

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

**RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA 05/2024: INTERRUPÇÃO NA
CONCESSÃO DA ENERGISA PARAÍBA EM 11/03/2024, 12/03/2024, 13/03/2024,
14/03/2024 e 15/03/2024.**

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	3
1.1. OBJETIVO.....	3
2. FUNDAMENTAÇÃO REGULATÓRIA.....	4
3. DESCRIÇÃO DO EVENTO CLIMÁTICO	6
3.1. ÁREA AFETADA	6
3.2. IMPACTO DO EVENTO	12
3.3. DESCRIÇÃO E RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS AFETADOS	14
3.4. AÇÕES ADOTADAS PELA DISTRIBUIDORA PARA AGILIZAR O ATENDIMENTO	47
4. ENQUADRAMENTO DO EVENTO - SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	48
4.1. REQUISITO PRIMÁRIO.....	48
4.2. REQUISITO COMPLEMENTAR.....	48
5. LAUDO DAS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS PARA O EVENTO	50
5.1. DESCRIÇÃO	50
5.2. ABRANGÊNCIA	51
5.3. CLASSIFICAÇÃO COBRADE	56
5.4. CONCLUSÃO.....	57
5.5. REFERÊNCIAS UTILIZADAS NO LAUDO	58
5.6. RESPONSABILIDADES.....	58
6. EVIDÊNCIAS.....	59
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	67
REFERÊNCIAS	68

INTRODUÇÃO

Em linha com os requisitos regulatórios vigentes, o Relatório De Emergência 05/2024 apresenta detalhes de evento climático severo registrado na área de concessão da Energisa Paraíba - Distribuidora de Energia S.A (EPB), atingindo todas as regiões, evidenciando os registros comprobatórios da emergência constatada.

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

1.1. OBJETIVO

De modo geral, o presente documento tem como objetivo geral descrever detalhadamente o evento climático registrado na área de concessão da Energisa Paraíba, afetando todo estado, iniciado dia 11/03/2024 e seguindo até o dia 15/03/2024, oriunda de fortes chuvas, descargas atmosféricas e ventanias bem acima do previsto conforme sinalizado pela AESA (Agência Executiva de Gestão das Águas), pela mídia assim como o laudo de condições atmosféricas desse período, culminando posteriormente na interrupção do fornecimento de energia elétrica e elevação no número de atendimento.

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

2. FUNDAMENTAÇÃO REGULATÓRIA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. DESCRIÇÃO DO EVENTO CLIMÁTICO

Nas primeiras horas da madrugada do dia 11/03/2024, a concessão da Energisa Paraíba, foi afetada por variações climáticas, com fortes chuvas acompanhadas de ventos fortes e descargas atmosféricas, sendo essa combinação fundamental para ocasionar transtornos ao sistema elétrico. O primeiro evento registrado teve início às 01h:15min do dia 11/03/2024. O volume de ocorrências registradas no estado, nas cidades mais afetadas entre 11/03/2024 a 15/03/2024 foi de 1.120 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	Massaranduba
Alagoa Nova	Matinhas
Alagoinha	Mato Grosso
Alcantil	Maturéia
Algodão de Jandaíra	Monte Horebe
Amparo	Monteiro
Aparecida	Mulungu
Araçagi	Natuba
Arara	Nazarezinho
Araruna	Nova Floresta
Areia	Nova Olinda

Municípios	
Areial	Nova Palmeira
Aroeiras	Olho d'Água
Assunção	Olivedos
Bananeiras	Ouro Velho
Baraúna	Parari
Barra de Santa Rosa	Passagem
Barra de Santana	Patos
Barra de São Miguel	Paulista
Belém	Pedra Branca
Belém do Brejo do Cruz	Pedra Lavrada
Boa Ventura	Piancó
Boa Vista	Picuí
Bom Jesus	Pilões
Bom Sucesso	Pilõezinhos
Bonito de Santa Fé	Pirpirituba
Boqueirão	Pocinhos
Borborema	Poço Dantas
Brejo do Cruz	Pombal
Brejo dos Santos	Prata
Cabaceiras	Princesa Isabel
Cachoeira dos Índios	Puxinanã
Cacimba de Areia	Queimadas
Cacimbas	Quixabá
Caiçara	Remígio
Cajazeiras	Riacho de Santo Antônio
Cajazeirinhas	Riacho dos Cavalos
Camalaú	Salgadinho
Campina Grande	Santa Cecília
Campo de Santana	Santa Cruz
Carrapateira	Santa Helena
Casserengue	Santa Luzia
Catingueira	Santa Teresinha
Catolé do Rocha	Santana de Mangueira
Caturité	Santana dos Garrotes
Conceição	Santo André
Condado	São Bentinho

Municípios	
Congo	São Bento
Coremas	São Domingos do Cariri
Coxixola	São Francisco
Cubati	São João do Cariri
Cuité	São João do Rio do Peixe
Cuitegi	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 Brejo do Cruz
Emas	São José do Sabugi
Esperança	São José dos Cordeiros
Fagundes	São Mamede
Gado Bravo	São Sebastião de Lagoa de Roça
Guarabira	São Sebastião do Umbuzeiro
Gurinhém	São Vicente do Seridó
Gurjão	Serra Branca
Ibiara	Serra Grande
Imaculada	Serraria
Ingá	Sertãozinho
Itaporanga	Solânea
Itapororoca	Soledade
Itatuba	Sossêgo
João Pessoa	Sousa
Juazeirinho	Sumé
Junco do Seridó	Taperoá
Juru	Tavares
Lagoa	Teixeira
Lagoa Seca	Tenório
Lastro	Triunfo
Livramento	Uiraúna
Logradouro	Umbuzeiro
Mãe d'Água	Várzea
Malta	Vista Serrana

Municípios	
Manaíra	Zabelê

Segue abaixo o mapa geográfico da região afetada e mapa geométrico e a lista de Subestações atingidas pelo evento. Dividimos em duas regiões onde foram denominadas do Centro (Laranja e Branco) e Oeste (Verde), registrando na cor branca os municípios onde não houve grandes impactos com o evento climático. Foi registrado interrupção no fornecimento de energia para 95.455 Unidades Consumidoras entre os dias 11/03/2024 a 15/03/2024. A quantidade de Unidades Consumidoras afetadas corresponde ao número de clientes distintos que tiveram pelo menos uma interrupção no período considerado. A quantidade de interrupções corresponde ao somatório de interrupções nas Unidades Consumidoras afetadas.

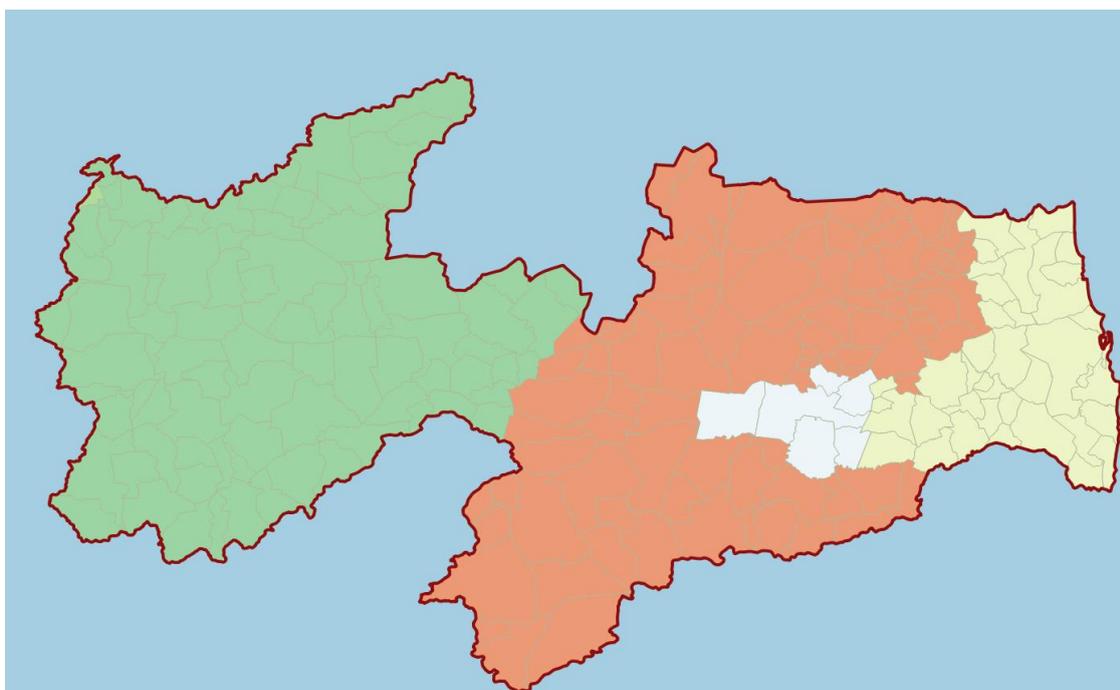


Figura 1: Mapa geográfico afetada

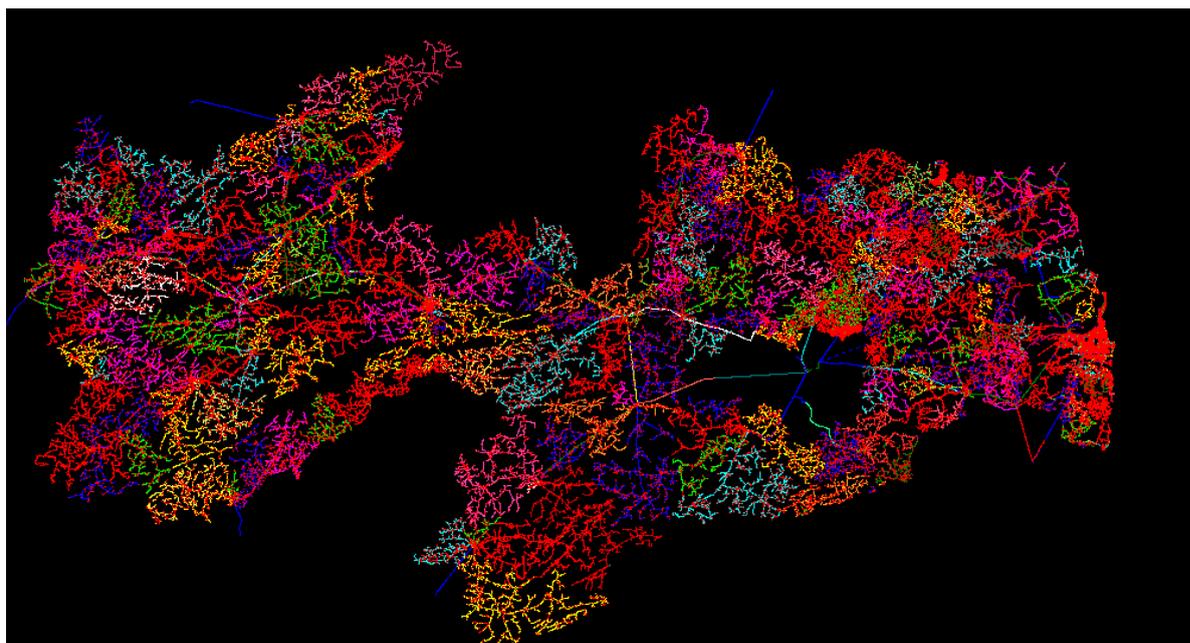


Figura 2: Mapa Geométrico da Região

Segue a lista das Subestações afetadas pelo evento climático.

Tabela 2: Subestações Atingidas

Subestação
ABR-Alto Branco
AER-Aero clube
ARA-Areia
ARN-Araruna
ARR-Aroeiras
BBR-Borborema
BJC-Brejo do Cruz
BNR-Bananeiras
BQR-Boqueirão
BTF-Bonito de Santa Fé
BVA-Boa Vista
BVT-Bela Vista
C G D-Campina Grande II
CBD-Cabedelo
CGU-Campina Grande I
CJZ-Cajazeiras
CRM-Coremas
CTE-Cuité
CTL-Catolé

Subestação
CTR-Catolé do Rocha
DIN-Dona Inês
ESP-Esperança
GBA-Guarabira
IBR-Ibiara
ITO-Itaporanga
JRC-Jericó
JTB-Jatobá
JZR-Juazeirinho
MLT-Malta
MNT-Monteiro
MRU-Mussurú
PBL-Pombal
PCI-Picuí
PCO-Piancó
PLS-Pilões
PLT-Paulista
PLV-Pedra Lavrada
POC-Pocinhos
PRI-Princesa Isabel
PTS-Patos
QMD-Queimadas
RTT-Rio Tinto
SBT-São Bento
SGL-São Gonçalo
SJC-São João do Cariri
SLD-Soledade
SLZ-Santa Luzia
SME-Sumé
SPE-Sapé
SPX-São João do Rio do Peixe
SUB-Surubin
SZA-Sousa
TAB-Tabira
TXR-Teixeira
URN-Uiraúna

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

Código do Evento - 20240504

CHI - 527.348

Documento - Laudo Climático de 11/03/2024 a 15/03/2024 - Grupo Storm

Resumo - O evento que ocorreu na área de atuação da Energisa/PB no período de 11/03 a 15/03/24 foi causado pela chegada de uma banda de nebulosidade vinda da Amazônia provocando chuvas e ventos fortes e descargas atmosféricas no estado da Paraíba. O sistema foi acompanhado de ventos de até 60 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	531,71
Deslocamento	59,44
Execução	129,46

Tabela 3: Tempos de Atendimentos

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

Cientes Afetados	Quantidade de interrupções
95.455	100.829

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
11/03/2024 01:15	18/03/2024 13:20

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)
720,62	5.969

Tabela 6: Duração em minutos

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

Regiões	Consumidor Hora Interrompidos
Leste	0
Centro	286.457
Oeste	240.891
TOTAL	527.348

Tabela 7: Duração das Interrupções

Conforme dados acima o CHI total das regiões foram de 527.438, onde a referência proposta pela fórmula do Prodist Módulo 8 resultou em 402.245, ou seja, fundamentando de forma quantitativa o impacto em nossa concessão do evento climático sofrido na região oeste do estado.

O impacto associado ao evento climático no DECine (Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora em Situação de Emergência) foi de 0,49 horas, onde esse valor é expresso em horas e centésimos de hora, somando os dias 11/03/2024 a 15/03/2024, gerando assim um impacto de 34% no DEC (Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora) diário para o mês inteiro de março.

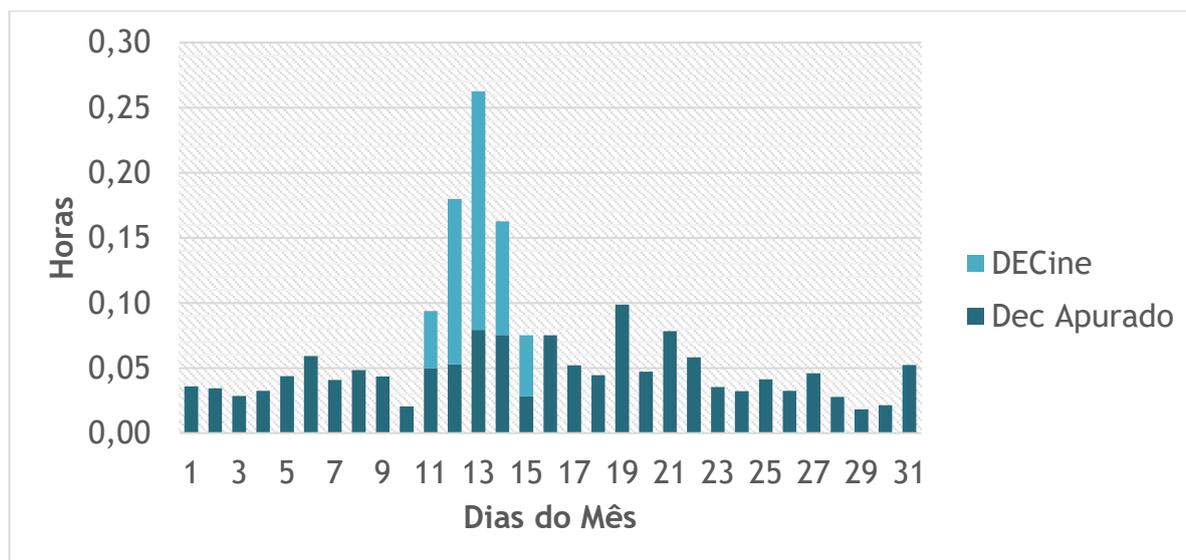


Gráfico 1: DECine e DEC diário por dia - Março 2024

3.3. DESCRIÇÃO E RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS AFETADOS

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

Alimentador - linha elétrica destinada a transportar energia elétrica em média tensão. Condutor de energia - é o meio pelo qual se transporta potência desde um determinado ponto, denominada fonte ou alimentação, até um terminal consumidor.

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

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

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

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

Segue abaixo a lista de ocorrências expurgadas pela emergência.

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
97782	88633	Chave Fusível	6.348	16,17
94895	19987	Chave Fusível	4.784	45,73
99867	JTB L1	Alimentador	4.263	112,45
99205	C G DY6	Chave Fusível	3.836	2,68
95462	65224	Chave Fusível	2.940	9,88
96622	117141	Chave Fusível	2.915	4,22
101420	21263	Transformador	2.754	13,80
99380	BVA L3	Chave Fusível	2.489	0,97
103665	61443	Chave Fusível	2.159	0,17
101461	61443	Religador de Linha	2.159	6,93
100458	60325	Religador de Linha	1.870	1,22
95374	94979	Chave Fusível	1.768	4,10
95526	94979	Chave Fusível	1.768	6,90
99868	BFR-002140	Chave Fusível	1.331	16,93
95488	83473	Religador de Linha	1.276	27,73
94605	58702	Chave Fusível	1.049	3,83
98921	73287	Chave Fusível	973	22,55
95357	109933	Chave Fusível	864	9,23

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
103274	60409	Chave Fusível	835	6,00
97649	47955	Chave Fusível	776	2,30
93878	19639	Religador de Linha	739	20,57
96410	71116	Chave Fusível	723	2,38
100014	28902	Chave Fusível	711	10,52
99884	83465	Religador de Linha	698	33,95
96292	B008110	Chave Fusível	544	5,37
101542	B001773	Chave Fusível	538	6,27
102270	B001773	Chave Fusível	538	7,00
103675	37861	Transformador	537	22,15
101882	73710	Chave Fusível	514	5,27
101338	79500	Chave Fusível	493	2,08
99101	75028	Chave Fusível	490	1,65
94463	29479	Chave Fusível	445	3,52
96993	71121	Transformador	435	5,95
99455	B009560	Chave Fusível	419	11,07
96897	70282	Chave Fusível	409	4,35
102448	30743	Transformador	406	4,12
126929	26218	Chave Fusível	402	3,08
102815	45786	Chave Fusível	388	15,03
99073	39213	Chave Fusível	386	1,90
101176	112630	Chave Fusível	382	0,87
96863	62366	Transformador	381	13,10
96952	41071	Transformador	377	3,00
100351	B003397	Transformador	372	1,72
99149	B002001	Chave Fusível	368	10,58
95444	42254	Chave Fusível	355	11,42
100358	53044	Chave Fusível	355	17,00
103877	57933	Transformador	353	2,52
97799	75652	Chave Fusível	353	67,92
95197	25838	Chave Fusível	337	2,22
99402	25823	Chave Fusível	337	2,98
98098	42926	Transformador	331	6,28
93902	54732	Chave Fusível	327	2,02
95077	105479	Chave Fusível	327	2,82

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
95639	22487	Chave Fusível Lâmina	320	3,72
103636	23198	Chave Fusível Faca	314	3,40
97006	32797	Chave Fusível	312	35,77
95659	23600	Transformador	312	3,90
103580	26832	Transformador	310	7,60
102291	58185	Transformador	307	3,90
102780	52408	Chave Fusível	301	8,17
102385	81279	Chave Fusível	296	20,07
98292	48326	Transformador	292	0,82
102492	46915	Chave Fusível	279	2,08
94531	47095	Transformador	277	3,22
95235	99319	Chave Fusível	270	2,65
104082	38855	Chave Fusível	258	3,72
102054	52571	Chave Fusível	258	7,63
101122	52571	Chave Fusível	258	16,83
133717	44248	Transformador	254	4,85
95949	28927	Chave Fusível	246	3,03
94911	33839	Transformador	244	2,78
96886	24170	Chave Fusível	240	3,65
103708	45437	Chave Fusível	239	6,08
99201	B001566	Chave Fusível	239	3,63
103322	B000849	Transformador	238	3,17
102533	44004R	Chave Fusível	237	7,95
98346	44004R	Chave Fusível	237	14,77
101168	44004R	Chave Fusível	237	9,60
101369	31098	Chave Fusível	235	5,42
94972	34515	Transformador	230	3,28
97789	42638	Transformador	226	11,00
95230	34445	Transformador	225	14,47
102434	47657	Chave Fusível	225	17,52
99502	41778	Chave Fusível	224	17,38
100720	33922	Transformador	222	2,05
101632	33922	Transformador	222	5,42
103831	23631	Transformador	213	1,25
95148	20295	Chave Fusível	210	2,72

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
96871	29071	Transformador	209	2,40
104312	B003512	Chave Fusível	209	10,30
101962	47456	Chave Fusível	209	4,83
103473	47456	Chave Fusível	209	7,38
96314	31897	Chave Fusível Faca	208	3,60
94619	38123	Transformador	204	1,00
102188	48105	Chave Fusível	202	4,13
103860	57336	Transformador	201	3,22
100330	B001448	Chave Fusível	197	6,93
101445	78313	Transformador	197	2,10
101276	35707	Chave Fusível	196	3,70
103225	36913	Chave Fusível	194	6,43
95503	53856	Chave Fusível	194	7,67
96751	36913	Chave Fusível	194	2,47
99207	36913	Chave Fusível	194	1,47
95515	40021	Transformador	192	5,37
99387	29268	Chave Fusível	192	23,85
93889	26401	Transformador	186	1,78
94815	70000	Transformador	183	1,88
95570	59531	Chave Fusível	180	3,68
95620	25455	Chave Fusível	172	7,13
102417	120242	Chave Fusível	171	13,37
99297	B003655	Chave Fusível	171	3,97
104141	B006798	Transformador	170	2,40
94366	53343	Transformador	169	1,27
95347	86705	Chave Fusível Faca	169	9,12
94801	102089	Transformador	167	6,10
103750	51436	Transformador	165	1,48
102459	24099	Chave Fusível	163	28,57
93908	45648	Chave Fusível	163	5,00
96452	79905	Transformador	162	6,18
99277	25531	Chave Fusível	161	2,70
102096	31420	Transformador	160	3,82
99322	B007885	Transformador	154	3,45
97856	AUX0181295	Chave Fusível	154	13,05

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
100261	76515	Chave Fusível Faca	153	13,85
100036	51537	Transformador	153	3,08
95511	76515	Chave Fusível	153	7,68
99405	24701	Chave Fusível	152	1,08
102346	102198	Chave Fusível	150	34,33
99691	27050	Chave Fusível	150	6,83
99001	23709	Transformador	149	4,80
95319	23667	Transformador	149	2,43
100018	47067	Chave Fusível	149	18,97
99240	19845	Chave Fusível	145	2,63
101227	45623	Chave Fusível	144	3,80
98398	45184	Chave Fusível Faca	143	4,93
101837	28230	Chave Fusível	142	14,33
97124	121507	Transformador	141	5,12
101005	25717	Chave Fusível	139	27,10
95672	84349	Chave Fusível Faca	138	4,53
99210	B002483	Transformador	137	2,90
95022	26029	Chave Fusível	137	16,50
95700	116813	Chave Fusível	134	6,60
99469	42196	Chave Fusível	132	4,62
96564	71995	Transformador	131	9,65
97247	82383	Chave Fusível	131	18,18
104120	B006361	Chave Fusível	130	1,93
101743	53342	Transformador	130	3,07
102340	B005313	Transformador	129	16,27
95527	80904	Chave Fusível	128	6,80
103842	58504	Transformador	127	18,78
98906	100843	Chave Fusível	127	22,05
99848	58882	Chave Fusível	126	17,88
102904	26880	Chave Fusível	126	8,90
95269	71499	Chave Fusível	124	14,12
100110	102123	Chave Fusível	123	5,88
97255	48396	Chave Fusível	122	4,57
97337	59572	Chave Fusível	122	4,93
101595	33953	Chave Fusível	118	10,90

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
96881	35546	Chave Fusível	117	1,82
102742	52274	Chave Fusível	116	5,48
104311	32482	Chave Fusível Faca	115	8,20
97198	48280	Chave Fusível	114	2,15
97491	105786	Chave Fusível	114	17,25
93918	52916	Chave Fusível	112	4,92
99763	B002321	Religador de Linha	111	8,53
96342	90963	Transformador	108	3,37
100567	52697	Chave Fusível	108	3,92
98021	43532	Chave Fusível	104	25,90
96542	45593	Chave Fusível	104	9,20
95830	20299	Chave Fusível	102	4,40
95586	58199	Chave Fusível	102	12,25
102537	58199	Chave Fusível	102	21,43
102797	45301	Chave Fusível	102	6,18
99652	B005074	Transformador	101	14,50
96578	36866	Chave Fusível	100	3,38
96555	45657	Chave Fusível	100	11,10
98176	76253	Chave Fusível	99	25,35
102756	B003838	Chave Fusível	98	4,70
95172	62302	Transformador	97	3,80
95787	48250	Chave Fusível	97	6,30
98129	76303	Chave Fusível	97	21,92
99321	31193	Chave Fusível	96	5,65
97281	34785	Chave Fusível	96	10,85
95848	75232	Chave Fusível	94	10,62
95479	56714	Chave Fusível	94	6,83
97646	21004	Chave Fusível	92	23,77
95545	34451	Chave Fusível	91	6,90
96138	59541	Chave Fusível	91	4,27
99916	48955	Chave Fusível	91	15,02
93880	79242	Chave Fusível	89	20,60
103515	45384	Chave Fusível	89	6,40
96471	B007516R	Transformador	89	2,62
96998	48454	Transformador	89	0,85

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
101501	69514	Chave Fusível	89	3,98
103118	57218	Chave Fusível	89	4,48
100783	73045	Transformador	88	6,50
103848	103068	Chave Fusível	88	2,67
93895	24207	Chave Fusível	88	4,58
96841	103068	Chave Fusível	88	6,78
95493	99032	Chave Fusível Faca	87	9,23
101111	50984	Transformador	87	2,25
95281	29562	Transformador	87	36,38
95625	48377	Religador de Linha	87	2,37
99950	99032	Chave Fusível	87	15,98
108428	17005	Transformador	84	7,47
100189	66264	Chave Fusível	84	30,38
98016	26223	Chave Fusível	83	6,30
94859	35772	Chave Fusível	82	4,78
96008	57862	Chave Fusível	82	3,93
96670	59673	Chave Fusível	82	4,72
98205	59673	Chave Fusível	82	23,80
97404	32270	Chave Fusível	81	14,57
99695	20689	Chave Fusível	81	4,97
102789	32270	Chave Fusível	81	37,07
99299	41612	Chave Fusível	80	3,63
103620	48627	Chave Fusível	79	3,93
96580	B001861	Transformador	79	1,22
99184	B001861	Transformador	79	19,22
101201	58791	Chave Fusível	79	26,08
99220	B003518	Transformador	78	18,72
103668	84135	Chave Fusível	76	1,03
94705	B000147	Transformador	76	11,00
99174	B004538	Chave Fusível	76	2,78
100096	B002156	Chave Fusível	75	6,28
97498	81677	Chave Fusível	74	8,68
103642	28582	Transformador	73	2,77
99260	116817	Chave Fusível	70	45,92
98733	59037	Chave Fusível	70	16,30

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
95612	53566	Transformador	69	8,17
102521	74582	Transformador	69	48,33
98904	98206	Chave Fusível	69	2,38
103163	52835	Chave Fusível	69	3,02
99636	24509	Transformador	68	3,28
103511	24509	Transformador	68	8,50
98132	88850	Chave Fusível	67	25,15
95095	60531	Transformador	67	14,47
102203	88850	Chave Fusível	67	21,87
99705	B003412	Transformador	67	7,82
95742	32195	Chave Fusível	66	4,10
102167	71782	Chave Fusível	66	18,40
95581	53581	Chave Fusível	64	6,97
94362	29107	Chave Fusível	62	5,18
101363	72384	Chave Fusível	62	3,55
98314	50416	Chave Fusível	62	2,63
101422	118329R	Religador de Linha	62	3,72
99151	B003141	Chave Fusível	60	22,88
102637	81309	Chave Fusível	60	23,73
102170	39142	Chave Fusível	60	17,43
102751	84314	Chave Fusível	60	14,50
99778	45977	Chave Fusível	59	32,40
101078	45659	Chave Fusível	58	5,93
99500	63306	Transformador	58	49,47
100302	64400	Chave Fusível	58	57,55
100503	70416	Chave Fusível	58	44,70
96665	92189	Chave Fusível	58	14,88
97403	45659	Chave Fusível	58	1,93
98138	86062	Chave Fusível	57	5,68
98480	54073	Chave Fusível	57	1,80
101344	24723	Chave Fusível	56	4,52
95816	57805	Chave Fusível	56	11,23
104027	46450	Transformador	55	2,92
97553	53627	Chave Fusível	55	11,22
95362	32971	Chave Fusível	55	15,38

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
102256	43959	Chave Fusível	55	9,90
94546	28958	Chave Fusível	52	4,83
99161	B005428	Transformador	52	2,02
100538	23266	Chave Fusível	52	4,07
97447	B008808	Transformador	51	3,47
97992	45536	Chave Fusível	51	9,40
98313	36144	Chave Fusível	51	8,53
100412	72186	Chave Fusível	51	4,18
97269	46644	Transformador	50	22,92
97777	51235	Chave Fusível	50	13,15
101436	B003733	Chave Fusível Faca	50	11,05
102803	86018	Chave Fusível	50	15,53
101525	B001538	Transformador	49	1,80
96712	40527	Transformador	49	22,42
95839	80205	Chave Fusível	49	8,93
100359	44878	Chave Fusível	49	6,30
94904	81315	Chave Fusível	48	5,17
99355	38876	Chave Fusível	48	2,68
100462	61747	Chave Fusível	48	8,97
102351	50467	Chave Fusível	48	4,80
97526	53583	Chave Fusível	48	22,38
102136	47392	Chave Fusível	47	4,47
94513	B007600	Transformador	46	4,05
94579	79294	Chave Fusível	45	2,50
96506	118103	Chave Fusível	44	5,60
100301	34283	Chave Fusível Faca	44	57,58
102330	33346	Chave Fusível	44	27,12
103028	116689	Chave Fusível	43	7,48
99522	83263	Chave Fusível	43	22,13
102431	94036	Chave Fusível	42	22,87
104474	81677	Chave Fusível	42	55,92
104013	57838	Chave Fusível	42	4,43
93967	21665	Chave Fusível	41	2,50
94778	44409	Transformador	41	25,65
101458	B001873	Chave Fusível Faca	41	5,40

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
95244	29501	Chave Fusível	40	13,28
101253	109915	Chave Fusível	40	4,88
94001	54775	Chave Fusível	40	3,35
100212	73458	Transformador	39	108,63
95062	33369	Transformador	39	4,55
98335	44904	Chave Fusível	39	8,55
103135	59917	Chave Fusível	39	8,17
104298	113566	Chave Fusível	39	19,90
100400	49542	Transformador	38	15,52
100230	48758	Chave Fusível	38	24,72
102836	39257	Transformador	38	7,58
102408	81445	Chave Fusível	38	26,38
97670	48283	Chave Fusível	37	5,63
100423	34104	Chave Fusível	37	9,15
96237	38213	Chave Fusível	36	4,60
97104	20795	Chave Fusível	35	2,93
96768	24210	Transformador	35	3,60
94186	43753	Chave Fusível	35	7,08
100171	50414	Transformador	35	14,22
97409	64572	Chave Fusível	35	23,00
124865	78299	Chave Fusível	35	15,75
98362	44000	Chave Fusível Faca	35	3,05
97328	53572	Chave Fusível	35	18,17
98005	107877	Chave Fusível	35	15,98
103535	B002491	Chave Fusível	34	16,92
95162	85741	Chave Fusível	34	15,32
94928	33266	Transformador	34	4,65
104041	25019	Chave Fusível	34	15,87
99244	55775	Transformador	34	9,70
103446	45555	Transformador	34	23,70
102161	44462	Chave Fusível	34	17,63
96203	108798R	Chave Fusível	33	11,37
103315	54145	Chave Fusível	33	6,37
102950	27619	Chave Fusível	33	3,87
100025	81681	Chave Fusível	32	69,10

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
103583	85975	Transformador	32	20,50
99168	B001523	Transformador	32	17,38
98246	85975	Transformador	32	6,13
98291	32560	Transformador	32	7,20
98149	55778	Chave Fusível	32	8,45
94047	32079	Transformador	31	2,12
103830	59686	Transformador	31	2,00
94116	51941	Chave Fusível	31	5,35
103537	B002387	Transformador	31	2,30
94850	52004	Transformador	31	2,60
97766	26380	Chave Fusível	31	24,50
100751	43021	Chave Fusível	31	5,63
98070	53317	Transformador	30	3,95
103317	84315	Transformador	30	5,50
102311	48707	Chave Fusível	30	14,72
100587	46616	Chave Fusível	30	9,50
100490	B002326	Transformador	30	2,52
97014	81484	Chave Fusível	30	25,45
97225	20276	Chave Fusível	30	19,72
100408	21692	Chave Fusível	30	2,88
101874	73717	Chave Fusível	30	22,00
96710	27527	Transformador	29	21,73
102038	32978	Transformador	29	42,33
97411	59720	Chave Fusível	29	33,55
102919	45744	Chave Fusível	29	25,25
103208	45539	Chave Fusível	29	29,97
95292	33386	Transformador	28	11,17
99997	53228	Transformador	28	21,88
96216	38115	Transformador	28	4,77
102517	32567	Transformador	28	19,23
96527	33386	Transformador	28	2,53
100982	32174	Transformador	28	8,70
103523	32273	Transformador	28	7,57
96234	76012	Chave Fusível	28	1,02
98731	20242	Chave Fusível	28	5,03

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
99935	117769	Chave Fusível Faca	28	13,35
100983	32169	Chave Fusível	28	7,13
97416	51259	Chave Fusível	28	21,32
102053	B002590	Transformador	27	3,73
94501	51870	Transformador	27	4,73
96189	106248	Chave Fusível	27	2,52
94580	52838	Transformador	27	2,93
102368	54913	Transformador	27	3,40
100376	54913	Transformador	27	3,05
101892	84479	Transformador	27	19,53
102130	30874	Chave Fusível	27	5,43
104339	30874	Chave Fusível	27	20,65
95933	42532	Chave Fusível	27	4,88
103795	44051	Chave Fusível	27	20,40
99215	B001963	Transformador	26	9,32
94470	33165	Transformador	26	6,33
96427	74658	Religador de Linha	26	16,30
96344	53570	Transformador	26	7,58
97140	70420	Chave Fusível	26	7,55
100467	25266	Chave Fusível	26	7,97
98058	54488	Chave Fusível	26	3,60
100792	46063	Chave Fusível	26	6,93
98051	48916	Transformador	25	3,00
104160	27195	Transformador	25	3,48
94691	79928	Transformador	25	6,10
97907	87871	Chave Fusível	25	9,17
96938	35513	Chave Fusível	25	2,73
98112	32347	Chave Fusível	25	8,27
97944	45532	Chave Fusível	25	8,05
97835	35129	Transformador	24	3,20
98520	46410	Transformador	24	4,53
101351	33206	Chave Fusível	24	3,00
99633	B003072	Transformador	24	15,20
97062	37633	Transformador	24	1,97
104108	26673	Transformador	24	4,47

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
93896	102236	Chave Fusível	23	4,07
103759	80707	Chave Fusível Faca	23	3,93
94709	35625	Transformador	23	3,08
99877	29960	Transformador	23	20,77
101513	61312	Transformador	23	7,55
96827	25463	Chave Fusível	23	2,55
97308	35861	Chave Fusível	23	6,37
100000	74948	Chave Fusível	23	11,18
96073	52924	Chave Fusível	23	23,52
95552	58196	Chave Fusível	23	6,65
103308	80161	Chave Fusível	23	16,23
97021	56592	Chave Fusível	22	4,92
96057	24415	Transformador	22	4,30
95770	55713	Transformador	22	3,87
97268	109398	Chave Fusível	22	1,87
100338	92800	Chave Fusível	22	17,18
100916	28105	Transformador	21	2,68
102791	67535	Transformador	21	14,17
103577	60217	Transformador	21	1,52
100815	B002946	Transformador	21	3,83
98152	50710	Transformador	21	3,40
101013	55828	Chave Fusível Faca	21	3,50
93923	85278	Chave Fusível	21	11,25
95016	34790	Transformador	21	15,37
100818	20632	Transformador	21	5,63
102790	73729	Chave Fusível	21	5,78
103748	70427	Chave Fusível	21	4,08
95033	117442	Chave Fusível	21	7,25
97213	56866	Transformador	20	6,40
97412	91961	Transformador	20	14,57
99060	85458	Transformador	20	17,08
99549	68003	Chave Fusível	20	3,82
95644	40408	Chave Fusível Faca	20	3,72
103685	33398	Chave Fusível	20	3,47
96698	B002961	Transformador	20	4,72

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
97326	54979	Transformador	20	4,52
100339	27096	Transformador	20	17,77
97210	26997	Chave Fusível	20	6,33
101770	63167	Chave Fusível	20	22,13
98175	43658	Chave Fusível	20	2,48
103743	40629	Chave Fusível	20	24,85
95109	72996	Transformador	19	15,22
94088	81728	Chave Fusível	19	4,87
96075	84240	Transformador	19	2,17
103064	52496	Transformador	19	29,63
99434	B004135	Transformador	19	18,67
101185	B001962	Transformador	19	4,35
102807	28773	Transformador	19	29,03
103464	81730	Transformador	19	8,65
98613	34832	Chave Fusível	19	5,32
101067	120049	Chave Fusível	19	15,00
97968	94608R	Chave Fusível	19	10,28
100409	43955	Chave Fusível	19	4,80
96482	26940	Chave Fusível	18	4,12
103731	58731	Chave Fusível	18	3,37
104325	27535	Transformador	18	5,18
97366	36812	Chave Fusível	18	2,15
102860	45280	Chave Fusível	18	11,93
96334	29505	Transformador	18	3,27
99540	57214	Transformador	18	5,30
95145	64414	Chave Fusível	18	18,32
98459	20249	Chave Fusível	18	24,60
101936	72953	Chave Fusível	18	26,55
102877	79457	Chave Fusível	18	10,67
99816	58879	Chave Fusível	18	40,72
102245	84027	Chave Fusível	18	14,50
98470	49506	Chave Fusível	17	1,62
103538	71666	Chave Fusível	17	5,08
95097	60281	Transformador	17	9,53
98184	45054	Transformador	17	2,67

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
102976	24026	Transformador	17	3,17
97355	80211	Chave Fusível	17	3,60
99945	B004161	Chave Fusível	17	19,30
100076	41224	Chave Fusível	17	16,47
103661	35299	Transformador	17	9,33
96683	25406	Transformador	17	3,72
96731	23033	Transformador	17	3,87
97382	45054	Transformador	17	3,93
97422	32486	Transformador	17	20,70
98910	B006582	Transformador	17	18,78
97029	26415	Transformador	17	20,62
98198	121670	Chave Fusível	17	8,82
103631	67975	Chave Fusível	17	3,92
93909	114878	Chave Fusível	16	3,58
99823	23465	Transformador	16	25,10
99267	B006572	Transformador	16	24,33
99582	33267	Transformador	16	17,13
99836	24704	Transformador	16	12,60
102255	40529	Transformador	16	16,07
100671	101815	Chave Fusível	16	3,17
101772	65905	Chave Fusível	16	34,83
99940	70749	Chave Fusível	16	24,93
96935	59547	Chave Fusível	16	2,22
100335	68520	Chave Fusível	16	22,22
101213	48035	Chave Fusível	16	28,08
100563	B001705	Transformador	15	1,88
101742	37695	Transformador	15	18,10
102814	68116	Chave Fusível	15	5,47
97398	21198	Transformador	15	23,73
99106	32532	Transformador	15	99,48
98777	48941	Transformador	15	23,30
100832	26226	Transformador	15	23,13
101519	35800	Transformador	15	3,37
101291	B001943	Chave Fusível Faca	15	2,32
97578	27291	Chave Fusível	15	16,85

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
101356	79405	Chave Fusível	15	23,23
98557	84139	Chave Fusível	15	6,05
99342	50079	Chave Fusível	14	19,07
96588	22568	Transformador	14	2,70
100673	59799	Transformador	14	3,73
98829	AUX0181320	Chave Fusível	14	8,08
102816	107276	Chave Fusível Faca	14	4,42
98015	25764	Chave Fusível	14	22,55
95484	24211	Transformador	14	8,02
101613	B006588	Transformador	14	2,62
95710	59799	Transformador	14	33,43
98099	55773	Transformador	14	7,78
101592	38331	Transformador	14	2,23
103006	20243	Transformador	14	14,28
100994	81807	Chave Fusível Faca	14	26,25
95191	81305	Chave Fusível	14	14,12
101575	113281	Chave Fusível Faca	14	3,62
93981	53007	Chave Fusível	13	16,07
98155	21327	Transformador	13	4,40
100403	37173	Transformador	13	4,27
99290	37173	Transformador	13	3,18
99165	72983	Transformador	13	24,57
103693	26952	Transformador	13	2,95
103686	33759	Transformador	13	24,83
94066	20573	Chave Fusível	13	1,83
99193	67322	Chave Fusível	13	2,27
103439	67322	Chave Fusível	13	3,57
96042	53568	Transformador	13	11,05
97638	121619	Chave Fusível	13	13,57
95553	88013	Chave Fusível	13	24,15
102928	72983	Transformador	13	4,28
94722	90014	Transformador	13	0,98
95081	27442	Transformador	13	6,25
96858	28999	Transformador	13	1,88
98206	59665	Transformador	13	44,40

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
99243	95757	Transformador	13	9,05
104314	27081	Transformador	13	48,03
103986	21285	Transformador	13	16,33
101706	62223	Chave Fusível	13	18,93
101604	73427	Chave Fusível	13	29,33
101387	35988	Chave Fusível	13	2,72
94507	109498	Chave Fusível	13	5,27
100972	67322	Chave Fusível	13	5,62
98611	59581	Transformador	12	51,90
100471	27368	Transformador	12	3,87
98259	49117	Chave Fusível	12	8,50
94308	59150	Chave Fusível	12	7,32
98379	80167	Chave Fusível Faca	12	9,47
103918	81878	Transformador	12	18,70
97501	36878	Transformador	12	12,23
100799	48228	Transformador	12	4,97
100525	B001940	Transformador	12	3,88
101017	70388	Transformador	12	0,40
101334	96501	Transformador	12	27,92
101697	61998	Transformador	12	26,63
99981	29674	Chave Fusível	12	15,88
101686	64478	Chave Fusível	12	1,75
103422	35994	Chave Fusível	12	11,18
102411	45628	Chave Fusível	12	17,43
93975	67850	Chave Fusível	12	2,03
95706	42224	Chave Fusível	12	7,72
96833	53198	Chave Fusível	12	25,15
97197	55712	Chave Fusível	12	6,17
98002	86041	Chave Fusível	12	9,67
98191	49580	Chave Fusível	12	31,02
100473	44327	Chave Fusível	12	13,65
100368	66718	Chave Fusível	12	3,37
104195	43470	Transformador	11	18,57
98774	40700	Transformador	11	3,88
95034	B001721	Chave Fusível	11	5,03

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
103599	33469	Transformador	11	21,15
99208	33469	Transformador	11	2,55
95898	50084	Chave Fusível	11	8,58
100959	115793	Chave Fusível	11	1,30
100782	B003375	Transformador	11	9,28
94833	25820	Transformador	11	1,52
101359	23101	Transformador	11	3,27
103536	105224	Transformador	11	1,42
96741	B002584	Transformador	11	7,63
100344	101210	Transformador	11	18,15
95080	34417	Transformador	11	16,18
99129	21193	Transformador	11	32,08
100185	59533	Transformador	11	41,52
99660	38743	Transformador	11	15,55
103874	58997	Transformador	11	22,78
95996	76026	Chave Fusível Faca	11	6,33
99629	43197	Chave Fusível	11	25,90
100617	41145	Chave Fusível	11	1,02
103940	50084	Chave Fusível	11	16,43
100333	80114	Chave Fusível	10	55,40
98701	26838	Transformador	10	5,90
94256	48506	Chave Fusível	10	9,78
100363	86985	Chave Fusível	10	23,15
94163	79127	Chave Fusível	10	1,93
96019	66808	Chave Fusível	10	30,53
94949	B003763	Transformador	10	5,03
93985	52877	Transformador	10	2,47
98604	32632	Transformador	10	28,72
98907	48288	Transformador	10	5,12
99162	37573	Transformador	10	2,85
103500	58918	Transformador	10	10,72
104246	43322	Transformador	10	14,28
94638	52910	Transformador	10	2,62
95373	34226	Transformador	10	17,38
96445	67392	Transformador	10	4,85

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
97100	71029	Transformador	10	17,85
97854	46004	Transformador	10	3,55
99953	39227	Transformador	10	22,12
101406	37778	Transformador	10	6,48
101923	39259	Transformador	10	19,27
95603	32855	Chave Fusível	10	4,27
96517	34418	Chave Fusível	10	26,50
97133	82303	Chave Fusível	10	12,07
96311	41976	Chave Fusível	10	21,40
98325	66700	Chave Fusível	10	8,60
96783	B001657	Transformador	9	2,23
102951	45576	Transformador	9	1,53
103954	26565	Chave Fusível	9	30,63
101398	56888	Chave Fusível	9	3,33
101774	108709	Chave Fusível	9	28,23
94512	33163	Chave Fusível	9	1,55
95660	36337	Transformador	9	3,17
102786	32683	Transformador	9	6,20
103041	32706	Transformador	9	5,48
101383	B004113	Transformador	9	9,60
96796	34269	Transformador	9	35,85
95771	40921	Transformador	9	3,30
96799	63017	Transformador	9	20,63
102847	43973	Transformador	9	5,35
103838	71778	Transformador	9	18,95
97170	26213	Chave Fusível	9	18,35
100537	108709	Chave Fusível	9	2,93
102373	37493	Chave Fusível	9	18,38
98609	48467	Chave Fusível	9	9,73
94554	54092	Chave Fusível	9	8,25
95652	82906	Chave Fusível	9	10,10
95740	55167	Chave Fusível	9	7,18
97314	59577	Chave Fusível	9	20,18
102982	44297	Chave Fusível	9	47,98
104447	42181	Chave Fusível	9	24,12

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
100989	67036	Chave Fusível	9	10,22
102825	82550	Chave Fusível	9	2,75
103987	44020	Chave Fusível	9	3,98
99098	22484	Chave Fusível	8	2,12
97091	31643	Transformador	8	2,30
104337	81646	Transformador	8	43,20
98068	25655	Transformador	8	3,47
128039	B000956	Transformador	8	7,05
95634	53615	Transformador	8	4,28
98892	110341	Transformador	8	4,05
94239	82497	Chave Fusível	8	6,57
97537	87002	Chave Fusível	8	3,22
104569	66295	Transformador	8	26,22
103408	33041	Chave Fusível	8	4,03
104288	27622	Transformador	8	12,57
104261	80271	Chave Fusível	8	14,87
100680	80621	Transformador	8	7,92
103294	B005133	Transformador	8	3,55
100113	50934	Transformador	8	14,52
100576	51693	Transformador	8	10,50
103193	25055	Transformador	8	6,27
102671	B003337	Transformador	8	10,58
95579	92145	Transformador	8	4,75
99092	22481	Transformador	8	9,53
96958	39076	Transformador	8	4,17
97291	29315	Transformador	8	4,02
98056	34527	Transformador	8	22,47
99711	39230	Transformador	8	4,15
101522	39076	Transformador	8	3,03
102342	57930	Transformador	8	19,87
103348	96300	Transformador	8	2,38
103906	80021	Transformador	8	6,87
97224	71320	Chave Fusível	8	18,03
101477	95444	Chave Fusível	8	3,40
102455	63256	Chave Fusível	8	15,43

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
103093	58444	Chave Fusível	8	8,78
97990	59754	Chave Fusível	8	29,53
98137	46354	Chave Fusível	8	7,08
103185	82497	Chave Fusível	8	7,17
103241	106675	Chave Fusível	8	6,07
94805	B006287	Transformador	7	27,82
101641	98703	Transformador	7	4,50
102271	41586	Transformador	7	15,85
102057	B003132	Transformador	7	6,75
94492	80848	Chave Fusível	7	2,05
95723	55832	Chave Fusível	7	3,73
98120	80848	Chave Fusível	7	4,55
95045	52993	Chave Fusível	7	7,15
100721	B003894	Chave Fusível	7	1,97
101879	81922	Transformador	7	24,92
95556	81757	Transformador	7	6,45
95669	29326	Transformador	7	4,62
97011	57869	Transformador	7	4,93
97666	54313	Transformador	7	13,00
98511	21192	Transformador	7	8,17
99024	44066	Transformador	7	21,87
100127	34275	Transformador	7	28,37
100427	59577	Transformador	7	11,37
102392	32154	Transformador	7	5,57
101900	34022	Transformador	7	40,65
102808	39305	Transformador	7	9,02
103266	20694	Transformador	7	11,93
100661	B003453	Chave Fusível	7	4,15
102101	B003250	Chave Fusível	7	18,87
102759	B009329	Chave Fusível	7	7,77
102972	B005218	Chave Fusível	7	4,32
97092	29324	Chave Fusível	7	2,08
98121	29503	Chave Fusível	7	8,70
99913	70391	Chave Fusível	7	14,17
100396	73248	Chave Fusível	7	28,18

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
103175	20367	Chave Fusível	7	35,30
101871	25843	Chave Fusível	7	5,85
103307	106897	Chave Fusível Faca	7	21,48
103401	33187	Chave Fusível	7	4,62
95638	58638	Chave Fusível	7	27,52
95988	120828	Chave Fusível Faca	7	5,52
96361	82919	Chave Fusível	7	6,10
100416	116869	Chave Fusível Faca	7	2,92
101555	48014	Chave Fusível	7	3,60
102069	52509	Chave Fusível	7	2,80
102813	84670	Chave Fusível	7	34,15
103074	28799	Transformador	6	8,92
98264	35337	Transformador	6	1,75
98878	35964	Transformador	6	2,35
101410	79505	Transformador	6	7,30
95662	66689	Chave Fusível	6	5,15
122985	B003613	Chave Fusível	6	2,25
102277	B007213	Transformador	6	14,70
101756	33219	Transformador	6	2,25
95482	53160	Transformador	6	15,72
95572	57892	Chave Fusível	6	3,82
93930	B004489	Transformador	6	7,70
94970	58886	Transformador	6	18,53
96032	62059	Transformador	6	2,10
98622	46092	Transformador	6	7,20
99017	37761	Transformador	6	2,15
100586	98710	Transformador	6	3,53
104529	46788	Transformador	6	51,97
102091	60870	Transformador	6	18,47
102249	38975	Transformador	6	19,12
103275	33208	Transformador	6	23,28
93992	67807	Transformador	6	3,27
94008	58226	Transformador	6	2,85
95671	58226	Transformador	6	27,22
95798	46788	Transformador	6	11,43

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
98312	36120	Transformador	6	15,42
97962	66816	Transformador	6	4,57
101414	71692	Transformador	6	12,12
101776	73973	Transformador	6	18,17
103587	41974	Transformador	6	5,25
95371	75216	Chave Fusível	6	18,43
95606	32870	Chave Fusível	6	6,53
95893	26572	Chave Fusível	6	5,45
102424	38586	Chave Fusível	6	16,48
93898	119124	Chave Fusível	6	3,93
94041	87828	Chave Fusível Faca	6	7,42
98001	53608	Chave Fusível	6	9,85
102762	107957	Chave Fusível	6	24,15
103655	46088	Chave Fusível	6	20,48
94044	68060	Chave Fusível	5	6,62
94089	92727	Transformador	5	1,72
99438	79490	Chave Fusível	5	4,03
99681	48370	Transformador	5	48,37
100580	832193	Chave Fusível	5	15,93
98571	63621	Transformador	5	7,97
98522	84723	Transformador	5	6,12
96294	86739	Chave Fusível	5	6,50
95237	70116	Transformador	5	11,73
97277	59489	Transformador	5	24,82
98017	59463	Transformador	5	13,13
100682	91820	Chave Fusível	5	8,17
97566	B002968	Transformador	5	45,10
102984	B004717	Transformador	5	3,02
103472	36506	Chave Fusível	5	2,82
98624	21387	Transformador	5	32,40
102630	34410	Transformador	5	10,80
103998	73741	Transformador	5	17,87
104090	44240	Transformador	5	7,23
94145	80752	Transformador	5	7,10
94779	25395	Transformador	5	26,70

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
95679	72756	Transformador	5	17,28
95547	40548	Transformador	5	3,17
95741	41330	Transformador	5	29,08
98028	63627	Transformador	5	13,50
99566	76242	Transformador	5	9,62
98938	44924	Transformador	5	27,25
99932	55360	Transformador	5	2,12
100172	83128	Transformador	5	11,02
100986	63631	Transformador	5	8,05
101367	75143	Transformador	5	5,18
101370	92146	Transformador	5	27,13
104642	81699	Transformador	5	31,28
100078	B003621	Chave Fusível	5	12,42
96195	61146	Chave Fusível	5	25,43
99292	34155	Chave Fusível	5	20,43
100536	37697	Chave Fusível	5	14,18
98163	95055	Chave Fusível	5	3,78
98657	48271	Chave Fusível	5	1,72
99960	66465	Chave Fusível	5	21,20
102868	118101	Chave Fusível	5	3,35
94281	B003262	Transformador	4	0,80
94570	B005702	Chave Fusível	4	5,20
101830	79493	Transformador	4	67,03
103992	32648	Transformador	4	24,13
93933	53670	Transformador	4	3,55
94404	23812	Transformador	4	4,73
100454	59449	Transformador	4	11,88
103560	86055	Transformador	4	13,27
94888	66697	Chave Fusível	4	47,80
100691	66110	Chave Fusível	4	31,48
94542	57382	Transformador	4	2,33
94319	71777	Transformador	4	5,05
99839	98729	Transformador	4	16,52
102110	43047	Transformador	4	16,32
102874	57543	Transformador	4	3,22

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
100373	35192	Transformador	4	3,70
100842	41550	Chave Fusível	4	75,73
102725	22320	Transformador	4	40,23
99586	53586	Transformador	4	24,30
100834	48586	Transformador	4	3,45
103732	71620	Transformador	4	21,13
98648	B003726	Transformador	4	6,33
94291	82375	Transformador	4	23,18
94998	25106	Transformador	4	14,47
95471	34750	Transformador	4	9,15
96946	66672	Transformador	4	13,68
96801	73207	Transformador	4	30,62
96631	34469	Transformador	4	9,52
97105	37601	Transformador	4	1,12
98793	34788	Transformador	4	9,87
98085	43299	Transformador	4	30,68
98123	80152	Transformador	4	26,73
99552	20229	Transformador	4	16,00
100452	29188	Transformador	4	7,80
100846	38273	Transformador	4	2,70
100895	20692	Transformador	4	6,57
100948	54486	Transformador	4	6,18
101716	30860	Transformador	4	2,40
101814	20593	Transformador	4	2,12
103143	93898	Transformador	4	27,65
102853	57152	Transformador	4	28,52
103687	68370	Transformador	4	10,03
95721	74591	Chave Fusível	4	19,88
95750	32927	Chave Fusível Faca	4	4,60
99605	76631	Chave Fusível	4	16,53
100464	62545	Chave Fusível	4	3,02
101228	23764	Chave Fusível	4	20,28
101585	20899	Chave Fusível	4	25,07
104344	30873	Chave Fusível Faca	4	42,07
103150	79033	Chave Fusível	4	8,18

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
104094	60963	Chave Fusível Faca	4	19,98
95141	82161	Chave Fusível	4	20,88
99229	92284	Chave Fusível	4	32,68
99194	86013	Chave Fusível	4	8,60
100910	76114	Chave Fusível	4	22,83
100468	43129	Chave Fusível	4	26,13
100785	59594	Chave Fusível	4	7,50
101003	44214	Chave Fusível	4	28,60
103379	85055	Chave Fusível	4	22,58
94548	68490	Chave Fusível	3	21,13
94666	91857	Transformador	3	25,37
102427	33982	Chave Fusível	3	16,65
99119	33614	Transformador	3	2,12
103777	68610	Transformador	3	27,02
94654	31901	Transformador	3	26,10
103059	59542	Transformador	3	48,50
99865	33321	Transformador	3	16,92
96393	68490	Chave Fusível	3	6,12
96619	98997	Chave Fusível	3	24,75
99144	112651	Chave Fusível	3	1,93
94213	83062	Chave Fusível	3	7,65
100336	121761	Chave Fusível	3	7,93
103692	59495	Transformador	3	26,72
103829	43187	Transformador	3	10,60
100644	34836	Transformador	3	5,58
103527	65501	Transformador	3	4,28
96395	83186	Chave Fusível	3	4,90
93915	114941	Chave Fusível	3	5,03
99338	51192	Chave Fusível	3	24,07
94131	20647	Transformador	3	5,38
94459	43078	Transformador	3	7,62
95173	63190	Transformador	3	16,48
97301	34369	Transformador	3	19,50
98037	34789	Transformador	3	13,73
101236	84327	Transformador	3	5,12

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
103673	55781	Transformador	3	4,17
102176	B003139	Transformador	3	4,90
95157	29249	Transformador	3	13,63
95217	87302	Transformador	3	3,73
95328	26261	Transformador	3	16,80
96254	29512	Transformador	3	3,92
97135	83304	Transformador	3	7,88
97200	20253	Transformador	3	16,53
97266	35830	Transformador	3	5,77
102510	21533	Transformador	3	47,98
98739	55077	Transformador	3	3,07
99262	32991	Transformador	3	25,63
99266	53589	Transformador	3	1,93
99293	95443	Transformador	3	7,27
99579	96873	Transformador	3	5,70
99674	87752	Transformador	3	21,47
100564	35905	Transformador	3	26,02
100765	86173	Transformador	3	9,52
101600	110174	Transformador	3	1,38
102079	34291	Transformador	3	23,90
103867	70393	Transformador	3	25,97
102867	32639	Transformador	3	10,63
102866	32991	Transformador	3	10,12
103073	41170	Transformador	3	26,62
103181	63524	Transformador	3	28,97
103713	86087	Transformador	3	2,47
103716	82501	Transformador	3	25,03
103811	27931	Transformador	3	1,42
103916	92694	Transformador	3	17,72
95699	36043	Chave Fusível	3	9,27
96085	21653	Chave Fusível	3	5,27
99786	63410	Chave Fusível	3	16,00
101675	108968	Chave Fusível	3	19,92
102088	35179	Chave Fusível	3	6,60
94337	86420	Chave Fusível	3	4,08

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
95577	42539	Chave Fusível	3	28,45
98270	92096	Chave Fusível	3	25,80
100228	58639	Chave Fusível	3	9,40
100885	69919	Chave Fusível	3	1,55
100903	83722	Chave Fusível	3	1,60
101760	41102	Chave Fusível	3	19,63
103774	80102	Chave Fusível	3	5,90
94948	72084	Transformador	2	16,22
95959	32931	Chave Fusível	2	30,97
95707	87394	Chave Fusível	2	6,12
101296	64766	Transformador	2	79,93
103127	34541	Chave Fusível	2	28,47
103943	29124	Transformador	2	21,63
97580	35549	Transformador	2	13,10
94902	94902	Transformador	2	21,38
96387	52232	Transformador	2	29,42
101076	B001406	Transformador	2	3,33
102806	49686	Transformador	2	4,25
103470	35984	Transformador	2	5,35
94411	21662	Transformador	2	7,32
99593	109544	Chave Fusível	2	23,57
95978	47193	Chave Fusível	2	8,47
100766	87644	Chave Fusível Faca	2	5,98
95987	44490	Transformador	2	2,63
98839	88618	Transformador	2	2,88
101558	52206	Chave Fusível	2	1,83
101723	52776	Chave Fusível	2	15,82
101746	68010	Transformador	2	42,08
101789	90564	Chave Fusível	2	17,02
102310	113960	Transformador	2	14,55
102406	42486	Transformador	2	13,47
96754	32852	Transformador	2	22,00
102916	32545	Transformador	2	7,50
99698	74348	Chave Fusível	2	14,00
97522	84900	Transformador	2	14,10

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
98685	83272	Transformador	2	5,40
100334	27714	Transformador	2	5,45
102002	29080	Transformador	2	16,65
94724	44490	Transformador	2	1,53
94065	92331	Transformador	2	2,38
95874	63161	Transformador	2	14,43
95171	29325	Transformador	2	15,20
95961	25107	Transformador	2	2,73
96865	49125	Transformador	2	8,75
96753	51584	Transformador	2	2,38
97334	94672	Transformador	2	22,92
98252	20271	Transformador	2	22,62
97419	29198	Transformador	2	21,63
97430	95824	Transformador	2	16,17
99758	66510	Transformador	2	66,35
97579	32977	Transformador	2	21,63
98262	81423	Transformador	2	23,88
98347	51234	Transformador	2	1,80
98569	63637	Transformador	2	3,40
98498	92331	Transformador	2	4,67
100401	34411	Transformador	2	9,22
100595	51784	Transformador	2	9,93
101225	79338	Transformador	2	3,50
101365	37174	Transformador	2	20,37
101621	23869	Transformador	2	2,05
102142	29877	Transformador	2	26,37
102268	74922	Transformador	2	21,62
102988	68967	Transformador	2	1,87
103033	89284	Transformador	2	31,32
103252	65911	Transformador	2	8,48
104252	64985	Transformador	2	30,12
103547	80374	Transformador	2	3,23
104172	80164	Transformador	2	12,80
96366	B003948	Chave Fusível	2	52,08
98153	111542	Chave Fusível	2	3,17

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
95654	103223	Chave Fusível	2	4,08
95838	22577	Chave Fusível	2	9,48
97112	94738	Chave Fusível	2	15,35
97201	70450	Chave Fusível	2	26,30
101282	65549	Chave Fusível	2	9,68
102934	72241	Chave Fusível	2	1,77
103872	72241	Chave Fusível	2	17,60
99111	41550	Chave Fusível	2	7,32
100805	41550	Chave Fusível	2	5,53
95826	55859	Chave Fusível	2	7,40
99021	85530	Chave Fusível	2	2,30
100646	86844	Chave Fusível	2	14,02
101337	89296	Chave Fusível	2	8,68
100953	52565	Chave Fusível Lâmina	2	5,40
101302	48995	Chave Fusível	2	29,77
95692	65828	Chave Fusível	1	11,30
98601	20219	Transformador	1	6,08
101482	78573	Transformador	1	48,02
103930	79828	Transformador	1	1,78
99929	110173	Transformador	1	13,40
96789	24930	Transformador	1	6,18
94568	29172	Chave Fusível	1	4,42
98250	94188	Chave Fusível	1	2,22
103217	116476	Transformador	1	1,92
94966	20829	Transformador	1	4,98
95239	74536	Transformador	1	10,87
95772	105434	Transformador	1	4,32
95835	34032	Transformador	1	9,72
96065	62038	Transformador	1	2,67
96382	29173	Transformador	1	4,85
97122	61094	Transformador	1	24,48
98563	26220	Transformador	1	3,97
98625	61811	Transformador	1	4,88
99850	20753	Chave Fusível	1	17,07
100484	121088	Chave Fusível	1	26,53

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
102027	21260	Transformador	1	19,85
104251	75969	Transformador	1	32,60
103991	75237	Transformador	1	19,15
104026	32964	Transformador	1	20,93
99450	71817	Transformador	1	1,15
103821	23496	Transformador	1	2,40
95069	81446	Transformador	1	22,20
98699	70747	Chave Fusível	1	11,45
98954	81301	Chave Fusível	1	2,20
100993	79234	Transformador	1	27,13
102535	38585	Transformador	1	14,92
103584	81216	Transformador	1	2,93
94054	100972	Transformador	1	1,35
94278	87928	Chave Fusível	1	5,45
94980	89237	Chave Fusível	1	3,38
95379	57294	Transformador	1	10,02
97369	57450	Transformador	1	15,63
103158	56278	Chave Fusível	1	6,07
93965	53758	Transformador	1	3,07
94992	52922	Transformador	1	1,35
103694	55829	Transformador	1	5,20
99519	50701	Transformador	1	22,32
95834	90227	Transformador	1	25,67
98321	88002	Transformador	1	5,40
100625	89312	Transformador	1	4,30
103046	53612	Transformador	1	23,75
94841	43568	Transformador	1	1,92
97041	41304	Chave Fusível	1	29,92
96285	43570	Transformador	1	6,67
97190	36486	Chave Fusível	1	21,58
97519	82093	Transformador	1	23,42
98222	120838	Chave Fusível	1	9,43
99596	42041	Chave Fusível	1	6,60
99091	85706	Chave Fusível	1	3,33
99394	87073	Transformador	1	18,40

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
100209	82646	Chave Fusível	1	16,38
100669	41305	Transformador	1	31,23
102907	49969	Chave Fusível	1	12,47
102923	87398	Chave Fusível	1	7,20
104056	82799	Transformador	1	20,90
93957	52151	Transformador	1	2,48
94438	67329	Chave Fusível	1	1,75
98131	86737	Chave Fusível	1	26,68
100583	48242	Transformador	1	10,22
101114	39845R	Transformador	1	5,02
102198	86031	Chave Fusível	1	34,43
103828	44898	Chave Fusível	1	5,28
103454	80171	Transformador	1	23,55
94657	67333	Transformador	1	1,75
94676	90336	Transformador	1	11,78
97594	47744	Transformador	1	14,77
98513	80552	Transformador	1	15,92
102395	118773	Transformador	1	13,92
102932	44243	Transformador	1	64,78
103432	47744	Transformador	1	5,60
104203	118799	Chave Fusível	1	2,53
94244	45560	Transformador	1	6,67
96346	84769	Transformador	1	6,98
97978	96536	Transformador	1	2,95
98029	102412	Transformador	1	5,65
98062	48739	Transformador	1	27,05
99374	48604	Transformador	1	1,60
100463	66710	Transformador	1	8,35
97591	B001406	Transformador	1	2,65
98573	B004226	Chave Fusível	1	23,93
100258	B007931	Transformador	1	18,40
101470	B003460	Chave Fusível Faca	1	2,20
103873	68010	Transformador	1	24,30
102225	59542	Transformador	1	10,15
116885	98710	Transformador	1	2,10

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
102357	100756	Transformador	1	6,07
94005	54778	Transformador	1	3,47
100374	41609	Transformador	1	19,05
99256	71686	Transformador	1	20,48
101661	39314	Transformador	1	27,85
102135	20593	Transformador	1	0,92
103546	86177	Transformador	1	9,00
102051	29268	Chave Fusível	1	29,13
102651	105160	Chave Fusível	1	20,78
102523	74581	Chave Fusível	1	30,30
103258	73729	Chave Fusível	1	4,32
94690	87828	Chave Fusível	1	1,00
98170	59610	Chave Fusível	1	32,17
96636	112123	Chave Fusível	1	3,78
97502	42309	Chave Fusível	1	17,62
100498	41782	Chave Fusível	1	17,05
101643	120829	Chave Fusível	1	22,13

Tabela 8: Lista de Ocorrências

3.4. AÇÕES ADOTADAS PELA DISTRIBUIDORA PARA AGILIZAR O ATENDIMENTO

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

4. ENQUADRAMENTO DO EVENTO - EMERGÊNCIA

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

- Caráter plenamente excepcional;
- Ampla abrangência;

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

4.1. REQUISITO PRIMÁRIO

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

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

4.2. REQUISITO COMPLEMENTAR

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

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

	CHI (Consumidor x Hora Interrompido)
REFERÊNCIA ANEEL	402.245
RESULTADO DO EVENTO	527.348
% COMPARATIVO	+31%

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 31% 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 11/03/2024 à 15/03/2024 no estado da Paraíba. O Grupo STORM liderado pelo Dr. Osmar Pinto Junior, pesquisador sênior e coordenador do Grupo de Eletricidade Atmosférica (ELAT) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

5.1. DESCRIÇÃO

O evento que ocorreu na área de atuação da Energisa/PB no período de 11/03 a 15/03/24 foi causado em associação com a Zona de Convergência Intertropical, provocando chuvas e ventos fortes e descargas atmosféricas no estado da Paraíba. O sistema pode ser visto na imagem no infravermelho com realce do satélite GOES-16na Figura 4.

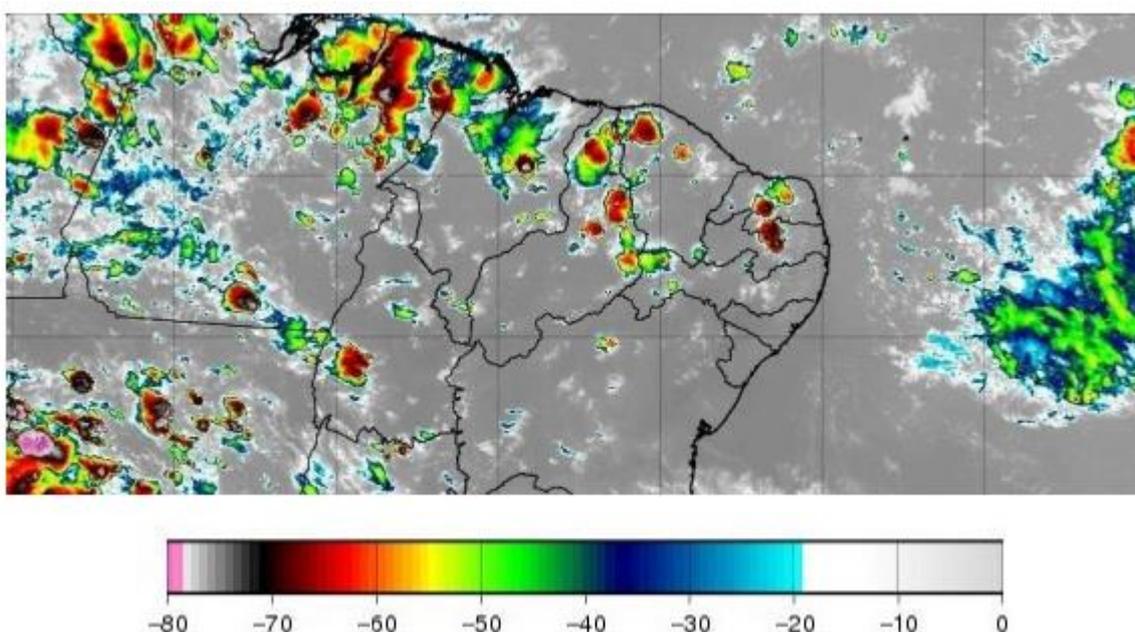


Figura 4: Imagem de satélite

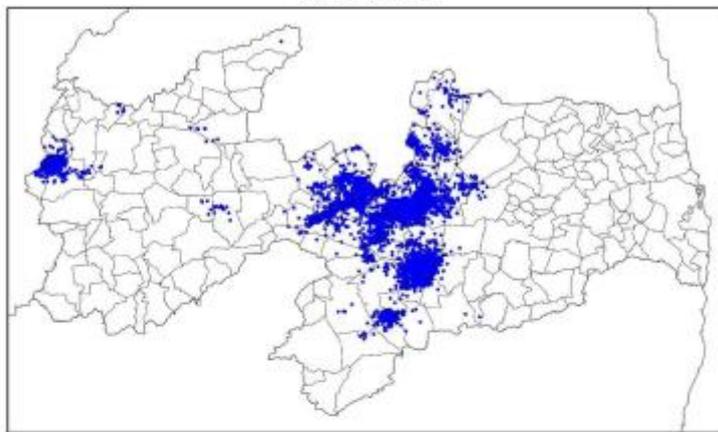
21:00 UT do dia 11/03. As cores indicam diferentes temperaturas dos topos das nuvens.

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

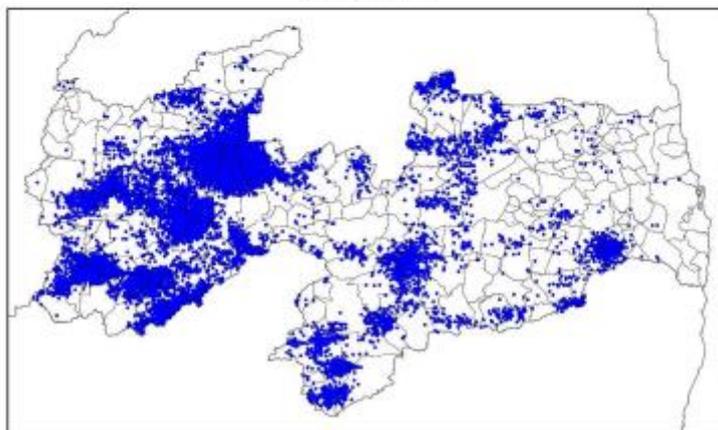
A abrangência das nuvens pode ser avaliada pela ocorrência de descargas atmosféricas (Figura 5), das chuvas mostradas na (Figura 6) e rajadas máximas de ventos (Figura 7).

Mapa de Descargas Atmosféricas
2024-03-11



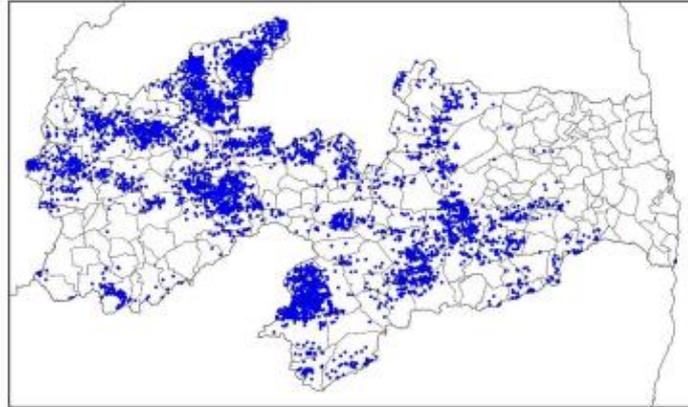
(a)

Mapa de Descargas Atmosféricas
2024-03-12



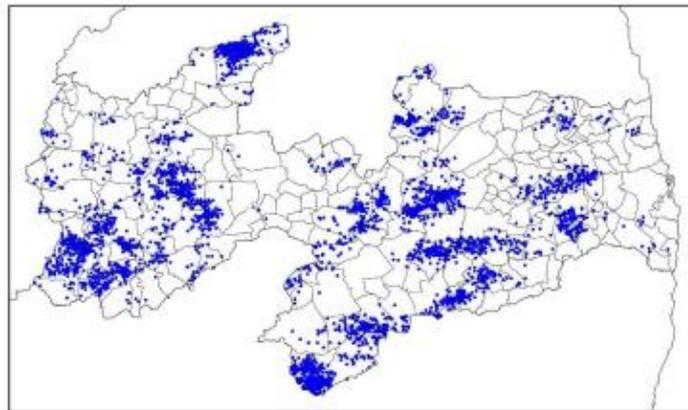
(b)

Mapa de Descargas Atmosféricas
2024-03-13



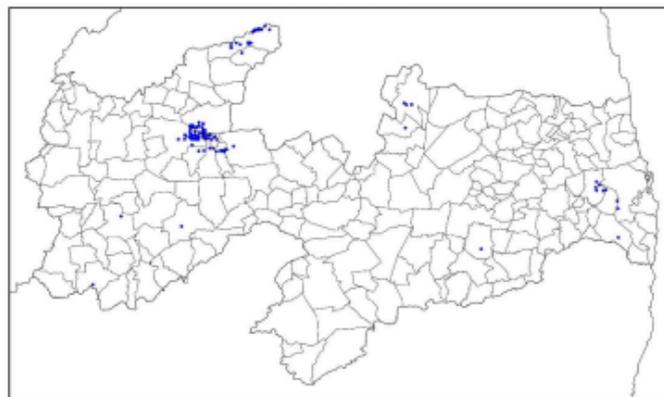
(c)

Mapa de Descargas Atmosféricas
2024-03-14



(d)

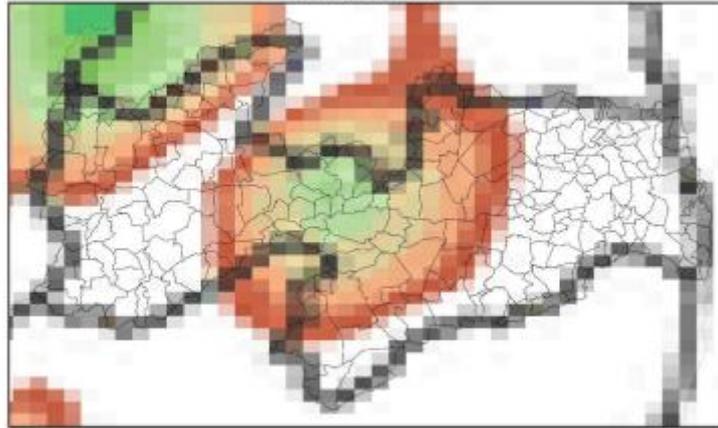
Mapa de Descargas Atmosféricas
2024-03-15



(e)

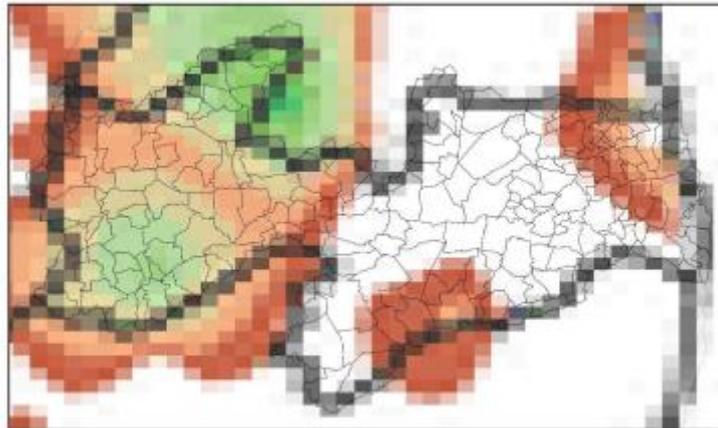
Figura 5: Mapa de descarga atmosférica para os dias: (a) 11/03; (b) 12/03, (c) 13/03, (d) 14/03 e (e) 15/03.

Mapa de Precipitação
2024-03-11



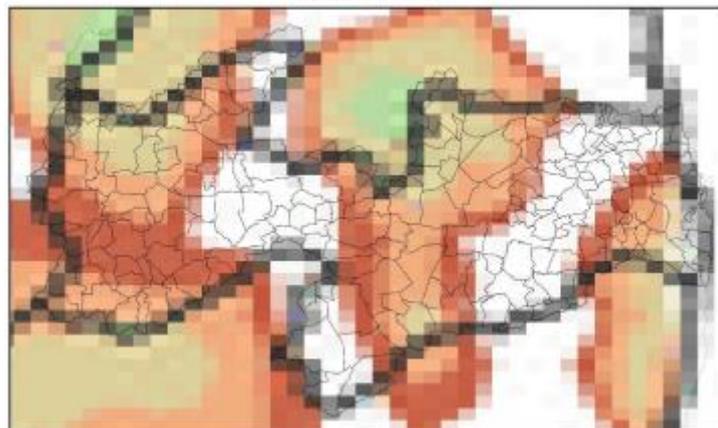
(a)

Mapa de Precipitação
2024-03-12



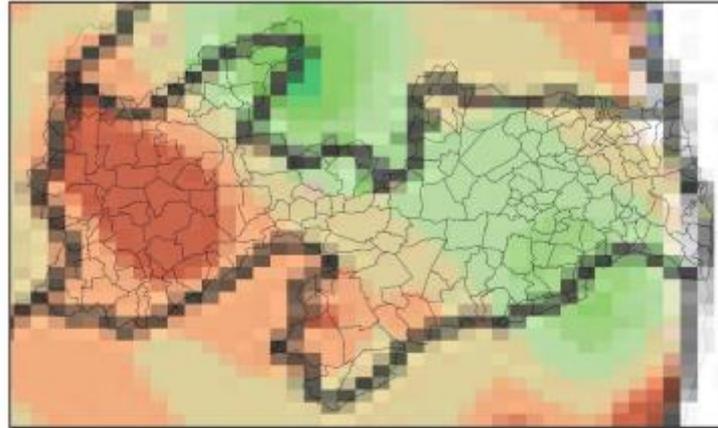
(b)

Mapa de Precipitação
2024-03-13



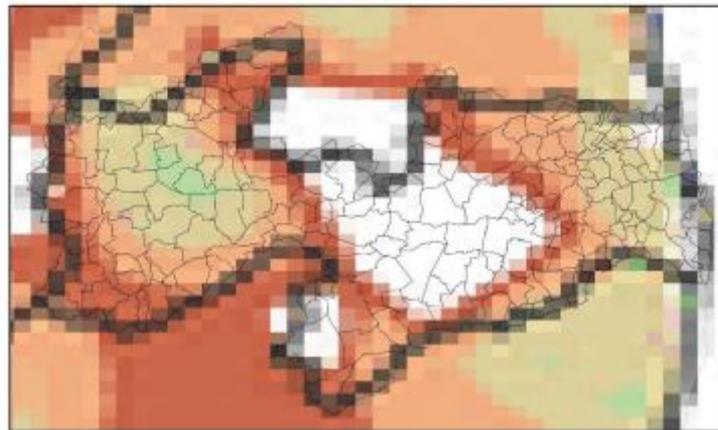
(c)

Mapa de Precipitação
2024-03-14



(d)

Mapa de Precipitação
2024-03-15



(e)

Precip. Observada

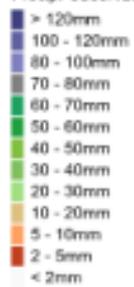
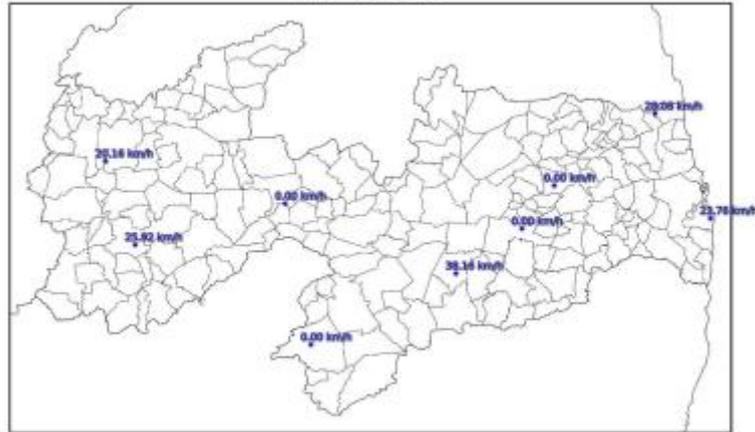


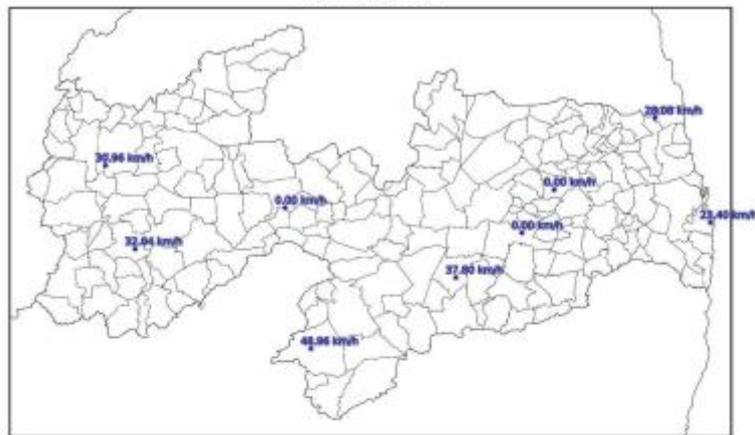
Figura 6: Mapa de precipitação acumulada para os dias: (a) 11/03; (b) 12/03, (c) 13/03, (d) 14/03 e (e) 15/03.

Mapa de Rajada Máxima
2024-03-11



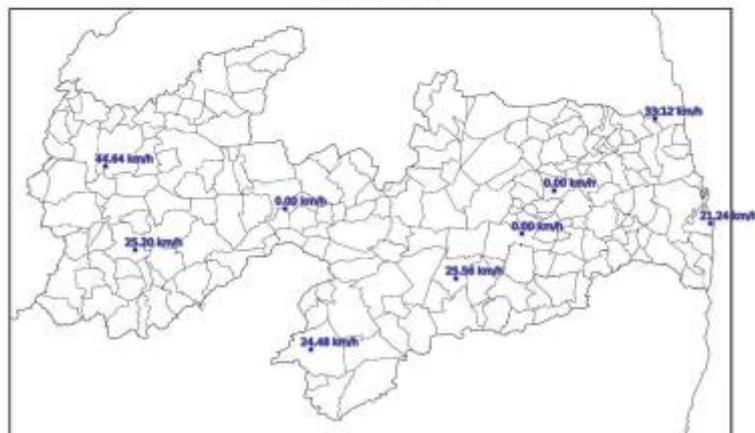
(a)

Mapa de Rajada Máxima
2024-03-12



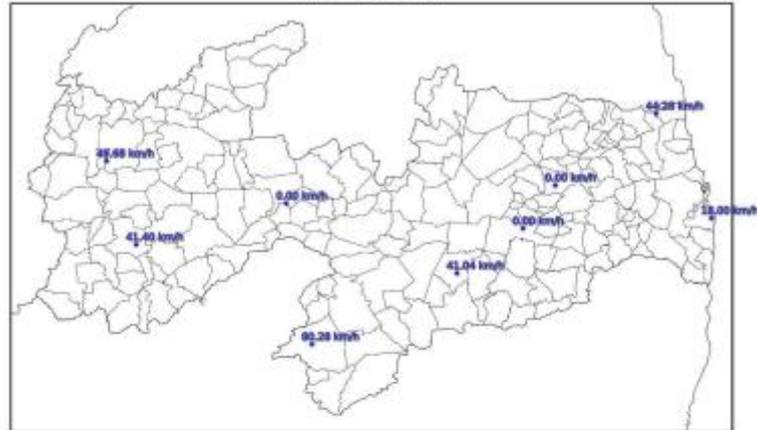
(b)

Mapa de Rajada Máxima
2024-03-13



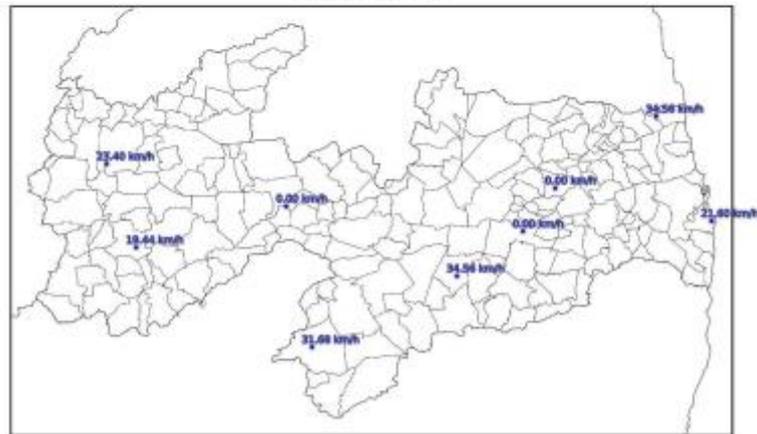
(c)

Mapa de Rajada Máxima
2024-03-14



(d)

Mapa de Rajada Máxima
2024-03-15



(e)

Figura 7: Mapa de rajadas para os dias: (a) 11/03; (b) 12/03, (c) 13/03, (d) 14/03 e (e) 15/03.

Observam-se chuvas em todo estado de até 60 mm. Já as descargas e rajadas foram observadas em praticamente todo o estado, com máximas intensidades das rajadas de 81 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 58 km/h em diversos municípios. Com base na Escala de Beaufort, que classifica a intensidade dos ventos tendo em conta a sua velocidade, estes valores são considerados ventos muito fortes, capazes de arrancar árvores e derrubá-las sobre a rede elétrica.
3. As chuvas acumuladas durante o período foram moderadas a forte em toda a região, atingindo 60 mm.
4. A atividade elétrica da tempestade foi alta com 35.639 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 11/03/2023
Hora do Fim do Evento	21:00 UT do dia 15/03/2024
Abrangência	Todo o estado

Tabela 10: Detalhes do Evento de 11/03/2024 a 15/03/2024.

5.5. REFERÊNCIAS UTILIZADAS NO LAUDO

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

5.6. RESPONSABILIDADES

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



Dr. Osmar Pinto Junior
Consultor Técnico

6. EVIDÊNCIAS

ÁGUA COM FORÇA

Inmet emite alerta de chuvas intensas para João Pessoa e outras 14 cidades da Paraíba

Paraíba

10 março, 2024 5:56 pm Editor

O Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) emitiu neste domingo (10) um novo alerta de chuvas intensas para alguns municípios da Paraíba. De acordo com o órgão, alerta amarelo de perigo potencial de chuvas intensas abrange 15 cidades.

Os municípios estão espalhados pela região do Litoral e Zona da Mata. Nestas cidades, podem ocorrer chuvas entre 20 e 30 mm/h ou até 50 mm/dia.

Os ventos pode variar entre 40 a 60 km/h. O alerta teve início às 16h e segue até as 10h da segunda-feira (11).

Em caso de rajadas de vento, entre as orientações estão: não se abrigar debaixo de árvores (pois há leve risco de queda e descargas elétrica); não estacione veículos próximos a torres de transmissão e placas de propaganda e evitar usar aparelhos eletrônicos ligados à tomada.

Fonte: Paraíba.com.br

Alerta de chuvas intensas é emitido para municípios da Paraíba; Confira lista

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

12/03/2024 16h28

Por: Redação



O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) emitiu dois alertas, um amarelo e um laranja, para os municípios da Paraíba. A meteorologia prevê chuvas intensas em todo o estado nesta quarta-feira (13), especialmente no Agreste Paraibano e na Mata Paraibana, que estão em alerta laranja.

O alerta laranja é válido para 56 cidades e prevê chuva entre 30 e 60 mm/h ou 50 e 100 mm/dia, ventos intensos (60-100 km/h). Há risco de corte de energia elétrica, queda de galhos de árvores, alagamentos e de descargas elétricas.

Fonte: POLÍTICA JP

Inmet emite alerta de chuvas intensas e ventos de até 60 km/h para todos os municípios da Paraíba

13/03/2024



O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) emitiu um alerta amarelo de chuvas intensas para todos os municípios da Paraíba. O novo alerta foi lançado na manhã desta terça-feira (12) e é válido até 10h de amanhã (13).

De acordo com o alerta, poderá ocorrer chuvas entre entre 20 e 30 mm/h ou até 50 milímetros ao longo do dia. Também poderão ocorrer ventos intensos de até 60 km/h.

Entre as recomendações para a população da Paraíba está que não se abrigue debaixo de árvores, pois há leve risco de queda e descargas elétricas e não estacione veículos próximos a torres de transmissão e placas de propaganda.

Fonte: Bananeiras online

Paraíba entra em alerta para chuvas intensas até sexta-feira, com ventos de até 100 km/h

O Inmet orienta que, "em caso de rajadas de vento: não se abrigue debaixo de árvores.

Por REDAÇÃO

Em 12/03/2024 às 15:46:16



Fonte: Portal Sertão

Início > Tempo

Todas as cidades da Paraíba estão sob alerta de chuvas intensas

De acordo com dados do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), o aviso é válido até às 10h desta quarta-feira (13)

Redação

📅 12/03/2024 ⌚ 15:57

Fonte: Portal Correio

Inmet inclui Paraíba em alerta para chuvas intensas até sexta-feira; ventos podem chegar 100 km/h

🔄 PCR REDAÇÃO - 12.03.24 19H45



Fonte: Pb Agora

Meteorologia renova alerta de chuvas intensas em 214 municípios da Paraíba



Por PARAIBADAGENTE 13/03/2024



O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) renovou o alerta laranja, emitido durante a última terça-feira (12), para 214 municípios da Paraíba. A meteorologia prevê chuvas intensas especialmente nas zonas do Sertão, Agreste e Mata

Fonte: Paraíba da Gente

Chuva intensa causa alagamento em Campina Grande e correnteza invade serra de Santa Luzia

março 14, 2024



Chuva, raios e trovões. A chuva intensa que caiu ontem em Campina Grande, no Agreste do Estado, alagou vários pontos do município. Por conta da correnteza, ruas do bairro do Catolé, bairro do Cruzeiro, no Jardim Paulistano e nas Malvinas. As avenidas Almirante Barroso e Assis Chateaubriand também ficaram alagadas.

Segundo informações da Agência Executiva de Gestão das Águas (Aesa-PB), o volume de chuvas registrado em Campina Grande foi de 30 milímetros.

A Defesa Civil do município recebeu vários chamados durante as chuvas. Uma equipe da DC está em campo monitorando as chamadas áreas de risco existentes na cidade. O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) emitiu, neste quarta-feira (13), um alerta laranja de perigo potencial de chuvas intensas para Campina Grande, João Pessoa e mais 212 cidades. O aviso vale até 10h da quinta-feira (14).



Chuva no Sertão – As duas primeiras semanas do mês de março foram de muita chuva no interior do estado da Paraíba. Em algumas cidades do Sertão paraibano o volume de chuva já ultrapassou os 300 mm³ e em 16 cidades já choveu mais de 200 mm³ nesse período.

Fonte: FALA PARAÍBA

Início > Tempo

Inmet renova alerta de chuvas intensas para toda a Paraíba, até esta sexta-feira (15)

alerta amarelo, de perigo potencial, indica que as chuvas podem atingir entre 20 e 30 mm/h ou até 50 mm/dia, com ventos intensos entre 40 e 60 km/h

Fonte: Portal Correio

Sertão volta a registrar fortes chuvas e São Bento tem ruas e casas alagadas

• 14 de março de 2024



Fonte: Portal SN1

Inmet emite alerta de chuvas intensas e ventos de até 100km/h em mais de 100 municípios da PB

Por Redação - março 15, 2024



Fonte: Portal Diário 1

CHUVAS INTENSAS – Inmet divulga novos alertas para municípios da PB; CONFIRA LISTA

By caldeira | Sem categoria | 15 março 2024



O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) emitiu na manhã desta sexta-feira (15) alertas para chuvas em todo o estado da Paraíba. Ao todo, 162 municípios foram abrangidos pelo alerta amarelo e 66 pelo alerta laranja.

O alerta amarelo é válido até as 10h de amanhã (16). Já o alerta laranja vale até o domingo (18)

Fonte: Notícias PB

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

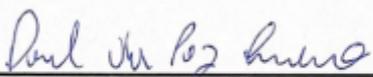
Em linhas gerais, no presente relatório foram expostas, de forma detalhada, as informações relacionadas ao evento climático ocorrido na área de concessão da Energisa Paraíba, na região Centro e Oeste do estado registrada entre os dias 11/03/2024 a 15/03/2024, que culminou na interrupção do fornecimento de energia elétrica no estado da Paraíba.

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

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

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

Elaborado por:



Daniel da Paz Quirino
Engenheiro de Processos

Aprovado por:



Yorkismar de Andrade Mendonça
Coordenador de Planejamento
Operacional

REFERÊNCIAS

Inmet emite alerta de chuvas intensas para João Pessoa e outras 14 cidades da Paraíba <<https://paraiba.com.br/2024/03/10/inmet-emite-alerta-de-chuvas-intensas-para-joao-pessoa-e-outras-14-cidades-da-paraiba/>> Acessado em: 10/03/2024

Alerta de chuvas intensas é emitido para municípios da Paraíba Confira lista <<https://www.politicajp.com.br/noticia/20199/alerta-de-chuvas-intensas-e-emitido-para-municipios-da-paraiba-confira-lista>> Acessado em: 12/03/2024

Inmet emite alerta de chuvas intensas e ventos de até 60 kmh para todos os municípios da Paraíba <<https://www.bananeirasonline.com.br/noticias/paraiba/inmet-emite-alerta-de-chuvas-intensas-e-ventos-de-ate-60-kmh-para-todos-os-municipios-da-paraiba.html>> Acessado em: 12/03/2024

Paraíba entra em alerta para chuvas intensas até sexta-feira com ventos de até 100 kmh <<https://portalsertao.com/noticia/159/paraiba-entra-em-alerta-para-chuvas-intensas-ate-sexta-feira-com-ventos-de-ate-100-km-h.amp>> Acessado em: 12/03/2024

Todas as cidades da Paraíba estão sob alerta de chuvas intensas <<https://portalcorreio.com.br/todas-as-cidades-da-paraiba-estao-sob-alerta-de-chuvas-intensas/>> Acessado em: 12/03/2024

Inmet inclui Paraíba em alerta para chuvas intensas até sexta-feira ventos podem chegar 100 kmh <<https://www.pbagora.com.br/noticia/paraiba/inmet-inclui-paraiba-em-alerta-para-chuvas-intensas-ate-sexta-feira-ventos-podem-chegar-100-km-h/>> Acessado em: 12/03/2024

Meteorologia renova alerta de chuvas intensas em 214 municípios da Paraíba <<https://paraibadagente.com.br/2024/03/13/meteorologia-renova-alerta-de-chuvas-intensas-em-214-municipios-da-paraiba/>> Acessado em: 13/03/2024

Chuva intensa causa alagamento em Campina Grande e correnteza invade serra de Santa Luzia <<https://www.falaparaiba.com/2024/03/chuva-intensa-causa-alagamento-em.html>> Acessado em: 14/03/2024

Inmet renova alerta de chuvas intensas para toda a Paraíba até esta sexta-feira 15 <<https://portalcorreio.com.br/inmet-renova-alerta-de-chuvas-intensas-para-toda-a-paraiba-ate-esta-sexta-feira-15/>> Acessado em: 14/03/2024

Sertão volta a registrar fortes chuvas e São Bento tem ruas e casas alagadas <<https://www.portalsn1.com/destaque/sertao-volta-a-registrar-fortes-chuvas-e-sao-bento-tem-ruas-e-casas-alagadas/>> Acessado em: 14/03/2024

Inmet emite alerta de chuvas intensas e ventos de até 100kmh em mais de 100 municípios da PB <<https://www.portaldiario1.com/2024/03/15/inmet-emite-alerta-de-chuvas-intensas-e-ventos-de-ate-100km-h-em-mais-de-100-municipios-da-pb/>> Acessado em: 15/03/2024

CHUVAS INTENSAS Inmet divulga novos alertas para municípios da PB CONFIRA LISTA <<https://noticiaspb.com.br/2024/03/15/chuvas-intensas-inmet-divulga-novos-alertas-para-municipios-da-pb-confira-lista/>> Acessado em: 15/03/2024

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

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