

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

**RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA 07/2024: INTERRUPÇÃO NA
CONCESSÃO DA ENERGISA PARAÍBA EM 01/04/2024, 02/04/2024, 03/04/2024,
04/04/2024 e 05/04/2024.**

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	3
1.1. OBJETIVO.....	3
2. FUNDAMENTAÇÃO REGULATÓRIA.....	4
3. DESCRIÇÃO DO EVENTO CLIMÁTICO	6
3.1. ÁREA AFETADA	6
3.2. IMPACTO DO EVENTO	13
3.3. DESCRIÇÃO E RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS AFETADOS	15
3.4. AÇÕES ADOTADAS PELA DISTRIBUIDORA PARA AGILIZAR O ATENDIMENTO	50
4. ENQUADRAMENTO DO EVENTO - SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	52
4.1. REQUISITO PRIMÁRIO.....	52
4.2. REQUISITO COMPLEMENTAR.....	52
5. LAUDO DAS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS PARA O EVENTO	54
5.1. DESCRIÇÃO	54
5.2. ABRANGÊNCIA	55
5.3. CLASSIFICAÇÃO COBRADE	60
5.4. CONCLUSÃO.....	62
5.5. REFERÊNCIAS UTILIZADAS NO LAUDO	62
5.6. RESPONSABILIDADES.....	62
6. EVIDÊNCIAS.....	63
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	72
REFERÊNCIAS	73

INTRODUÇÃO

Em linha com os requisitos regulatórios vigentes, o Relatório De Emergência 07/2024 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 01/04/2024 e seguindo até o dia 05/04/2024, 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 01/04/2024, a concessão da Energisa Paraíba, foi afetada por variações climáticas, com fortes chuvas acompanhadas de ventos fortes e descargas atmosféricas, sendo essa combinação fundamental para ocasionar transtornos ao sistema elétrico. O primeiro evento registrado teve início às 00h:53min do dia 01/04/2024. O volume de ocorrências registradas no estado, nas cidades mais afetadas entre 01/04/2024 a 05/04/2024 foi de 1.184 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	
Aguiar	Marizópolis
Alagoa Grande	Massaranduba
Alagoa Nova	Mataraca
Alagoinha	Matinhas
Alcantil	Maturéia
Algodão de Jandaíra	Mogeiro
Alhandra	Montadas
Amparo	Monte Horebe
Aparecida	Monteiro
Araçagi	Mulungu
Arara	Natuba
Araruna	Nazarezinho
Areia	Nova Floresta

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

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

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

Segue abaixo o mapa geográfico da região afetada e mapa geolétrico 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 109.268 Unidades Consumidoras entre os dias 01/04/2024 a 05/04/2024. A quantidade de Unidades Consumidoras afetadas corresponde ao número de clientes distintos que tiveram pelo menos uma interrupção no período considerado. A quantidade de interrupções corresponde ao somatório de interrupções nas Unidades Consumidoras afetadas.

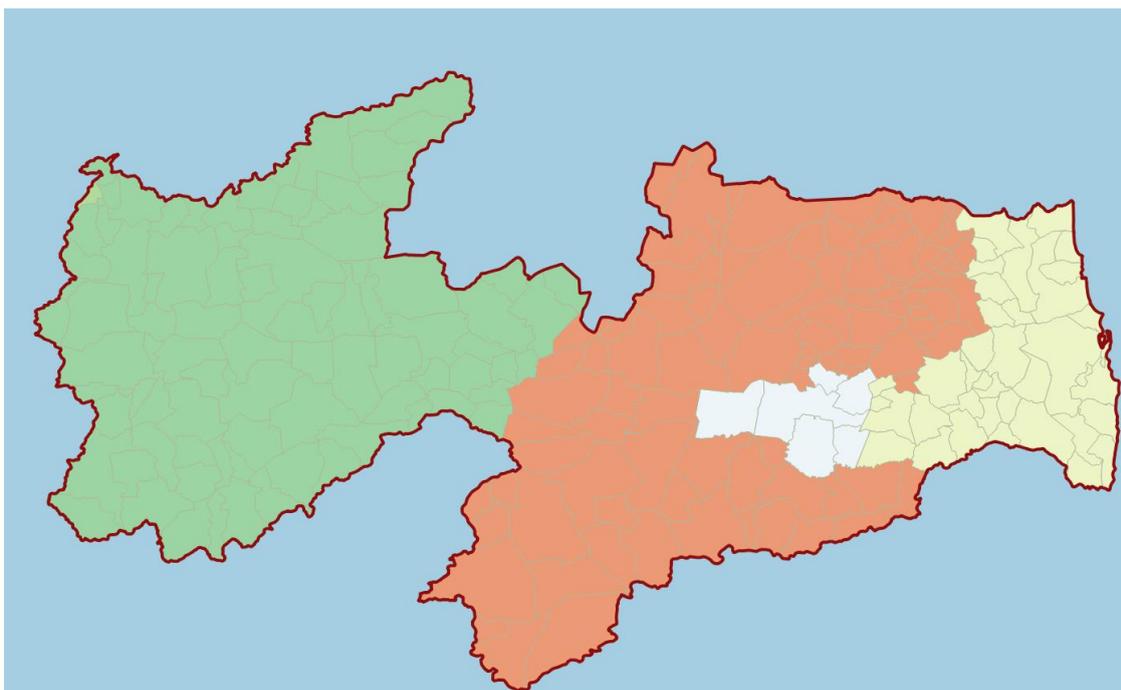


Figura 1: Mapa geográfico afetada

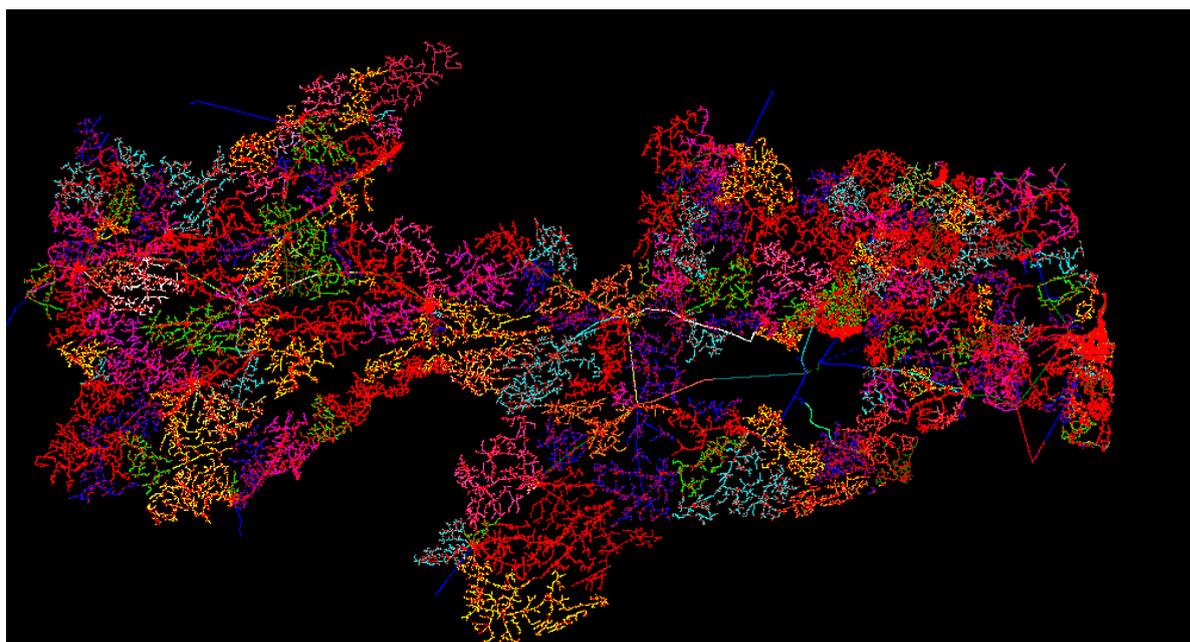


Figura 2: Mapa Geoelétrico da Região

Segue a lista das Subestações afetadas pelo evento climático.

Tabela 2: Subestações Atingidas

Subestação
ABR-Alto Branco
APL-Altiplano
ARA-Areia

Subestação
ARN-Araruna
ARR-Aroeiras
BBR-Borborema
BJC-Brejo do Cruz
BJD1-Orobo
BJD2-Samambaia
BNR-Bananeiras
BQR-Boqueirão
BSA-Bessa
BTF-Bonito de Santa Fé
BVA-Boa Vista
BVT-Bela Vista
BYX-Bayeux
C G D-Campina Grande II
CAA-Caaporã
CBD-Cabedelo
CDE-Conde
CGU-Campina Grande I
CJZ-Cajazeiras
CPX-Cruz do Peixe
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/B-João Pessoa
JRC-Jericó
JTB-Jatobá

Subestação
JZR-Juazeirinho
LCN-Lucena
MAA-Mataraca
MCB8-Piedade São João do Egito
MCB9-Santa Maria de Cambuca
MGB-Mangabeira
MLT-Malta
MNT-Monteiro
MRO-Mata Redonda
MRU-Mussurú
NRT-Lagoa Combrão
ORT-Oratória
PBL-Pombal
PCI-Picuí
PCO-Piancó
PLS-Pilões
PLT-Paulista
PLV-Pedra Lavrada
POC-Pocinhos
PRI-Princesa Isabel
PRT-Paratibe
PTS-Patos
QMD-Queimadas
RIC-Riachão
RTT-Rio Tinto
SBT-São Bento
SGL-São Gonçalo
SJC-São João do Cariri
SLD-Soledade
SLZ-Santa Luzia
SME-Sumé
SPE-Sapé
SPX-São João do Rio do Peixe
STR-Santa Rita
SUB-Surubim

Subestação
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 - 20240704

CHI - 687.392

Documento - Laudo Climático de 01/04/2024 a 05/04/2024 - Grupo Storm

Resumo - O evento que ocorreu na área de atuação da Energisa/PB no período de 01/04 a 05/04/24 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 48 km/h e as nuvens que se formaram ao seu redor no oceano e no estado.

Código COBRADE - 1.3.1.2

3.2. IMPACTO DO EVENTO

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

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

Tempos	Minutos (Média)
Preparo	669,78
Deslocamento	55,10
Execução	152,01

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
109.268	126.715

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
01/04/2024 00:53	08/04/2024 13:40

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)
876,88	7.556

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	181.225
Centro	298.020
Oeste	208.147
TOTAL	687.147

Tabela 7: Duração das Interrupções

Conforme dados acima o CHI total das regiões foram de 687.147, 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 01/04/2024 a 05/04/2024, gerando assim um impacto de 34% no DEC (Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora) diário para o mês inteiro de abril.



Gráfico 1: DECine e DEC diário por dia - Abril 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
128297	ITA L1	Alimentador	19.921	63,10
128211	12539	Religador de Linha	8.721	95,70
125063	ESP L1	Alimentador	3.266	2,20
123155	78413	Religador de Linha	2.314	4,83
123827	CGU L4	Alimentador	2.109	6,37
129455	CDE L3	Alimentador	2.034	14,87
127622	86951	Religador de Linha	1.979	9,40

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
125545	35565	Chave Fusível	1.948	20,45
128881	60325	Religador de Linha	1.880	3,25
123716	107647	Religador de Linha	1.584	4,98
124069	B001507	Chave Faca	1.578	2,58
123992	B001475	Chave fusível Religadora	1.490	15,90
130432	PTS L1	Alimentador	1.277	31,65
129007	25744	Chave fusível Religadora	1.254	4,92
127186	62261	Chave Fusível	1.179	2,92
126134	116317	Chave Fusível	876	3,62
123212	17835	Religador de Linha	860	9,05
131251	105733	Chave Fusível	860	0,67
129870	70528	Chave Fusível	832	6,02
128334	113396	Chave Fusível	811	4,20
125463	33850	Chave Fusível	756	6,92
129561	94074	Chave Fusível	724	5,23
127619	B003125	Transformador	722	10,25
123793	59553	Transformador	644	14,85
128886	84300	Chave Fusível	624	2,60
123218	42505	Chave fusível Religadora	581	4,67
127625	11822	Chave Fusível	562	22,10
125536	114721	Chave Fusível	560	2,73
127627	62477	Chave Fusível	522	1,37
128567	13045	Chave Lâmina	511	6,28
130784	21357	Chave Fusível	510	14,63
136519	57812	Chave fusível Religadora	490	17,20
130766	57812	Chave fusível Religadora	490	4,12
123574	22718	Chave Fusível	479	24,52
124073	99174	Transformador	470	3,33
125397	26169	Chave fusível Religadora	461	20,97
128373	110675	Chave Fusível	453	7,68
127547	13069	Transformador	439	3,23
125565	45428	Chave Fusível	427	1,62

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
125999	45428	Chave Fusível	427	15,95
124446	79583	Chave Fusível	421	3,83
127784	62886	Transformador	413	42,73
130974	50225	Chave fusível Religadora	397	9,03
128202	88845	Chave Fusível	393	7,40
129610	35058	Chave fusível Religadora	383	13,48
127019	35058	Chave fusível Religadora	381	5,92
123414	2240	Transformador	378	0,62
125435	58236	Chave Fusível	372	18,22
130852	61455	Religador de Linha	369	26,52
124098	B003989	Transformador	368	5,52
125882	32797	Chave Fusível	365	21,10
130690	112675	Chave Fusível	362	3,67
125726	108003	Transformador	355	5,12
128476	35603	Chave Fusível	349	26,53
129323	30457	Chave Fusível	348	38,63
122832	3790	Transformador	345	1,20
123033	55010	Chave Fusível	345	10,20
124748	22940	Transformador	338	12,42
122792	47787	Transformador	334	7,07
127337	56828	Transformador	323	3,10
127231	26728	Transformador	320	3,20
130997	40129	Transformador	319	6,97
127809	58797	Chave Fusível	318	9,62
123412	45132	Chave Fusível	314	3,68
122709	45132	Chave Fusível	314	3,57
129402	46861	Transformador	314	1,37
123718	112890	Chave Fusível	311	1,77
124812	112890	Chave Fusível	311	3,50
130965	111536	Chave Fusível	309	4,63
127266	40848	Chave Fusível	308	17,18
130782	2610	Chave Fusível	304	7,20
128929	58797	Chave Fusível	304	17,73
129246	1964	Transformador	302	2,73

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
129100	45181	Chave Fusível	298	51,55
127726	52408	Chave Fusível	298	20,33
124272	25668	Chave Fusível	298	14,65
123336	25668	Chave Fusível	298	7,10
127525	2368	Transformador	297	2,22
128370	114213	Chave Fusível	294	3,80
125840	4053	Transformador	290	2,73
129808	82863	Chave fusível Religadora	290	25,75
125533	100293	Religador de Linha	288	8,70
130874	26745	Transformador	288	19,27
122889	71249	Chave Fusível	288	6,78
126865	B002988	Chave Fusível	284	2,38
128365	14741	Chave Fusível	282	6,57
128916	11822	Transformador	276	22,77
129268	45790	Chave Fusível	275	7,58
129076	99033	Chave fusível Religadora	271	9,73
124945	95095	Transformador	267	4,43
126953	39220	Chave Fusível	267	0,62
127192	4284	Transformador	266	4,63
128792	46730	Transformador	266	4,27
126848	28077	Chave Fusível	266	3,77
148958	22255	Chave Fusível	265	7,65
127746	114249	Chave Fusível	265	8,27
123452	27655	Transformador	264	3,67
129412	17598	Chave Fusível	262	1,88
136258	57514	Chave fusível Religadora	260	33,17
123231	52571	Chave Fusível	259	8,37
125704	19815	Chave Fusível	258	22,08
130910	44737	Chave Fusível	255	1,48
125918	16303	Transformador	254	2,07
128797	56571	Transformador	254	1,98
125886	3733	Transformador	250	1,77
125980	B007564	Transformador	250	1,98
126023	B007564	Transformador	250	7,08

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
124465	26785	Chave Fusível	247	7,93
129109	11822	Transformador	244	10,12
124872	B003616	Transformador	242	4,28
128350	3374	Transformador	242	1,40
127479	9842	Transformador	240	4,25
128895	4925	Transformador	239	4,40
128839	40267	Transformador	238	3,05
129837	37482	Chave Fusível	237	12,82
129627	9617	Chave Fusível	229	6,37
126794	40022	Transformador	228	3,07
128756	12130	Chave Fusível	226	16,08
126268	1807	Transformador	225	3,18
125975	24445	Chave Fusível	225	4,97
127592	2146	Transformador	222	3,37
126001	7167	Transformador	221	2,98
130346	32303	Transformador	220	4,60
125800	4928	Transformador	218	1,18
128285	9426	Chave Fusível	215	7,03
128670	16164	Transformador	215	2,53
129212	54555	Transformador	213	2,90
129430	6605	Transformador	211	18,92
129153	117677	Chave Fusível	211	7,30
125585	31811	Transformador	206	15,48
124568	50989	Chave Fusível	206	7,10
123647	92864	Chave Fusível	205	1,20
125811	78327	Transformador	204	1,93
124158	78327	Transformador	204	16,13
129219	112759	Chave Fusível	202	4,42
128604	43983	Chave Fusível	194	47,30
124745	B009294	Chave Fusível	194	4,47
125799	B009294	Chave Fusível	194	11,73
129793	1872	Transformador	193	3,70
125214	79884	Transformador	191	20,78
124838	32922	Transformador	191	25,68
122966	20412	Chave Fusível	188	7,47

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
125515	28583	Transformador	186	21,22
124951	113560	Chave Fusível	184	7,83
130975	B001977	Transformador	184	17,72
125611	47931	Transformador	182	4,58
123644	B003516	Chave Fusível	182	8,17
126491	104990	Transformador	174	2,13
127085	9012	Transformador	172	4,32
123063	20332	Chave Fusível	172	30,95
127063	25455	Chave Fusível	171	1,87
123999	1731	Transformador	170	1,80
122426	97195	Chave Fusível	168	3,22
124593	25771	Chave Fusível	168	26,10
130815	46963	Transformador	168	0,95
123896	B004443	Transformador	166	20,28
126561	30603	Transformador	166	1,40
129259	89197	Transformador	166	2,08
127545	B002988	Chave Fusível	165	3,25
122580	51864	Chave Fusível	165	12,47
123692	38265	Transformador	163	10,18
122770	81823	Chave Fusível	163	3,35
139192	32136	Chave Fusível	162	2,57
127764	121327	Transformador	161	6,40
125839	3824	Transformador	161	2,22
127552	0641	Transformador	161	1,82
129441	0641	Transformador	161	0,83
125346	3080	Transformador	158	5,57
125314	62457	Transformador	157	2,82
125142	5331	Transformador	155	5,65
130142	61835	Transformador	155	3,63
126856	28097	Chave Fusível	155	6,92
125836	3029	Transformador	154	0,95
127210	47580	Chave Fusível	154	3,68
123613	28622	Chave Fusível	154	8,37
128170	50563	Chave Fusível	152	10,80
129081	51537	Transformador	152	4,53

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
129785	52706	Chave Fusível	152	2,80
125405	37759	Chave Fusível	150	18,23
129687	7003	Transformador	149	6,75
124811	48498	Transformador	149	11,72
127496	37385	Chave Fusível	149	2,08
125976	42648	Chave Fusível	148	5,75
127318	3869	Transformador	146	1,72
129206	2551	Transformador	144	2,85
128457	14538	Chave Fusível	143	38,93
128743	40952	Transformador	142	4,35
123606	B003380	Chave Fusível	141	2,95
124640	B003989	Transformador	140	13,93
125469	62708	Chave Fusível	140	5,65
130750	45906	Chave Fusível	140	24,20
129546	54567	Transformador	139	1,52
127194	42911	Chave Fusível	138	10,48
129220	121163	Religador de Linha	137	43,05
195293	26632	Chave Fusível	133	6,98
128648	53342	Transformador	132	0,45
123373	20940	Chave Fusível	131	7,03
123489	47947	Transformador	130	1,53
129013	42398	Chave Fusível	129	3,95
124200	100590	Chave Fusível	129	5,77
128091	96321	Transformador	128	26,32
125751	44604	Chave Fusível	127	11,60
127728	59261	Chave Fusível	127	5,22
127472	89864	Chave Fusível	125	2,62
125789	48564	Chave Fusível	125	19,10
129146	59521	Chave Fusível	125	16,53
124262	35101	Chave Fusível	123	37,28
127330	54765	Chave Fusível	123	2,82
124312	115174	Chave Fusível	122	11,35
127449	B006388	Chave Fusível	119	2,70
127248	42639	Chave fusível Religadora	119	4,88
127629	46979	Transformador	118	7,03

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
125290	27995	Transformador	117	17,67
128974	27259	Chave Fusível	115	27,25
123835	44069	Chave Fusível	114	6,27
125679	42965	Chave Fusível	114	38,62
124229	52820	Chave Fusível	114	2,67
136172	76410	Chave Fusível	114	37,98
126185	49947	Chave Fusível	113	8,68
129595	48280	Chave Fusível	113	5,20
130622	51616	Transformador	113	16,88
123811	15103	Chave Fusível	113	4,72
130490	105786	Chave Fusível	113	1,85
129114	114948	Chave Fusível	111	3,28
124270	21269	Chave Fusível	111	4,63
123160	24614	Transformador	110	10,37
129344	51444	Chave Fusível	109	6,93
125996	36926R	Chave Fusível	108	10,68
129121	58199	Chave Fusível	102	14,12
129551	36572	Chave Fusível	99	4,67
127256	6974	Chave Fusível	99	5,82
129334	25783	Chave Fusível	99	38,60
128557	53905	Transformador	99	5,87
127492	55914R	Chave Fusível	99	10,62
130318	101648	Transformador	98	4,47
122564	41369	Chave Fusível	97	10,20
124299	AUX0182118	Chave Fusível	97	3,92
131024	73720	Chave Fusível	96	9,03
127550	38396	Chave Fusível	95	18,55
125657	31196	Chave Fusível	94	12,40
128502	25019	Chave Fusível	94	7,68
125606	58128	Chave Fusível	93	2,10
125809	37424	Chave Fusível	92	20,70
123932	21545	Chave Fusível	92	7,42
126033	101619	Chave Fusível	91	4,55
124960	59541	Chave Fusível	91	7,32
127182	48454	Transformador	90	1,12

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
127654	56654	Chave Fusível	89	8,43
127329	27552	Chave Fusível	88	4,67
129731	79242	Chave Fusível	87	51,33
123726	23760	Chave Fusível	86	9,93
125178	3217	Chave Fusível	84	2,13
129228	B004584	Transformador	83	15,10
129557	47894	Chave Fusível	83	12,65
122613	50168	Chave Fusível	81	3,00
126006	22946	Chave Fusível	81	2,60
129591	25000	Chave fusível Religadora	81	26,13
127386	B002577	Chave Fusível	79	4,63
128955	69160	Chave Fusível	79	18,62
126086	24176	Transformador	78	3,07
124609	18641	Transformador	78	10,13
125895	21709	Chave Fusível	78	18,13
127900	33570	Chave Fusível	78	5,63
129538	118085	Chave Fusível	78	11,08
131214	72865	Chave Fusível	78	16,73
129670	100569	Chave Fusível	77	12,62
130770	53942	Chave Fusível	76	6,83
125108	55770	Chave Fusível	76	7,37
127632	B002874	Chave Fusível	76	8,80
127432	AUX0182239	Chave Fusível	76	20,35
127447	35382	Chave Fusível	75	2,93
125216	B002784	Chave Fusível	74	19,73
128050	40180	Chave Fusível	74	5,35
129745	13722	Transformador	74	3,20
124665	40180	Chave Fusível	73	6,27
127251	67658	Transformador	73	15,77
123103	35898	Chave Fusível	73	31,00
128759	22631	Chave Fusível	73	26,08
123327	112352	Transformador	72	8,47
130945	56187	Transformador	72	1,73
129116	42442	Chave Fusível	72	22,85
126661	32607	Chave Fusível	72	23,18

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
122953	44309	Chave fusível Religadora	70	6,70
123251	119662	Transformador	70	4,53
129694	8142	Transformador	70	15,00
125490	56621	Chave Fusível	69	5,15
127757	41778	Chave Fusível	69	7,57
128451	105479	Chave Fusível	69	1,62
129912	27330	Chave Fusível	68	20,20
130213	46781	Chave Fusível	68	20,23
129281	52835	Chave Fusível	67	14,02
129159	45536	Chave Fusível	67	21,35
128532	31685	Transformador	67	3,02
122676	83182	Chave Fusível	67	5,95
127407	55761	Transformador	66	6,93
127696	55761	Transformador	66	8,73
123760	36057	Transformador	65	3,33
125672	29955	Chave Fusível	65	14,57
129516	80224	Transformador	64	11,93
129223	73346	Chave Fusível	64	8,68
122701	54771	Chave Fusível	64	8,32
125292	73346	Chave Fusível	64	5,87
126713	43841	Chave Fusível	63	7,60
131055	45843	Chave Fusível	63	14,47
123727	31043	Chave Fusível	63	7,72
127945	62434	Transformador	62	2,32
197137	101092	Chave Fusível	62	2,20
127361	21882	Chave Fusível	60	2,20
125344	18890	Transformador	59	4,42
125021	14365	Chave Fusível	59	5,38
129358	37271	Chave Fusível	59	19,00
125296	51312	Chave Fusível	58	2,88
129049	58599	Chave Fusível	57	28,95
130669	44920	Chave Fusível	57	34,92
125926	69451	Chave Fusível	56	10,98
129521	25327	Chave Fusível	56	39,27
129302	24168	Transformador	56	23,00

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
124109	11544	Chave Fusível	56	13,57
129568	SEM COMP	Chave Fusível	56	7,68
130861	57805	Chave Fusível	56	1,70
124965	35778	Chave Fusível	55	11,02
122725	51215	Chave Fusível	55	10,02
127455	65841	Chave Fusível	55	21,08
127558	28079	Chave Fusível	55	16,45
130387	65841	Chave Fusível	55	2,38
131060	32336	Chave Fusível	55	12,38
127261	74158	Chave Fusível	54	18,53
130674	44379	Chave Fusível	54	10,35
125127	111057	Transformador	54	1,78
126583	8839	Chave Fusível	54	3,20
129885	29186	Chave Fusível	54	11,87
123751	27334	Chave Fusível	53	18,55
130666	44582	Chave Fusível	52	32,67
128473	28968	Transformador	52	7,72
126798	45536	Chave Fusível	52	6,28
125916	32971	Chave Fusível	51	10,45
127765	53832	Chave Fusível	51	3,95
129683	66713	Chave Fusível	51	11,13
125933	118159	Transformador	50	13,38
128688	109846	Transformador	50	17,40
126203	43048	Chave Fusível	50	6,98
127126	41782	Chave Fusível	50	5,83
128032	39244	Transformador	49	7,67
127877	3812	Transformador	48	15,35
126559	54880	Chave Fusível	48	6,90
127821	37457	Transformador	48	4,27
126712	33962	Chave Fusível	46	28,80
125343	33972	Chave Fusível	46	24,70
128486	118483	Chave Fusível	46	4,78
124709	B004980	Transformador	45	4,03
131014	45979	Chave Fusível	45	23,25
126070	35899	Transformador	45	27,78

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
124597	27042	Chave Fusível	45	6,20
125013	25692	Chave Fusível	45	4,83
127905	27042	Chave Fusível	45	6,13
128820	31463	Chave Fusível	45	7,33
127153	48653	Chave Fusível	44	20,53
122589	57504	Chave Fusível	44	11,87
128267	B003125	Transformador	43	6,42
124392	39260	Transformador	43	2,53
129580	48746	Chave Fusível	43	5,23
128798	56429	Transformador	43	5,77
124497	42724	Transformador	43	7,22
122658	43661	Chave Fusível	43	3,77
123083	43661	Chave Fusível	43	6,85
126078	48746	Chave Fusível	43	4,58
127785	20247	Chave Fusível	43	7,52
126950	25388	Transformador	42	26,62
122565	44673	Chave Fusível	42	15,08
122581	53506	Chave Fusível	42	7,08
122750	50089	Chave Fusível	41	10,87
130733	5926	Transformador	41	34,25
124390	33831	Transformador	41	14,08
128287	24590	Chave Fusível	41	21,45
129929	21853	Chave Fusível	41	5,80
123628	B008575	Transformador	41	22,07
124155	91223	Chave Fusível	41	13,77
127180	84353	Chave Fusível	41	5,20
131249	34941	Transformador	40	1,82
130296	98844	Transformador	40	22,12
126098	24946	Chave Fusível	40	5,70
128957	48502	Chave Fusível	40	17,65
130661	47120	Chave Fusível	40	28,43
126774	103901	Chave Fusível	40	7,67
130049	69132	Chave Fusível	40	25,60
129792	73373	Chave Fusível	40	55,33
128789	37188	Transformador	39	21,43

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
126552	84129	Chave Fusível	39	4,00
127763	103901	Chave Fusível	39	8,97
131248	28943	Chave Fusível	39	17,78
123956	37458	Transformador	39	13,42
123225	114388	Chave Fusível	39	11,88
129180	40556	Chave Fusível	39	28,72
130194	72396	Chave Fusível	39	11,43
124265	51119	Transformador	38	36,53
122814	37214	Transformador	38	13,27
123608	116653	Chave Fusível	38	8,98
124132	72369	Chave Fusível	38	22,62
125039	70506	Chave Fusível	38	4,90
126909	29052	Chave Fusível	38	3,18
127219	26347	Chave Fusível	38	3,70
126663	40098	Transformador	37	3,15
131830	70990	Chave Fusível	37	20,37
130746	86810	Transformador	37	2,50
124053	57042	Transformador	37	2,00
125610	9797	Transformador	37	4,30
130082	33266	Transformador	37	29,65
127697	B004025	Chave Fusível	37	18,37
123508	47437	Chave Fusível	37	4,37
127373	53573	Transformador	36	21,40
122753	63626	Chave Fusível	36	2,22
126722	50459	Transformador	35	7,03
130545	12090	Chave Fusível	35	21,83
129775	6631	Chave Fusível	35	32,40
128730	26303	Chave Fusível	35	16,82
131007	20795	Chave Fusível	35	41,15
129295	84190	Transformador	34	13,07
126900	33542	Transformador	34	21,62
126272	110170R	Transformador	34	26,52
123764	B001668	Chave Fusível	34	25,85
125625	38738	Chave Fusível	34	13,72
126127	71049	Chave Fusível	34	5,12

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
131115	26844	Chave Fusível	33	21,70
128596	121185	Transformador	33	20,00
123167	114241	Chave Fusível	33	4,85
128384	12230	Chave Fusível	33	10,20
122618	50099	Chave Fusível	32	8,23
124708	53804	Chave Fusível	32	1,83
130100	29244	Transformador	32	6,47
126244	B002720	Transformador	32	3,85
130762	11687	Transformador	32	3,03
131234	53175	Chave Fusível	32	18,35
125106	12270	Chave Fusível	32	8,05
128872	28812	Chave Fusível	32	15,77
126838	36333	Transformador	32	8,03
125161	37765	Chave Fusível	32	2,08
125221	3354	Transformador	31	4,42
128579	37763	Transformador	31	8,37
130986	101149	Transformador	31	1,73
124247	B008344	Chave Fusível	31	4,55
123775	27527	Transformador	31	3,25
122657	43021	Chave Fusível	31	8,55
128666	49724	Chave Fusível	31	4,20
128939	42904	Chave Fusível	31	4,52
127702	99628	Transformador	30	10,65
125579	33495	Transformador	30	25,88
126440	52921	Chave Fusível	30	12,37
131818	40478	Chave Fusível	30	30,23
122619	31402	Chave Fusível	30	11,55
129613	55220	Transformador	30	2,22
126797	69580	Chave Fusível	30	9,50
127715	69580	Chave Fusível	30	15,60
129051	55220	Transformador	30	2,97
130512	20611	Transformador	30	23,25
123967	33495	Transformador	30	2,30
123183	35553	Chave Fusível	30	20,70
126645	21498	Transformador	29	8,48

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
123319	26862	Chave Fusível	29	22,23
124119	11803	Chave Fusível	28	17,70
127152	9071	Transformador	28	5,93
125233	63292	Chave Fusível	28	21,50
124288	20242	Chave Fusível	28	20,65
127028	21604	Chave Fusível	28	18,82
128574	22667	Chave Fusível	28	19,12
123655	35807	Chave Fusível	27	39,67
124633	23056	Transformador	27	10,68
128764	27560	Transformador	27	19,95
124836	46854	Chave Fusível	27	22,27
129189	59155	Chave Fusível	27	20,47
129533	108186	Chave Fusível	27	23,17
130156	58801	Chave Fusível	27	28,27
132305	103926	Chave Fusível	26	32,70
129554	9715	Chave Fusível	26	11,98
123819	97226	Transformador	26	4,87
124406	52168	Chave Fusível	26	10,05
126417	24813	Chave Fusível	26	28,32
130471	42942	Chave Fusível	26	3,63
127065	56351	Transformador	26	2,63
128845	55499	Transformador	26	1,58
130244	55499	Transformador	26	26,70
125322	B006549	Chave Fusível	26	0,95
129832	29097	Chave Fusível	26	5,35
128493	8024	Chave Fusível	25	6,05
129328	90854	Chave Fusível	25	15,52
124097	6862	Transformador	25	22,53
128386	23832	Transformador	25	23,43
129315	54906	Transformador	25	14,90
131011	55222	Transformador	25	15,38
124197	56488	Chave Fusível	25	6,67
126706	70256	Chave Fusível	25	49,35
124750	90854	Chave Fusível	24	6,45
129773	89605	Chave Fusível	24	42,48

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
126818	B001807	Transformador	24	3,02
127128	39019	Transformador	24	5,35
127680	26642	Transformador	24	6,58
123681	32347	Chave Fusível	24	12,43
125769	70503	Chave Fusível	24	4,32
128428	70694	Chave Fusível	24	9,12
128969	73518	Chave Fusível	24	17,95
124044	36248	Chave Fusível	23	20,40
122954	21320	Chave Fusível	23	28,42
129619	80116	Chave Fusível	23	2,77
123755	54477	Transformador	23	15,17
125035	B002695	Transformador	23	21,02
126681	10544	Transformador	23	20,77
124726	38696	Chave Fusível	23	4,43
125714	CJZSN458	Chave Fusível	23	12,97
127618	121639	Chave Fusível	23	19,50
129927	59141	Chave Fusível	23	6,35
128913	63396	Transformador	22	25,25
123744	66178	Chave Fusível	22	14,52
122592	73922	Transformador	22	5,68
123851	73922	Transformador	22	38,65
130698	35625	Transformador	22	2,07
125624	41996	Chave Fusível	22	13,18
125712	40653	Chave Fusível	22	15,30
126126	51027	Chave Fusível	22	2,97
126835	41996	Chave Fusível	22	4,13
130803	57570	Chave Fusível	22	5,95
124816	21213	Chave Fusível	21	7,73
126132	14360	Transformador	21	3,83
130964	15190	Transformador	21	25,83
122745	54032	Transformador	21	4,65
128511	99110	Chave Fusível	21	21,22
128465	74295	Chave Fusível	21	21,78
130972	36877	Transformador	21	23,15
125450	54363	Transformador	21	17,35

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
129585	11740	Transformador	21	14,28
126238	40607	Chave Fusível	21	8,35
128553	85987	Chave Fusível	21	9,20
129174	6869	Chave Fusível	21	22,90
129187	B007552	Transformador	20	13,75
130211	B007552	Transformador	20	3,65
128015	29058	Transformador	20	4,92
126312	17231	Chave Fusível	20	5,47
122983	36563	Transformador	20	5,90
124435	29058	Transformador	20	10,18
128812	B002404	Transformador	20	1,83
126660	B006630	Chave Fusível	20	12,58
129221	63167	Chave Fusível	20	12,73
130520	9598	Chave Fusível	20	35,27
124596	36922	Transformador	19	3,83
125410	B001962	Transformador	19	16,92
122647	45280	Chave Fusível	19	5,23
127391	46391	Chave Fusível	19	13,23
129882	94608R	Chave Fusível	19	7,57
123048	39619	Transformador	19	7,48
129656	102257	Chave Fusível	19	10,65
128398	36800	Transformador	19	19,08
123927	31581	Transformador	19	19,03
128653	70632	Transformador	19	20,92
129175	88248	Transformador	19	14,68
122965	58662	Chave Fusível	19	6,47
123499	38316	Chave Fusível	19	1,30
124887	76159	Chave Fusível	19	7,42
125042	85545	Chave Fusível	19	27,47
130570	36855	Chave Fusível	19	29,20
130084	17530	Chave Fusível	19	14,23
125935	24677	Transformador	18	9,82
123108	31015	Transformador	18	6,35
123512	23939	Transformador	18	6,25
125388	73794	Transformador	18	18,77

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
130603	58822	Transformador	18	28,33
124990	72982	Chave Fusível	18	8,48
129759	71529	Chave Fusível	18	58,27
130074	70518	Chave Fusível	18	6,80
130157	96117	Chave Fusível	18	7,42
131217	64871	Chave Fusível	18	15,78
128164	26985	Transformador	17	8,00
128547	67182	Chave Fusível	17	28,67
125426	28250	Transformador	17	3,63
123833	19041	Chave Fusível	17	2,60
123990	52727	Transformador	17	13,08
125119	24654	Transformador	17	21,27
130204	24175	Transformador	17	28,00
126961	25495	Transformador	17	25,38
127639	26348	Transformador	17	14,98
129783	52276	Transformador	17	2,73
125581	59886	Chave Fusível	17	41,10
126081	64801	Chave Fusível	17	8,97
127078	28291	Chave Fusível	17	28,68
132463	63931	Chave Fusível	17	93,55
131203	13084	Chave Fusível	17	20,73
123219	9989	Chave Fusível	16	4,28
122801	60383-SP	Transformador	16	24,35
125316	43194	Transformador	16	25,92
126116	85769	Chave Fusível	16	26,13
129698	43512	Transformador	16	1,00
125881	59032	Chave Fusível	16	12,05
124252	71635	Transformador	16	7,78
122716	24371	Transformador	16	4,95
123320	11736	Transformador	16	17,77
124215	33506	Transformador	16	6,30
124537	63424	Transformador	16	7,10
126344	42002	Transformador	16	28,82
127786	62238	Transformador	16	7,52
128752	63424	Transformador	16	1,57

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
130663	43512	Transformador	16	3,78
128699	43431	Chave Fusível	16	29,62
131873	57122	Chave Fusível	16	75,78
124735	70108	Transformador	15	32,33
125065	23034	Chave Fusível	15	51,85
131284	LPT25960	Transformador	15	25,62
124172	B003289	Transformador	15	18,75
128090	71219	Transformador	15	4,95
123618	B005614	Transformador	15	16,75
129536	25382	Chave Fusível	15	14,72
130982	81108	Chave Fusível	15	14,63
127364	79844	Transformador	15	6,80
128827	108010	Chave Fusível	15	2,58
131188	79844	Transformador	15	11,37
126140	B005581	Transformador	15	14,95
128522	92690	Chave Fusível	15	33,42
134910	29705R	Chave Fusível	15	4,30
124358	62083	Chave Fusível	15	24,08
131161	64084	Chave Fusível	15	5,00
127178	88453	Chave Fusível	14	12,03
128540	74863	Transformador	14	26,90
126147	70852	Transformador	14	3,30
131211	24211	Transformador	14	12,40
130139	32149	Transformador	14	28,83
128468	50800	Chave Fusível	14	21,37
132649	82058	Chave Fusível	14	74,13
129921	25956	Chave Fusível	14	9,73
125251	B003247	Transformador	14	18,78
130623	5833	Chave Fusível	14	19,60
131051	68209	Chave Fusível	14	21,05
127296	42109	Transformador	14	14,90
129152	58681	Transformador	14	17,17
128238	58681	Transformador	14	6,00
129304	24186	Transformador	14	25,10
128609	14868	Transformador	14	19,35

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
129660	55432	Transformador	14	3,42
130185	40635	Transformador	14	20,40
125383	67788	Chave Fusível	14	2,12
126763	25764	Chave Fusível	14	3,68
127326	68128	Chave Fusível	14	16,92
127824	43989	Chave Fusível	14	8,07
130631	16192	Transformador	13	1,92
125646	29829	Transformador	13	6,42
124171	B003547	Transformador	13	12,10
125012	56329	Chave Fusível	13	3,67
131288	94233	Chave Fusível	13	41,43
124557	57323	Transformador	13	8,22
127608	28762	Transformador	13	10,08
128926	8737	Transformador	13	4,72
123507	23743	Transformador	13	5,55
125392	72375	Transformador	13	78,77
124331	41091	Chave Fusível	13	4,48
131940	25151	Chave Fusível	13	117,50
128544	62924	Chave Fusível	13	25,30
127741	53693	Chave Fusível	13	9,90
130283	68055	Chave Fusível	13	14,07
126636	37211	Transformador	12	5,02
126345	9319	Transformador	12	9,73
128423	26628	Transformador	12	3,97
130886	45752	Transformador	12	22,30
126908	33138	Chave Fusível	12	2,50
127397	37842	Chave Fusível	12	12,78
128791	75112	Chave Fusível	12	15,68
128924	29971	Chave Fusível	12	17,33
122637	45755	Transformador	12	3,62
123045	21409	Transformador	12	26,90
127742	53997	Transformador	12	9,82
122740	10043	Transformador	12	6,55
127135	33594	Transformador	12	21,77
130532	42595	Transformador	12	2,72

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
126107	87791	Chave Fusível	12	5,30
127700	42916	Chave Fusível	12	19,43
123475	93097	Transformador	11	2,80
128822	23831	Transformador	11	16,72
127092	27368	Transformador	11	2,20
126196	B002578	Transformador	11	5,58
128134	38371	Transformador	11	6,65
128315	19180	Transformador	11	1,00
130656	41145	Chave Fusível	11	24,52
127404	41145	Chave Fusível	11	29,02
122730	21153	Transformador	11	2,40
124779	22933	Transformador	11	70,05
124113	B003104	Transformador	11	10,65
127344	117544	Chave Fusível	11	3,83
130721	80758	Chave Fusível	11	25,05
124121	4537	Transformador	10	19,22
123533	36680	Transformador	10	2,48
126556	115991	Transformador	10	7,22
136319	88588	Transformador	10	12,68
125557	99991	Chave Fusível	10	15,68
129140	48915	Transformador	10	20,92
123528	42591	Chave Fusível	10	17,10
125677	B002025	Transformador	10	24,57
125519	B009064	Transformador	10	16,48
125653	30507	Transformador	10	33,50
124573	21998	Transformador	10	7,70
126337	45040	Transformador	10	2,80
128643	39887	Transformador	10	2,12
130111	57618	Transformador	10	5,10
126828	21998	Transformador	10	2,38
127380	87245	Transformador	10	14,10
127915	26417	Transformador	10	13,92
125305	B004714	Transformador	10	1,88
124418	33503	Chave Fusível	10	9,28
126034	91293	Chave Fusível	10	56,22

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
129398	82303	Chave Fusível	10	46,55
130837	51049	Chave Fusível	10	4,32
123730	20904	Chave Fusível	9	19,62
123267	100576	Chave Fusível	9	7,05
130335	7013	Chave Fusível	9	25,15
165943	48595	Chave Fusível	9	10,43
129624	40453	Chave Fusível	9	26,48
127772	73192	Transformador	9	29,02
127791	38080	Transformador	9	8,17
130202	90255	Chave Fusível	9	6,42
128984	57516	Transformador	9	18,48
125125	14737	Chave Fusível	9	2,80
123200	6602	Transformador	9	19,65
124753	36678	Transformador	9	6,02
131454	36825	Transformador	9	29,30
122761	79925	Transformador	9	4,13
125535	43902	Transformador	9	17,75
126833	37152	Transformador	9	1,17
127160	21965	Transformador	9	25,15
128794	52953	Transformador	9	22,60
129652	83145	Transformador	9	32,45
124994	B004216	Chave Fusível	9	28,55
124509	62111	Chave Fusível	9	4,18
124758	67036	Chave Fusível	9	24,57
126205	80313	Chave Fusível	9	10,90
126679	90255	Chave Fusível	9	4,27
128070	76444	Chave Fusível	9	4,57
130933	54069	Chave Fusível	9	26,82
127023	19350	Transformador	8	19,60
124652	71108	Transformador	8	6,47
125404	9975	Transformador	8	1,18
124642	18129	Transformador	8	6,08
130562	26623	Chave Fusível	8	9,43
126376	80422	Chave Fusível	8	4,37
129669	59457	Chave Fusível	8	3,33

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
131144	98071	Chave Fusível	8	6,77
123933	79454	Transformador	8	21,83
126605	93092	Transformador	8	23,40
124448	86240	Chave Fusível	8	3,45
123559	B005283	Chave Fusível	8	5,20
130901	25125	Transformador	8	115,52
177103	BNRSN010	Transformador	8	32,65
130588	58158	Chave Fusível	8	21,63
124788	37286	Transformador	8	1,67
127165	54471	Transformador	8	19,43
122594	21248	Transformador	8	4,72
122610	27999	Transformador	8	3,02
122639	57569	Transformador	8	12,53
123379	38326	Transformador	8	2,22
127196	25809	Transformador	8	6,37
127412	57092	Transformador	8	13,75
127855	86241	Transformador	8	7,87
128036	51271	Transformador	8	4,98
129040	52580	Transformador	8	21,22
129196	62063	Transformador	8	16,40
130261	43976	Transformador	8	28,82
123100	30387	Chave Fusível	8	12,42
125297	118074	Chave Fusível	8	6,97
127228	114170	Chave Fusível	8	20,13
127354	67129	Chave Fusível	8	15,78
127758	41679	Chave Fusível	8	3,30
127920	82497	Chave Fusível	8	30,87
128739	110434	Chave Fusível	8	45,20
125480	58157	Transformador	7	42,08
127831	35917	Transformador	7	26,60
131827	62925	Transformador	7	63,32
125528	24653	Transformador	7	5,45
129186	9981	Transformador	7	19,35
130334	8031	Transformador	7	43,95
124876	48553	Chave Fusível	7	18,90

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
126211	49930	Chave Fusível	7	9,27
131977	68632	Chave Fusível	7	30,80
123762	36857	Transformador	7	19,33
128651	46654	Transformador	7	46,68
129054	47410	Transformador	7	6,23
122871	13431	Chave Fusível	7	24,17
123385	34711	Chave Fusível	7	20,02
127749	40648	Transformador	7	58,28
125096	78051	Chave Fusível	7	22,22
123831	7224	Transformador	7	18,73
124939	35565	Transformador	7	26,05
127804	53083	Transformador	7	3,52
124198	22563	Transformador	7	9,50
124860	33520	Transformador	7	3,75
127030	21456	Transformador	7	19,97
128927	73338	Transformador	7	27,00
130876	81838	Transformador	7	18,07
122630	B007606	Transformador	7	5,65
122602	37448	Chave Fusível	7	7,75
123111	34027	Chave Fusível	7	20,77
124379	37774	Chave Fusível	7	18,47
132361	41204	Chave Fusível	7	90,40
126891	99113	Transformador	6	52,83
130987	74297	Transformador	6	41,47
131107	33811	Transformador	6	22,50
123686	36439	Transformador	6	16,85
126574	49577	Transformador	6	6,42
169771	84672	Transformador	6	7,42
125645	25664	Transformador	6	19,58
130201	6619	Transformador	6	5,48
127027	26141	Transformador	6	21,32
130699	45288	Transformador	6	5,92
124433	47539	Chave Fusível	6	6,12
126519	47519	Chave Fusível	6	11,75
130549	26648	Transformador	6	20,87

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
129784	20358	Transformador	6	7,22
127001	8223	Transformador	6	17,95
127826	36589	Transformador	6	2,45
129718	75282	Transformador	6	10,28
129953	58906	Transformador	6	5,58
122710	21849	Transformador	6	6,40
125342	97031	Transformador	6	23,23
126069	72665	Transformador	6	32,18
126135	74455	Transformador	6	8,27
126403	20358	Transformador	6	5,97
128551	70526	Transformador	6	45,45
126995	74297	Transformador	6	2,32
129063	74860	Transformador	6	19,60
130521	9992	Transformador	6	45,07
122711	74785	Chave Fusível	6	14,78
122717	58554	Chave Fusível	6	24,83
124516	38787	Chave Fusível	6	2,10
125953	119962	Chave Fusível	6	13,42
126214	90346	Chave Fusível	6	8,18
127120	32870	Chave Fusível	6	18,62
127355	66563	Chave Fusível	6	13,83
129375	38643	Chave Fusível	6	18,28
125375	56580	Chave Fusível	5	17,00
126443	96212	Transformador	5	1,42
127382	81935	Transformador	5	47,55
124373	84840	Transformador	5	3,42
125139	49557	Transformador	5	4,00
126245	92727	Transformador	5	9,57
130990	13563	Chave Fusível	5	2,37
123757	B002501	Transformador	5	13,72
127368	105479	Chave Fusível	5	3,67
123213	34363	Transformador	5	4,10
123020	45478	Chave Fusível	5	5,23
126554	90506	Chave Fusível	5	5,95
126810	106680	Chave Fusível	5	4,28

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
128040	17312	Chave Fusível	5	52,83
129147	45718	Chave Fusível	5	22,23
123671	43868	Transformador	5	16,15
123802	25006	Transformador	5	21,48
125756	58795	Transformador	5	13,17
126755	40920	Transformador	5	77,07
128067	34708	Transformador	5	45,53
128780	40805	Transformador	5	19,87
128962	29017	Transformador	5	16,50
130184	63143	Transformador	5	3,43
131000	52002	Transformador	5	3,33
122667	72485	Transformador	5	4,12
123794	70595	Transformador	5	23,25
123000	13327	Transformador	5	22,58
124413	98952	Transformador	5	27,67
126016	59463	Transformador	5	4,52
130577	21537	Transformador	5	53,38
127223	65139	Transformador	5	7,53
127300	28845	Transformador	5	47,05
128580	98589	Transformador	5	6,47
130857	11845	Transformador	5	28,25
130533	105340	Transformador	5	26,20
130649	91820	Transformador	5	2,25
131120	80268	Transformador	5	17,97
122599	115922	Chave Fusível	5	9,52
123456	66465	Chave Fusível	5	6,68
124246	105479	Chave Fusível	5	4,03
124314	62927	Chave Fusível	5	8,88
127062	32858	Chave Fusível	5	26,62
126655	17312	Chave Fusível	5	9,52
127284	72481	Chave Fusível	5	14,25
128595	14549	Chave Fusível	5	3,08
130528	65138	Chave Fusível	5	39,90
130645	62927	Chave Fusível	5	27,58
126924	74763	Chave Fusível	4	38,27

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
127733	88454	Transformador	4	10,47
125186	38593	Transformador	4	20,85
126731	79219	Transformador	4	5,48
129207	71239	Transformador	4	42,82
124627	42550	Transformador	4	32,55
183984	33767	Transformador	4	25,17
124065	B004622	Transformador	4	11,93
122661	111972	Transformador	4	10,65
122642	84066	Chave Fusível	4	27,20
127181	51715	Chave Fusível	4	7,87
125311	31352	Transformador	4	18,85
127929	B002588	Chave Fusível	4	3,52
130400	87759	Chave Fusível	4	43,90
126777	57286	Transformador	4	6,27
128375	38470	Transformador	4	34,35
130849	12708	Transformador	4	19,13
123095	21603	Transformador	4	7,38
123215	37388	Transformador	4	10,05
123217	61100	Transformador	4	4,75
123780	74716	Transformador	4	19,62
124276	87126	Transformador	4	31,48
124354	92146	Transformador	4	4,38
124605	32625	Transformador	4	6,55
125056	64903	Transformador	4	9,28
125229	31648	Transformador	4	3,62
125318	66031	Transformador	4	21,85
126215	58853	Transformador	4	9,70
127164	32625	Transformador	4	1,97
128133	71065	Transformador	4	23,20
131072	48743	Transformador	4	16,15
129583	67795	Transformador	4	12,85
129739	CJZSN032	Transformador	4	17,87
130062	44594	Transformador	4	6,23
130133	66056	Transformador	4	25,18
130484	59040	Transformador	4	26,27

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
130496	41600	Transformador	4	4,65
125560	72634	Chave Fusível	4	55,17
127960	8564	Chave Fusível	4	1,48
123023	74792	Chave Fusível	4	31,27
122879	43129	Chave Fusível	4	7,83
123152	32927	Chave Fusível	4	8,47
124447	74591	Chave Fusível	4	8,85
125998	32927	Chave Fusível	4	5,67
126976	36789	Chave Fusível	4	25,82
127325	56762	Chave Fusível	4	15,40
127393	116559	Chave Fusível	4	21,07
127781	68177	Chave Fusível	4	10,05
127840	64807	Chave Fusível	4	26,42
130868	74635	Chave Fusível	4	28,02
123187	78046	Transformador	3	24,10
124002	36195	Chave Fusível	3	46,55
131711	25221	Transformador	3	84,20
127190	95566	Chave Fusível	3	45,63
128427	83331	Transformador	3	55,15
128495	36829	Chave Fusível	3	26,78
124236	23445	Transformador	3	12,88
128435	37849	Transformador	3	27,98
124266	31407	Transformador	3	5,53
126568	85857	Transformador	3	5,47
125491	37253	Transformador	3	44,47
126758	6476	Transformador	3	6,68
125201	51332	Transformador	3	3,07
124645	63660	Transformador	3	7,78
127278	74636	Transformador	3	15,92
130625	51579	Transformador	3	11,12
124227	B003139	Transformador	3	6,30
130647	50193	Chave Fusível	3	22,55
131092	82501	Transformador	3	47,45
125984	109720	Chave Fusível	3	30,42
127807	56338	Chave Fusível	3	2,37

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
122707	45775	Transformador	3	9,93
123714	55188	Transformador	3	4,58
126279	57792	Transformador	3	6,12
127198	49827	Transformador	3	39,83
128523	59495	Transformador	3	21,98
128606	23923	Transformador	3	17,20
129963	23923	Transformador	3	5,73
130948	60702	Transformador	3	15,43
124062	48580	Transformador	3	10,37
123699	64136	Transformador	3	6,10
124294	76553	Transformador	3	9,07
124503	70524	Transformador	3	2,35
124733	76485	Transformador	3	3,52
125002	79258	Transformador	3	45,90
125319	27910	Transformador	3	19,95
126008	41545	Transformador	3	8,87
126010	66599	Transformador	3	10,40
126860	14888	Transformador	3	6,68
127311	79985	Transformador	3	15,40
128964	48580	Transformador	3	39,65
128081	106681	Transformador	3	4,67
128277	27561	Transformador	3	4,50
128629	72347	Transformador	3	19,83
129599	76463	Transformador	3	3,42
129699	86378	Transformador	3	8,10
129741	88372	Transformador	3	8,30
129941	66416	Transformador	3	25,30
130315	38234	Transformador	3	6,27
131624	66440	Transformador	3	22,37
130809	60525	Transformador	3	23,98
126949	B003139	Transformador	3	3,72
130029	B003824	Chave Fusível	3	10,27
125472	31781	Chave Fusível	3	27,80
124526	95566	Chave Fusível	3	30,83
124862	78574	Chave Fusível	3	2,57

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
125378	68253	Chave Fusível	3	24,70
126129	74164	Chave Fusível	3	8,40
127041	85404	Chave Fusível	3	74,75
127396	78612	Chave Fusível	3	16,62
127829	121232	Chave Fusível	3	15,25
131135	13266	Chave Fusível	3	29,95
131442	57357	Chave Fusível	3	18,85
130758	8762	Chave Fusível	2	5,30
129012	65450	Transformador	2	14,08
129977	80819	Chave Fusível	2	5,28
131325	120964	Chave Faca	2	25,55
124296	91310	Transformador	2	3,97
127925	113637	Transformador	2	24,40
124513	109544	Chave Fusível	2	39,15
123783	84636	Chave Fusível	2	5,72
125277	102371	Chave Fusível	2	25,83
123102	46710	Transformador	2	2,82
126454	45516	Transformador	2	6,78
126642	108754	Chave Fusível	2	29,10
128116	66857	Chave Fusível	2	22,82
128861	12040	Transformador	2	37,65
125384	B004719	Transformador	2	5,38
128076	19254	Transformador	2	9,12
127825	98032	Chave Fusível	2	2,78
124308	10411	Chave Fusível	2	33,18
126092	93157	Chave Fusível	2	25,48
127005	38443	Chave Fusível	2	27,43
123084	29480	Transformador	2	25,87
123830	33242	Transformador	2	14,45
125478	50950	Transformador	2	14,10
128214	10083	Transformador	2	21,38
122958	66479	Transformador	2	6,58
123403	31173	Transformador	2	20,78
124452	83273	Transformador	2	28,27
124522	8941	Transformador	2	26,97

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
125263	85511	Transformador	2	24,02
125619	113748	Transformador	2	16,68
126052	90849	Transformador	2	33,45
126380	59847	Transformador	2	2,67
126917	59888	Transformador	2	2,45
126875	78047	Transformador	2	5,17
126893	56695	Transformador	2	18,07
126933	43900	Transformador	2	11,17
127752	35992	Transformador	2	3,80
128833	58618	Transformador	2	21,87
128761	36311	Transformador	2	46,95
128963	65472	Transformador	2	66,47
129061	45198	Transformador	2	8,53
129507	61269	Transformador	2	9,52
129614	71025	Transformador	2	32,57
129650	50383	Transformador	2	4,43
131246	103123	Transformador	2	27,48
129780	53150	Transformador	2	4,18
130008	21308	Transformador	2	31,43
130063	58512	Transformador	2	8,37
130192	64122	Transformador	2	28,35
130831	78138	Transformador	2	6,00
130630	42908	Transformador	2	2,18
130692	85557	Transformador	2	25,50
128724	116402	Chave Fusível	2	19,37
122775	33173	Chave Fusível	2	5,57
122857	95345	Chave Fusível	2	9,10
123110	103223	Chave Fusível	2	22,68
123245	39764	Chave Fusível	2	2,43
123306	92160	Chave Fusível	2	4,10
123792	79741	Chave Fusível	2	37,98
124463	15110	Chave Fusível	2	25,38
127206	65827	Chave Fusível	2	55,40
125393	92657	Chave Fusível	2	21,03
125153	75267	Chave Fusível	2	45,32

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
125791	94252	Chave Fusível	2	16,97
127148	119403	Chave Fusível	2	48,08
127416	32533	Chave Fusível	2	3,60
127838	52483	Chave Fusível	2	9,37
127893	102214	Chave Fusível	2	49,35
130152	78241	Chave Fusível	2	5,53
130456	43814	Chave Fusível	2	28,35
122579	99346	Chave Fusível	1	5,08
122656	35651	Transformador	1	28,62
122724	73213	Transformador	1	7,43
122764	74678	Transformador	1	8,88
122786	64292	Transformador	1	2,85
123015	79034	Transformador	1	5,78
123279	31262	Transformador	1	18,17
123384	103271	Transformador	1	2,95
123487	32540	Transformador	1	3,00
123635	26569	Transformador	1	16,73
123696	32704	Transformador	1	13,63
123697	36386	Chave Fusível	1	21,12
123884	21349	Transformador	1	12,97
124245	33720	Transformador	1	29,33
124383	28627	Transformador	1	10,25
124880	109539	Transformador	1	25,98
125777	61700	Transformador	1	32,80
125031	77740	Transformador	1	10,57
124569	159601	Transformador	1	31,17
124575	22534	Transformador	1	2,68
124697	21349	Transformador	1	50,25
127565	35318	Transformador	1	72,63
125198	24688	Transformador	1	31,52
124947	72519	Chave Fusível	1	4,17
125117	70121	Transformador	1	44,83
125215	34035	Transformador	1	22,83
125580	104537	Transformador	1	16,70
125630	32335	Transformador	1	10,72

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
126179	74684	Chave Fusível	1	13,20
126775	93346	Chave Fusível	1	9,77
126391	71687	Transformador	1	24,90
126742	61558	Transformador	1	23,62
126972	27794	Transformador	1	16,30
127145	68913	Chave Fusível	1	41,53
127319	20074	Transformador	1	5,52
127488	28098	Chave Fusível	1	19,35
127748	21468	Transformador	1	6,13
165995	27693	Transformador	1	7,50
127948	60043	Transformador	1	80,12
128130	61872	Transformador	1	3,60
128834	78689	Transformador	1	3,98
129026	32812	Transformador	1	17,63
129172	35702	Transformador	1	2,45
129381	104451	Chave Fusível	1	18,03
129625	36063	Chave Fusível	1	17,58
125022	35858	Transformador	1	50,48
131599	75217	Transformador	1	29,57
130504	100112	Transformador	1	4,65
130560	109539	Transformador	1	26,93
122665	113362	Chave Fusível	1	5,78
122739	61217	Transformador	1	23,47
122757	6447	Transformador	1	8,40
122877	37157	Transformador	1	3,05
123498	10849	Transformador	1	4,08
123490	13677	Transformador	1	18,05
126956	69394	Chave Fusível	1	27,20
126683	69000	Transformador	1	7,00
126820	92919	Chave Fusível	1	28,42
127086	14699	Chave Fusível	1	2,98
129200	90700	Chave Fusível	1	13,88
122813	82093	Transformador	1	7,67
124015	48714	Transformador	1	29,82
123059	45855	Transformador	1	4,12

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
123234	83353	Transformador	1	3,77
123298	112562	Transformador	1	2,35
123609	53220	Transformador	1	4,98
123731	93709	Transformador	1	15,25
123750	90540	Transformador	1	17,10
124685	106656	Transformador	1	17,25
124372	85642	Transformador	1	1,98
124770	91891	Transformador	1	5,00
124781	45135	Transformador	1	2,03
125671	109220	Transformador	1	5,17
125717	41223	Transformador	1	18,07
126071	47841	Chave Fusível	1	27,00
126446	40394	Transformador	1	49,17
127371	48554	Transformador	1	27,52
126977	45854	Chave Fusível	1	25,68
127216	46019	Transformador	1	18,17
127299	47744	Transformador	1	23,52
127347	80851	Transformador	1	26,50
127379	66132	Transformador	1	19,27
127575	52787	Chave Fusível	1	19,77
127760	41535	Chave Fusível	1	10,85
127835	85522	Chave Fusível	1	3,60
127891	40161	Transformador	1	26,20
127985	98063	Chave Fusível	1	64,23
128012	113768	Chave Fusível	1	8,55
128417	67791	Transformador	1	4,20
129046	94916	Chave Fusível	1	21,50
128851	59163	Chave Fusível	1	24,53
128871	44975	Transformador	1	47,95
128961	47640	Transformador	1	1,83
129117	48566	Transformador	1	14,78
129553	48153	Chave Fusível	1	8,02
129587	109702	Chave Fusível	1	4,08
129604	51559	Transformador	1	8,48
129707	58657	Transformador	1	4,27

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
129811	49937	Transformador	1	13,90
129819	110014	Chave Fusível	1	54,90
129916	48386	Transformador	1	25,18
129975	50593	Transformador	1	7,18
129992	42420	Transformador	1	76,12
130001	68676	Transformador	1	26,48
130099	89320	Transformador	1	22,45
130928	82009	Transformador	1	4,78
126788	B002782	Transformador	1	2,05
129696	B002914	Chave Fusível	1	6,73
125032	62092	Transformador	1	125,93
128266	90312	Chave Fusível	1	51,23
130093	84401	Transformador	1	24,10
125126	78327	Transformador	1	3,98
125931	144180	Transformador	1	66,82
124412	70595	Transformador	1	3,08
125983	37769	Transformador	1	8,48
126128	86309	Transformador	1	7,48
126255	65725	Transformador	1	51,47
126367	32929	Transformador	1	26,63
127870	38453	Transformador	1	6,38
131071	71625	Transformador	1	17,03
128917	98737	Chave Fusível	1	5,03
130821	72982	Chave Fusível	1	81,23
126223	59887	Chave Fusível	1	6,37
127735	41145	Chave Fusível	1	10,37
130834	81309	Chave Fusível	1	18,67

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	687.392
% COMPARATIVO	+71%

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 71% 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 01/04/2024 à 05/04/2024 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 01/04 a 05/04/24 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.

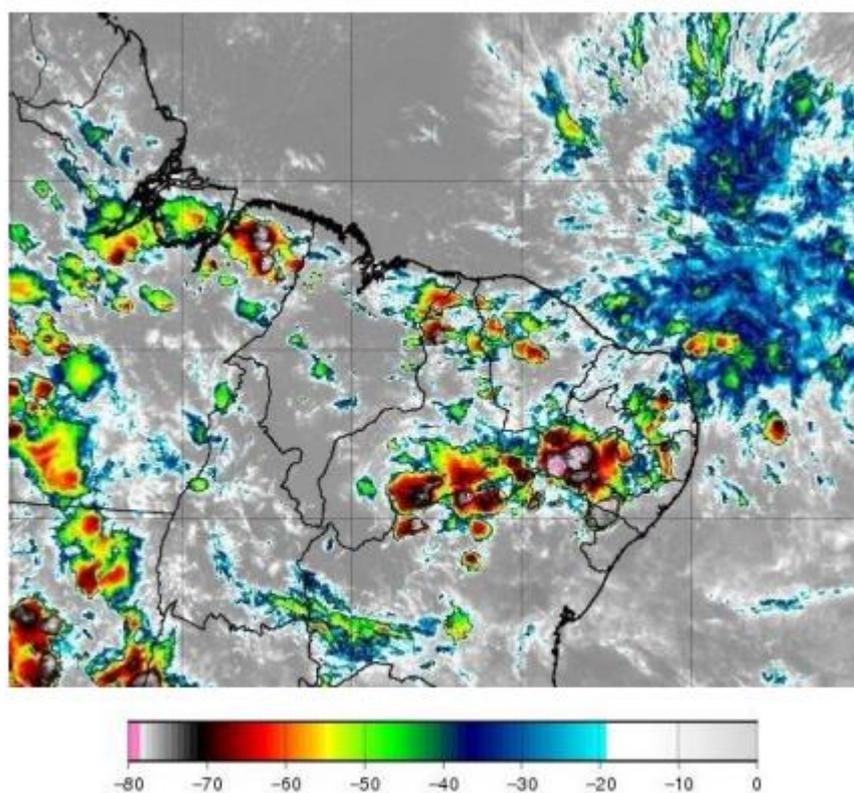


Figura 4: Imagem de satélite

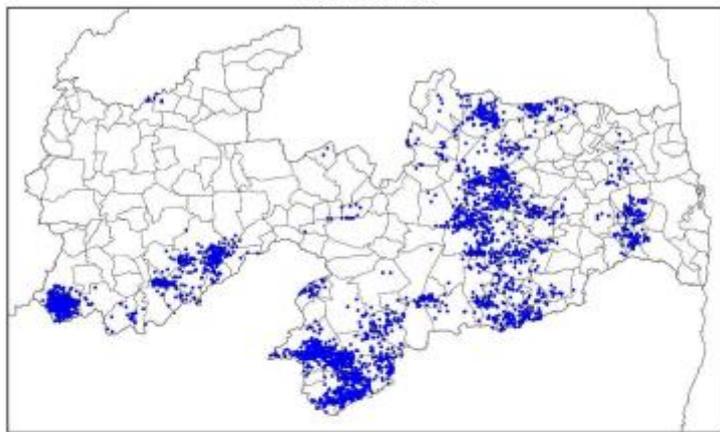
21:00 UT do dia 01/04. As cores indicam diferentes temperaturas dos topos das nuvens.

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

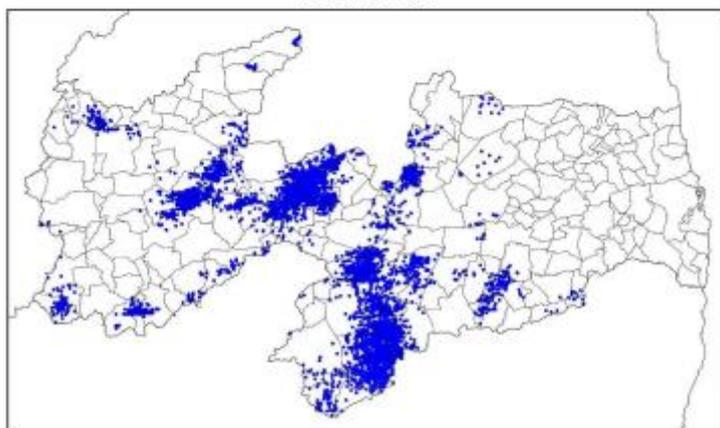
A abrangência das nuvens pode ser avaliada pela ocorrência de descargas atmosféricas (Figura 5), das chuvas mostradas na (Figura 6) e rajadas máximas de ventos (Figura 7).

Mapa de Descargas Atmosféricas
2024-04-01

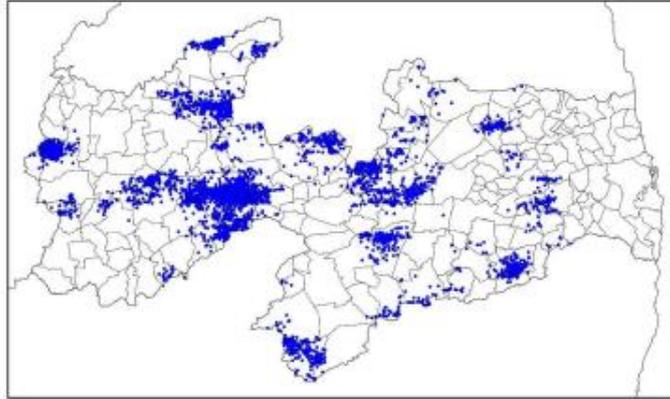


(a)

Mapa de Descargas Atmosféricas
2024-04-02

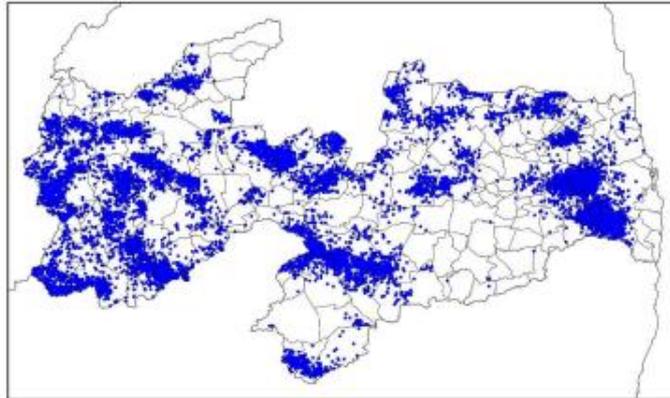


Mapa de Descargas Atmosféricas
2024-04-03



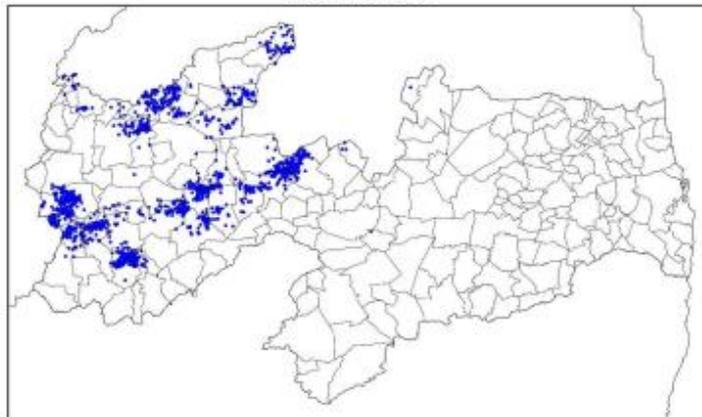
(c)

Mapa de Descargas Atmosféricas
2024-04-04



(d)

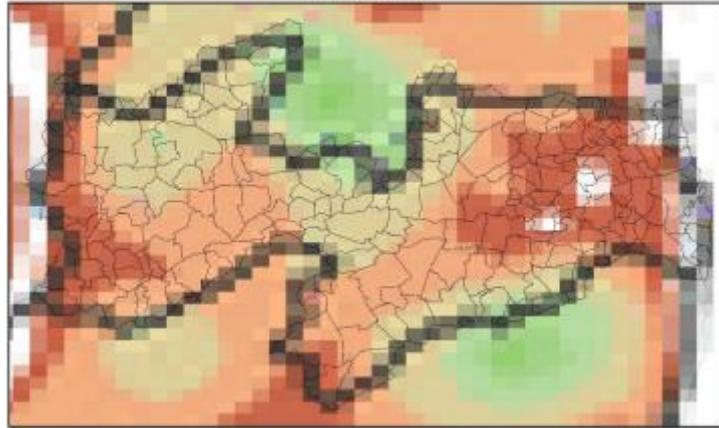
Mapa de Descargas Atmosféricas
2024-04-05



(e)

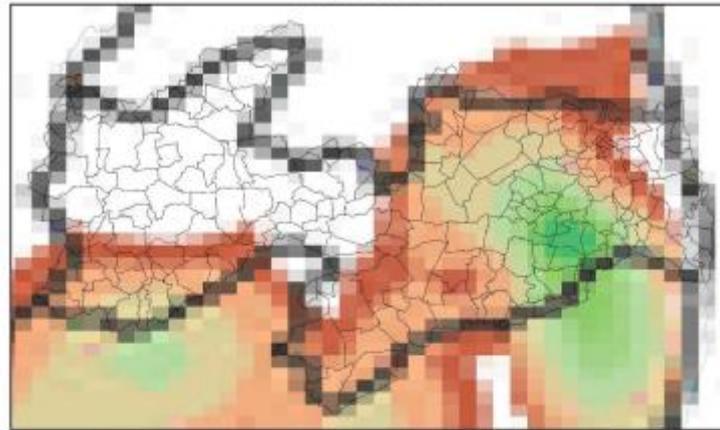
Figura 5: Mapa de descarga atmosférica para os dias: (a) 01/04; (b) 02/04, (c) 03/04, (d) 04/04 e (e) 05/04.

Mapa de Precipitação
2024-04-01



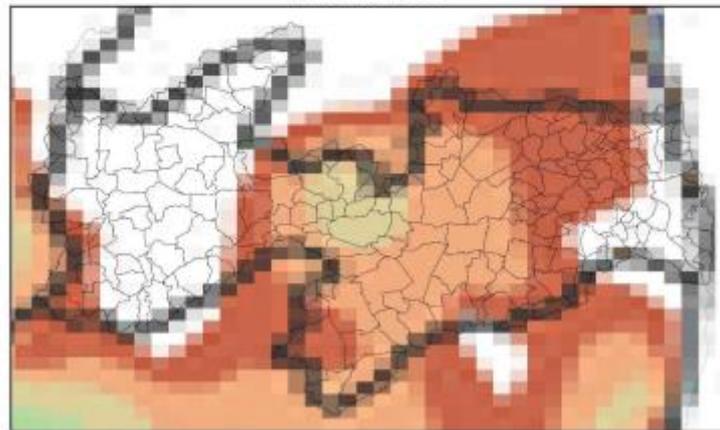
(a)

Mapa de Precipitação
2024-04-02



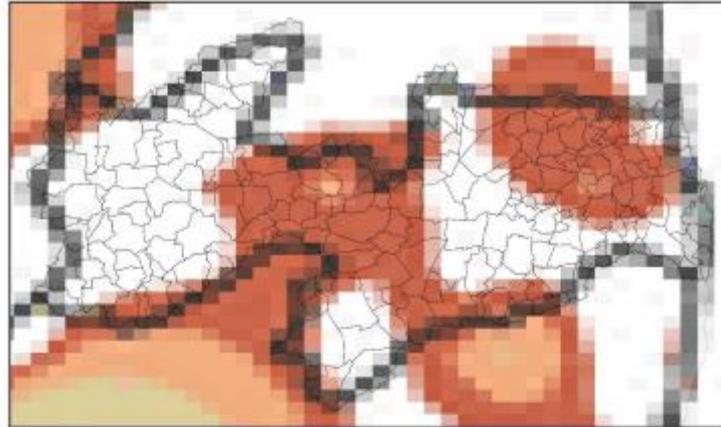
(b)

Mapa de Precipitação
2024-04-03



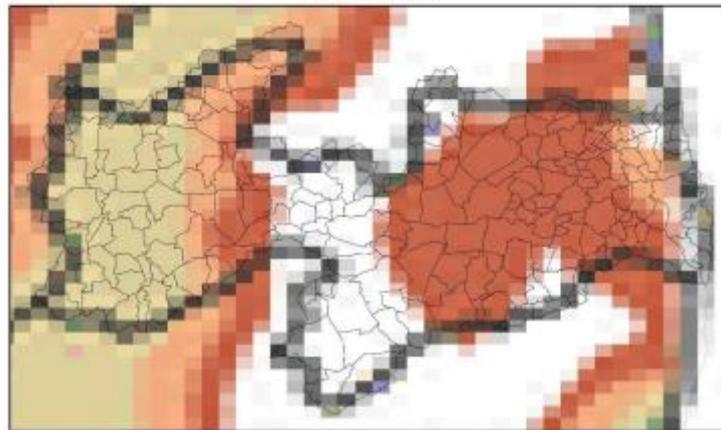
(c)

Mapa de Precipitação
2024-04-04



(d)

Mapa de Precipitação
2024-04-05

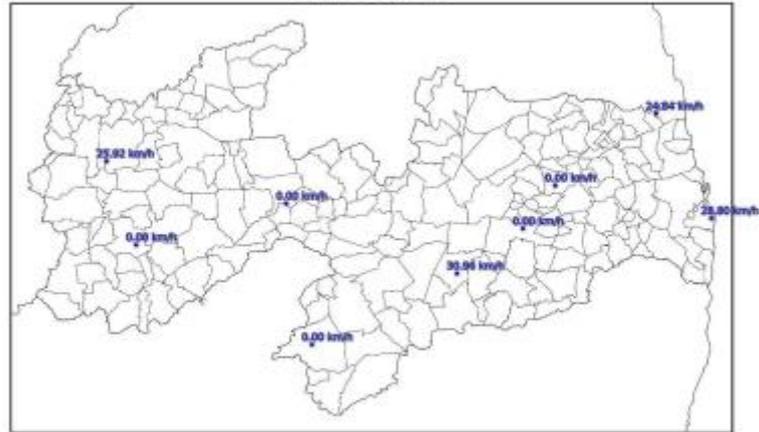


(e)



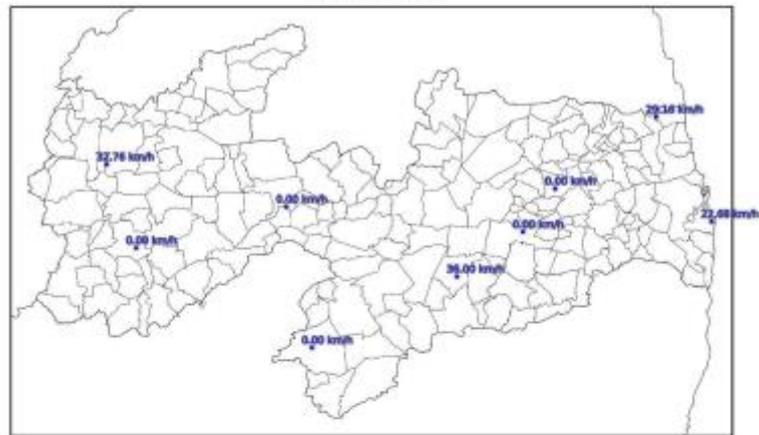
Figura 6: Mapa de precipitação acumulada para os dias: (a) 01/04; (b) 02/04, (c) 03/04, (d) 04/04 e (e) 05/04.

Mapa de Rajada Máxima
2024-04-01



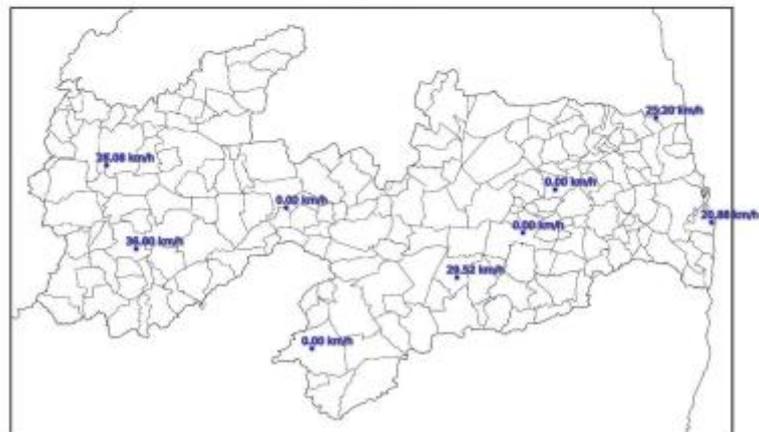
(a)

Mapa de Rajada Máxima
2024-04-02



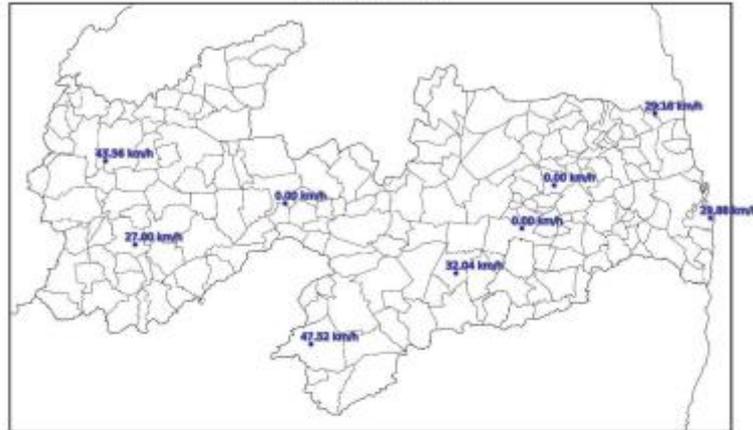
(b)

Mapa de Rajada Máxima
2024-04-03



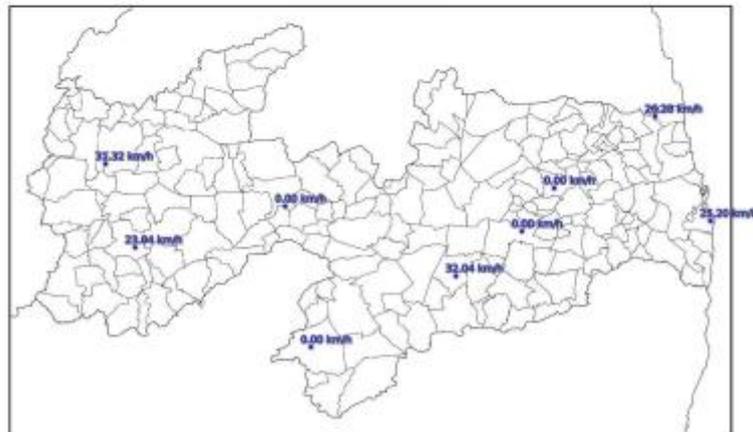
(c)

Mapa de Rajada Máxima
2024-04-04



(d)

Mapa de Rajada Máxima
2024-04-05



(e)

Figura 7: Mapa de rajadas para os dias: (a) 01/04; (b) 02/04, (c) 03/04, (d) 04/04 e (e) 05/04.

Observam-se chuvas em todo estado de até 70 mm. Já as descargas e rajadas foram observadas em praticamente todo o estado, com máximas intensidades das rajadas de 48 km/h.

5.3. CLASSIFICAÇÃO COBRADE

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

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

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

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

1. As imagens de satélite mostram o topo das nuvens atingindo a altura de 15 km nesta região.
2. Foram registrados ventos de até 48 km/h em diversos municípios. Com base na Escala de Beaufort, que classifica a intensidade dos ventos tendo em conta a sua velocidade, estes valores são considerados ventos muito fortes, capazes de arrancar árvores e derrubá-las sobre a rede elétrica.
3. As chuvas acumuladas durante o período foram moderadas a forte em toda a região, atingindo 70 mm.
4. A atividade elétrica da tempestade foi alta com 31.793 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	00:30 UT do dia 01/04/2024
Hora do Fim do Evento	21:00 UT do dia 05/04/2024
Abrangência	Todo o estado

Tabela 10: Detalhes do Evento de 01/04/2024 a 05/04/2024.

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

Chuvas Abundantes: Dez açudes transbordam na Paraíba

Fonte: ConexaoPB
Publicada às 01/04/2024 23:24



Nos últimos dias, as chuvas intensas têm elevado o nível dos reservatórios na Paraíba, levando ao transbordamento de 10 açudes no estado, conforme dados fornecidos pela Agência Executiva de Gestão das Águas.



MAIS LIDAS

- 1 Presidente do PSB na PB avalia posicionamento de Lula sobre palanques no estado e frisa: "Compreendeu o cenário"
- 2 Primeira-dama do Estado conhece instalações da loja do Museu do Artesanato Paraibano no Partage Shopping e discute detalhes do projeto
- 3 Cidade mais verde: João Pessoa é reconhecida pela FAO/ONU por avanço na arborização urbana
- 4 Sedes apresenta sistema de mapeamento

Fonte: Conexão PB

Inmet alerta para chuvas intensas em cidades da Paraíba; Confira

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

01/04/2024 17h03

Por: Redação



Foto: Louise Tonet

O Instituto Nacional de Meteorologia emitiu dois alertas para municípios da Paraíba por previsão de chuvas intensas entre esta segunda-feira (1) e terça-feira (2). De acordo com a previsão, 100 municípios foram inseridos no alerta laranja, com risco chuva entre 30 e 60 mm/h ou 50 e 100 mm/dia, além de ventos intensos (60-100 km/h).

Há risco de corte de energia elétrica, queda de galhos de árvores, alagamentos e de descargas elétricas. Todas as cidades estão localizadas no Sertão paraibano.

Outros 126 municípios estão sob alerta amarelo por perigo potencial de chuvas intensas. Neste caso, a previsão é de chuva

entre 20 e 30 mm/h ou até 50 mm/dia, com ventos intensos (40-60 km/h). Conforme a previsão, existe baixo risco de corte de energia elétrica, queda de galhos de árvores, alagamentos e de descargas elétricas.

Fonte: POLÍTICA JP

Meteorologia alerta para chuvas intensas em cidades da Paraíba

COMENTÁRIOS: 0

01/04/2024 às 14h14 • atualizado em 01/04/2024 às 13h04

A- A+



O Instituto Nacional de Meteorologia emitiu dois alertas para municípios da Paraíba por previsão de chuvas intensas entre esta segunda-feira (1) e terça-feira (2). De acordo com a previsão, 100 municípios foram inseridos no alerta laranja, com risco chuva entre 30 e 80 mm/h ou 50 e 100 mm/dia, além de ventos intensos (60-100 km/h).

Fonte: Mais Pb

Alerta

Inmet emite novo alerta de chuvas intensas para toda Paraíba

O INMET emitiu na manhã desta terça-feira (02) novos alertas de chuvas intensas para todos os municípios da Paraíba.



Adriany Santos

02/04/2024 11:29

Compartilhar



Foto: Reprodução

O Instituto Nacional de Meteorologia ([INMET](#)) emitiu na manhã desta terça-feira (02) novos alertas de chuvas intensas para todos os municípios da Paraíba.

Fonte: Polêmica Paraíba

As mais lidas



desembargador

ENQUETE: em qual advogado você votaria para ser desembargador do TJPB, caso a eleição fosse hoje - PARTICIPE



Entenda

Programa "Tamo Junto, Paraíba" deixa a grade da TV Manáira após uma semana de estreia



VEJA VÍDEO

Fantástica entrevista procuradora em João Pessoa e deve apresentar



INMET emite alerta de chuvas intensas na Paraíba, com previsão de até 100 mm, em 24h

abril 02, 2024



O Instituto Nacional de Meteorologia (**INMET**) emitiu nesta terça-feira (02) novos alertas de **chuvas** intensas para todos os municípios da Paraíba, trazendo consigo preocupações e orientações importantes para a população.

Dois níveis de alerta foram destacados: o amarelo, indicando perigo potencial de **chuvas** intensas, e o laranja, sinalizando um risco ainda maior. Sob esses alertas, espera-se que os municípios possam registrar até 60 milímetros de **chuva** por hora e ventos de até 100 km/h.

Fonte: FALA PARAÍBA

COTIDIANO

Cidades da Paraíba têm previsão de fortes temporais e ventos de até 100km/h

02/04/2024 / 14:15

COMPARTILHE: 



Imagem: reprodução

O **Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet)** divulgou nesta terça-feira (2) um novo alerta de perigo de chuvas para as regiões do **Sertão e Cariri da Paraíba**. A expectativa é de tempestades de até 100 milímetros por dia e a possibilidade de ventos intensos, chegando até 100km/h. O **aviso laranja para 87 municípios é válido até às 10h do dia seguinte**.

De acordo com a meteorologia, as chuvas podem variar entre 30 e 60 mm/h ou 50 e 100 mm/dia. Já os ventos podem ser muito intensos, variando entre 60 e 100km/h. Com isso, há um perigo mais alto de corte de energia elétrica, queda de galhos de árvores, alagamentos e descargas elétricas.

Fonte: Pb Agora

TEMPESTADES

Sertão paraibano segue com alerta de perigo de chuvas e ventos fortes

COMENTÁRIOS: 0

03/04/2024 às 09h50

A- A+



Foto: Reprodução

O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) renovou nesta quarta-feira (3) um alerta de perigo de chuvas para o Sertão da Paraíba. A expectativa é de tempestades de até 100 milímetros por dia e a possibilidade de ventos intensos, chegando até 100km/h. O aviso laranja para 59 municípios é válido até às 10h do dia seguinte.

De acordo com a meteorologia, as chuvas podem variar entre 30 e 60 mm/h ou 50 e 100 mm/dia. Já os ventos podem ser muito intensos, variando entre 60 e 100km/h. Com isso, há um perigo mais alto de corte de energia elétrica, queda de galhos de árvores, alagamentos e descargas elétricas.

Fonte: Mais Pb

Quase 70 cidades da Paraíba estão sob alerta de chuvas

Aviso realizado pelo Inmet sinaliza possibilidade de chuva intensa no Sertão.

4 de abril de 2024



O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) lançou um alerta de chuvas para 69 cidades da Paraíba. O aviso corresponde a um aviso laranja para municípios situados no Sertão do estado. O aviso emitido nesta quinta-feira (4) segue até às **10h da sexta-feira (5)**.

As chuvas esperadas estão entre 30 e 60 mm/h ou 50 e 100 mm/dia. Os ventos podem girar em torno de 60 a 100 km/h. Risco de corte de energia elétrica, queda de galhos de árvores, alagamentos e de descargas elétricas.

Fonte: Tribuna Pb

Inmet alerta para chuvas intensas em 117 cidades da Paraíba

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

05/04/2024 20h15

Por: Redação



Foto: Louise Tonet

O Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) divulgou, nesta sexta-feira (5), um alerta amarelo para chuvas intensas para as regiões do Agreste e Sertão paraibano até às 10h desta sexta-feira (6), até as 10h do sábado.

Para a Paraíba, 117 cidades foram listadas no alerta amarelo. O alerta amarelo prevê chuvas entre 20 e 30 mm/h ou 50 mm/dia, além de ventos intensos de (40-60 km/h). Há risco de corte de energia elétrica, queda de galhos de árvores, alagamentos e de descargas elétricas.

As orientações é que, em caso de rajadas de vento, não se abrigar debaixo de árvores, pois há leve risco de queda e descargas

elétricas e não estacionar veículos próximos a torres de transmissão e placas de propaganda.

Fonte: POLÍTICA JP

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

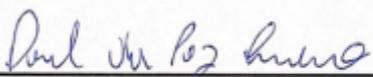
Em linhas gerais, no presente relatório foram expostas, de forma detalhada, as informações relacionadas ao evento climático ocorrido na área de concessão da Energisa Paraíba, na região Centro e Oeste do estado registrada entre os dias 01/04/2024 a 05/04/2024, que culminou na interrupção do fornecimento 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

Chuvas Abundantes Dez açudes transbordam na Paraíba <<https://www.conexao.pb.com.br/noticias.php?id=51579>> Acessado em: 01/04/2024.

Inmet alerta para chuvas intensas em cidades da Paraíba Confira <<https://www.politicajp.com.br/noticia/20795/inmet-alerta-para-chuvas-intensas-em-cidades-da-paraiba-confira>> Acessado em: 01/04/2024.

Meteorologia alerta para chuvas intensas em cidades da Paraíba <<https://www.maispb.com.br/715172/meteorologia-alerta-para-chuvas-intensas-em-cidades-da-paraiba.html>> Acessado em: 01/04/2024.

Guarabira registra intensos raios e trovões neste domingo de Páscoa Polêmica Paraíba <<https://www.polemicaparaiba.com.br/polemicas/guarabira-registra-intensos-raios-e-trovoes-neste-domingo-de-pascoa/>> Acessado em: 01/04/2024.

INMET emite alerta de chuvas intensas na Paraíba com previsão de até 100 mm em 24h <<https://www.falaparaiba.com/2024/04/inmet-emite-alerta-de-chuvas-intensas.html>> Acessado em: 02/04/2024.

INMET emite alerta de chuvas intensas na Paraíba com previsão de até 100 mm em 24h <<https://www.pbagora.com.br/noticia/paraiba/inmet-emite-alerta-de-chuvas-intensas-na-paraiba-com-previsao-de-ate-100-mm-em-24h/>> Acessado em: 02/04/2024.

Sertão paraibano segue com alerta de perigo de chuvas e ventos fortes <<https://www.maispb.com.br/715514/sertao-paraibano-segue-com-alerta-de-perigo-de-chuvas-e-ventos-fortes.html>> Acessado em: 03/04/2024.

Quase 70 cidades da Paraíba estão sob alerta de chuvas <<https://tribunapb.com.br/2024/04/04/quase-70-cidades-da-paraiba-estao-sob-alerta-de-chuvas/>> Acessado em: 04/04/2024.

Inmet alerta para chuvas intensas em 117 cidades da Paraíba <<https://www.politicajp.com.br/noticia/20957/inmet-alerta-para-chuvas-intensas-em-117-cidades-da-paraiba>> Acessado em: 05/04/2024.

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

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