

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

**RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA 01/2023: INTERRUPÇÃO NA
CONCESSÃO DA ENERGISA PARAÍBA EM 19/02/2023, 20/02/2023, 21/02/2023,
22/02/2023, 23/02/2023 e 24/02/2023.**

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	3
1.1. OBJETIVO	3
2. FUNDAMENTAÇÃO REGULATÓRIA	4
3. DESCRIÇÃO DO EVENTO CLIMÁTICO	7
3.1. ÁREA AFETADA	7
3.2. IMPACTO DO EVENTO	14
3.3. DESCRIÇÃO E RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS AFETADOS	16
3.4. AÇÕES ADOTADAS PELA DISTRIBUIDORA PARA AGILIZAR O ATENDIMENTO	47
4. ENQUADRAMENTO DO EVENTO - SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA	48
4.1. REQUISITO PRIMÁRIO	48
4.2. REQUISITO COMPLEMENTAR	48
5. LAUDO DAS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS PARA O EVENTO	50
5.1. DESCRIÇÃO	50
5.2. ABRANGÊNCIA	51
5.3. CLASSIFICAÇÃO COBRADE	57
5.4. CONCLUSÃO	58
5.5. REFERÊNCIAS UTILIZADAS NO LAUDO	58
5.6. RESPONSABILIDADES	58
6. EVIDÊNCIAS	59
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
REFERÊNCIAS	65

INTRODUÇÃO

Em linha com os requisitos regulatórios vigentes, o Relatório De Emergência 01/2023 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 19/02/2023 e seguindo até o dia 24/02/2023, 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 subitem 5.6.2.2 transcrito adiante, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) estabelece exceções (expurgos) aplicadas na apuração dos indicadores Coletivos de Continuidade (DEC/FEC):

“5.6.2.2. Na apuração dos indicadores DEC e FEC devem ser consideradas todas as interrupções, admitidas apenas as seguintes exceções:

- i. Falha nas instalações da unidade consumidora que não provoque interrupção em instalações de terceiros;*
- ii. Interrupção decorrente de obras de interesse exclusivo do consumidor e que afete somente a unidade consumidora do mesmo;*
- iii. Interrupção em Emergência;*
- iv. Suspensão por inadimplemento do consumidor ou por deficiência técnica e/ou de segurança das instalações da unidade consumidora que não provoque interrupção em instalações de terceiros, previstas em regulamentação;*
- v. Vinculadas a programas de racionamento instituídos pela União; vi.*
- vi. Ocorridas em Dia Crítico;*
- vii. Oriundas de atuação de Esquema Regional de Alívio de Carga estabelecido pelo ONS”.*

De modo complementar, tais exceções também são aplicadas nos Indicadores Individuais de Continuidade (DIC/FIC/DMIC/DICRI), conforme exposto nos Subitem 5.6.3.1, 5.6.3.2 e 5.6.3.3 do Módulo 8 do Prodist:

“5.6.3.1. Na apuração dos indicadores DIC e FIC não serão consideradas as interrupções previstas no item 5.6.2.2.

5.6.3.2. Na apuração do indicador DMIC, além das interrupções referidas no item 5.6.2.2. também não deverão ser consideradas aquelas oriundas de desligamentos programados [...].

5.6.3.3 Na apuração do indicador DICRI não serão consideradas as interrupções previstas no item 5.6.2.2, com exceção do inciso vi.”

Sobre este contexto, destaca-se que a definição do conceito “**Interrupção em Emergência**” - tipificação de expurgo exposto na alínea iii. do subitem 5.6.2.2 - é apresentada no Módulo 1 do Prodist como:

“2.222. Interrupção em Emergência:

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 que seja:

- i. *Decorrentes de Evento associado a Decreto de Declaração de Emergência ou Estado de Calamidade Pública emitido por órgão competente; ou*
- ii. *Decorrentes de Evento cuja soma do CHI das interrupções ocorridas no sistema de distribuição seja superior ao calculado conforme a equação a seguir:*

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

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

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 “i” - relacionada a emissão de Decreto de Emergência / Estado de Calamidade - ou a alínea “ii” - 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 19/02/2023, 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:04min do dia 19/02/2023. O volume de ocorrências registradas no estado, nas cidades mais afetadas entre 19/02/2023 a 24/02/2023 foi de 1.023 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	Manaíra
Aguiar	Marcação
Alagoa Grande	Mari
Alagoa Nova	Marizópolis
Alagoinha	Matinhas
Alcantil	Mato Grosso
Algodão de Jandaíra	Matureia
Alhandra	Mogeirolândia
Amparo	Monte Horebe
Aparecida	Monteiro
Araçagi	Mulungu
Arara	Natuba
Araruna	Nazarezinho

Municípios	
Areia	Nova Palmeira
Areia de Baraúnas	Olivedos
Areial	Passagem
Aroeiras	Patos
Assunção	Paulista
Bananeiras	Pedra Lavrada
Baraúnas	Pedras de Fogo
Barra de Santa Rosa	Pedro Regis
Barra de Santana	Piancó
Barra de São Miguel	Picuí
Bayeux	Pilar
Belém	Pilões
Bernardino Batista	Pilõezinhos
Boa Ventura	Pitimbu
Bom Jesus	Pirpirituba
Bom Sucesso	Pocinhos
Bonito de Santa Fé	Poço Dantas
Boqueirão	Poço de José de Moura
Borborema	Pombal
Brejo do Cruz	Prata
Brejo dos Santos	Princesa Isabel
Caaporã	Quixaba
Cabaceiras	Remígio
Cabedelo	Riachão do Bacamarte
Cachoeiras dos Índios	Riachão do Poço
Cacimba de Areia	Riacho dos Cavalos
Cacimba de Dentro	Riacho Santo Antônio
Cacimbas	Rio Tinto
Caiçara	Salgadinho
Cajazeiras	Salgado de São Félix
Cajazeirinhas	Santana de Mangueira
Caldas Brandão	Santa Cecília
Camalaú	Santa Cruz
Caraúbas	Santa Helena
Carrapateiras	Santa Inês
Casserengue	Santa Luzia

Municípios	
Catingueira	Santa Rita
Catolé do Rocha	Santa Teresinha
Caturité	Santana dos Garrotes
Conceição	Santo André
Condado	São Bentinho
Conde	São Bento
Congo	São Domingos de Pombal
Coremas	São Francisco
Coxixola	São João de Lagoa Tapada
Cruz do Espírito Santo	São João do Cariri
Cubati	São João do Rio do Peixe
Cuité	São João do Tigre
Cuité de Mamanguape	São José de Caiana
Cuitegi	São José de Cordeiros
Curral de Cima	São José de Piranhas
Curral Velho	São José de Princesa
Desterro	São José do Bonfim
Diamante	São José do Brejo do Cruz
Duas Estradas	São José do Sabugi
Emas	São José dos Ramos
Esperança	São José Espinharas
Guarabira	São Mamede
Gurinhém	São Miguel de Taipu
Gurjão	São Sebastião de Lagoa de Roça
Ibiara	São Sebastião do Umbuzeiro
Igaracy	São Vicente do Seridó
Imaculada	Sapé
Ingá	Serra Branca
Itabaiana	Serra da Raiz
Itaporanga	Serra Grande
Itapororoca	Serra Redonda
Itatuba	Serraria
Jacaraú	Sertãozinho
Jericó	Sobrado
João Pessoa	Solânea
Joca Claudino	Soledade

Municípios	
Juarez Távora	Sousa
Juazeirinho	Sumé
Juripiranga	Tacima
Juru	Taperoá
Lagoa de Dentro	Tavares
Lagoa Seca	Teixeira
Lastro	Triunfo
Logradouro	Uiraúna
Lucena	Umbuzeiro
Malta	Várzea
Mamanguape	Vieirópolis
	Zabelê

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 de Leste (Amarelo), Centro (Laranja) 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 116.320 Unidades Consumidoras entre os dias 19 a 24 de Fevereiro de 2023. 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.

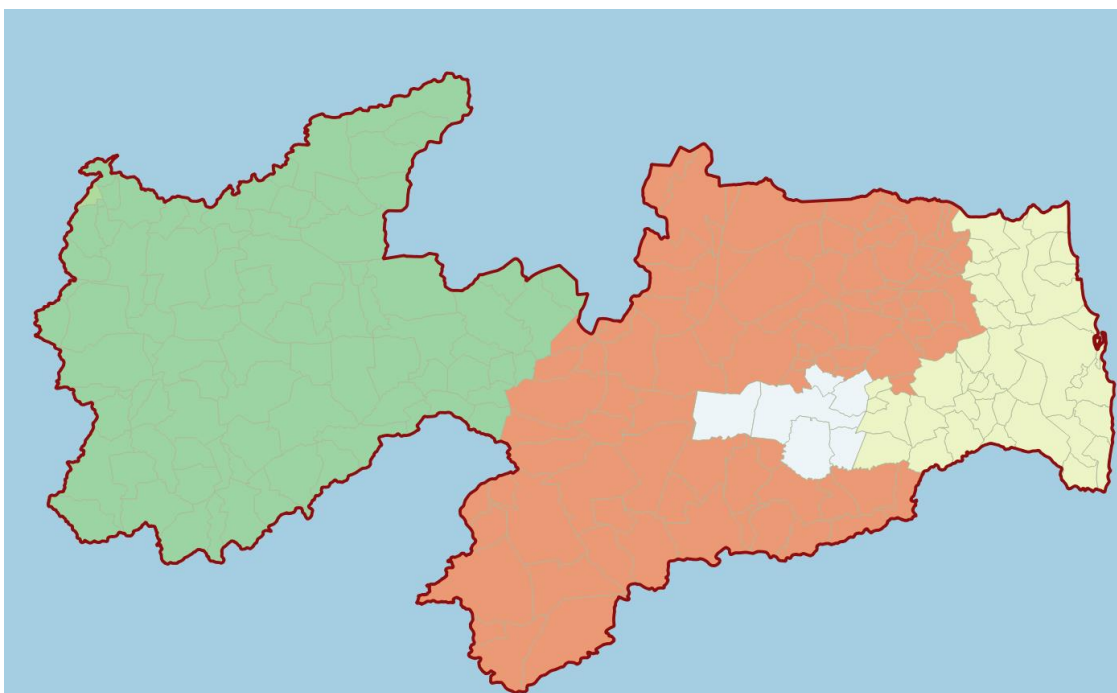


Figura 1: Mapa geográfico afetada

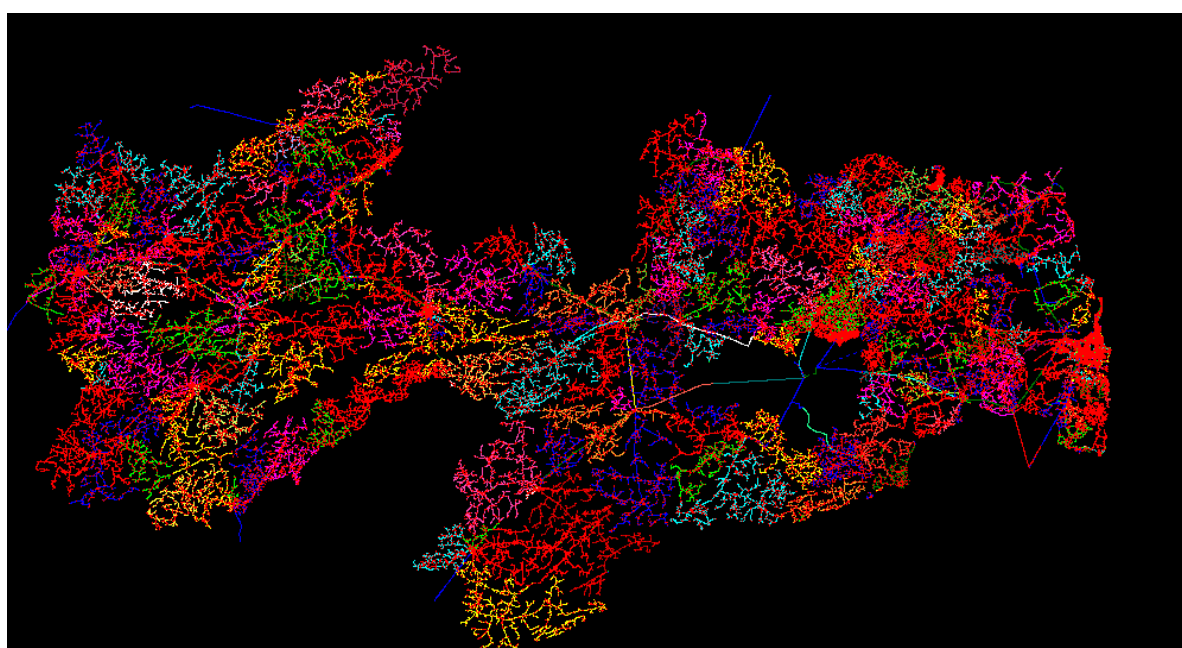


Figura 2: Mapa Geoelétrico da Região

Segue a lista das Subestações afetadas pelo evento climático.

Tabela 2: Subestações Atingidas

Subestação
APL-Altiplano
ARA-Areia
ARN-Araruna

Subestação
ARR-Aroeiras
BJC-Brejo do Cruz
BNR-Bananeiras
BQR-Boqueirão
BTF-Bonito de Santa Fé
BYX-Bayeux
CAA-Caaporã
CBD-Cabedelo
CDE-Conde
CJZ-Cajazeiras
CPX-Cruz do Peixe
CRI-Cristo
CRM-Coremas
CTE-Cuité
CTR-Catolé do Rocha
DIN-Dona Inês
DST-Distrito
ESP-Esperança
GBA-Guarabira
IBR-Ibiara
ILB-Ilha do Bispo
ITA-Itabaiana
ITO-Itaporanga
JCU-Jacaraú
JRC-Jericó
JTB-Jatobá
JZR-Juazeirinho
LCN-Lucena
LIV-Bom Sucesso
MAA-Mataraca
MBVA-Boa Vista
MGB-Mangabeira
MLT-Malta
MNT-Monteiro
MRO-Mata Redonda
NRT-Lagoa Combrão

Subestação
ORT-Oratório
PBL-Pombal
PCI-Picuí
PCO-Piancó
PLS-Pilões
PLT-Paulista
PLV-Pedra Lavrada
POC-Pocinhos
PRI-Princesa Isabel
PRT-Paratibe
PTS-Patos
RIC-Riachão
RTT-Rio Tinto
SBT-São Bento
SGL-Salgado de São Félix
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-Surubim
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 - 20230102

CHI - 479.586

Documento - Laudo Climático de 19/02/2023 a 24/02/2023 - Grupo Storm

Resumo - O evento que ocorreu na área de atuação da Energisa/PB no período de 19/02 a 24/02/23 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 48 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	376,24
Deslocamento	43,64
Execução	116,78

Tabela 3: Tempos de Atendimentos

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

Clientes Afetados	Quantidade de interrupções
116.320	128.383

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
19/02/2023 00:04	05/03/2023 17:02

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)
536,66	13.305

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 Prodíst Módulo 8.

Regiões	Consumidor Hora Interrompidos
Leste	123.583
Centro	122.699
Oeste	233.304
TOTAL	479.586

Tabela 7: Duração das Interrupções

Conforme dados acima o CHI total das regiões foram de 479.586, onde a referência proposta pela fórmula do Prodíst Módulo 8 resultou em 374.681, 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 0,46 horas, onde esse valor é expresso em horas e centésimos de hora, somando os dias 19/02/2023 a 24/02/2023, gerando assim um impacto de 35% no

DEC (Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora) diário para o mês inteiro de fevereiro.

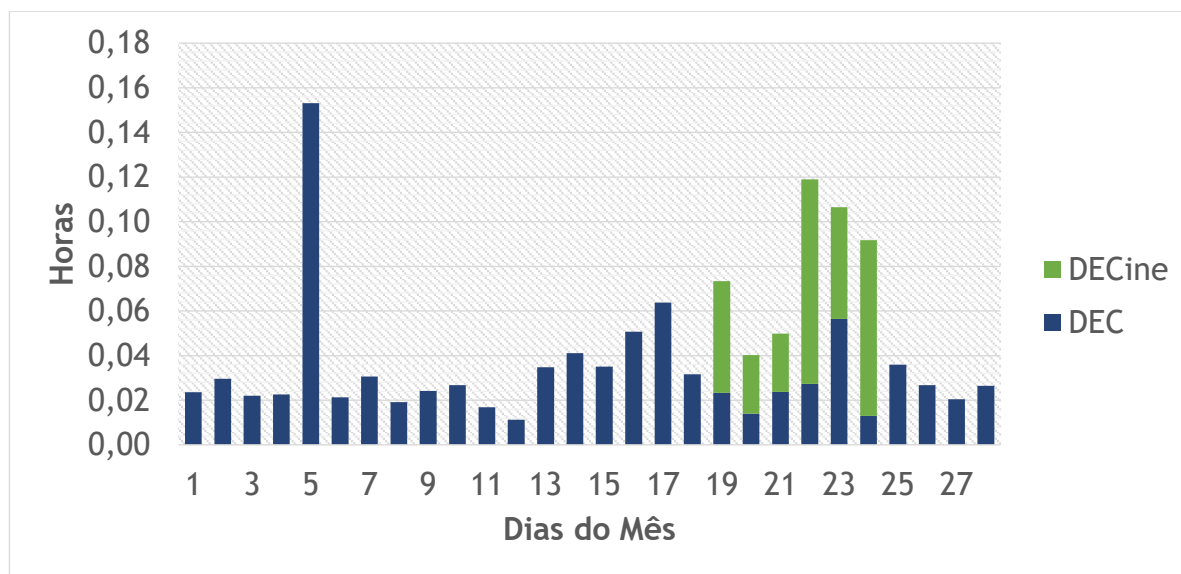


Gráfico 1: DECine e DEC diário por dia - Fevereiro 2023

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
56398	SZA L4	Alimentador	11.635	1,87
52912	ITA L1	Alimentador	8.099	5,17
55551	60083	Religador de Linha	5.715	14,53
56427	115766	RELIGADOR DE LINHA	4.198	3,98
50412	107756	Religador de Linha	3.789	1,23
56221	117970	RELIGADOR DE LINHA	3.211	50,25
56266	83474	Religador de Linha	3.071	19,65
54344	26725	Chave Faca	2.545	0,18
52098	82197	Religador de Linha	2.531	2,50
48871	89627	Religador de Linha	2.456	65,90
52429	PTS L1	Alimentador	2.336	3,38
52462	PTS L6	Alimentador	2.270	3,62
51230	114296	RELIGADOR DE LINHA	1.847	2,28
56327	60325	Religador de Linha	1.821	1,25
52491	89627	Religador de Linha	1.739	20,07

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
51285	78451	Religador de Linha	1.353	9,65
51970	CAA L2	Alimentador	1.311	4,97
51681	SPE L8	Alimentador	1.263	3,38
51326	STR L5	Alimentador	1.238	3,33
51161	113780	Chave Fusível	1.220	2,53
54495	89651	Religador de Linha	1.092	20,43
51180	89627	Religador de Linha	980	17,03
50851	105374	Chave Fusível	848	1,63
50912	14512	Chave Fusível	843	4,63
56037	61876	Chave Seccionalizador a Eletronica	843	2,53
54673	2346	Chave Fusível	801	1,33
51310	14936	Chave Fusível	779	6,02
53486	17835	Religador de Linha	779	3,55
49012	113396	Chave Fusível	777	2,60
51688	9531	Chave Seccionalizador a Eletronica	746	3,70
48798	43489	Chave Fusível	694	31,47
51217	99079	Chave Fusível	655	8,32
52993	9536	Chave Fusível	634	5,23
56462	89627	Religador de Linha	618	18,58
54629	5240	Transformador	617	5,18
54021	115296	Chave Fusível	604	3,28
50198	49249	Chave Fusível	603	3,07
56482	116879	RELIGADOR DE LINHA	602	15,95
55052	89627	Religador de Linha	576	4,68
53989	7614	Chave Fusível	575	3,30
49029	100153	Chave Fusível	562	2,63
48839	42505	Chave fusível Religadora	557	19,80
55993	108521	Chave Fusível	539	14,52
52502	34444	Chave Fusível	532	6,27

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
56004	34444	Chave Fusível	532	3,57
52796	20251	Chave Fusível	528	44,73
52836	32970	Chave Fusível	504	2,98
53708	20941	Transformador	480	13,77
52112	63324	Chave fusível Religadora	454	2,90
56142	91184	Chave Fusível	444	3,48
53168	29479	Chave Fusível	425	7,95
55962	55392	Chave fusível Religadora	411	6,82
54727	9219	Chave Fusível	398	3,95
54555	31936	Chave Fusível	386	7,25
50213	41704	Chave a Óleo	381	19,43
55923	22855	Transformador	376	2,20
56426	14592	Chave Fusível	375	12,67
48135	38126	Transformador	367	3,98
54490	38126	Transformador	367	5,62
48991	112994	Transformador	355	3,53
56251	2590	Transformador	352	2,77
54343	18056	Transformador	346	3,62
51340	30316	Transformador	345	4,15
56130	55400	Transformador	345	2,48
53342	286	Chave Fusível	339	4,55
53209	14089	Chave Fusível	334	5,20
54852	42452	Chave Fusível	326	2,88
48105	104172	Chave Fusível	316	6,70
53264	14250	Chave Fusível	312	21,27
48855	47098	Transformador	305	11,93
61866	22796	Transformador	303	14,63
50347	30572	Transformador	303	2,83
52659	14398	Chave Fusível	299	15,13
51874	70560	Chave Fusível	298	6,87
49051	83453	Chave Fusível	292	4,22
50328	7614	Chave Fusível	290	2,55
55786	4937	Transformador	289	2,07
54910	23000	Transformador	288	3,02

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
49004	52406	Chave Fusível	286	13,87
55487	40086	Chave Fusível	285	2,20
55531	20518	Transformador	285	9,98
49195	111637	Transformador	281	1,85
54950	ET-99832	Chave Fusível	275	12,58
48665	21512	Chave Fusível	270	21,58
48632	34858	Chave Fusível	268	3,35
53070	58636	Transformador	262	2,75
55038	6019	Transformador	253	1,80
51953	98389	Chave Fusível	251	3,93
54886	17755	Transformador	251	3,65
53862	47910	Transformador	245	2,87
50826	33626	Transformador	244	1,78
48732	18855	Transformador	243	1,50
48835	54006	Transformador	243	3,23
50572	81944	Transformador	243	6,07
50354	23064	Transformador	240	2,82
53242	100677	Chave Fusível	240	20,63
55106	88871	Transformador	239	1,60
51153	10381	Chave Fusível	236	3,68
50798	23096	Transformador	233	1,90
54508	107163	Chave Fusível	228	3,35
54085	7392	Chave Fusível	223	10,43
52314	21754	Chave Fusível	221	3,78
49292	1503	Transformador	219	2,47
55242	56859	Chave Fusível	218	8,80
48844	58573	Chave Fusível	210	11,70
49300	3194	Transformador	205	2,88
51245	43244	Transformador	205	2,45
49007	109200	Chave Fusível	204	5,35
49583	56689	Chave Fusível	204	2,92
50731	19100	Transformador	202	1,33
51329	51088	Chave Fusível	201	4,03
50179	19057	Transformador	199	3,45
49869	22807	Transformador	195	1,33

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
49977	9051	Transformador	195	0,53
52689	44692	Chave Fusível	194	5,83
55279	19705	Transformador	193	2,32
51849	14791	Chave Fusível	192	3,17
54262	29071	Transformador	190	1,67
52640	43983	Chave Fusível	188	15,02
52934	3529	Transformador	187	2,48
53733	15360	Chave Fusível	185	12,08
56175	22432	Chave Faca	183	3,57
53354	18728	Chave Fusível	179	5,70
52818	45970	Chave Fusível	178	5,65
56316	55402	Transformador	176	7,15
54112	41876	Chave fusível Religadora	172	5,07
53260	67945	Chave Fusível	165	6,25
49965	109123	Chave Fusível	164	7,13
52408	50114	Transformador	163	1,53
53238	97195	Chave Fusível	163	3,73
48327	1651	Transformador	159	4,55
53299	117573	Chave Fusível	157	2,05
53949	37067	Transformador	155	4,47
55084	73758	Chave Fusível	153	5,33
54389	11091	Transformador	151	4,05
54991	106992	Chave Fusível	151	2,75
50921	37819	Transformador	150	0,92
51284	37819	Transformador	150	6,67
56431	4054	Transformador	150	1,90
49174	100677	Chave Fusível	148	13,73
49087	40547	Chave Fusível	148	9,08
48346	97115	Transformador	147	2,00
56303	1781	Transformador	147	3,57
52457	43612	Transformador	144	2,07
54905	30858	Chave fusível Religadora	143	19,82
51544	63663	Chave Fusível	142	2,93
55814	57968	Transformador	142	10,25

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
48864	18850	Transformador	141	3,80
48969	106136	Transformador	141	5,47
51775	6038	Transformador	139	4,30
50691	44411	Chave fusível Religadora	138	15,68
47961	47388R	Transformador	137	7,40
48649	19845	Chave Fusível	136	14,65
53719	46943	Transformador	135	0,95
54685	75024	Transformador	135	4,52
54101	AUX0168103	Chave Fusível	134	7,50
47934	1736	Transformador	131	5,60
55028	32077	Chave Fusível	129	10,42
56202	32077	Chave Fusível	129	19,03
51057	23881	Chave Fusível	128	2,97
55624	41741	Chave Fusível	127	5,05
53123	16585	Transformador	124	1,28
53872	72359	Transformador	124	4,22
47967	4817	Transformador	123	7,10
50506	36050	Transformador	123	6,08
49034	51700	Chave Fusível	120	4,13
54980	27569	Chave Fusível	120	13,72
51125	92362	Transformador	119	4,38
56291	46718	Transformador	119	3,88
47953	51618	Chave Fusível	118	4,12
50669	40353	Chave Fusível	118	4,15
51647	90373	Chave Fusível	118	8,12
52820	90373	Chave Fusível	118	22,52
56149	46823	Chave Fusível	118	16,62
56363	40353	Chave Fusível	118	11,47
49630	58122	Chave Fusível	116	8,88
55326	2656	Transformador	115	4,67
55091	51421	Chave Fusível	113	3,65
48794	56987	Chave Fusível	111	23,15
48795	69302	Transformador	111	2,25
53477	102281	Chave Fusível	109	7,18
56319	80510	Chave Fusível	108	4,22

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
49084	110309	Chave Fusível	107	3,07
54384	95498	Transformador	107	0,75
48825	55948	Chave Fusível	106	11,28
49017	54705	Transformador	106	6,78
52222	74108	Chave Fusível	105	4,02
52717	14545	Transformador	104	14,75
52079	8998	Chave Fusível	103	3,80
47962	29631	Transformador	102	7,88
52468	116815	Chave Fusível	102	3,72
54546	2096	Transformador	102	3,05
51132	2163	Transformador	99	3,83
54082	35918	Chave Fusível	99	12,10
48850	16085	Transformador	96	1,47
53951	94606	Chave Fusível	96	5,68
54985	56316	Chave Fusível	96	12,18
53248	40357	Chave Fusível	95	4,52
56116	45197	Chave Fusível	95	5,20
56442	54678	Transformador	95	12,03
50795	108005	Chave Fusível	94	2,62
52481	118325	Chave Fusível	93	7,75
51636	99555	Transformador	93	7,05
62830	19027	Transformador	93	29,00
58149	118325	Chave Fusível	93	41,20
56599	41368	Chave Fusível	93	11,77
50429	51353	Chave Fusível	92	4,30
51985	92393	Transformador	91	2,75
52330	20328	Chave Fusível	90	2,88
52815	82666	Chave Fusível	89	18,92
52260	16546	Chave Fusível	89	8,48
50836	42939	Chave Fusível	88	1,80
55741	45801	Chave Fusível	88	3,05
51844	90970	Transformador	87	2,75
52308	79184	Transformador	87	8,32
53381	102703	Transformador	87	3,12
54786	895	Transformador	87	2,80

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
48674	55622	Chave Fusível	85	27,65
54591	56174	Chave Fusível	85	11,35
54311	34451	Chave Fusível	85	18,98
56054	34408	Chave Fusível	85	3,78
54753	21033	Chave Fusível	85	7,13
48713	48463	Transformador	84	7,85
53946	35777	Transformador	83	26,98
52324	13027	Chave Fusível	82	0,72
53553	36561	Chave Fusível	82	2,53
48001	47894	Chave Fusível	81	4,17
49001	80904	Chave Fusível	81	4,48
51601	1044	Transformador	79	3,05
47979	55734	Chave Fusível	78	5,88
55139	45825	Chave Fusível	78	2,78
53431	14365	Chave Fusível	75	16,38
47977	34898	Transformador	72	3,18
49249	47130	Chave Fusível	72	6,12
48916	116426	Transformador	71	9,73
50790	57940	Chave Fusível	71	2,08
54742	81677	Chave Fusível	71	3,58
53459	29510	Chave Fusível	69	4,68
53484	43305	Chave Fusível	69	2,70
52589	6038	Transformador	68	7,37
52997	40180	Chave Fusível	68	11,10
52006	83182	Chave Fusível	67	3,08
52013	11543	Chave Fusível	66	3,65
50170	20720	Chave Fusível	66	11,83
52310	97149	Transformador	66	4,43
55758	73898	Transformador	66	3,12
50387	29967	Transformador	65	27,67
51763	10330	Transformador	65	3,93
48821	12702	Transformador	64	1,10
50221	54062	Chave Fusível	64	7,18
52616	AUX0168085	Chave Fusível	64	15,62
53192	17202	Transformador	64	11,15

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
48013	45392	Chave Fusível	63	7,53
55071	69831	Chave Fusível	62	4,72
54904	23762	Chave Fusível	62	26,47
52352	29243	Chave Fusível	61	2,62
53981	21755	Chave Fusível	61	4,17
50533	22910	Chave Fusível	60	7,62
48651	37889	Transformador	59	1,87
53597	46898	Transformador	58	5,27
49904	84617	Chave Fusível	57	27,18
48924	19022	Transformador	57	1,97
50529	96528	Transformador	57	2,85
56087	90842	Chave Fusível	57	2,52
56182	57364	Chave Fusível	57	3,65
49657	52671	Transformador	56	3,97
50962	54359	Chave Fusível	56	8,37
51323	10412	Chave Fusível	56	4,73
52004	38024	Chave Fusível	56	3,63
54153	21412	Chave Fusível	55	2,98
55894	71985	Transformador	55	5,78
51116	71549	Chave Fusível	54	15,00
52229	81689	Chave Fusível	54	5,17
50032	16085	Transformador	53	1,12
49390	51176	Chave Fusível	53	7,98
50188	19020	Transformador	53	2,55
52218	51176	Chave Fusível	53	4,02
49211	17464	Transformador	52	1,53
53314	45536	Chave Fusível	52	3,00
50080	49380	Chave Fusível	51	22,97
51833	13464	Chave Fusível	51	6,08
52207	5632	Chave fusível Religadora	51	2,22
53375	5632	Chave fusível Religadora	51	8,90
52119	20402	Chave Fusível	50	2,80
52955	29362	Chave Fusível	50	14,38
54027	27334	Chave Fusível	50	2,57

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
50652	69305	Transformador	49	3,93
50983	79985	Transformador	48	4,37
51429	41198	Chave Fusível	48	1,45
54562	AUX0168130	Chave Fusível	48	21,27
55751	56738	Transformador	48	1,78
53336	70807	Chave Fusível	47	3,07
52458	29457	Chave Fusível	46	6,58
49015	45979	Chave Fusível	46	3,37
51078	14411	Transformador	46	3,83
51341	600	Transformador	46	1,43
51403	21733	Chave Fusível	46	2,13
53609	21733	Chave Fusível	46	7,53
51094	92619	Chave Fusível	45	7,08
52138	81938	Chave Fusível	45	3,70
54043	21941	Transformador	45	4,68
51828	8470	Chave Fusível	44	6,30
49027	50175	Chave Fusível	43	3,17
49509	56262	Chave Fusível	43	6,55
49633	53755	Transformador	43	2,73
50493	56262	Chave Fusível	43	3,02
51621	10803	Chave Fusível	43	3,15
55628	36972	Transformador	43	5,98
50449	56780	Chave Fusível	42	5,45
55175	57516	Chave Fusível	42	11,20
56698	21124	Chave Fusível	42	21,72
56110	55214	Chave Fusível	42	5,57
52365	47990	Transformador	41	5,75
53328	15296	Chave Fusível	41	2,62
52334	39043	Chave Fusível	40	2,43
48608	70309	Chave Fusível	40	14,60
50561	42892	Chave Fusível	40	1,80
51670	97607	Chave Fusível	40	0,90
56214	57430	Chave Fusível	40	21,07
56331	54901	Transformador	40	2,25
48611	71762	Chave Fusível	39	16,58

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
48620	21665	Chave Fusível	39	14,67
50067	54245	Transformador	39	4,77
50280	21943	Chave Fusível	39	4,05
53864	78261	Transformador	39	8,65
56022	45771	Transformador	39	7,10
52336	33569	Transformador	38	3,72
49442	84353	Chave Fusível	38	7,77
50536	37898	Transformador	38	1,53
50954	72329	Transformador	38	6,20
51235	84661	Chave Fusível	38	11,13
53346	103257	Transformador	38	3,38
48154	54775	Chave Fusível	37	9,25
48164	26844	Chave Fusível	37	6,90
52240	84220	Chave Fusível	37	2,15
53927	9797	Transformador	37	2,85
55384	97217	Chave Fusível	37	4,20
51454	18706	Transformador	36	3,30
51817	12664	Transformador	36	4,03
54872	73972	Chave Fusível	36	5,68
48258	114388	Chave Fusível	35	8,00
51345	33972	Chave Fusível	35	2,03
53474	19260	Transformador	35	5,15
48799	50418	Transformador	34	13,47
54425	18035	Chave Lâmina	34	1,52
50304	51574	Chave Fusível	33	6,30
54114	23903	Transformador	33	5,10
54630	112481	Chave Fusível	33	4,93
50512	53804	Chave Fusível	32	7,47
48077	50217	Chave Fusível	32	3,35
49575	43964	Chave Fusível	32	4,40
52806	23107	Chave Fusível	32	6,73
50256	47717	Transformador	31	4,13
48629	81628	Chave Fusível	31	5,42
49074	52287	Transformador	31	16,88
50315	114465	Chave Fusível	31	4,87

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
52176	21779	Chave Fusível	31	20,45
53171	20215	Chave Fusível	31	0,17
49935	40523	Chave Fusível	30	22,03
50382	9343	Transformador	30	7,60
53470	41288	Chave Fusível	30	3,00
54320	21717	Transformador	30	19,98
56113	89483	Transformador	30	2,67
52706	52470	Chave Fusível	29	17,35
48492	9373	Transformador	29	1,95
50647	40595	Chave Fusível	29	8,72
55153	90728	Chave Fusível	29	1,90
56687	40596	Transformador	29	32,70
48357	21777	Transformador	28	4,53
51026	67738	Chave Fusível	28	14,63
51579	21898	Chave Fusível	28	6,93
52747	28870	Transformador	28	2,58
54175	81999	Chave Fusível	28	7,08
54012	51250	Chave Fusível	28	5,32
54369	24161	Chave Fusível	28	4,90
55671	24161	Chave Fusível	28	2,75
57145	7651	Transformador	28	19,33
51547	25539	Transformador	27	1,03
48604	99318	Chave Fusível	27	18,37
50036	90979	Transformador	27	6,42
50271	55612	Transformador	27	9,82
51093	98237	Chave Fusível	27	21,57
53370	8186	Chave Fusível	27	13,27
54206	97861	Transformador	27	2,67
55058	16024	Transformador	27	11,60
55100	38018	Chave Fusível	27	12,15
56371	36223	Chave Fusível	27	11,38
48654	27275	Chave Fusível	26	14,95
49729	52299	Transformador	26	4,13
49862	7546	Chave Fusível	26	2,33
50206	12576	Chave Fusível	26	3,45

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
50017	52838	Transformador	25	1,05
49514	53908	Chave Fusível	25	5,40
52436	54477	Transformador	25	2,67
55858	30751	Transformador	25	18,13
56136	45811	Transformador	25	13,95
51904	50110	Transformador	24	2,57
50621	50248	Transformador	24	19,58
49469	65254	Chave Fusível	24	4,40
49683	31508	Chave Fusível	24	4,82
52480	40803	Chave Fusível	24	3,33
54366	98138	Transformador	24	3,87
54162	23365	Chave Fusível	24	46,30
55426	10228	Chave Fusível	24	5,20
48616	70735	Chave Fusível	23	3,88
47775	54772	Transformador	23	4,20
48557	36222	Transformador	23	1,77
50546	32108	Transformador	23	7,52
51119	33077	Transformador	23	2,60
55499	70205	Transformador	23	0,22
56227	22270	Transformador	23	9,80
48615	47267	Chave Fusível	22	15,43
49128	49916	Chave Fusível	22	3,70
49241	18928	Transformador	22	11,00
50648	10479	Transformador	22	1,90
51202	87422	Chave Fusível	22	9,62
51627	6914	Chave fusível Religadora	22	4,52
52877	91824	Chave Fusível	22	18,55
53230	17231	Chave Fusível	22	4,02
55189	46410	Transformador	22	7,45
56354	95105	Chave Fusível	22	13,83
49435	81997	Transformador	21	4,33
50746	51512	Chave Fusível	21	13,30
52039	76891	Transformador	21	1,78
52465	23483	Transformador	21	1,70
52593	73039	Transformador	21	2,48

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
52802	31471	Transformador	21	2,85
53461	6568	Chave Fusível	21	12,80
54142	91074	Chave Fusível	21	4,12
54739	60217	Transformador	21	15,20
55866	57763	Chave Fusível	21	1,33
56093	57699	Chave Fusível	21	14,33
48511	54199	Chave Fusível	20	9,02
49348	23962	Transformador	20	2,23
49354	74284	Chave Fusível	20	2,20
49817	20653	Transformador	20	17,05
50498	3942	Transformador	20	10,28
50613	24117	Transformador	20	1,40
51185	23962	Transformador	20	10,78
51786	22352	Transformador	20	6,67
52106	33398	Chave Fusível	20	6,52
52853	108495	Transformador	20	16,32
53290	79386	Chave Fusível	20	13,67
54090	8032	Transformador	20	9,90
55229	33550	Transformador	20	26,90
54019	45055	Transformador	20	4,52
54284	36855	Chave Fusível	20	5,48
55255	26998	Transformador	20	6,03
55285	109329	Transformador	20	4,87
55317	39238	Transformador	20	4,98
56375	42206	Transformador	20	11,52
48247	43651	Chave Fusível	19	15,17
48249	82611	Transformador	19	8,33
48711	73602	Transformador	19	37,83
48939	40536	Transformador	19	16,77
50238	56720	Chave Fusível	19	1,85
50362	42814	Chave Fusível	19	4,05
50476	31847	Transformador	19	2,58
50513	15233	Chave Fusível	19	4,30
50985	117657	Chave Fusível	19	1,75
52700	91844	Chave Fusível	19	17,87

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
53330	15227	Transformador	19	4,63
53466	6869	Chave Fusível	19	8,27
61848	36732	Transformador	19	1,78
54066	91844	Chave Fusível	19	4,55
54446	12796	Transformador	19	2,92
54619	15227	Transformador	19	15,77
54666	9598	Chave Fusível	19	17,53
55378	40589	Chave Fusível	19	6,57
55873	91844	Chave Fusível	19	20,80
56138	48757	Chave Fusível	19	19,57
48176	50620	Transformador	18	5,57
48614	105912	Chave Fusível	18	16,50
49050	55717	Transformador	18	3,15
49561	94180	Chave Fusível	18	4,73
50393	25541	Transformador	18	2,52
50594	31126	Transformador	18	3,48
52151	36575	Chave Fusível	18	4,45
52199	75212	Chave Fusível	18	2,35
52635	29144	Chave Fusível	18	26,88
52505	40629	Chave Fusível	18	16,40
52599	32940	Chave Fusível	18	24,07
53765	13008	Transformador	18	3,55
55086	40629	Chave Fusível	18	5,00
55497	52271	Transformador	18	4,80
55634	22149	Transformador	18	18,62
52828	39305	Transformador	17	17,33
48051	59056	Chave Fusível	17	6,78
48603	20854	Transformador	17	3,15
49072	54831	Transformador	17	11,07
49400	49623	Transformador	17	1,78
49432	42142	Chave Fusível	17	25,48
50155	58030	Chave Fusível	17	11,77
50307	21010	Transformador	17	2,93
50606	69332	Transformador	17	3,58
50767	101805	Transformador	17	3,02

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
51771	21010	Transformador	17	34,73
53781	32995	Transformador	17	26,18
53835	18583	Chave Fusível	17	4,03
55507	37447	Chave Lâmina	17	5,42
55562	104530	Chave Fusível	17	2,83
55720	55558	Transformador	17	3,57
53015	33878	Transformador	16	18,38
48563	33341	Transformador	16	4,95
49204	63713	Chave Fusível	16	2,33
50650	11600	Transformador	16	2,30
50812	37273	Transformador	16	1,78
50980	70550	Transformador	16	1,08
51804	80714	Chave Fusível	16	7,08
52624	23468	Transformador	16	16,17
53451	60155	Transformador	16	1,78
54451	80714	Chave Fusível	16	3,50
54961	20788	Transformador	16	38,23
55072	66521	Chave Fusível	16	2,10
55120	9988	Chave Fusível	16	5,55
56559	84365	Chave Fusível	16	16,08
50363	82596	Chave Fusível	15	9,25
52587	29026	Transformador	15	27,02
51254	97606	Transformador	15	7,05
48384	68238	Chave Fusível	15	5,62
48520	98778	Transformador	15	5,63
50973	7929	Transformador	15	2,12
52155	66451	Chave Fusível	15	20,62
52508	103875	Transformador	15	13,63
53244	9695	Transformador	15	3,97
53325	14391	Transformador	15	14,27
53548	21006	Transformador	15	2,62
54028	37725	Chave Fusível	15	2,20
54227	28244	Transformador	15	2,50
54583	49192	Transformador	15	3,90
54740	53486	Transformador	15	13,25

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
55101	85953	Chave Fusível	15	2,90
55155	84427	Chave Fusível	15	7,45
56360	109265	Chave Fusível	15	7,72
48218	20679	Transformador	14	5,07
48007	18399	Transformador	14	8,10
49157	DESAT	Transformador	14	28,17
48706	41388	Chave Fusível	14	15,90
48699	70229	Chave Fusível	14	15,20
48978	18399	Chave Fusível	14	7,43
49654	70185	Transformador	14	3,23
50231	57396	Chave Fusível	14	3,55
50761	20650	Transformador	14	7,20
50911	44415	Chave Fusível	14	6,45
51799	20650	Transformador	14	7,90
52075	21178	Transformador	14	4,78
52884	14578	Transformador	14	12,05
54635	70648	Chave Fusível	14	14,63
55555	25406	Transformador	14	2,87
55661	56559	Transformador	14	3,23
55905	58189	Transformador	14	15,60
55947	54786	Transformador	14	2,05
56295	20809	Chave Fusível	14	13,78
56352	107310	Chave Fusível	14	29,40
49486	59398	Transformador	13	4,80
51911	23736	Chave Fusível	13	5,37
59878	48152	Transformador	13	38,42
49210	51475	Chave Fusível	13	5,12
49351	56486	Transformador	13	2,50
49861	52250	Transformador	13	0,37
50276	32127	Transformador	13	4,12
50371	48379	Transformador	13	2,60
50916	22939	Transformador	13	3,02
51925	82140	Chave Fusível	13	3,50
52632	27547	Transformador	13	3,98
53815	9989	Chave Fusível	13	7,92

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
53281	100335	Transformador	13	3,52
53436	49341	Chave Fusível	13	14,03
54533	21880	Transformador	13	26,25
54416	15257	Transformador	13	18,83
54428	100335	Transformador	13	2,95
55533	56433	Chave Fusível	13	3,98
55594	92609	Chave Fusível	13	6,25
55887	80586	Transformador	13	3,23
55986	13970	Chave Fusível	13	5,75
51335	50806	Chave Fusível	12	3,08
48455	47411	Transformador	12	2,80
48707	42543	Chave Fusível	12	21,88
50324	36784	Transformador	12	2,45
50782	24448	Transformador	12	1,97
51176	32591	Transformador	12	10,80
51390	5903	Transformador	12	2,10
52015	33324	Transformador	12	2,93
52328	8016	Chave Fusível	12	23,10
52927	9979	Transformador	12	13,13
53262	43081	Chave Fusível	12	22,68
53206	97797	Transformador	12	6,13
54078	29354	Chave Fusível	12	24,48
53931	36565	Chave Fusível	12	1,68
54477	90303	Chave Fusível	12	2,87
54437	59518	Transformador	12	3,23
54763	76426	Chave Fusível	12	16,52
55357	51541	Transformador	12	1,53
55570	16193	Chave Fusível	12	7,88
56597	12248	Transformador	12	15,00
48273	62055	Transformador	11	6,72
48770	91832	Chave Fusível	11	11,05
48137	40452	Transformador	11	8,10
48609	70698	Transformador	11	4,08
48610	70251	Transformador	11	18,75
48613	23365	Chave Fusível	11	5,23

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
49092	94233	Chave Fusível	11	7,82
49104	4752	Transformador	11	3,50
49121	27976	Transformador	11	4,53
49343	50245	Transformador	11	2,42
49429	66718	Chave Fusível	11	25,12
49873	42808	Chave Fusível	11	9,25
50037	71001	Transformador	11	16,90
50298	15910	Transformador	11	1,60
50301	54468	Transformador	11	4,25
50865	29129	Transformador	11	2,03
51025	38725	Transformador	11	2,53
51309	89334	Transformador	11	3,12
52900	23365	Chave Fusível	11	32,13
51555	54366	Transformador	11	2,43
51662	38307	Chave Fusível	11	1,98
52009	22025	Chave Fusível	11	19,30
53372	87889	Transformador	11	24,93
52543	65729	Chave Fusível	11	3,52
52620	46004	Transformador	11	1,70
53263	42560	Transformador	11	80,37
53592	32113	Transformador	11	2,00
54464	9718	Transformador	11	13,40
48206	53469	Transformador	10	7,85
48500	28279	Transformador	10	20,53
49101	94519	Chave Fusível	10	2,12
49674	80367	Chave Fusível	10	7,80
49333	30370	Transformador	10	1,03
49774	13018	Transformador	10	2,70
49998	33296	Transformador	10	3,57
50215	13018	Transformador	10	4,88
50789	13018	Transformador	10	2,55
51389	10269	Transformador	10	7,73
52404	6954	Chave Fusível	10	18,53
52652	56871	Transformador	10	2,55
53273	10716	Chave Fusível	10	37,00

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
53516	60282	Chave Fusível	10	5,65
54145	7781	Transformador	10	9,52
54208	48170	Transformador	10	2,00
54750	9565	Transformador	10	21,52
55639	76026	Chave Fusível	10	5,93
55731	30890	Transformador	10	6,22
55803	46905	Transformador	10	2,75
56051	24213	Chave Fusível	10	15,15
56107	68632	Chave Fusível	10	20,57
56114	36006	Transformador	10	2,82
56230	45219	Chave Fusível	10	16,38
49466	66437	Chave Fusível	9	5,78
48095	34003	Transformador	9	2,20
48431	56682	Transformador	9	3,82
48541	76390	Chave Fusível	9	18,48
49247	67838	Transformador	9	32,40
49628	105160	Chave Fusível	9	7,48
49661	70838	Transformador	9	3,67
49854	56682	Transformador	9	17,85
49898	45456	Transformador	9	3,12
50442	50681	Chave Fusível	9	3,43
50554	23893	Transformador	9	1,65
51115	42885	Chave Fusível	9	22,88
50977	40530	Transformador	9	5,92
51571	BNRSN010	Transformador	9	6,73
51600	20999	Transformador	9	4,50
52455	24923	Transformador	9	6,05
52750	42764	Chave Fusível	9	4,10
53004	83126	Chave Fusível	9	12,42
54025	8665	Chave Fusível	9	4,65
54596	25420	Transformador	9	5,65
55289	51061	Transformador	9	2,62
55510	24783	Transformador	9	8,50
55649	SJZSN207	Transformador	9	6,38
56126	80580	Transformador	9	2,63

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
56017	74656	Transformador	9	65,40
56443	11367	Chave Fusível	9	12,43
52351	28556	Transformador	8	54,97
48022	7089	Chave Fusível	8	5,80
48098	52730	Transformador	8	27,07
48397	56106	Chave Fusível	8	23,28
48574	24184	Transformador	8	3,40
48779	76478	Transformador	8	3,12
48683	55398	Transformador	8	14,18
49062	56766	Transformador	8	5,23
49751	75355	Chave Fusível	8	3,40
49836	88963	Chave Fusível	8	3,57
49801	82757	Transformador	8	2,90
49988	42599	Transformador	8	15,45
50254	68229	Transformador	8	7,15
50711	42532	Chave Fusível	8	5,55
50868	81992	Chave Fusível	8	3,87
50877	22767	Transformador	8	2,40
51394	81113	Transformador	8	2,35
51645	13507	Transformador	8	4,27
51691	27583	Transformador	8	3,55
51723	92538	Transformador	8	4,98
52421	36686	Transformador	8	16,80
53332	8120	Transformador	8	6,65
53396	24294	Transformador	8	11,72
54391	101317	Transformador	8	20,65
55112	82545	Transformador	8	3,40
55156	9444	Transformador	8	6,33
55652	81941	Transformador	8	23,87
55416	65496	Chave Fusível	8	5,57
55429	29511	Transformador	8	4,60
55597	81992	Chave Fusível	8	5,00
55872	84889	Transformador	8	20,08
57479	80010	Transformador	8	39,57
50672	64236	Transformador	7	5,08

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
48082	43588	Transformador	7	7,37
48409	81922	Chave Fusível	7	3,02
48734	55308	Transformador	7	37,35
49465	41394	Chave Fusível	7	7,30
49306	5541	Transformador	7	3,73
49730	45776	Transformador	7	1,65
49772	62835	Chave Fusível	7	2,23
49888	57103	Transformador	7	2,43
49999	42813	Transformador	7	9,38
50223	43588	Transformador	7	2,97
50751	77771	Transformador	7	2,28
50779	42813	Transformador	7	23,18
51034	42293	Transformador	7	16,30
51533	110083	Chave Fusível	7	3,48
52629	42494	Transformador	7	4,47
53259	114871	Transformador	7	3,63
53363	7222	Chave Fusível	7	9,60
53673	38348	Transformador	7	36,23
53651	66568	Chave Fusível	7	7,83
53857	48206	Transformador	7	3,92
54183	42823	Transformador	7	4,57
54239	33536	Transformador	7	2,12
54310	38894	Transformador	7	3,00
62290	33531	Transformador	7	17,13
55075	66568	Chave Fusível	7	8,90
55124	48005	Transformador	7	6,70
55543	86826	Transformador	7	3,08
55728	45776	Transformador	7	1,90
55835	66752	Chave Fusível	7	2,13
48253	37762	Transformador	6	4,83
48725	37665	Transformador	6	12,47
49448	84351	Chave Fusível	6	9,22
49370	49826	Chave Fusível	6	10,85
49387	57917	Transformador	6	4,95
49614	109551	Transformador	6	5,08

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
49431	53159	Chave Fusível	6	24,12
49467	53846R	Transformador	6	28,20
49481	28558	Transformador	6	1,77
49794	21566	Transformador	6	1,28
49966	42885	Transformador	6	2,48
50499	80425	Chave Fusível	6	13,63
50689	36030	Transformador	6	21,13
50875	1361	Transformador	6	1,87
53530	34724	Transformador	6	20,37
52956	77339	Chave Fusível	6	13,10
53672	16676	Chave Fusível	6	4,17
53816	40196	Transformador	6	6,13
53975	AUX0168101	Chave Fusível	6	4,12
53991	44419	Transformador	6	6,02
54054	51095	Transformador	6	22,78
54505	20262	Chave Fusível	6	1,82
54799	41280	Chave Fusível	6	24,10
54968	73973	Transformador	6	19,50
55721	94112	Chave Fusível	6	4,15
55997	88504	Transformador	6	11,12
56019	60479	Chave Fusível	6	18,48
52559	22470	Transformador	5	18,22
50224	53560	Transformador	5	5,87
52413	86028	Chave Fusível	5	2,38
49389	90248	Chave Fusível	5	4,80
49658	115918	Chave Fusível	5	9,15
50480	85876	Transformador	5	7,50
50515	23151	Chave Fusível	5	5,97
50744	38064	Transformador	5	4,92
50925	45118	Transformador	5	17,98
51864	107030	Chave Fusível	5	8,52
52129	81285	Chave Fusível	5	1,58
52279	8942	Chave Fusível	5	1,07
52438	82510	Transformador	5	17,35
53911	74220	Chave Fusível	5	25,52

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
53151	40737	Chave Fusível	5	13,05
53276	26378	Chave Fusível	5	2,37
53783	90651	Transformador	5	11,12
54268	13205	Transformador	5	16,88
54415	5777	Transformador	5	19,58
54934	28816	Transformador	5	42,10
54821	87350	Transformador	5	14,17
54839	14433	Chave Fusível	5	13,63
54932	41617	Chave Fusível	5	15,67
55172	45087	Transformador	5	3,30
55764	21772	Transformador	5	7,77
55798	60986	Chave Fusível	5	17,83
58054	45718	Chave Fusível	5	38,60
56186	58778	Chave Fusível	5	19,92
56344	40155	Chave Fusível	5	18,97
48358	19052	Transformador	4	1,85
51425	11771	Chave Fusível	4	1,97
48152	93662	Chave Fusível	4	33,98
48504	57476	Transformador	4	22,62
48578	87352	Chave Fusível	4	4,75
49054	8868	Chave Fusível	4	7,78
49625	49128	Transformador	4	13,98
49206	80042	Transformador	4	8,58
49327	54929	Transformador	4	13,15
49495	71514	Transformador	4	6,33
49606	80419	Transformador	4	7,28
49567	61100	Transformador	4	4,38
49593	80665	Transformador	4	3,57
49733	107578	Chave Fusível	4	4,33
50011	86707	Chave Fusível	4	4,72
50041	96782	Transformador	4	21,62
50098	86370	Chave Fusível	4	14,12
50341	73207	Transformador	4	6,10
50388	69389	Chave Fusível	4	2,38
50556	7639	Transformador	4	3,48

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
50737	72720	Transformador	4	1,60
50755	76979	Chave Fusível	4	2,95
50860	29870	Transformador	4	3,12
50922	36723	Transformador	4	1,68
51035	62776	Transformador	4	3,47
51154	84683	Transformador	4	2,80
51447	36817	Chave Fusível	4	2,02
51724	9868	Transformador	4	4,75
51947	21796	Transformador	4	19,50
52164	37666	Transformador	4	3,82
52166	37294	Transformador	4	2,15
52267	38221	Transformador	4	6,15
52418	66056	Transformador	4	2,72
53302	29231	Chave Fusível	4	3,10
53426	13755	Transformador	4	2,33
54165	36578	Transformador	4	5,30
54177	70875	Transformador	4	7,68
54342	53321	Transformador	4	18,63
54458	79973	Transformador	4	1,38
54610	6064	Chave Fusível	4	2,25
54706	64848	Chave Fusível	4	15,88
55230	75185	Transformador	4	4,07
55367	54929	Transformador	4	3,93
55511	27623	Transformador	4	221,75
55854	37739	Transformador	4	6,77
55622	79604	Transformador	4	4,45
55919	13404	Chave Fusível	4	1,08
56000	37602	Transformador	4	4,30
56006	29355	Chave Fusível	4	1,53
50372	16764	Chave Fusível	3	1,45
48824	41146	Transformador	3	12,68
48501	52703	Transformador	3	19,40
48537	40179	Transformador	3	24,85
48698	82035	Transformador	3	3,20
49557	67948	Chave Fusível	3	3,45

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
49631	70783	Transformador	3	2,70
49722	44306	Transformador	3	6,03
49822	91834	Transformador	3	3,48
50065	98344	Transformador	3	1,17
50077	50771	Transformador	3	3,88
50184	84422	Transformador	3	8,95
50266	88693	Chave Fusível	3	2,02
50944	77507	Transformador	3	9,83
50607	48043	Chave Fusível	3	4,87
50696	71839	Transformador	3	4,12
50814	65035	Chave Fusível	3	19,00
50837	202000641	Chave Fusível	3	4,40
50966	69360	Chave Fusível	3	5,65
51538	22472	Transformador	3	8,50
51812	56244	Transformador	3	4,38
51962	76381	Transformador	3	3,60
52100	82503	Transformador	3	2,72
52646	25516	Transformador	3	15,53
52671	56236	Transformador	3	2,98
52673	34735	Transformador	3	16,65
52685	67351	Chave Fusível	3	2,03
52855	59788	Transformador	3	14,72
60042	16610	Transformador	3	9,23
53443	45624	Transformador	3	6,57
53489	62903	Chave Fusível	3	2,72
53664	44382	Chave Fusível	3	2,13
53907	41170	Transformador	3	30,35
54240	77959	Chave Fusível	3	28,65
54088	22426	Transformador	3	2,45
54138	8131	Chave Fusível	3	1,97
54144	57357	Chave Fusível	3	3,90
55695	71013	Transformador	3	50,28
54462	63685	Transformador	3	23,68
54486	20216	Chave Fusível	3	1,32
54637	29512	Transformador	3	16,50

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
54708	20253	Transformador	3	15,13
54787	24462	Transformador	3	13,77
54898	9596	Transformador	3	15,02
55223	29481	Chave Fusível	3	8,55
55254	68678	Transformador	3	3,93
55563	28170	Transformador	3	4,08
55577	22426	Transformador	3	4,32
55806	12194	Chave Fusível	3	6,67
56128	80587	Transformador	3	3,00
56029	8789	Chave Fusível	3	5,50
51045	6577	Transformador	2	13,40
49927	94700	Transformador	2	1,23
49934	102149	Transformador	2	4,05
51113	13572	Chave Fusível	2	2,88
48472	57454	Transformador	2	24,42
47980	56168	Transformador	2	1,62
48200	97693	Transformador	2	12,57
48392	46617	Transformador	2	2,00
48581	50849	Transformador	2	3,50
48601	63500	Transformador	2	16,78
49200	66517	Transformador	2	0,05
49248	115115	Chave Fusível	2	1,95
49282	76471	Transformador	2	7,00
49419	43390	Transformador	2	4,65
49776	77390	Transformador	2	2,33
49849	69019	Transformador	2	2,52
49933	94633	Transformador	2	3,30
65931	41703	Transformador	2	24,20
50531	66419	Transformador	2	3,33
50727	42906	Transformador	2	12,28
50465	49919	Transformador	2	2,07
50535	62411	Transformador	2	1,90
50700	77471	Transformador	2	2,87
54497	64938	Transformador	2	31,65
51507	44499	Chave Fusível	2	2,30

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
52304	8018	Chave Fusível	2	29,43
51826	52073	Transformador	2	1,35
52146	88372	Transformador	2	19,92
52411	17102	Transformador	2	1,95
52773	37223	Transformador	2	4,28
52580	38477	Transformador	2	24,78
52664	79474	Chave Fusível	2	23,18
52692	11226	Transformador	2	12,48
52701	26296	Chave Fusível	2	2,13
52753	8770	Chave Fusível	2	3,23
52827	78140	Chave Fusível	2	4,72
53340	91084	Transformador	2	5,83
53362	49502	Transformador	2	3,52
53684	13536	Chave Fusível	2	2,13
54952	81901	Transformador	2	31,88
53832	48999	Transformador	2	5,25
54055	112580	Chave Fusível	2	11,30
54174	49500	Chave Fusível	2	6,22
54668	65304	Chave Fusível	2	40,72
54809	11226	Chave Fusível	2	4,22
55169	38394	Chave Fusível	2	9,82
55246	79473	Transformador	2	14,65
55585	PJ02130619	Transformador	2	20,80
55630	5148	Chave Fusível	2	3,42
55929	43433	Transformador	2	17,53
55971	76598	Transformador	2	6,05
56288	56917	Transformador	2	15,33
56586	102242	Transformador	2	25,75
56492	39297	Transformador	2	10,73
48340	56170	Transformador	1	5,35
52760	39046	Transformador	1	1,73
50943	97421	Chave Fusível	1	7,42
48333	112721	Chave Fusível	1	5,00
48259	88733	Transformador	1	27,87
50530	93704	Transformador	1	3,95

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
48590	80522	Chave Fusível	1	5,17
52056	57856	Transformador	1	3,55
47946	41912	Transformador	1	8,37
48132	53166	Transformador	1	6,77
48150	83012	Chave Fusível	1	7,92
48170	103754	Transformador	1	24,05
48255	79259	Transformador	1	4,40
48304	100365	Transformador	1	29,22
48589	56256	Transformador	1	28,68
48412	85039	Transformador	1	26,78
48446	21524	Chave Fusível	1	5,23
48532	58322	Transformador	1	2,17
48617	78031	Chave Fusível	1	17,85
49095	52763	Transformador	1	3,03
49130	28444	Chave Fusível	1	9,05
49139	60899	Transformador	1	3,82
49234	83214	Transformador	1	7,35
49311	9490	Transformador	1	2,67
49336	44205	Transformador	1	1,67
49347	85790	Chave Fusível	1	8,83
49392	91800	Chave Fusível	1	1,65
49616	58170	Transformador	1	11,03
49497	88281	Transformador	1	23,65
49531	29077	Transformador	1	3,53
49868	40877	Chave Fusível	1	18,38
49922	80964	Chave Fusível	1	5,07
49969	23010	Transformador	1	1,25
50075	64868	Transformador	1	15,50
50303	41107	Transformador	1	7,00
50718	91799	Transformador	1	4,30
50971	80708	Transformador	1	17,32
51813	6545	Transformador	1	3,65
51831	35688	Transformador	1	3,55
51839	49791	Transformador	1	3,78
52148	36574	Transformador	1	20,45

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
52172	35246	Transformador	1	1,58
52407	57255	Transformador	1	5,88
52876	29466	Transformador	1	21,43
53001	108276	Chave Fusível	1	11,72
53183	86139	Chave Fusível	1	11,22
53301	9389	Transformador	1	4,58
53329	44296	Transformador	1	11,60
53427	42657	Transformador	1	7,52
53453	87962	Transformador	1	24,37
53456	14717	Transformador	1	25,30
55231	104404	Transformador	1	31,10
53584	85115	Chave Fusível	1	4,97
53643	32938	Chave Fusível	1	6,65
53652	9702	Transformador	1	6,05
53797	26534	Transformador	1	4,52
53961	7201	Transformador	1	9,30
54056	93714	Chave Fusível	1	3,77
54093	40334	Transformador	1	3,87
54123	46117	Transformador	1	27,60
54173	71406	Transformador	1	20,28
54274	41524	Transformador	1	17,77
54965	83159	Transformador	1	19,57
54506	55731	Transformador	1	17,20
55098	79287	Transformador	1	9,92
55104	49317	Transformador	1	8,93
55108	49828	Chave Fusível	1	2,18
55183	36576	Transformador	1	24,70
55861	28007	Transformador	1	1,97
52783	14398	Chave Fusível	1	14,33
50180	108652	Transformador	1	11,92
50281	58573	Chave Fusível	1	26,95
49482	52839	Chave Fusível	1	4,87
49645	53916	Transformador	1	12,72
49642	43497	Transformador	1	22,87
49689	44414	Transformador	1	6,83

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
54116	86613	Chave Fusível	1	5,13
54671	36858	Transformador	1	14,70

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	374.681
RESULTADO DO EVENTO	479.686
% COMPARATIVO	+28%

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 28%, 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 19/02/2023 à 24/02/2023 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 19/02 a 24/02/23 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.

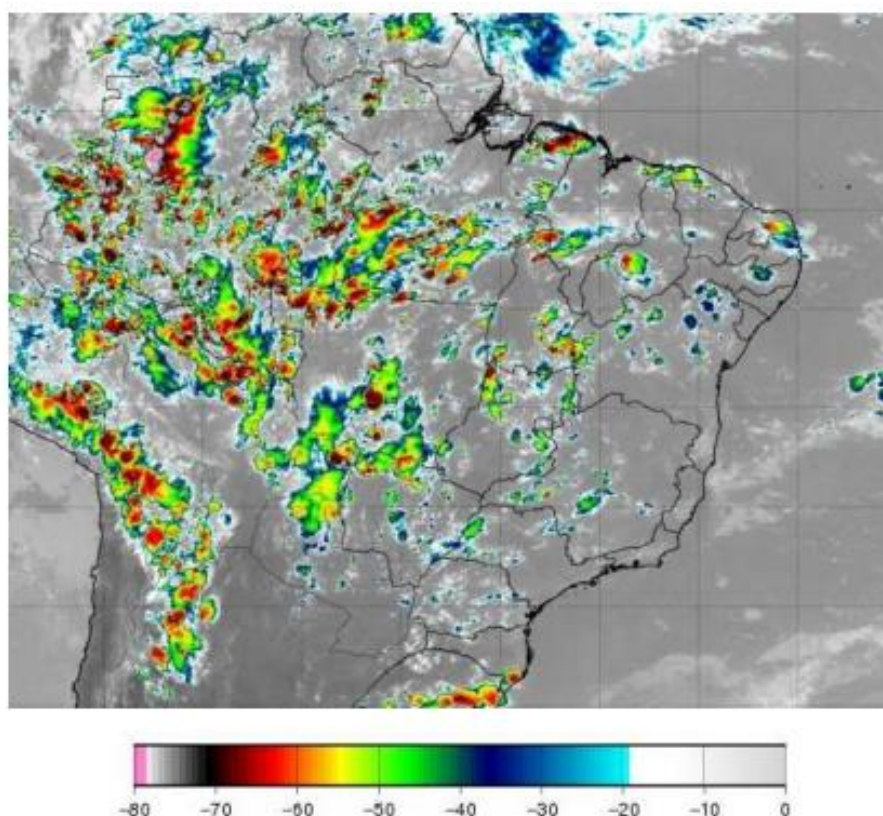


Figura 4: Imagem de satélite

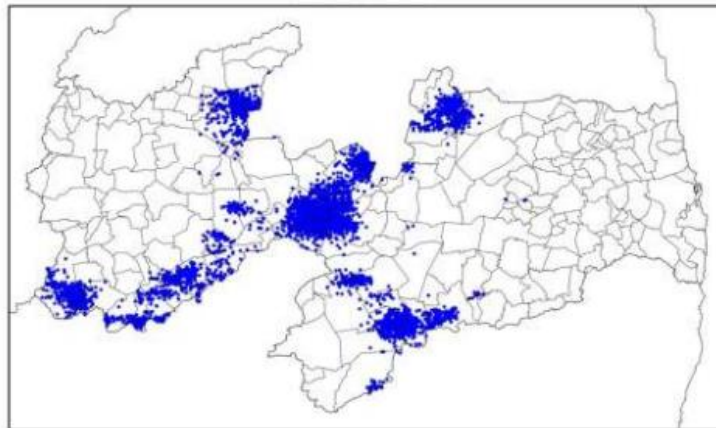
21:00 UT do dia 21/01. As cores indicam diferentes temperaturas dos topos das nuvens.

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

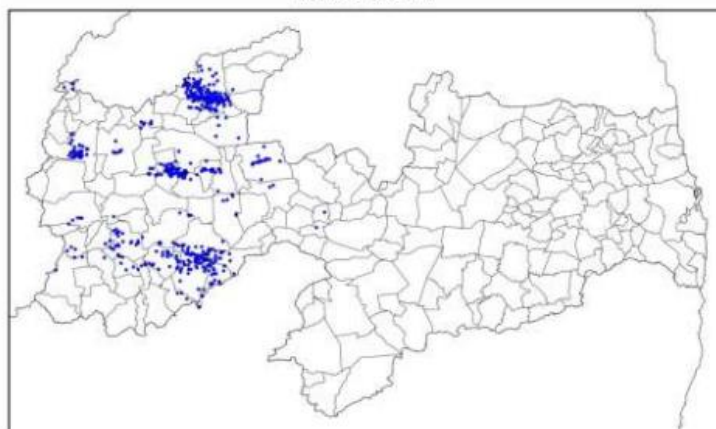
A abrangência das nuvens pode ser avaliada pela ocorrência de descargas atmosféricas (Figura 5) e das chuvas mostradas na (Figura 6).

Mapa de Descargas Atmosféricas
2023-02-19



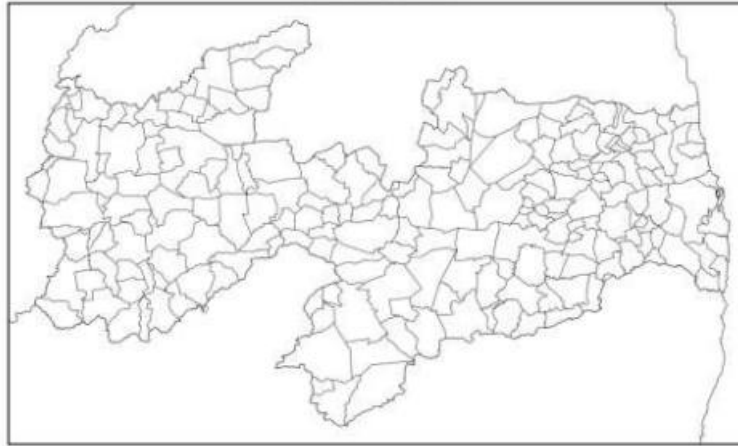
(a)

Mapa de Descargas Atmosféricas
2023-02-20



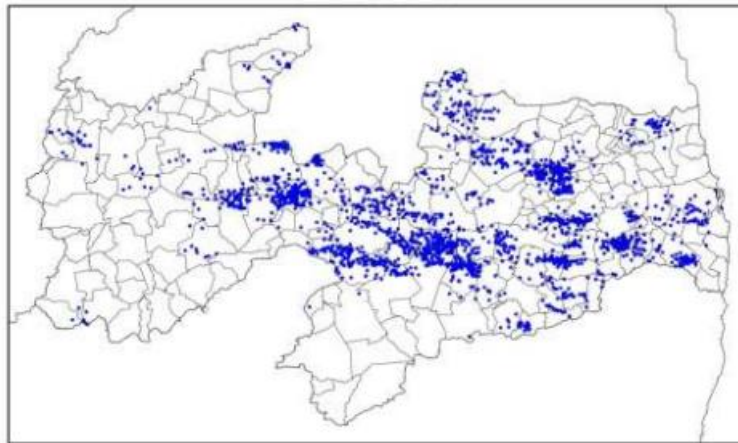
(b)

Mapa de Descargas Atmosféricas
2023-02-21



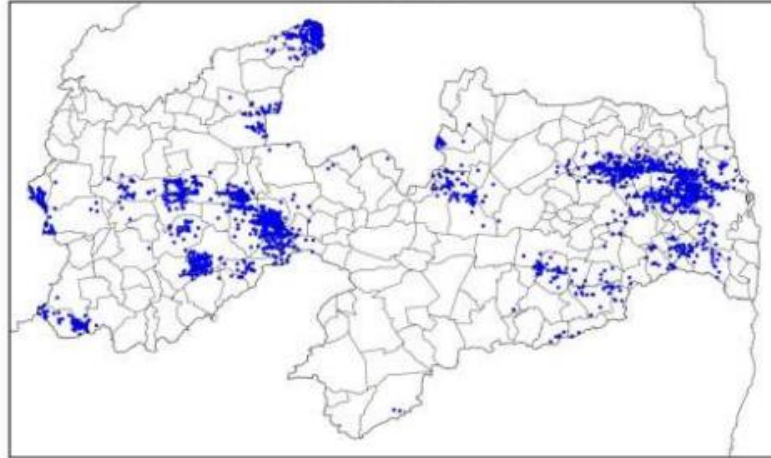
(c)

Mapa de Descargas Atmosféricas
2023-02-22



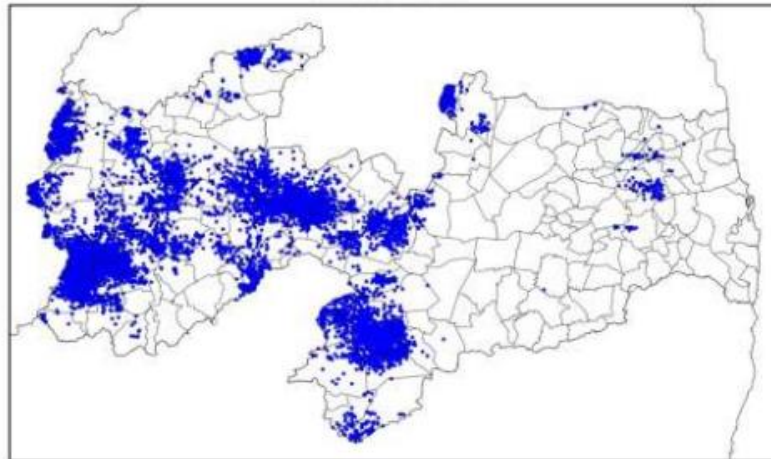
(d)

Mapa de Descargas Atmosféricas
2023-02-23



(e)

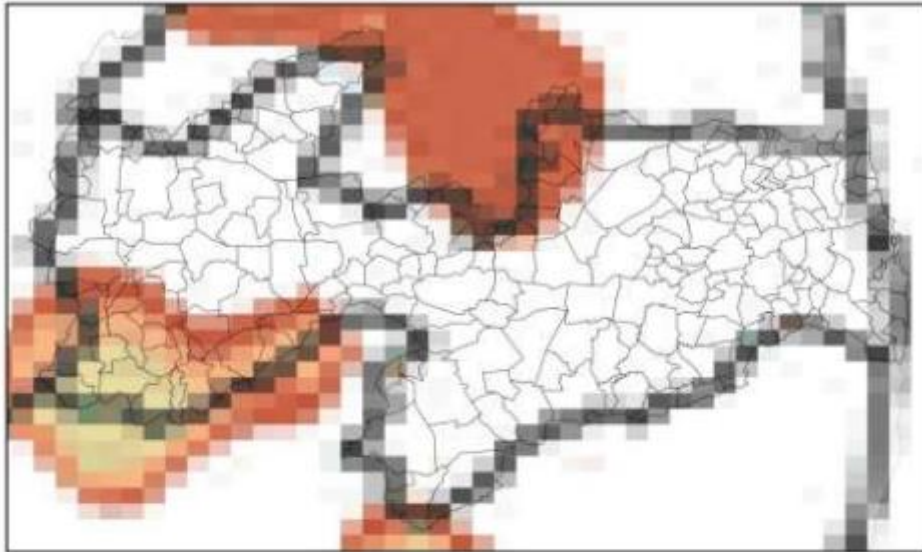
Mapa de Descargas Atmosféricas
2023-02-24



(f)

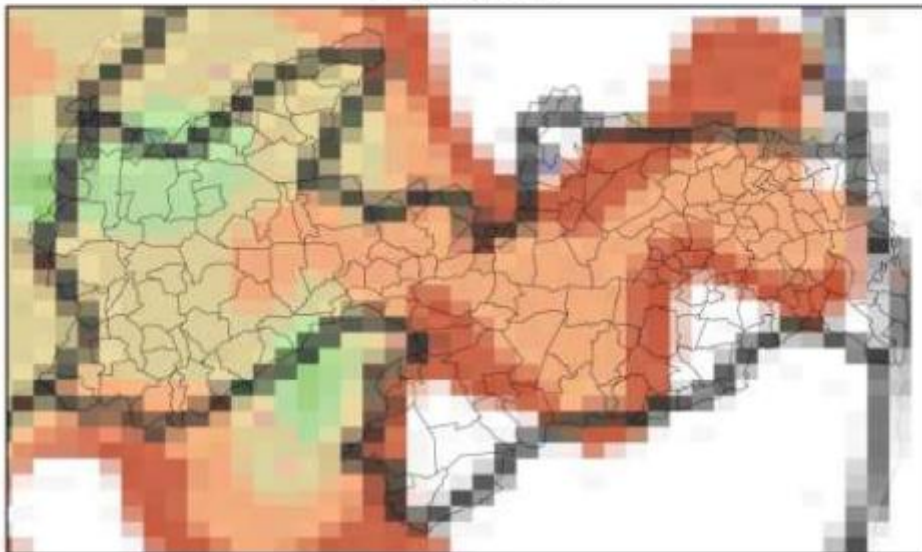
Figura 5: Mapa de descarga atmosférica para os dias: (a) 19/02; (b) 20/02; (c) 21/02; (d) 22/02; (e) 23/02 e (f) 24/02.

Mapa de Precipitação
2023-02-19



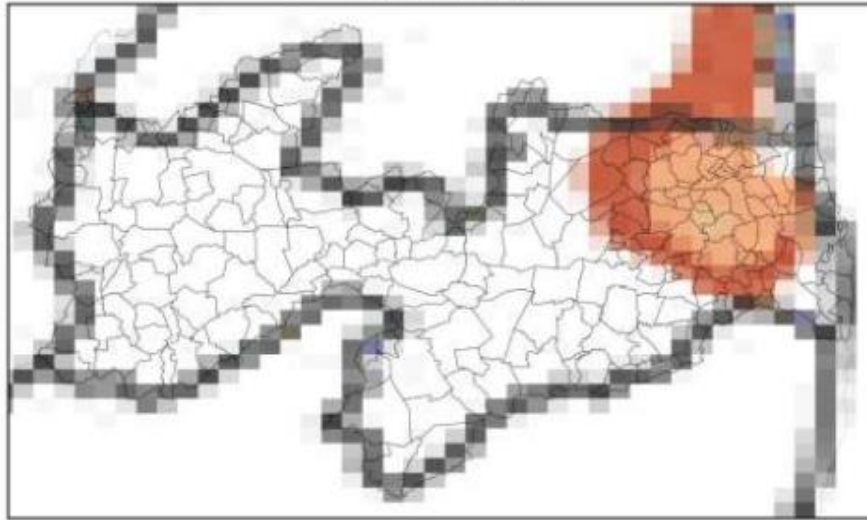
(a)

Mapa de Precipitação
2023-02-20



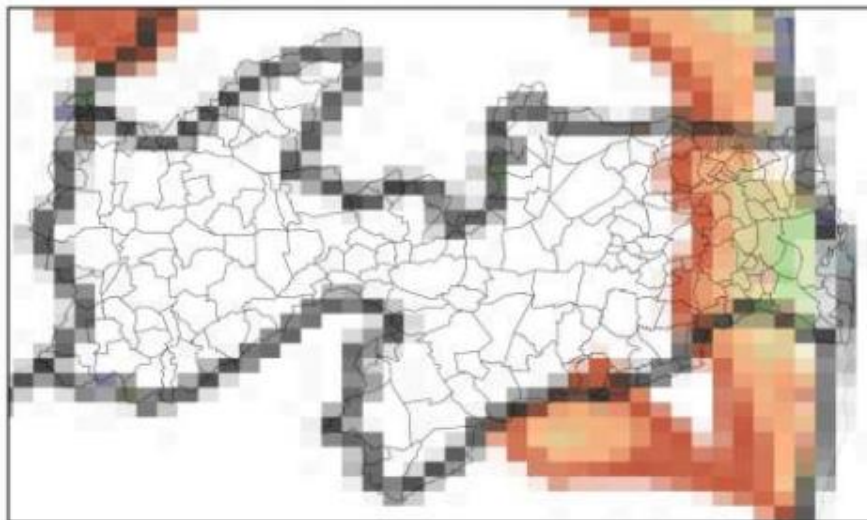
(b)

Mapa de Precipitação
2023-02-21



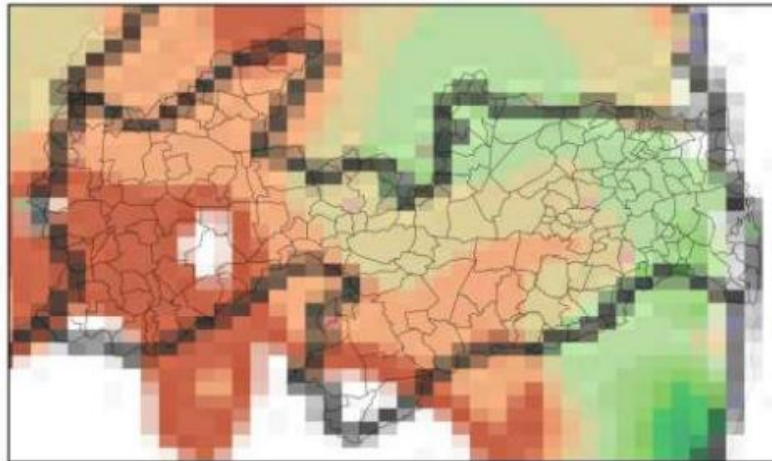
(c)

Mapa de Precipitação
2023-02-22



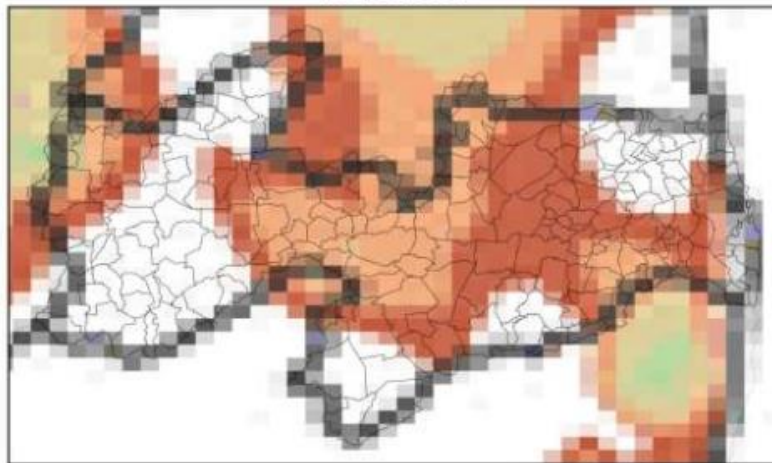
(d)

Mapa de Precipitação
2023-02-23



(e)

Mapa de Precipitação
2023-02-24



(f)

Precip. Observada

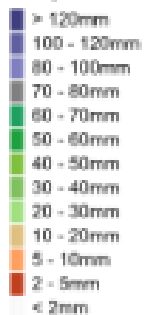


Figura 6: Mapa de precipitação acumulada para os dias: (a) 19/02; (b) 20/02; (c) 21/02; (d) 22/02; (e) 23/02 e (f) 24/02.

Observam-se chuvas em todo estado de até 70 mm. Já as descargas e rajadas foram observadas em praticamente todo o estado, com máximas intensidades das rajadas de 48 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 13 km nesta região.
2. Foram registrados ventos de até 48 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 60 mm.
4. A atividade elétrica da tempestade foi alta com 27.244 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	00:10 UT do dia 19/02/2023
Hora do Fim do Evento	23:50 UT do dia 24/02/2023
Abrangência	Todo o estado

Tabela 10: Detalhes do Evento de 19 e 24/02/2023.

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

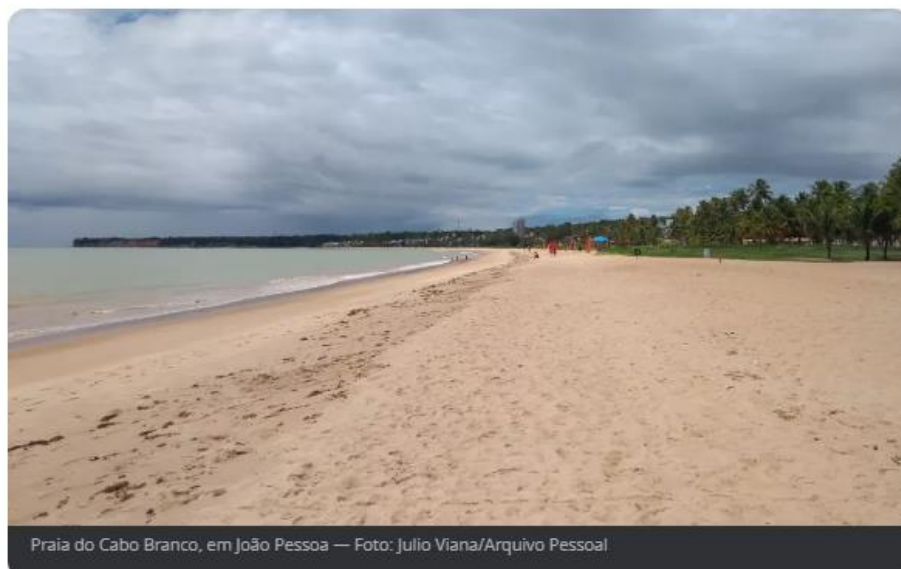
6. EVIDÊNCIAS

Veja a previsão do tempo na Paraíba para o Carnaval 2023

Em João Pessoa, os dias devem ser de sol, com a formação de nuvens, podendo chover em alguns momentos.

Por g1 PB

17/02/2023 10h04 · Atualizado há 2 meses



Fonte: G1

Início > Tempo

Alerta amarelo indica chuvas fortes para João Pessoa, Campina Grande e mais 124 cidades da Paraíba

Segundo o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), quase todos os estados brasileiros estão com avisos meteorológicos para chuvas intensas nas próximas horas

Redação

18/02/2023 15:19



Um alerta amarelo emitido neste sábado (18) para 126 cidades da Paraíba indica possibilidade de chuvas fortes até a manhã deste domingo (19). A lista inclui as duas maiores cidades do estado, João Pessoa e Campina Grande.

Fonte: Portal Correio

Cajazeiras foi a cidade onde mais choveu na Paraíba no mês de fevereiro

 POR REDAÇÃO · 04/03/2023 · 1 MINUTO PARA A LEITURA



De acordo com dados da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (Aesa), **Cajazeiras** foi a cidade paraibana que registrou o maior volume de chuva no mês de fevereiro de 2023. **O município registrou 270,4 milímetros de chuvas.**

Fonte: Coisas de Cajazeiras

Atualizado: 21 de fevereiro de 2023 às 18h21

Cidades do Sertão, Agreste e Zona da Mata da Paraíba estão sob alerta de chuvas, diz Inmet



Foto: reprodução



O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) emitiu um novo alerta amarelo (perigo potencial), nesta terça-feira (21), com previsão de mais chuvas para 150 cidades paraibanas localizadas no Sertão, Agreste e Zona da Mata. O aviso tem duração até às 10h desta quarta-feira (22).

Fonte: F5 Online

Saiba onde mais choveu na Paraíba no mês de fevereiro

Da Redação

Publicado em 03/03/2023 às 19:46

Valorize o jornalismo profissional e compartilhe informação de qualidade!



CREMAÇÃO
Você precisa conhecer esse método que abre outras possibilidades de homenagens.

CLIQUE AQUI E SAIBA MAIS!

PARQUE DA PAZ
cremation & chapel



De acordo com dados da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (Aesa), Cajazeiras foi a cidade paraibana que registrou o maior volume de chuva no mês de fevereiro de 2023. O município registrou 270,4 milímetros de chuvas.

Fonte: Paraíba Online

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

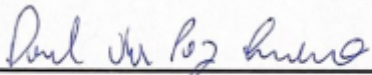
Em linhas gerais, no presente relatório foram expostas, de forma detalhada, as informações relacionadas ao evento climático ocorrido na área de concessão da Energisa Paraíba, na região Leste, Centro e Oeste do estado registrada entre os dias 19/02/2023 a 24/02/2023, que culminou na interrupção do fornecimento 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.

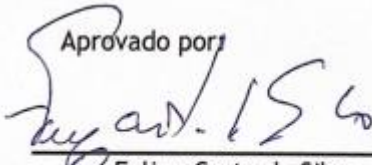
Elaborado por:



Daniel da Paz Quirino
Engenheiro de Processos

Aprovado por:

Aprovado por:



Felipe Costa da Silva
Gerente Operação de Sistemas



Yorkismar de Andrade Mendonça
Coordenador de Planejamento Operacional

REFERÊNCIAS

Veja a previsão do tempo durante o carnaval na Paraíba <<https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2023/02/17/veja-a-previsao-do-tempo-na-paraiba-para-o-carnaval-2023.ghtml>> Acessado em: 26/04/2023

Alerta amarelo indica chuvas fortes para João Pessoa e mais 124 cidades da Paraíba <<https://portalcorreio.com.br/alerta-amarelo-indica-chuvas-fortes-para-joao-pessoa-campina-grande-e-mais-124-cidades-da-paraiba/>> Acessado em: 26/04/2023

Cajazeiras foi a cidade que mais choveu na Paraíba em fevereiro <<https://coisasdecajazeiras.com.br/paraiba/cajazeiras-foi-a-cidade-onde-mais-choveu-na-paraiba-no-mes-de-fevereiro/>> Acessado em: 26/04/2023

Cidades do Sertão, Agreste e Zona da Mata da Paraíba estão sob alerta de chuvas, diz Inmet <<https://f5online.com.br/cidades-do-sertao-agreste-e-zona-da-mata-da-paraiba-estao-sob-alerta-de-chuvas-diz-inmet/>> Acessado em: 26/04/2023

Saiba onde mais choveu na Paraíba no mês de fevereiro <<https://paraibaonline.com.br/paraiba/2023/03/03/saiba-onde-mais-choveu-na-paraiba-no-mes-de-fevereiro/>> Acessado em: 26/04/2023

ANEEL. Prodíst Módulo 1. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/modulo-1>> Acessado em: 26/04/2023.

ANEEL. Prodíst Módulo 8. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/modulo-8>> Acessado em: 26/04/2023.