

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

**RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA 01/2022: INTERRUPÇÃO NA  
CONCESSÃO DA ENERGISA PARAÍBA EM 12/01/2022, 13/01/2022 e 14/01/2022.**

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1. OBJETIVO</b> .....	<b>3</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO REGULATÓRIA</b> .....	<b>4</b>
<b>3. DESCRIÇÃO DO EVENTO CLIMÁTICO</b> .....	<b>7</b>
<b>3.1. ÁREA AFETADA</b> .....	<b>7</b>
<b>3.2. IMPACTO DO EVENTO</b> .....	<b>11</b>
<b>3.3. DESCRIÇÃO E RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS AFETADOS</b> .....	<b>13</b>
<b>3.4. AÇÕES ADOTADAS PELA DISTRIBUIDORA PARA AGILIZAR O ATENDIMENTO</b> .....	<b>27</b>
<b>4. ENQUADRAMENTO DO EVENTO - SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b> .....	<b>29</b>
<b>4.1. REQUISITO PRIMÁRIO</b> .....	<b>29</b>
<b>4.2. REQUISITO COMPLEMENTAR</b> .....	<b>29</b>
<b>5. LAUDO DAS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS PARA O EVENTO</b> .....	<b>31</b>
<b>5.1. DESCRIÇÃO</b> .....	<b>31</b>
<b>5.2. ABRANGÊNCIA</b> .....	<b>32</b>
<b>5.3. CLASSIFICAÇÃO COBRADE</b> .....	<b>42</b>
<b>5.4. CONCLUSÃO</b> .....	<b>43</b>
<b>5.5. REFERÊNCIAS UTILIZADAS NO LAUDO</b> .....	<b>43</b>
<b>5.6. RESPONSABILIDADES</b> .....	<b>44</b>
<b>6. EVIDÊNCIAS</b> .....	<b>45</b>
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>53</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>54</b>

## INTRODUÇÃO

Em linha com os requisitos regulatórios vigentes, o Relatório De Emergência 01/2022 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 12/01/2022 e seguindo até o dia 14/01/2022, oriunda de fortes chuvas, descargas atmosféricas e ventanias bem acima do previsto conforme sinalizado pela AESA (Agência Executiva de Gestão das Águas), pela mídia assim como o laudo de condições atmosféricas desse período, culminando posteriormente na interrupção do fornecimento de energia elétrica e elevação no número de atendimento.

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

## 2. FUNDAMENTAÇÃO REGULATÓRIA

Conforme previsto no Módulo 8 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (Prodist), Seção 8.2, em seu subitem 5.6.2.2 transcrito adiante, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) estabelece exceções (expurgos) aplicadas na apuração dos indicadores Coletivos de Continuidade (DEC/FEC):

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

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

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

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

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

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

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

**“2.222. Interrupção em Emergência:**

*Interrupção originada no sistema de distribuição, resultante de Evento que comprovadamente impossibilite a atuação imediata da distribuidora e que não tenha sido provocada ou agravada por esta e que seja:*

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

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

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

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

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

### 3. DESCRIÇÃO DO EVENTO CLIMÁTICO

Nas primeiras horas da madrugada do dia 12/01/2022, 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 05h:08min do dia 12/01/2022. O volume de ocorrências registradas no estado, nas cidades mais afetadas entre 12/01/2022 a 14/01/2022 foi de 469 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 km<sup>2</sup>. Os municípios mais atingidos por esse evento climático são:

Tabela 1: Municípios Afetados

Municípios	
Água Branca	Olho D'Água
Aguiar	Patos
Aparecida	Paulista
Areia de Baraúnas	Pedra Branca
Belém do Brejo do Cruz	Piancó
Boa Ventura	Polo de José Moura
Bom Sucesso	Pombal
Bonito de Santa Fé	Princesa Isabel
Brejo do Cruz	Quixaba
Brejo dos Santos	Riacho dos Cavalos
Cacimba de Areia	Santa Cruz
Cajazeiras	Santa Helena
Cajazeirinhas	Santa Inês

Municípios	
Catingueira	Santa Luzia
Catolé do Rocha	Santa Teresinha
Conceição	Santana de Mangueira
Condado	Santana dos Garrotes
Coremas	São Bentinho
Curral Velho	São Bento
Desterro	São Domingos de Pombal
Diamante	São Francisco
Emas	São João do Rio do Peixe
Ibiara	São José Brejo do Cruz
Igaracy	São José de Espinharas
Imaculada	São José de Piranhas
Itaporanga	São José de Princesa
Jericó	São José do Bonfim
Juru	São José do Sabugi
Lagoa	São Mamede
Mãe D'Água	Serra Grande
Manaíra	Sousa
Marizópolis	Tavares
Mata	Teixeira
Mato Grosso	Triunfo
Matureia	Uiraúna
Monte Horebe	Várzea
Nazarezinho	Vieiropolis
Nova Olinda	Vista Serrana

Segue abaixo o mapa geográfico da região afetada e mapa geolétrico e a lista de Subestações atingidas pelo evento. A região onde foram denominadas de 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 71.784 Unidades Consumidoras entre os dias 12 a 14 de Janeiro de 2022. 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.

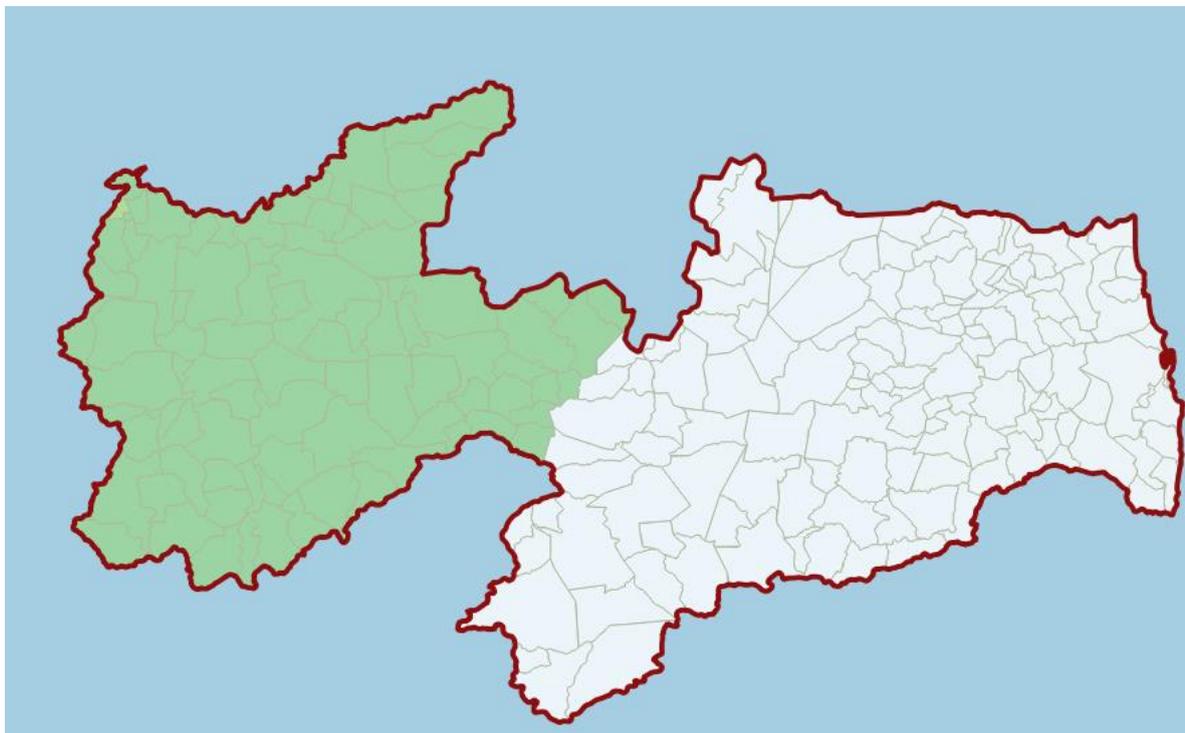


Figura 1: Mapa geográfico afetada

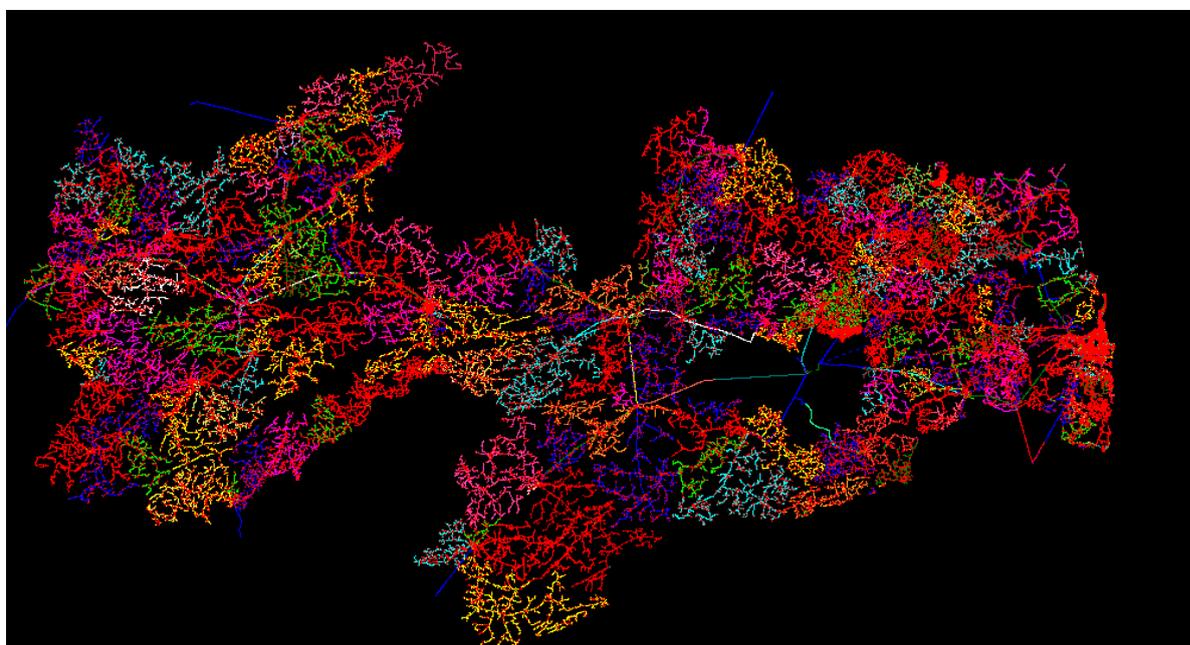


Figura 2: Mapa Geoelétrico da Região

Segue a lista das Subestações afetadas pelo evento climático.

Tabela 2: Subestações Atingidas

Subestação
BJC-Brejo do Cruz
BTF-Bonito de Santa Fé
CJZ-Cajazeiras
CRM-Coremas
CTR-Catolé do Rocha
IBR-Ibiara
ITO-Itaporanga
JRC-Jericó
JTB-Jatobá
JZR-Juazeiro
MLT-Malta
PBL-Pombal
PCO-Piancó
PLT-Paulista
PRI-Princesa Isabel
PTS-Patos
SBT-São Bento
SGL-São Gonçalo
SLZ-Santa Luzia
SPX-São João do Rio do Peixe
SZA-Souza
TAB-Tabira
TXR-Teixeira
URN-Uiraúna

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

**Código do Evento - 20220101**

**CHI - 530.866**

**Documento -** Laudo Climático de 11/01/2022 a 20/01/2022 - Grupo Storm

**Resumo -** O evento que ocorreu na área de atuação da Energisa/PB no período de 12/01 a 14/01/22 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 52 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	1116,28
Deslocamento	65,30
Execução	181,32

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
69.835	71.784

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
12/01/2022 05:08	19/01/2022 16:04

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)
1.362	9.913

Tabela 6: Duração em minutos

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

<b>Regiões</b>	<b>Consumidor Hora Interrompidos</b>
Oeste	530.866
<b>TOTAL</b>	<b>530.866</b>

Tabela 7: Duração das Interrupções

Conforme dados acima o CHI total das regiões foram de 530.866, onde a referência proposta pela fórmula do Prodíst Módulo 8 resultou em 371.776, 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 0,38 horas, onde esse valor é expresso em horas e centésimos de hora, somando os dias 12/01/2022 a 14/01/2022, gerando assim um impacto de 31% no DEC (Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora) diário para o mês inteiro de dezembro.

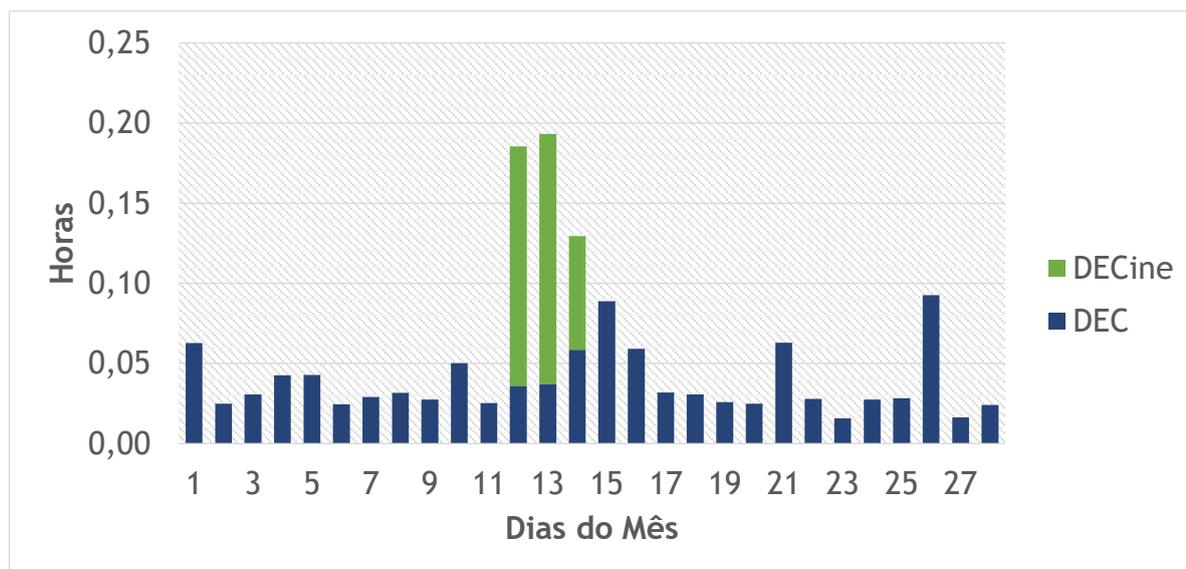


Gráfico 1: DECine e DEC diário por dia - Janeiro 2022

### 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
13382	90316	Chave Fusível	17	34,10
13766	49708	Transformador	8	33,03
13921	80634	Chave Fusível	0	106,78
14370	56306	Transformador	9	18,83
14574	40489	Chave Fusível	469	1,50
14601	53170	Chave Fusível	366	17,05
14638	92152	Chave Fusível	7	13,82
14706	53570	Transformador	22	13,52
14815	84637	Transformador	2	15,32
10864	SZA	Subestação	20.202	0,53
10551	PCO L3	Alimentador	4.317	2,05
10300	CTR L1	Alimentador	4.009	5,20
10598	100307	Religador de Linha	3.172	22,72
10890	BJC L1	Alimentador	2.618	1,47
10827	94647	Religador de Linha	2.387	6,13
14534	100307	Religador de Linha	1.962	7,60
11462	65224	Religador de Linha	1.682	98,32
12671	SLZ L2	Alimentador	1.393	3,22
10690	51435	Chave Fusível	1.179	3,72
10850	114701	Religador de Linha	1.171	18,67
10571	47618	Chave Fusível	990	4,27
10531	100317	Religador de Linha	758	165,22
11251	49588	Chave Fusível	633	24,13
11621	89627	Religador de Linha	545	13,63

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
10359	100347	Religador de Linha	467	4,20
10729	55636	Transformador	441	19,78
12773	55898	Chave Fusível	441	15,68
14514	49468	Chave Fusível	407	20,98
10861	89647	Religador de Linha	374	18,12
10374	PLT L4	Alimentador	372	3,40
10608	82207	Transformador	367	1,68
11104	50225	Chave Fusível	367	3,63
12262	48642	Transformador	346	23,67
10695	51491	Chave Fusível	340	5,65
14710	50378	Chave Fusível	323	13,28
13140	47787	Transformador	309	5,78
11682	59988	Transformador	308	10,17
12917	55010	Chave Fusível	306	24,10
11598	88829	Chave Fusível	300	13,13
14533	40844	Chave fusível Religadora	299	4,53
13266	91897	Transformador	298	3,65
11177	42706	Chave Fusível	277	9,80
10614	45181	Chave Fusível	275	19,55
10137	49216	Chave Fusível	265	17,97
10418	53444	Chave fusível Religadora	265	15,10
10602	44768	Transformador	261	4,87
12911	56574	Chave Fusível	251	11,68
10422	45790	Chave Fusível	244	23,33
12925	42345	Transformador	243	2,70
14579	57085	Chave Fusível	236	33,08
12075	FICTÍCIA	Chave Fusível	228	4,97
10407	53374	Chave Fusível	220	23,60
12954	53374	Chave Fusível	220	22,67
13206	59270	Chave Fusível	214	16,87
10493	95349	Chave Fusível	211	6,38
10991	43583	Chave Fusível	206	2,98
10443	86977	Chave Fusível	200	7,98
11010	47810	Chave Fusível	195	3,83

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
9543	43743	Chave Fusível	194	6,07
14668	112594	Chave Fusível	192	15,37
14089	47456	Chave Fusível	187	14,02
14705	50587	Chave Fusível	186	13,27
11410	59608	Chave Fusível	182	24,53
12983	41056	Transformador	182	5,95
11052	42440	Transformador	180	4,93
11848	45024	Chave Fusível	177	41,53
10011	41806	Chave Fusível	169	23,55
14858	58616	Transformador	169	18,12
9682	48178	Chave Fusível	166	3,60
13172	45611	Chave Fusível	166	31,38
14639	47480	Transformador	160	13,20
9773	48498	Transformador	157	2,57
10368	52652	Chave Fusível	151	8,68
13171	45648	Chave Fusível	150	26,67
14848	46514	Transformador	147	2,58
14716	46983	Transformador	145	3,62
14498	45623	Chave Fusível	144	18,43
10885	46303	Chave fusível Religadora	143	4,97
10927	47079	Chave Fusível	132	30,38
11168	40525	Chave Fusível	132	3,32
11243	54762	Chave Fusível	132	11,95
14737	46732	Chave Fusível	131	14,62
10857	51562	Transformador	129	19,90
11054	41558	Chave Fusível	128	3,05
9595	55363	Chave Fusível	126	7,75
11304	55363	Chave Fusível	126	27,32
14136	55363	Chave Fusível	126	24,55
10382	82383	Chave Fusível	124	11,15
12343	58882	Chave Fusível	120	44,47
11026	102001	Chave Fusível	119	4,72
10445	47234	Chave Fusível	118	17,12
10896	53020	Chave Fusível	116	62,12
10951	90436	Chave Fusível	115	67,43

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
14749	46496	Chave Fusível	115	20,50
11200	48617	Chave Fusível	114	30,05
14571	48921	Chave Fusível	114	13,42
14875	105158	Transformador	114	2,90
10433	54765	Chave Seccionalizadora Eletronica	111	49,43
12918	100499	Chave Fusível	111	25,02
10727	48280	Chave Fusível	109	64,98
11923	43597	Chave Fusível	108	3,97
14770	42639	Chave Fusível	108	2,85
12333	99675	Chave Fusível	106	19,77
13807	99675	Chave Fusível	106	3,97
14933	86636	Chave Fusível	104	72,28
11458	45480	Chave Fusível	100	42,28
13108	54172	Transformador	98	4,75
13740	54172	Transformador	98	5,57
9542	42000	Chave Fusível	97	4,30
11397	46375	Chave Fusível	97	27,05
10707	28338	Transformador	97	2,53
10615	45048	Chave Fusível	96	115,47
13137	46376	Chave Fusível	96	56,53
13808	52916	Chave Fusível	91	8,08
14645	99032	Chave Fusível	83	50,28
10997	49978	Chave Fusível	82	15,17
13074	48732	Chave Fusível	82	45,23
14781	55622	Chave Fusível	82	21,48
11088	53232	Chave Fusível	79	10,62
11668	89022	Transformador	79	2,23
11877	45227	Chave Fusível	76	23,70
12955	43909	Chave Fusível	74	17,90
13142	82263	Chave fusível Religadora	73	79,37
10503	46626	Transformador	71	17,73
15143	42939	Chave Fusível	69	50,17
15109	49190	Chave Fusível	69	13,92
11029	66175	Chave Fusível	68	25,73

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
10448	40180	Chave Fusível	66	16,73
14629	103776	Transformador	66	13,77
15900	45392	Chave Fusível	65	21,17
11039	88850	Chave Fusível	63	6,17
13778	56585	Transformador	63	8,22
13865	43139	Chave Fusível	61	57,30
10771	83154	Chave Fusível	60	13,55
11337	54274	Chave Fusível	60	3,55
13817	59025	Transformador	60	21,75
12091	86611	Chave Fusível	58	4,30
9779	58023	Chave Fusível	56	7,07
12121	53581	Chave Fusível	56	15,12
13179	53581	Chave Fusível	56	5,83
9658	86062	Chave Fusível	55	8,78
11151	44029	Chave Fusível	55	9,25
13084	45843	Chave Fusível	55	16,42
13310	56341	Chave Fusível	55	10,73
14747	46833	Chave Fusível	55	18,20
11957	55031	Chave Fusível	54	27,87
11359	57364	Chave Fusível	53	8,63
12125	67628	Chave Fusível	51	81,22
9687	48191	Chave Fusível	47	35,60
13689	55622	Transformador	47	6,17
17214	46608	Chave Fusível	47	49,25
14665	111735	Transformador	47	22,37
10565	53251	Chave Fusível	46	38,05
11793	58079	Chave Fusível	46	20,62
17045	58599	Chave Fusível	49	95,70
10042	55960	Chave Fusível	44	5,28
13982	58070	Chave Fusível	44	10,73
14741	58070	Chave Fusível	44	15,05
11530	46361	Chave Fusível	43	87,37
9510	44927	Chave Fusível	42	4,28
10652	55047	Transformador	42	13,45
10903	44878	Chave Fusível	42	5,07

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
11188	51097	Transformador	41	3,98
13081	45173	Chave Fusível	41	14,95
12907	44986	Chave Fusível	41	15,20
9504	45893	Chave Fusível	40	3,73
10959	48653	Chave Fusível	40	10,53
11420	65132	Chave Fusível	40	8,78
14835	57586	Chave Fusível	40	18,68
11048	49056	Chave Fusível	39	2,53
11165	56262	Chave Fusível	39	7,48
14689	95948	Transformador	39	3,73
10654	52454	Chave Fusível	38	19,48
12046	45735	Chave Fusível	38	20,62
13076	48502	Chave Fusível	38	36,97
12051	44384	Chave Fusível	37	25,95
10763	88807	Chave Fusível	35	13,25
13300	46559	Chave Fusível	35	39,08
11362	47118	Chave Fusível	34	25,28
12609	54533	Transformador	34	22,65
10648	50875	Transformador	33	18,75
14810	44000	Chave Fusível	33	17,57
10912	98150	Chave Fusível	32	8,03
13992	49830	Chave Fusível	32	40,38
11413	46636	Chave Fusível	32	2,73
10274	44257	Chave Fusível	30	5,57
13229	44257	Chave Fusível	30	55,17
11143	52791	Chave Fusível	30	27,30
15623	46411	Transformador	30	25,80
10419	53222	Chave Fusível	28	22,53
10775	40652	Chave Fusível	28	15,02
11927	46559	Chave Fusível	28	8,17
11008	67440	Chave Fusível	27	10,22
11606	52726	Transformador	27	2,77
12229	48838	Transformador	27	2,50
13920	53238	Chave Fusível	27	25,10
10887	52471	Transformador	26	22,95

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
11500	46764	Chave Fusível	26	9,95
12145	50873	Chave Fusível	26	20,60
9539	80204	Chave Fusível	25	7,95
9617	80204	Chave Fusível	25	18,32
12038	91830	Transformador	25	9,33
11716	53286	Chave fusível Religadora	25	25,90
13180	47822	Transformador	25	4,77
12460	41451	Chave Fusível	24	13,22
15415	51891	Chave Fusível	24	16,18
9702	46202	Chave Fusível	23	2,00
10029	90854	Chave Fusível	23	5,20
11400	47538	Transformador	23	122,75
10931	52684	Chave Fusível	23	9,25
13088	34593	Chave Fusível	23	21,10
11025	59674	Transformador	23	8,10
11281	113956	Chave Fusível	23	2,25
12426	48659	Chave Fusível	23	76,03
12109	83754	Transformador	23	7,07
10770	68378	Chave Fusível	22	14,58
10945	76411	Chave Fusível	22	12,03
9769	56674	Transformador	21	2,43
10412	53223	Transformador	21	63,28
13314	45400	Chave Fusível	21	29,45
14529	51815	Transformador	21	26,73
14600	84159	Chave Fusível	21	1,60
10958	80161	Chave Fusível	20	2,30
11253	45065	Transformador	20	1,93
12077	58062	Chave Fusível	20	10,73
11545	50723	Transformador	20	8,63
12012	111301	Chave Fusível	20	3,35
14539	40390	Chave Fusível	20	15,65
14653	43097	Chave Fusível	20	14,47
16196	48524	Chave Fusível	20	42,57
27608	68085	Transformador	19	14,57
10620	51814	Transformador	19	15,23

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
13700	58731	Chave Fusível	19	6,88
10252	46410	Transformador	18	58,08
11541	59894	Chave Fusível	18	7,60
12389	42428	Chave Fusível	18	27,33
12524	41845	Chave Fusível	18	18,15
13321	66178	Chave Fusível	18	8,27
13681	55485R	Transformador	18	8,37
14851	90792	Transformador	18	16,93
11021	41863	Chave Fusível	17	14,97
10722	45947	Chave Fusível	17	58,73
12128	57808	Transformador	17	9,08
11825	96117	Chave Fusível	17	5,07
12946	44521	Chave Fusível	17	40,22
14903	44946	Chave Fusível	17	53,45
11016	86012	Chave Fusível	16	9,95
16075	46445	Transformador	16	48,88
13443	41167	Chave Fusível	16	7,33
9920	48195	Transformador	15	4,22
11341	43500	Chave Fusível	15	13,57
13454	50697	Chave Fusível	15	31,72
12729	56559	Chave Fusível	15	10,62
13149	42463	Chave Fusível	15	24,80
14820	84598	Transformador	15	21,62
9526	44914	Chave Fusível	14	4,25
9950	47169	Transformador	14	6,03
10939	52248	Transformador	14	5,08
11169	45066	Transformador	14	2,52
12883	80305	Chave Fusível	14	54,80
13135	51023	Transformador	14	24,05
14425	42719	Transformador	14	1,98
14616	58542	Transformador	14	18,00
9524	52218	Transformador	13	8,57
13219	49860	Chave Fusível	13	29,42
11603	41584	Transformador	13	1,58
12598	41520	Transformador	13	15,77

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
12783	47127	Transformador	13	17,70
14656	84365	Chave Fusível	13	23,22
14308	68209	Chave Fusível	13	50,40
14448	41520	Transformador	13	15,30
14684	90485	Chave Fusível	13	13,00
16177	76288	Chave Fusível	13	35,42
9488	58148	Transformador	12	4,35
9613	55712	Chave Fusível	12	8,02
10155	58148	Transformador	12	49,93
11000	58608	Transformador	12	7,43
11097	52247	Transformador	12	5,45
14908	49662	Chave Fusível	12	82,22
12256	92769	Transformador	12	2,05
12371	48715	Chave Fusível	12	49,82
13848	82575	Transformador	12	18,87
13515	47264	Transformador	12	38,17
13283	90852	Chave Fusível	12	1,63
14141	80245	Transformador	12	3,68
11418	84952	Chave Fusível	11	17,73
11632	86003	Transformador	11	7,00
19140	82778	Chave Fusível	11	122,50
13136	48672	Transformador	11	8,55
14267	47483	Chave Fusível	11	35,13
13406	84952	Chave Fusível	11	31,00
14909	47153	Chave Fusível	11	27,07
14545	41539	Transformador	11	4,33
13186	44936	Chave Fusível	10	53,58
11196	47412	Transformador	10	50,48
11356	19516	Chave Fusível	10	13,67
11796	103081	Chave Fusível	10	5,00
13224	49754	Chave Fusível	10	35,07
12146	41582	Chave Fusível	10	1,95
13490	49015	Chave Fusível	10	59,92
9959	44689	Transformador	9	4,08
11792	52944	Transformador	9	15,15

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
12483	40530	Transformador	9	7,60
13372	80313	Chave Fusível	9	10,43
14697	66051	Chave Fusível	9	14,40
14995	42181	Chave Fusível	9	45,42
14882	110762	Chave Fusível	9	10,40
10239	68440	Chave Fusível	8	2,43
10812	44528	Transformador	8	29,22
10710	49938	Chave Fusível	8	40,07
11144	90913	Transformador	8	10,68
11706	85538	Chave Fusível	8	3,00
11983	68380	Transformador	8	4,20
12298	84235	Chave Fusível	8	4,58
12489	42720	Transformador	8	5,95
12593	66584	Transformador	8	74,48
13252	44453	Transformador	8	2,80
13292	44517	Transformador	8	27,20
9483	40234	Chave Fusível	7	1,88
10406	80368	Transformador	7	46,53
10601	59844	Transformador	7	12,68
10932	105350	Chave Fusível	7	6,43
13323	80677	Transformador	7	52,62
10944	92152	Chave Fusível	7	8,25
11261	53241	Chave Fusível	7	6,97
11436	92188	Transformador	7	8,57
11547	88680	Chave Fusível	7	24,20
11670	45475	Chave Fusível	7	30,87
11870	89858	Transformador	7	1,95
12084	67877	Transformador	7	10,25
12672	46776	Transformador	7	7,17
13361	51295	Chave Fusível	7	3,57
13658	49877	Chave Fusível	7	4,70
15342	51958	Transformador	7	16,45
16712	66859	Transformador	6	123,47
11260	44527	Chave Fusível	6	5,62
11534	45056	Chave Fusível	6	1,17

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
11709	86021	Transformador	6	28,68
12795	56557	Chave Fusível	6	26,38
12723	56416	Transformador	6	20,53
12653	58014	Transformador	6	40,80
9505	59388	Transformador	5	6,13
9925	90518	Transformador	5	73,25
10054	45401	Chave Fusível	5	5,15
10116	87404	Chave Fusível	5	2,40
13117	84351	Chave Fusível	5	46,47
11065	54395	Transformador	5	4,27
12622	56963	Transformador	5	31,20
12548	56724	Chave Fusível	5	18,60
12359	85868	Transformador	5	1,75
12731	95972	Chave Fusível	5	5,65
12521	99003	Chave Fusível	5	64,90
12685	45067	Transformador	5	0,18
14076	48038	Transformador	5	112,38
17846	47817	Transformador	5	95,18
14150	42709	Transformador	5	1,67
15664	80500	Transformador	5	25,97
17207	66465	Chave Fusível	5	49,15
15405	49613	Transformador	5	42,48
16220	69201	Transformador	5	29,17
9584	44374	Chave Fusível	4	6,50
9940	86576	Chave Fusível	4	5,10
9970	55017	Transformador	4	23,67
10392	51289	Chave Fusível	4	41,22
11060	58773	Chave Fusível	4	50,55
11116	85445	Chave Fusível	4	9,53
11313	41481	Transformador	4	2,75
11453	45468	Transformador	4	56,72
16842	43619	Chave Fusível	4	79,42
11885	80970	Transformador	4	4,05
12186	80215	Transformador	4	52,15
12193	57632	Chave Fusível	4	20,62

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
12441	90339	Transformador	4	17,25
13631	91820	Transformador	4	19,68
13015	55017	Transformador	4	22,55
13235	58273	Transformador	4	12,53
13465	102150	Chave Fusível	4	8,42
14412	87815	Transformador	4	5,95
14772	66676	Transformador	4	1,93
10220	87651	Transformador	3	45,97
10426	80420	Chave Fusível	3	27,48
10436	43374	Transformador	3	15,72
10527	87211	Chave Fusível	3	20,73
11958	102138	Transformador	3	22,82
10911	84324	Transformador	3	27,92
12582	47112	Transformador	3	28,18
11358	44594	Chave Fusível	3	9,40
14075	48438	Chave Fusível	3	81,07
11454	80273	Transformador	3	76,23
11469	86739	Chave Fusível	3	52,58
11537	50339	Transformador	3	31,55
12247	89085	Transformador	3	19,68
12280	46218	Transformador	3	21,40
12575	68452	Chave Fusível	3	24,75
12752	82865	Chave Fusível	3	13,37
13013	56723	Chave Fusível	3	14,15
16509	47113	Chave Fusível	3	75,35
13473	40239	Transformador	3	2,93
13722	46690	Transformador	3	30,78
14662	39852	Chave Fusível	3	22,42
14774	83050	Transformador	3	16,98
14841	42147	Transformador	3	13,13
9533	82690	Transformador	2	2,47
9549	50509	Chave Fusível	2	1,08
9788	107954	Chave Fusível	2	6,22
10199	49822	Transformador	2	3,85
10361	54293	Transformador	2	16,02

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
10367	53016	Chave Fusível	2	46,50
11234	91120	Transformador	2	17,20
10524	113777	Transformador	2	23,30
12929	82141	Transformador	2	37,07
18944	82780	Chave Fusível	2	126,75
11012	59462	Transformador	2	3,58
11071	80988	Transformador	2	9,08
11081	51893	Transformador	2	58,18
11114	90311	Transformador	2	1,87
11187	88780	Chave Fusível	2	33,25
11240	41405	Chave Fusível	2	1,85
11847	90196	Transformador	2	30,88
11649	53206	Chave Fusível	2	23,08
11721	45403	Transformador	2	53,75
11821	39966	Chave Fusível	2	6,08
15071	77564	Transformador	2	128,08
11914	59976	Transformador	2	36,28
12164	48888	Transformador	2	5,10
12369	45281	Transformador	2	22,30
12430	66457	Chave Fusível	2	18,38
12497	44787	Transformador	2	5,00
12656	68046	Transformador	2	74,07
12693	59318	Transformador	2	23,57
18705	45782	Transformador	2	103,67
13249	82744	Transformador	2	3,02
13370	52973	Transformador	2	77,20
13811	97458	Chave Fusível	2	26,87
13933	93746	Chave Fusível	2	46,35
14096	67258	Transformador	2	67,42
14435	93752	Chave Fusível	2	96,48
14555	58198	Transformador	2	13,85
9522	42920	Chave Fusível	1	4,25
9741	44531	Transformador	1	3,58
9852	66794R	Chave Fusível	1	8,45
10629	84176	Chave Fusível	1	18,32

Número	Equipamento	Tipo Equipamento	Total de Clientes	Duração
10934	107260	Chave Fusível	1	4,02
11043	85429	Chave Fusível	1	2,33
11050	41175	Chave Fusível	1	2,52
11055	87221	Transformador	1	9,92
11710	56605	Chave Fusível	1	7,62
13703	52787	Chave Fusível	1	29,98
11183	83660	Transformador	1	11,17
11597	45144	Transformador	1	26,68
11698	50727	Transformador	1	5,10
12220	52891	Transformador	1	26,97
12332	109748	Chave Fusível	1	3,15
12687	107261	Transformador	1	66,93
13040	56986	Transformador	1	36,08
13183	107274	Transformador	1	35,38
13342	44978	Chave Fusível	1	2,10
13347	43319	Chave Fusível	1	12,40
13505	76156	Transformador	1	7,62
13779	108680	Chave Fusível	1	5,47
13583	105175	Chave Fusível	1	103,28
14762	50426	Transformador	1	22,67
14164	53345	Transformador	1	24,43

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	371.776
RESULTADO DO EVENTO	<b>530.866</b>
% COMPARATIVO	+43%

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 43%, 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 11/01/2022 à 20/01/2022 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 11/01 a 20/01/2022 foi causado pela chegada de uma banda de nebulosidade vinda da Amazônia provocando chuvas e fortes ventos e descargas atmosféricas no estado da Paraíba. O sistema foi acompanhado de ventos de até 66 km/h e as nuvens que se formaram ao seu redor no oceano e no estado podem ser vistas na imagem no infravermelho com realce do satélite GOES-16 na Figura 4.

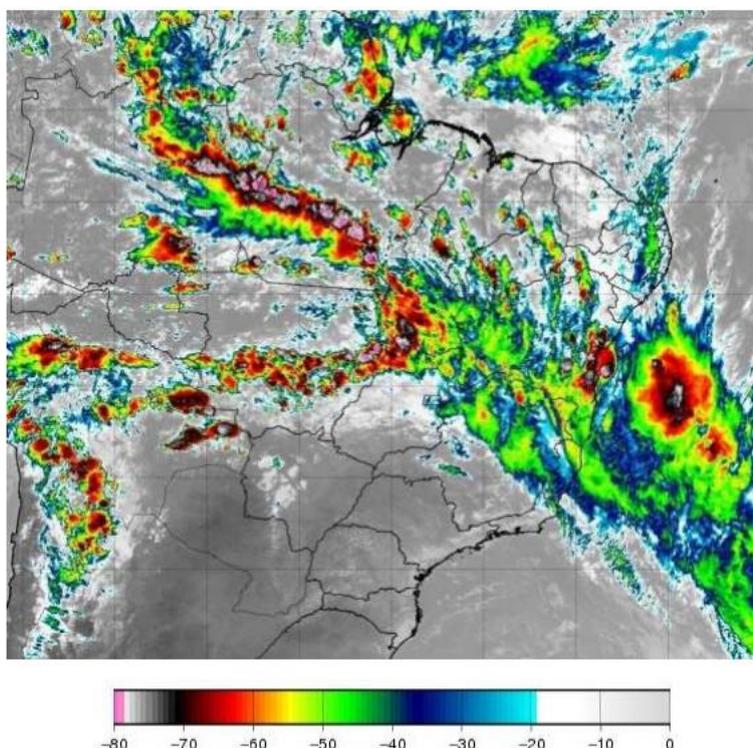


Figura 4: Imagem de satélite

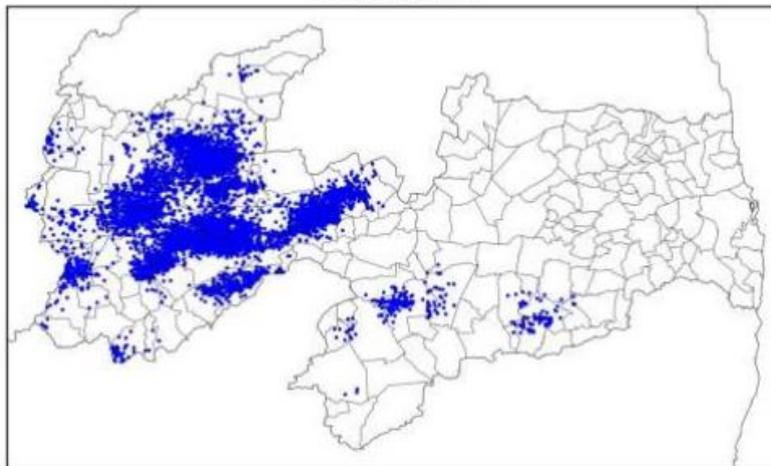
20:00 UT do dia 11/01. As cores indicam diferentes temperaturas dos tops das nuvens.

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

## 5.2. ABRANGÊNCIA

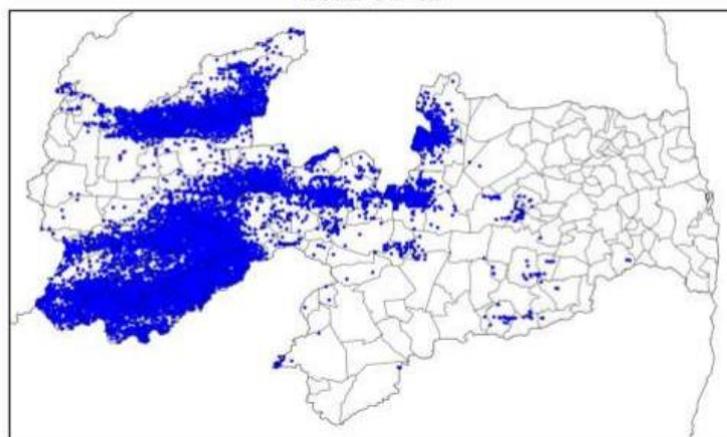
A abrangência das nuvens pode ser avaliada pela ocorrência de descargas atmosféricas (Figura 5) e das chuvas mostradas na (Figura 6).

Mapa de Descargas Atmosféricas  
2022-01-11



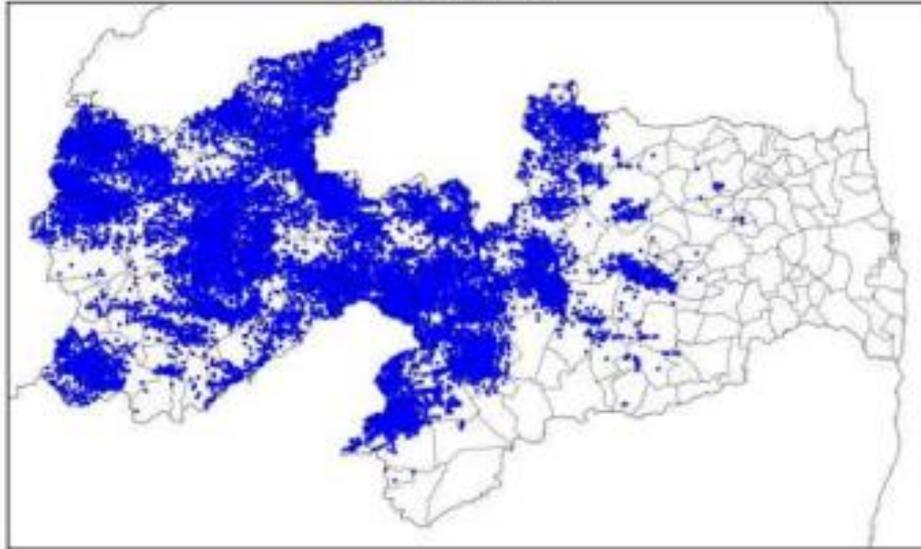
(a)

Mapa de Descargas Atmosféricas  
2022-01-12



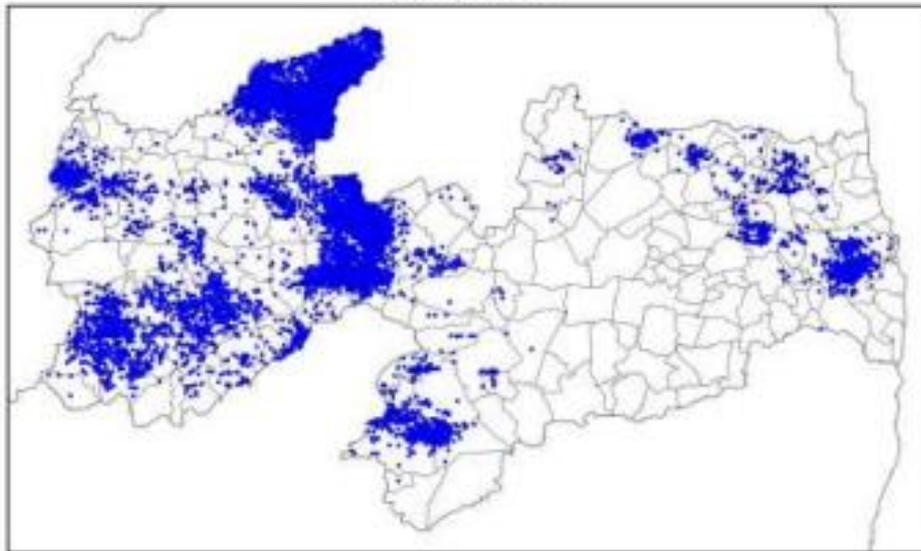
(b)

Mapa de Descargas Atmosféricas  
2022-01-13



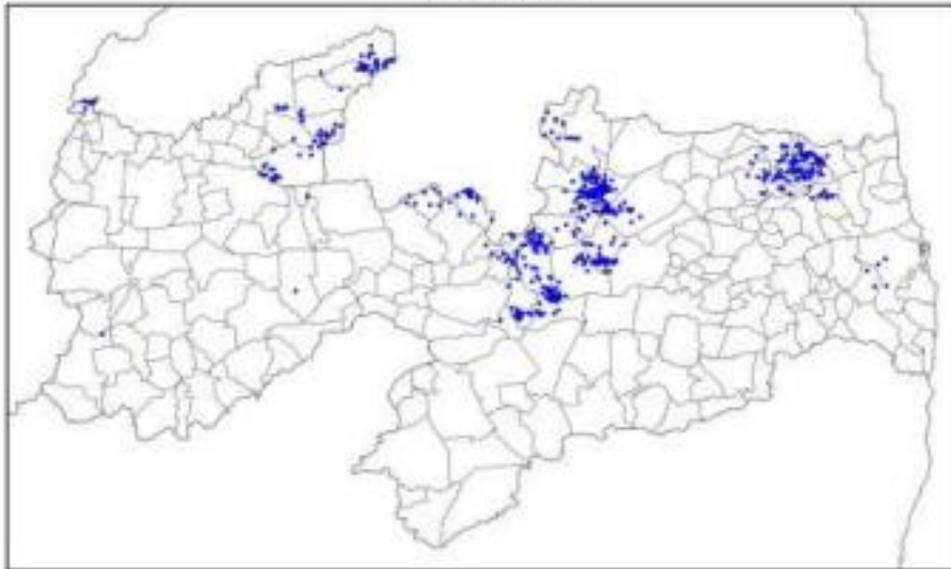
(c)

Mapa de Descargas Atmosféricas  
2022-01-14



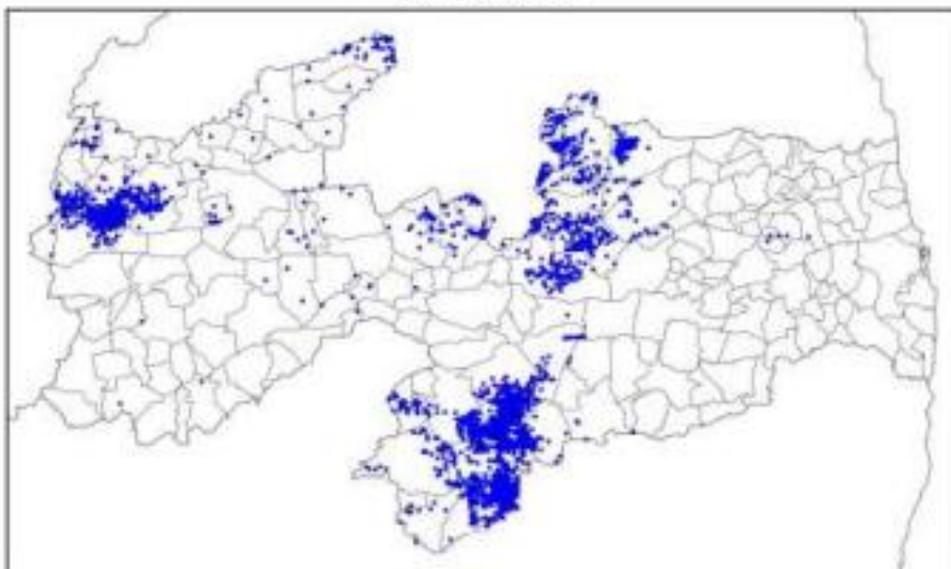
(d)

Mapa de Descargas Atmosféricas  
2022-01-15



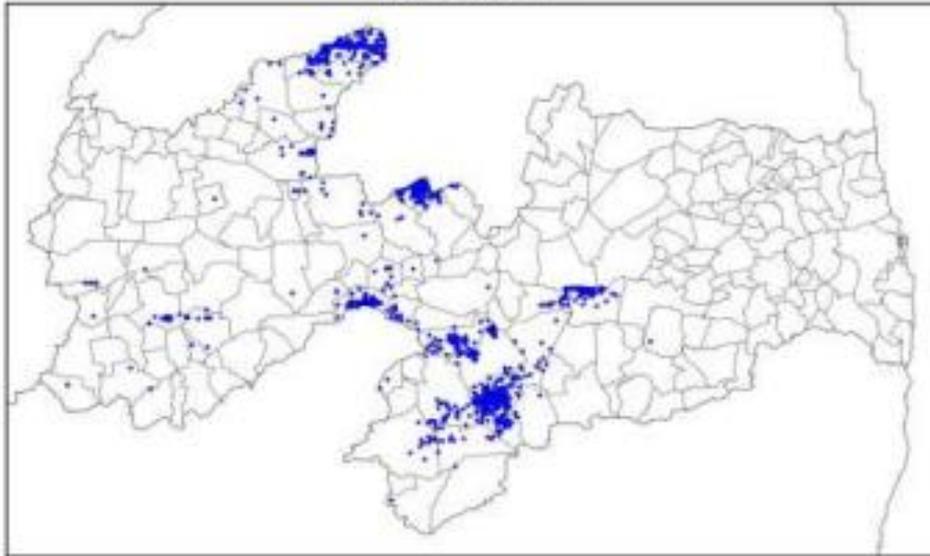
(c)

Mapa de Descargas Atmosféricas  
2022-01-16



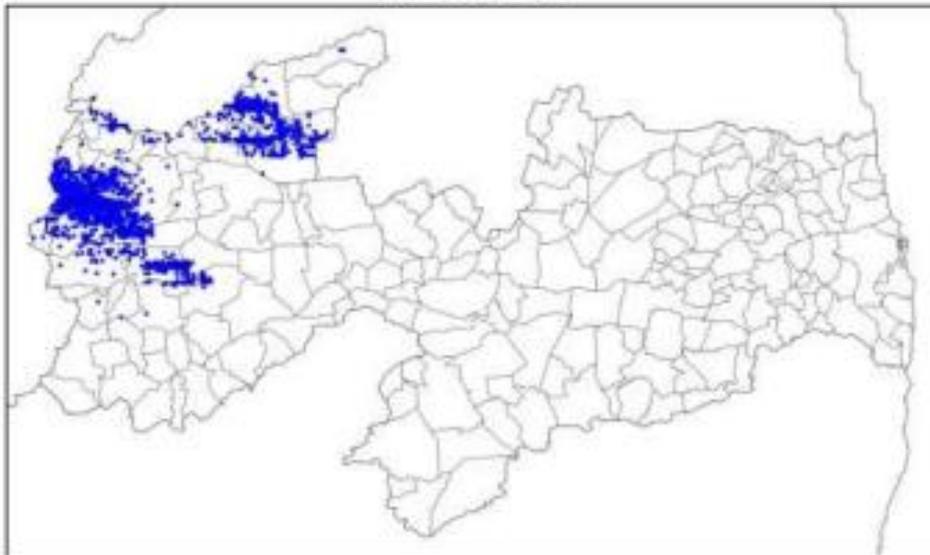
(f)

Mapa de Descargas Atmosféricas  
2022-01-17



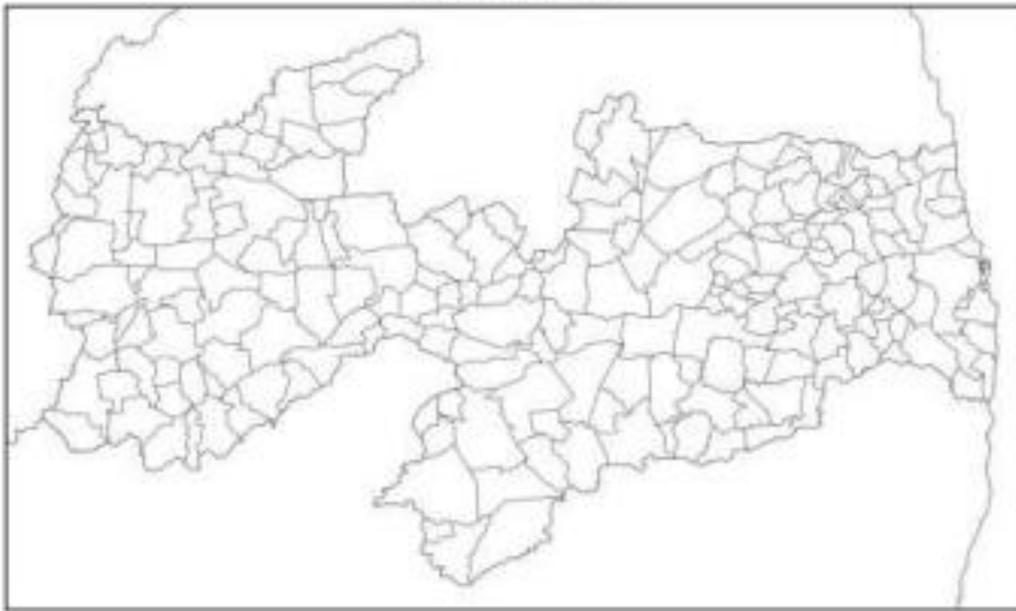
(g)

Mapa de Descargas Atmosféricas  
2022-01-18



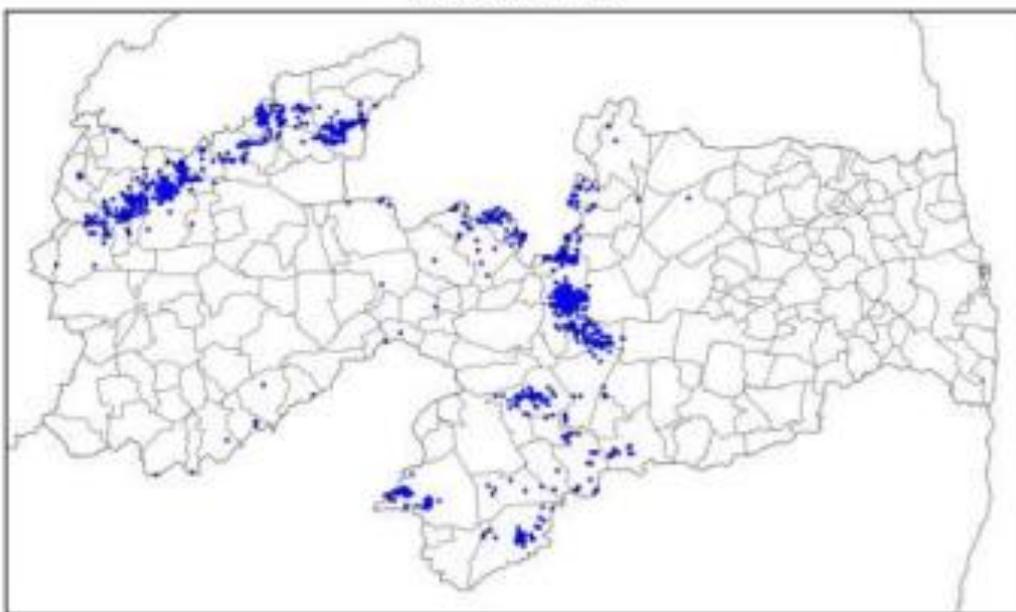
(h)

Mapa de Descargas Atmosféricas  
2022-01-19



(i)

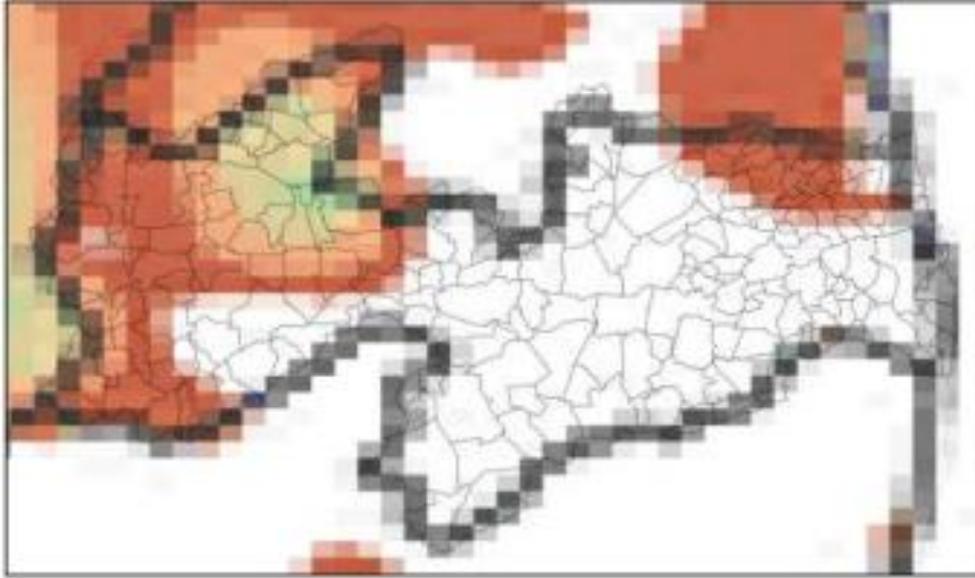
Mapa de Descargas Atmosféricas  
2022-01-20



(j)

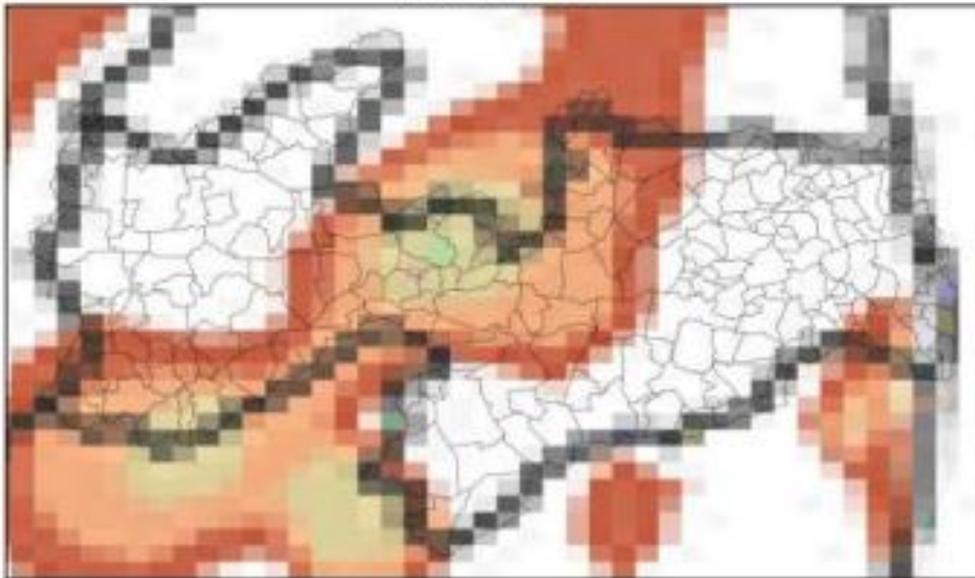
Figura 5: Mapa de descarga atmosférica para os dias: (a) 11/01; (b) 12/01; (c) 13/01; (d) 14/01; (e) 15/01; (f) 16/01; (g) 17/01, (h) 18/01, (i) 19/01 e (j) 20/01.

Mapa de Precipitação  
2022-01-11



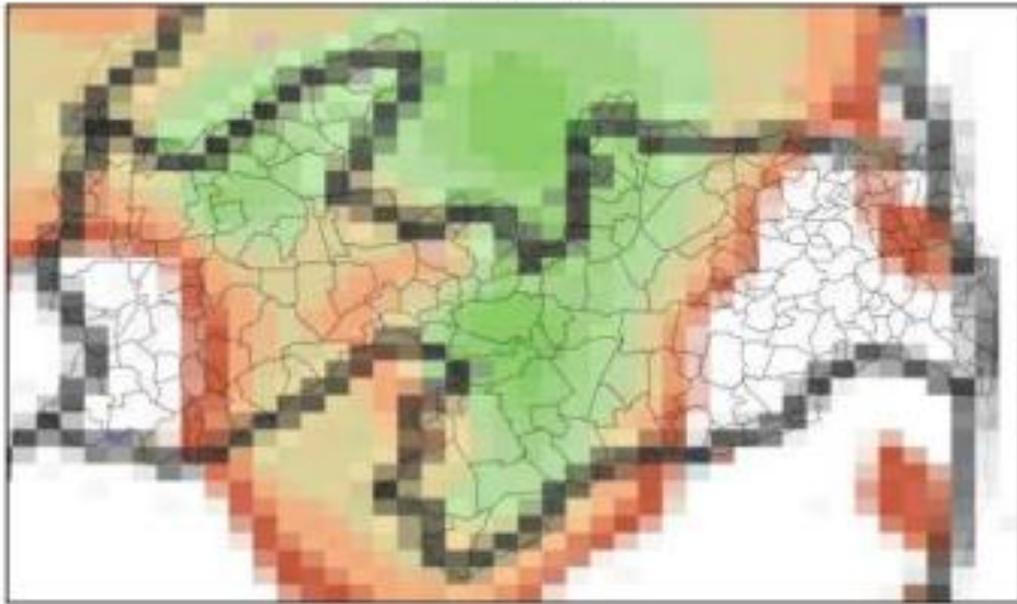
(a)

Mapa de Precipitação  
2022-01-12



(b)

Mapa de Precipitação  
2022-01-13



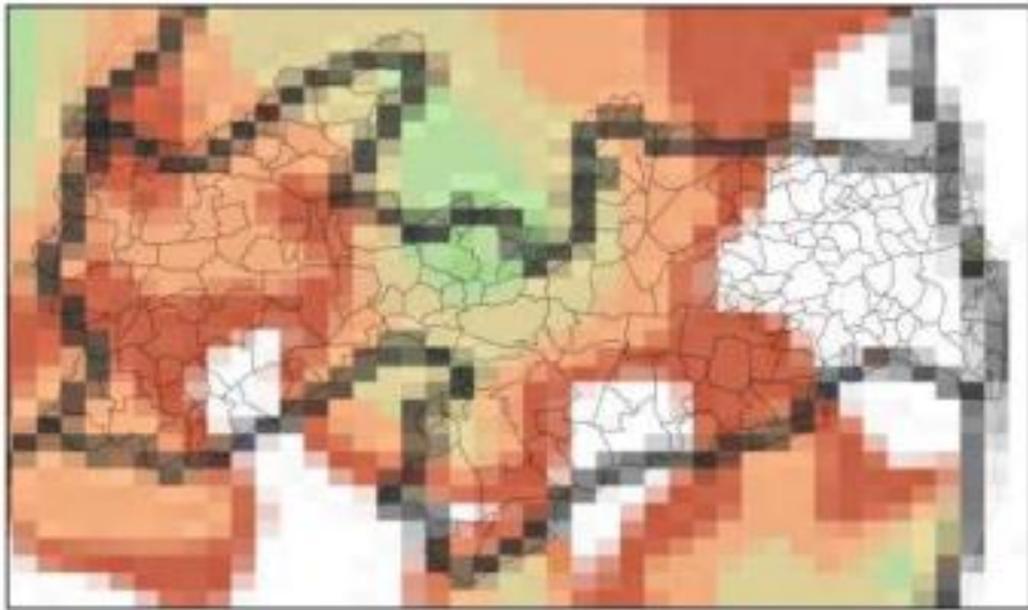
(c)

Mapa de Precipitação  
2022-01-14



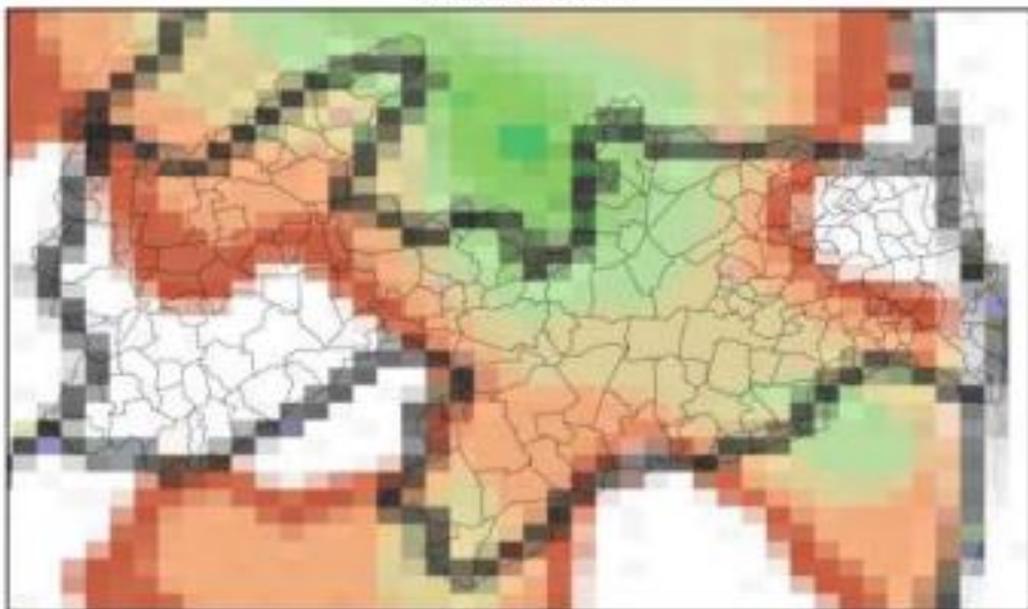
(d)

Mapa de Precipitação  
2022-01-15



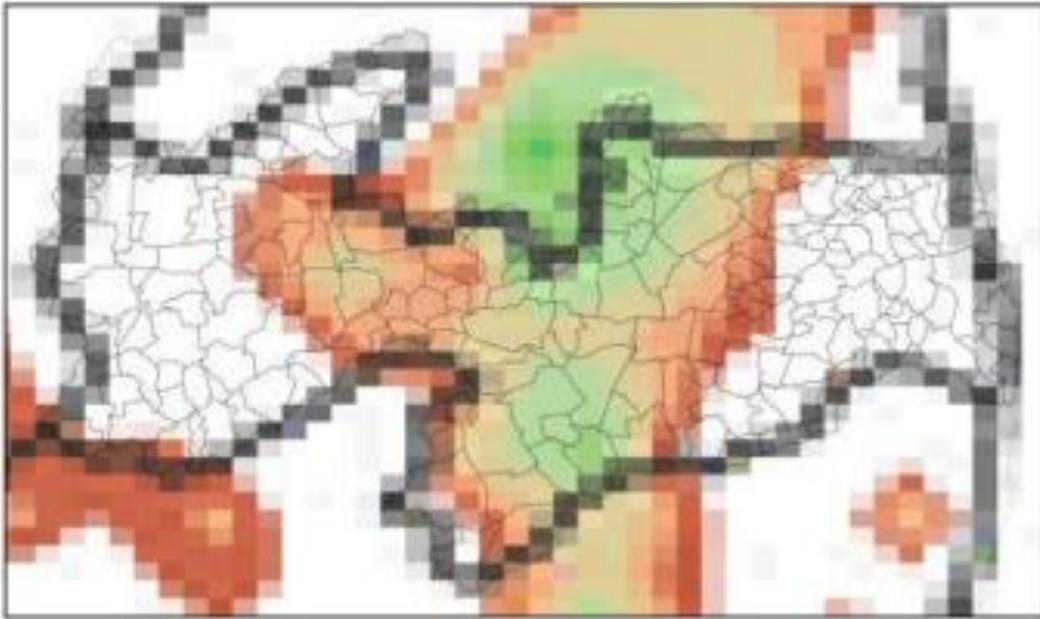
(c)

Mapa de Precipitação  
2022-01-16



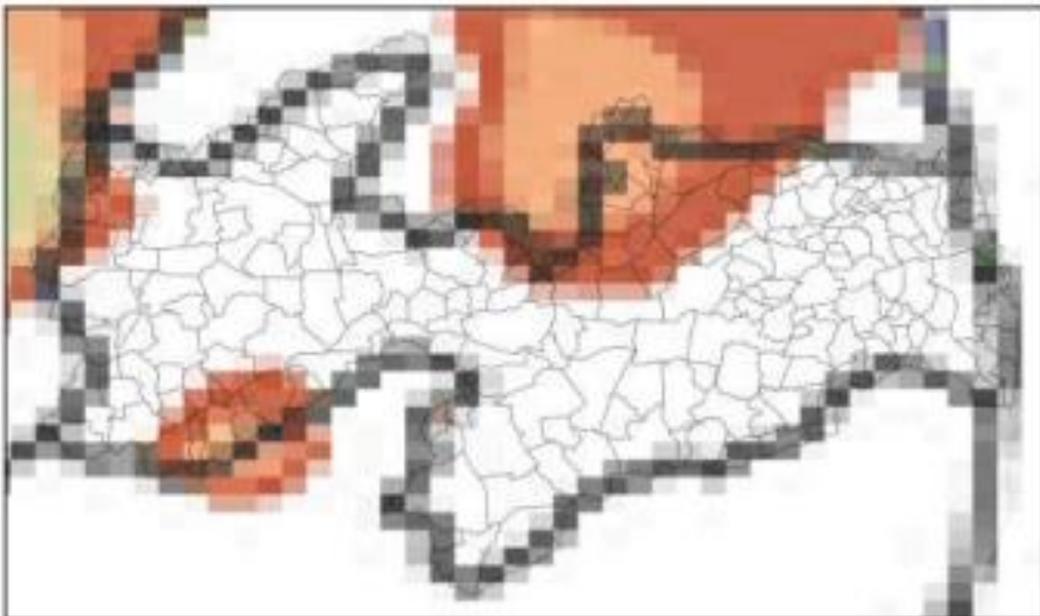
(f)

Mapa de Precipitação  
2022-01-17



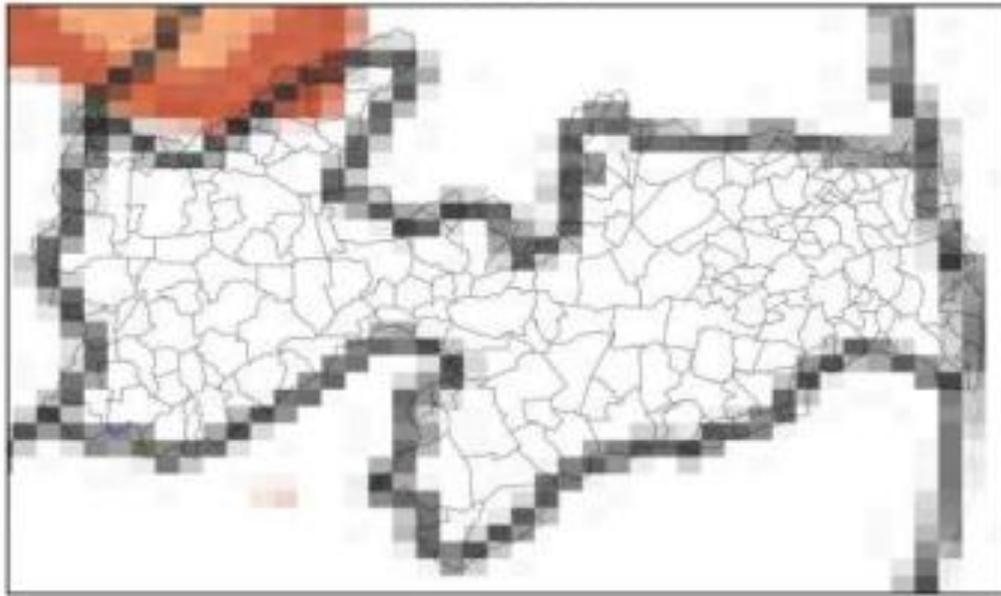
(g)

Mapa de Precipitação  
2022-01-18



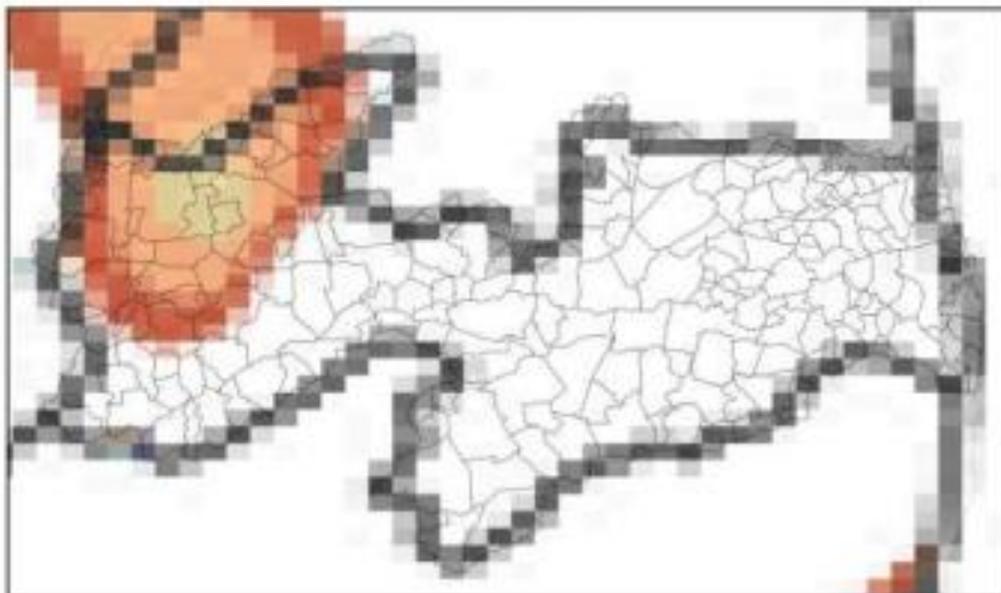
(h)

Mapa de Precipitação  
2022-01-19



(i)

Mapa de Precipitação  
2022-01-20



(j)

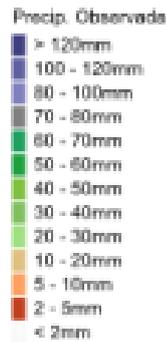


Figura 6: Mapa de precipitação acumulada para os dias: (a) 11/01; (b) 12/01; (c) 13/01; (d) 14/01; (e) 15/01; (f) 16/01; (g) 17/01, (h) 18/01, (i) 19/01 e (j) 20/01.

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 66 km/h.

### 5.3. CLASSIFICAÇÃO COBRADE

De modo a verificar as condições atmosféricas associadas ao evento se enquadram em uma situação de emergência em conformidade com disposto no Anexo I da Instrução Normativa nº 01, de 24 de agosto de 2012 do Ministério da Integração Nacional referente à **Codificação Brasileira de Desastres - COBRADE**, deve-se procurar descrever o evento como fazendo parte de um ou mais Subtipos preconizados como uma Interrupção em Situação de Emergência pela COBRADE e demonstrar sua intensidade condizente com uma situação de emergência conforme descrito na Instrução Normativa. A COBRADE divide os desastres naturais em cinco Grupos, treze Subgrupos, vinte e quatro Tipos e vinte e três Subtipos. Dentro desta classificação e no contexto deste relatório, encontra-se o Grupo Desastres Meteorológicos que em seu item 1.3.1.2 contempla o Subgrupo Sistemas de Grande Escala/Escala Regional acompanhado de grande ocorrência de descargas e fortes ventos.

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

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

1. As imagens de satélite mostram o topo das nuvens atingindo a altura de 13 km nesta região.
2. Foram registrados ventos de até 66 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 85.004 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 4 (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	00:00 UT do dia 11/01/2022
Hora do Fim do Evento	23:40 UT do dia 20/01/2022
Abrangência	Todo o estado

Tabela 10: Detalhes do Evento de 11 e 20/01/2022.

#### 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

# Alerta de chuvas intensas para JP e mais 58 cidades da PB é emitido pelo Inmet e Defesa Civil da capital mantém equipes de prontidão

11/01/2022



(Foto: Divulgação/Dayse Euzébio/Secom-JP)

Portal WSCOM

A Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de João Pessoa (COMPDEC/JP) mantém suas equipes em total atenção após o alerta de perigo potencial de chuva para a cidade emitido, nesta terça-feira (11), pelo Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet). Isso significa dizer que há possibilidade de chuvas intensas, entre 20 e 30 mm/h ou até 50 mm/dia, e ventos intensos (40-60 km/h), com perigo para queda de galhos de árvores, alagamentos e de descargas elétricas. O alerta segue até às 10h desta quarta-feira (12).

Fonte: WSCOM

# Chuva e ventos fortes destelham casas e provocam estragos em Riacho dos Cavalos/PB

11 de janeiro de 2022



Fonte: Blog do Marcio Rangel

# Chuva e ventos fortes destelham casas e provocam estragos em cidade do sertão

Publicado em terça-feira, janeiro 11, 2022 - [Comentar](#)



Fonte: Expresso PB

ATENÇÃO

## Inmet alerta para fortes chuvas em 59 cidades do litoral, mata e agreste paraibano; veja lista

Paraíba

12 janeiro, 2022 · 6:58 am · Marília Domingues



Até às 10h desta quarta-feira (12), estão em alerta amarelo, 59 municípios do Litoral, Mata e Agreste da Paraíba (veja lista no fim da matéria). O alerta é de perigo potencial e são esperadas chuvas entre 20 e 30 mm/h ou até 50 mm/dia, ventos intensos de 40 a 60 km/h. Baixo risco de corte de energia elétrica, queda de galhos de árvores, alagamentos e de descargas elétricas.

### Destaques

CELERIDADE

Fonte: Paraíba.com

Home / 2022 / janeiro / 13 / Inmet emite alerta de perigo potencial por chuvas intensas para todos os 223 municípios da Paraíba

PARAÍBA

## Inmet emite alerta de perigo potencial por chuvas intensas para todos os 223 municípios da Paraíba



Podem ocorrer chuvas com volumes entre 20 e 30 milímetros por hora ou de até 50 milímetros por dia

Fonte: PB da Gente

# Meteorologia alerta municípios da região de Cajazeiras para chuvas intensas

 POR REDAÇÃO · 14/01/2022 ·  2 MINUTOS PARA A LEITURA



**O** Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) emitiu avisos de chuvas intensas para toda a Paraíba com validade até este sábado (15). Trinta e dois municípios foram listados no alerta laranja (perigo), sendo 15 na Mata Paraibana e 17 no Sertão. Os outros 191 municípios do estado foram listados em alerta amarelo (perigo potencial).

Conforme a **previsão do tempo**, deve chover 30 e 60 milímetros por hora ou entre 50 e 100 milímetros por dia. Também são esperados ventos com intensidade entre 60 e 100 km/h.

Fonte: Coisas de Cajazeiras

Publicado em: 14 jan 2022

## Inmet emite alertas laranja e amarelo de chuvas intensas e acumulado de chuvas para cidades da Paraíba



O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) emitiu dois alertas laranjas e um amarelo de chuvas intensas e acumulado de chuvas para algumas cidades da Paraíba. Os avisos começam a funcionar a partir das 10h desta sexta-feira (14) e vão até as 10h do sábado (15).

Fonte: Portal do Litoral PB

# Inmet renova alerta de chuvas intensas na Paraíba

Publicado por: Larissa Freitas em 14/01/2022 às 14:19

Notícia em áudio



Fonte: Polêmica Paraíba

PARAÍBA

CHUVAS NO SERTÃO

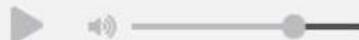
## Cidades do Sertão lideram índices de chuvas na Paraíba

Segundo dados da Aesa, chuvas concentraram-se no interior do estado nas últimas horas.



Por **Hélder Loureiro Pegado**

14/01/2022 às 07:48:23 - Atualizado há 6 horas atrás



Rádio Ypuarana FM

Fonte: Paraíba em Pauta



## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

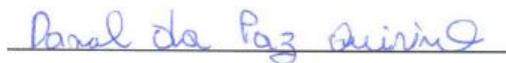
Em linhas gerais, no presente relatório foram expostas, de forma detalhada, as informações relacionadas ao evento climático ocorrido na área de concessão da Energisa Paraíba, na região Centro e Oeste do estado registrada entre os dias 12/01/2022 a 14/01/2022, que culminou na interrupção do fornecimento 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  
Supervisor Operação de Sistema

Aprovado por:



Ana Ligia Motta Coelho de C Paes  
Coordenadora de Planejamento Operacional



Christiano Ventura Venancio Telles  
Gerente do Departamento de Operação

## REFERÊNCIAS

Alerta de chuvas intensas para JP e mais 58 cidades da PB é emitido pelo Inmet e Defesa Civil da cap; <<https://wscom.com.br/alerta-de-chuvas-intensas-para-jp-e-mais-58-cidades-da-pb-e-emitido-pelo-inmet-e-defesa-civil-da-capital-mantem-equipes-de-prontidao/>> Acessado em: 11/01/2022

Chuva e ventos fortes destelham casas e provocam estragos em Riacho dos Cavalos Blog do Márcio ; <<https://blogdomarciorangel.com.br/2022/01/11/chuva-e-ventos-fortes-destelham-casas-e-provocam-estragos-em-riacho-dos-cavalos-pb/>> Acessado em: 11/01/2022

Inmet alerta para fortes chuvas em 59 cidades do litoral mata e agreste paraibano veja lista; <<https://paraiba.com.br/2022/01/12/inmet-alerta-para-fortes-chuvas-em-59-cidades-do-litoral-mata-e-agreste-paraibano-veja-lista/>> Acessado em: 12/01/2022

Inmet emite alerta de perigo potencial por chuvas intensas para todos os 223 municípios da Paraíba; <<http://www.superacesso.info.com.br/supervisualizador/visualizador.aspx?idanalisesubcanal=17669514&idemail=7435>"; "Inmet emite alerta de perigo potencial por chuvas intensas para todos os 223 municípios da Paraíba"> Acessado em: 13/01/2022

Meteorologia alerta municípios da região de Cajazeiras para chuvas intensas; <<https://coisasdecajazeiras.com.br/cidades/meteorologia-alerta-municipios-da-regiao-de-cajazeiras-para-chuvas-intensas/>> Acessado em: 14/01/2022

Inmet emite alertas laranja e amarelo de chuvas intensas e acumulado de chuvas para cidades da Paraíba; <<https://www.portaldolitoralpb.com.br/inmet-emite-alertas-laranja-e-amarelo-de-chuvas-intensas-e-acumulado-de-chuvas-para-cidades-da-paraiba/>> Acessado em: 14/01/2022

Inmet renova alerta de chuvas intensas na Paraíba; <<https://www.polemicaparaiba.com.br/paraiba/inmet-renova-alerta-de-chuvas-intensas-na-paraiba/>> Acessado em: 14/01/2022

Cidades do Sertão lideram índices de chuvas na Paraíba; <<https://paraibaempauta.com.br/noticia/41350/cidades-do-sertao-lideram-indices-de-chuvas-na-paraiba.html>> Acessado em: 14/01/2022

ANEEL. Prodlist Módulo 1. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/modulo-1>> Acessado em: 14/01/2022.

ANEEL. Prodlist Módulo 8. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/modulo-8>> Acessado em: 14/01/2022.