DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE**, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição Federal, e tendo em vista o disposto no Art. 2º, inciso IX, da Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, e o que consta dos Processos nº 02001.002447/2008-08 (Ibama), nº 02001.001356/2021-19 (Ibama) e nº 02000.001376/2022-81 (MMA), resolve:

Art. 1º Declarar estado de emergência ambiental nas seguintes épocas e regiões específicas:

I - entre os meses de março a outubro de 2022, no estado de Minas Gerais, as mesorregiões Campo das Vertentes, Central Mineira, Noroeste de Minas, Sul/Sudoeste de Minas e Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba;

II - entre os meses de abril a novembro de 2022:

a) o estado do Acre;

b) no estado do Amazonas, as mesorregiões Sudoeste Amazonense e Sul Amazonense;

c) no estado da Bahia, as mesorregiões Extremo Oeste Baiano e Vale São-Franciscano da Bahia;

d) o Distrito Federal;

e) o estado do Goiás;

f) no estado de Minas Gerais, as mesorregiões Jequitinhonha, Metropolitana de Belo Horizonte, Norte de Minas, Oeste de Minas, Vale do Mucuri e Vale do Rio Doce;

g) o estado do Mato Grosso;

h) no estado do Piauí, a mesorregião Sudoeste Piauiense;

i) o estado do Rio de Janeiro;

j) o estado de Rondônia; e

k) o estado do Tocantins;

III - entre os meses de maio a dezembro de 2022:

a) no estado do Amazonas, a mesorregião Centro Amazonense;

b) no estado do Maranhão, as mesorregiões Centro Maranhense, Leste Maranhense, Norte Maranhense e Sul Maranhense;

c) no estado de Minas Gerais, a mesorregião Zona da Mata;

d) o estado do Mato Grosso do Sul;

e) no estado do Pará, as mesorregiões Baixo Amazonas, Marajó, Metropolitana de Belém, Sudeste Paraense e Sudoeste Paraense; e

f) no estado do Piauí, as mesorregiões Centro-Norte Piauiense e Sudeste Piauiense;

IV - entre os meses de junho de 2022 a janeiro 2023:

a) estado do Amapá;

b) no estado da Bahia, as mesorregiões Centro Norte Baiano e Centro Sul Baiano;

c) o estado do Ceará;

- d) no estado do Maranhão, a mesorregião Oeste Maranhense;
 - e) no estado do Pará, a mesorregião Nordeste Paraense;
 - f) no estado de Pernambuco, as mesorregiões São Francisco Pernambucano e Sertão Pernambucano; e
 - g) no estado do Piauí, a mesorregião Norte Piauiense;
- V - entre os meses de julho de 2022 a fevereiro de 2023:
- a) no estado da Bahia, a mesorregião Nordeste Baiano; e
 - b) no estado de Pernambuco, a mesorregião Mata Pernambucana e Metropolitana de Recife;
- VI - entre os meses de agosto de 2022 a março de 2023:
- a) no estado do Amazonas, a mesorregião Norte Amazonense; e
 - b) no estado de Pernambuco, a mesorregião Agreste Pernambucano;
- VII - entre os meses de setembro de 2022 a abril de 2023:
- a) no estado da Bahia, as mesorregiões Metropolitana de Salvador e Sul Baiano; e
 - b) o estado de Roraima.
- Art. 2º Esta Portaria entra em vigor em 28 de março de 2022.

JOAQUIM ALVARO PEREIRA LEITE

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.