

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

**RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA 02/2023: INTERRUÇÃO NA
CONCESSÃO DA ENERGISA PARAÍBA EM 14/03/2023, 15/03/2023, 16/03/2023,
17/03/2023, 18/03/2023, 19/03/2023, 20/03/2023, 21/03/2023 e 22/03/2023.**

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	62
4. ENQUADRAMENTO DO EVENTO - SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	63
4.1. REQUISITO PRIMÁRIO.....	63
4.2. REQUISITO COMPLEMENTAR.....	63
5. LAUDO DAS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS PARA O EVENTO	65
5.1. DESCRIÇÃO	65
5.2. ABRANGÊNCIA	66
5.3. CLASSIFICAÇÃO COBRADE	74
5.4. CONCLUSÃO.....	75
5.5. REFERÊNCIAS UTILIZADAS NO LAUDO	75
5.6. RESPONSABILIDADES.....	75
6. EVIDÊNCIAS.....	76
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	87
REFERÊNCIAS	88

INTRODUÇÃO

Em linha com os requisitos regulatórios vigentes, o Relatório De Emergência 02/2023 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 14/03/2023 e seguindo até o dia 22/03/2023, 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 14/03/2023, 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:01min do dia 14/03/2023. O volume de ocorrências registradas no estado, nas cidades mais afetadas entre 14/03/2023 a 22/03/2023 foi de 1.559 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	Mari
Aguiar	Marizópolis
Alagoa Grande	Mataraca
Alagoa Nova	Matinhas
Alagoinha	Mato Grosso
Alcantil	Matureia
Algodão de Jandaíra	Mogeiro
Alhandra	Montadas
Aparecida	Monte Horebe
Araçagi	Monteiro
Arara	Mulungu
Araruna	Natuba
Areia	Nazarezinho

Municípios	
Areial	Nova Floresta
Aroeiras	Nova Olinda
Assunção	Nova Palmeira
Baía da Traição	Olho d'Água
Bananeiras	Olivedos
Baraúna	Ouro Velho
Barra de Santa Rosa	Patos
Barra de Santana	Paulista
Barra de São Miguel	Pedra Branca
Bayeux	Pedra Lavrada
Belém	Pedras de Fogo
Belém do Brejo do Cruz	Pedro Régis
Boa Ventura	Piancó
Bom Jesus	Picuí
Bom Sucesso	Pilar
Bonito de Santa Fé	Pilões
Boqueirão	Pilõezinhos
Borborema	Pirpirituba
Brejo do Cruz	Pitimbu
Brejo dos Santos	Pocinhos
Caaporã	Poço Dantas
Cabaceiras	Pombal
Cabedelo	Prata
Cachoeira dos Índios	Princesa Isabel
Cacimba de Areia	Puxinanã
Cacimba de Dentro	Quixaba
Cacimbas	Remígio
Caiçara	Riachão do Bacamarte
Cajazeiras	Riachão do Poço
Cajazeirinhas	Riacho de Santo Antônio
Caldas Brandão	Riacho dos Cavalos
Camalaú	Rio Tinto
Campo de Santana	Salgadinho
Capim	Salgado de São Félix
Caraúbas	Santa Cecília
Carrapateira	Santa Cruz

Municípios	
Casserengue	Santa Helena
Catingueira	Santa Inês
Catolé do Rocha	Santa Luzia
Conceição	Santa Rita
Condado	Santa Teresinha
Conde	Santana de Mangueira
Congo	Santana dos Garrotes
Coremas	Santo André
Coxixola	São Bentinho
Cruz do Espírito Santo	São Bento
Cubati	São Domingos do Cariri
Cuité	São Francisco
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 de Princesa
Duas Estradas	São José do Bonfim
Emas	São José do Brejo do Cruz
Esperança	São José do Sabugi
Frei Martinho	São José dos Cordeiros
Guarabira	São José dos Ramos
Gurinhém	São Mamede
Gurjão	São Miguel de Taipu
Ibiara	São Sebastião de Lagoa de Roça
Igaracy	São Sebastião do Umbuzeiro
Imaculada	São Vicente do Seridó
Ingá	Sapé
Itabaiana	Serra Branca
Itaporanga	Serra Grande
Itapororoca	Serra Redonda
Itatuba	Serraria
Jacaraú	Sertãozinho

Municípios	
Jericó	Sobrado
João Pessoa	Solânea
Juarez Távora	Soledade
Juazeirinho	Sossego
Junco do Seridó	Sousa
Juripiranga	Sumé
Juru	Taperoá
Lagoa	Tavares
Lagoa de Dentro	Teixeira
Lastro	Tenório
Livramento	Triunfo
Logradouro	Uiraúna
Lucena	Umbuzeiro
Mãe d'Água	Várzea
Malta	Vieirópolis
Mamanguape	Vista Serrana
Manaíra	Zabelê
Marcação	

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 189.053 Unidades Consumidoras entre os dias 14 a 22 de Março 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.

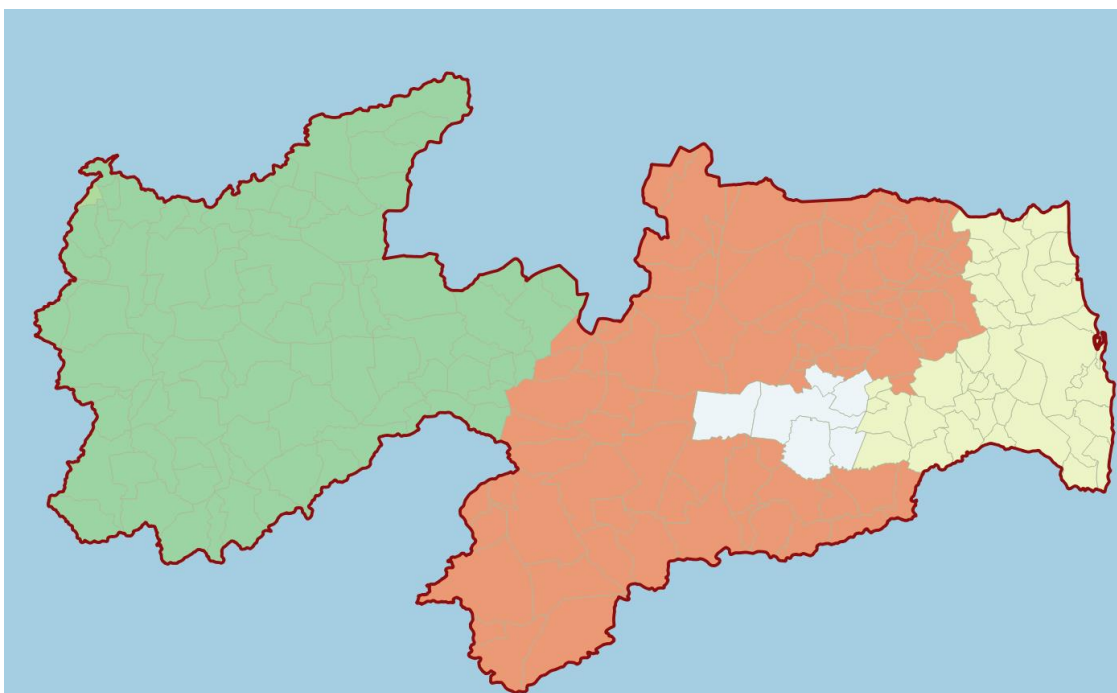


Figura 1: Mapa geográfico afetada

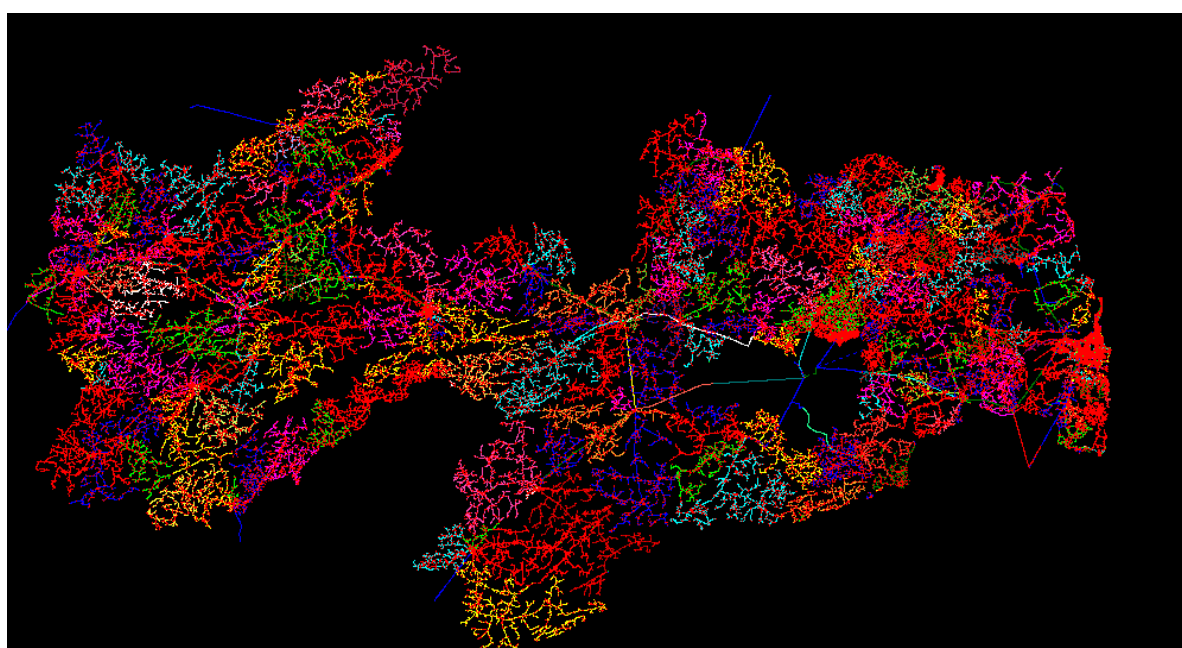


Figura 2: Mapa Geoelétrico da Região

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
BSA-Bessa
BTF-Bonito de Santa Fé
BYX-Bayeux
CAA-Caaporã
CBD-Cabedelo
CDE-Conde
CJZ-Cajazeiras
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
JPS/A-João Pessoa
JPS/B-João Pessoa
JRC-Jericó
JTB-Jatobá
JZR-Juazeirinho
LCN-Lucena
LIV-livramento
MAA-Mataraca
MBVA-Boa Vista
MGB-Mangabeira
MLT-Malta
MNT-Monteiro

Subestação
MRO-Mata Redonda
MRU-Mussuré
NRT-Lagoa Combrão
ORT-Oratório
PBL-Pombal
PBO-Rua Palha
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 - 20230203

CHI - 929.883

Documento - Laudo Climático de 14/03/2023 a 22/03/2023 - Grupo Storm

Resumo - O evento que ocorreu na área de atuação da Energisa/PB no período de 14/03 a 22/03/23 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 55 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	521,22
Deslocamento	57,42
Execução	142,69

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
189.053	195.772

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
14/03/2023 00:01	27/03/2023 13:49

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)
721,33	6.937

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	101.960
Centro	204.446
Oeste	623.477
TOTAL	929.883

Tabela 7: Duração das Interrupções

Conforme dados acima o CHI total das regiões foram de 929.883, 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 0,63 horas, onde esse valor é expresso em horas e centésimos de hora,

somando os dias 14/03/2023 a 22/03/2023, gerando assim um impacto de 57% no DEC (Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora) diário para o mês inteiro de fevereiro.

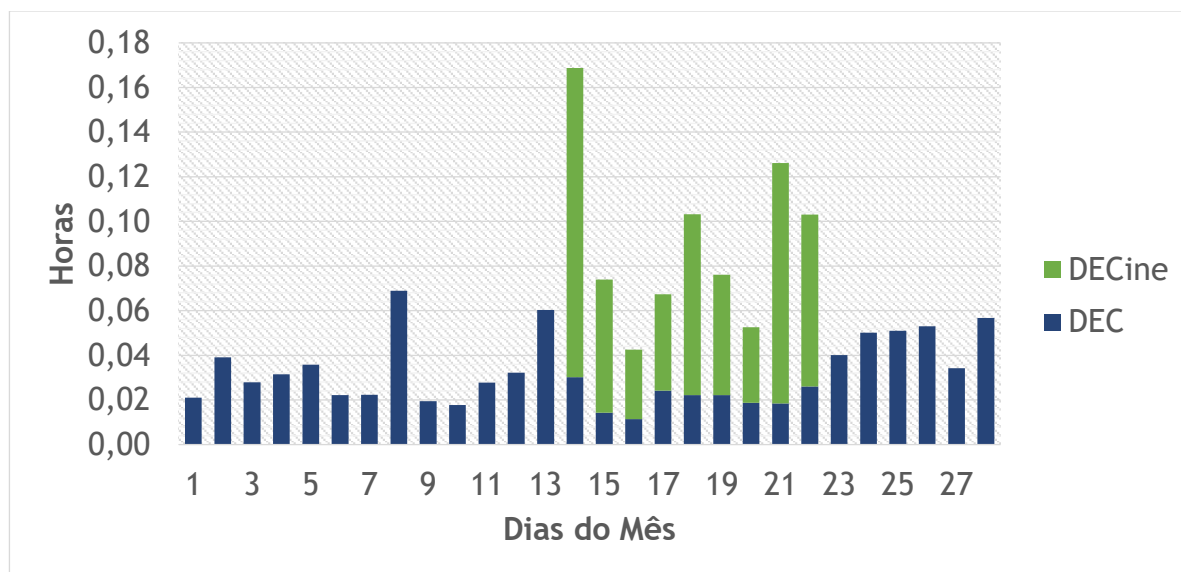


Gráfico 1: DECine e DEC diário por dia - Março 2023

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
72535	CTR	LDAT/SED	17.165	0,35
74112	IBR L3	Alimentador	9.217	63,37
79852	96435	Religador de Linha	6.215	4,70
82777	105390	Religador de Linha	4.984	2,48
76305	APL L2	Alimentador	4.815	6,70
81715	ILB L4	Alimentador	4.311	3,73
85995	SPX	LDAT/SED	4.168	2,75
80373	ARN L1	Alimentador	4.062	7,98
84198	107869	Religador de Linha	3.712	4,05
78771	CJZ L5	Alimentador	3.365	16,83
80357	117732	RELIGADOR DE LINHA	3.207	7,77
73615	96435	Religador de Linha	3.082	4,93
78927	96435	Religador de Linha	3.082	8,10
73920	34444	Chave Fusível	2.893	2,63
75288	100299	Religador de Linha	2.862	0,15
80323	GBA L3	Alimentador	2.601	2,78
83808	108954	Chave Fusível	2.491	2,57
72683	IBR L2	Alimentador	2.071	2,70
82143	BNR L2	Alimentador	1.794	2,22
75951	92109	Religador de Linha	1.704	28,82

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
85717	105004	Chave fusível Religadora	1.477	26,33
85828	82416	Chave Lâmina	1.417	15,25
76613	107607	Religador de Linha	1.335	9,18
84158	APL L1	Alimentador	1.306	3,98
79718	61427	Religador de Linha	1.284	2,92
83082	110374	Chave Fusível	1.269	7,03
75452	82416	Chave Lâmina	1.234	8,28
85511	82416	Chave Lâmina	1.234	1,38
78349	61881	Chave Fusível	1.200	5,40
82995	BNR L4	Alimentador	1.159	2,43
79417	98737	Chave Fusível	1.136	1,85
83970	61459	Religador de Linha	1.106	2,23
83920	70489	Chave Seccionalizadora Eletronica	1.021	5,42
72641	48320	Chave Fusível	1.016	2,72
82441	116941	RELIGADOR DE LINHA	1.016	2,33
79998	40791	Chave Fusível	926	2,57
73585	51732	Chave Fusível	851	2,83
81322	89643	Religador de Linha	842	0,83
80307	105717	Chave Fusível	777	8,37
73914	34434	Chave Fusível	772	1,58
83245	31866	Chave Fusível	764	12,07
77391	83464	Religador de Linha	752	0,82
85182	31877	Chave Fusível	749	6,78
84301	19597	Chave Fusível	742	8,10
84079	19552	Chave Fusível	733	1,90
78644	34215	Chave Fusível	699	17,42
83306	45506	Chave Faca	642	51,78
83974	49249	Chave Fusível	605	3,35
84227	49249	Chave Fusível	605	9,00
72747	52882	Chave Fusível	570	10,47
73320	52882	Chave Fusível	570	3,35
83322	90959	Chave Fusível	549	207,70
84417	27057	Transformador	525	5,22
79900	56728	Chave Fusível	521	18,72

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
80162	51646	Chave Fusível	492	3,78
72503	52316	Chave Fusível	480	7,37
79029	81975	Chave Fusível	471	6,05
83734	59007	Chave Fusível	466	5,55
82799	55898	Chave Fusível	457	12,90
79842	34245	Chave Fusível	452	20,62
85154	45780	Chave Fusível	441	24,02
72705	9329	Chave Fusível	438	6,08
72668	44800	Transformador	437	3,73
82289	33633	Chave Fusível	435	1,83
74475	43297	Chave Fusível	430	15,77
83602	95379	Transformador	417	3,00
84315	9122	Chave fusível Religadora	416	3,80
84233	112661	Chave fusível Religadora	411	11,17
82861	9538	Chave fusível Religadora	408	5,27
77388	97340R	Chave Faca	405	1,13
77517	97340R	Chave Faca	405	2,75
74389	54124	Chave Fusível	401	11,63
79819	53358	Chave Fusível	401	6,75
73454	56728	Chave Fusível	400	3,02
78881	54124	Chave Fusível	400	15,25
77094	5877	Transformador	398	7,58
84058	27000	Chave Fusível	380	4,63
73439	13602	Transformador	370	3,97
77505	35603	Chave Fusível	362	2,80
83727	37859	Transformador	358	2,22
74296	45058	Transformador	356	39,63
80128	31719	Chave Fusível	356	7,20
76292	112630	Chave Fusível	351	2,15
83678	28123	Transformador	348	6,43
83967	42254	Chave Fusível	347	14,07
72994	43228	Transformador	345	9,90
83828	31068	Chave Fusível	343	1,32
82200	69822	Chave Fusível	342	3,85

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
82703	14135	Transformador	341	3,70
73319	45172	Chave Fusível	340	4,55
78005	2395	Transformador	336	4,70
84395	2916	Chave Fusível	335	2,50
74853	9627	Transformador	332	1,32
76712	4320	Transformador	330	1,27
76725	72988	Chave Fusível	327	10,48
73960	59807	Transformador	325	14,55
81005	50991	Chave Fusível	323	3,78
80326	1990	Transformador	321	2,57
80682	71481	Chave Fusível	321	2,32
85391	4773	Transformador	321	1,48
83493	26731	Transformador	320	4,33
84144	36081	Chave Fusível	315	3,02
93826	57335	Transformador	314	1,90
83458	105479	Chave Fusível	313	7,03
76135	46861	Transformador	309	11,05
78050	6043	Transformador	309	2,02
76339	34245	Chave Fusível	303	7,70
79411	212983R	Transformador	303	1,88
79879	212983R	Transformador	303	2,93
77404	114694	Chave Fusível	302	6,52
82324	37861	Transformador	302	1,58
80520	28740	Chave Fusível	301	7,82
78668	27663	Transformador	298	1,77
75603	83453	Chave Fusível	292	27,02
84282	24622	Transformador	292	3,67
80406	112934	Chave Fusível	289	1,90
80249	42782	Transformador	287	4,52
72673	53444	Chave fusível Religadora	277	5,80
82792	1811	Transformador	273	8,90
85548	PJDM25083	Transformador	271	5,78
75843	47507	Transformador	270	7,03
84314	10783	Religador de Linha	270	15,70
78728	48552	Transformador	268	3,93

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
79471	48552	Transformador	268	3,75
83872	48611	Chave Fusível	265	15,48
85397	50156	Chave Fusível	259	2,22
72971	51189	Chave fusível Religadora	255	3,58
82027	22117	Transformador	254	25,03
76773	35202	Transformador	252	2,72
100932	31107	Chave Fusível	251	48,73
85030	6960	Transformador	251	3,03
78746	94565	Transformador	250	3,18
82458	25118	Chave Fusível	246	17,35
76010	44700	Transformador	244	22,67
78507	5489	Transformador	243	3,75
82337	107100	Chave Fusível	243	2,52
74817	45057	Transformador	241	16,38
82075	71907	Transformador	241	4,73
84189	65125	Chave Fusível	241	3,42
78922	51005	Chave Fusível	240	4,92
79105	51005	Chave Fusível	240	2,98
73380	99827	Chave Fusível	239	3,48
80707	21027	Chave Fusível	239	6,07
83705	53545	Transformador	238	16,95
79059	10381	Chave Fusível	236	2,43
78795	70577	Chave Fusível	234	3,40
81091	54715	Transformador	234	2,30
74825	45061	Transformador	233	26,57
74200	52604	Chave Fusível	233	12,95
80032	1658	Transformador	233	1,80
82821	7752	Transformador	232	5,00
77050	25041	Transformador	229	6,28
78213	31011	Transformador	228	2,33
73922	13289	Transformador	227	7,90
78926	52779	Chave Fusível	227	7,78
92935	43936	Transformador	226	18,37
85847	53580	Transformador	226	13,63
84854	44857	Chave Fusível	225	8,68

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
80264	54717	Transformador	221	1,23
85404	48456	Transformador	219	2,02
83281	22102	Transformador	218	0,67
77627	22240	Chave Fusível	216	3,15
81120	60353	Transformador	214	1,07
81367	24767	Chave Fusível	211	18,48
82180	24767	Chave Fusível	211	6,78
81745	58573	Chave Fusível	210	8,62
78184	4414	Transformador	209	6,67
81660	2972	Transformador	209	3,22
108904	10010	Transformador	206	3,23
81013	40142	Transformador	201	7,03
82652	51088	Chave Fusível	201	8,25
82879	51088	Chave Fusível	201	3,97
74420	43743	Chave Fusível	199	16,33
77772	45977	Chave Fusível	199	12,65
73648	53374R	Chave Fusível	197	21,20
80048	4918	Transformador	197	5,25
72561	57959	Transformador	197	15,40
79121	48105	Chave Fusível	195	5,07
79699	48105	Chave Fusível	195	2,23
82264	22465	Transformador	195	1,43
78778	14776	Transformador	193	1,78
72472	53246	Transformador	193	17,00
84317	44692	Chave Fusível	193	3,28
74604	52649	Chave Fusível	192	11,07
75565	52649	Chave Fusível	192	4,90
82744	45024	Chave Fusível	192	12,23
79721	41000	Chave Fusível	189	2,62
81636	14849	Transformador	189	2,27
75894	21910	Transformador	187	9,27
78992	111489	Chave Fusível	185	4,85
72695	36912	Transformador	183	4,97
82349	26848	Transformador	182	6,15
85173	43628	Transformador	181	3,38

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
80281	40228	Transformador	179	9,32
77539	45970	Chave Fusível	178	5,78
85904	49741	Transformador	178	1,75
77956	45522	Transformador	177	24,47
72604	27470	Chave Fusível	175	6,42
75734	57956	Transformador	175	1,73
85332	40257	Transformador	171	2,50
74417	4258	Transformador	171	1,87
74457	59531	Chave Fusível	171	6,97
78202	40257	Transformador	171	4,23
83989	59531	Chave Fusível	171	13,77
85613	25207	Chave Fusível	168	23,98
85994	52652	Chave Fusível	163	11,77
73852	49535	Chave Fusível	163	19,25
81725	52652	Chave Fusível	163	3,53
79143	47461	Chave Fusível	162	14,15
85588	54734	Transformador	162	5,02
77595	28040	Chave Fusível	160	2,62
83514	51656	Chave Fusível	160	4,18
84292	27895	Chave Fusível	160	9,43
75584	91136	Transformador	159	20,48
72432	44725	Transformador	158	9,83
72781	51656	Chave Fusível	158	5,32
81121	16534	Transformador	158	4,12
84717	118387	Chave Fusível	156	16,43
84955	4541	Transformador	156	4,25
81221	48496	Transformador	155	4,50
78737	86636	Chave Fusível	152	15,43
82771	44436	Chave Fusível	150	13,40
79979	27897	Chave Fusível	149	39,57
82858	3674	Transformador	148	3,17
73532	57739	Chave Fusível	146	24,18
85660	21187	Chave Fusível	146	3,92
73427	35456	Chave Fusível	145	2,90
74125	641	Transformador	144	2,67

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
81167	43612	Transformador	141	8,57
79987	47870	Chave Fusível	140	1,75
80192	27738	Chave Fusível	140	3,47
83170	51537	Transformador	140	5,80
83201	104329	Chave Fusível	140	4,93
85362	104329	Chave Fusível	140	6,80
73968	9783	Chave Fusível	138	10,00
77775	4485	Transformador	137	2,80
78740	AUX0168668	Chave Fusível	137	29,25
81401	75342	Chave Fusível	137	2,90
76611	47067	Chave Fusível	136	37,27
80422	47067	Chave Fusível	136	7,27
80711	11679	Chave Fusível	136	5,68
81677	5877	Transformador	135	6,98
83964	21485	Chave Fusível	135	2,53
84243	5877	Transformador	135	1,98
84344	56664	Chave Fusível	135	2,82
82390	5015	Transformador	133	1,73
78315	39884	Chave Fusível	132	4,20
81513	39884	Chave Fusível	132	15,02
84949	29489	Chave Fusível	130	5,52
85532	45906	Chave Fusível	129	20,98
81337	95871	Transformador	128	2,93
83787	48319	Transformador	128	4,80
84377	36092	Chave Fusível	128	3,90
80377	41744	Chave Fusível	127	29,83
75170	54570	Transformador	124	2,18
78806	54570	Transformador	124	9,72
85968	474	Transformador	124	2,33
75773	48564	Chave Fusível	123	9,93
79939	26632	Chave Fusível	122	3,13
82274	48396	Chave Fusível	122	20,97
82659	26632	Chave Fusível	122	3,02
84405	56740	Chave Fusível	121	5,77
72531	53108	Chave Fusível	121	6,70

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
73696	56740	Chave Fusível	121	9,00
79113	56740	Chave Fusível	121	7,75
79864	21658	Transformador	121	2,18
73019	93986	Chave Fusível	119	9,82
72682	115174	Chave Fusível	119	16,55
76303	115174	Chave Fusível	119	8,52
77464	115174	Chave Fusível	119	17,60
73706	42398	Chave Fusível	118	2,20
84067	42398	Chave Fusível	118	3,02
79004	49251	Transformador	115	3,47
80402	99897	Transformador	115	2,73
83721	10487	Chave Fusível	115	3,23
72752	51811	Chave Fusível	114	3,50
74852	44712	Transformador	112	19,83
84060	44712	Transformador	112	9,22
78614	105786	Chave Fusível	110	6,78
79485	105786	Chave Fusível	110	34,47
82862	105786	Chave Fusível	110	9,38
85044	32661	Chave Fusível	110	2,18
74482	102256	Chave Fusível	108	32,00
76201	36204	Transformador	106	21,62
84153	36204	Transformador	106	19,60
75098	46656	Chave Fusível	105	25,02
78920	21269	Chave Fusível	103	12,80
84300	5352	Chave Fusível	102	6,15
73807	52344	Chave Fusível	102	3,38
76644	48216	Chave Fusível	102	18,30
95215	115126	Transformador	101	1,90
82385	59063	Chave Faca	100	4,85
83804	15477	Chave Fusível	99	5,20
74282	108275	Transformador	99	20,47
75685	51444	Chave Fusível	99	0,73
73004	27971	Transformador	98	1,88
73764	44300	Chave Fusível	98	24,88
83118	13809	Transformador	98	2,75

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
75433	42239	Chave Fusível	97	23,47
73998	46126	Chave Fusível	95	22,32
76805	34785	Chave Fusível	95	8,22
80623	14163	Chave Fusível	95	3,48
85925	2483	Transformador	95	2,67
78401	239	Transformador	93	1,95
78800	40357	Chave Fusível	93	14,95
80171	107282	Transformador	93	7,63
75865	88859	Transformador	92	26,95
81188	15103	Chave Fusível	90	5,57
74741	12726	Transformador	89	3,68
77239	16546	Chave Fusível	89	3,58
83714	21077	Transformador	88	4,57
73386	56714	Chave Fusível	87	2,40
79181	9020	Transformador	87	2,40
72692	103068	Chave Fusível	86	5,42
75852	50358	Transformador	86	4,02
79429	34635	Transformador	86	29,10
80460	19412	Transformador	86	7,87
80990	20332	Chave Fusível	86	21,15
74747	51747	Chave Fusível	85	41,77
74646	99032	Chave Fusível	85	14,13
80508	34408	Chave Fusível	85	3,33
74487	50614	Chave Fusível	83	5,12
84291	14825	Chave Fusível	83	9,20
77038	69316	Chave Fusível	82	2,05
72945	921095	Chave Faca	81	37,27
83589	72785	Chave Fusível	80	6,70
74456	48627	Chave Fusível	80	1,73
76741	32607	Chave Fusível	80	7,53
83421	35315	Transformador	80	0,82
76843	93474	Chave Fusível	79	6,13
84904	31057	Chave Fusível	78	9,50
84947	2781	Transformador	78	4,13
72613	56075	Chave Fusível	77	4,15

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
78839	86116	Chave Fusível	77	19,70
82252	22696	Chave Fusível	77	3,63
75598	82263	Chave fusível Religadora	76	30,60
79453	118085	Chave Fusível	76	18,00
79657	24422	Chave Fusível	76	18,82
81918	52062	Transformador	76	6,08
83599	118085	Chave Fusível	76	9,42
83757	94980	Transformador	76	19,85
73623	58791	Chave Fusível	75	18,12
75821	47004	Chave Fusível	74	29,72
82812	14295	Transformador	74	9,17
86700	25514	Chave Fusível	74	17,60
80527	21237	Chave Fusível	73	2,67
124765	89478	Chave Fusível	72	9,80
83396	54499	Transformador	72	10,28
85687	6674	Chave Fusível	71	1,83
80431	89981	Chave Fusível	70	3,20
78786	43305	Chave Fusível	69	17,33
79408	41831	Chave Fusível	69	8,70
82259	28582	Transformador	69	3,35
85096	43305	Chave Fusível	69	27,75
76256	56664	Chave Fusível	68	14,27
78741	48432	Chave Fusível	68	13,10
73613	56675	Chave Fusível	67	45,27
80465	7474	Chave Fusível	67	3,57
80974	101842	Chave Fusível	67	2,60
72785	57532	Chave Fusível	66	8,72
79896	66175	Chave Fusível	66	5,18
82452	95722	Transformador	66	4,38
73512	83182	Chave Fusível	65	2,30
81739	53943	Chave Fusível	65	2,23
82946	24939	Chave Fusível	65	8,15
82692	28194	Chave Fusível	64	6,13
76990	49241	Chave Fusível	63	11,47
76873	27790	Chave Fusível	63	3,93

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
78523	24179	Chave Fusível	63	5,67
85313	55046	Chave Fusível	62	4,43
73391	59267	Chave Fusível	61	7,98
75407	117846	Transformador	61	4,37
79330	33857	Chave Fusível	61	5,52
84651	32650	Transformador	61	5,53
82502	23762	Chave Fusível	61	11,27
73754	89410	Transformador	60	21,88
74383	34386	Transformador	60	3,10
78625	89410	Transformador	60	15,13
80272	19022	Transformador	60	5,93
83938	118329R	Chave Fusível	60	15,85
75955	31959	Chave Fusível	60	5,87
73014	53581	Chave Fusível	59	10,77
74735	96012	Chave Fusível	59	19,32
73588	54127	Chave Fusível	59	2,95
74443	34388	Transformador	59	2,83
75067	46781	Chave Fusível	59	25,32
97090	117087	Chave Fusível	59	29,65
79794	42697	Chave Fusível	59	1,27
80064	48833	Transformador	59	14,98
72779	55080	Chave Fusível	58	9,80
78827	31831	Transformador	58	10,97
85377	20669	Chave Fusível	58	24,43
75684	105000	Transformador	57	1,87
76206	92189	Chave Fusível	57	18,08
77124	51312	Chave Fusível	57	1,63
78845	92395	Transformador	57	13,30
81732	9267	Chave Fusível	57	6,00
82339	113292	Chave Fusível	57	8,28
86177	45508	Transformador	57	33,30
72687	85921	Chave Fusível	56	26,38
73733	33264	Chave Fusível	56	2,18
74409	47624	Chave Fusível	56	7,60
75882	47624	Chave Fusível	56	20,20

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
78921	57364	Chave Fusível	56	17,48
107382	54452	Transformador	55	20,03
81264	45662	Transformador	55	9,53
81734	109913	Chave Fusível	55	4,00
83565	12842	Transformador	55	2,95
74321	41379	Chave Fusível	54	15,42
79549	83423	Chave Fusível	54	2,72
83380	10412	Chave Fusível	54	10,67
76598	22479	Chave Fusível	53	10,38
78712	7419	Chave Fusível	53	3,32
78933	46771	Chave Fusível	53	8,90
80063	46771	Chave Fusível	53	23,37
80666	66172	Chave Fusível	53	8,40
82178	7419	Chave Fusível	53	4,77
72755	55865	Chave Fusível	52	6,92
75256	45536	Chave Fusível	52	9,15
85551	45536	Chave Fusível	52	24,35
72910	48968	Chave Fusível	51	6,80
80971	48968	Chave Fusível	51	4,82
81731	46446	Chave Fusível	51	17,40
85358	46446	Chave Fusível	51	1,32
85545	85959	Chave Fusível	51	2,05
72840	53058	Chave Fusível	50	5,75
84190	54903	Transformador	50	2,17
84619	54903	Transformador	50	10,48
74498	46608	Chave Fusível	49	15,03
77859	54771	Chave Fusível	49	10,18
78060	90894	Transformador	49	29,32
80164	86018	Chave Fusível	49	18,72
80012	46608	Chave Fusível	49	15,75
84206	108349	Chave Fusível	49	23,47
85564	38441	Chave Fusível	49	19,63
81481	99809	Chave Fusível	48	8,60
76203	59675	Chave Fusível	47	16,05
80299	13901	Transformador	47	9,60

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
81728	39282	Chave Fusível	47	2,63
72819	53155	Chave Fusível	46	15,38
73860	51493	Transformador	46	13,82
74492	57983	Chave Faca	46	5,92
75465	51166	Chave Fusível	46	6,28
85189	43656	Chave Fusível	46	4,90
74997	55442	Transformador	45	9,23
76893	106503	Chave Fusível	45	8,57
77336	28622	Chave Fusível	45	2,43
81541	51482	Transformador	45	16,08
83558	97358	Transformador	45	3,08
85835	13093	Transformador	45	3,02
72853	37656	Transformador	44	7,13
73612	45080	Transformador	44	1,38
76140	45080	Transformador	44	14,83
81023	36605	Transformador	44	2,73
83544	45080	Transformador	44	2,45
75279	15155	Transformador	43	3,88
77188	48075	Chave Fusível	43	27,48
79660	10803	Chave Fusível	43	3,40
81247	83263	Chave Fusível	43	20,77
85184	52617	Chave Fusível	43	4,97
85515	53959	Transformador	43	20,58
72921	102485	Chave Fusível	42	10,87
75093	57386	Chave Fusível	42	20,17
74661	49862	Transformador	42	6,43
76139	52454	Chave Fusível	42	20,87
76051	57392	Transformador	42	27,13
82773	75057	Chave Fusível	42	10,20
82842	8085	Chave Fusível	42	10,67
80483	70865	Chave Fusível	42	6,73
83858	37931	Transformador	41	8,03
73289	37271	Chave Fusível	41	5,72
76417	47736	Chave Fusível	41	3,08
79805	47736	Chave Fusível	41	1,17

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
82938	37931	Transformador	41	1,10
84038	27679	Transformador	41	2,73
84458	45173	Chave Fusível	41	16,85
85807	113566	Chave Fusível	41	19,70
83063	86700	Chave Fusível	40	7,18
94089	7269	Transformador	40	6,52
74623	86700	Chave Fusível	40	10,47
74618	48653	Chave Fusível	40	35,12
78665	62876	Chave Fusível	40	14,95
79694	26984	Chave Fusível	40	1,90
83001	49907	Transformador	40	6,70
85143	35820	Chave Fusível	40	24,27
84408	16320	Transformador	40	3,68
75123	46689	Chave Fusível	39	54,15
75453	98105	Chave Fusível	39	9,30
75652	25388	Transformador	39	2,72
76064	34792	Chave Fusível	39	5,27
78843	88807	Chave Fusível	39	13,17
79243	53793	Transformador	39	7,13
79915	88807	Chave Fusível	39	16,15
80787	3116	Transformador	39	3,10
82590	64728	Chave Fusível	39	2,37
82920	63086	Chave Fusível	39	5,05
84737	48880	Chave Fusível	39	6,23
92983	79982	Transformador	38	5,80
74533	107316	Chave Fusível	38	3,32
76595	59598	Chave Fusível	38	6,07
79048	57838	Chave Fusível	38	9,42
81008	38360	Chave Fusível	38	9,23
84285	24966	Chave Fusível	38	7,55
84430	48485	Transformador	38	4,58
77087	79167	Transformador	37	4,20
77176	21450	Chave Fusível	37	2,82
78059	26844	Chave Fusível	37	3,75
78760	49017	Transformador	37	5,28

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
79727	41138	Chave Fusível	37	21,22
85508	84992	Chave Fusível	37	24,35
85704	54492	Transformador	37	17,62
72838	119125	Chave Fusível	36	3,42
74946	14849	Transformador	36	26,73
75432	10565	Transformador	36	2,98
80455	51574	Chave Fusível	36	4,17
80821	51721	Chave Fusível	36	10,32
81426	22553	Chave Fusível	36	9,20
84066	44851	Chave Fusível	36	15,45
84325	70141	Chave Fusível	36	8,93
72587	97140	Chave Fusível	35	2,32
77246	97140	Chave Fusível	35	6,03
79356	97140	Chave Fusível	35	4,52
79927	71570	Chave Fusível	35	4,17
80052	97140	Chave Fusível	35	2,17
84642	76058	Transformador	35	6,75
85740	23311	Transformador	35	2,60
73829	56951	Transformador	34	21,28
73979	44000	Chave Fusível	34	10,97
75913	55390	Transformador	34	23,30
76748	55371	Transformador	34	24,48
79573	2424	Transformador	34	3,57
82763	74082	Chave Fusível	34	9,37
72601	82250	Chave Fusível	33	6,27
72877	55627	Chave Fusível	33	9,75
78404	24035	Chave Fusível	33	7,40
78582	6176	Transformador	33	1,90
79176	44462	Chave Fusível	33	6,77
81482	112937	Chave Fusível	33	1,42
83698	45026	Transformador	33	65,40
85294	82250	Chave Fusível	33	7,92
85733	54912	Transformador	32	16,15
74494	47903	Chave Fusível	32	2,98
75047	55091	Chave Fusível	32	1,03

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
76505	33266	Transformador	32	4,30
76531	49830	Chave Fusível	32	5,88
77660	65716	Chave Fusível	32	4,88
80554	24593	Chave Fusível	32	9,87
80640	27619	Chave Fusível	32	7,42
80802	53726	Chave Fusível	32	13,73
81201	37934	Chave Fusível	32	1,05
82726	25247	Chave Fusível	32	12,48
84765	12270	Chave Fusível	32	2,30
77174	51304	Transformador	31	4,50
76529	107965	Transformador	31	27,53
78270	58542	Chave Fusível	31	23,35
78362	109094	Chave Fusível	31	2,35
79845	43066	Chave Fusível	31	17,95
93036	36140	Transformador	31	3,87
81382	114831	Transformador	31	2,20
82101	19498	Transformador	31	1,70
84656	51074	Transformador	31	6,50
85107	19871	Transformador	31	3,85
73651	18015	Chave Fusível	30	4,97
76348	21318	Transformador	30	4,72
76684	21717	Transformador	30	1,12
78156	84220	Chave Fusível	30	5,42
79221	24372	Transformador	30	6,77
79952	12230	Chave Fusível	30	1,82
81040	12230	Chave Fusível	30	5,48
84403	52482	Transformador	30	12,77
84520	11977	Transformador	30	2,88
84584	51250	Chave Fusível	30	6,22
86219	90877	Chave Fusível	30	15,70
73777	14686	Chave Fusível	30	8,53
72667	47687	Chave Fusível	29	9,88
77923	25319	Chave Fusível	29	7,13
103027	43517	Transformador	29	14,67
79776	41083	Chave Fusível	29	3,70

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
82357	30556	Transformador	29	26,35
82892	36695	Chave Fusível	29	2,23
84059	106014	Transformador	29	19,83
84431	42424	Chave Fusível	29	2,62
85853	54671	Transformador	29	16,22
72954	45863	Transformador	28	8,35
72676	28603	Transformador	28	1,83
73817	51168	Transformador	28	6,00
74789	44771	Chave Fusível	28	3,08
74920	47058	Chave Fusível	28	5,53
76122	72127	Chave Fusível	28	19,30
77559	81999	Chave Fusível	28	19,13
79390	11642	Transformador	28	4,00
102141	33544	Transformador	28	15,22
92985	10566	Transformador	28	4,88
82526	9071	Transformador	28	19,57
84155	66108	Chave Fusível	28	17,95
85954	47628	Chave Fusível	28	13,30
78393	24813	Chave Fusível	27	6,40
78504	62424	Chave Lâmina	27	3,20
85068	108335	Chave Fusível	27	20,27
85063	91845	Chave Fusível	27	49,50
72522	96532	Chave Fusível	26	13,70
76208	59307	Chave Fusível	26	32,00
81638	57480	Chave Fusível	26	11,60
82976	81352	Chave Fusível	26	20,23
72727	45400	Chave Fusível	25	11,82
74499	49808	Transformador	25	12,18
77920	13854	Chave Fusível	25	1,20
78031	51810	Transformador	25	6,05
78352	54048	Transformador	25	2,47
78594	13469	Chave Fusível	25	5,45
81009	28315	Chave Fusível	25	13,07
82866	98211	Chave Fusível	25	10,15
83579	37187	Transformador	25	20,33

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
84003	85781	Chave Fusível	24	23,70
74795	113956	Chave Fusível	24	32,83
72469	109650	Chave Fusível	24	10,87
72756	43367	Chave Fusível	24	5,10
77908	43789	Chave Fusível	24	2,35
78767	52826	Transformador	24	21,48
79015	49982	Transformador	24	6,77
79082	74573	Chave Fusível	24	6,63
79286	54932	Transformador	24	9,02
79942	48659	Chave Fusível	24	24,85
83685	113955	Chave Fusível	24	28,52
84311	115841	Chave Fusível	24	5,78
85679	52826	Transformador	24	7,65
85757	33317	Transformador	24	3,73
73556	47006	Transformador	23	2,67
75701	CJZSN21	Transformador	23	14,10
77916	70050	Transformador	23	4,75
78495	23305	Transformador	23	4,45
79460	24145	Chave Fusível	23	29,05
79871	33480	Transformador	23	1,38
80478	27617	Transformador	23	2,60
81107	41141	Chave Fusível	23	20,98
82765	21877	Chave Fusível	23	17,38
83907	48008	Transformador	22	19,42
72608	13390	Transformador	22	7,53
72685	55161	Transformador	22	4,70
72970	80707	Chave Fusível	22	13,52
73656	26673	Transformador	22	3,05
75335	67762	Transformador	22	13,03
76003	66771	Chave Fusível	22	4,67
78076	97862	Transformador	22	8,15
78165	31899	Transformador	22	6,20
78406	46410	Transformador	22	2,03
78951	18118	Transformador	22	4,92
79199	55382	Transformador	22	7,28

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
79940	57619	Chave Fusível	22	4,72
81590	17231	Chave Fusível	22	2,98
81924	43658	Chave Fusível	22	11,20
83561	21664	Transformador	22	2,43
83836	70256	Chave Fusível	22	15,28
83859	25215	Chave Fusível	22	22,08
85781	46410	Transformador	22	2,60
73341	47267	Chave Fusível	21	71,45
72523	53223	Transformador	21	33,32
74434	66770	Transformador	21	4,33
75596	78848	Chave Fusível	21	3,97
76444	45394	Chave Fusível	21	38,95
79124	11995	Chave Fusível	21	9,32
80220	9138	Transformador	21	18,05
81772	44399	Chave Fusível	21	20,38
82709	15190	Chave Fusível	21	11,70
83841	71166	Transformador	21	17,87
84367	80448	Chave Fusível	21	6,03
84384	51519	Chave Fusível	21	4,73
76026	55830	Transformador	20	16,23
75676	42798	Transformador	20	3,30
76326	49544	Transformador	20	24,22
77088	56755	Chave Fusível	20	2,63
77673	24560	Chave Fusível	20	2,02
77849	24560	Chave Fusível	20	1,53
78201	24560	Chave Fusível	20	5,50
78308	56822	Transformador	20	20,97
78463	54464	Transformador	20	19,15
83187	49522	Chave Fusível	20	5,95
82944	54464	Transformador	20	2,57
84856	66744	Chave Fusível	20	20,02
84455	3421R	Transformador	20	11,82
84790	73181	Transformador	20	11,23
83751	21842	Transformador	19	7,32
73280	80974	Chave Fusível	19	5,63

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
75800	52678	Transformador	19	19,43
74115	55316	Chave Fusível	19	18,28
74865	84027	Chave Fusível	19	8,23
76822	86037	Transformador	19	32,13
75721	54475	Transformador	19	2,03
76225	67776	Chave Fusível	19	12,70
78514	24187	Transformador	19	5,63
78679	8220	Chave Fusível	19	2,50
78847	27501	Chave Fusível	19	14,05
78985	62011	Chave Fusível	19	10,40
79459	115093	Chave Fusível	19	3,43
80021	22347	Transformador	19	14,77
80381	8220	Chave Fusível	19	4,60
81695	33521	Transformador	19	3,27
82887	49602	Chave Fusível	19	20,48
84657	91842	Chave Fusível	19	2,55
85001	85574	Transformador	19	29,90
85623	54197	Transformador	19	1,47
85608	11755	Transformador	19	1,95
83928	75221	Chave Fusível	18	22,68
72643	91977	Chave Fusível	18	5,27
73158	31583	Transformador	18	6,55
97091	7892	Transformador	18	2,85
74078	20463	Chave Fusível	18	15,22
76466	44260	Chave Fusível	18	28,53
76728	55485R	Transformador	18	12,92
76858	55023	Transformador	18	3,52
78781	33353	Transformador	18	16,00
79299	31316	Chave Fusível	18	9,60
79873	49334	Transformador	18	6,28
82380	26865	Transformador	18	4,67
83541	81846	Chave Fusível	18	10,03
83815	102391	Transformador	18	11,07
85327	57214	Transformador	18	41,82
85632	68249	Chave Fusível	18	3,85

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
84760	21813	Transformador	17	4,12
72892	83454	Chave Fusível	17	1,90
76151	53414	Transformador	17	24,78
72969	15535	Transformador	17	5,08
73893	53971	Transformador	17	19,58
74753	104530	Chave Fusível	17	2,65
75155	94640R	Chave Fusível	17	27,60
75383	59023	Transformador	17	21,98
75482	104530	Chave Fusível	17	2,23
75489	53971	Transformador	17	2,40
76215	59661	Chave Fusível	17	16,22
76213	59360	Transformador	17	25,35
75976	53971	Transformador	17	4,15
76454	25004	Chave Fusível	17	3,63
76665	64560R	Chave Fusível	17	10,22
78458	43431	Chave Fusível	17	19,55
79631	9206	Chave Fusível	17	27,63
80876	65661	Transformador	17	8,38
81507	80305	Chave Fusível	17	3,55
81443	50044	Transformador	17	17,42
82552	22277	Chave Fusível	17	18,92
84885	20763	Transformador	17	5,30
74431	57396	Chave Fusível	16	17,17
77462	117753	Chave Fusível	16	17,53
75910	59886	Chave Fusível	16	53,85
74411	102257	Chave Fusível	16	4,85
75115	101049	Chave Fusível	16	8,38
76457	25747	Transformador	16	3,35
77777	44872	Chave Fusível	16	2,88
78412	80992	Chave Fusível	16	7,35
78976	86090	Chave Fusível	16	3,55
79084	48202	Chave Fusível	16	2,92
79950	90341	Chave Fusível	16	15,83
80235	29288	Chave Fusível	16	18,07
82128	37138	Transformador	16	2,95

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
84876	73180	Chave Fusível	16	6,40
84522	47885	Transformador	16	17,60
72584	67778	Transformador	15	4,42
72786	59549	Transformador	15	3,10
73167	57814	Chave Fusível	15	3,67
73405	23374	Transformador	15	2,90
74938	41445	Chave Fusível	15	19,78
73919	59385	Chave Fusível	15	19,03
74594	11627	Transformador	15	6,47
75555	57815	Transformador	15	3,67
75996	50672	Transformador	15	7,18
77292	107897R	Chave Fusível	15	32,45
76821	59385	Chave Fusível	15	4,63
76926	24180	Transformador	15	5,07
77652	35831	Chave Fusível	15	4,25
78814	59385	Chave Fusível	15	15,70
78860	43521	Transformador	15	11,73
79716	59385	Chave Fusível	15	2,48
80006	31517	Chave Fusível	15	6,22
80231	23275	Transformador	15	12,23
81339	7428	Chave Fusível	15	2,98
81504	38506	Chave Fusível	15	2,90
82309	15104	Transformador	15	2,52
82423	23275	Transformador	15	3,27
82654	9773	Transformador	15	4,62
82733	26263	Chave Fusível	15	24,90
83305	42840	Chave Fusível	15	5,58
82849	59388	Transformador	15	13,12
82979	73986	Chave Fusível	15	7,10
84864	59125	Transformador	15	2,02
85487	34761	Transformador	15	15,53
85909	59549	Transformador	15	2,23
73412	16003	Chave Fusível	14	4,00
74631	36892	Transformador	14	7,33
74691	88864	Transformador	14	3,15

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
76876	95920	Chave Fusível	14	31,17
75127	23431	Transformador	14	4,23
75199	69985	Transformador	14	3,17
77104	16003	Chave Fusível	14	6,48
78433	65858	Chave Fusível	14	6,57
79046	24186	Transformador	14	3,40
79564	81358	Chave Fusível	14	3,03
80690	31598	Transformador	14	2,78
81076	103088	Transformador	14	4,83
81456	81358	Chave Fusível	14	15,58
81459	80735	Transformador	14	23,93
81690	52880	Chave Fusível	14	4,37
81730	35670	Chave Fusível	14	3,13
83736	54840	Transformador	14	3,05
83661	74662	Transformador	14	17,07
83770	59106	Chave Fusível	14	6,10
75639	54773	Transformador	13	27,23
72708	47411	Chave Fusível	13	5,98
72818	68209	Chave Fusível	13	4,25
74155	36812	Chave Fusível	13	7,10
76814	66553	Chave Fusível	13	36,23
75387	47286	Transformador	13	29,63
75469	83258	Transformador	13	22,08
76338	53494	Transformador	13	12,72
76676	35573	Transformador	13	7,52
77127	43081	Chave Fusível	13	10,58
77549	66577	Chave Fusível	13	17,85
77797	92129	Chave Fusível	13	7,80
79399	57396	Chave Fusível	13	5,57
80432	26912	Chave Fusível	13	4,87
80720	20809	Chave Fusível	13	6,58
81028	28999	Transformador	13	0,27
81409	28999	Transformador	13	15,60
82601	24649	Transformador	13	16,77
83765	35832	Transformador	13	7,42

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
83893	35636	Chave Fusível	13	21,97
84045	54841	Transformador	13	4,05
84410	112720	Chave Fusível	13	4,20
84712	35429	Transformador	13	4,78
85657	54841	Transformador	13	7,28
85820	52718	Transformador	13	20,83
85356	82984	Chave Fusível	12	41,87
85707	60605	Chave Fusível	12	13,80
78541	35766	Transformador	12	17,67
73620	50491	Chave Fusível	12	5,98
74528	34375	Transformador	12	2,83
76062	80527	Chave Fusível	12	17,93
76872	59536	Transformador	12	41,43
76490	29354	Chave Fusível	12	3,98
76869	74529	Chave Fusível	12	5,87
77013	56329	Chave Fusível	12	5,58
77072	45566	Transformador	12	22,35
77955	49189	Transformador	12	3,75
78528	59665	Transformador	12	5,72
78801	15105	Chave Fusível	12	1,92
79032	82782	Chave Fusível	12	3,90
79080	73027	Chave Fusível	12	4,43
79235	64586	Chave Fusível	12	3,93
79538	59518	Transformador	12	2,50
79817	100279	Transformador	12	7,83
81095	73027	Chave Fusível	12	23,68
80156	65149	Transformador	12	3,48
80380	80990	Transformador	12	9,80
81011	87791	Chave Fusível	12	4,87
80935	55990	Transformador	12	5,40
81518	15106	Transformador	12	26,40
82002	37005	Transformador	12	6,27
82686	73027	Chave Fusível	12	18,55
82602	60605	Chave Fusível	12	9,55
82664	63641	Transformador	12	12,15

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
82852	26323	Chave Fusível	12	33,27
82948	38379	Transformador	12	14,05
83168	25423	Transformador	12	34,00
83041	49873	Chave Fusível	12	58,80
83075	43539	Transformador	12	2,10
83631	37027	Chave Fusível	12	19,17
83592	59959	Transformador	12	25,08
85366	21578	Transformador	12	24,52
85488	38379	Transformador	12	20,03
86704	55098	Transformador	12	23,35
85649	45271	Chave Fusível	11	17,95
72629	19740	Chave Fusível	11	4,40
72560	99452	Chave Fusível	11	10,00
72693	23365	Chave Fusível	11	5,10
74037	55074	Chave Fusível	11	19,03
73647	73275	Transformador	11	17,45
75294	52411	Transformador	11	4,98
75653	55019	Transformador	11	21,92
77688	92192	Transformador	11	17,23
76469	71752	Transformador	11	3,35
77490	12241	Chave Fusível	11	6,10
77514	48619	Chave Fusível	11	39,80
77576	63924	Transformador	11	15,82
77776	56872	Transformador	11	4,33
79331	36347	Chave Fusível	11	6,50
79445	55888	Transformador	11	5,95
79572	70241	Transformador	11	6,03
79616	74694	Chave Fusível	11	5,30
79710	23365	Chave Fusível	11	4,07
79922	22283	Transformador	11	17,67
81483	48938	Chave Fusível	11	17,80
101685	9987	Transformador	11	16,27
108885	30892	Transformador	11	41,22
82631	45592	Chave Fusível	11	15,02
82669	96591	Chave Fusível	11	3,00

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
82856	36552	Transformador	11	5,00
82867	46166	Transformador	11	3,00
83430	88333	Chave Fusível	11	7,22
83505	15196	Transformador	11	3,35
84513	25151	Chave Fusível	11	33,80
85895	70388	Transformador	11	25,17
85367	33339	Transformador	11	20,40
73644	18145	Transformador	10	5,47
73527	96123	Chave Fusível	10	20,25
73734	23361	Transformador	10	5,95
74568	47412	Transformador	10	6,03
76621	57036	Chave Fusível	10	30,53
77052	86443	Transformador	10	27,67
77311	76026	Chave Fusível	10	18,85
77429	18634	Chave Fusível	10	17,02
78687	59102	Transformador	10	16,52
79434	57037	Transformador	10	4,78
80398	11829	Transformador	10	2,83
80588	62327	Chave Fusível	10	9,02
80858	61238	Transformador	10	0,45
81807	73033	Transformador	10	7,57
82603	36608	Transformador	10	16,03
82430	34127	Transformador	10	4,68
83002	58586	Transformador	10	3,85
83353	73033	Transformador	10	2,25
83646	103081	Chave Fusível	10	6,67
84008	84648	Chave Fusível	10	17,67
84527	67789	Transformador	10	4,37
84602	32020	Chave Fusível	10	7,55
84612	51573	Transformador	10	6,35
84829	20743	Transformador	10	5,12
83754	70325	Chave Fusível	10	31,27
94039	20353	Transformador	10	10,07
85297	49467	Chave Fusível	9	19,78
73352	37652	Transformador	9	1,72

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
74442	40453	Chave Fusível	9	2,02
76083	56960	Transformador	9	22,38
77612	47626	Transformador	9	14,38
73087	56078	Transformador	9	8,73
73294	19516	Chave Fusível	9	6,77
73650	27973	Transformador	9	6,65
74364	30634	Transformador	9	16,68
74450	27043	Transformador	9	3,92
74616	74067	Chave Fusível	9	7,10
75430	100038	Transformador	9	26,15
75918	68349	Chave Fusível	9	0,43
75978	57111	Chave Fusível	9	16,37
75171	105350	Chave Fusível	9	12,80
76831	80313	Chave Fusível	9	9,12
77355	111901	Chave Fusível	9	17,17
79230	37411	Transformador	9	3,88
80010	22593	Transformador	9	17,82
80584	33041	Chave Fusível	9	7,50
99650	37333	Transformador	9	5,17
80975	5929	Transformador	9	2,70
81207	25011	Chave Fusível	9	3,55
81592	56746	Transformador	9	12,32
81717	66034	Chave Fusível	9	8,42
81802	59457	Chave Fusível	9	3,10
81820	19516	Chave Fusível	9	1,68
82314	71463	Transformador	9	18,18
82562	26535	Chave Fusível	9	19,42
83408	44619	Chave Fusível	9	24,15
84560	55166	Transformador	9	2,35
86458	70558	Transformador	9	23,28
85844	55167	Transformador	9	16,25
86317	70544	Transformador	9	17,45
85978	37652	Transformador	9	12,33
73788	26142	Chave Fusível	8	13,48
81724	83874	Chave Fusível	8	4,35

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
72551	51152	Chave Fusível	8	7,48
73345	48553	Chave Fusível	8	32,30
74569	56808	Transformador	8	28,00
76588	40481	Transformador	8	6,20
76690	52535	Chave Fusível	8	28,08
77196	10127	Transformador	8	4,12
77387	42731	Transformador	8	2,63
78502	69659	Transformador	8	24,25
78675	49560	Chave Fusível	8	16,45
78748	36984	Transformador	8	12,82
80649	98856	Chave Fusível	8	3,47
80680	63551	Transformador	8	2,93
80940	76027	Transformador	8	5,17
81196	53083	Transformador	8	19,27
81626	37488	Transformador	8	13,72
82074	8949	Chave Fusível	8	5,10
82247	26142	Chave Fusível	8	3,32
82281	49940	Transformador	8	2,95
83384	81900	Transformador	8	22,12
83442	83080	Chave Fusível	8	23,07
83496	87482	Chave Fusível	8	9,83
83524	59840	Chave Fusível	8	21,08
83677	65855	Chave Fusível	8	21,32
83831	33607	Transformador	8	16,53
84049	82497	Chave Fusível	8	19,25
85846	32351	Transformador	8	40,48
85593	46024	Chave Fusível	8	16,87
85845	15636	Chave Fusível	7	3,07
85026	81725	Transformador	7	11,85
72826	19861	Transformador	7	9,45
74335	47692	Chave Fusível	7	17,87
73591	87919	Chave Fusível	7	18,20
75374	34835	Transformador	7	4,47
75062	66660	Transformador	7	22,25
75785	84074	Transformador	7	0,20

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
76130	80532	Chave Fusível	7	14,45
76167	43370	Transformador	7	15,32
76500	55321	Transformador	7	4,62
77155	52312	Transformador	7	2,77
77826	55784	Transformador	7	9,27
77988	33187	Chave Fusível	7	12,98
78009	20305	Transformador	7	4,07
78383	36207	Transformador	7	18,70
78450	38500	Transformador	7	4,77
78873	43819	Chave Fusível	7	11,55
78908	53789	Transformador	7	17,02
79661	6635	Transformador	7	19,83
80551	57576	Chave Fusível	7	7,85
80600	50858	Transformador	7	6,18
80699	14499	Chave Fusível	7	4,92
80758	21633	Transformador	7	31,40
81799	106897	Chave Fusível	7	26,45
80956	34014	Chave Fusível	7	21,83
80981	70318	Transformador	7	22,47
81684	23032	Transformador	7	4,33
81692	96011	Chave Fusível	7	2,63
82213	48727	Transformador	7	21,18
83162	20305	Transformador	7	21,58
82925	13369	Transformador	7	11,63
83057	50993	Chave Fusível	7	3,27
84551	63520	Chave Fusível	7	6,08
84738	48972	Transformador	7	6,82
85080	20359	Transformador	7	11,02
85371	80597	Transformador	7	3,40
86579	58157	Transformador	7	24,45
86319	47202	Chave Fusível	7	29,38
85683	63992	Transformador	7	40,35
85688	36177	Chave Fusível	7	3,62
83789	20742	Transformador	6	16,33
75761	84822	Transformador	6	2,40

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
94073	25853	Transformador	6	3,62
72496	57702	Transformador	6	45,27
72769	66689	Chave Fusível	6	8,88
73381	108164	Chave Faca	6	2,37
73396	79505	Transformador	6	3,12
73954	80247	Transformador	6	47,03
73661	57826	Transformador	6	18,92
73794	108254	Chave Faca	6	4,25
74899	39661	Chave Fusível	6	17,27
74559	15107	Transformador	6	2,70
74685	80652	Chave Fusível	6	48,90
75592	42216	Transformador	6	11,18
75710	54942	Transformador	6	7,67
75961	43468	Transformador	6	15,17
76000	33532	Transformador	6	4,42
77183	84409	Transformador	6	4,35
77456	80094	Transformador	6	18,90
77393	68722	Chave Fusível	6	0,70
78543	22062	Chave Fusível	6	2,03
78678	21397	Transformador	6	20,03
79031	84468	Transformador	6	3,88
79068	52807	Transformador	6	4,55
79669	114435	Chave Fusível	6	2,27
79766	41987	Transformador	6	18,55
79793	34010	Transformador	6	1,78
79891	70449	Transformador	6	5,30
80399	114503	Chave Fusível	6	33,25
80615	31270	Transformador	6	6,88
80630	40630	Transformador	6	7,73
81550	88623	Chave Fusível	6	6,05
81535	58554	Chave Fusível	6	89,87
81697	11123	Chave Fusível	6	3,27
81843	40234	Chave Fusível	6	2,00
82256	110533	Transformador	6	1,30
82508	65865	Transformador	6	23,55

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
82665	28596	Transformador	6	12,38
82832	59278	Transformador	6	6,57
82855	66565	Transformador	6	8,72
83129	25673	Transformador	6	29,85
83452	77339	Chave Fusível	6	44,28
83738	30891	Transformador	6	18,90
83977	72352	Transformador	6	2,68
84054	80912	Chave Fusível	6	21,13
84107	81437	Transformador	6	35,87
84952	DINSN701	Transformador	6	10,25
84638	35530	Chave Fusível	6	15,75
84883	52296	Chave Fusível	6	1,93
85331	32690	Transformador	6	19,48
84645	48623	Transformador	5	24,25
87303	44962	Transformador	5	51,47
72980	79737	Chave Fusível	5	1,18
76530	53608	Chave Fusível	5	8,63
77077	59649	Chave Fusível	5	4,77
72625	68682	Chave Fusível	5	6,48
73325	100996	Chave Fusível	5	2,18
73965	58778	Chave Fusível	5	20,80
74908	27869	Transformador	5	24,02
73722	43587	Transformador	5	15,22
73759	60986	Chave Fusível	5	18,78
74527	6939	Chave Fusível	5	14,85
74385	41350	Transformador	5	4,63
74394	66736	Transformador	5	11,38
74786	80064	Transformador	5	2,35
75193	56077	Transformador	5	7,80
75344	76808	Transformador	5	4,00
75413	43545	Chave Fusível	5	4,42
76331	56904	Chave Fusível	5	3,67
77244	82068	Chave Fusível	5	26,62
76627	68351	Chave Fusível	5	7,32
76630	64570	Chave Fusível	5	5,83

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
76823	29483	Chave Fusível	5	5,25
78058	46788	Transformador	5	24,73
79090	44374	Chave Fusível	5	44,85
77571	47110	Transformador	5	23,38
77799	92284	Chave Fusível	5	10,28
78061	47738	Chave Fusível	5	3,27
78162	69522	Transformador	5	5,88
78467	47275	Transformador	5	21,60
78595	83774	Chave Fusível	5	16,25
78754	48563	Transformador	5	11,73
81212	22585	Transformador	5	31,32
79646	37315	Transformador	5	25,47
79662	55642	Transformador	5	4,95
79749	72741	Transformador	5	2,20
79855	97479	Transformador	5	1,82
80180	56667	Transformador	5	4,13
80677	71558	Chave Fusível	5	10,65
80771	67872	Transformador	5	26,85
81029	30877	Chave Fusível	5	6,53
81586	85981	Transformador	5	3,53
81674	32858	Chave Fusível	5	6,20
84443	82650	Transformador	5	47,85
82468	66465	Chave Fusível	5	18,95
82759	66839	Transformador	5	11,30
111074	64714	Transformador	5	30,25
84884	24399	Transformador	5	5,37
85714	81061	Transformador	5	20,83
85950	78554	Transformador	5	12,93
84011	42271	Transformador	4	55,72
72696	46344	Chave Fusível	4	7,50
77135	49850	Transformador	4	21,15
78107	8038	Chave Fusível	4	4,35
72566	45186	Transformador	4	5,83
72690	108398	Chave Fusível	4	5,93
73413	68177	Chave Fusível	4	6,63

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
73631	CJZSN260	Transformador	4	22,12
73599	52821	Transformador	4	6,38
74378	57543	Transformador	4	53,12
74379	66243	Transformador	4	10,52
75863	49868	Chave Fusível	4	19,95
75636	41391	Transformador	4	20,40
76004	20899	Chave Fusível	4	15,28
76362	95481	Chave Fusível	4	11,65
76527	88605	Chave Fusível	4	2,35
76533	73640	Transformador	4	30,80
76860	57034	Transformador	4	8,87
76604	85774	Transformador	4	12,17
77403	34769	Transformador	4	16,55
77790	45257	Chave Fusível	4	3,35
77888	62016	Transformador	4	7,07
78627	64595	Transformador	4	16,23
79057	27885	Transformador	4	8,27
79158	37666	Transformador	4	2,50
79173	15106	Chave Fusível	4	2,00
79210	35592	Chave Fusível	4	3,82
79242	84854	Chave Fusível	4	2,32
79361	36723	Transformador	4	29,70
79435	83315	Chave Fusível	4	5,72
79439	42246	Transformador	4	5,37
79821	70277	Transformador	4	18,28
80131	15106	Transformador	4	11,37
80173	57367	Transformador	4	12,73
80201	71367	Chave Fusível	4	18,68
80410	57286	Transformador	4	5,05
80685	TXRSN56	Transformador	4	23,53
80937	29356	Transformador	4	3,35
80954	25233	Transformador	4	21,52
81686	23416	Transformador	4	5,82
81754	37989	Chave Fusível	4	12,95
82472	20315	Transformador	4	19,10

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
82625	79046	Chave Fusível	4	6,27
82658	76633	Chave Fusível	4	15,47
82874	29544	Transformador	4	5,00
82885	46168	Transformador	4	4,48
82965	36578	Transformador	4	9,85
83108	85370	Chave Fusível	4	9,02
84341	85808	Transformador	4	24,07
83715	52113	Chave Fusível	4	6,07
85027	37193	Transformador	4	23,12
83855	21443	Transformador	4	16,47
83870	60042	Chave Fusível	4	63,13
85228	54980	Transformador	4	16,28
85138	59535	Transformador	4	2,30
85529	30566	Transformador	4	24,32
85655	40196	Transformador	4	17,57
85699	44311	Transformador	4	14,22
85732	58141	Chave Fusível	4	115,62
85784	43904	Chave Fusível	4	17,10
75352	86443	Chave Fusível	4	6,00
83838	62814	Transformador	3	6,27
83342	42186	Chave Fusível	3	5,30
74867	67747	Transformador	3	24,12
74798	90496	Transformador	3	1,68
78283	76657	Transformador	3	4,92
77039	61110	Transformador	3	3,03
78490	35971	Transformador	3	1,88
72615	83700	Chave Fusível	3	8,78
72739	53561	Transformador	3	8,13
75180	55113	Transformador	3	30,88
75007	84162	Transformador	3	66,37
73731	109720	Chave Fusível	3	26,72
74467	43378	Chave Fusível	3	8,63
74572	42228	Transformador	3	3,85
75530	48893	Chave Fusível	3	12,17
74652	16218	Transformador	3	5,98

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
75477	43504	Transformador	3	1,72
75575	88696	Chave Fusível	3	2,12
75888	80022	Chave Fusível	3	26,23
77383	47111	Chave Fusível	3	39,22
75898	108791	Chave Fusível	3	23,20
75981	85757	Transformador	3	17,38
76008	52236	Transformador	3	14,68
75949	85609	Transformador	3	20,95
76328	66772	Transformador	3	5,30
76409	84713	Chave Fusível	3	1,88
76520	87661	Transformador	3	3,62
76780	53114	Transformador	3	24,73
77602	62778	Chave Fusível	3	14,12
76943	21379	Transformador	3	4,05
77125	85510	Chave Fusível	3	2,47
77195	64753	Chave Fusível	3	2,72
77206	116714	Chave Fusível	3	3,67
77222	99117	Transformador	3	2,78
77241	57952	Transformador	3	2,18
77300	80335	Transformador	3	5,08
77326	44780	Chave Fusível	3	9,05
77427	72449	Transformador	3	19,45
77620	75007	Chave Fusível	3	3,85
77800	32828	Chave Fusível	3	24,82
77860	79993	Chave Fusível	3	2,68
78002	80273	Transformador	3	3,28
78818	38325	Transformador	3	13,63
78954	19291R	Transformador	3	3,70
79184	54811	Transformador	3	10,35
79295	65035	Chave Fusível	3	52,93
79377	35579	Chave Fusível	3	3,52
79466	49034	Chave Fusível	3	23,20
79458	52850	Transformador	3	10,30
79889	50108	Transformador	3	5,58
79995	89548	Chave Fusível	3	3,27

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
80541	43103	Transformador	3	26,22
80573	21688	Transformador	3	5,62
80780	59788	Transformador	3	24,22
80790	6189	Transformador	3	8,33
80829	28010	Transformador	3	45,87
81152	77930	Chave Fusível	3	22,02
81271	49305	Chave Fusível	3	24,35
81448	20729	Transformador	3	14,13
81672	113029	Chave Fusível	3	4,70
81693	20214	Chave Fusível	3	5,52
81776	27061	Transformador	3	1,97
81785	82259	Chave Fusível	3	3,57
81806	48935	Transformador	3	0,93
82048	52743	Transformador	3	4,78
82258	76600	Transformador	3	20,90
82523	59911	Transformador	3	14,07
82527	88987	Transformador	3	14,90
82926	47011	Transformador	3	13,55
83229	93687	Chave Fusível	3	22,85
84503	37849	Transformador	3	33,02
83300	62853	Transformador	3	8,17
83301	29238	Chave Fusível	3	1,48
83335	101112	Chave Fusível	3	4,92
83851	112826	Transformador	3	4,47
84891	89548	Chave Fusível	3	12,22
84411	36043	Chave Fusível	3	10,22
84491	53635	Transformador	3	8,93
84504	93603	Chave Fusível	3	11,38
84505	48754	Transformador	3	5,58
84897	16462	Chave Fusível	3	5,98
85353	22995	Transformador	3	1,63
85449	83815	Chave Fusível	3	1,55
85768	85824	Transformador	3	21,60
85775	81440	Transformador	3	14,62
85923	78695	Chave Fusível	3	12,57

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
85969	64258	Chave Fusível	3	18,12
85188	49443	Transformador	2	4,00
83847	32639	Transformador	2	21,03
72614	71456	Transformador	2	4,22
75167	96188	Chave Fusível	2	2,75
76253	62777	Transformador	2	2,20
78079	61596	Chave Fusível	2	3,93
78482	40889	Transformador	2	20,48
72639	97323	Transformador	2	9,58
72813	26776	Chave Fusível	2	9,62
72987	68679	Chave Fusível	2	13,20
73283	66547	Transformador	2	29,08
73393	87231	Chave Fusível	2	3,72
73496	39966	Chave Fusível	2	26,85
73608	49902	Transformador	2	25,25
73643	58512	Transformador	2	16,87
73933	35995	Transformador	2	13,08
74765	26304	Transformador	2	3,10
74466	84292	Chave Fusível	2	9,03
74538	58097	Transformador	2	6,73
74613	97458	Chave Fusível	2	8,28
75531	86455	Chave Fusível	2	3,10
75666	82737	Transformador	2	26,35
75832	108655	Chave Fusível	2	0,72
75947	66566	Chave Fusível	2	25,48
76535	42436	Transformador	2	24,00
76477	57965	Transformador	2	29,17
76546	114732	Chave Fusível	2	3,98
76606	37573	Transformador	2	2,57
76654	59652	Chave Fusível	2	7,07
76978	58537	Transformador	2	5,03
77157	29325	Transformador	2	21,17
77201	60615	Transformador	2	19,08
77271	16454	Chave Fusível	2	1,47
77367	89554	Chave Fusível	2	6,25

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
77808	25475	Transformador	2	66,50
77501	42179	Transformador	2	3,87
77786	68820	Chave Fusível	2	20,75
77666	70400	Chave Fusível	2	15,40
77835	53115	Transformador	2	4,35
77879	84294	Transformador	2	1,58
77924	90186	Chave Fusível	2	3,07
77887	22185	Transformador	2	1,80
77951	63535	Transformador	2	1,75
78028	74110	Chave Fusível	2	4,28
78054	81979	Transformador	2	5,80
78496	84472	Transformador	2	22,93
78567	90062	Chave Fusível	2	15,85
78646	63452	Transformador	2	2,00
78654	15456	Chave Fusível	2	3,83
78729	60164	Transformador	2	13,47
78837	33228	Transformador	2	13,02
78975	68452	Chave Fusível	2	5,82
79212	53798I	Chave Fusível	2	6,70
79437	43586R	Transformador	2	5,32
79499	81355	Transformador	2	3,38
79557	25927	Transformador	2	20,92
79577	69048	Chave Fusível	2	6,48
79579	80519	Chave Fusível	2	1,83
79613	80086	Transformador	2	4,38
79651	23720	Transformador	2	3,93
79886	63229	Chave Fusível	2	15,57
79903	61774	Chave Fusível	2	23,40
80284	75852	Chave Fusível	2	11,05
80413	49439	Transformador	2	17,28
80421	58098	Transformador	2	1,48
80461	76013	Transformador	2	2,22
80772	31427	Transformador	2	5,60
81348	36810	Transformador	2	22,65
81089	74696	Transformador	2	22,92

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
81204	93923	Transformador	2	20,48
81211	64069	Transformador	2	3,72
81406	40614	Transformador	2	41,10
81549	67016	Transformador	2	16,33
81534	89252	Chave Fusível	2	28,63
81687	42435	Transformador	2	6,28
81797	66823	Transformador	2	24,30
81844	31892	Transformador	2	2,90
81948	80472	Chave Fusível	2	7,00
82216	97418	Chave Fusível	2	1,90
82293	72296	Chave Fusível	2	17,60
82681	27075	Transformador	2	23,25
83697	94677	Transformador	2	20,55
83382	81247	Transformador	2	35,90
82899	49502	Chave Fusível	2	9,80
83013	56731	Transformador	2	3,98
83069	13536	Chave Fusível	2	2,27
83309	67892	Transformador	2	24,58
83394	16034	Transformador	2	26,50
83504	36551	Transformador	2	27,53
84872	PLTSN2111	Transformador	2	18,65
84361	76854	Transformador	2	10,22
84473	75483	Transformador	2	26,05
86450	25180	Transformador	2	48,48
84663	84904	Chave Fusível	2	0,55
84789	46800	Chave Fusível	2	72,33
84831	19591	Transformador	2	6,68
85009	92521	Transformador	2	2,48
86273	81901	Transformador	2	28,80
85450	31427	Transformador	2	23,38
85509	88624	Transformador	2	17,80
85924	65707	Transformador	2	1,52
85715	78255	Chave Fusível	2	16,08
85769	40614	Transformador	2	39,18
85879	50254	Transformador	2	14,88

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
85667	84655	Chave Fusível	1	6,12
85250	106687	Chave Fusível	1	4,17
85023	36161	Transformador	1	3,73
83097	83236	Transformador	1	2,58
86724	65538	Transformador	1	44,00
85481	51021	Transformador	1	1,50
85425	44898	Chave Fusível	1	18,83
76261	41370	Transformador	1	14,53
76714	21378	Transformador	1	2,37
78085	79008	Chave Fusível	1	24,07
78255	81670	Transformador	1	4,18
72423	80646	Transformador	1	8,93
72841	83690	Chave Fusível	1	7,30
72849	78592	Chave Fusível	1	1,65
72889	66945	Chave Fusível	1	7,03
73105	32604	Transformador	1	8,53
73173	76436	Chave Fusível	1	5,40
75128	90702	Transformador	1	23,42
73595	97468	Chave Fusível	1	4,28
74371	44079	Transformador	1	14,78
73768	36479	Chave Fusível	1	14,17
73927	75156	Transformador	1	15,65
74428	90025	Transformador	1	4,55
74612	47530	Transformador	1	33,15
74622	58096	Transformador	1	7,83
74785	51222	Transformador	1	9,82
74821	81337	Chave Fusível	1	5,90
74980	52341	Chave Fusível	1	6,03
75259	97901	Chave Fusível	1	6,98
75307	57167	Transformador	1	6,83
75361	55731	Transformador	1	6,25
75366	77055	Chave Fusível	1	29,50
75398	52899	Transformador	1	5,82
75466	29173	Transformador	1	22,77
75493	41251	Transformador	1	18,55

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
75619	91212	Chave Fusível	1	4,87
75655	41305	Transformador	1	18,23
75659	80018	Transformador	1	24,60
75739	92383	Transformador	1	20,08
75846	84377	Transformador	1	16,92
75979	49800	Transformador	1	4,00
76046	60947	Transformador	1	21,50
76053	52650	Transformador	1	38,53
76247	66245	Transformador	1	42,55
76258	20658	Transformador	1	20,23
76342	30376	Chave Fusível	1	2,68
76433	94625	Transformador	1	1,18
76488	86452	Chave Fusível	1	24,77
76517	27854	Transformador	1	99,35
76687	29573	Transformador	1	5,17
76745	46224	Transformador	1	23,87
76777	44898	Chave Fusível	1	6,68
76952	85441	Chave Fusível	1	3,67
77033	52043	Transformador	1	1,90
77092	88493	Transformador	1	5,97
77335	55555	Transformador	1	2,52
77280	8248	Transformador	1	2,87
77350	88312	Transformador	1	19,48
77446	85442	Transformador	1	0,37
77591	52568	Chave Fusível	1	17,12
77778	47841	Chave Fusível	1	5,12
77805	83353	Transformador	1	2,42
77850	76384	Chave Fusível	1	12,63
80205	85738	Transformador	1	79,62
77882	35952	Transformador	1	7,02
77885	31164	Transformador	1	25,25
77913	83036	Chave Fusível	1	8,23
77966	37442	Transformador	1	7,20
78013	105268	Transformador	1	3,25
78022	32429	Transformador	1	1,68

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
78070	107958	Chave Fusível	1	6,77
78071	79907	Chave Fusível	1	3,88
78377	31269	Transformador	1	21,30
78236	66557	Transformador	1	1,98
78542	67965	Transformador	1	25,78
78671	71002	Transformador	1	17,10
78715	77738	Transformador	1	20,07
79005	76385	Transformador	1	9,23
79108	71099	Transformador	1	9,58
79300	75866	Transformador	1	7,10
79556	48208	Transformador	1	49,55
79583	26779	Transformador	1	2,27
80669	53769	Transformador	1	22,50
79676	94627	Transformador	1	22,62
79851	77978	Chave Fusível	1	1,00
79791	86088	Transformador	1	18,70
79984	62881	Transformador	1	21,83
80091	21662	Transformador	1	65,98
80105	85441	Chave Fusível	1	20,68
80115	85790	Chave Fusível	1	14,12
80388	37500	Transformador	1	15,05
80503	92798	Transformador	1	10,88
80509	75865	Chave Fusível	1	4,78
80525	64483	Chave Fusível	1	9,67
80553	34458	Chave Fusível	1	4,78
80625	49463	Transformador	1	50,33
80678	17696	Chave Fusível	1	6,28
80851	16031	Chave Fusível	1	5,98
80853	85434	Chave Fusível	1	5,43
80875	48590	Transformador	1	46,17
80916	7515	Transformador	1	1,95
80942	49055	Chave Fusível	1	24,20
80960	27673	Transformador	1	4,48
80985	72297	Transformador	1	27,37
81335	107013	Chave Fusível	1	2,15

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
81352	90142	Transformador	1	4,08
81403	50879	Transformador	1	2,07
81701	23192	Transformador	1	2,87
81743	88029	Chave Fusível	1	2,55
81777	94652	Transformador	1	5,98
81810	90231	Chave Fusível	1	8,00
81841	93106	Chave Fusível	1	8,37
82192	49507	Transformador	1	2,10
82199	80018	Transformador	1	4,72
82208	53769	Transformador	1	2,47
82313	104783	Transformador	1	4,98
82547	83040	Transformador	1	17,18
82689	79759	Transformador	1	20,65
82750	26324	Transformador	1	12,47
82915	33872	Transformador	1	5,32
82931	76646	Chave Fusível	1	49,80
83009	26590	Transformador	1	51,53
83125	87151	Chave Fusível	1	6,25
83109	84261	Transformador	1	5,93
83224	65131	Transformador	1	30,63
83255	82386	Transformador	1	29,03
83262	76762	Chave Fusível	1	5,60
83316	80522	Chave Fusível	1	1,62
83387	62998	Transformador	1	53,13
83390	56840	Transformador	1	4,33
83467	114428	Transformador	1	4,20
83549	34904	Chave Fusível	1	19,63
83740	65918	Chave Fusível	1	115,42
84334	47316	Transformador	1	12,52
84380	79758	Chave Fusível	1	6,52
84396	95525	Chave Fusível	1	31,57
84507	54639	Transformador	1	7,98
93070	80338	Transformador	1	7,33
84629	77570	Transformador	1	48,87
84675	31051	Chave Fusível	1	13,52

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
84832	71788	Transformador	1	30,28
84889	35116	Transformador	1	6,03
84888	47311	Transformador	1	25,45
85072	82879	Transformador	1	30,75
85186	52803	Transformador	1	3,83
85359	85878	Transformador	1	23,28
84754	24910	Transformador	1	6,10
85436	25086	Transformador	1	44,37
85591	81494	Chave Fusível	1	42,87
84542	79998	Transformador	1	39,08
85815	77178	Chave Fusível	1	13,72
84088	81695	Chave Fusível	1	22,95
76088	90428	Transformador	1	40,58
72701	39967	Chave Fusível	1	3,98
72989	14765	Chave Fusível	1	2,42
92954	93986	Chave Fusível	1	1,87
76304	56749	Chave Fusível	1	41,73
73837	93034	Transformador	1	15,88
73977	9783	Chave Fusível	1	10,05
74460	59890	Chave Fusível	1	52,57
74462	59387	Transformador	1	9,58
76205	107316	Chave Fusível	1	27,67
75651	57914	Transformador	1	7,00
75643	93122	Transformador	1	2,33
75823	47628	Chave Fusível	1	23,17
77434	52455	Transformador	1	26,07
77011	72953	Chave Fusível	1	7,95
77380	88493	Transformador	1	20,40
78371	106469	Chave Fusível	1	19,72
78924	105257	Chave Fusível	1	21,53
79532	52799	Transformador	1	4,93
81101	59385	Chave Fusível	1	31,78
83982	81900	Transformador	1	23,92
83959	81294	Transformador	1	47,00
84404	70528	Chave Fusível	1	21,72

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	929.883
% COMPARATIVO	+148%

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 148%, 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 14/03/2023 à 22/03/2023 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.

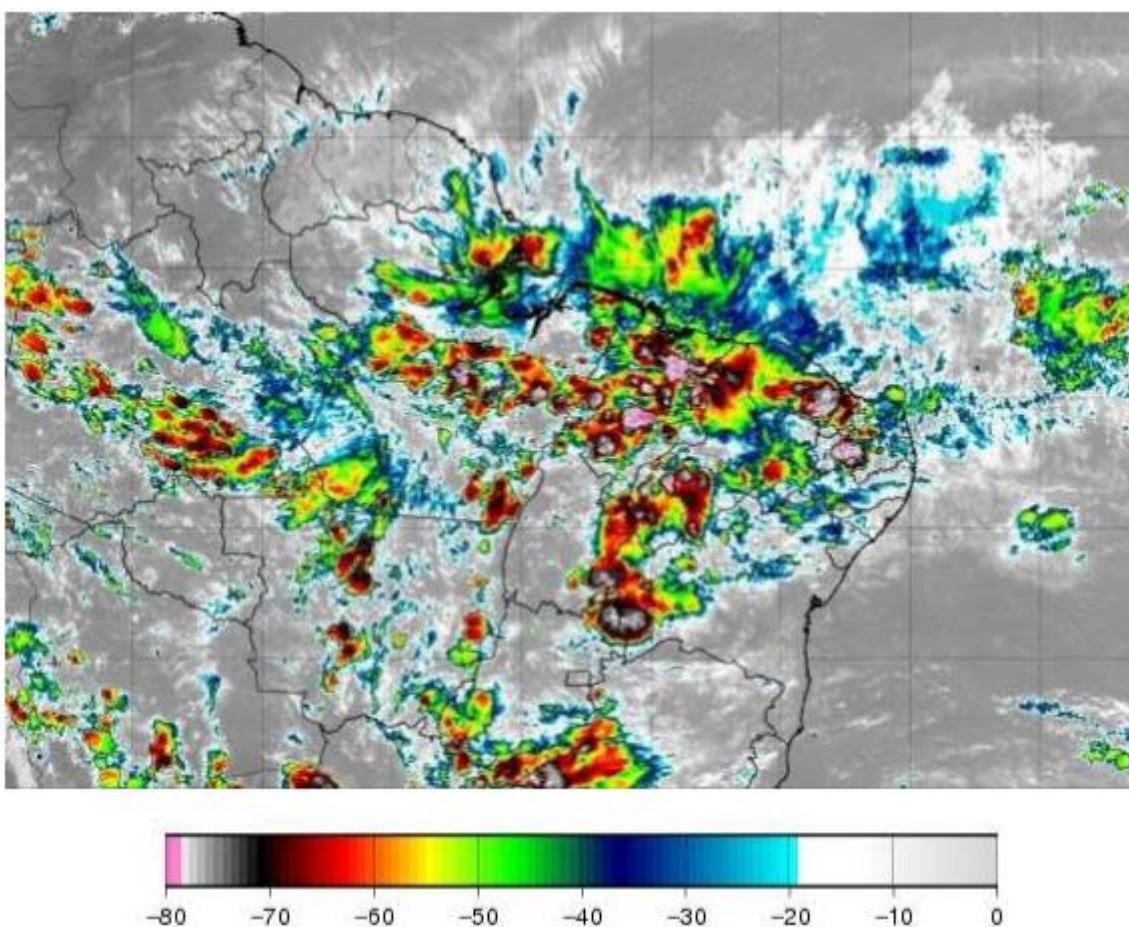


Figura 4: Imagem de satélite

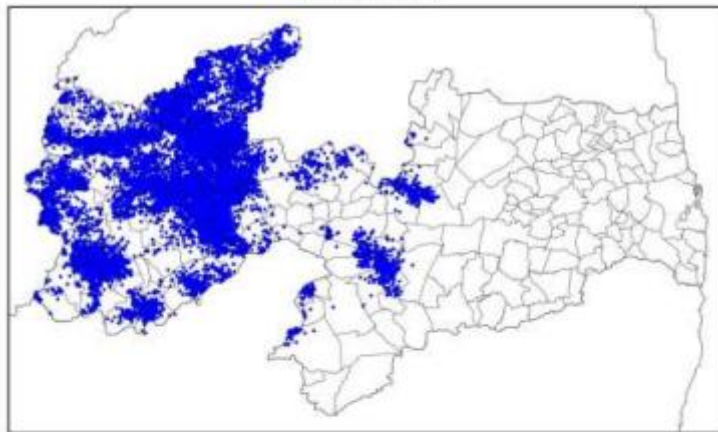
21:00 UT do dia 14/03. As cores indicam diferentes temperaturas dos topos das nuvens.

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

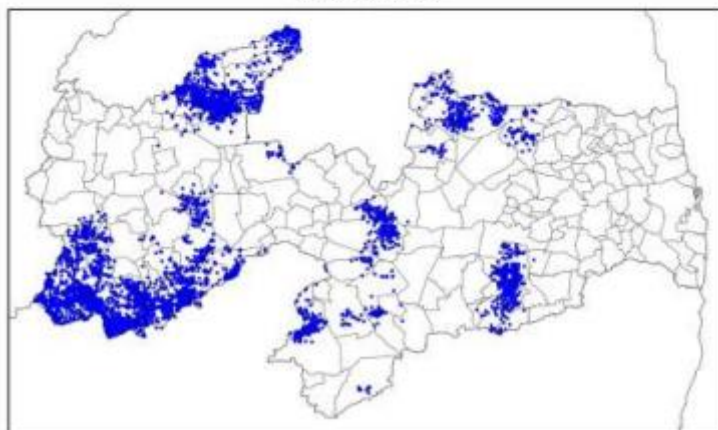
A abrangência das nuvens pode ser avaliada pela ocorrência de descargas atmosféricas (Figura 5) e das chuvas mostradas na (Figura 6).

Mapa de Descargas Atmosféricas
2023-03-14



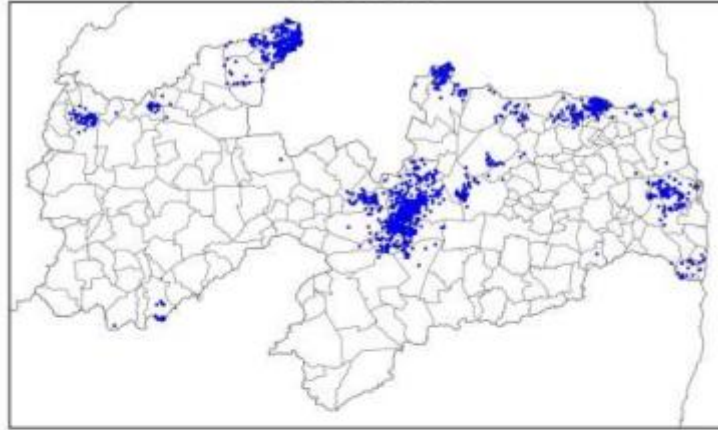
(a)

Mapa de Descargas Atmosféricas
2023-03-15



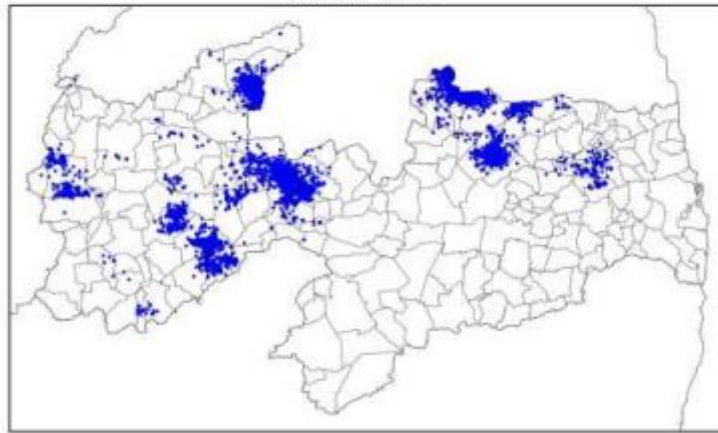
(b)

Mapa de Descargas Atmosféricas
2023-03-16



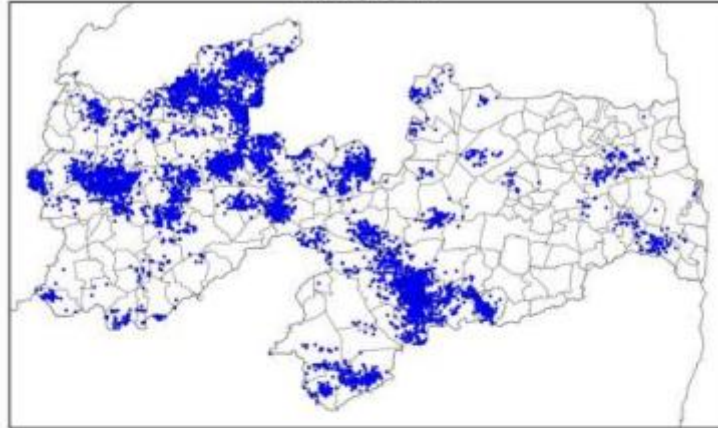
(c)

Mapa de Descargas Atmosféricas
2023-03-17



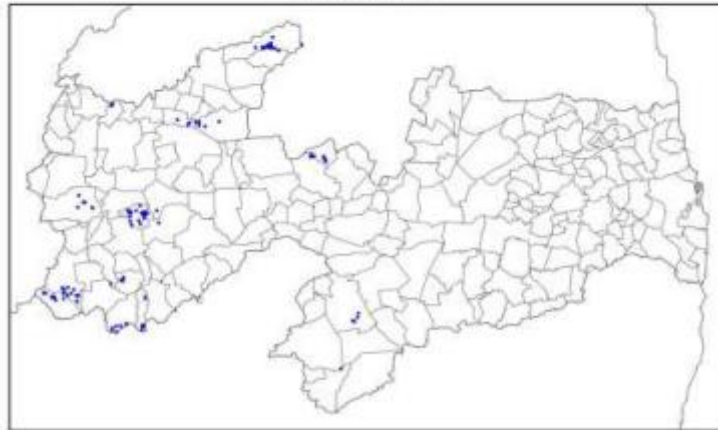
(d)

Mapa de Descargas Atmosféricas
2023-03-18



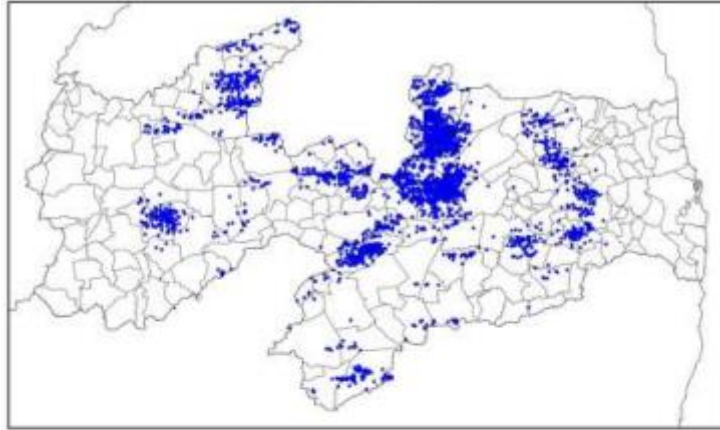
(e)

Mapa de Descargas Atmosféricas
2023-03-19



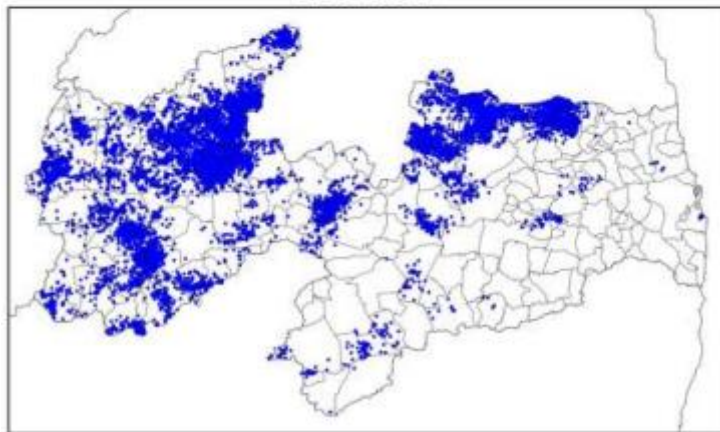
(f)

Mapa de Descargas Atmosféricas
2023-03-20



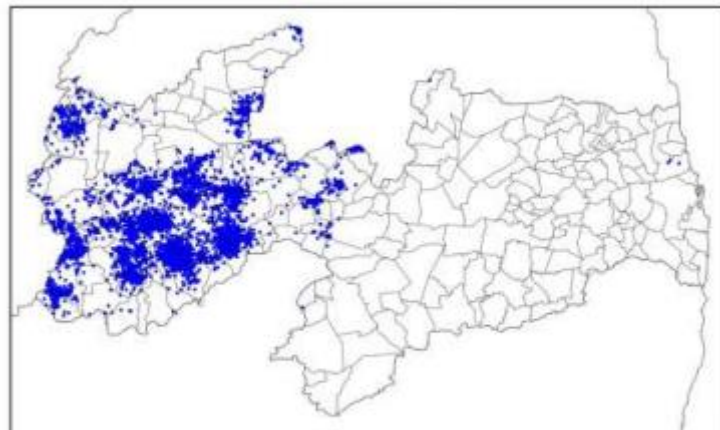
(g)

Mapa de Descargas Atmosféricas
2023-03-21



(h)

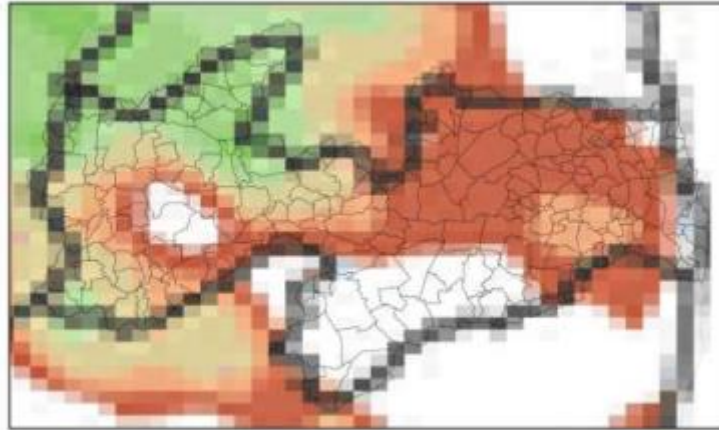
Mapa de Descargas Atmosféricas
2023-03-22



(i)

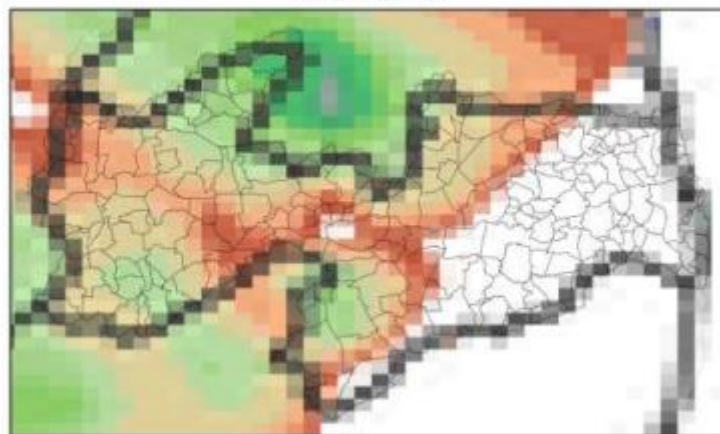
Figura 5: Mapa de descarga atmosférica para os dias: (a) 14/03; (b) 15/03; (c) 16/03; (d) 17/03; (e) 18/03, (f) 19/03, (g) 20/03, (h) 21/03 e (i) 22/03.

Mapa de Precipitação
2023-03-14



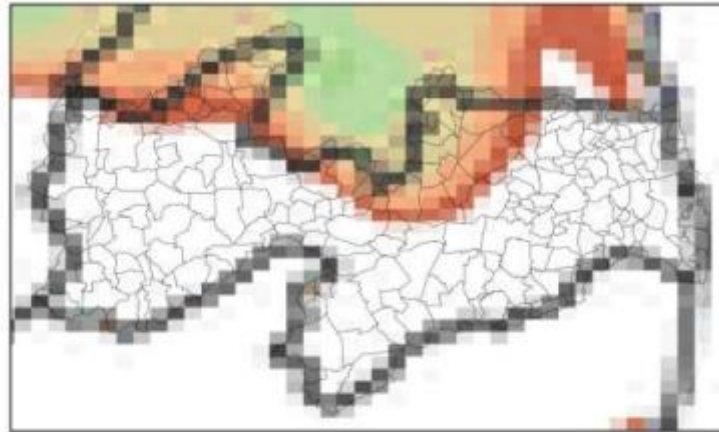
(a)

Mapa de Precipitação
2023-03-15



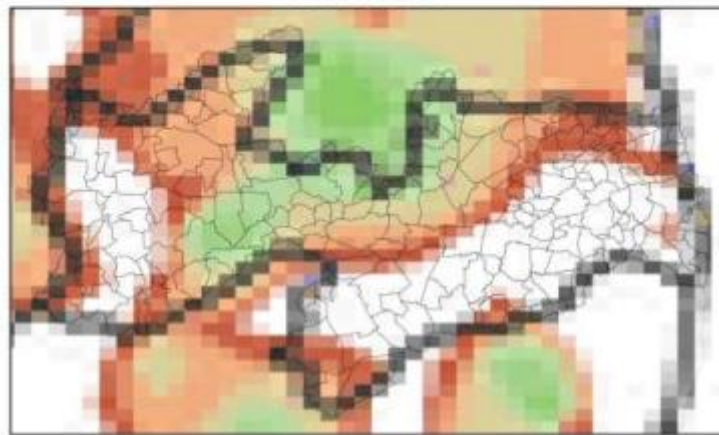
(b)

Mapa de Precipitação
2023-03-17



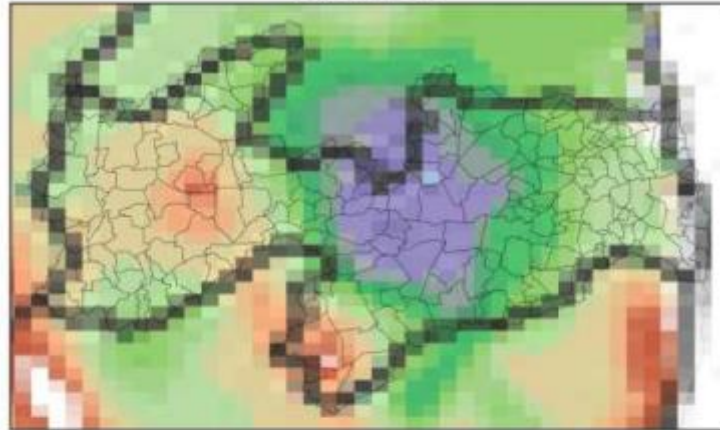
(d)

Mapa de Precipitação
2023-03-18



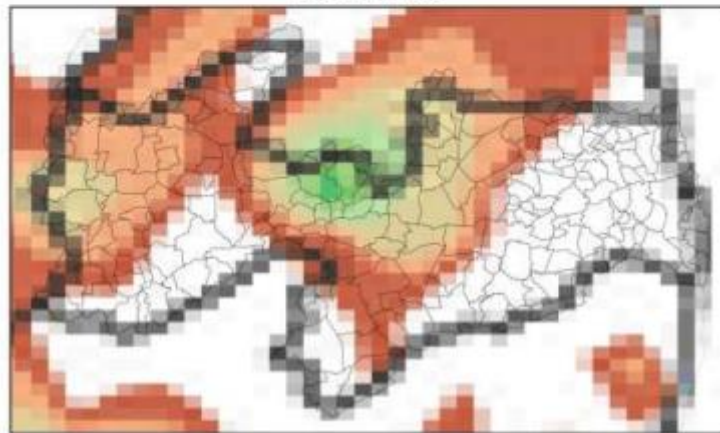
(e)

Mapa de Precipitação
2023-03-19



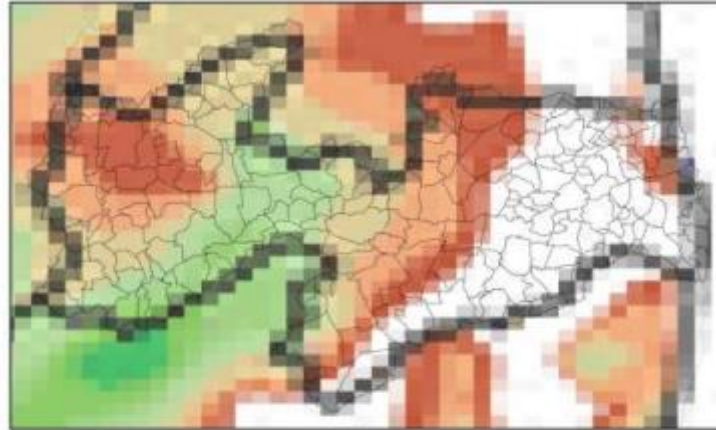
(f)

Mapa de Precipitação
2023-03-20



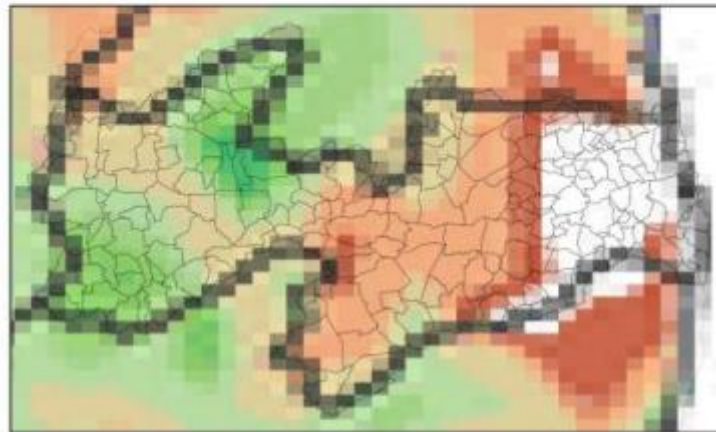
(g)

Mapa de Precipitação
2023-03-21



(h)

Mapa de Precipitação
2023-03-22



(i)

Precip. Observada

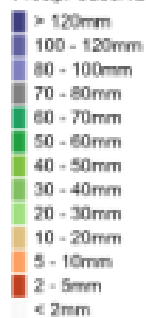


Figura 6: Mapa de precipitação acumulada para os dias: (a) 14/03; (b) 15/03; (c) 16/03; (d) 17/03; (e) 18/03, (f) 19/03, (g) 20/03, (h) 21/03 e (i) 22/03.

Observam-se chuvas em todo estado de até 100 mm. Já as descargas e rajadas foram observadas em praticamente todo o estado, com máximas intensidades das rajadas de 55 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 55 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 100 mm.
4. A atividade elétrica da tempestade foi alta com 93.121 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 14/03/2023
Hora do Fim do Evento	21:50 UT do dia 22/03/2023
Abrangência	Todo o estado

Tabela 10: Detalhes do Evento de 14 e 22/03/2023.

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

NOS PRÓXIMOS ANOS

Paraíba sofrerá novos impactos das mudanças climáticas

publicado: 16/03/2023 00h00, última modificação: 16/03/2023 12h53



Alterações climáticas devem provocar avanço do mar em direção às praias no litoral paraibano. Foto: Evandro Pereira.

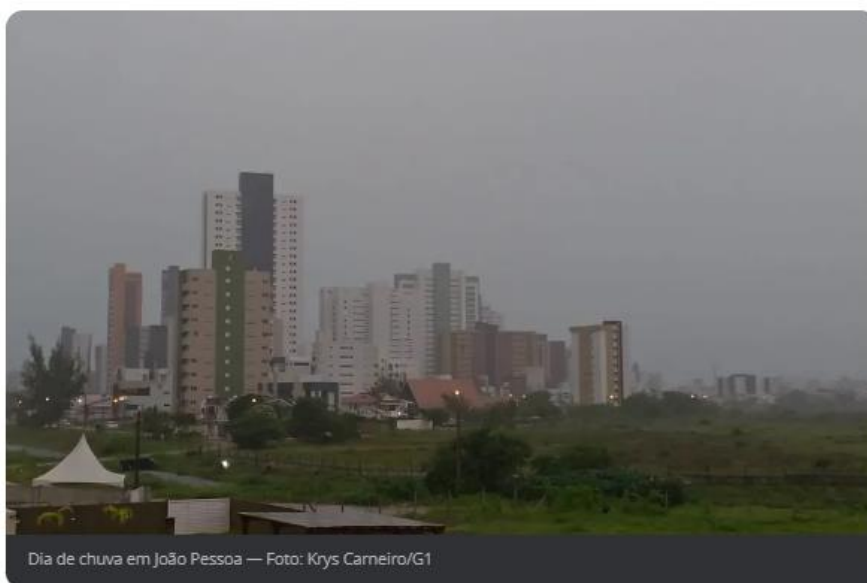
Fonte: A União

Inmet emite alertas de chuvas intensas para todas as cidades da Paraíba; veja listas

Ambos os avisos valem até 10h do domingo (19).

Por g1 PB

18/03/2023 12h10 · Atualizado há 2 meses



Fonte: G1

Chove em pelo menos 150 cidades da Paraíba no Dia de São José

São Bento registrou o maior volume de chuvas neste domingo (19): 127,2 mm, segundo a AESA. Desterro, São José do Bonfim, Serra Branca e Capim vêm logo em seguida.

Por g1 PB

20/03/2023 11h49 · Atualizado há 2 meses



Fonte: G1

Paraíba está sob alertas de chuvas; três avisos são emitidos

Avisos do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) são válidos até esta sexta-feira (17).

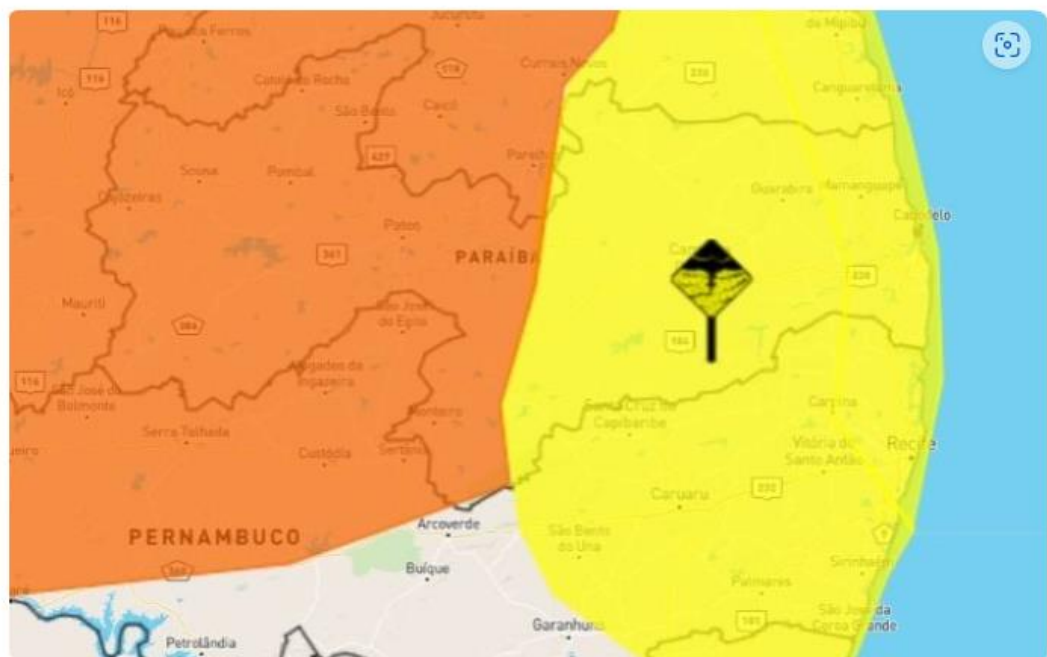
Publicado em 16/03/2023 11:51



Por Redação
Portal T5

Siga o Portal T5 no


COMPARTILHE



Avisos foram emitidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) (Foto: Reprodução/Inmet)

Fonte: T5

João Pessoa e mais 85 cidades da PB recebem alerta de chuvas intensas

O aviso foi emitido pelo Inmet.

Publicado em 18/03/2023 10:48



Por Redação
Portal T5

Siga o Portal T5 no
Google News

COMPARTILHE



Fonte: T5



BR-230 é interditada após barreira desabar em João Pessoa

Trecho em questão fica no castelo Branco, em João Pessoa.

Publicado em 19/03/2023 08:33



Por Redação
Portal T5

Siga o Portal T5 no


COMPARTILHE



Fonte: T5

Saiba em qual bairro mais choveu em João Pessoa nas últimas horas

Levantamento foi divulgado pela Defesa Civil, com base em informações do Cemadem.

Publicado em 19/03/2023 10:20



Por Redação
Portal T5

Siga o Portal T5 no
Google News

COMPARTILHE



Fonte: T5

Pontos de alagamento deixam trânsito lento em João Pessoa; veja imagens

Muita chuva e trovões foram registrados na manhã desta terça (21).

Publicado em 21/03/2023 08:23



Por Redação
Portal T5

Siga o Portal T5 no
Google News

COMPARTILHE



Fonte: T5

Início > Tempo

Chuvas no Dia de São José mudam paisagem e renovam esperanças do homem do campo na Paraíba

Segundo a crença popular, chuva em 19 de março, Dia de São José, é sinal de um bom inverno e, conseqüentemente, de uma boa colheita

Redação

19/03/2023 14:15

Fonte: Portal Correio

Chuvas causam transtornos em João Pessoa

Com raios e trovões, precipitações provocaram alagamentos e um novo deslizamento da barreira do Castelo Branco

publicado: 22/03/2023 11h00, última modificação: 22/03/2023 11h00



Durante o período da chuva, foram registrados alagamentos em 10 pontos de João Pessoa, segundo dados da Defesa Civil. Foto: Evandro Pereira. - Foto:

Fonte: A União

Meteorologia renova alerta de fortes chuvas na Paraíba

Há a possibilidade de chuva diária de até 100 mm, além de ventos intensos de até 100km/hr

19/03/2023 08h04 \ Atualizada há 2 meses

Por: Redação \ Fonte: Notícia Paraíba



O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) reforçou o alerta sobre a possibilidade de fortes chuvas em toda Paraíba neste final de semana.

De acordo com o órgão, há a possibilidade de chuva diária de até 100 mm, além de ventos intensos (60-100 km/h). A meteorologia aponta ainda o risco de corte de energia elétrica, queda de galhos de árvores, alagamentos e de descargas elétricas.

No final da noite deste sábado (18), as chuvas intensas provocaram o deslizamento de uma barreira e o km 19 da

BR-230, sentido João Pessoa/Cabedelo precisou ser totalmente interditado.

A interdição segue sem previsão de liberação, conforme apurou o Notícia Paraíba.

Desde quarta-feira (15) o estado vem registrando pancadas consideráveis em diversas regiões.

Fonte: Notícia Paraíba

Meteorologia renova alerta de fortes chuvas na Paraíba; açudes sangram

COMENTÁRIOS: 0

18/03/2023 às 16h15 • atualizado em 19/03/2023 às 11h17

A- A+



O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) reforçou o alerta sobre a possibilidade de fortes chuvas em toda Paraíba neste final de semana. Desde quarta-feira (15) o estado vem registrando pancadas consideráveis em diversas regiões.

Fonte: Mais PB

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

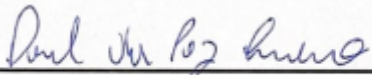
Em linhas gerais, no presente relatório foram expostas, de forma detalhada, as informações relacionadas ao evento climático ocorrido na área de concessão da Energisa Paraíba, na região Leste, Centro e Oeste do estado registrada entre os dias 14/03/2023 a 22/03/2023, que culminou na interrupção do fornecimento 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.

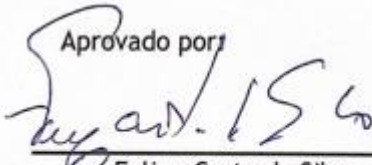
Elaborado por:



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

Paraíba sofrerá novos impactos das mudanças climáticas <https://auniao.pb.gov.br/noticias/caderno_paraiba/paraiba-sofrera-novos-impactos-das-mudancas-climaticas> Acessado em: 28/05/2023

Inmet emite alertas de chuvas intensas para todas as cidades da Paraíba; veja listas <<https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2023/03/18/inmet-emite-alertas-de-chuvas-intensas-para-todas-as-cidades-da-paraiba-veja-listas.ghtml>> Acessado em: 28/05/2023

Chove em pelo menos 150 cidades da Paraíba no Dia de São José <<https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2023/03/20/chove-em-pelo-menos-150-cidades-da-paraiba-no-dia-de-sao-jose.ghtml>> Acessado em: 28/05/2023

Paraíba está sob alerta de chuvas <<https://www.portalt5.com.br/noticias/single/nid/paraiba-esta-sob-alertas-de-chuvas-tres-avisos-sao-emitidos/>> Acessado em: 28/05/2023

João Pessoa e mais 85 cidades recebem alerta de chuva <<https://www.portalt5.com.br/noticias/single/nid/joao-pessoa-e-mais-85-cidades-da-pb-recebem-alerta-de-chuvas-intensas/>> Acessado em: 28/05/2023

BR 230 é interditada após barreira desabar <<https://www.portalt5.com.br/noticias/single/nid/br-230-e-interditada-apos-barreira-desabar-em-joao-pessoa/>> Acessado em: 28/05/2023

Saiba em qual bairro choveu mais <<https://www.portalt5.com.br/noticias/single/nid/saiba-em-qual-bairro-mais-choveu-em-joao-pessoa-nas-ultimas-horas/>> Acessado em: 28/05/2023

Pontos de alagamento deixam trânsito lento em João Pessoa <<https://www.portalt5.com.br/noticias/single/nid/pontos-de-alagamento-deixam-transito-lento-em-joao-pessoa-veja-imagens/>> Acessado em: 28/05/2023

Chuvas no dia São José mudam a paisagem <<https://portalcorreio.com.br/chuvas-no-dia-de-sao-jose-mudam-paisagem-e-renovam-esperancas-do-homem-do-campo-na-paraiba/>> Acessado em: 28/05/2023

Meteorologia renova alerta de fortes chuvas <<https://www.noticiaparaiba.com.br/noticia/11624/meteorologia-renova-alerta-de-fortes-chuvas-na-paraiba>> Acessado em: 28/05/2023

Meteorologia renova alerta de fortes chuvas <<https://www.maispb.com.br/651584/final-de-semana-deve-ser-de-fortes-chuvas-na-pb-acudes-sangram.html>> Acessado em: 28/05/2023

ANEEL. Prodlist Módulo 1. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/modulo-1>> Acessado em: 28/05/2023.

ANEEL. Prodlist Módulo 8. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/modulo-8>> Acessado em: 28/05/2023.