

Energisa Paraíba
DTEC- Diretoria Técnica e Comercial
DEOP - Departamento de Operação

**RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA 06/2024: INTERRUPÇÃO NA
CONCESSÃO DA ENERGISA PARAÍBA EM 27/03/2024, 28/03/2024, 29/03/2024,
30/03/2024 e 31/03/2024.**

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	3
1.1. OBJETIVO	3
2. FUNDAMENTAÇÃO REGULATÓRIA	4
3. DESCRIÇÃO DO EVENTO CLIMÁTICO	6
3.1. ÁREA AFETADA	6
3.2. IMPACTO DO EVENTO	13
3.3. DESCRIÇÃO E RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS AFETADOS	15
3.4. AÇÕES ADOTADAS PELA DISTRIBUIDORA PARA AGILIZAR O ATENDIMENTO	44
4. ENQUADRAMENTO DO EVENTO - SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA	46
4.1. REQUISITO PRIMÁRIO	46
4.2. REQUISITO COMPLEMENTAR	46
5. LAUDO DAS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS PARA O EVENTO	48
5.1. DESCRIÇÃO	48
5.2. ABRANGÊNCIA	49
5.3. CLASSIFICAÇÃO COBRADE	55
5.4. CONCLUSÃO	57
5.5. REFERÊNCIAS UTILIZADAS NO LAUDO	57
5.6. RESPONSABILIDADES	57
6. EVIDÊNCIAS	58
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
REFERÊNCIAS	69

INTRODUÇÃO

Em linha com os requisitos regulatórios vigentes, o Relatório De Emergência 06/2024 apresenta detalhes de evento climático severo registrado na área de concessão da Energisa Paraíba - Distribuidora de Energia S.A (EPB), atingindo todas as regiões, evidenciando os registros comprobatórios da emergência constatada.

Como premissa para detalhamento dos fatos, foi tomado como referência o horário oficial local em João Pessoa, sede da concessionária, correspondente ao Fuso GMT-3h (*Greenwich Mean Time -3 horas*) sem horário de verão.

1.1. OBJETIVO

De modo geral, o presente documento tem como objetivo geral descrever detalhadamente o evento climático registrado na área de concessão da Energisa Paraíba, afetando todo estado, iniciado dia 27/03/2024 e seguindo até o dia 31/03/2024, oriunda de fortes chuvas, descargas atmosféricas e ventanias bem acima do previsto conforme sinalizado pela AESA (Agência Executiva de Gestão das Águas), pela mídia assim como o laudo de condições atmosféricas desse período, culminando posteriormente na interrupção do fornecimento de energia elétrica e elevação no número de atendimento.

De modo específico, este relatório materializa evidências que caracterizam o enquadramento do evento de descontinuidade no fornecimento de energia elétrica como “Interrupção em Emergência”.

2. FUNDAMENTAÇÃO REGULATÓRIA

Conforme previsto no Módulo 8 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (Prodist), Seção 8.2, em seu item 187 transcrito adiante, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) estabelece exceções (expurgos) aplicadas na apuração dos indicadores Coletivos de Continuidade (DEC/FEC):

“Na apuração dos indicadores DEC e FEC não devem ser consideradas as seguintes situações:

- a) falha nas instalações da unidade consumidora que não provoque interrupção em instalações de*
- b) terceiros;*
- c) interrupção decorrente de obras de interesse exclusivo do usuário e que afete somente sua unidade*
- d) consumidora;*
- e) Interrupção em Situação de Emergência - ISE;*
- f) suspensão por inadimplemento do consumidor;*
- g) suspensão por deficiência técnica ou de segurança das instalações da unidade consumidora que não*
- h) provoque interrupção em instalações de terceiros, previstas em regulamentação;*
- i) interrupção vinculada à programa de racionamento instituído pela União;*
- j) interrupção ocorrida em Dia Crítico;*
- k) interrupção oriunda de atuação de Esquema Regional de Alívio de Carga - ERAC estabelecido pelo ONS;*
- l) interrupção de origem externa ao sistema de distribuição.*

Sobre este contexto, destaca-se que a definição do conceito “**Interrupção em Emergência**” - tipificação de expurgo exposto no item 208 - é apresentada no Módulo 1 do Prodist como:

. Interrupção em Situação de Emergência - ISE: interrupção originada no sistema de distribuição, resultante de Evento que comprovadamente impossibilite a atuação imediata da distribuidora e que não tenha sido por ela provocada ou agravada e que seja:

a) decorrente de Evento associado a Decreto de Declaração de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública emitido por órgão competente; ou

b) decorrente de Evento cuja soma do CHI das interrupções ocorridas no sistema de distribuição seja superior ao CHIlimite da distribuidora, calculado conforme equação a seguir:

$$CHI_{limite} = 2.612 \times N^{0,35}$$

Equação 1 – Cálculo do CHI_{limite} para avaliação de ISE

Onde: N - número de unidades consumidoras faturadas e atendidas em BT ou MT do mês de outubro do ano anterior ao período de apuração.”.

Desse modo, depreende-se que o conceito de **Interrupção em Emergência** foi concebido pelo órgão regulador para tipificar eventos excepcionais e de alta severidade. Assim, a caracterização do expurgo de um determinado evento gerador de interrupção neste escopo, estará condicionada, **primariamente**, ao cumprimento do especificado no trecho: “[...] *Interrupção originada no sistema de distribuição, resultante de Evento que comprovadamente impossibilite a atuação imediata da distribuidora e que não tenha sido provocada ou agravada por esta[...]*”

De modo **complementar**, deve-se ainda atender a alínea “a” - relacionada a emissão de Decreto de Emergência / Estado de Calamidade - ou a alínea “b” - relacionada a cálculo objetivo do CHI (Cliente x Horas Interrompidas), representativo direto da magnitude do evento.

3. DESCRIÇÃO DO EVENTO CLIMÁTICO

Nas primeiras horas da madrugada do dia 27/03/2024, a concessão da Energisa Paraíba, foi afetada por variações climáticas, com fortes chuvas acompanhadas de ventos fortes e descargas atmosféricas, sendo essa combinação fundamental para ocasionar transtornos ao sistema elétrico. O primeiro evento registrado teve início às 00h:16min do dia 27/03/2024. O volume de ocorrências registradas no estado, nas cidades mais afetadas entre 27/03/2024 a 31/03/2024 foi de 984 ocorrências.

Dadas as características do evento climático, a Energisa Paraíba atuou de modo prioritário com operadores e equipes em campo para viabilizar a recomposição do sistema. Contudo, as condições climáticas impactaram significativamente na atuação das equipes em campo, causando fechamento de vias de acesso, reduzindo a capacidade de locomoção, agravando riscos de acidentes e comprometendo a segurança das equipes.

3.1. ÁREA AFETADA

O estado paraibano possui 223 municípios e uma área aproximadamente de 22.729 km². Os municípios mais atingidos por esse evento climático são:

Tabela 1: Municípios Afetados

Municípios	
Água Branca	Malta
Aguiar	Mamanguape
Alagoa Grande	Manaíra
Alagoa Nova	Marcação
Alagoinha	Mari
Alcantil	Marizópolis
Algodão de Jandaíra	Massaranduba
Alhandra	Mataraca
Amparo	Matinhas
Aparecida	Maturéia
Araçagi	Mogéiro
Arara	Monte Horebe
Araruna	Monteiro

Municípios	
Areia	Mulungu
Areial	Natuba
Aroeiras	Nazarezinho
Assunção	Nova Floresta
Baía da Traição	Nova Olinda
Bananeiras	Nova Palmeira
Baraúna	Olho d'Água
Barra de Santa Rosa	Olivedos
Barra de Santana	Ouro Velho
Barra de São Miguel	Patos
Bayeux	Paulista
Belém	Pedra Branca
Belém do Brejo do Cruz	Pedra Lavrada
Bernardino Batista	Pedras de Fogo
Boa Ventura	Pedro Régis
Boa Vista	Piancó
Bom Sucesso	Picuí
Bonito de Santa Fé	Pilar
Boqueirão	Pilões
Borborema	Pilõezinhos
Brejo do Cruz	Pirpirituba
Brejo dos Santos	Pitimbu
Caaporã	Pocinhos
Cabaceiras	Poço de José de Moura
Cabedelo	Pombal
Cachoeira dos Índios	Prata
Cacimba de Areia	Princesa Isabel
Cacimba de Dentro	Puxinanã
Cacimbas	Queimadas
Caiçara	Quixabá
Cajazeiras	Riachão do Bacamarte
Cajazeirinhas	Riachão do Poço
Camalaú	Riacho de Santo Antônio
Campina Grande	Riacho dos Cavalos
Campo de Santana	Rio Tinto
Casserengue	Salgadinho

Municípios	
Catingueira	Salgado de São Félix
Catolé do Rocha	Santa Cecília
Caturité	Santa Inês
Conceição	Santa Luzia
Condado	Santa Rita
Conde	Santa Teresinha
Congo	Santana de Mangueira
Coremas	Santana dos Garrotes
Coxixola	São Bentinho
Cruz do Espírito Santo	São Bento
Cubati	São Domingos de Pombal
Cuité	São Domingos do Cariri
Cuité de Mamanguape	São João do Cariri
Cuitegi	São João do Rio do Peixe
Curral de Cima	São João do Tigre
Curral Velho	São José da Lagoa Tapada
Damião	São José de Caiana
Desterro	São José de Espinharas
Diamante	São José de Piranhas
Dona Inês	São José do Bonfim
Duas Estradas	São José do Brejo do Cruz
Emas	São José do Sabugi
Esperança	São José dos Cordeiros
Fagundes	São José dos Ramos
Frei Martinho	São Mamede
Gado Bravo	São Miguel de Taipu
Guarabira	São Sebastião de Lagoa de Roça
Gurinhém	São Sebastião do Umbuzeiro
Gurjão	São Vicente do Seridó
Ibiara	Sapé
Imaculada	Serra Branca
Ingá	Serra da Raiz
Itabaiana	Serra Grande
Itaporanga	Serra Redonda
Itapororoca	Serraria
Itatuba	Sertãozinho

Municípios	
Jacaraú	Sobrado
Jericó	Solânea
João Pessoa	Soledade
Juarez Távora	Sousa
Juazeirinho	Sumé
Junco do Seridó	Taperoá
Juripiranga	Tavares
Juru	Teixeira
Lagoa de Dentro	Uiraúna
Lagoa Seca	Umbuzeiro
Lastro	Várzea
Livramento	Vieirópolis
Mãe d'Água	Vista Serrana

Segue abaixo o mapa geográfico da região afetada e mapa geolétrico e a lista de Subestações atingidas pelo evento. Dividimos em três regiões onde foram denominadas do Leste (Amarelo), Centro (Laranja e Branco) e Oeste (Verde), registrando na cor branca os municípios onde não houve grandes impactos com o evento climático. Foi registrado interrupção no fornecimento de energia para 159.547 Unidades Consumidoras entre os dias 27/03/2024 a 31/03/2024. A quantidade de Unidades Consumidoras afetadas corresponde ao número de clientes distintos que tiveram pelo menos uma interrupção no período considerado. A quantidade de interrupções corresponde ao somatório de interrupções nas Unidades Consumidoras afetadas.

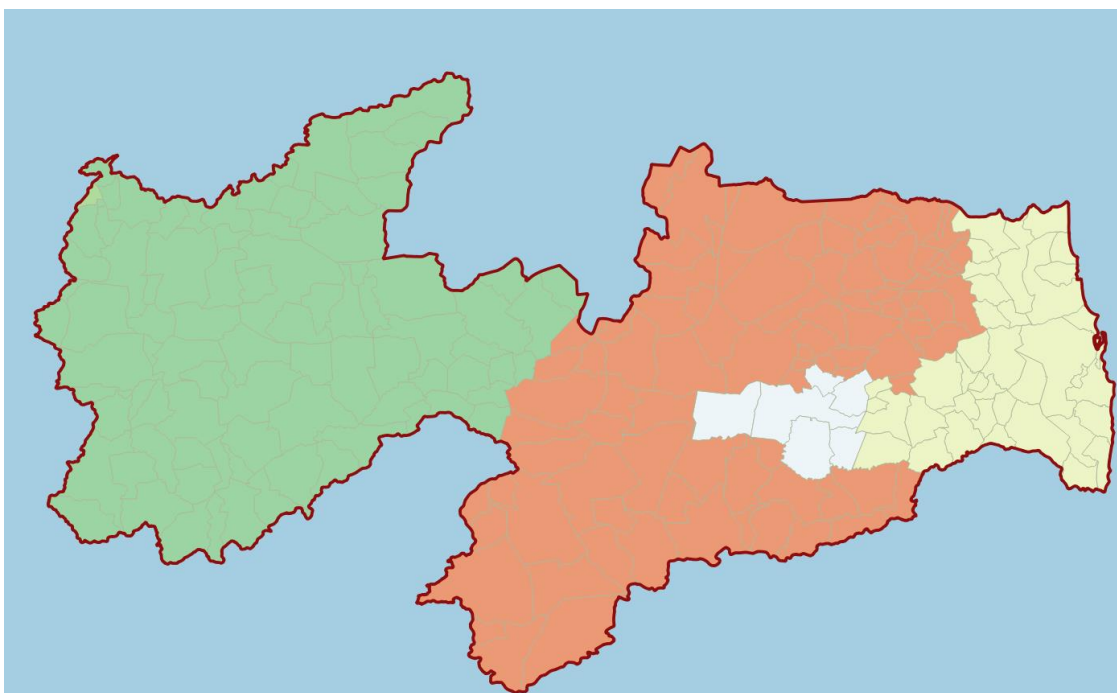


Figura 1: Mapa geográfico afetada

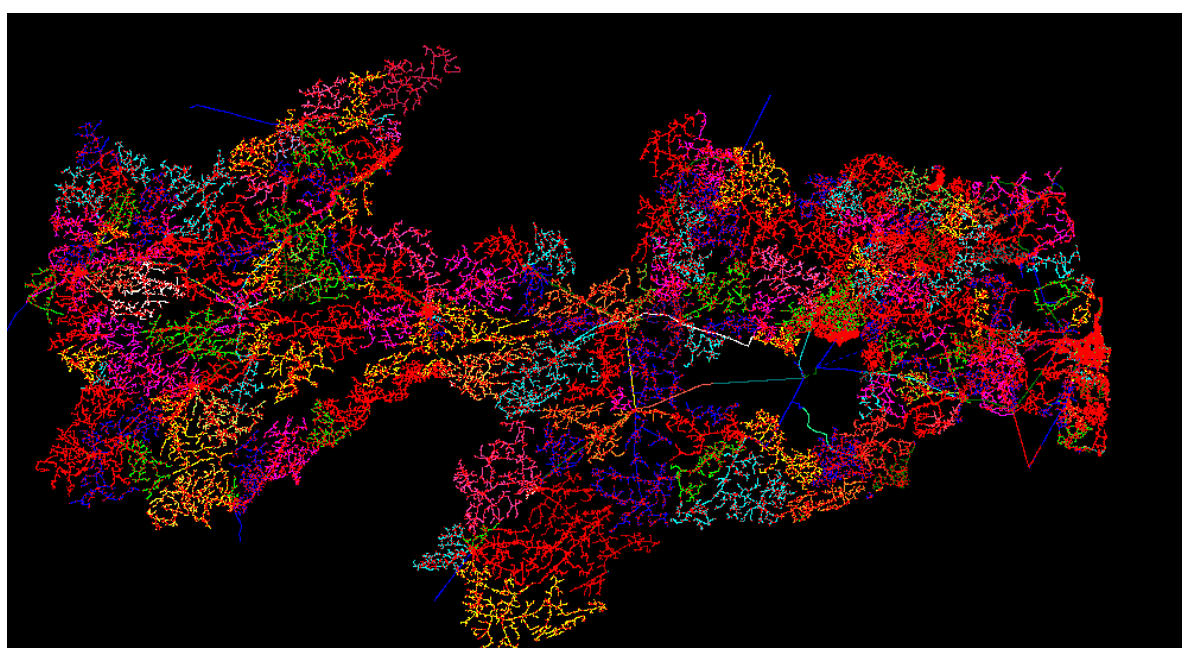


Figura 2: Mapa Geoelétrico da Região

Segue a lista das Subestações afetadas pelo evento climático.

Tabela 2: Subestações Atingidas

Subestação
ABR-Alto Branco
APL-Altiplano
ARA-Areia

Subestação
ARN-Araruna
ARR-Aroeiras
BBR-Borborema
BJC-Brejo do Cruz
BJD2-Samambaia
BNR-Bananeiras
BQR-Boqueirão
BSA-Bessa
BTF-Bonito de Santa Fé
BVA-Boa Vista
BVT-Bela Vista
BYX-Bayeux
C G D-Campina Grande II
CAA-Caaporã
CBD-Cabedelo
CDE-Conde
CGU-Campina Grande I
CJZ-Cajazeiras
CPX-Cruz do Peixe
CRM-Coremas
CTE-Cuité
CTL-Catolé
CTR-Catolé do Rocha
DIN-Dona Inês
DST-Distrito
ESP-Esperança
GBA-Guarabira
IBR-Ibiara
ITA-Itabaiana
ITO-Itaporanga
JCU-Jacaraú
JPS/B-João Pessoa
JRC-Jericó
JTB-Jatobá
JZR-Juazeirinho
LCN-Lucena

Subestação
MAA-Mataraca
MGB-Mangabeira
MLT-Malta
MNT-Monteiro
MRO-Mata Redonda
MRU-Mussuré
ORT-Oratória
PBL-Pombal
PCI-Picuí
PCO-Piancó
PLS-Pilões
PLT-Paulista
PLV-Pedra Lavrada
POC-Pocinhos
PRI-Princesa Isabel
PRT-Paratibe
PTS-Patos
QMD-Queimadas
RIC-Riachão
RTT-Rio Tinto
SBT-São Bento
SGL-São Gonçalo
SJC-São João do Cariri
SLD-Soledade
SLZ-Santa Luzia
SME-Sumé
SPE-Sapé
SPX-São João do Rio do Peixe
STR-Santa Rita
SUB-Surubin
SZA-Sousa
TAB-Tabira
TBU-Tambaú
TXR-Teixeira
URN-Uiraúna

A seguir resumo do evento citado com seu respectivo código e descrição do documento.

Código do Evento - 20240604

CHI - 567.729

Documento - Laudo Climático de 27/03/2024 a 31/03/2024 - Grupo Storm

Resumo - O evento que ocorreu na área de atuação da Energisa/PB no período de 27/03 a 31/03/24 foi causado pela chegada de uma banda de nebulosidade vinda da Amazônia provocando chuvas e ventos fortes e descargas atmosféricas no estado da Paraíba. O sistema foi acompanhado de ventos de até 40 km/h e as nuvens que se formaram ao seu redor no oceano e no estado.

Código COBRADE - 1.3.1.2

3.2. IMPACTO DO EVENTO

O somatório de variações climáticas bem acima do esperado causou transtornos relevantes ao sistema elétrico no estado da Paraíba, onde se fez necessária a realização de reparos, tais como: Reparo de condutores de MT e/ou BT partido, retirada de galhos de árvores e demais objetos estranhos na rede, reparo de chaves fusíveis danificadas, elos queimados, substituição de isoladores e substituição de conexões.

Segue abaixo os tempos de atendimentos segregado por Tempo de Preparo, Deslocamento e Execução.

Tempos	Minutos (Média)
Preparo	422,79
Deslocamento	58,19
Execução	134,88

Tabela 3: Tempos de Atendimentos

A quantidade de clientes afetados e o volume de interrupções para o período pode ser encontrado na tabela 4.

Cientes Afetados	Quantidade de interrupções
159.547	173.091

Tabela 4: Clientes Afetados

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 tabela 5 contém a data e hora da primeira interrupção e a data e hora do término da última interrupção.

Data e hora do início da primeira interrupção	Data e hora do término da última interrupção
27/03/2024 00:16	03/04/2024 17:31

Tabela 5: Data Hora Início e Fim

A duração média de interrupção encontra-se na tabela 6, assim como o tempo de restabelecimento da falta de energia de maior duração para o período.

Duração Média das Interrupções (Minutos)	Interrupção Mais Longa (Minutos)
615,85	4.749

Tabela 6: Duração em minutos

A tabela 7 mostra a duração da interrupção de cada ocorrência, que constata a ultrapassagem do limite do indicador CHI (consumidor hora interrompido), com o valor de referência discriminado no Prodist Módulo 8.

Regiões	Consumidor Hora Interrompidos
Leste	197.874
Centro	230.874
Oeste	138.981
TOTAL	567.729

Tabela 7: Duração das Interrupções

Conforme dados acima o CHI total das regiões foram de 567.729, onde a referência proposta pela fórmula do Prodist Módulo 8 resultou em 402.245, ou seja, fundamentando de forma quantitativa o impacto em nossa concessão do evento climático sofrido na região oeste do estado.

O impacto associado ao evento climático no DECine (Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora em Situação de Emergência) foi de 0,40 horas, onde esse valor é expresso em horas e centésimos de hora, somando os dias 27/03/2024 a 31/03/2024, gerando assim um impacto de 28% no DEC (Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora) diário para o mês inteiro de março.

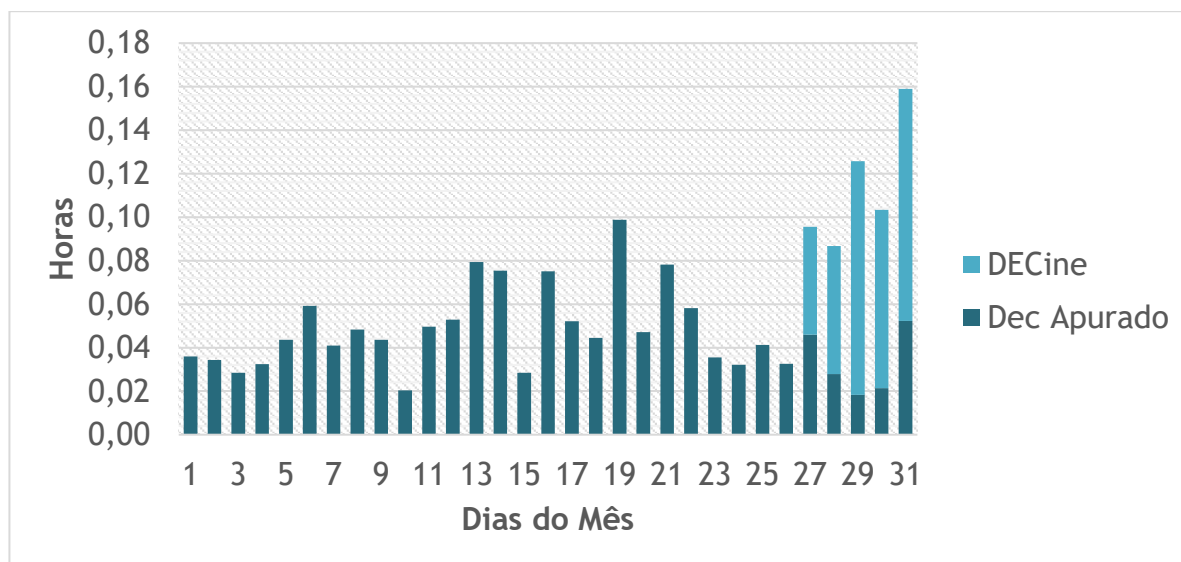


Gráfico 1: DECine e DEC diário por dia - Março 2024

3.3. DESCRIÇÃO E RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS AFETADOS

Segue abaixo a descrição dos equipamentos afetados pelo evento climático e relação das ocorrências atingidas.

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.

Religadores 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.

Segue abaixo a lista de ocorrências expurgadas pela emergência.

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
119743	MGB L4	Alimentador	34.638	230,45
118751	16877	Chave Fusível	13.479	12,83
119111	96447	Chave Fusível	12.106	52,58
118623	83482	Chave Fusível	6.980	15,80
121764	ITA L3	Chave Fusível	5.651	3,43
119893	110449	Chave Fusível	5.490	35,68
120270	121918	Chave Fusível	5.108	28,63
119967	15267	Chave Fusível	4.328	4,90
118716	ORT L5	Chave Fusível	3.773	5,80
116573	SLZ L3	Alimentador	3.299	10,35
119867	MAA L3	Chave Fusível	2.972	39,90
121260	15267	Chave Fusível	2.691	9,80
119022	117189	Chave Fusível	2.416	2,25
116054	SBT21L2	Religador de Linha	2.225	16,00
121983	JCU L5	Chave Fusível	1.863	4,70
117459	95637	Chave Fusível	1.824	1,53
119813	27238	Chave Fusível	1.397	6,50
120403	95984	Chave Fusível	1.323	5,57

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
119947	100323	Chave Fusível	1.291	16,77
121784	31380	Chave Fusível	1.009	1,22
118805	29259	Chave Fusível	980	8,58
119918	27238	Chave Fusível	937	39,65
121850	27238	Chave Fusível	937	8,35
117006	98802	Chave Fusível	812	9,75
121643	10482	Chave Fusível Faca	788	51,00
121780	23773	Chave Fusível	754	3,02
118866	46471	Chave Fusível	751	1,17
117456	43611	Chave Fusível	694	1,57
119142	26531	Chave Fusível	679	4,02
119515	25384	Chave Fusível	659	3,33
121311	114721	Chave Fusível	561	3,47
119827	70362	Chave Fusível	555	21,18
116890	110330	Religador de Linha	532	3,13
120069	B007651	Chave Fusível	505	2,35
121946	22011	Chave Fusível	453	8,63
116699	118958	Chave Fusível	439	6,85
116717	97340R	Chave Fusível	426	4,82
117692	28611	Chave Fusível	423	5,17
121688	41704	Chave Fusível	416	4,63
121952	48550	Chave Fusível Faca	415	2,07
120316	116922	Chave Fusível	402	4,17
117262	26741	Transformador	400	2,12
118309	53170	Chave Fusível	400	2,72
116414	31936	Chave Fusível	393	4,10
116922	45786	Religador de Linha	388	4,22
116319	58256	Chave Fusível	379	3,15
119716	53927	Chave Fusível	372	1,27
116641	53044	Chave Fusível	355	1,88
122828	42254	Chave Fusível	355	14,90
118593	27977	Chave Fusível	354	3,05
118725	3785	Transformador	348	5,17
116828	14779	Chave Fusível	347	2,68
116083	6249	Transformador	343	4,57

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
119974	B001855	Chave Fusível	336	3,73
122358	47386	Chave Fusível	327	5,55
116845	36008	Chave Fusível	324	1,72
120067	117276	Chave Fusível	320	3,43
121209	70664	Religador de Linha	320	3,22
120161	24806	Chave Fusível	312	9,38
118413	B001738	Chave Fusível	308	5,57
116468	23972	Transformador	307	4,45
121046	22436	Religador de Linha	294	48,33
121730	11564	Chave Fusível	289	7,83
117306	45194	Chave Fusível	289	5,27
116361	36152	Transformador	284	2,42
119546	7441	Chave Fusível	283	6,22
119264	39254	Chave Fusível	275	4,08
117393	2131	Transformador	270	1,85
120593	25118	Chave Fusível	265	2,62
122073	21744	Transformador	253	10,25
119998	B001943	Chave Fusível	249	10,65
117476	44744	Chave Fusível	249	4,55
116459	28927	Chave Fusível	246	4,07
122099	30814	Transformador	244	7,18
121773	11085	Transformador	244	2,68
121683	81407	Transformador	238	5,38
120045	98540	Chave Fusível	238	5,73
120464	70307	Chave Fusível	235	67,67
118679	10101	Transformador	233	8,57
119904	5886	Transformador	233	3,32
120419	99605	Transformador	232	3,53
122040	B001961	Chave Fusível	229	2,47
117888	2776	Transformador	228	11,17
122247	33002	Transformador	223	4,82
121082	33002	Transformador	223	4,37
117161	45643	Chave Fusível	222	11,78
126769	B000644	Chave Fusível	220	5,33
117452	47810	Chave Fusível	219	4,88

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
119978	36913	Chave Fusível	219	6,88
121820	109405	Chave Fusível	216	26,42
120262	109405	Chave Fusível	216	5,82
122020	24769	Chave Fusível	216	8,20
121856	98540	Chave Fusível	215	2,18
122273	105915	Chave Fusível	214	18,67
121858	11057	Transformador	214	4,10
119070	100339	Chave Fusível	209	9,58
116692	9917	Transformador	209	2,98
118942	29071	Transformador	209	2,20
121702	57352	Chave Fusível	207	4,52
121603	62441	Transformador	200	10,83
119101	9129	Chave Fusível	198	11,52
119136	97205	Transformador	195	2,48
117317	42780	Transformador	195	4,15
121057	B001138	Transformador	194	3,07
121724	106705	Chave Fusível	193	3,92
117895	79884	Transformador	192	3,22
122460	79884	Transformador	192	3,38
117239	B000889	Transformador	188	2,33
122009	20412	Chave Fusível	187	9,32
122518	31409	Transformador	185	21,03
119254	5292	Transformador	179	4,68
120746	97316	Chave Fusível	175	0,83
122429	20232	Chave Fusível	175	12,57
118377	38053	Chave Fusível	174	4,53
121971	46864	Transformador	170	3,90
117539	56930	Chave Fusível	167	2,48
116617	9091	Chave Fusível	163	4,77
116765	6564	Chave Fusível	162	3,13
118287	2150	Transformador	162	4,82
120917	2150	Transformador	162	3,23
117979	38265	Transformador	161	1,95
119984	21187	Chave Fusível	158	4,33
121248	1616	Transformador	157	1,13

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
118225	51656	Chave Fusível	157	6,68
121727	28570	Chave Fusível	154	6,77
117441	95667	Chave Fusível	154	2,38
119464	35522	Chave Fusível	153	3,48
119076	41888	Transformador	152	3,93
121285	18943	Transformador	149	21,93
119612	47067	Chave Fusível Lâmina	149	8,23
120323	47067	Chave Fusível	149	5,92
122128	47067	Chave Fusível	149	18,03
118582	42648	Chave Fusível	148	12,75
120549	37813	Transformador	148	5,18
119023	SBT L2	Alimentador	145	1,20
121986	38959	Chave Fusível	143	1,85
119968	9665	Chave Fusível	138	5,20
122208	112938	Chave Fusível	137	14,25
119936	69473	Transformador	135	10,10
118642	24823	Chave Fusível	135	9,15
116532	30410	Chave Fusível	135	3,65
118238	89453	Transformador	134	3,50
120327	46944	Transformador	133	7,23
119567	42094	Chave Fusível	132	2,47
117628	20940	Chave Fusível	131	2,55
116863	10783	RELIGADOR DE LINHA	130	11,70
121169	B005313	Transformador	129	1,85
120878	99470	Transformador	129	23,02
122392	31448	Chave Fusível	128	15,30
121999	31448	Chave Fusível	128	1,77
118709	16861	Chave Fusível	126	9,95
119191	26880	Chave Fusível	126	4,52
119533	38521	Chave Fusível	126	15,78
119992	37690	Chave Fusível	126	4,18
116804	8137	Transformador	125	8,35
117928	10316	Transformador	125	3,42
119568	48564	Chave Fusível	125	2,23
116562	B003569	Chave Fusível	123	4,52

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
120011	70307	Chave Fusível Faca	123	4,80
119480	25421	Chave Fusível	122	3,38
117847	11067	Transformador	120	1,50
117398	97209	Transformador	120	1,82
118563	115163	Transformador	115	2,40
117621	40271	Transformador	114	5,30
119934	35931	Chave Fusível	114	11,15
117210	106308	Chave Fusível	114	19,15
117247	32287	Chave Fusível	114	5,95
121049	105786	Religador de Linha	114	5,23
121321	46375	Chave Fusível	113	7,98
118378	116229	Chave Fusível	112	4,02
119174	61251	Transformador	112	4,32
118569	76460	Chave Fusível	112	9,98
120210	52820	Chave Fusível	112	4,15
117618	B004896	Transformador	110	4,77
116480	25872	Transformador	109	6,05
120769	13734	Chave Fusível	107	1,85
123035	9700	Chave Fusível	106	20,30
116642	45593	Chave Fusível	105	11,28
119573	106987	Chave Fusível	105	21,48
122034	106987	Chave Fusível	105	18,90
117032	23640	Transformador	105	2,08
119403	81516	Chave Fusível	105	6,60
116656	25753	Chave Fusível	104	9,05
117938	B004053	Transformador	103	3,88
116492	3775	Transformador	102	8,63
119596	46126	Chave Fusível	102	1,97
117431	3930	Transformador	101	6,48
121819	B002228	Transformador	100	2,23
117460	19080	Chave Fusível	100	4,88
119797	14163	Chave Fusível	99	12,33
122132	14163	Chave Fusível	99	7,75
117039	25783	Chave Fusível	99	6,63
121610	25783	Chave Fusível	99	35,13

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
120163	59063	Chave Fusível	99	13,18
116235	45349	Chave Fusível	97	5,90
116427	68846	Chave Fusível	97	3,38
121772	11668	Chave Fusível	97	10,45
121667	70102	Chave Fusível	97	8,48
121761	27548	Chave Fusível	97	4,53
117207	47876	Chave Fusível	97	4,50
121870	31193	Chave Fusível	96	5,38
116112	21205	Chave Fusível Lâmina	94	7,98
119940	117148	Chave Fusível	94	8,47
121401	56714	Chave Fusível	94	3,95
118300	53815	Transformador	92	1,72
121244	37424	Chave Fusível	92	8,93
122366	48955	Chave Fusível	92	16,37
119742	24153	Chave Fusível	90	20,63
117245	62465	Transformador	89	2,95
121916	B003691	Chave Fusível	89	1,80
116964	7580	Chave Fusível	89	4,58
122164	57312	Chave Fusível	89	7,45
118511	19412	Transformador	88	3,80
120222	40329	Transformador	87	7,15
119888	27514	Chave Fusível	87	10,25
118655	102703	Transformador	86	8,45
122076	11540	Transformador	85	3,35
120178	32607	Chave Fusível	82	7,68
121590	32607	Chave Fusível	82	8,85
122468	59673	Chave Fusível	82	2,63
118523	32270	Chave Fusível	81	2,25
121490	46592	Chave Fusível Faca	81	3,70
118903	46996	Transformador	80	9,35
118139	99626	Transformador	80	2,37
118658	8362	Transformador	80	30,83
121318	23423	Chave Fusível	79	3,85
120912	52062	Transformador	78	4,03
121462	20701	Chave Fusível	77	3,42

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
117300	84135	Chave Fusível	76	1,90
121571	B002874	Chave Fusível	76	2,43
119565	78	Transformador	76	5,27
121996	10278	Chave Fusível	76	4,78
119877	64400	Chave Fusível	76	10,63
121787	64400	Chave Fusível	76	1,18
121197	94544	Religador de Linha	75	2,05
116065	118558	Transformador	73	3,07
120716	8358	Chave Fusível	73	3,80
121377	56812	Chave Fusível	73	8,92
119609	33838	Chave Fusível	73	1,77
121143	MDBJD2	Religador de Linha	73	13,20
116817	8173	Transformador	72	18,63
118815	46896	Chave Fusível	72	5,15
120057	AUX0181981	Chave Fusível	72	2,15
119942	112535	Chave Fusível	71	14,40
118877	17112	Transformador	70	3,97
116524	15058	Transformador	70	2,63
122149	51151	Chave Fusível	70	4,75
122123	23916	Chave Fusível	69	25,63
121275	7449	Transformador	68	7,83
120335	31632	Chave Fusível	68	10,30
119037	10039	Chave Fusível	68	8,37
118422	48432	Chave Fusível	68	3,48
122016	48442	Chave Fusível	68	25,35
121888	88850	Chave Fusível	67	5,67
120710	20424	Transformador	67	20,57
117488	45392	Chave Fusível	67	6,65
120448	88850	Chave Fusível	67	4,23
116674	88850	Chave Fusível	67	2,90
119657	88850	Chave Fusível	67	3,23
117403	B000079	Religador de Linha	65	3,92
119036	36057	Transformador	65	6,12
120245	40905	Chave Fusível	64	5,45
125185	46386	Chave Fusível	64	2,13

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
117416	45843	Chave Fusível	64	11,95
121931	119822	Chave Fusível	64	10,70
122466	32238	Chave Fusível	64	18,60
118518	50416	Chave Fusível	62	2,65
120699	22187	Chave Fusível	62	5,97
118851	7396	Chave Fusível	62	4,85
118500	14105	Chave Fusível	60	3,88
118643	96086	Transformador	59	2,60
119428	75132	Chave Fusível	59	6,43
120474	46898	Transformador	59	4,80
122046	75132	Chave Fusível	59	16,40
121223	56815	Chave Fusível	59	1,62
117959	10412	Chave Fusível	58	4,85
120017	33743	Transformador	57	2,53
120144	5632	Chave Fusível	57	2,52
122498	24724	Chave Fusível	56	39,80
121950	24723	Chave Fusível	56	2,78
117933	2717	Transformador	55	4,65
122025	47150	Chave Fusível	55	3,52
119173	118022	Chave Fusível	55	1,88
117212	65841	Chave Fusível	54	40,50
117404	30475	Chave Fusível	54	10,12
120109	74158	Chave Fusível	53	7,52
121460	116100	Chave Fusível	53	2,63
121332	74158	Chave Fusível	53	10,25
117224	85959	Chave Fusível	53	17,67
122163	102822R	Chave Fusível	52	31,13
118765	46446	Chave Fusível	51	3,07
119013	18957	Transformador	50	6,93
119883	8987	Chave Fusível	50	14,37
120089	81505	Chave Fusível	50	10,85
118941	60452	Chave Fusível	49	7,77
136727	B001538	Transformador	49	2,83
122224	34718	Chave Fusível	49	20,45
120760	76046	Transformador	48	4,07

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
118339	46684	Chave Fusível	48	9,35
117886	46684	Chave Fusível	48	5,82
119679	38576	Chave Fusível	48	3,30
120421	52990	Chave Fusível	47	27,37
122023	37429	Chave Fusível	47	28,43
122067	50399	Transformador	47	6,97
117383	13464	Chave Fusível	47	10,60
117560	45830	Chave Fusível	47	11,97
121241	B002072	Chave Fusível	46	11,80
119823	32713	Chave Fusível	46	12,75
119337	33620	Transformador	46	7,27
118321	33597	Chave Fusível	46	3,30
119469	35106	Chave Fusível	46	3,40
120785	52617	Chave Fusível	46	1,40
119571	48653	Chave Fusível	45	9,18
120042	48653	Chave Fusível	45	10,85
117382	48653	Chave Fusível	45	12,07
122179	46315	Transformador	44	7,70
119249	15155	Transformador	44	1,65
116467	13269	Chave Fusível	44	8,90
116584	20098	Chave Fusível	44	6,70
121385	57147	Chave Fusível	44	7,22
121449	7535	Chave Fusível	43	2,33
119922	46559	Chave Fusível	43	13,05
121380	57969	Chave Fusível	43	8,20
118754	7786	Chave Fusível	43	4,08
121968	21938	Chave Fusível	43	4,70
119080	33370	Transformador	42	6,20
120035	B001879	Transformador	41	4,92
121860	38509	Chave Fusível	41	21,27
119500	31174	Transformador	41	7,67
122758	47433	Chave Fusível	41	23,30
117565	15380	Transformador	40	2,38
117859	51063	Transformador	40	12,55
122439	35631	Transformador	40	38,40

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
118344	47820	Chave Fusível	40	4,13
116442	47820	Chave Fusível	40	30,33
121708	35631	Transformador	40	2,50
116466	35119	Chave Fusível	40	4,32
119112	22883	Chave Fusível Faca	40	3,77
121698	103901	Chave Fusível	40	3,63
121874	24590	Chave Fusível	40	30,68
122467	35119	Chave Fusível	40	25,45
121957	28943	Chave Fusível	40	22,48
116364	18121	Transformador	39	7,53
121700	14678	Chave Fusível	39	7,63
122601	33569	Transformador	39	16,83
117549	22452	Chave Fusível	39	21,60
121716	64198	Chave Fusível	39	5,05
120649	45710	Chave Fusível	39	2,97
117073	81445	Chave Fusível	38	3,45
121477	70527	Transformador	38	67,27
120908	81445	Chave Fusível	38	73,55
117162	45893	Chave Fusível	38	6,83
120392	63729	Chave Fusível	37	5,55
116710	97217	Chave Fusível	37	6,27
117198	63750	Chave Fusível	37	14,03
117734	63729	Religador de Linha	37	6,85
119579	71210	Chave Fusível	37	9,97
119257	47437	Chave Fusível	37	2,33
119921	54806	Chave Fusível	37	9,70
121536	47903	Chave Fusível	37	7,45
118792	46689	Chave Fusível	36	3,03
121650	32564	Transformador	36	1,68
118263	32564	Transformador	36	3,65
117512	14655	Chave Fusível Faca	36	11,08
118395	41138	Chave Fusível	36	14,63
119331	52302	Chave Fusível	35	7,18
118459	24796	Transformador	35	20,70
119321	21398	Transformador	35	21,73

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
121884	14740	Transformador	35	18,08
119332	24718	Transformador	35	5,35
120470	55775	Transformador	34	5,38
121295	30558	Transformador	34	20,88
120581	56157	Chave Fusível	34	5,02
119402	35556	Transformador	34	2,65
118860	116258	Chave Fusível	34	3,58
121799	17574	Chave Fusível	34	18,50
117924	48411	Transformador	33	3,88
119553	13633	Chave Fusível	33	2,63
117205	47628	Chave Fusível	33	3,53
118384	14386	Transformador	33	4,30
118777	91002	Chave Fusível	33	4,42
119107	121185	Transformador	33	2,53
117850	14386	Transformador	33	20,42
117939	14386	Transformador	33	4,87
122490	121185	Transformador	33	17,72
121020	12230	Chave Fusível	33	1,62
119431	81554	Chave Fusível	33	2,65
121315	63040	Chave Fusível	33	2,78
119237	24950	Chave Fusível	32	7,67
118414	52162	Chave Fusível	32	6,95
119021	11343	Transformador	32	6,45
120990	37728	Chave Fusível Faca	32	6,45
122550	37728	Chave Fusível	32	33,93
122524	41488	Transformador	31	11,92
122734	30547	Transformador	31	21,92
120038	B002387	Transformador	31	4,12
119113	5362	Chave Fusível	31	7,98
116690	71753	Transformador	31	4,33
117358	71753	Transformador	31	18,50
122151	35816	Transformador	31	22,62
118073	63761	Chave Fusível	31	3,08
119790	35820	Chave Fusível	31	13,07
119826	66143	Chave Fusível	31	13,12

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
116560	15177	Transformador	30	4,25
119812	37134	Chave Fusível	30	4,08
122159	6447	Transformador	30	13,68
121035	37134	Chave Fusível	30	14,37
122199	26549	Chave Fusível	30	19,57
117209	40652	Chave Fusível	30	20,40
122286	96024	Chave Fusível	29	1,37
121381	18895	Transformador	29	6,80
117146	B002609	Chave Fusível	29	8,88
120932	B005292	Chave Fusível	29	4,63
117789	33088	Chave Fusível	29	6,42
121054	37173	Transformador	29	17,72
116727	B002609	Chave Fusível	29	3,88
120961	69580	Chave Fusível	29	4,03
119356	23833	Chave Fusível	29	4,48
122104	40857	Chave Fusível	29	1,78
120010	24755	Transformador	28	10,60
119247	35655	Transformador	28	2,72
119717	52492	Chave Fusível	28	3,05
119000	33794	Transformador	28	9,22
121079	24813	Chave Fusível	28	22,20
117087	51259	Chave Fusível	28	21,72
118909	73523	Transformador	27	4,42
120559	14409	Transformador	27	3,18
120903	24154	Transformador	27	1,80
117258	31470	Chave Fusível	27	4,47
138948	104572	Chave Fusível	27	3,68
119710	43367	Chave Fusível	27	6,63
122089	54951	Chave Fusível	27	3,03
119814	12912	Transformador	26	5,02
116192	5884	Transformador	26	4,85
117052	44777	Transformador	26	7,18
117397	85781	Chave Fusível	26	21,37
120849	120510	Transformador	26	14,27
119999	48916	Transformador	25	2,98

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
119920	39002	Transformador	25	9,05
123370	21785	Chave Fusível	25	4,37
120025	21785	Chave Fusível	25	4,72
119381	TXRSN050	Transformador	25	4,70
122409	11904	Transformador	25	20,37
121099	66587	Chave Fusível	25	16,37
118498	237	Chave Fusível	24	11,33
118689	237	Chave Fusível	24	13,13
119604	61381	Transformador	24	15,08
117957	103366	Transformador	24	3,02
118911	28210	Transformador	24	7,55
120354	73795	Transformador	24	24,20
118512	32132	Chave Fusível	24	14,45
121493	B002383	Transformador	23	4,85
117802	6648	Transformador	23	4,62
118639	80707	Chave Fusível	23	15,98
119729	22517	Transformador	23	2,68
121237	75212	Chave Fusível	23	10,22
121083	22517	Transformador	23	12,78
117026	66771	Chave Fusível	23	23,90
116888	8919	Chave Fusível	23	7,58
119442	8919	Chave Fusível	23	1,90
118947	37838	Transformador	23	6,05
120006	22517	Transformador	23	2,62
119731	35542	Transformador	23	4,85
117145	24944	Chave Fusível	23	11,52
119150	24993	Chave Fusível	23	28,23
121008	70776	Chave Fusível	23	28,30
122548	111557	Chave Fusível	23	23,47
119235	37332	Transformador	22	4,95
116862	41996	Chave Fusível Faca	22	16,53
119411	6914	Chave Fusível	22	3,98
120294	37436	Transformador	22	3,03
119580	37436	Transformador	22	15,47
120099	109398	Chave Fusível	22	3,62

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
121406	52308	Chave Fusível	22	34,08
117501	86515	Transformador	21	11,03
118708	9976	Transformador	21	11,83
121261	40653	Chave Fusível	21	11,17
118490	16785	Chave Fusível Faca	21	15,37
117003	1057411	Chave Fusível	21	20,22
119521	21162	Transformador	21	0,90
121750	70607	Chave Fusível	21	3,28
119201	2872	Transformador	20	1,68
122095	17002	Transformador	20	17,47
119287	36563	Transformador	20	27,92
117944	38850	Transformador	20	2,40
117548	12261	Transformador	20	5,42
119328	97838	Transformador	20	4,07
121038	47073	Religador de Linha	20	5,05
118381	8220	Chave Fusível	20	4,32
119057	41141	Chave Fusível	20	7,62
122011	30555	Transformador	20	18,47
119109	8846	Transformador	20	7,57
123173	23778	Transformador	20	21,12
116846	81846	Chave Fusível	20	1,37
121124	39450	Chave Fusível	20	17,57
122588	21213	Chave Fusível	20	17,03
122183	31304	Chave Fusível	20	23,07
119618	108364	Chave Fusível	20	15,92
121795	43658	Chave Fusível	20	6,73
121045	64929	Religador de Linha	19	13,20
116337	31083	Chave Fusível	19	7,37
122506	13320	Chave Fusível	19	5,10
119818	86640	Chave Fusível	19	4,83
121355	13320	Chave Fusível	19	4,03
117526	22372	Chave Fusível	19	23,17
117813	9321	Transformador	19	7,08
122051	52678	Transformador	19	3,20
120233	9988	Chave Fusível	19	3,95

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
118528	32868	Chave Fusível	19	11,37
121189	62771	Chave Fusível	19	15,92
122388	49076	Chave Fusível	19	18,57
121108	71253	Transformador	18	21,88
118536	25414	Transformador	18	13,55
119617	27568	Transformador	18	22,13
120512	46427	Transformador	18	3,70
117060	28940	Transformador	18	5,10
117141	74611	Transformador	18	15,13
116740	62813	Chave Fusível	18	2,88
117346	25414	Chave Fusível	18	18,37
117483	32158	Chave Fusível	18	3,03
118544	64784	Chave Fusível	18	11,72
118756	32158	Chave Fusível Faca	18	4,05
121725	81864	Chave Fusível	18	2,37
121845	23741	Chave Fusível	18	8,42
121328	41721	Transformador	17	6,08
117062	30622	Transformador	17	4,82
119281	15046	Chave Fusível	17	10,20
116041	51475	Chave Fusível	17	9,77
116419	80211	Chave Fusível	17	4,68
120195	21550	Transformador	17	8,90
116526	9752	Chave Fusível	17	4,88
116477	34759	Transformador	17	2,28
118127	56427	Transformador	17	3,58
117012	81832	Transformador	17	3,37
118965	66381	Transformador	17	2,03
121056	41721	Transformador	17	5,42
121934	16604	Chave Fusível	17	19,65
121144	20088	Religador de Linha	17	14,38
120086	48202	Chave Fusível	17	7,98
118848	41484	Chave Fusível	16	2,30
116423	45357	Chave Fusível	16	4,50
118934	21157	Chave Fusível	16	7,70
119324	11600	Transformador	16	2,45

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
116395	55450	Transformador	16	4,70
120146	64801	Chave Fusível	16	2,47
120409	35759	Chave Fusível	16	24,03
117732	19414	Transformador	15	6,70
119027	26118	Transformador	15	1,68
119024	33075	Transformador	15	8,08
121958	22648	Chave Fusível	15	41,23
121979	34793	Transformador	15	18,65
116378	23240	Transformador	15	4,43
117156	60961	Chave Fusível	15	17,67
119503	27930	Chave Fusível	15	18,98
128217	37560	Chave Fusível	15	23,88
119976	25765	Transformador	14	28,12
122252	B008747	Transformador	14	3,90
116256	41315	Chave Fusível	14	5,80
118755	25764	Chave Fusível Faca	14	5,62
120902	B006461	Transformador	14	3,20
117477	69312	Transformador	14	6,77
118962	89790	Transformador	14	24,43
121084	89790	Transformador	14	21,12
121518	54754	Transformador	14	6,88
121674	37564	Transformador	14	10,13
119422	26253	Chave Fusível	14	20,32
121157	81854	Religador de Linha	14	16,95
122531	65782	Chave Fusível	14	13,75
119782	4931	Transformador	13	14,75
122196	31368	Transformador	13	25,22
122204	25513	Transformador	13	71,97
120218	60220	Transformador	13	7,10
118113	79314	Transformador	13	20,97
118957	23209	Transformador	13	4,77
119125	10565	Transformador	13	4,18
119966	15912	Transformador	13	4,68
121411	70185	Transformador	13	28,13
118135	19319	Transformador	13	1,27

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
117509	82274	Transformador	13	2,58
117648	31041	Transformador	13	1,10
119067	27693	Transformador	13	3,63
118101	98777	Chave Fusível	13	18,18
117935	35074	Chave Fusível	13	4,67
121235	37985	Chave Fusível	13	13,15
120594	86839	Chave Fusível	13	8,00
116384	9319	Transformador	12	25,85
116917	51691	Transformador	12	4,73
121805	68055	Chave Fusível	12	5,32
119574	62710	Transformador	12	5,82
120311	75798	Chave Fusível Faca	12	9,00
119066	28088	Transformador	12	2,80
116139	59948	Transformador	12	8,00
117010	27091	Transformador	12	3,35
119008	27567	Transformador	12	6,33
119216	37688	Transformador	12	3,67
120408	98827	Transformador	12	5,60
120974	54087	Transformador	12	3,23
122574	61998	Transformador	12	18,60
118245	B002611	Transformador	12	17,67
118950	59995	Transformador	12	2,15
120394	28724	Transformador	12	6,50
122470	58981	Transformador	12	16,07
122575	34142	Transformador	12	17,05
121268	34692	Chave Fusível	12	8,95
117329	26432	Chave Fusível	12	4,17
120169	25748	Chave Fusível	11	14,87
116436	5912	Transformador	11	4,40
118260	49263	Transformador	11	9,10
118333	36588	Transformador	11	14,88
119995	28533	Transformador	11	3,08
120043	120782	Transformador	11	9,12
117015	80367	Chave Fusível	11	4,20
118316	84925	Chave Fusível	11	3,72

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
121697	41145	Chave Fusível	11	2,17
119462	13043	Transformador	11	2,13
118734	8683	Chave Fusível	11	5,25
116572	58894	Transformador	11	3,57
118072	21153	Transformador	11	2,73
118567	33603	Transformador	11	19,77
122245	20208	Transformador	11	15,78
119585	6987	Transformador	11	4,17
121519	58993	Transformador	11	6,55
122368	73275	Transformador	11	14,67
117474	81584	Chave Fusível	11	11,50
117489	76026	Chave Fusível	11	3,53
116967	41145	Chave Fusível	11	5,88
119715	53555	Chave Fusível	11	18,62
120928	32148	Transformador	10	13,93
120029	13635	Transformador	10	1,97
116128	82303	Religador de Linha	10	4,77
116430	118059	Chave Fusível	10	4,32
122185	39748	Chave Fusível	10	14,63
117793	B006732	Transformador	10	1,63
117954	40592	Transformador	10	3,18
118345	24655	Transformador	10	15,37
121066	34850	Transformador	10	3,78
121994	36680	Transformador	10	18,70
117462	45569	Transformador	10	6,70
120145	25994	Transformador	10	8,37
122117	62017	Transformador	10	19,48
117977	79127	Chave Fusível	10	2,20
119352	62683	Chave Fusível	10	7,87
120088	94519	Chave Fusível	10	1,85
121025	20235	Chave Fusível	10	17,10
121204	29204	Religador de Linha	10	14,85
123853	82303	Chave Fusível	10	32,45
122546	31414	Transformador	9	21,53
122154	75061	Transformador	9	4,48

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
119178	27827	Transformador	9	3,58
121507	11829	Transformador	9	4,90
120429	48467	Chave Fusível	9	14,43
119260	33053	Chave Fusível	9	2,90
120343	48268	Transformador	9	0,83
116883	13960	Chave Fusível	9	3,33
116668	59908	Transformador	9	9,00
116998	61553	Transformador	9	5,37
117461	45567	Transformador	9	13,47
120257	25428	Transformador	9	9,48
120852	36337	Transformador	9	26,33
120781	38012	Transformador	9	2,22
119196	100576	Chave Fusível	9	4,87
121389	35179	Chave Fusível	9	2,13
121652	63602	Chave Fusível	9	1,95
117620	48467	Chave Fusível	9	1,85
121489	82140	Chave Fusível	9	40,25
120720	43953	Chave Fusível	9	4,92
121738	58575	Chave Fusível	9	26,50
119137	25114	Transformador	8	4,47
122162	B001934	Transformador	8	15,88
119446	33654	Transformador	8	24,83
117324	37901	Chave Fusível	8	12,73
119366	45550	Transformador	8	1,95
120541	20056	Chave Fusível	8	15,97
119478	15681	Chave Fusível	8	5,72
121388	14156	Chave Fusível	8	6,68
117157	B003832	Transformador	8	23,37
118205	58598	Transformador	8	1,52
118289	28261	Transformador	8	17,67
120140	20968	Transformador	8	3,88
121090	71744	Transformador	8	19,93
121894	27622	Transformador	8	22,78
117164	45874	Transformador	8	17,33
117151	38952	Transformador	8	5,10

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
118010	33654	Transformador	8	2,93
119246	24971	Transformador	8	27,48
120587	48896	Transformador	8	20,62
122471	92188	Transformador	8	15,67
120731	96894	Chave Fusível	8	9,73
120667	48770	Chave Fusível	8	6,02
119185	25843	Chave Fusível	7	8,12
120074	25676	Transformador	7	5,30
121116	55029	Transformador	7	15,97
116649	21178	Transformador	7	3,60
121587	84213	Chave Fusível	7	3,15
116107	22263	Chave Fusível	7	6,67
117545	47167	Chave Fusível	7	7,80
118338	5353	Chave Fusível	7	22,78
118741	25675	Chave Fusível	7	7,03
121618	81027	Transformador	7	24,13
122233	22112	Chave Fusível Faca	7	26,65
118066	98071	Chave Fusível	7	5,43
116523	54917	Transformador	7	4,42
116554	15042	Transformador	7	19,03
117272	46287	Transformador	7	6,02
119282	24469	Transformador	7	28,48
120845	62973	Transformador	7	13,42
120243	36388	Transformador	7	12,55
120547	19861	Transformador	7	10,65
121320	51529	Transformador	7	26,73
122463	8045	Transformador	7	17,22
117532	B008369	Chave Fusível	7	3,00
121443	34461	Chave Fusível	7	2,95
119586	88963	Chave Fusível	7	1,60
121076	100194	Chave Fusível	7	16,83
122363	105257	Chave Fusível	7	14,53
120451	75119	Transformador	6	22,10
121362	81993	Transformador	6	32,78
117579	61272	Transformador	6	24,47

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
120703	53554	Transformador	6	19,53
120414	33390	Transformador	6	22,35
120028	PJDM63537	Chave Fusível	6	3,50
120570	13577	Chave Fusível	6	4,28
122226	43723	Chave Fusível	6	22,67
117987	37761	Transformador	6	1,85
118001	49839	Transformador	6	9,95
118261	33219	Transformador	6	19,53
118336	39017	Transformador	6	15,43
119448	59920	Transformador	6	3,25
120369	27517	Transformador	6	24,15
122469	59920	Transformador	6	19,33
117587	15304	Transformador	6	1,55
117856	20358	Transformador	6	4,65
119052	80736	Transformador	6	4,67
118895	37562	Transformador	6	4,88
118989	35970	Transformador	6	22,63
119244	74896	Transformador	6	5,92
121658	38975	Transformador	6	2,40
119592	112522	Chave Fusível	6	4,82
120299	73658	Chave Fusível	6	25,08
117453	57162	Chave Fusível	6	4,83
117709	66053	Chave Fusível	6	3,20
120859	80912	Chave Fusível	6	9,18
119489	37769	Transformador	5	16,80
118888	36753	Transformador	5	2,12
119554	81708	Transformador	5	23,73
120064	B002098	Transformador	5	3,08
121881	36543	Transformador	5	50,15
122136	58795	Transformador	5	5,97
117706	22926	Transformador	5	1,57
117735	109406	Transformador	5	7,70
121786	37846	Transformador	5	27,07
121969	79525	Transformador	5	19,83
116867	58577	Transformador	5	5,03

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
121335	25121	Transformador	5	5,85
122533	24449	Transformador	5	13,07
119335	53883	Chave Fusível	5	5,60
119741	121625	Chave Fusível	5	3,08
118350	45775	Transformador	5	15,93
117566	8423	Chave Fusível	5	6,93
116134	58577	Transformador	5	32,02
116490	80752	Transformador	5	3,58
116494	36727	Transformador	5	3,28
116925	25645	Transformador	5	20,75
117029	39097	Transformador	5	17,60
119218	73131	Transformador	5	7,85
121466	68662	Transformador	5	6,98
120111	48572	Transformador	5	8,87
121909	74387	Transformador	5	6,48
116175	9283	Chave Fusível	5	4,58
116388	73350	Chave Fusível	5	10,93
116686	33846	Chave Fusível	5	2,82
117622	62927	Chave Fusível	5	26,05
121515	79737	Chave Fusível	5	3,95
116650	41691	Chave Fusível	5	2,58
121347	42980	Transformador	4	12,60
121608	66030	Chave Fusível	4	22,43
118131	74648	Transformador	4	51,05
119151	32477	Transformador	4	4,43
122878	18741	Transformador	4	2,02
119493	98891	Chave Fusível	4	1,72
121586	96592	Chave Fusível	4	4,98
118012	45635	Chave Fusível	4	12,13
120032	50599	Transformador	4	2,30
121392	85823	Transformador	4	30,53
121930	66499	Transformador	4	17,20
117158	74648	Transformador	4	16,10
122161	35426	Transformador	4	24,05
118016	27296	Transformador	4	10,20

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
128696	57382	Transformador	4	2,88
118310	43777	Transformador	4	2,03
119302	43777	Transformador	4	2,13
116675	78972	Transformador	4	8,05
117281	20963	Transformador	4	16,30
119123	33767	Transformador	4	10,73
119497	63580	Transformador	4	22,42
120167	25315	Transformador	4	12,90
120352	61925	Transformador	4	10,87
120362	57367	Transformador	4	6,10
120694	36950	Transformador	4	6,28
121047	21556	Transformador	4	15,27
122003	31352	Transformador	4	15,62
117467	37370	Chave Fusível	4	3,18
118386	6187	Chave Fusível Religadora	4	12,58
121121	35021	Chave Fusível	4	20,83
121581	32927	Chave Fusível	4	22,55
119927	118259	Transformador	3	17,85
118187	27448	Transformador	3	1,10
119475	38884	Transformador	3	17,73
118183	41428	Chave Fusível	3	3,22
119114	88797	Chave Fusível	3	4,28
117510	71338	Transformador	3	2,83
117693	23173	Transformador	3	8,25
117721	42676	Chave Fusível	3	4,33
117848	43810	Transformador	3	5,03
118599	26711	Transformador	3	10,78
118984	61991	Chave Fusível	3	7,83
119227	97418	Chave Fusível	3	5,37
120757	16769	Chave Fusível	3	8,72
121480	18713	Chave Fusível	3	5,08
119210	26890	Transformador	3	5,15
122078	37253	Transformador	3	24,38
120174	B003139	Transformador	3	6,23
116923	PJDM60794	Transformador	3	19,97

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
118009	20608	Transformador	3	2,87
119217	70182	Transformador	3	2,83
119251	28952	Transformador	3	29,27
116937	99451	Transformador	3	5,32
117255	71658	Transformador	3	13,23
117533	72427	Transformador	3	1,10
117589	66218	Transformador	3	3,77
118029	77375	Transformador	3	1,85
118786	49128	Transformador	3	3,02
118978	80022	Transformador	3	1,72
120324	38038	Transformador	3	5,63
120648	61713	Transformador	3	3,93
121034	81561	Transformador	3	18,05
121470	653871	Transformador	3	3,58
120489	35101	Chave Fusível	3	8,85
121599	35101	Chave Fusível	3	2,58
121760	35101	Chave Fusível	3	28,38
122251	65883	Chave Fusível	3	23,87
121438	84556	Chave Fusível	3	8,22
116321	58922	Transformador	2	27,07
117208	52401	Transformador	2	18,62
118178	91084	Transformador	2	2,17
118314	B005271	Transformador	2	47,38
121525	32545	Transformador	2	3,78
119317	37563	Transformador	2	4,05
120465	31423	Transformador	2	3,68
121345	44387	Transformador	2	2,78
119454	50916	Chave Fusível	2	2,23
117724	4224	Transformador	2	22,38
120319	30816	Chave Fusível	2	23,75
116910	77084	Transformador	2	5,97
117951	76381	Transformador	2	3,98
118819	35176	Transformador	2	4,02
116209	10598	Chave Fusível	2	7,13
116402	85188	Chave Fusível	2	5,50

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
118020	66734	Transformador	2	2,52
118057	27217	Transformador	2	4,70
120733	37563	Transformador	2	19,13
121168	45957	Transformador	2	15,20
116749	8090	Chave Fusível	2	18,90
116999	93868	Chave Fusível	2	20,87
116959	119686	Chave Fusível	2	17,52
118092	B003979	Transformador	2	23,87
116338	48248	Transformador	2	1,85
118093	57728	Transformador	2	18,98
120044	98517	Transformador	2	4,57
121756	33242	Transformador	2	21,15
122825	37676	Transformador	2	42,23
122320	115404	Transformador	2	18,45
121538	B006491	Transformador	2	2,05
116630	27750	Transformador	2	1,53
117180	83219	Transformador	2	20,23
117563	92692	Transformador	2	9,27
117689	67978	Transformador	2	6,85
117778	49071	Transformador	2	5,97
120139	16703	Transformador	2	2,73
120148	51261	Transformador	2	8,63
120608	10094	Transformador	2	4,52
120687	53895	Transformador	2	3,88
121407	42772	Transformador	2	9,75
121514	81901	Transformador	2	79,15
121886	21900	Transformador	2	32,30
121966	LPT26970	Transformador	2	65,35
122689	19076	Transformador	2	15,70
120591	10411	Chave Fusível	2	22,95
116547	36963	Chave Fusível	2	5,32
121476	28133	Chave Fusível	2	10,77
116475	26532	Chave Fusível	2	0,78
121689	35543	Chave Fusível	2	2,07
121843	26532	Chave Fusível	2	25,57

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
120315	44499	Chave Fusível	2	8,77
116132	41683	Chave Fusível	2	2,97
117772	44992	Chave Fusível	2	4,25
118056	49355	Chave Fusível	2	68,37
119840	103087	Chave Fusível	2	40,38
121091	86963	Religador de Linha	2	8,78
120290	49459	Chave Fusível	2	6,50
120754	46800	Chave Fusível	2	4,90
117335	116065	Chave Fusível	1	12,45
117372	7183	Chave Fusível	1	20,50
118715	16467	Transformador	1	20,42
120462	11773	Transformador	1	24,85
118485	10319	Chave Fusível	1	12,68
119255	10358	Chave Fusível	1	30,98
117440	10557	Transformador	1	15,13
117736	11532	Transformador	1	4,62
119147	10281	Transformador	1	23,90
119445	6795	Transformador	1	3,15
119528	37017	Transformador	1	21,17
119601	14218	Transformador	1	5,13
120857	6185	Transformador	1	16,32
116802	103971	Transformador	1	20,23
120358	69614	Chave Fusível	1	4,60
118944	92554	Chave Fusível	1	78,75
116180	10924	Transformador	1	2,80
116741	5866	Transformador	1	18,15
117447	89987	Transformador	1	12,03
118849	110991	Transformador	1	5,83
119261	78248	Chave Fusível	1	3,80
121478	77636	Chave Fusível Faca	1	56,28
116805	39022	Transformador	1	17,52
119628	38933	Transformador	1	16,82
121344	61355	Transformador	1	9,75
121614	30817	Transformador	1	24,25
117517	72310	Transformador	1	4,38

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
119470	24017	Transformador	1	26,93
116417	21415	Transformador	1	4,92
116438	108999	Chave Fusível	1	7,13
116556	79034	Transformador	1	21,15
117345	86974	Chave Fusível	1	12,70
117523	63156	Chave Fusível	1	4,50
117818	77156	Transformador	1	3,50
118025	92266	Chave Fusível	1	2,10
116138	25168	Transformador	1	5,12
117626	60630	Transformador	1	8,10
120342	60630	Transformador	1	10,85
120848	71293	Chave Fusível	1	24,28
120929	81301	Chave Fusível	1	22,53
122303	117857	Chave Fusível	1	23,63
122379	27797	Transformador	1	13,88
122298	24812	Transformador	1	24,05
122253	19311	Transformador	1	17,12
122269	73057	Chave Fusível	1	17,03
120312	53769	Transformador	1	1,83
121592	103659	Transformador	1	5,53
117657	88460	Chave Fusível	1	6,20
116254	82516	Transformador	1	6,78
116807	87432	Transformador	1	2,53
117343	102394	Transformador	1	13,78
119372	82386	Transformador	1	4,45
120106	45120	Transformador	1	2,60
121500	58732	Transformador	1	30,12
116931	47744	Transformador	1	20,13
117241	92942	Transformador	1	13,87
117534	44840	Transformador	1	3,07
119987	44840	Transformador	1	4,68
121647	44272	Chave Fusível	1	23,23
116259	67333	Transformador	1	2,83
120283	48378	Transformador	1	27,08
121384	109121	Chave Fusível	1	3,25

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
116249	48265	Transformador	1	2,57
116399	84309	Transformador	1	4,10
116516	45581	Transformador	1	3,62
118415	45631	Chave Fusível	1	7,03
119028	90415	Transformador	1	5,23
119245	39942	Chave Fusível	1	1,92
121602	85641	Chave Fusível	1	5,75
116936	117237	Religador de Linha	1	16,50
120588	27568	Transformador	1	4,25
118169	35084	Chave Fusível	1	2,12
119557	24749	Chave Fusível	1	6,07
119461	63662	Transformador	1	9,10
118076	83219	Transformador	1	7,35
117230	14791	Chave Fusível	1	5,97
120582	9989	Chave Fusível	1	8,15
119699	35020	Chave Fusível	1	16,98
120508	27576	Chave Fusível	1	9,87
120235	32713	Chave Fusível	1	24,30
120643	37686	Chave Fusível Faca	1	25,22
121577	70446	Chave Fusível	1	20,50
122126	23774	Chave Fusível	1	3,32

Tabela 8: Lista de Ocorrências

3.4. AÇÕES ADOTADAS PELA DISTRIBUIDORA PARA AGILIZAR O ATENDIMENTO

Durante os dias do evento, com a identificação de um aumento expressivo no número de ocorrências entrantes, foi acionado o Plano de Contingência da empresa, visando agilizar o atendimento e minimizar os impactos, solicitando às equipes de atendimento de campo que estendessem sua jornada de trabalho, conforme a necessidade de cada área atingida, assim como também foram acionadas equipes extras de outras regiões de atendimentos para o devido suporte. Além do acréscimo no quantitativo de equipes em campo, houve extensão na jornada de trabalho e acionamento de operadores em sobreaviso para suporte

no Centro de Operação Integrado (COI). No Call Center houve mobilização extra para reforçar o atendimento e realizar Call Back aos clientes.

4. ENQUADRAMENTO DO EVENTO - EMERGÊNCIA

Conforme verificado nas informações apresentadas no item anterior acerca do evento, observam-se evidências de uma ocorrência com:

- Caráter plenamente excepcional;
- Ampla abrangência;

Neste contexto, conforme detalhes apresentados adiante observa-se total aderência, do evento climático, ao conceito regulatório vigente para tratar ocorrências excepcionais: “**Interrupção em Emergência**”.

4.1. REQUISITO PRIMÁRIO

A aderência ao conceito de “Interrupção em Emergência” é ratificada observando-se que o evento teve origem climática totalmente atípica. Adicionalmente, as evidências indicam que as interrupções **não** foram provocadas ou agravadas pela distribuidora, uma vez que o fato se deu por particularidades associadas ao clima, permitindo a materialização de danos ao sistema de distribuição, ocasionando interrupções no fornecimento de energia elétrica ao longo do estado da Paraíba.

Desse modo, observa-se o cumprimento pleno do requisito primário previsto no Módulo 1 ao tratar-se de uma “[...] *Interrupção originada no sistema de distribuição, resultante de Evento que comprovadamente impossibilite a atuação imediata da distribuidora e que não tenha sido provocada ou agravada por esta[...]*”

4.2. REQUISITO COMPLEMENTAR

Conforme exposto no detalhamento das informações do evento climático, as proporções de impacto do evento demonstram a excepcionalidade do mesmo. Neste escopo, a Tabela 9 apresenta:

- O valor de referência da equação prevista na alínea “ii” do conceito de “Interrupção em Emergência” (Subitem 2.222 - Módulo 1 do Prodist); e
- O valor de CHI resultante das interrupções observadas no evento.

	CHI (Consumidor x Hora Interrompido)
REFERÊNCIA ANEEL	402.245
RESULTADO DO EVENTO	567.729
% COMPARATIVO	+41%

Tabela 9: Cálculo do CHI

Com a compreensão de que objetivo da ANEEL neste contexto foi estabelecer valores de referência para delimitar a identificação de eventos totalmente atípicos e de alta severidade/impacto, observa-se no quadro comparativo a excepcionalidade do evento objeto deste relatório.

Em síntese, o valor de referência de CHI foi superado em 41% ratificando a intensidade de impacto do evento, o que reflete a severidade do mesmo, e evidencia o cumprimento em plenitude do requisito complementar para enquadramento da “Interrupção em Emergência”.

Portanto, entendendo-se que:

- Há o cumprimento do requisito primário, ao evidenciar que houve uma “[...] *Interrupção originada no sistema de distribuição, resultante de Evento que comprovadamente impossibilite a atuação imediata da distribuidora e que não tenha sido provocada ou agravada por esta[...]*”; e
- Há o cumprimento do requisito complementar, ao observar que as interrupções foram decorrentes de evento com “[...] *soma do CHI das interrupções ocorridas no sistema de distribuição [...] superior ao calculado conforme a equação a seguir: $2.612 \times N^{0,35}$* ”.

Tem-se caracterizado o evento como uma “Interrupção em Emergência”.

5. LAUDO DAS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS PARA O EVENTO

Apresentamos Laudo Técnico sobre as condições climáticas realizado entre os dias 26/03/2024 à 31/03/2024 no estado da Paraíba. O Grupo STORM liderado pelo Dr. Osmar Pinto Junior, pesquisador sênior e coordenador do Grupo de Eletricidade Atmosférica (ELAT) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

5.1. DESCRIÇÃO

O evento que ocorreu na área de atuação da Energisa/PB no período de 26/03 a 31/03/24 foi causado em associação com a Zona de Convergência Intertropical, provocando chuvas e ventos fortes e descargas atmosféricas no estado da Paraíba. O sistema pode ser visto na imagem no infravermelho com realce do satélite GOES-16na Figura 4.

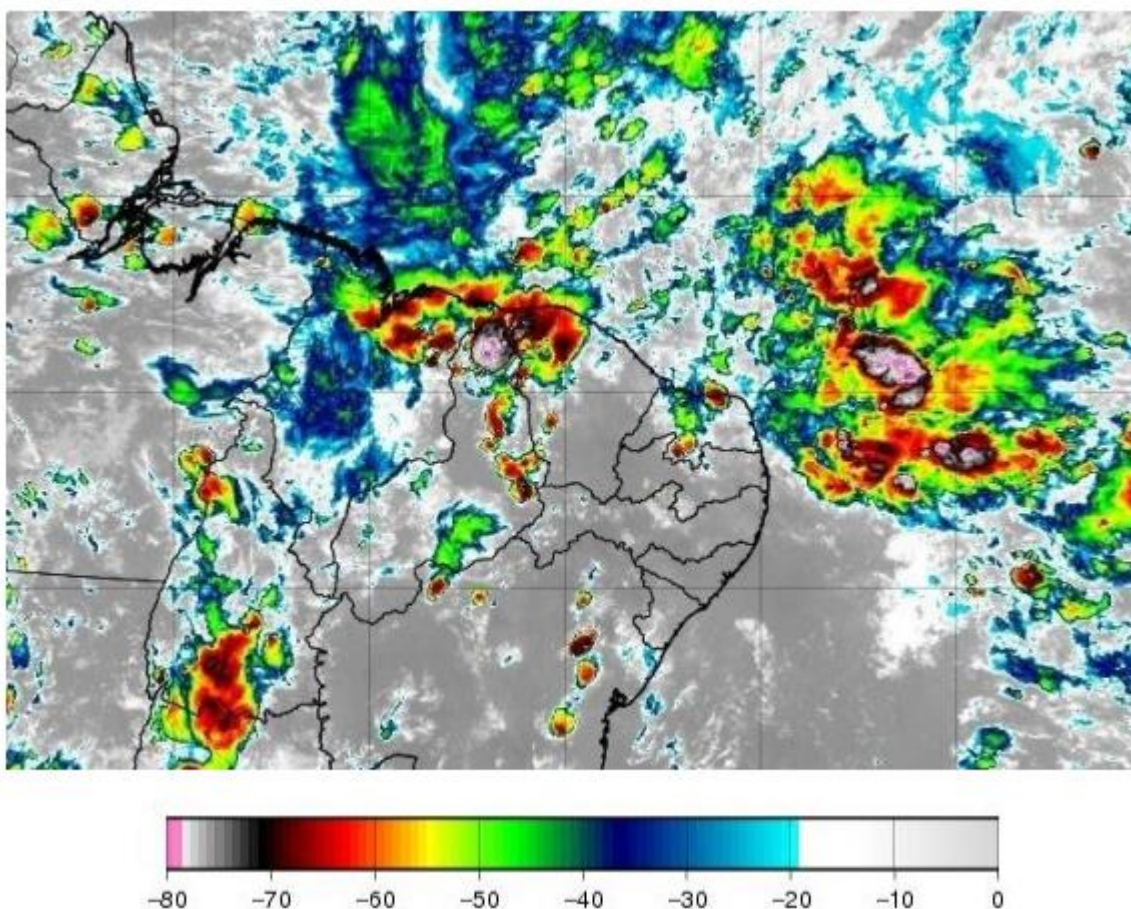


Figura 4: Imagem de satélite

21:00 UT do dia 26/03. As cores indicam diferentes temperaturas dos tops das nuvens.

Diferentes cores na imagem da Figura 4 referem-se a diferentes temperaturas de topo das nuvens, conforme indicado na Figura, e equivalem a diferentes altitudes. Quanto menor a temperatura de topo, isto é, mais negativa, mais alta é o topo da nuvem. No estado da Paraíba as nuvens durante o período deste relatório atingiram topos inferiores a 15 km, altura próxima à tropopausa.

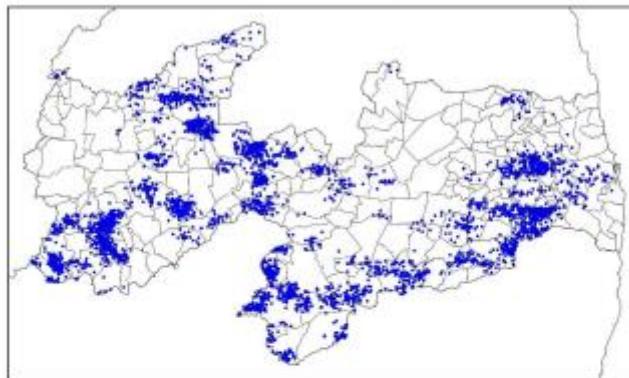
5.2. ABRANGÊNCIA

A abrangência das nuvens pode ser avaliada pela ocorrência de descargas atmosféricas (Figura 5), das chuvas mostradas na (Figura 6) e rajadas máximas de ventos (Figura 7).

(não houve descargas)

(a)

Mapa de Descargas Atmosféricas
2024-03-27

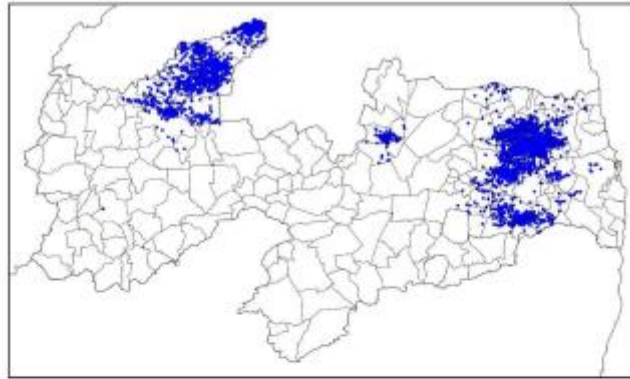


(b)

Mapa de Descargas Atmosféricas
2024-03-28

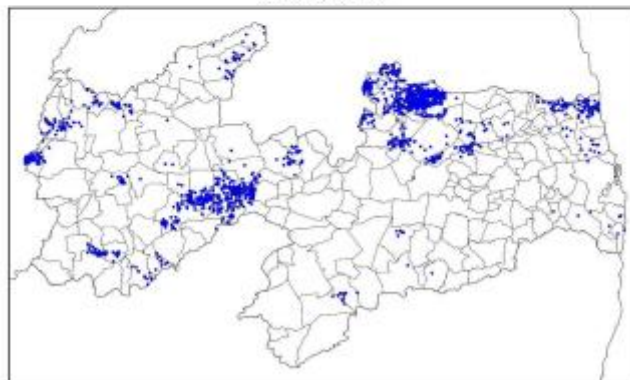


Mapa de Descargas Atmosféricas
2024-03-29



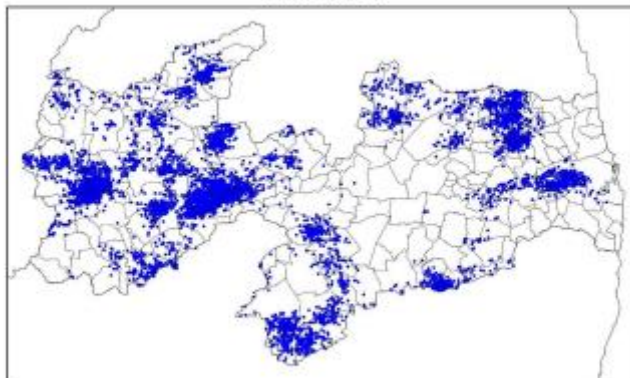
(d)

Mapa de Descargas Atmosféricas
2024-03-30



(e)

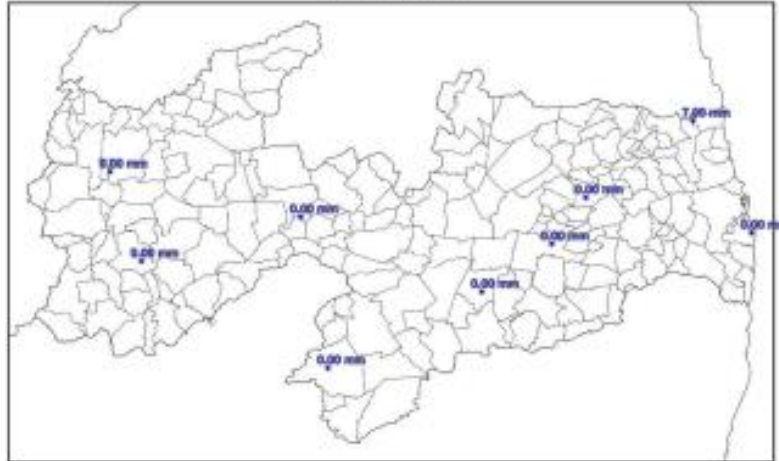
Mapa de Descargas Atmosféricas
2024-03-31



(f)

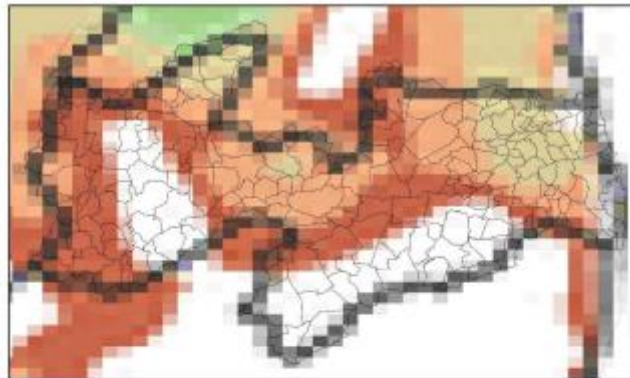
Figura 5: Mapa de descarga atmosférica para os dias: (a) 26/03; (b) 27/03, (c) 28/03, (d) 29/03, (e) 30/03 e 31/03 (f).

Mapa de Precipitação Acumulada
2024-03-26



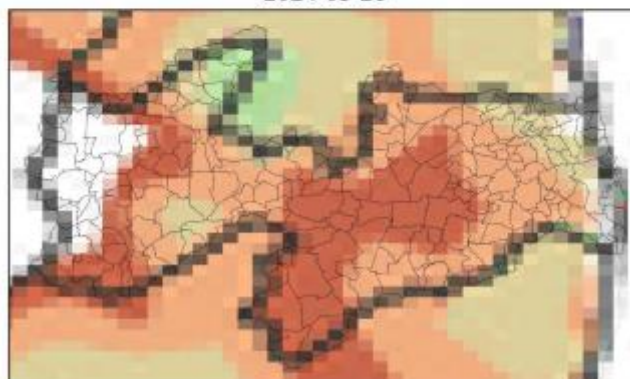
(a)

Mapa de Precipitação
2024-03-27



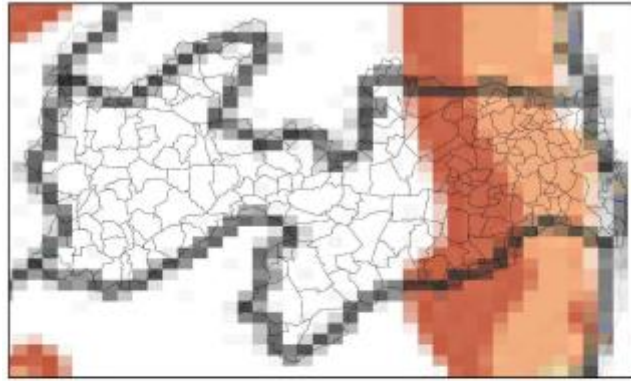
(b)

Mapa de Precipitação
2024-03-28



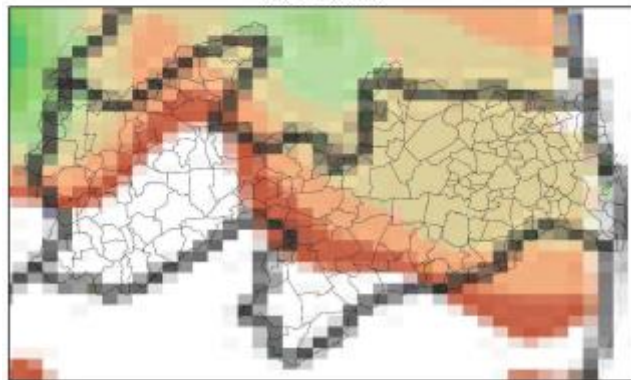
(c)

Mapa de Precipitação
2024-03-29



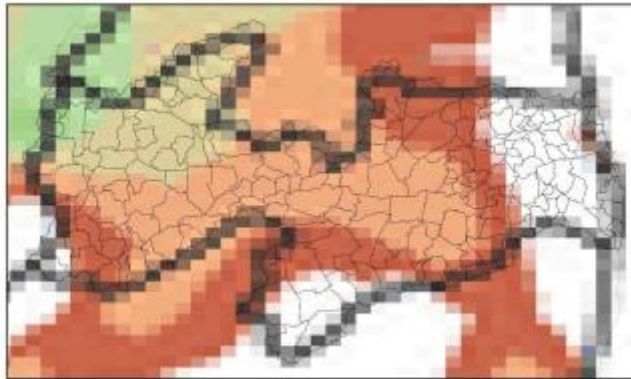
(d)

Mapa de Precipitação
2024-03-30



(e)

Mapa de Precipitação
2024-03-31



(f)

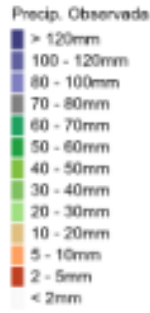
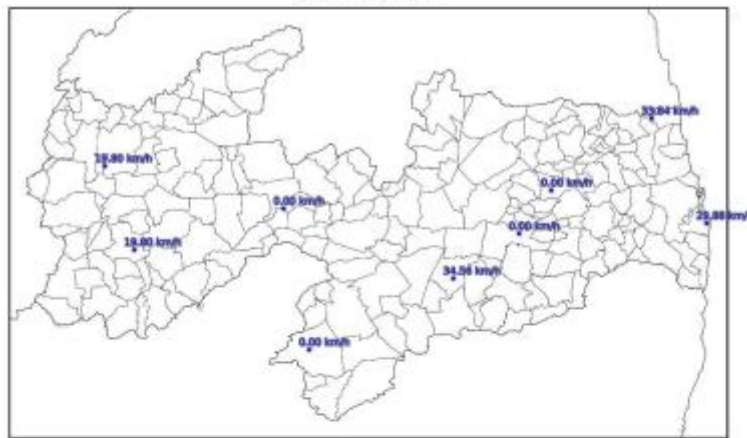


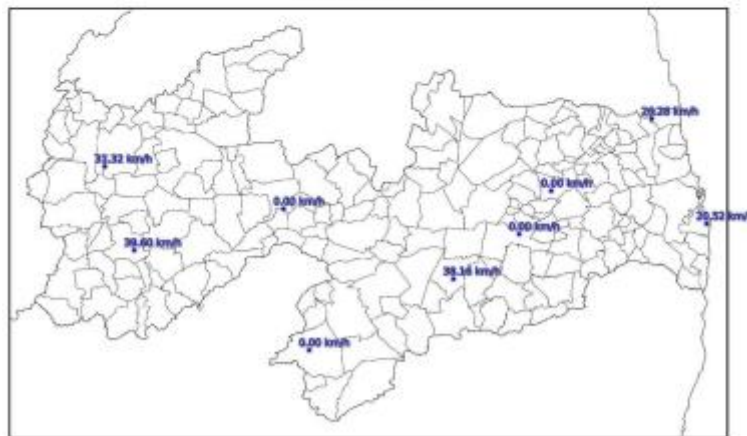
Figura 6: Mapa de precipitação acumulada para os dias: (a) 26/03; (b) 27/03, (c) 28/03, (d) 29/03, (e) 30/03 e 31/03 (f).

Mapa de Rajada Máxima
2024-03-26



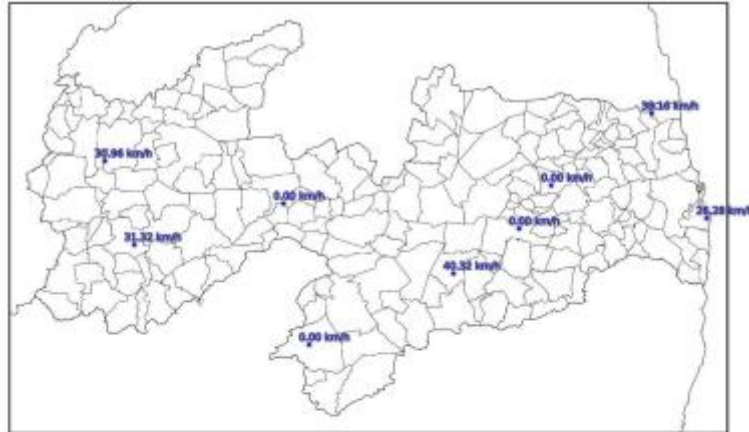
(a)

Mapa de Rajada Máxima
2024-03-27



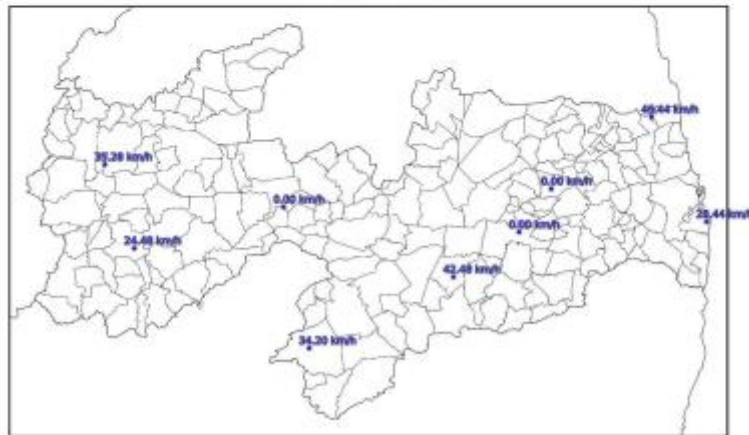
(b)

Mapa de Rajada Máxima
2024-03-28



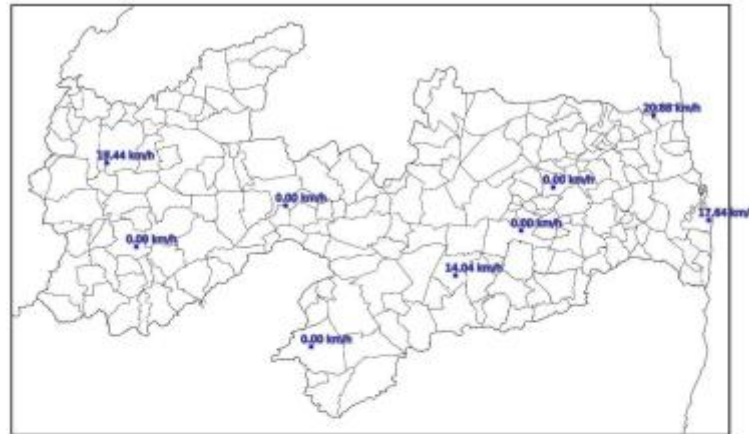
(c)

Mapa de Rajada Máxima
2024-03-29



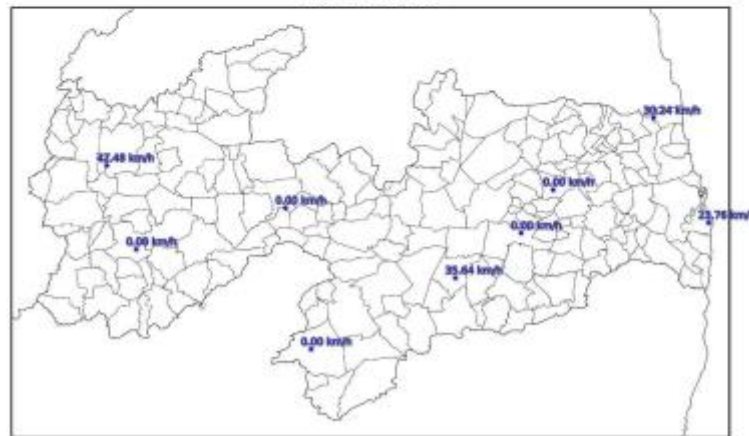
(d)

Mapa de Rajada Máxima
2024-03-30



(e)

Mapa de Rajada Máxima
2024-03-31



(f)

Figura 7: Mapa de rajadas para os dias: (a) 26/03; (b) 27/03, (c) 28/03, (d) 29/03, (e) 30/03 e 31/03 (f).

Observam-se chuvas em todo estado de até 40 mm. Já as descargas e rajadas foram observadas em praticamente todo o estado, com máximas intensidades das rajadas de 47 km/h.

5.3. CLASSIFICAÇÃO COBRADE

De modo a verificar as condições atmosféricas associadas ao evento se enquadram em uma situação de emergência em conformidade com disposto no Anexo I da Instrução Normativa nº 01, de 24 de agosto de 2012 do Ministério da Integração Nacional referente à **Codificação Brasileira de Desastres - COBRADE**, deve-se

procurar descrever o evento como fazendo parte de um ou mais Subtipos preconizados como uma Interrupção em Situação de Emergência pela COBRADE e demonstrar sua intensidade condizente com uma situação de emergência conforme descrito na Instrução Normativa. A COBRADE divide os desastres naturais em cinco Grupos, treze Subgrupos, vinte e quatro Tipos e vinte e três Subtipos. Dentro desta classificação e no contexto deste relatório, encontra-se o Grupo Desastres Meteorológicos que em seu item 1.3.1.2 contempla o Subgrupo Sistemas de Grande Escala/Escala Regional acompanhado de grande ocorrência de descargas e fortes ventos.

O enquadramento leva em conta as pesquisas realizadas pelo Grupo de Eletricidade Atmosférica (ELAT) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), pela National Weather Service (National Weather Service, 2015), bem como escalas de precipitação e de ventos (Vulnerabilidades das Megacidades Brasileiras às Mudanças Climáticas, 2013; Byers, 1944).

A partir dos dados de satélite, rede de detecção de descargas atmosféricas BrasilDAT Dataset (Pinto, 2019) e dados de estações meteorológicas, as seguintes observações foram obtidas:

1. As imagens de satélite mostram o topo das nuvens atingindo a altura de 15 km nesta região.
2. Foram registrados ventos de até 47 km/h em diversos municípios. Com base na Escala de Beaufort, que classifica a intensidade dos ventos tendo em conta a sua velocidade, estes valores são considerados ventos muito fortes, capazes de arrancar árvores e derrubá-las sobre a rede elétrica.
3. As chuvas acumuladas durante o período foram moderadas a forte em toda a região, atingindo 40 mm.
4. A atividade elétrica da tempestade foi alta com 18.138 descargas atmosféricas registradas na área de atuação da Energisa/PB.
5. O índice de severidade da tempestade em termos de sua atividade elétrica total, envolvendo tanto as descargas para o solo como as descargas dentro da tempestade atingiu o valor máximo igual a 5 (a escala de severidade vai de 1 a 5) correspondente a tempestade severa.

5.4. CONCLUSÃO

Os dados e informações constantes neste relatório demonstram claramente a ocorrência de um evento atípico com ventos fortes, chuvas fortes e descargas atmosféricas no período. Os detalhes do evento são mostrados na Tabela 10 a seguir.

Descrição	Tempestades associadas a Zona de Convergência Intertropical com ventos e chuvas fortes e descargas atmosféricas
Código COBRADE	1.3.1.2 (Sistemas de Grande Escala/Escala Regional)
Hora do Início do Evento	18:00 UT do dia 26/03/2023
Hora do Fim do Evento	23:50 UT do dia 31/03/2024
Abrangência	Todo o estado

Tabela 10: Detalhes do Evento de 26/03/2024 a 31/03/2024.

5.5. REFERÊNCIAS UTILIZADAS NO LAUDO

- [1] Byers, H. R., General Meteorology, 83–85, 1944.
- [2] National Weather Service, Governo dos Estados Unidos. Disponível em: <<http://www.weather.gov>>. Acesso em: 08/05/2016.
- [3] Pinto Jr., O., Pinto, I.R.C.A., BrasilDATDataset: combining data from different lightning locating systems to obtain more precise lightning information, 25th Proceedings of the International Lightning Detection Conference (ILDC), Florida, US, March 2018.

5.6. RESPONSABILIDADES

Este relatório foi elaborado sobre a responsabilidade técnica do Dr. Osmar Pinto Junior, pesquisador sênior e coordenador do Grupo de Eletricidade Atmosférica (ELAT) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)



Dr. Osmar Pinto Junior
Consultor Técnico

6. EVIDÊNCIAS

Cotidiano \ CHUVA COM FORÇA

Alerta de chuvas intensas e ventos de até 60 km/h é emitido para mais de 100 municípios da PB

O alerta amarelo de perigo potencial de chuvas intensas abrange 119 cidades.

27/03/2024 08h34

Por: Redação



O Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) emitiu nesta quarta-feira (27) um novo alerta de chuvas intensas para alguns municípios da Paraíba.

O aviso tem início às 10h e irá até às 10h da sexta-feira (29). O alerta amarelo de perigo potencial de chuvas intensas abrange 119 cidades, espalhadas pelo Litoral, Zona da Mata, Brejo e Agreste.

Nestas cidades, podem ocorrer pancadas entre 20 e 30 mm/h ou até 50 mm/dia.

Os ventos pode variar entre 40 a 60 km/h.

Fonte: POLÍTICA JP

VENTOS ATÉ 100 KM/H

Cidades paraibanas estão sob alerta de chuvas e ventos intensos por três dias; confira

Paraíba

27 março, 2024 10:45 am Editor



Destaques

EVENTO

Brasil Mostra Brasil já está sendo organizada em João Pessoa

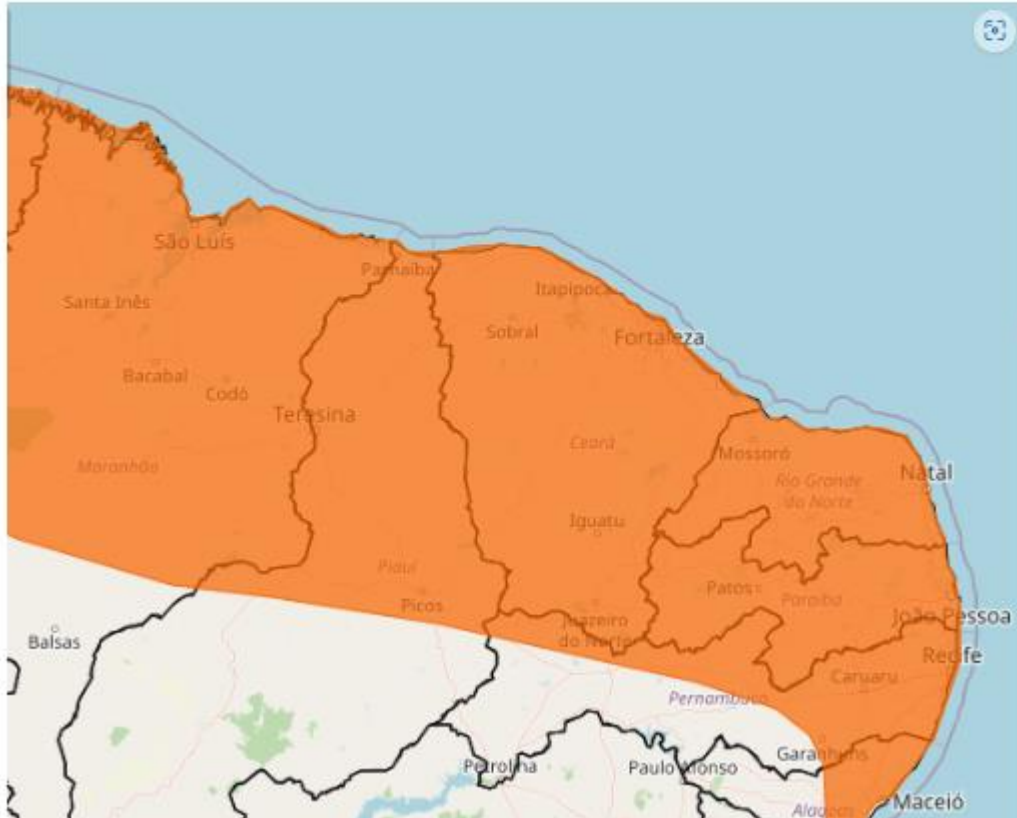


Fonte: Paraíba.com.br

Paraíba

Inmet alerta para chuvas intensas em todos os municípios da Paraíba; ventos podem chegar a até 100km/h

27/03/2024



Fonte: Wscorn

METEOROLOGIA

João Pessoa tem fortes chuvas e previsão é de pancadas intensas até sexta

COMENTÁRIOS: 0

27/03/2024 às 10h55 • atualizado em 27/03/2024 às 09h30

A- A+



Fonte: Mais Pb

Inmet emite alerta de chuvas de até 100 milímetros para toda a Paraíba

👤 Simone Duarte 📅 Quarta-Feira, Março 27, 2024

Todo o território paraibano está sob um alerta de chuvas intensas, emitido pelo Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet).

O aviso laranja representa perigo de chuvas com intensidade de até 100 milímetros por dia e vale até as 10h de sexta-feira (29).

De acordo com o aviso, são esperadas chuvas entre 30 e 60 mm/h ou 50 e 100 mm/dia, ventos intensos (60-100 km/h).

Há risco de corte de energia elétrica, queda de galhos de árvores, alagamentos e de descargas elétricas.

Fonte: Blog da Simone Duarte

Inmet amplia alerta de chuvas intensas para todas as cidades da Paraíba

28/03/2024



Últimas Notícias

Fonte: São Bento em Foco

Início > Tempo

Inmet aumenta risco de chuvas intensas para toda a Paraíba, até esta sexta-feira (29)

Deve chover entre 30 e 60 milímetros por hora ou até 100 milímetros por dia. O mau tempo pode ser acompanhado por ventos fortes, com intensidade de até 100 km/h

Redação

📅 28/03/2024 ⌚ 07:21

Fonte: Portal Correio

Todos os municípios da Paraíba estão sob alerta de chuvas intensas, segundo INMET

 **Ubiratan Cirne** · 28 de março de 2024



Fonte: Caturité Nos Municípios

Inmet alerta para chuvas intensas em 85 municípios da Paraíba; Confira

Na Paraíba, as regiões do Agreste e a Mata Paraibana estão em alerta, com 85 cidades listadas.

29/03/2024 17h36

Por: Redação



O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) divulgou um alerta laranja para chuvas intensas a partir das 21h desta sexta-feira (29) até as 10h do sábado (30). Na Paraíba, as regiões do Agreste e a Mata Paraibana estão em alerta, com 85 cidades listadas.

O alerta laranja prevê chuvas entre 30 e 60 mm/h ou 50 e 100 mm/dia, ventos intensos (60-100 km/h). Há risco de corte de energia elétrica, queda de galhos de árvores, alagamentos e de descargas elétricas.

Confira a lista dos municípios em alerta para chuvas:

Fonte: POLÍTICA JP

Todos municípios da Paraíba estão sob perigo de chuvas fortes

por Vavá da Luz / 30 de março de 2024



O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) renovou neste sábado (30) o alerta de chuvas fortes para os 223 municípios paraibanos. A expectativa é de tempestades de até 100 milímetros por dia, com ventanias que podem chegar aos 100km/h. O aviso é da cor laranja, ou seja, caracteriza situação de perigo.

Fonte: Blog Vavá da Luz

Inmet emite alerta de chuvas fortes e ventos de até 100 km/h para todos os municípios da Paraíba

30/03/2024

De acordo com o Inmet, as chuvas devem ficar entre 30 e 60 mm/h ou 50 e 100 mm/dia, com ventos intensos (60-100 km/h). Há risco de corte de energia elétrica, queda de galhos de árvores, alagamentos e de descargas elétricas.

Fonte: São Bento em Foco

Novo alerta de chuva forte vale até este domingo para os 223 municípios da Paraíba

 by Portal BR230 — 30 de março de 2024 in Paraíba

Um novo alerta laranja de chuva forte foi emitido neste sábado (30) pelo Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet). O aviso vale para todos os 223 municípios da Paraíba e vai até as 10h deste domingo (31).

O chamado “alerta laranja” prevê chuvas entre 30 e 60 milímetros por hora ou 100 milímetros por dia e ventos intensos, entre 60 km/h e 100 km/h, com risco de corte de energia elétrica, queda de galhos de árvores, alagamentos e de descargas elétricas.

Em caso de rajadas de vento, o Inmet recomenda que não se abrigue debaixo de árvores e, se possível, desligue aparelhos elétricos e quadro geral de energia.

Fonte: BR 230

Inmet renova alertas de chuvas e ventos de até 100/km/h na Paraíba

 31 de março de 2024



O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) renovou os avisos de chuvas intensas e ventos de até 100/km/h na Paraíba. Agora, eles são válidos até a manhã de segunda-feira (1º).

No alerta laranja, válido mais ao norte do estado e em todas as regiões, a previsão é de “chuva entre 30 e 60 mm/h ou 50 e 100 mm/dia, ventos intensos (60-100 km/h). Risco de corte de energia elétrica, queda de galhos de árvores, alagamentos e de descargas elétricas.”

No alerta amarelo, válido para o sul do estado em todas as regiões, há perigo potencial de “chuva entre 20 e 30 mm/h ou até 50 mm/dia, ventos intensos (40-60 km/h). Baixo risco de corte de energia elétrica, queda de galhos de árvores, alagamentos e de descargas elétricas.”

Fonte: Parlamento PB

Vídeos: Chuvas intensas causam transtornos em municípios paraibanos

Internautas registraram a ação das precipitações e compartilharam nas redes sociais, evidenciando os efeitos das fortes chuvas na região

POR CARLOS ROCHA Publicado em 31/03/2024 19:00



Fonte: Portal T5

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

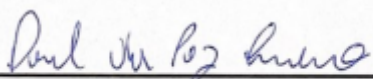
Em linhas gerais, no presente relatório foram expostas, de forma detalhada, as informações relacionadas ao evento climático ocorrido na área de concessão da Energisa Paraíba, na região Leste, Centro e Oeste do estado registrada entre os dias 27/03/2024 a 31/03/2024, que culminou na interrupção do fornecimento de energia elétrica no estado da Paraíba.

Conforme evidenciado nos gráficos dos indicadores, tal evento apresenta características de excepcionalidade, sendo pouco semelhante na área de concessão da Energisa Paraíba, configurando-se como uma interrupção de alta severidade e abrangência.

Desse modo, correlacionando as ocorrências com requisitos previstos nos instrumentos regulatórios vigentes, fundamentou-se o enquadramento do evento como “Interrupção em Emergência”, em linha com o conceito apresentado no Módulo 1 do Prodist.

Entende-se que o enquadramento mencionado encontra amparo na ótica do regulador, materializada no conceito de emergência que busca tipificar eventos excepcionais, para os quais não se tem como possível a análise de desempenho com base no histórico, semelhante ao realizado com interrupções ordinárias.

Elaborado por:



Daniel da Paz Quirino
Engenheiro de Processos

Aprovado por:



Yorkismar de Andrade Mendonça
Coordenador de Planejamento
Operacional

REFERÊNCIAS

Alerta de chuvas intensas e ventos de até 60 kmh é emitido para mais de 100 municípios da PB <<https://www.politicajp.com.br/noticia/20668/alerta-de-chuvas-intensas-e-ventos-de-ate-60-km-h-e-emitido-para-mais-de-100-municipios-da-pb>> Acessado em: 27/03/2024

Cidades paraibanas estão sob alerta de chuvas e ventos intensos por três dias confira <<https://paraiba.com.br/2024/03/27/cidades-paraibanas-estao-sob-alerta-de-chuvas-e-ventos-intensos-por-tres-dias-confira/>> Acessado em: 27/03/2024

Inmet alerta para chuvas intensas em todos os municípios da Paraíba ventos podem chegar a até 100kmh <<https://wscom.com.br/inmet-alerta-para-chuvas-intensas-em-todos-os-municipios-da-paraiba-ventos-podem-chegar-a-ate-100km-h/>> Acessado em: 27/03/2024
João Pessoa tem fortes chuvas nesta quarta previsão é de pancadas intensas até sexta <<https://www.maispb.com.br/714509/joao-pessoa-registra-fortes-chuvas-nesta-quarta-previsao-e-de-pancadas-intensas-ate-sexta.html>> Acessado em: 27/03/2024

Inmet emite alerta de chuvas de até 100 milímetros para toda a Paraíba <<http://www.simoneduarte.com.br/2024/03/inmet-emite-alerta-de-chuvas-de-ate-100.html>> Acessado em: 27/03/2024

Inmet amplia alerta de chuvas intensas para todas as cidades da Paraíba <<https://saobentoemfoco.com.br/inmet-amplia-alerta-de-chuvas-intensas-para-todas-as-cidades-da-paraiba/>> Acessado em: 28/03/2024

Inmet aumenta risco de chuvas intensas para toda a Paraíba até esta sexta-feira 29 <<https://portalcorreio.com.br/inmet-aumenta-risco-de-chuvas-intensas-para-toda-a-paraiba-ate-esta-sexta-feira-29/>> Acessado em: 28/03/2024

Todos os municípios da Paraíba estão sob alerta de chuvas intensas segundo INMET <<https://caturitenosmunicipios.com.br/todos-os-municipios-da-paraiba-estao-sob-alerta-de-chuvas-intensas-segundo-inmet/>> Acessado em: 28/03/2024

Inmet alerta para chuvas intensas em 85 municípios da Paraíba Confira <<https://www.politicajp.com.br/noticia/20735/inmet-alerta-para-chuvas-intensas-em-85-municipios-da-paraiba-confira>> Acessado em: 29/03/2024

Todos municípios da Paraíba estão sob perigo de chuvas fortes <<https://blogdovavadaluz.com/destaque/todos-municipios-da-paraiba-estao-sob-perigo-de-chuvas-fortes>> Acessado em: 30/03/2024

Inmet emite alerta de chuvas fortes e ventos de até 100 kmh para todos os municípios da Paraíba <<https://saobentoemfoco.com.br/inmet-emite-alerta-de-chuvas-fortes-e-ventos-de-ate-100-km-h-para-todos-os-municipios-da-paraiba/>> Acessado em: 30/03/2024

Novo alerta de chuva forte vale até este domingo para os 223 municípios da Paraíba <<https://www.br230.com.br/novo-alerta-de-chuva-forte-vale-ate-este-domingo-para-os-223-municipios-da-paraiba/>> Acessado em: 30/03/2024

Inmet renova alertas de chuvas e ventos de até 100kmh na Paraíba <<https://parlamentopb.com.br/inmet-renova-alertas-de-chuvas-e-ventos-de-ate-100-km-h-na-paraiba/>> Acessado em: 31/03/2024

Portal T5 Vídeos Chuvas intensas causam transtornos em municípios <<https://www.portalt5.com.br/noticias/paraiba/2024/03/540757-videos-chuvas-intensas-causam-transtornos-em-municipios-paraibanos/>> Acessado em: 31/03/2024

ANEEL. Prodíst Módulo 1. Disponível em: < <https://www.gov.br/aneel/pt-br/centrais-de-conteudos/procedimentos-regulatorios/prodist>> Acessado em: 27/02/2024.

ANEEL. Prodíst Módulo 8. Disponível em: < <https://www.gov.br/aneel/pt-br/centrais-de-conteudos/procedimentos-regulatorios/prodist>> Acessado em: 27/02/2024.