



RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

CPFL PIRATININGA

ID 432

Período Dezembro de 2025

Sumário

Sumário	2
Lista de Gráficos.....	2
Lista de Figuras	3
1. OBJETIVO	6
2. DEFINIÇÃO SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA (PRODIST – MÓDULO 1).....	6
3. DETALHAMENTO DO EVENTO ACOMETIDO NA ÁREA DE CONCESSÃO	7
4. MAPA GEOELÉTRICO, DIAGRAMA UNIFILAR E REGIÕES AFETADAS PELO EVENTO	14
5. INTERVENÇÃO REALIZADA E AÇÕES PARA REESTABELECIMENTO DO SISTEMA	18
6. PERÍODO DO EVENTO E DEMAIS INFORMAÇÕES CORRELATAS	22
7. ANEXOS.....	26

Lista de Tabelas

<i>Tabela 1 – Escala Beaufort que apresenta as características do vento associadas a impactos dependendo do seu grau de intensidade.....</i>	<i>9</i>
<i>Tabela 2 – Escala de intensidade da chuva segundo laudo meteorológico</i>	<i>10</i>
<i>Tabela 3 – Chuva acumulada máxima por município da CPFL Piratininga no período de 08 a 11/12/2025.....</i>	<i>10</i>
<i>Tabela 4 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – CPFL Piratininga</i>	<i>13</i>
<i>Tabela 5 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Regional Sul.....</i>	<i>13</i>
<i>Tabela 6 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Regional Baixada</i>	<i>13</i>
<i>Tabela 7 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Regional Sudeste</i>	<i>14</i>
<i>Tabela 8 – Subestações afetadas</i>	<i>17</i>
<i>Tabela 9 – Municípios atingidos</i>	<i>17</i>
<i>Tabela 10 – Impactos territoriais e demais, sentidos pela distribuidora.....</i>	<i>18</i>
<i>Tabela 11 – Hierarquia dos dispositivos</i>	<i>20</i>
<i>Tabela 12 – Dispositivos afetados durante o mês de dezembro atrelados aos eventos classificados no ISE</i>	<i>21</i>
<i>Tabela 13 – Período de início e fim do evento</i>	<i>23</i>
<i>Tabela 14 – Exemplos de ocorrências que contribuíram para a formação de CHI</i>	<i>24</i>

Lista de Gráficos

<i>Gráfico 1 – Tempo em atividades emergenciais pela Disponibilidade de Equipes – dezembro/2025</i>	<i>19</i>
<i>Gráfico 2 – Volume de Ocorrências com Participação de Equipe Pesada diário mensal – dezembro/2025.....</i>	<i>20</i>
<i>Gráfico 3 – Indicador de Nível de Serviço – INS</i>	<i>22</i>
<i>Gráfico 4 – Indicador de Abandono – IAb</i>	<i>22</i>
<i>Gráfico 5 – Critério para determinar Início e Fim do Evento Meteorológico.....</i>	<i>23</i>

Lista de Figuras

<i>Figura 1 - Definição Interrupção por Situação de Emergência – PRODIST Módulo 1 – Rev. 8</i>	<i>6</i>
<i>Figura 2 - Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 00 BRT até 21 BRT (a cada 3 horas) entre os dias 08 e 11 de dezembro</i>	<i>8</i>
<i>Figura 3 - Rajada de vento proveniente do INMET para a área de concessão da CPFL Piratininga no período do evento.....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 4 - Acumulado diário de precipitação sobre a área de concessão da CPFL-Piratininga – 08/12/2025 a 11/12/2025.....</i>	<i>11</i>
<i>Figura 5 - Acumulado de precipitação sobre a área de concessão da CPFL-Piratininga – 08/12/2025 a 11/12/2025.....</i>	<i>11</i>
<i>Figura 6 - Ocorrência de raios – 08/12/2025 a 11/12/2025.....</i>	<i>12</i>
<i>Figura 7 - Concessão CPFL Piratininga no Estado de São Paulo</i>	<i>14</i>
<i>Figura 8 - Concessão CPFL Piratininga com divisão das regiões</i>	<i>15</i>
<i>Figura 9 - Diagrama Unifilar de Subtransmissão da regional Oeste</i>	<i>16</i>
<i>Figura 10 - Diagrama Unifilar de Subtransmissão da regional Baixada</i>	<i>16</i>
<i>Figura 11 - Mapa do total de CHI expurgado por região na CPFL Piratininga</i>	<i>24</i>
<i>Figura 12 - Mapa do total de CI expurgado por região na CPFL Piratininga.....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 13 - Evidência de Mídia – Fonte: Tribuna do Sertão</i>	<i>26</i>
<i>Figura 14 - Evidência de Mídia – Fonte: Jornal de Jundiá.....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 15 - Evidência de Mídia – Fonte: TV Sorocaba</i>	<i>27</i>
<i>Figura 16 - Evidência de Mídia – Fonte: Jornal da Região</i>	<i>27</i>
<i>Figura 17 - Evidência de Mídia – Fonte: Jornal Cruzeiro</i>	<i>28</i>
<i>Figura 18 - Evidência de Campo – Sudeste, Jundiá/SP –Fonte: CPFL Piratininga</i>	<i>29</i>
<i>Figura 19 - Evidência de Campo – Sul, Sorocaba/SP –Fonte: CPFL Piratininga</i>	<i>29</i>
<i>Figura 20 - Evidência de Campo – Sudeste, Itupeva/SP –Fonte: CPFL Piratininga</i>	<i>29</i>
<i>Figura 21 - Evidência de Campo – Sul, Ibiúna/SP –Fonte: CPFL Piratininga</i>	<i>29</i>
<i>Figura 22 - Evidência de Campo – Sudeste, Campo Limpo Paulista/SP –Fonte: CPFL Piratininga</i>	<i>29</i>
<i>Figura 23 - Evidência de Campo – Baixada Santista, Cubatão/SP –Fonte: CPFL Piratininga</i>	<i>29</i>
<i>Figura 24 - Evidência de Campo – Sudeste, Jundiá/SP –Fonte: CPFL Piratininga</i>	<i>30</i>
<i>Figura 25 - Evidência de Campo – Sul, São Roque/SP –Fonte: CPFL Piratininga</i>	<i>30</i>
<i>Figura 26 - Evidência de Campo – Sudeste, Jundiá/SP –Fonte: CPFL Piratininga</i>	<i>30</i>
<i>Figura 27 - Evidência de Campo – Sul, Porto Feliz/SP –Fonte: CPFL Piratininga</i>	<i>30</i>
<i>Figura 28 - Evidência de Campo - Sul, São Roque/SP –Fonte: CPFL Piratininga.....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 29 - Evidência de Campo - Sul, Sorocaba/SP –Fonte: CPFL Piratininga</i>	<i>30</i>
<i>Figura 30 - Evidência de Campo - Sul, Ibiúna/SP –Fonte: CPFL Piratininga</i>	<i>31</i>
<i>Figura 31 - Evidência de Campo - Sul, Ibiúna/SP –Fonte: CPFL Piratininga</i>	<i>31</i>
<i>Figura 32 - Evidência de Campo - Sudeste, Itu/SP –Fonte: CPFL Piratininga.....</i>	<i>31</i>
<i>Figura 33 - Evidência de Campo - Sul, Araçoiaba da Serra/SP –Fonte: CPFL Piratininga.....</i>	<i>31</i>
<i>Figura 34 - Evidência de Campo - Sul, Mairinque/SP –Fonte: CPFL Piratininga</i>	<i>31</i>
<i>Figura 35 - Evidência de Campo - Sul, Mairinque/SP –Fonte: CPFL Piratininga</i>	<i>31</i>
<i>Figura 36 - Evidência de Campo - Sudeste, Itu/SP –Fonte: CPFL Piratininga.....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 37 - Evidência de Campo - Sudeste, Campo Limpo Paulista/SP –Fonte: CPFL Piratininga</i>	<i>32</i>
<i>Figura 38 - Evidência de Campo - Sul, São Roque/SP –Fonte: CPFL Piratininga.....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 39 - Evidência de Campo - Sul, Ibiúna/SP –Fonte: CPFL Piratininga</i>	<i>32</i>
<i>Figura 40 - Evidência de Campo - Sul, Ibiúna/SP –Fonte: CPFL Piratininga</i>	<i>32</i>

Figura 41 - Evidência de Campo - Sul, Sorocaba/SP –Fonte: CPFL Piratininga	32
Figura 42 - Evidência de Campo - Sul, Araçariguama/SP –Fonte: CPFL Piratininga.....	33
Figura 43 - Evidência de Campo - Sudeste, Campo Limpo Paulista/SP –Fonte: CPFL Piratininga	33
Figura 44 - Evidência de Campo - Sudeste, Indaiatuba/SP –Fonte: CPFL Piratininga.....	33
Figura 45 - Evidência de Campo - Sul, Araçariguama/SP –Fonte: CPFL Piratininga.....	33
Figura 46 - Evidência de Campo - Sul, Mairinque/SP –Fonte: CPFL Piratininga	33
Figura 47 - Evidência de Campo - Sul, Alumínio/SP –Fonte: CPFL Piratininga	33
Figura 48 - Evidência de Campo - Sudeste, Itu/SP –Fonte: CPFL Piratininga.....	34
Figura 49 - Evidência de Campo - Sudeste, Itu/SP –Fonte: CPFL Piratininga.....	34
Figura 50 - Evidência de Campo - Sul, Salto de Pirapora/SP –Fonte: CPFL Piratininga	34
Figura 51 - Evidência de Campo - Sul, Salto de Pirapora/SP –Fonte: CPFL Piratininga	34
Figura 52 - Evidência de Campo - Sul, Salto de Pirapora/SP –Fonte: CPFL Piratininga	34
Figura 53 - Evidência de Campo - Sul, Mairinque/SP –Fonte: CPFL Piratininga	34
Figura 54 - Evidência de Campo - Sudeste, Jundiaí/SP –Fonte: CPFL Piratininga.....	35
Figura 55 - Evidência de Campo - Sul, São Roque/SP –Fonte: CPFL Piratininga.....	35
Figura 56 - Evidência de Campo - Sudeste, Campo Limpo Paulista/SP –Fonte: CPFL Piratininga	35
Figura 57 - Evidência de Campo - Sudeste, Jundiaí/SP –Fonte: CPFL Piratininga.....	35
Figura 58 - Evidência de Campo - Sudeste, Campo Limpo Paulista/SP –Fonte: CPFL Piratininga	35
Figura 59 - Evidência de Campo - Sudeste, Campo Limpo Paulista/SP –Fonte: CPFL Piratininga	35
Figura 60 - Evidência de Campo - Sudeste, Campo Limpo Paulista/SP –Fonte: CPFL Piratininga	36
Figura 61 - Evidência de Campo - Sul, Sorocaba/SP –Fonte: CPFL Piratininga	36
Figura 62 - Evidência de Campo - Sul, Araçoiaba da Serra/SP –Fonte: CPFL Piratininga.....	36
Figura 63 - Evidência de Campo - Sudeste, Jundiaí/SP –Fonte: CPFL Piratininga.....	36

Código do Relatório: 432

Evento: Zona de Convergência

Decorrendo do Evento (COBRADE):

1.3.2.1.4 – Chuvas Intensas

1.3.2.1.5 – Vendaval

1.3.2.1.2 – Tempestade de raios

Distribuidora: CPFL Piratininga

Municípios Atingidos: vide tabela 9

Subestações Atingidas: vide tabela 8

Quantidade de Interrupções em Situação de Emergência: 1.417

Quantidade de Consumidores Atingidos: 369.136

CHI devido ao Evento: 725.275

Data e Hora de Início da Primeira Interrupção: 09/12/2025 05:02

Data e Hora de Término da Última Interrupção: 13/12/2025 23:22

Duração Média das Interrupções: 485 minutos

Duração da Interrupção Mais Longa: 4.819 minutos

Tempo Médio de Preparação: 477 minutos

Tempo Médio de Deslocamento: 69 minutos

Tempo Médio de Execução: 96 minutos

1. OBJETIVO

Este relatório tem como objetivo principal descrever os procedimentos adotados para a classificação de interrupções no Sistema Elétrico da CPFL Piratininga, como de Interrupção por Situação de Emergência (ISE), oriundos de efeitos climáticos associados à Zona de Convergência decorrentes dos Eventos Meteorológicos ocorridos entre os dias 09 e 11 de dezembro de 2025, os quais impactaram a área de concessão da CPFL Piratininga nestes e nos dias subsequentes. Esta análise foi elaborada em conformidade com as disposições dos Módulos 1 e 8 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST, da ANEEL.

Adicionalmente se faz presente a inclusão de evidências veiculadas em mídias eletrônicas, registros fotográficos, entre outros, os quais corroboram na síntese e compreensão da abrangência que culminou na elaboração deste documento.

2. DEFINIÇÃO SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA (PRODIST – MÓDULO 1)

Segundo o Módulo 1 – PRODIST, define-se como situação de emergência as interrupções resultantes de eventos associados a decretos municipais / estaduais com Declaração de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública publicados por órgãos competentes e/ou eventos cuja soma do CHI das interrupções na área de concessão seja superior ao modelo matemático descrito abaixo:

2.222 Interrupção em Situação de 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 Situação 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:

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

onde:

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

Figura 1 - Definição Interrupção por Situação de Emergência – PRODIST Módulo 1 – Rev. 8

$$N_{\text{outubro}/2024} = 1.920.274 \text{ consumidores}$$

$$\text{Valor referência CPFL Piratininga: } 2.612 \times 1.920.274^{0,35}$$

$$\text{Valor referência CPFL Piratininga} = 413.190 \text{ CHI}$$

Neste sentido, a partir deste critério matemático a qual contabilizou 725.275 CHI e 369.136 CI no período compreendido entre os dias 09 e 11 utilizando somente ocorrências com início nestas datas, cujo fato gerador restringiu-se as causas meteorológicas (vento, árvore ou vegetação, descarga atmosférica e erosão).

3. DETALHAMENTO DO EVENTO ACOMETIDO NA ÁREA DE CONCESSÃO

A formação e deslocamento de um intenso ciclone extratropical na costa da Região Sul aumentou o gradiente de pressão sobre o estado de São Paulo e favoreceu a formação de intensas tempestades sobre a Região Metropolitana de São Paulo. No período de 08 a 11 de dezembro de 2025 foi observada ocorrência de chuvas intensas, tempestades de raios e fortes vendavais, causando a queda de árvores, impactos em construções e diversos transtornos.

Esta frente foi responsável pela ocorrência de chuvas intensas, descargas atmosféricas e fortes rajadas de vento, que causaram impactos na rede de distribuição. A Figura 2 apresenta imagens do satélite GOES 19 entre os dias 08 e 11/12/2025, demonstrando nuvens profundas, associadas a tempo severo durante a maior parte do período. Os tons mais quentes (amarelo, vermelho e rosa) indicam a presença de nuvens de grande desenvolvimento vertical, geralmente associadas à ocorrência de tempo severo.

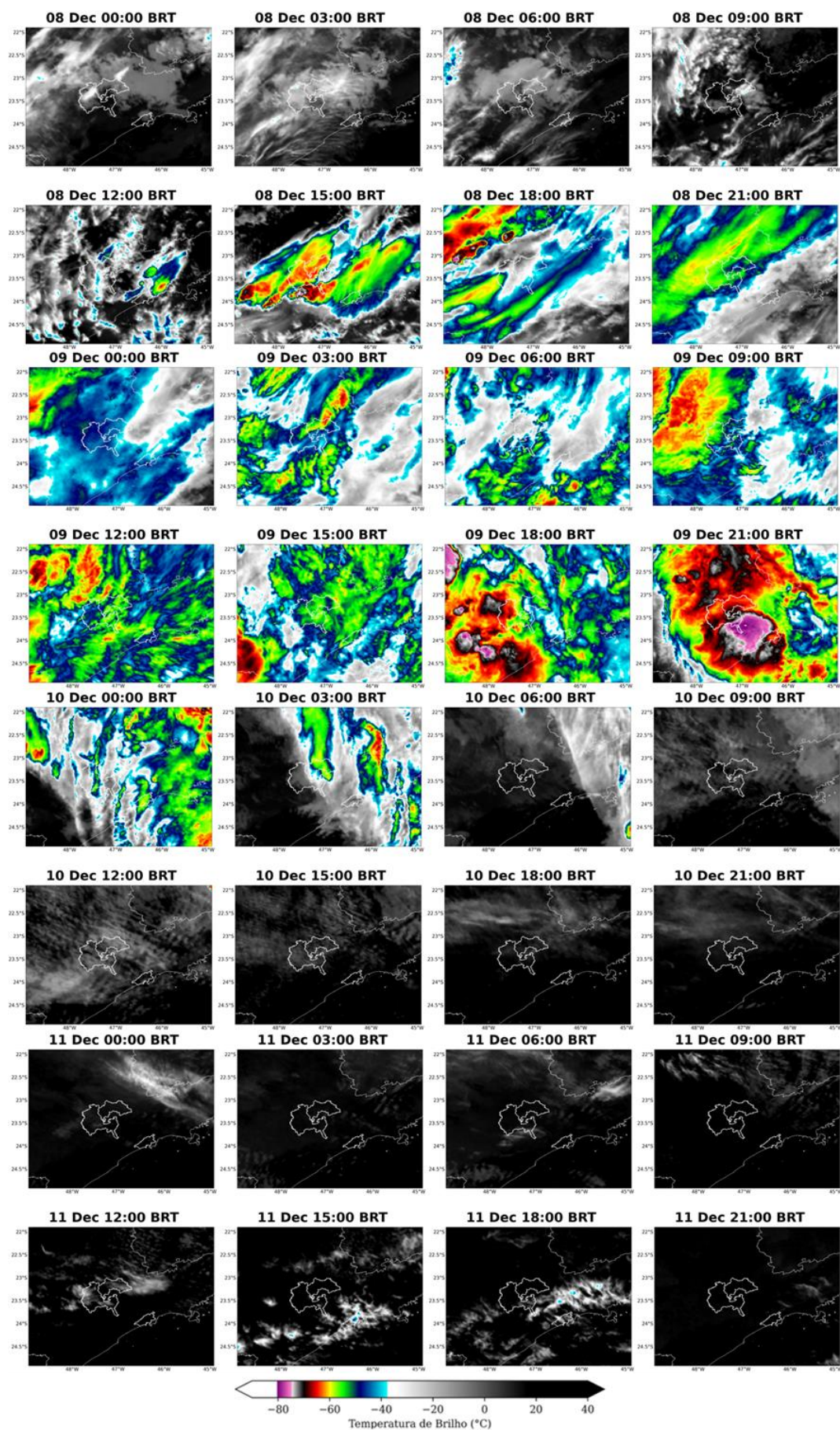


Figura 2 - Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 00 BRT até 21 BRT (a cada 3 horas) entre os dias 08 e 11 de dezembro

As rajadas de vento são registradas pelas estações meteorológicas do INMET presentes sobre a área de concessão da CPFL Piratininga. Segundo laudo meteorológico, as estações meteorológicas realizam medições pontuais, porém, esses valores são representativos de toda a área em seu entorno. Além disso, essa análise pode ser combinada com as imagens de satélite a fim de se obter uma maior confiabilidade da ocorrência de rajadas de vento na região.

Ressalta-se que a falta de dados de estações meteorológicas em algumas regiões não exime a possibilidade da ocorrência de fortes rajadas de vento, e por isso, necessita-se da análise combinada de todas as variáveis apresentadas neste documento para inferir o potencial risco climático associado a transtornos.

A intensidade do vento é avaliada de acordo com a Escala Beaufort, conforme Tabela 1, a qual é uma escala de intensidade dos ventos associada aos efeitos resultantes das ventanias sobre o mar e a terra.

Escala Beaufort			
Grau	Designação	Intensidade do Vento (km/h)	Efeitos sobre o continente
0	Calmo	<1	Fumaça sobe na vertical.
1	Aragem	1 – 5	Fumaça indica direção do vento.
2	Brisa leve	6 – 11	Sente o vento no rosto; As folhas das árvores movem; os moinhos começam a trabalhar.
3	Brisa fraca	12 – 19	As folhas agitam-se e as bandeiras desfraldam ao vento.
4	Brisa moderada	20 – 28	Poeira e pequenos papéis levantados; movem-se os galhos das árvores.
5	Brisa forte	29 – 38	Movimentação de grandes galhos e árvores pequenas.
6	Vento fresco	39 – 49	Movem-se os ramos das árvores; dificuldade em manter um guarda chuva aberto; assobio em fios de postes.
7	Vento forte	50 – 61	Movem-se as árvores grandes; dificuldade em andar contra o vento.
8	Ventania	62 – 74	Quebram-se galhos de árvores; dificuldade em andar contra o vento; barcos permanecem nos portos.
9	Ventania forte	75 – 88	Danos em árvores e pequenas construções; impossível andar contra o vento.
10	Tempestade	89 – 102	Árvores arrancadas; danos estruturais em construções.
11	Tempestade violenta	103 – 117	Estragos generalizados em construções.
12	Furacão	>118	Estragos graves e generalizados em construções.

Tabela 1 – Escala Beaufort que apresenta as características do vento associadas a impactos dependendo do seu grau de intensidade

As imagens abaixo mostram as Rajada de vento proveniente do INMET para a área de concessão da CPFL Piratininga no período do evento.

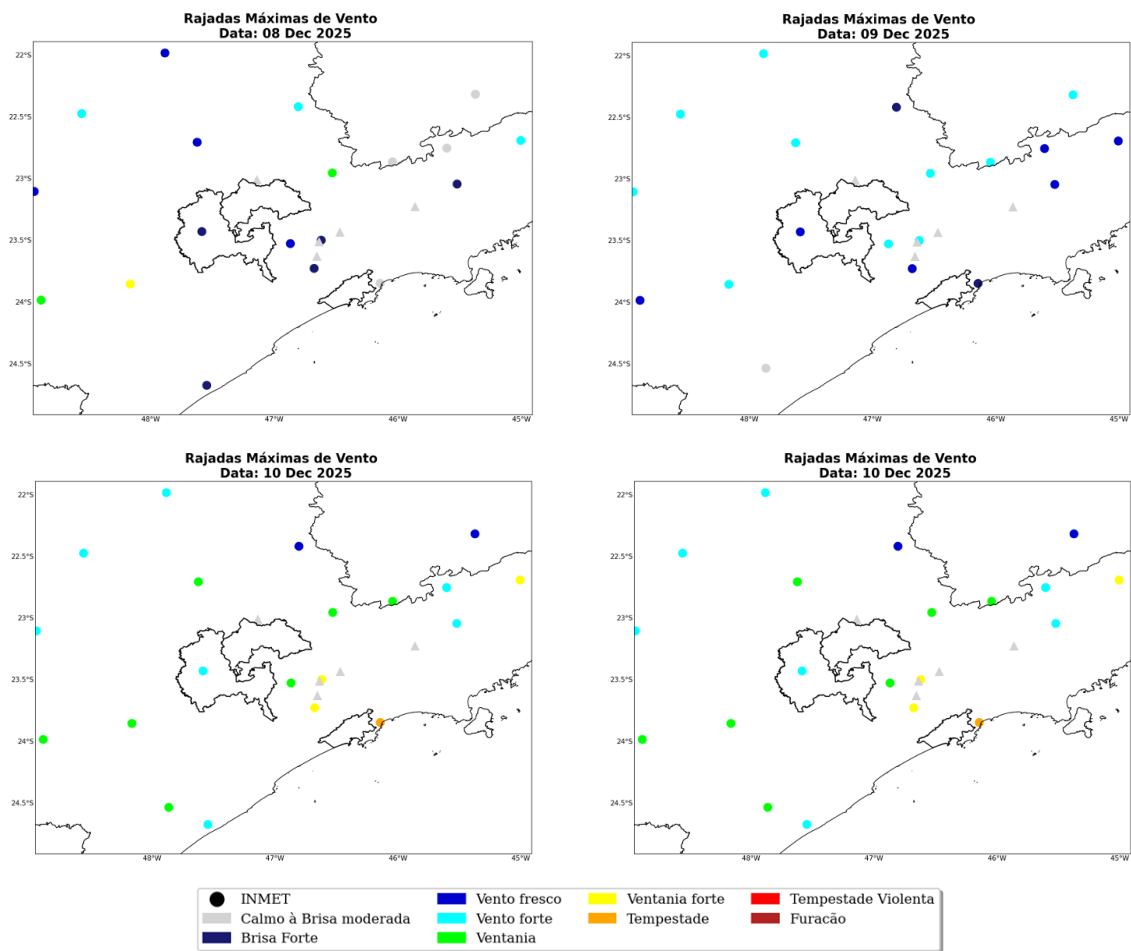


Figura 3 - Rajada de vento proveniente do INMET para a área de concessão da CPFL Piratininga no período do evento

Adicionalmente, foram registrados elevados quantitativos de precipitação acumulada, cuja escala de intensidade de chuva atingiu a intensidade de chuva extrema, principalmente na região Sul, conforme pode ser visto nas Tabela 2 e 3 e Figura 4.

Intensidade	Intervalo em mm/dia
Chuvisco	Até 2,5 mm/dia
Chuva fraca	2,5 – 10 mm/dia
Chuva moderada	10 – 25 mm/dia
Chuva forte	25 – 50 mm/dia
Chuva extrema	Maior que 50 mm/dia

Tabela 2 – Escala de intensidade da chuva segundo laudo meteorológico

Estação	Município	Regional	Chuva total [mm]	Fonte
Dona Catarina	Mairinque	Sul	134	CEMADEN
Recanto dos Eucaliptos	Mairinque	Sul	126	CEMADEN
Centro	São Roque	Sul	120	CEMADEN
Fazenda Chocolate	Itu	Sudeste	115	CEMADEN
Centro	Mairinque	Sul	115	CEMADEN
Centro	Votorantim	Sul	111	CEMADEN
Centro	Capela do Alto	Sul	111	CEMADEN
Morros	Sorocaba	Sul	106	CEMADEN
Cerrado	Sorocaba	Sul	106	CEMADEN
Cidade Nova	Itu	Sudeste	102	CEMADEN
Brigadeiro Tobias	Sorocaba	Sul	102	CEMADEN
Aparecidinha	Sorocaba	Sul	101	CEMADEN

Tabela 3 – Chuva acumulada máxima por município da CPFL Piratininga no período de 08 a 11/12/2025

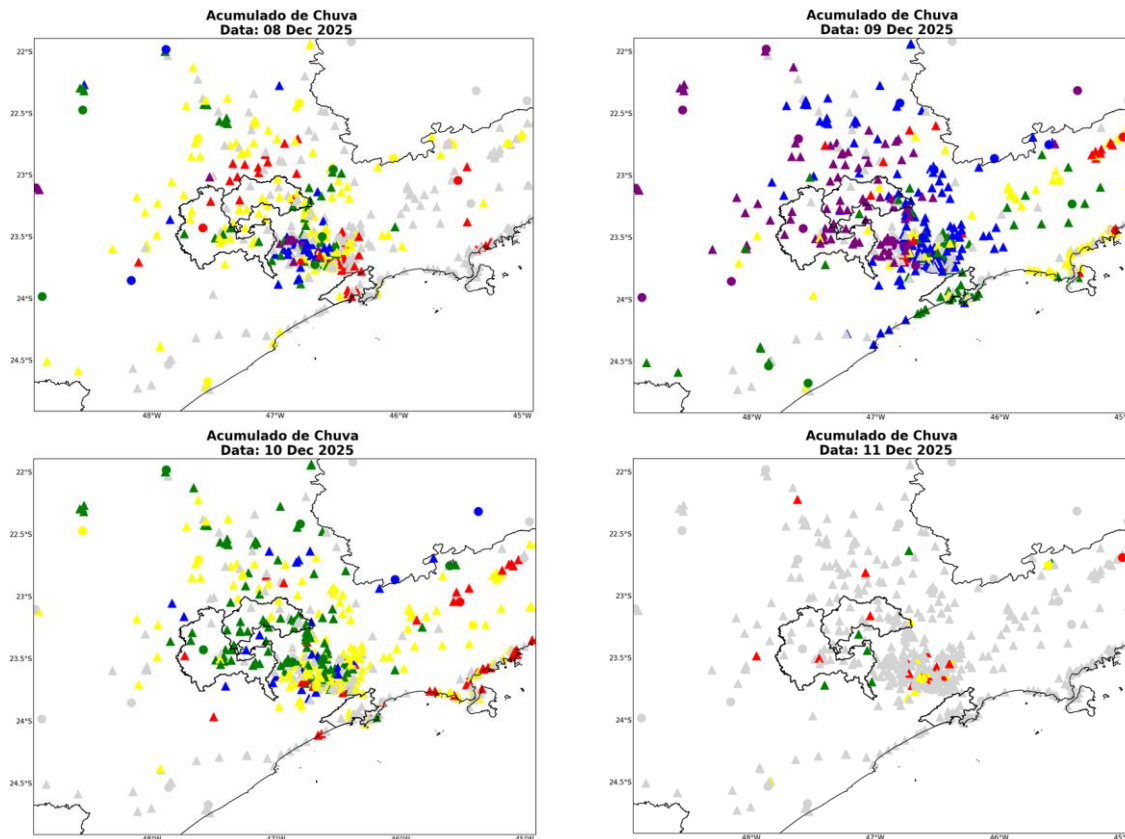


Figura 4 - Acumulado diário de precipitação sobre a área de concessão da CPFL-Piratininga – 08/12/2025 a 11/12/2025.

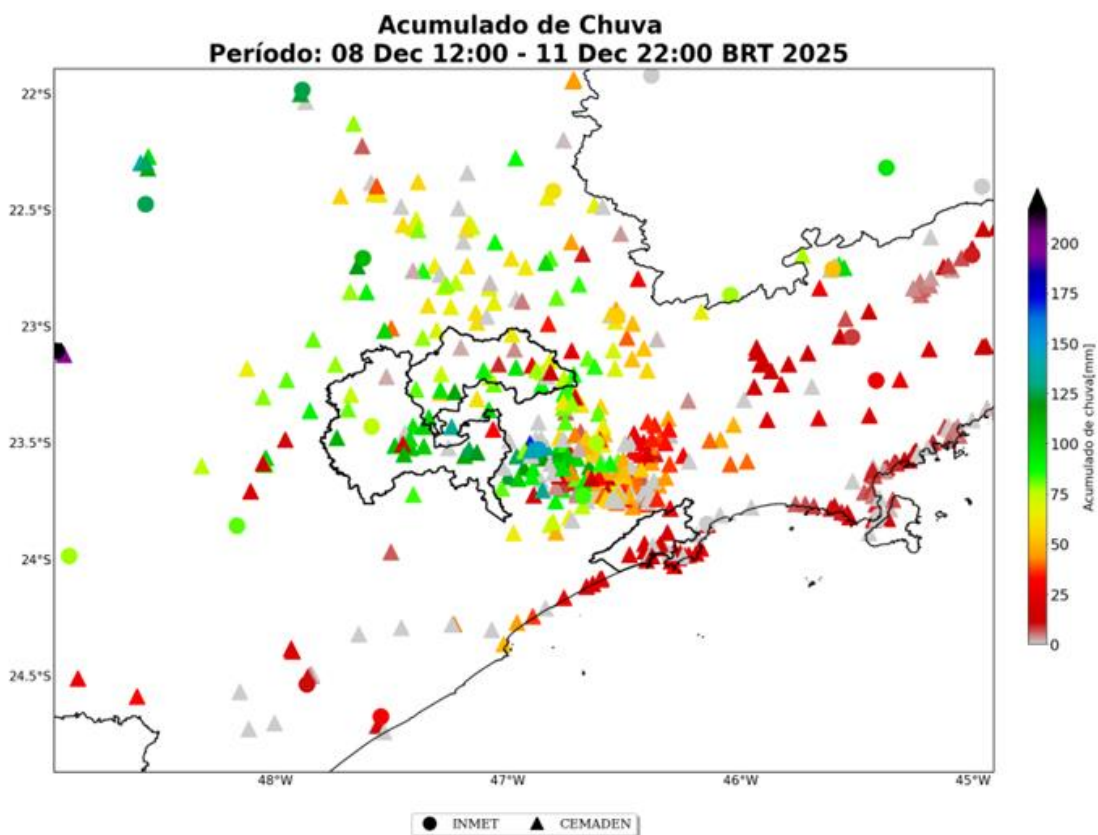


Figura 5 - Acumulado de precipitação sobre a área de concessão da CPFL-Piratininga – 08/12/2025 a 11/12/2025.

Além disso, observou-se uma alta incidência de raios sobre as regiões Sudeste e Sul da concessão da CPFL Piratininga, principalmente os raios nuvem-solo, os quais apresentam o maior impacto à infraestrutura e vida humana. A Figura 5 apresenta as ocorrências de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o período de 08 a 11 de dezembro de 2025.

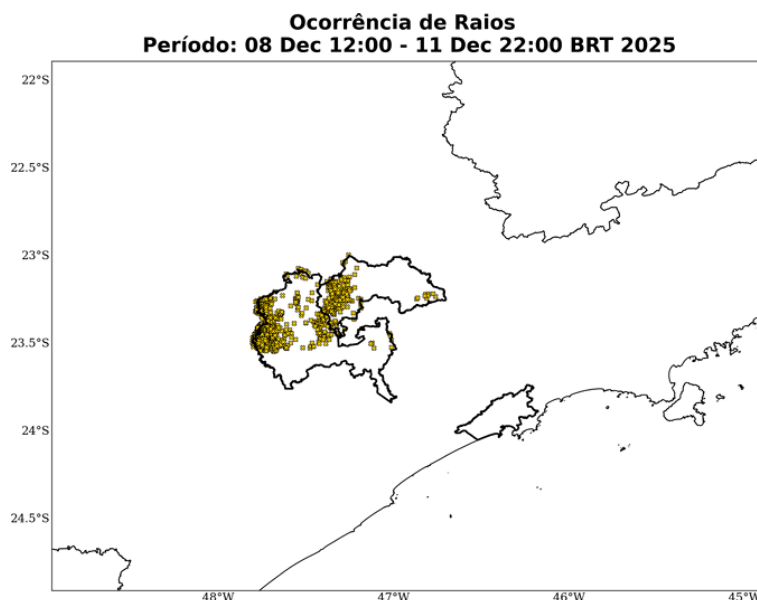


Figura 6 – Ocorrência de raios – 08/12/2025 a 11/12/2025.

Conforme laudo anexo da Climatempo, a combinação de fortes rajadas de vento associadas às chuvas extremas e elevada incidência de descargas atmosféricas caracterizam um evento significativo que causaram impactos na rede de distribuição.

Baseado nas análises dos dados apresentados e em anexo ao final deste documento, é possível classificar o evento segundo o COBRADE (Classificação e Codificação Brasileira de Desastres), para a área de concessão da CPFL Piratininga:

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Chuvvas intensas, vendavais e tempestade de raios devido a atuação de um intenso ciclone extratropical no estado de São Paulo.
Código COBRADE	1.3.2.1.4 - Chuvas intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.3.2.1.2 - Tempestade de raios
Hora de início	08/12/2025 - 12:00
Hora do término	11/12/2025 - 22:00
Abrangência espacial	Todas as regionais sob concessão da CPFL-Piratininga em São Paulo.

Tabela 4 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – CPFL Piratininga

A seguir são apresentadas as tabelas do evento de acordo com a classificação COBRADE para cada uma das regionais existentes na área da concessão da CPFL Piratininga.

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Chuvvas intensas, vendavais e tempestade de raios devido a atuação de um intenso ciclone extratropical no estado de São Paulo.
Código COBRADE	1.3.2.1.4 - Chuvas intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.3.2.1.2 - Tempestade de raios
Hora de início	08/12/2025 - 12:00
Hora do término	10/12/2025 - 03:00
Abrangência espacial	Regional Sul sob concessão da CPFL-Piratininga em São Paulo.

Tabela 5 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Regional Sul

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Chuvvas intensas e vendavais devido a atuação de um intenso ciclone extratropical no estado de São Paulo.
Código COBRADE	1.3.2.1.4 - Chuvas intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	09/12/2025 - 02:00
Hora do término	11/12/2025 - 22:00
Abrangência espacial	Regional Baixada sob concessão da CPFL-Piratininga em São Paulo.

Tabela 6 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Regional Baixada

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	Chuvas intensas, vendavais e tempestade de raios devido a atuação de um intenso ciclone extratropical no estado de São Paulo. 1.3.2.1.4 - Chuvas intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.3.2.1.2 - Tempestade de raios 08/12/2025 - 12:00 10/12/2025 - 08:00 Regional Sudeste sob concessão da CPFL-Piratininga em São Paulo.
Número/Código do Relatório	
Descrição	
Código COBRADE	
Hora de início	
Hora do término	
Abrangência espacial	

Tabela 7 – Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE – Regional Sudeste

4. MAPA GEOELÉTRICO, DIAGRAMA UNIFILAR E REGIÕES AFETADAS PELO EVENTO

Os mapas a seguir identificam geograficamente a área de Concessão da CPFL Piratininga, diferenciando através de cores as três grandes regionais da subdivisão interna da Empresa. Na sequência são apresentados os mapas da concessão da CPFL Piratininga, segregados por gerências de campo, cujas Sedes Regionais se encontram nas cidades de Jundiaí (Sudeste), Sorocaba (Sul) e Santos (Baixada Santista).



Figura 7 - Concessão CPFL Piratininga no Estado de São Paulo



Figura 8 - Concessão CPFL Piratininga com divisão das regiões

A seguir serão apresentados os mapas geoeletricos da concessão da CPFL Piratininga, segregados por gerências da subtransmissão, destacando as Sedes Regionais em Oeste (Sorocaba), e Baixada (Santos).

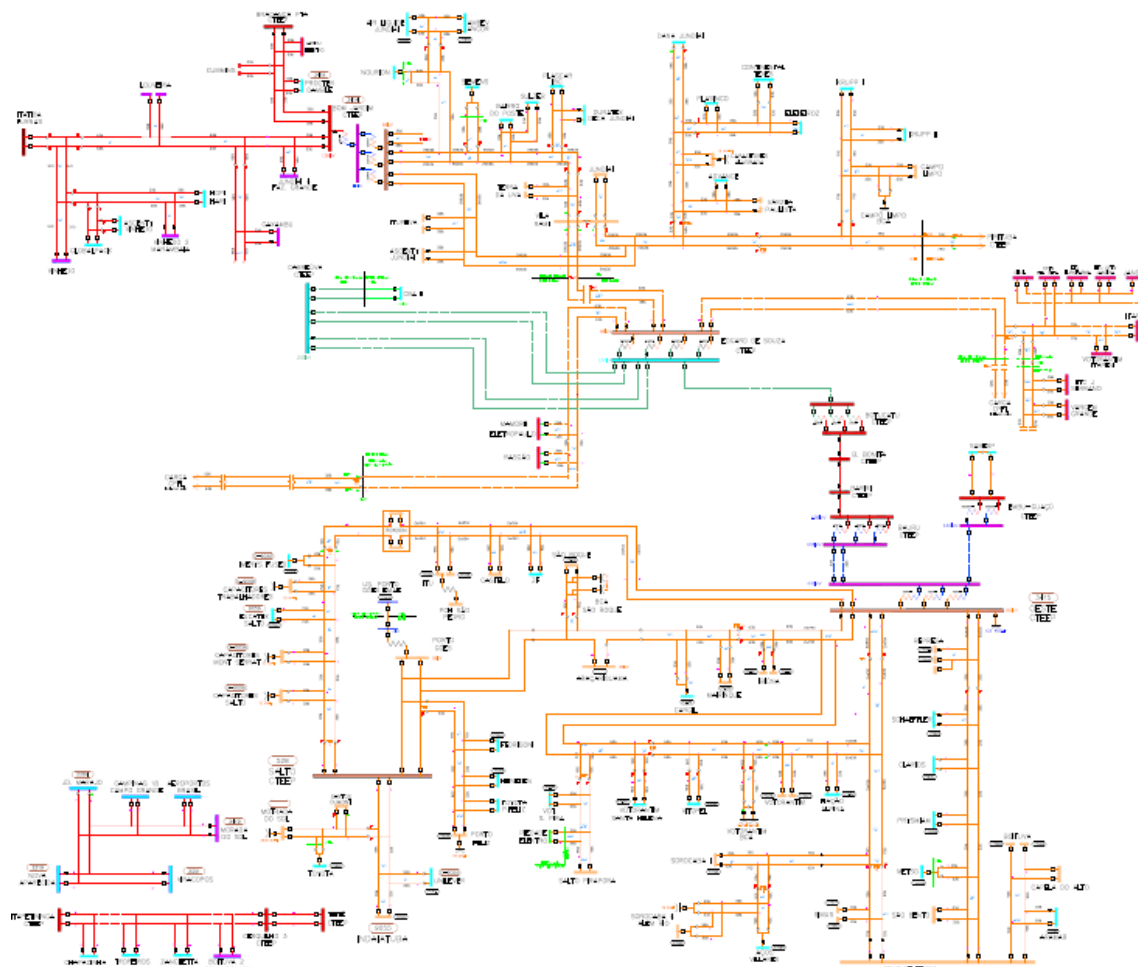


Figura 9 - Diagrama Unifilar de Subtransmissão da regional Oeste

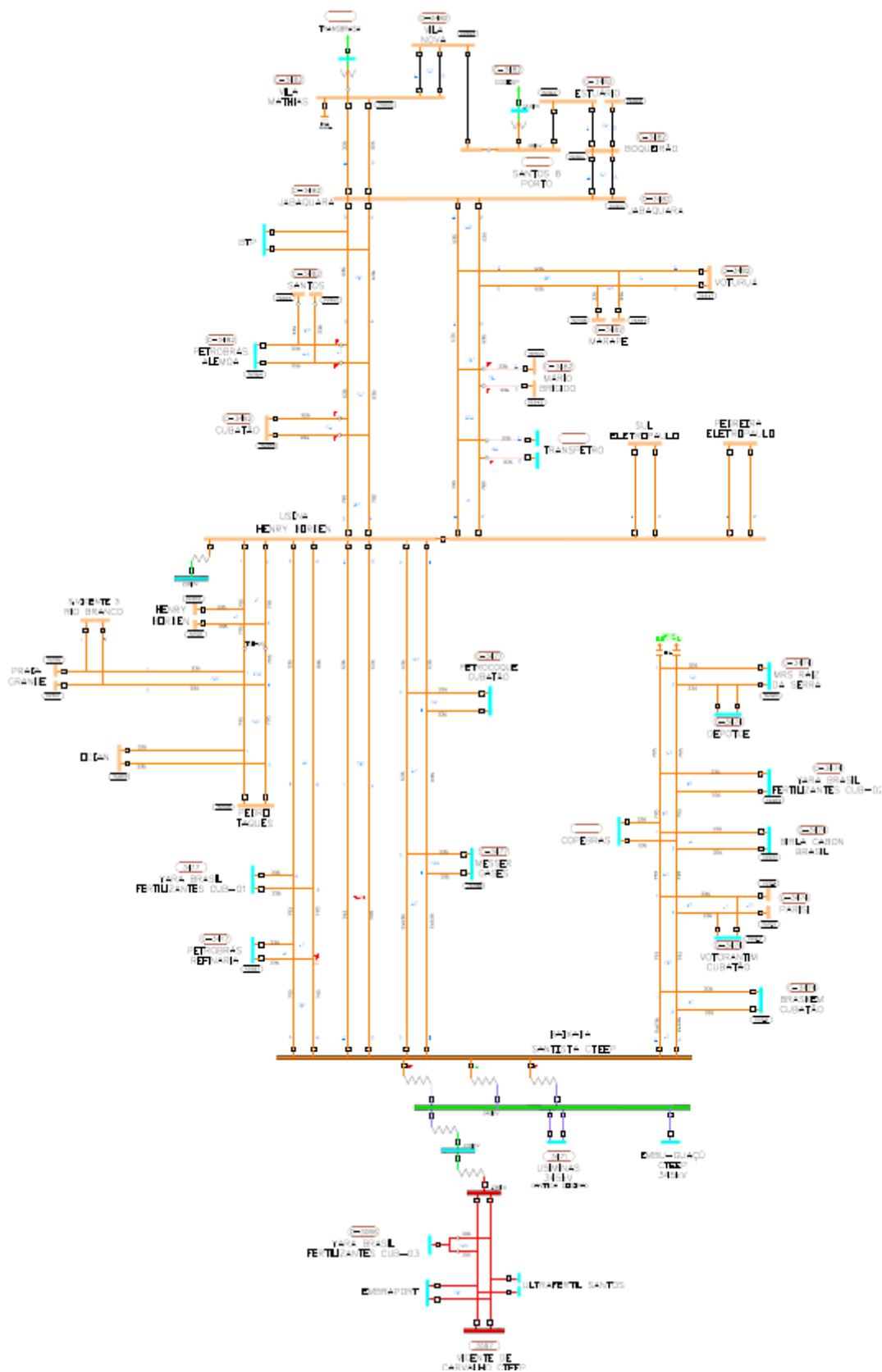


Figura 10 - Diagrama Unifilar de Subtransmissão da regional Baixada

A seguir a lista de municípios e subestações afetadas pelo evento meteorológico. Considerando que não houve necessariamente o desarme destas subestações, mas sim impacto nas redes de distribuição que elas atendem.

#	SE	Nome	#	SE	Nome	#	SE	Nome	#	SE	Nome
1	PGO	PORTO GOES	13	CXB	SE CAXAMBU	25	SRO	SAO ROQUE	37	KBJ	CTEEP BOM JARDIM OE
2	IND	INDAIATUBA	14	LOU	LOUVEIRA	26	SPI	Salto de Pirapora	38	PGR	PRAIA GRANDE
3	JUN	JUNDIAI	15	PFE	PORTO FELIZ	27	SDU	SANTOS DUMONT	39	PAS	PARISI
4	RON	RONDON	16	CLI	CAMPO LIMPO	28	VOT	VOTORANTIM	40	MAI	MAIRINQUE
5	MDS	INDAIATUBA 2 MORADA DO SOL	17	FZG	JUNDIAI 4 FAZENDA GRANDE	29	ARG	SE ARAÇARIGUAMA	41	VCA	VICENTE DE CARVALHO
6	IPV	ITUPEVA	18	CLO	SOROCABA 7 CASTELO	30	SBE	SE SAO BENTO	42	YAY	ASCENTY JUNDIAI
7	MRB	VINHEDO 2 MARAMBAIA	19	VIN	VINHEDO	31	OCI	PRAIA GRANDE 3 OCIAN	43	MBR	MARIO BRIGIDO
8	VPL	VARZEA PAULISTA	20	PTA	PEDRO TAQUES	32	CFE	SOROCABA 6 CRUZ DE FERRO	44	CTO	CAPELA DO ALTO 1
9	ITU	ITU	21	SIM	SIMUS	33	ALR	SOROCABA 4 ALEM RIO	45	VOR	VOTURUA
10	BPO	JUNDIAI 7 BAIRRO DO POSTE	22	REP	REPRESA	34	IBI	IBIUNA	46	BOQ	BOQUEIRAO
11	KSL	SE SALTO (CTEEP)	23	BVA	BOITUVA	35	HBO	HENRY BORDEN	47	CUB	CUBATAO
12	TRV	TERRA DA UVA	24	AGR	BOITUVA 2 ÁGUA BRANCA	36	KIV	ITAPEVI - ELETROPAULO	48	POR	SANTOS 8 PORTO

Tabela 8 – Subestações afetadas

Município	Município	Município	Município
ALUMINIO	GUARUJA	LOUVEIRA	SAO ROQUE
ARACARIGUAMA	IBIUNA	MAIRINQUE	SAO VICENTE
ARACOIABA DA SERRA	INDAIATUBA	PORTO FELIZ	SOROCABA
BOITUVA	IPERO	PRAIA GRANDE	VARZEA PAULISTA
CAMPO LIMPO PAULISTA	ITU	SALTO	VINHEDO
CAPELA DO ALTO	ITUPEVA	SALTO DE PIRAPORA	VOTORANTIN
CUBATAO	JUNDIAI	SANTOS	

Tabela 9 – Municípios atingidos

Ademais, visando demonstrar a abrangência territorial do evento meteorológico, apresentam-se os dados abaixo, de maneira a concatenar as informações das regionais, subestações afetadas, quantidade de ocorrências e os principais danos e/ou impedimentos registrados.

Regional	Subestações Afetadas	Quantidade de Ocorrências	Principais registros de danos e impedimentos
Baixada Santista	BOQ; CUB; ESU; HBO; MBR; MPE; OCI; PAS; PGR; POR; PTA; RBR; STO; VCA; VLM; VNO; VOR;	217	Queda de árvore, postes e ruptura de condutores; Avarias em Materiais e/ou Equipamentos (Ex: Cruzetas, fly-tap, poste)
Sudeste	ARG; BPO; CLI; CLO; CXB; EPL; FZG; IND; IPV; ITU; JUN; LOU; MDSMRB; PFE; PGO; RON; SDU; TRV; VIN; VPL;	484	Dificuldades de acesso; Queda de árvore, postes e ruptura de condutores; Avarias em Materiais e/ou Equipamentos (Ex: isoladores, poste, fly-tap); Perda de comunicação.
Sul	AGR; ALR; ARG; BVA; CFE; CLO; CTO; IBI; KIV; MAI; PFE; REP; SBE; SIM; SOR; SPI; SRO; VOT;	716	Dificuldades acessos; Queda de árvore, postes e ruptura de condutores; Avarias em Materiais e/ou Equipamentos (Ex: Cruzetas, fly-tap, poste); Perda de comunicação.

Tabela 10 – Impactos territoriais e demais, sentidos pela distribuidora

5. INTERVENÇÃO REALIZADA E AÇÕES PARA REESTABELECIMENTO DO SISTEMA

A CPFL Piratininga está estruturada para atender seus consumidores buscando o equilíbrio entre o atendimento da legislação que rege o setor elétrico bem como a satisfação e qualidade dos serviços prestados aos seus consumidores, de forma sustentável.

No entanto, observa-se que a abrangência do evento climático de 09/12/2025 trouxe um desafio maior para as ações de restabelecimento do fornecimento na área de concessão da CPFL Piratininga, visto que afetou toda a área de concessão da distribuidora. Quando estes eventos ocorrem é inevitável que o reestabelecimento do sistema não possua o mesmo imediatismo do que geralmente é percebido em dia com condições normais de operação. Mesmo nestas condições, a CPFL Piratininga procura reestabelecer o sistema elétrico na maior brevidade possível para a maior parte de seus consumidores, respeitando é claro suas prioridades de atendimento a exemplo de condições que apresentam risco que superam qualquer outra prioridade estabelecida.

Importante ressaltar que, para o atendimento destas ocorrências, foram utilizados os contingentes de equipes em campo composto pelas turmas de atendimento a emergências, além do acionamento de equipes terceiras (estruturantes) no auxílio dos reparos de inúmeros postes, estruturas e componentes danificados.

A distribuidora possui uma estratégia de logística de equipes leves multitarefas, em que o planejamento das atividades é realizado por processos. Esse conceito de equipes multitarefas permite a flexibilidade na mobilização de equipes para serviço de natureza diferente, à

medida em que há uma necessidade não planejada, como por exemplo um evento climático extremo em sua área de concessão, em que as equipes são migradas para o processo dos atendimentos emergenciais.

No gráfico abaixo, pode ser verificado que a quantidade de equipes disponíveis durante o mês de dezembro possui um comportamento constante (linha em vermelho “# Equipes”), em que durante a semana tem-se mais equipes do que aos finais de semana, pois os processos de natureza comerciais são reduzidos. Observa-se também que, com a chegada do evento climático já citado anteriormente que afetou a área de concessão da CPFL Piratininga, o processo de migração das equipes para o atendimento emergencial já foi realizado dia 08/12, estendendo pelos dias seguintes, onde foram registradas as maiores quantidade de horas em processo emergencial (incluindo equipes de linha viva e de equipamentos especiais), apresentando um aumento de aproximadamente 122% em relação à média do mês:

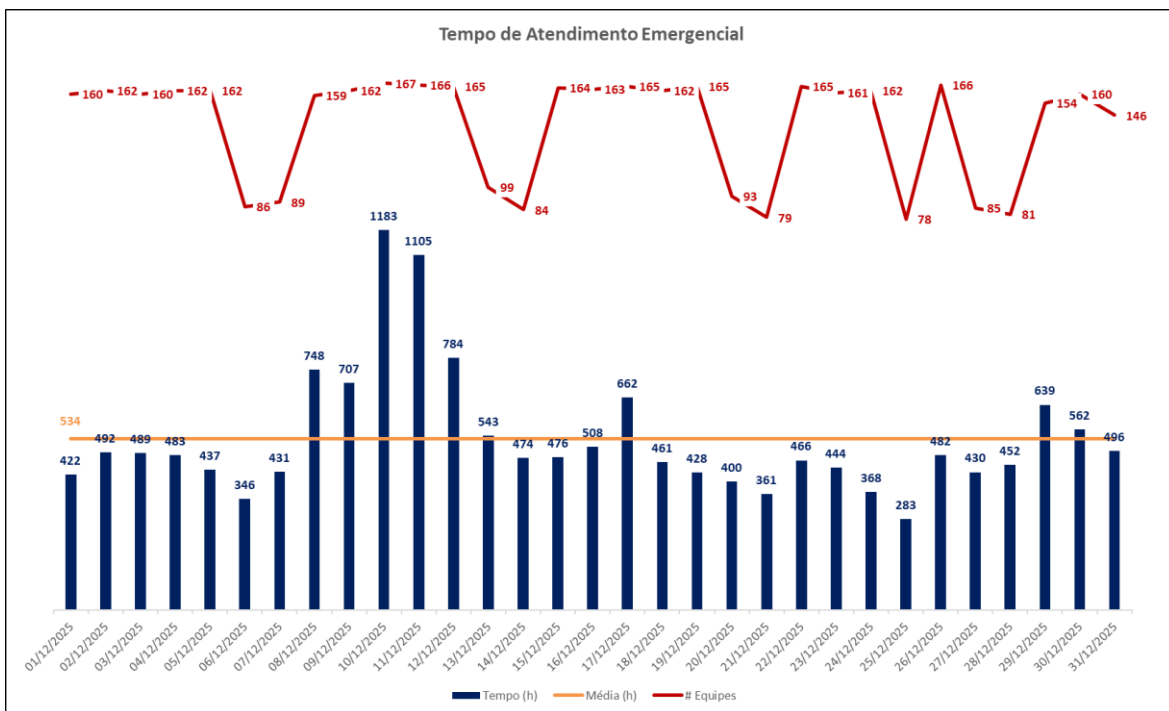
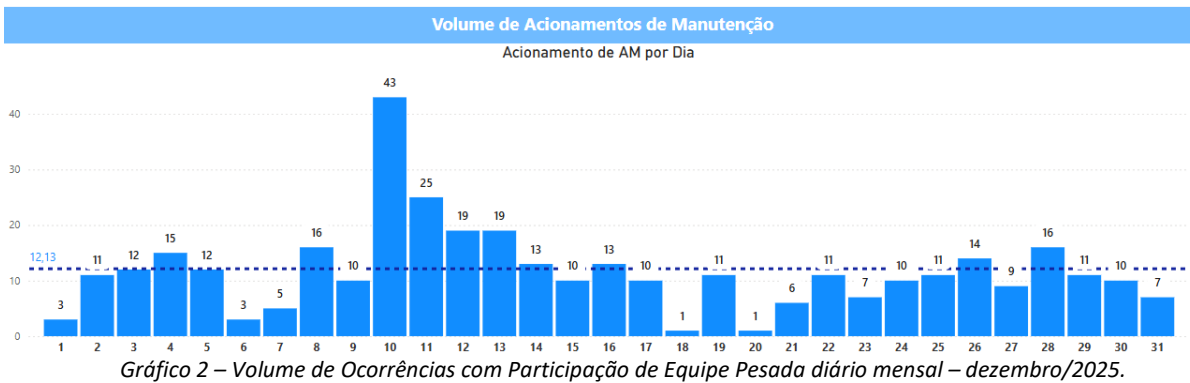


Gráfico 1 – Tempo em atividades emergenciais pela Disponibilidade de Equipes – dezembro/2025

Outro ponto que demonstra a dificuldade de atuação imediata da distribuidora frente ao evento climático são os acionamentos de equipes pesadas (na CPFL Piratininga utilizamos a nomenclatura: Acionamentos de Manutenção – AM), com veículos equipados para realização de manutenções críticas, como troca de postes, substituição de transformadores, entre outras manutenções e reparos na rede de distribuição.

No gráfico abaixo, mostra-se o volume de acionamentos de equipes pesadas que realizam as manutenções na distribuidora ao longo do mês de dezembro. O dia de maior

impacto causado pelo evento climático foi em 10/12, onde a quantidade de ocorrências que necessitaram de tais equipes incrementaram em 258% em relação à média do mês.



A seguir segue o descritivo dos equipamentos e sua importância para o sistema elétrico.

- A. Disjuntor/Alimentador** = Equipamento de proteção de média tensão destinado a proteger redes troncais de alimentadores, geralmente instalado em subestações;
- B. Religador** = Equipamento de proteção de média tensão destinado a proteger redes troncais de alimentadores, geralmente instalado ao longo da rede de distribuição;
- C. Chave Fusível** = Equipamento de proteção de média tensão destinado a proteger ramais de alimentadores, instaladas ao longo da rede de distribuição;
- D. Trafo Circuito** = Equipamento destinado a rebaixar níveis de tensão para consumo de energia. Este equipamento também possui chaves fusíveis destinadas a sanar defeitos ocorridos na rede de baixa tensão e no próprio equipamento;

Para a melhoria do entendimento sobre a importância dos equipamentos para o sistema elétrico afetados durante o período do evento climático, segue a hierarquia dos dispositivos na rede de distribuição.

Hierarquia	Sigla	Nome do Dispositivo
1	DJT	Disjuntor
2	REL	Religador
3	CHD	Demais Chaves
4	CFU	Chave Fusível
5	TRF	Estação Transformadora

Tabela 11 – Hierarquia dos dispositivos

Diante desta hierarquia dos dispositivos, é possível observar a quantidade de desarmes nos diferentes tipos de equipamentos associados as ocorrências classificadas por situação de emergência neste mês.

Dispositivo	Quantidade
Disjuntor	29
Religador	157
Demais Chaves	49
Chave Fusível	518
Estação Transformadora	664

Tabela 12 – Dispositivos afetados durante o mês de dezembro atrelados aos eventos classificados no ISE

Além disso, o evento meteorológico impactou significativamente os atendimentos telefônicos da distribuidora. Os gráficos abaixo apresentam a evolução mensal dos indicadores INS (Indicador de Nível de Serviço) e o IAb (Índice de Abandono) relacionados ao atendimento telefônico da CPFL Piratininga no mês de dezembro.

No Gráfico 3, nota-se a evolução mensal do INS regulado e do INS sem expurgo. Este indicador reflete a eficiência no atendimento de chamadas, medindo o percentual de chamadas atendidas em até 30 segundos. Assim, é possível identificar uma certa flutuação ao longo dos dias, com uma queda acentuada no dia 10, em que o INS atinge um valor mínimo. Posteriormente, o indicador se recupera, retornando a níveis próximos aos do início do mês. O Gráfico 4 mostra o índice de abandono, o qual é a porcentagem de chamadas que foram abandonadas pelos consumidores antes de serem atendidas. De maneira geral, o IAb permanece baixo durante a maior parte do período, mas o IAb sem expurgo apresenta picos significativos. No dia 10, o IAb sem expurgo atinge um patamar de aproximadamente 35%, coincidindo com a queda no INS.

Além disso é relevante mencionar que, nestes dias o total de ligações direcionadas ao 0800 foi de 137,69% maior que o padrão histórico utilizado para calcular o limite superior, índice utilizado pela Aneel para determinar a atipicidade do expurgo (com pico de +320% acima no dia 07/12), já no dia 10/12, tivemos um pico de +272%.

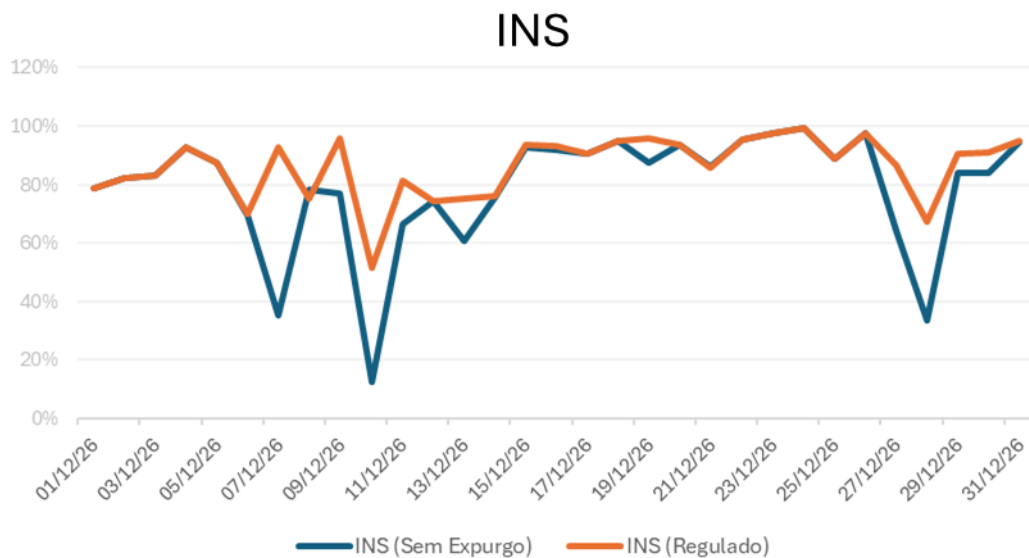


Gráfico 3 – Indicador de Nível de Serviço – INS

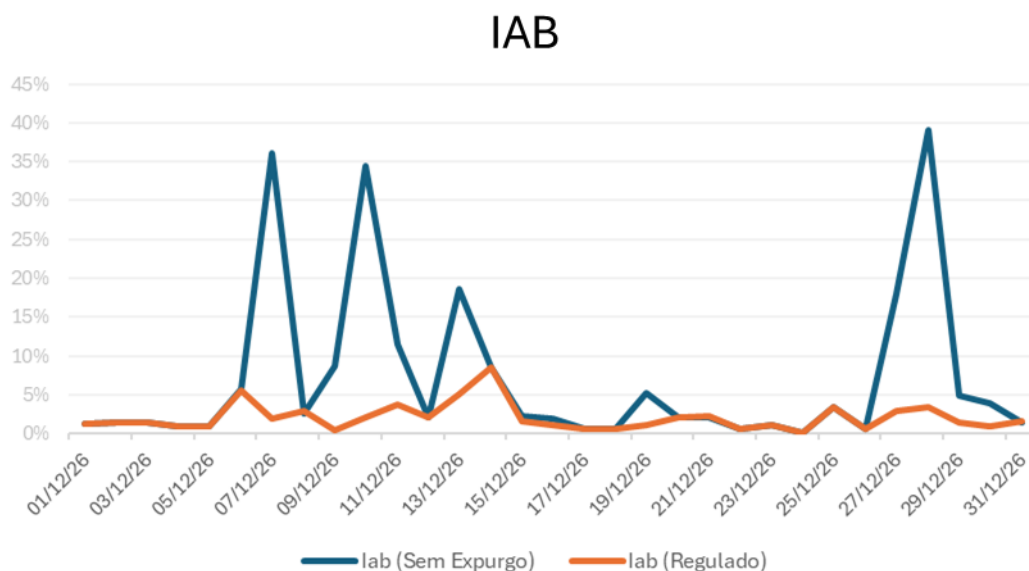


Gráfico 4 – Indicador de Abandono – IAb

6. PERÍODO DO EVENTO E DEMAIS INFORMAÇÕES CORRELATAS

Para mensurar o período real de impacto dos eventos meteorológicos foram contabilizados os clientes interrompidos simultaneamente em cada intervalo de tempo. Destaca-se que para identificar o fim do evento foi utilizado o critério matemático de restabelecimento de 90% dos clientes interrompidos entre o início e o pico. Entende-se que este critério matemático corrobora o transbordo de ocorrências causadas pelo evento meteorológico.

O gráfico a seguir exemplifica o critério utilizado para determinar o início e fim deste Evento Meteorológico, o qual considera o período em que a CPFL Piratininga realmente foi impactada.

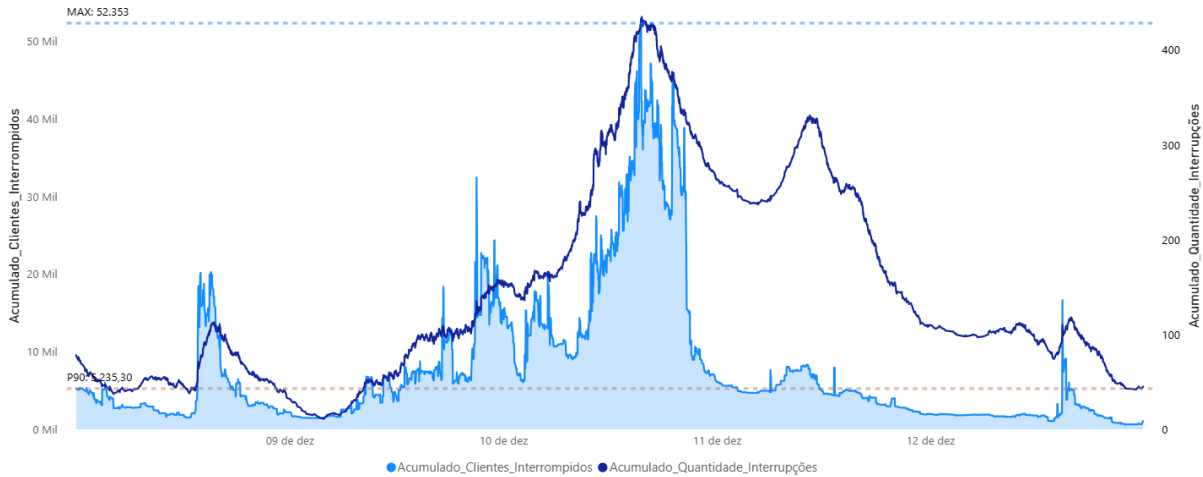


Gráfico 5 – Critério para determinar Início e Fim do Evento Meteorológico

Dessa forma, a faixa de tempo considerada para classificação das interrupções decorrentes do evento meteorológico é a mostrada abaixo:

Período	Dia	Horário
Início	09/12/2025	05h00min
Fim	11/12/2025	17h49min

Tabela 13 – Período de início e fim do evento

Sendo assim, a curva é referenciada ao impacto observado em toda a abrangência do evento climático gerador do ISE, que em outras palavras, é a somatória simples de todas as interrupções com causa lastreada ao evento climático. Tal observação é necessária para mensurar o impacto global do ocorrido.

A CPFL Piratininga adotou a observância do laudo climático por região de atuação da distribuidora, bem como o início da curva do critério da soma de CHI na concessão, prevalecendo os horários conforme a curva demonstrada no gráfico 4.

Foram identificados eventos com impedimento de restabelecimento devido a condições atípicas e severas além de terem origem e nexos causais relacionadas a natureza, corroborando de fato o impacto de Evento Meteorológico severo. Como forma de ilustrar os danos causados em nosso sistema, a tabela a seguir contém alguns exemplos de ocorrências que contribuíram para a formação deste CHI.

Tabela 14 – Exemplos de ocorrências que contribuíram para a formação de CHI

OCORRÊNCIAS	INÍCIO	FIM	REGIONAL	CLIENTES	CHI	DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA
1412802887	10/12/2025 14:21	11/12/2025 17:11	Baixada Santista	376	1.296	Ocorrência em trecho de rede com poste caído, cabo rompido e árvore sobre os condutores
1412800124	09/12/2025 21:31	11/12/2025 09:03	Sul	82	3.614	Ocorrência decorrente de forte ventania e chuva intensa, com danos estruturais significativos à rede. Foi necessária a mobilização de equipe pesada para atuação em campo, visando à substituição de 3 postes caídos e 1 poste quebrado
1552824300	10/12/2025 12:57	11/12/2025 22:09	Sul	5	34	Em decorrência da queda de árvore de grande porte, houve queda do poste com transformador, sendo necessário o acionamento de equipe pesada para substituição do poste, transformador e estruturas
1412798322	09/12/2025 17:29	10/12/2025 16:41	Sudeste	30	658	Ocorrência em trecho de rede com dois postes quebrados em decorrência da queda de árvore sobre a estrutura
1412800418	10/12/2025 08:07	11/12/2025 10:41	Sudeste	10	86	Ocorrência decorrente de temporal, com poste caído em trecho de rede, exigindo serviço de manutenção pesada. Além da substituição do poste, foram trocadas 2 cruzetas e refeitos 3 vãos de cabo 4

Desta forma somente foram relacionadas as ocorrências contabilizadas com as seguintes causas: **ÁRVORE OU VEGETAÇÃO, VENTO, DESCARGA ATMOSFÉRICA e EROSÃO.**

A seguir é possível observar no mapa de calor o total de CHI e CI expurgado por região na CPFL Piratininga.

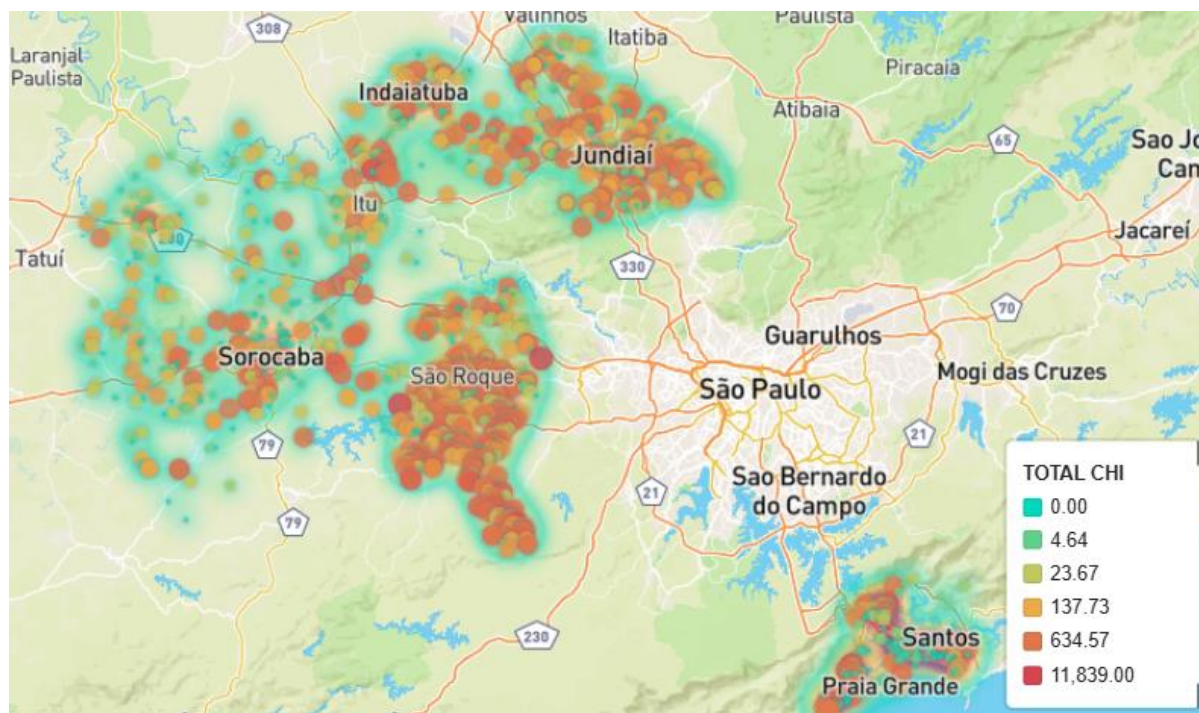


Figura 11 - Mapa do total de CHI expurgado por região na CPFL Piratininga

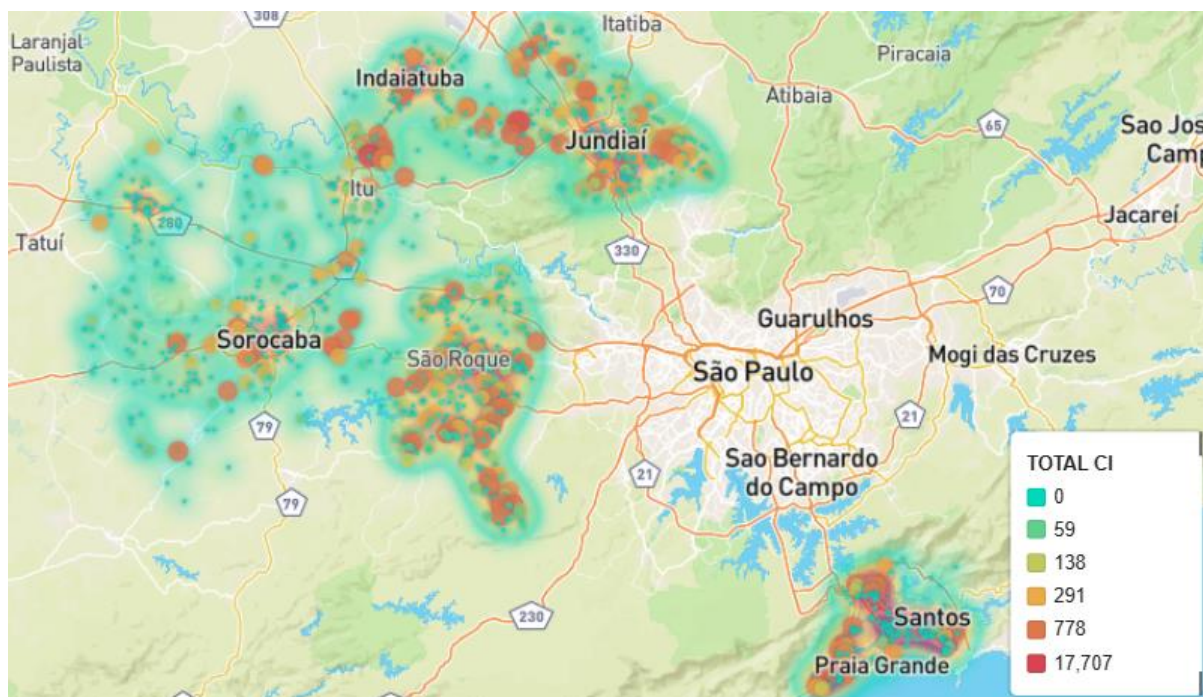


Figura 12 - Mapa do total de CI expurgado por região na CPFL Piratininga

O impacto do evento meteorológico severo na rede elétrica da área de concessão da CPFL Piratininga impediu o restabelecimento do sistema elétrico na maior brevidade possível, especialmente em função da quantidade de eventos e complexidade de reestabelecimento do sistema.

7. ANEXOS

Anexo I – Fotografias e Reportagens de Mídia



Figura 13 - Evidência de Mídia – Fonte: Tribuna do Sertão

Disponível em: <https://www.tribunadosertao.com.br/geral/2025/12/08/828814-chuva-forte-com-ventania-derruba-arvores-e-interdita-vias-em-sorocaba-sp> Acesso em: 15 de janeiro de 2026



Figura 14 - Evidência de Mídia – Fonte: Jornal de Jundiaí

Disponível em: https://sampi.net.br/jundiai/noticias/2947492/jundiai/2025/12/chuva-de-33-milimetros-derrubou-10-arvores-e-danificou-tres-casas?utm_source=chatgpt.com Acesso em: 15 de janeiro de 2026

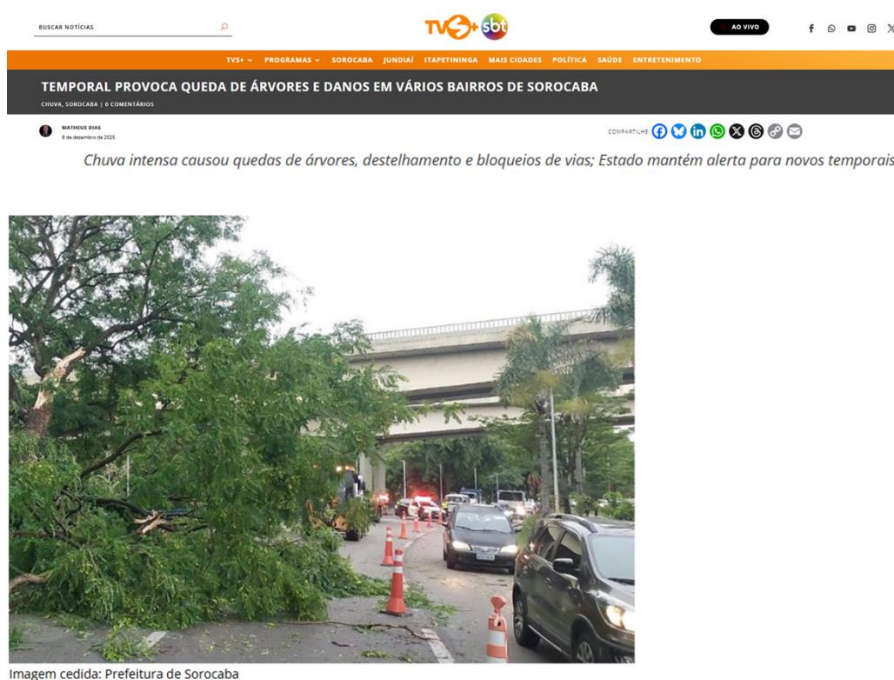


Figura 15 - Evidência de Mídia – Fonte: TV Sorocaba

Disponível em: https://www.tvsorocaba.com.br/temporal-provoca-queda-de-arvores-e-danos-em-varios-bairros-de-sorocaba/?utm_source=chatgpt.com Acesso em: 15 de janeiro de 2026



Figura 16 - Evidência de Mídia – Fonte: Jornal da Região

Disponível em: https://jr.jor.br/2025/12/10/chuvas-provocam-varias-quedas-de-arvores-em-jundiai/?utm_source=chatgpt.com Acesso em: 15 de janeiro de 2026



Figura 17 - Evidência de Mídia – Fonte: Jornal Cruzeiro

Disponível em: https://www.jornalcruzeiro.com.br/sorocaba/noticias/2025/12/755063-chuvas-provocam-alagamentos-e-quedas-de-arvores-em-sorocaba-e-regiao.html?utm_source=chatgpt.com Acesso em: 15 de janeiro de 2026



Figura 18 - Evidência de Campo – Sudeste, Jundiaí/SP –
Fonte: CPFL Piratininga



Figura 19 - Evidência de Campo – Sul, Sorocaba/SP –Fonte: CPFL
Piratininga



Figura 20 - Evidência de Campo – Sudeste, Itupeva/SP –
Fonte: CPFL Piratininga



Figura 21 - Evidência de Campo – Sul, Ibiúna/SP –Fonte: CPFL
Piratininga



Figura 22 - Evidência de Campo – Sudeste, Campo
Limpo Paulista/SP –Fonte: CPFL Piratininga



Figura 23 - Evidência de Campo – Baixada Santista, Cubatão/SP
–Fonte: CPFL Piratininga



Figura 24 - Evidência de Campo – Sudeste, Jundiaí/SP –
Fonte: CPFL Piratininga



Figura 25 - Evidência de Campo – Sul, São Roque/SP –Fonte:
CPFL Piratininga



Figura 26 - Evidência de Campo – Sudeste, Jundiaí/SP –
Fonte: CPFL Piratininga



Figura 27 - Evidência de Campo – Sul, Porto Feliz/SP –Fonte:
CPFL Piratininga



Figura 28 - Evidência de Campo - Sul, São Roque/SP –
Fonte: CPFL Piratininga



Figura 29 - Evidência de Campo - Sul, Sorocaba/SP –Fonte: CPFL
Piratininga

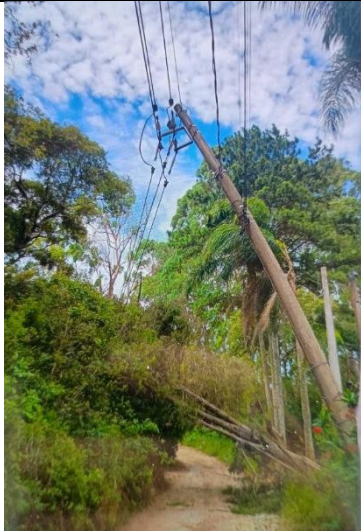


Figura 30 - Evidência de Campo - Sul, Ibiúna/SP –Fonte: CPFL Piratininga



Figura 31 - Evidência de Campo - Sul, Ibiúna/SP –Fonte: CPFL Piratininga



Figura 32 - Evidência de Campo - Sudeste, Itu/SP – Fonte: CPFL Piratininga



Figura 33 - Evidência de Campo - Sul, Araçoiaba da Serra/SP – Fonte: CPFL Piratininga



Figura 34 - Evidência de Campo - Sul, Mairinque/SP – Fonte: CPFL Piratininga



Figura 35 - Evidência de Campo - Sul, Mairinque/SP –Fonte: CPFL Piratininga



Figura 36 - Evidência de Campo - Sudeste, Itu/SP –
Fonte: CPFL Piratininga



Figura 37 - Evidência de Campo - Sudeste, Campo Limpo
Paulista/SP –Fonte: CPFL Piratininga



Figura 38 - Evidência de Campo - Sul, São Roque/SP –
Fonte: CPFL Piratininga



Figura 39 - Evidência de Campo - Sul, Ibiúna/SP –Fonte: CPFL
Piratininga



Figura 40 - Evidência de Campo - Sul, Ibiúna/SP –Fonte:
CPFL Piratininga

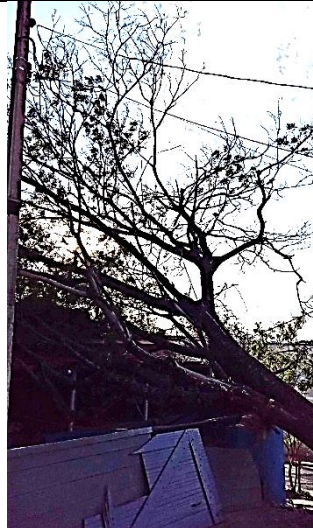


Figura 41 - Evidência de Campo - Sul, Sorocaba/SP –Fonte: CPFL
Piratininga



Figura 42 - Evidência de Campo - Sul, Araçariguama/SP
–Fonte: CPFL Piratininga



Figura 43 - Evidência de Campo - Sudeste, Campo Limpo Paulista/SP –Fonte: CPFL Piratininga



Figura 44 - Evidência de Campo - Sudeste, Indaiatuba/SP –Fonte: CPFL Piratininga



Figura 45 - Evidência de Campo - Sul, Araçariguama/SP –Fonte: CPFL Piratininga



Figura 46 - Evidência de Campo - Sul, Mairinque/SP –
Fonte: CPFL Piratininga



Figura 47 - Evidência de Campo - Sul, Alumínio/SP –Fonte: CPFL Piratininga



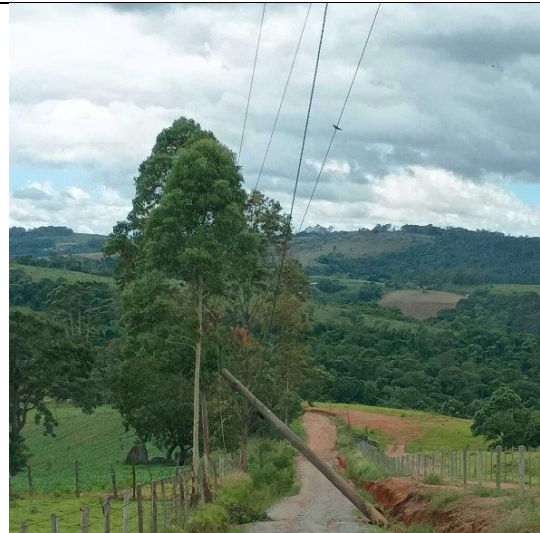
*Figura 48 - Evidência de Campo - Sudeste, Itu/SP –
Fonte: CPFL Piratininga*



*Figura 49 - Evidência de Campo - Sudeste, Itu/SP –Fonte: CPFL
Piratininga*



*Figura 50 - Evidência de Campo - Sul, Salto de
Pirapora/SP –Fonte: CPFL Piratininga*



*Figura 51 - Evidência de Campo - Sul, Salto de Pirapora/SP –
Fonte: CPFL Piratininga*



*Figura 52 - Evidência de Campo - Sul, Salto de
Pirapora/SP –Fonte: CPFL Piratininga*



*Figura 53 - Evidência de Campo - Sul, Mairinque/SP –Fonte: CPFL
Piratininga*



*Figura 54 - Evidência de Campo - Sudeste, Jundiaí/SP –
Fonte: CPFL Piratininga*



*Figura 55 - Evidência de Campo - Sul, São Roque/SP –Fonte: CPFL
Piratininga*



*Figura 56 - Evidência de Campo - Sudeste, Campo
Limpo Paulista/SP –Fonte: CPFL Piratininga*



*Figura 57 - Evidência de Campo - Sudeste, Jundiaí/SP –Fonte:
CPFL Piratininga*



*Figura 58 - Evidência de Campo - Sudeste, Campo
Limpo Paulista/SP –Fonte: CPFL Piratininga*



*Figura 59 - Evidência de Campo - Sudeste, Campo Limpo
Paulista/SP –Fonte: CPFL Piratininga*



Figura 60 - Evidência de Campo - Sudeste, Campo Limpo Paulista/SP –Fonte: CPFL Piratininga



Figura 61 - Evidência de Campo - Sul, Sorocaba/SP –Fonte: CPFL Piratininga



Figura 62 - Evidência de Campo - Sul, Araçoiaba da Serra/SP –Fonte: CPFL Piratininga



Figura 63 - Evidência de Campo - Sudeste, Jundiaí/SP –Fonte: CPFL Piratininga



Climatempo Energia

LAUDO DE EVENTO METEOROLÓGICO 08 a 11 de Dezembro de 2025

Produzido por:

CLIMATEMPO

Cliente:

CPFL-Piratininga

Dezembro, 2025

Sumário

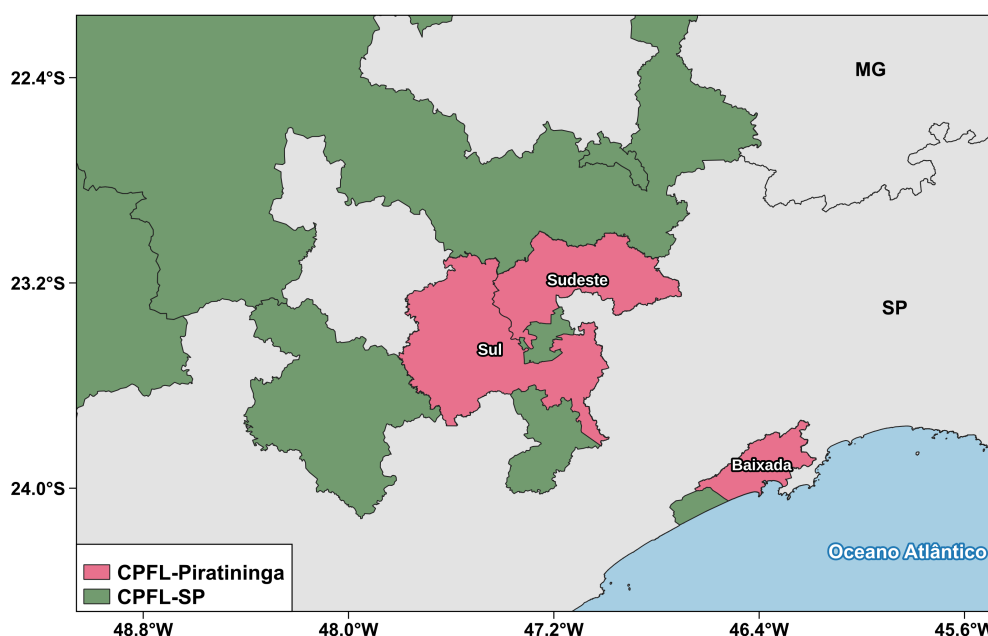
1	Análise de Evento Meteorológico	2
1.1	Região de Estudo	2
1.2	Descrição do Evento	2
1.3	Abrangência do Evento	4
1.3.1	Satélite	4
1.3.2	Descargas Atmosféricas	7
1.3.3	Chuva	11
1.3.4	Rajadas de Vento	19
2	Notícias	24
3	Classificação COBRADE	25
3.1	Resumo do Evento	25
4	Referências	28
5	Anexos	29

1 Análise de Evento Meteorológico

1.1 Região de Estudo

Na figura a seguir é apresentada a área de concessão da CPFL-Piratininga, dividida em regionais, a serem analisadas neste relatório.

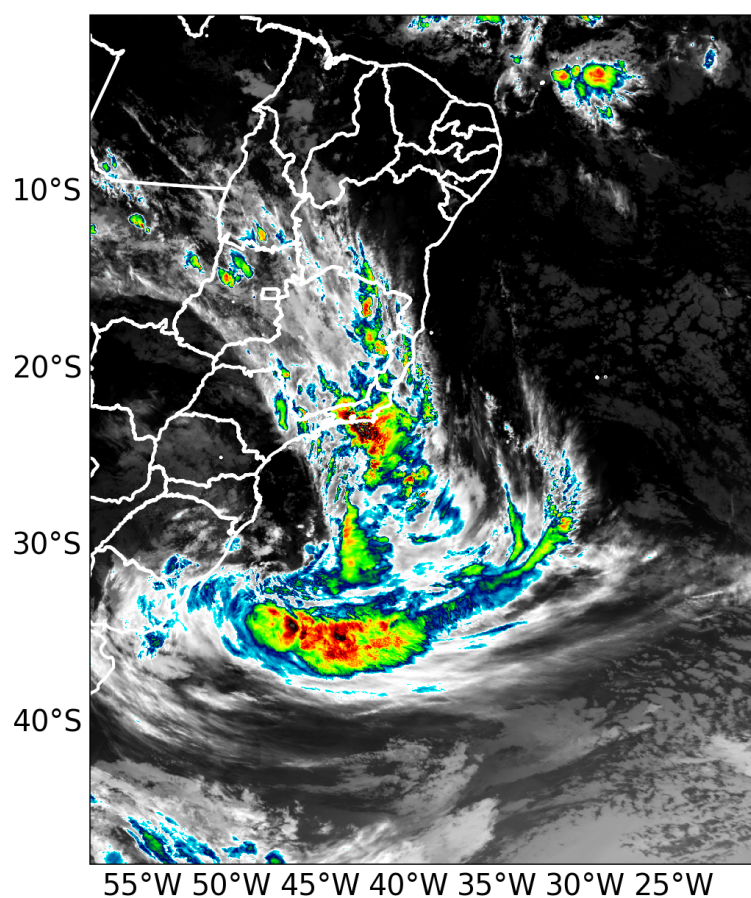
Figura 1: Regionais do estado de São Paulo atendidas pela CPFL-Piratininga.



1.2 Descrição do Evento

A formação e deslocamento de um intenso ciclone extratropical na costa da Região Sul aumentou o gradiente de pressão sobre o estado de São Paulo e favoreceu a formação de intensas tempestades sobre a Região Metropolitana de São Paulo. No período de 08 a 11 de Dezembro de 2025 foi observada ocorrência de chuvas intensas, tempestades de raios e fortes vendavais, causando a queda de árvores, impactos em construções e diversos transtornos sobre a Região Metropolitana de São Paulo.

Figura 2: Imagem de satélite às 03 BRT do dia 09 de Dezembro, mostrando a presença do ciclone no oceano, próximo à costa da Região Sul e do estado de São Paulo.



1.3 Abrangência do Evento

1.3.1 Satélite

A fim de identificar núcleos de chuva atuantes na atmosfera e visualizar o desenvolvimento e posição de sistemas meteorológicos são utilizadas imagens de satélite. A partir dessas análises, é possível inferir a abrangência do evento. Além disso, essas análises colaboram para determinar o horário de início e fim do evento.

As figuras a seguir apresentam as imagens do satélite GOES-19 (Canal 13) a cada 3 horas para o período do evento, 08 a 11 de Dezembro de 2025. Os tons mais quentes (amarelo, vermelho e rosa) indicam a presença de nuvens de grande desenvolvimento vertical, geralmente associadas à ocorrência de tempo severo.

No dia 08 de Dezembro (Figura 3), nota-se que a convecção se intensificou entre a tarde e a noite, com áreas de instabilidade associadas a tempo severo.

No dia 09 de Dezembro (Figura 4), observa-se núcleos de convecção profunda que atuaram desde a manhã, se intensificando à tarde e a noite, caracterizando alto potencial para tempo severo.

No dia 10 de Dezembro (Figura 5), as instabilidades perderam intensidade, com núcleos ainda presentes na madrugada.

No dia 11 de Dezembro (Figura 6), predominou tempo estável ao longo do dia, com ausência de convecção profunda.

Figura 3: Imagens realçadas do satélite GOES-19 das 00 BRT até 21 BRT (a cada 3 horas) para o dia 08 de Dezembro.

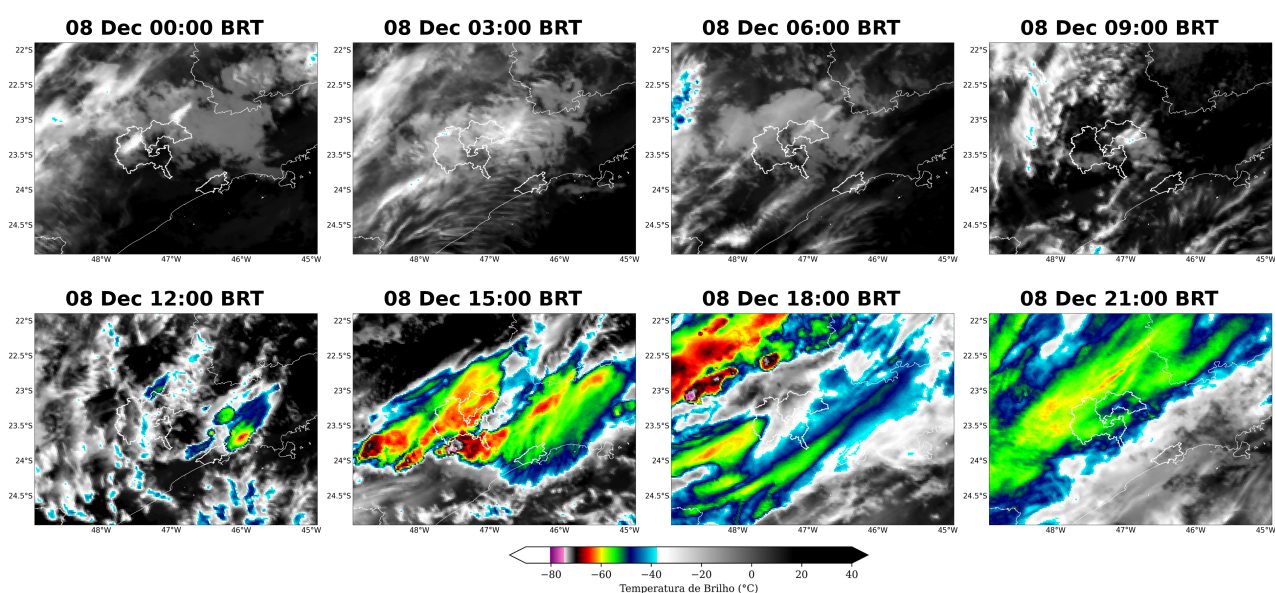


Figura 4: Imagens realçadas do satélite GOES-19 das 00 BRT até 21 BRT (a cada 3 horas) para o dia 09 de Dezembro.

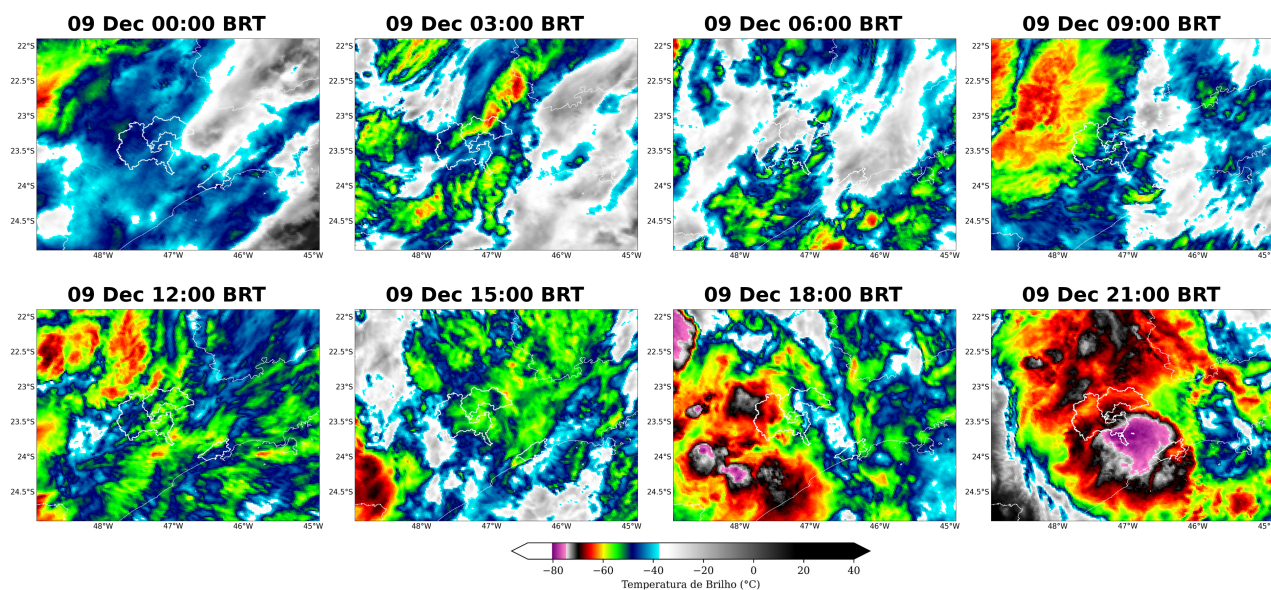


Figura 5: Imagens realçadas do satélite GOES-19 das 00 BRT até 21 BRT (a cada 3 horas) para o dia 10 de Dezembro.

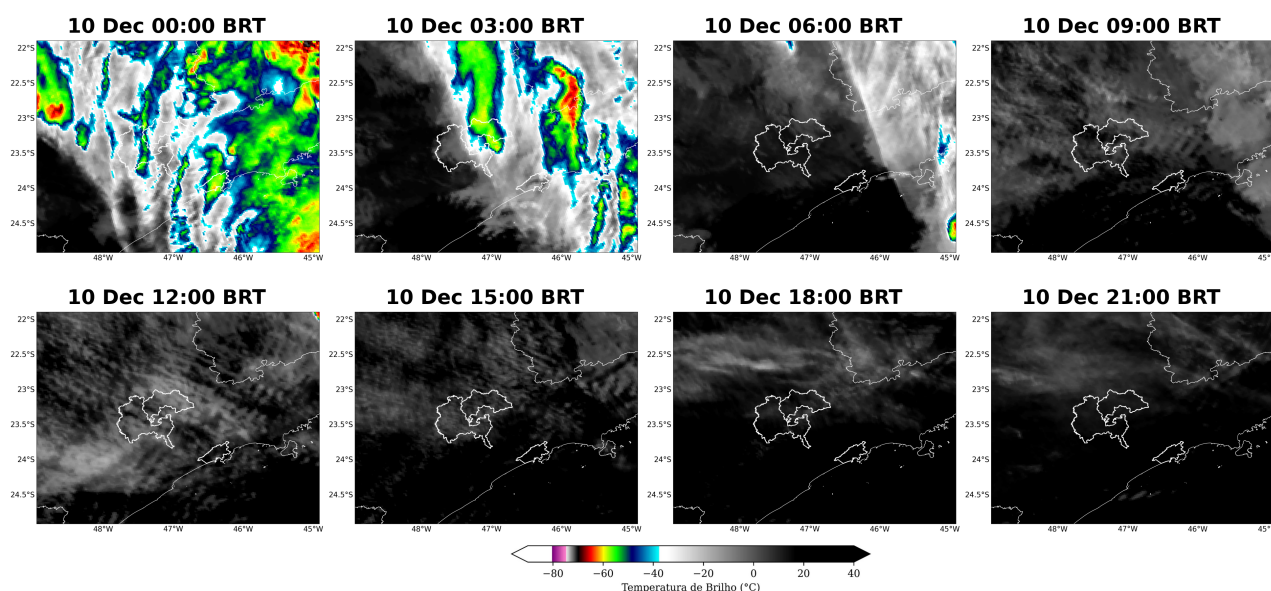
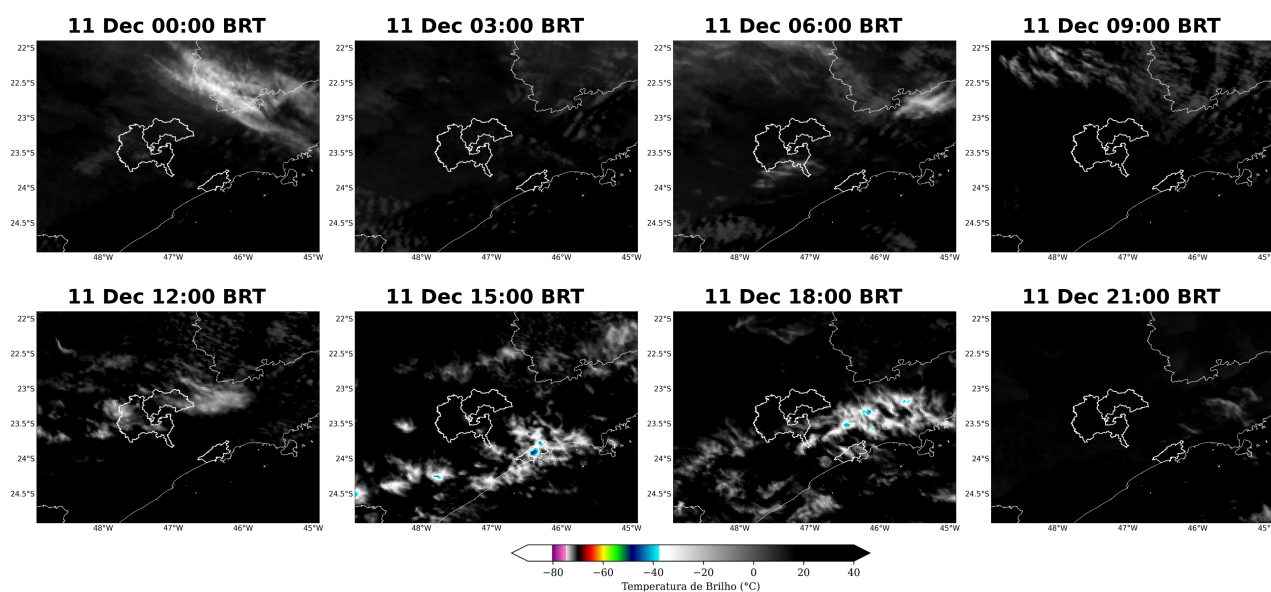


Figura 6: Imagens realçadas do satélite GOES-19 das 00 BRT até 21 BRT (a cada 3 horas) para o dia 11 de Dezembro.



1.3.2 Descargas Atmosféricas

Para os dados de descargas atmosféricas, utiliza-se a base de dados da rede Earth Networks, sendo esta uma rede global que apresenta melhoria ano após ano em sua detecção de raios nuvem-solo e nuvem-nuven. Para o propósito deste trabalho, utiliza-se apenas os raios nuvem-solo, os quais apresentam o maior impacto à infraestrutura e vida humana. Dessa maneira, de agora em diante sempre que mencionado a palavra raios, será referido à nuvem-solo.

No dia 08 de Dezembro (Figura 7) houve registro de raios nas regionais Sul e Sudeste.

No dia 09 de Dezembro (Figura 8) houve registro de raios na regional Sul.

Nos dias 10 e 11 de Dezembro não houve registro de raios na área de concessão da CPFL-Piratininga.

Figura 7: Ocorrências de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o dia 08 de Dezembro sobre a área de concessão da CPFL-Piratininga.

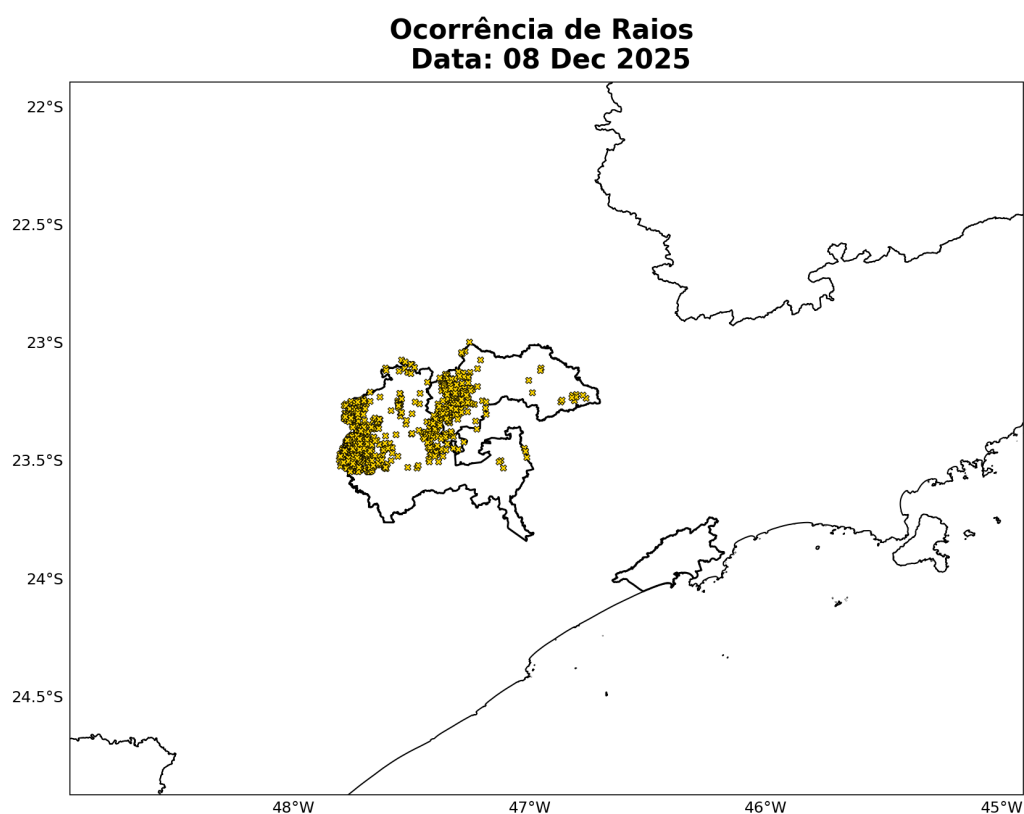


Figura 8: Ocorrências de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o dia 09 de Dezembro sobre a área de concessão da CPFL-Piratininga.

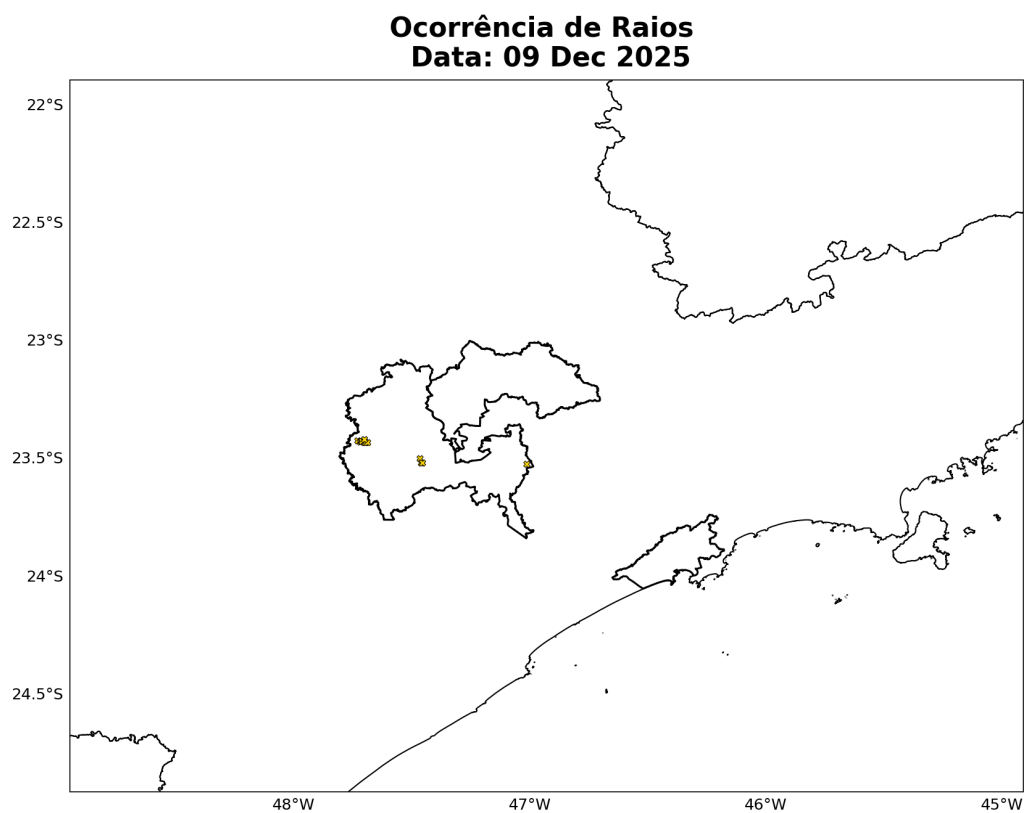
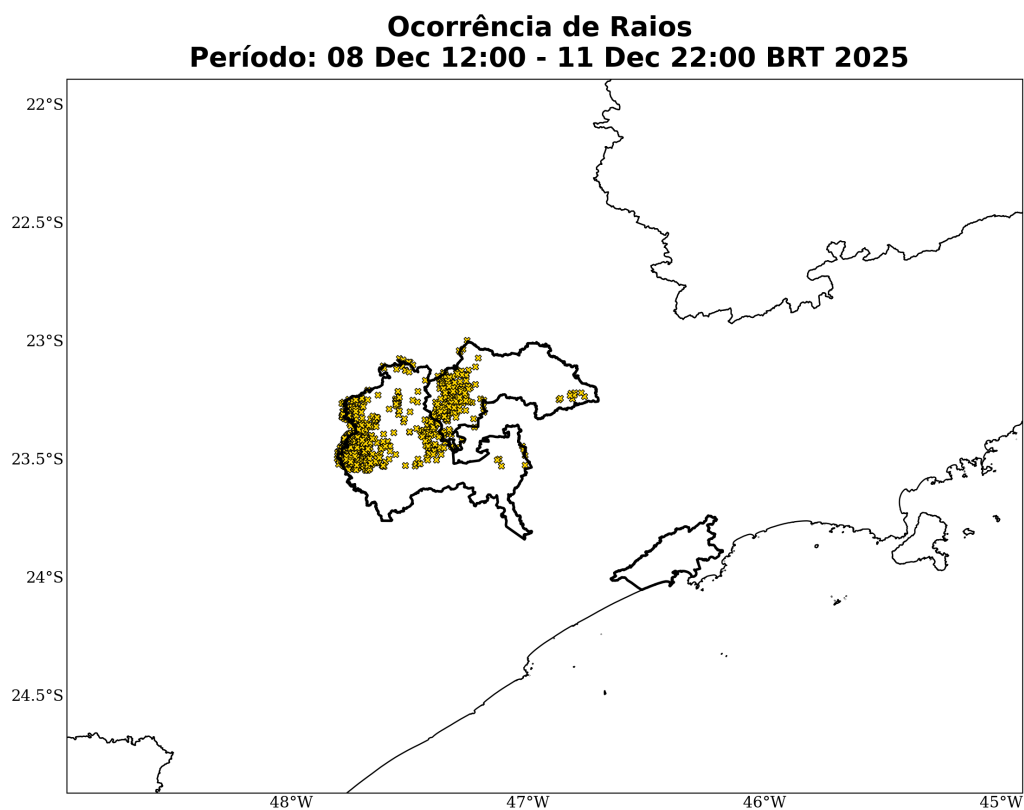


Figura 9: Ocorrências de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o período de 08 a 11 de Dezembro de 2025 sobre a área de concessão da CPFL-Piratinga.



A Tabela 1 indica o total de raios para cada regional durante todo o evento. Destaca-se a regional Sul com 666 incidências de raios. O total registrado em toda área de concessão da CPFL-Piratininga foi de 940 raios.

Tabela 1: Total de raios durante o período do evento para cada Regional da área de concessão da CPFL-Piratininga.

Regional	Total de Raios
Sul	666
Sudeste	274
Baixada	0
Total	940

1.3.3 Chuva

Para facilitar a compreensão espacial dos volumes de chuva registrados em São Paulo, as figuras à seguir mostram o acumulado diário de chuva registrada pelas estações meteorológicas do INMET e do CEMADEN. Os tons mais frios (verde, azul e roxo) indicam chuvas mais intensas. A classificação da intensidade da chuva acumulada diária é apresentada na referência [4].

As estações meteorológicas realizam medições pontuais, porém, esses valores são representativos de toda a área em seu entorno. Além disso, essa análise pode ser combinada com as imagens de satélite a fim de se obter uma maior confiabilidade da ocorrência de chuva na região. Ressalta-se que a falta de dados de estações meteorológicas em algumas regiões não exime a possibilidade da ocorrência de chuva forte, e por isso, necessita-se da análise combinada de todas as variáveis apresentadas neste documento para inferir o potencial risco climático associado a transtornos.

No dia 08 de Dezembro (Figura 10), nas regionais Sudeste e Sul choveu com intensidade moderada. Nas demais áreas, não houve registro de chuva significativa.

No dia 09 de Dezembro (Figura 11), choveu com intensidade extrema nas regionais Sudeste e Sul. Na regional Baixada choveu com forte intensidade.

No dia 10 de Dezembro (Figura 12), na regional Sul choveu com forte intensidade. Nas regionais Baixada e Sudeste choveu com intensidade moderada.

No dia 11 de Dezembro (Figura 13), na regional Sul choveu com intensidade moderada. Nas demais áreas, não houve registro de chuva significativa.

Os maiores acumulados de chuva para o evento de 08 a 11 de Dezembro de 2025 (Figura 14) ficaram concentrados na regional Sul, com volumes superiores a 130 mm.

Figura 10: Acumulado diário de precipitação sobre a área de concessão da CPFL-Piratininga para o dia 08 de Dezembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.

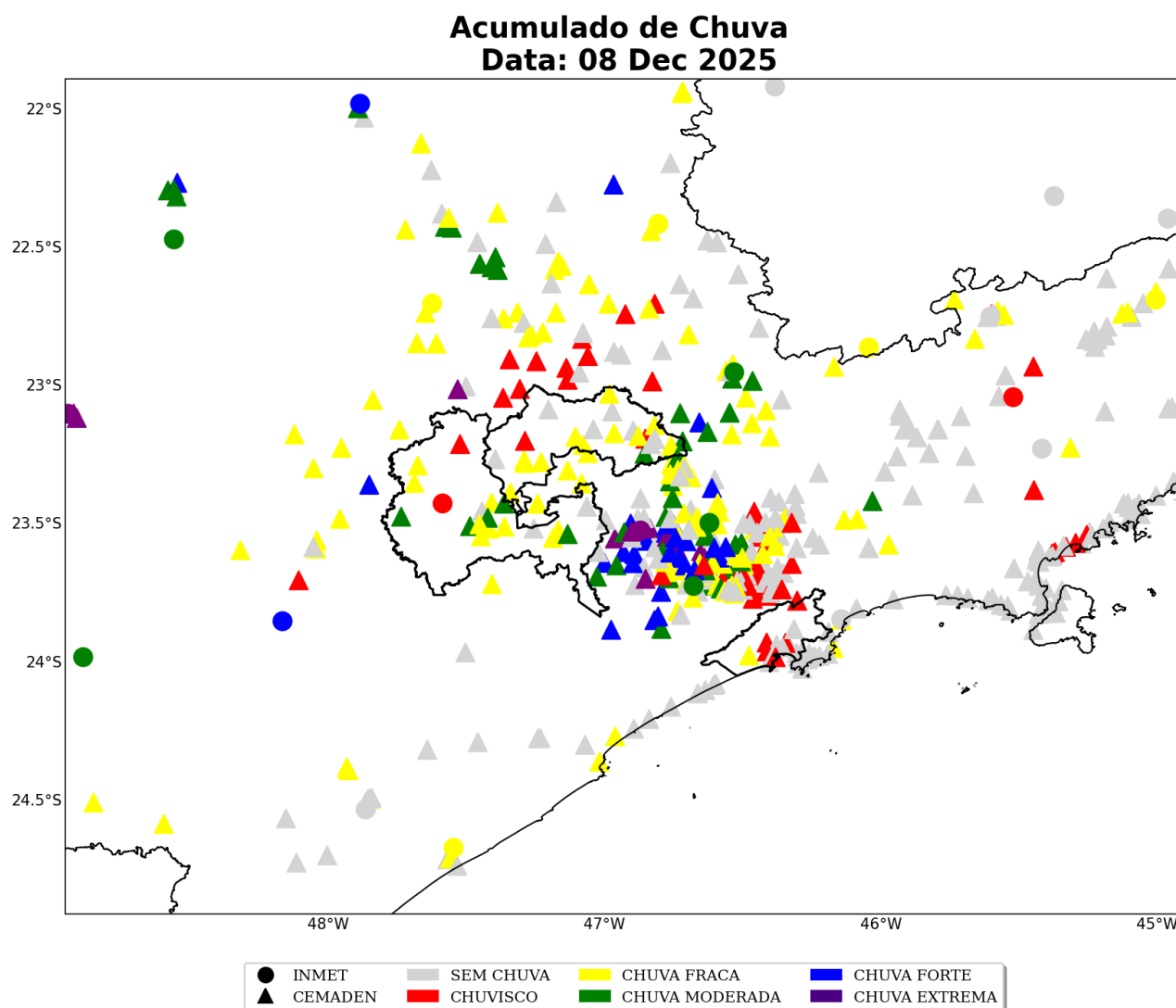


Figura 11: Acumulado diário de precipitação sobre a área de concessão da CPFL-Piratininga para o dia 09 de Dezembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.

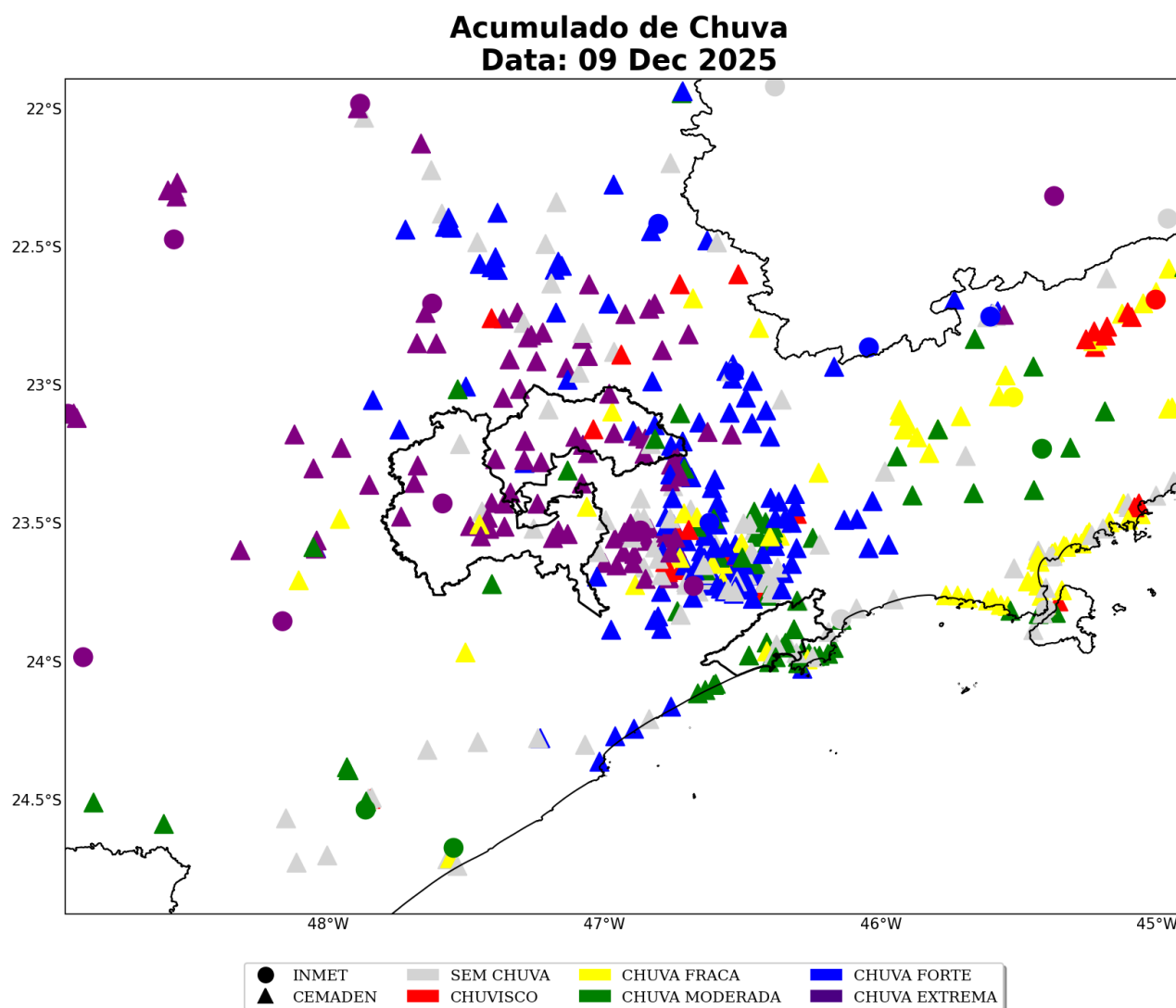


Figura 12: Acumulado diário de precipitação sobre a área de concessão da CPFL-Piratininga para o dia 10 de Dezembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.

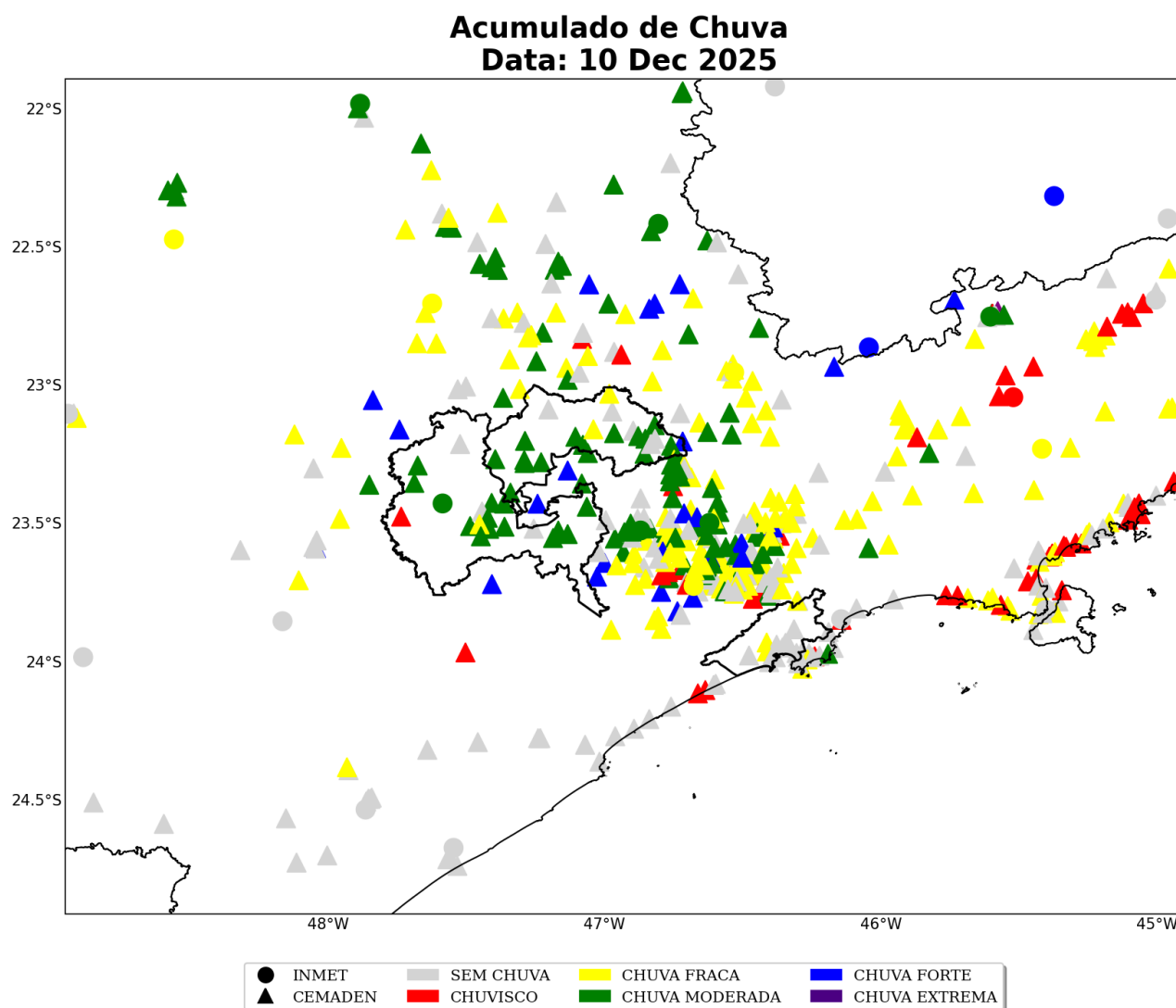


Figura 13: Acumulado diário de precipitação sobre a área de concessão da CPFL-Piratininga para o dia 11 de Dezembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.

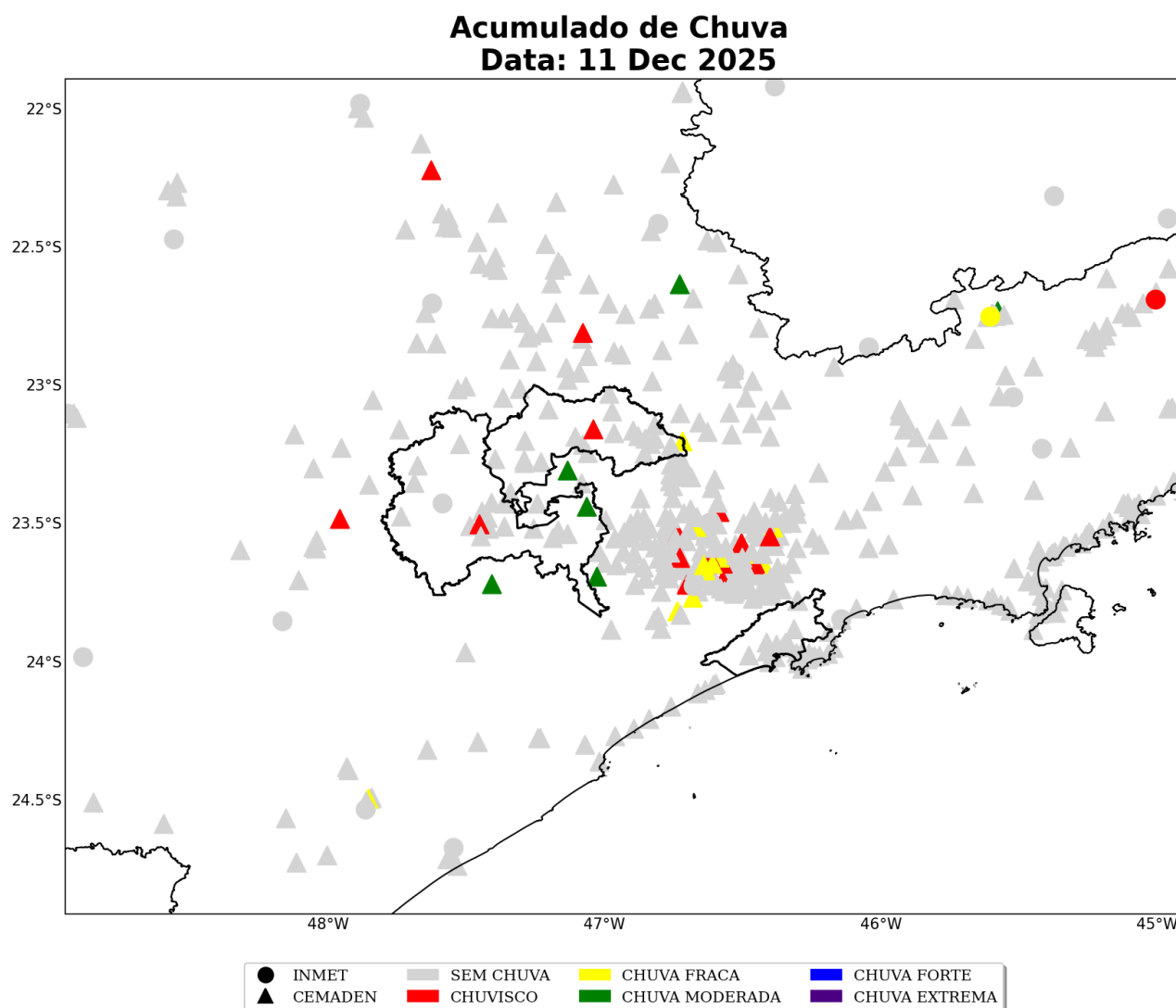
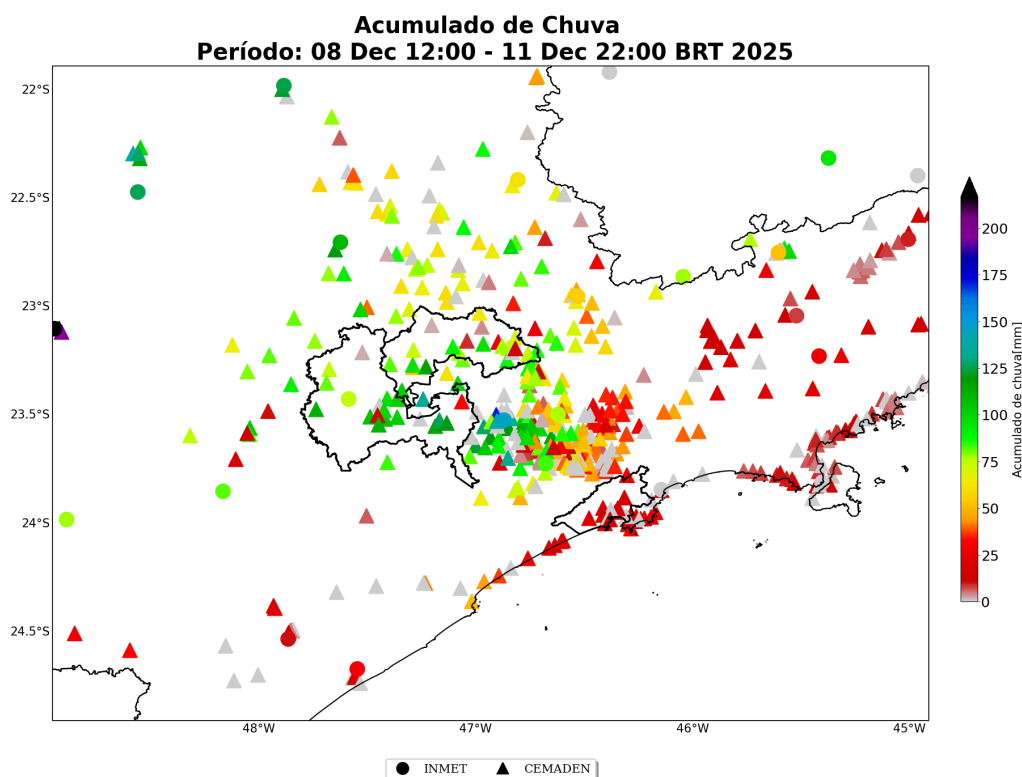


Figura 14: Acumulado de precipitação sobre o estado de São Paulo para o período do evento (dias 08 a 11 de Dezembro de 2025), baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.



A Tabela 2 mostra a chuva acumulada no período de 08 a 11 de Dezembro de 2025 nos municípios sob concessão da CPFL-Piratininga. Destaca-se a ocorrência de acumulados de chuva de 134 mm no município de Mairinque, localizado na regional Sul.

Tabela 2: Chuva acumulada no período de 08 a 11 de Dezembro de 2025 nos municípios sob concessão da CPFL-Piratininga.

Estação	Município	Regional	Chuva Total (mm)	Fonte
Dona Catarina	Mairinque	Sul	134	CEMADEN
Recanto dos Eucaliptos	Mairinque	Sul	126	CEMADEN
Centro	São roque	Sul	120	CEMADEN
Fazenda Chocolate	Itu	Sudeste	115	CEMADEN
Centro	Mairinque	Sul	115	CEMADEN
Centro	Votorantim	Sul	111	CEMADEN
Centro	Capela do alto	Sul	111	CEMADEN
Morros	Sorocaba	Sul	106	CEMADEN
Cerrado	Sorocaba	Sul	106	CEMADEN

Sede Climatempo – Avenida Paulista, 302 – 5º andar | Sala 63 – Bela Vista – São Paulo/SP – CEP 01310-000 – Tel. (11) 3736-4591

Table 2 continued from previous page

Estação	Município	Regional	Chuva Total (mm)	Fonte
Cidade Nova	Itu	Sudeste	102	CEMADEN
Brigadeiro Tobias	Sorocaba	Sul	102	CEMADEN
Aparecidinha	Sorocaba	Sul	101	CEMADEN
Jardim Saira	Sorocaba	Sul	98	CEMADEN
Éden	Sorocaba	Sul	96	CEMADEN
Fazenda Grande	Jundiaí	Sudeste	95	CEMADEN
Centro	Itu	Sudeste	95	CEMADEN
Parque dos Cafezais	Itupeva	Sudeste	91	CEMADEN
Jardim Santa Gertrudes	Jundiaí	Sudeste	89	CEMADEN
Sítio N. S. de Lourdes	Itu	Sudeste	82	CEMADEN
Centro	Iperó	Sul	81	CEMADEN
Rio Jundiaí	Jundiaí	Sudeste	77	CEMADEN
Guacuri	Itupeva	Sudeste	77	CEMADEN
Jardim Amelia	Boituva	Sul	75	CEMADEN
Jardim Tamoio	Jundiaí	Sudeste	75	CEMADEN
SOROCABA	Sorocaba	Sul	75	INMET
Vila Nova	Salto	Sudeste	74	CEMADEN
Roseira	Jundiaí	Sudeste	69	CEMADEN
Centro	Vinhedo	Sudeste	64	CEMADEN
Vila Leis	Itu	Sudeste	52	CEMADEN
Centro	Araçariguama	Sul	31	CEMADEN
Forte dos Andradas	Guarujá	Baixada	31	CEMADEN
Jardim Florestal	Jundiaí	Sudeste	26	CEMADEN
Jardim Albamar	Guarujá	Baixada	26	CEMADEN
Enseada	Guarujá	Baixada	25	CEMADEN
ALICE GEOTEC	Praia grande	Baixada	24	CEMADEN
Vila Baiana	Guarujá	Baixada	24	CEMADEN
Vila Santo Antonio	Guarujá	Baixada	24	CEMADEN
Balneário Pernambuco	Guarujá	Baixada	23	CEMADEN
Jardim Casqueiro	Cubatão	Baixada	22	CEMADEN
Morrinhos	Guarujá	Baixada	22	CEMADEN
Jardim Rio Branco	São vicente	Baixada	22	CEMADEN
Alice	Praia grande	Baixada	21	CEMADEN
Ponta da Praia	Santos	Baixada	20	CEMADEN
Xixová Geotec	Praia grande	Baixada	19	CEMADEN
Rio Una	Sorocaba	Sul	18	CEMADEN
Corpo de Bombeiros	Guarujá	Baixada	18	CEMADEN

Sede Climatepo - Avenida Paulista, 302 - 5º andar | Sala 63 - Bela Vista - São Paulo/SP - CEP 01310-000 - Tel. (11) 3736-4591

Table 2 continued from previous page

Estação	Município	Regional	Chuva Total (mm)	Fonte
Nova Cintra	Santos	Baixada	18	CEMADEN
Paranapuã	São vicente	Baixada	17	CEMADEN
Saboó	Santos	Baixada	17	CEMADEN
Vila Margarida	São vicente	Baixada	16	CEMADEN
Sabesp - Morro São Bento	Santos	Baixada	16	CEMADEN
Sítio das Neves	Santos	Baixada	16	CEMADEN
Vila Real	Várzea paulista	Sudeste	13	CEMADEN
Santo Antonio	Guarujá	Baixada	12	CEMADEN

1.3.4 Rajadas de Vento

As figuras a seguir mostram as estações meteorológicas do INMET presentes sobre a área de concessão da CPFL-Piratininga no período de 08 a 11 de Dezembro de 2025. A intensidade do vento é avaliada de acordo com a Escala Beaufort (ver Tabela 3). A Escala Beaufort é uma escala de intensidade dos ventos associada aos efeitos resultantes das ventanias sobre o mar e a terra.

As estações meteorológicas realizam medições pontuais, porém, esses valores são representativos de toda a área em seu entorno. Além disso, essa análise pode ser combinada com as imagens de satélite a fim de se obter uma maior confiabilidade da ocorrência de rajadas de vento na região. Ressalta-se que a falta de dados de estações meteorológicas em algumas regiões não exime a possibilidade da ocorrência de fortes rajadas de vento, e por isso, necessita-se da análise combinada de todas as variáveis apresentadas neste documento para inferir o potencial risco climático associado a transtornos.

Tabela 3: Escala Beaufort que apresenta as características do vento associadas a impactos dependendo do seu grau de intensidade.

Escala Beaufort			
Grau	Designação	Intensidade do Vento (km/h)	Efeitos sobre o continente
0	Calmo	<1	Fumaça sobe na vertical.
1	Aragem	1 – 5	Fumaça indica direção do vento.
2	Brisa leve	6 – 11	Sente o vento no rosto; As folhas das árvores movem; os moinhos começam a trabalhar.
3	Brisa fraca	12 – 19	As folhas agitam-se e as bandeiras desfraldam ao vento.
4	Brisa moderada	20 – 28	Poeira e pequenos papéis levantados; movem-se os galhos das árvores.
5	Brisa forte	29 – 38	Movimentação de grandes galhos e árvores pequenas.
6	Vento fresco	39 – 49	Movem-se os ramos das árvores; dificuldade em manter um guarda chuva aberto; assobio em fios de postes.
7	Vento forte	50 – 61	Movem-se as árvores grandes; dificuldade em andar contra o vento.
8	Ventania	62 – 74	Quebram-se galhos de árvores; dificuldade em andar contra o vento; barcos permanecem nos portos.
9	Ventania forte	75 – 88	Danos em árvores e pequenas construções; impossível andar contra o vento.
10	Tempestade	89 – 102	Árvores arrancadas; danos estruturais em construções.
11	Tempestade violenta	103 – 117	Estragos generalizados em construções.
12	Furacão	>118	Estragos graves e generalizados em construções.

No dia 08 de Dezembro (Figura 15) na regional Sul foram registradas rajadas de vento com intensidade de brisa forte.

No dia 09 de Dezembro (Figura 16) na regional Sul foram registradas rajadas de vento com intensidade de vento fresco.

No dia 10 de Dezembro (Figura 17) na regional Sul foram registradas rajadas de vento com intensidade de vento forte.

No dia 11 de Dezembro (Figura 18) na regional Sul foram registradas rajadas de vento com intensidade de vento fresco.

Figura 15: Máxima rajada de vento diária sobre a área de concessão da CPFL-Piratininga para o dia 08 de Dezembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET.

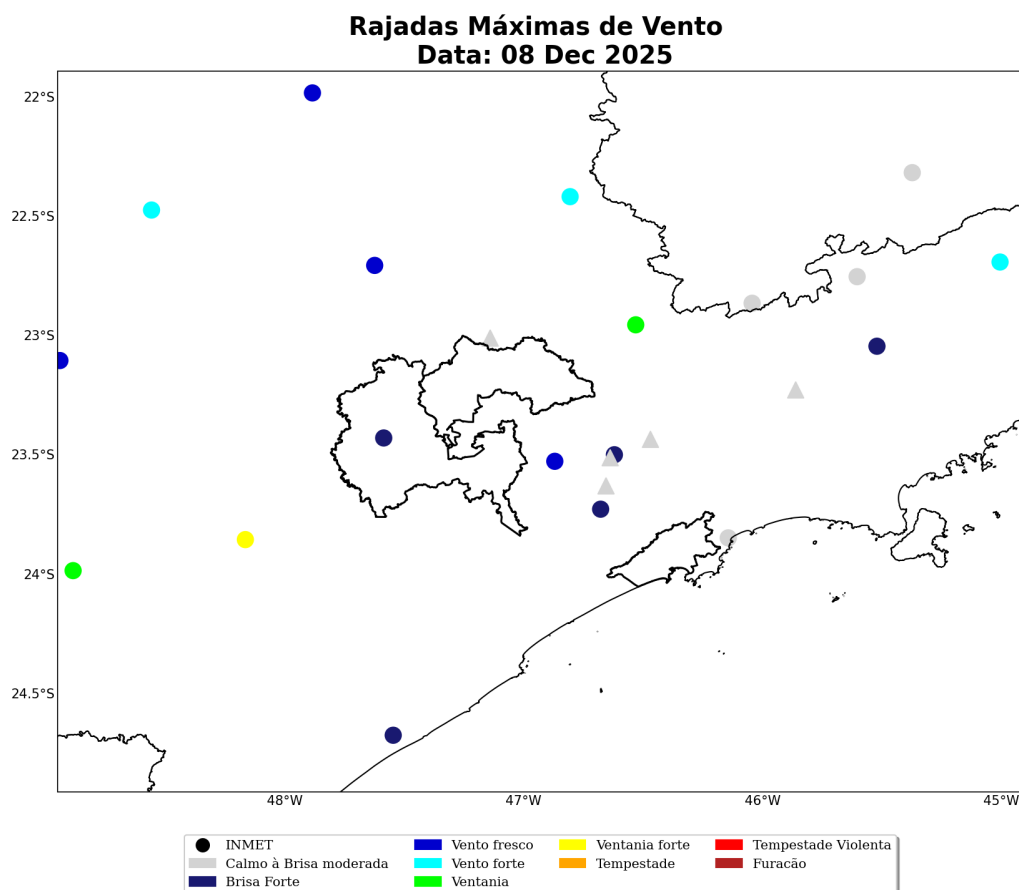


Figura 16: Máxima rajada de vento diária sobre a área de concessão da CPFL-Piratininga para o dia 09 de Dezembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET.

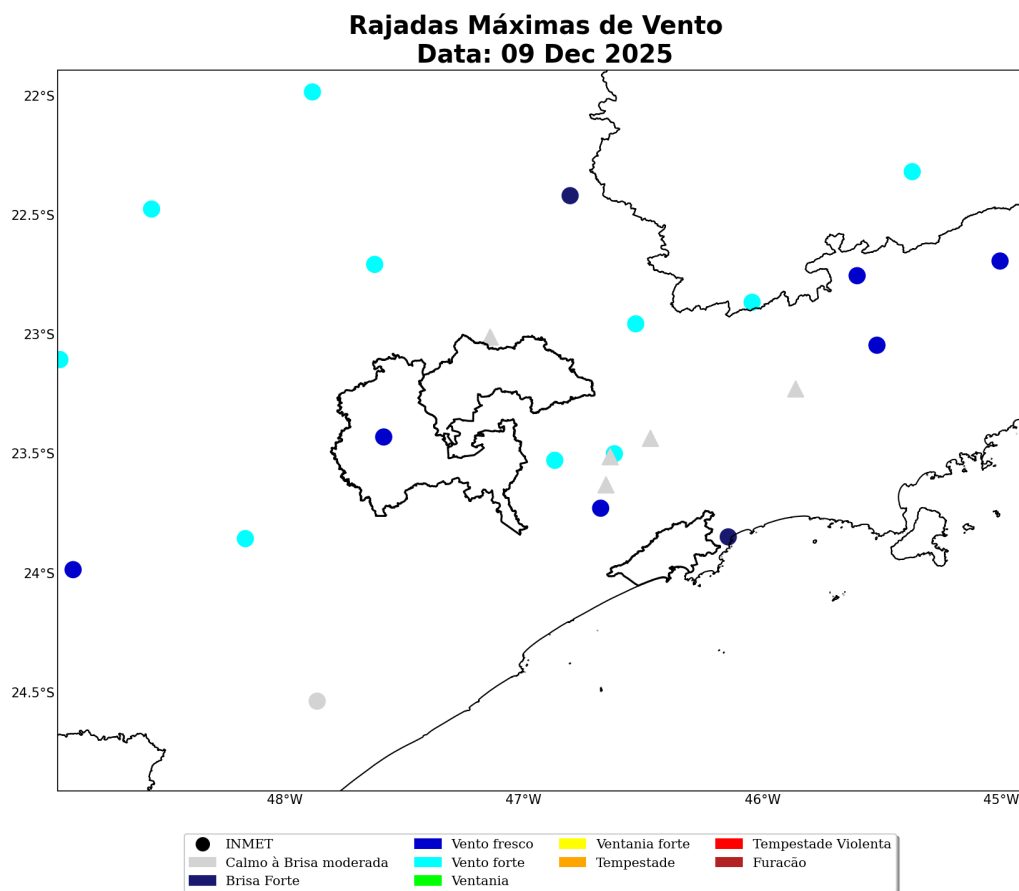


Figura 17: Máxima rajada de vento diária sobre a área de concessão da CPFL-Piratininga para o dia 10 de Dezembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET.

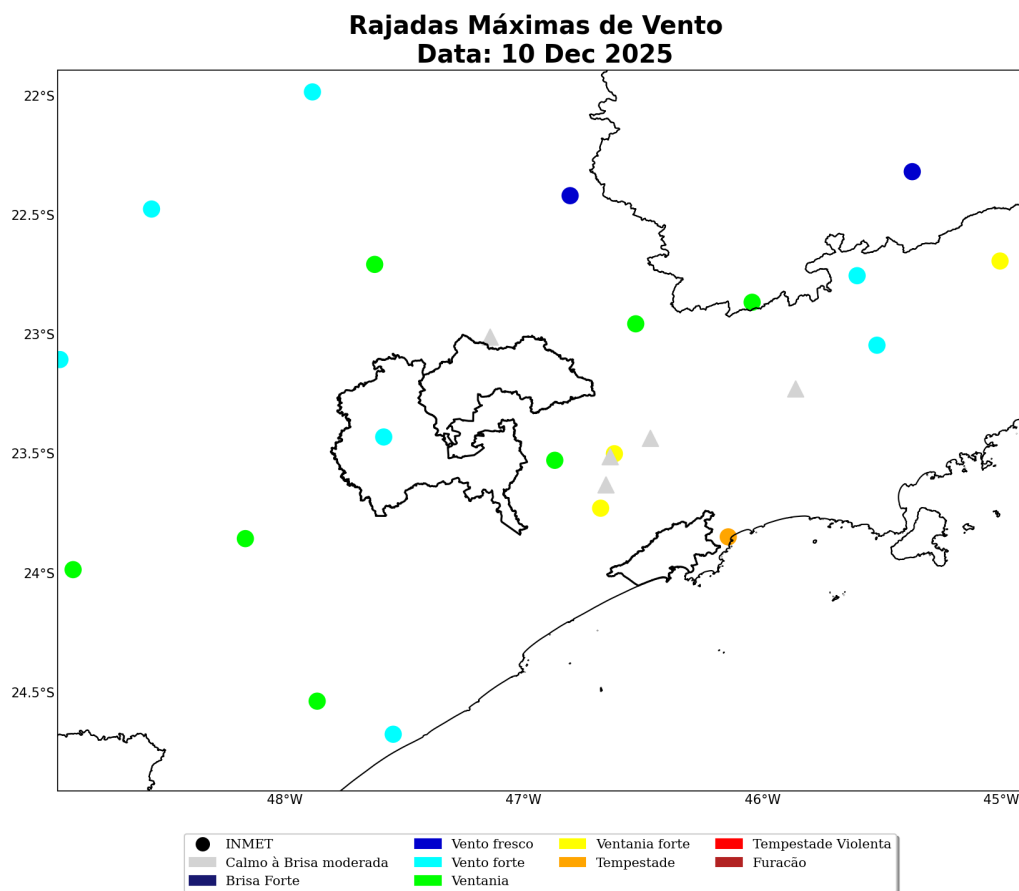
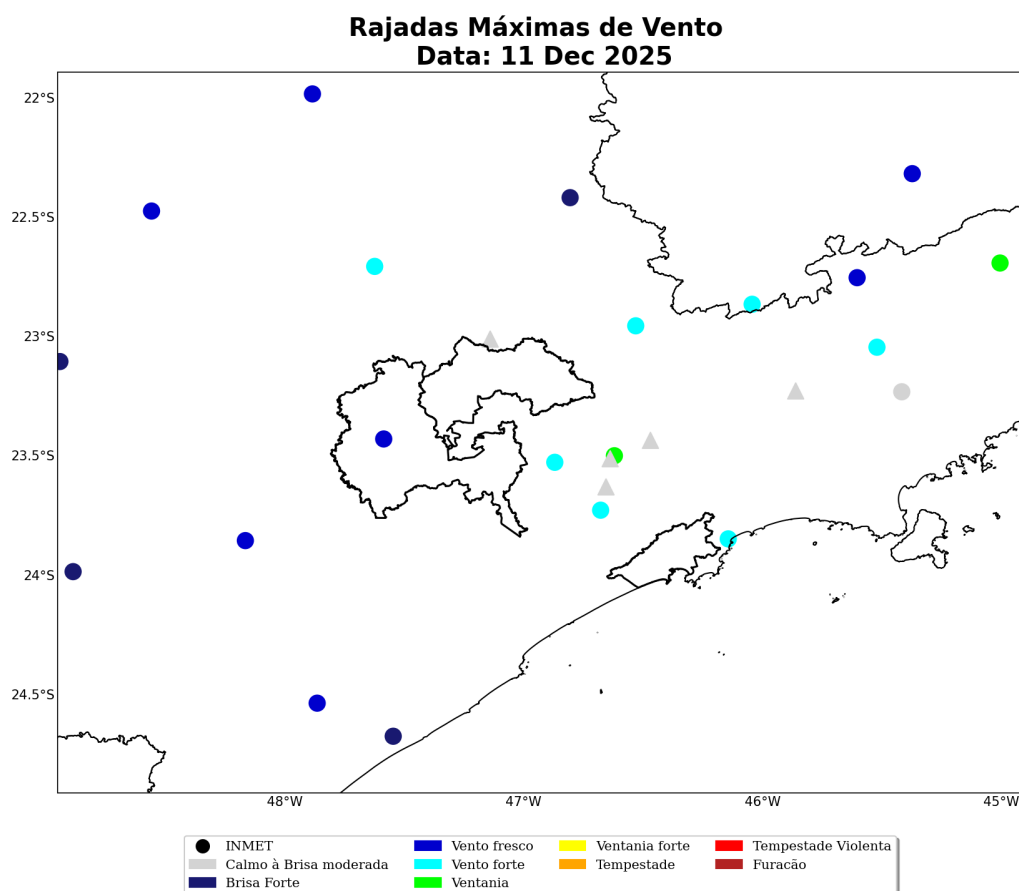


Figura 18: Máxima rajada de vento diária sobre a área de concessão da CPFL-Piratininga para o dia 11 de Dezembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET.



Na Tabela 4 são apresentados os registros das máximas rajadas de vento durante o período do evento e quais os municípios e suas respectivas regionais afetadas. Destaca-se a ocorrência da máxima rajada de vento de 58 km/h no município de Sorocaba, localizado na regional Sul.

Tabela 4: Rajada máxima de vento no período de 08 a 11 de Dezembro de 2025 nos municípios sob concessão da CPFL-Piratininga.

Estação	Município	Regional	Rajada Máxima (km/h)	Data/Hora (BRT)
Bertioga	Bertioga	–	97	10/12/2025 18
Mirante	São Paulo	–	83	10/12/2025 12
Interlagos	São Paulo	–	75	10/12/2025 15
Barueri	Barueri	–	65	10/12/2025 12
Sorocaba	Sorocaba	Sul	58	10/12/2025 14

2 Notícias

Foi realizado um compilado das principais notícias das condições climáticas severas que atingiram a área de concessão da CPFL-Piratininga durante o período do evento. Todas as notícias estão referenciadas no final do documento.

As notícias relatam a ocorrência da temporais ao longo dos dias do evento, que causaram impactos na área de concessão da CPFL-Piratininga.

Figura 19: Notícias dos impactos das condições climáticas severas sobre a área de concessão da CPFL-Piratininga durante os dias do evento.

Alagamentos, interdições e deslizamento de terra: chuva forte causa estragos na região de Sorocaba

Cidades da região registraram alagamentos, interdições em avenidas, deslizamento de terra e queda de árvores. Moradores registraram imagens das ocorrências.

Por TV TEM, g1 Sorocaba e Jundiaí
10/12/2025 08h25 - Atualizado há uma semana

SP tem o maior vendaval sem chuva da história; rajada chega a 98,1 km/h

É a maior velocidade de ventos sem temporal desde 1963, quando o Inmet começou esse tipo de medição. Rajadas de vento acima de 75 km/h começaram por volta das 9h de quarta e seguiram até a noite.

Por João de Mari, g1 SP
11/12/2025 00h00 - Atualizado há uma semana

Chuvas

Chuvas provocam alagamentos e quedas de árvores em Sorocaba e região

Muros caíram, árvores foram derrubadas e ruas ficaram alagadas em cidades da Região Metropolitana de Sorocaba

08 de Dezembro de 2025 às 17:14

3 Classificação COBRADE

O COBRADE (Classificação e Codificação Brasileira de Desastres) foi criado com o intuito de adequar a classificação brasileira às especificações utilizadas pela ONU na categorização de desastres e nivelar o país aos demais organismos de gerenciamento de desastres do mundo.

Baseado nas análises dos dados apresentados, classifica-se o evento ocorrido sobre a área de concessão da CPFL-Piratininga como ciclone extratropical que causou chuvas intensas (1.3.2.1.4), vendavais (1.3.2.1.5) e tempestade de raios (1.3.2.1.2).

3.1 Resumo do Evento

A formação e deslocamento de um intenso ciclone extratropical na costa da Região Sul aumentou o gradiente de pressão sobre o estado de São Paulo e favoreceu a formação de intensas tempestades sobre a Região Metropolitana de São Paulo. No período de 08 a 11 de Dezembro de 2025 foi observada ocorrência de chuvas intensas, tempestades de raios e fortes vendavais, causando a queda de árvores, impactos em construções e diversos transtornos sobre a Região Metropolitana de São Paulo.

O maior acumulado de chuva do período atingiu 134 mm no município de Mairinque, localizado na regional Sul. Este acumulado de chuva representa cerca de 56% da média climatológica de chuva do mês de Dezembro.

As máximas rajadas de vento alcançaram o valor de 58 km/h no município de Sorocaba, localizado na regional Sul, classificado como vento forte. Ventos com essa intensidade têm potencial para movimentar grandes árvores, o que pode causar impactos às redes de distribuição de energia elétrica.

No período avaliado houve registro de grande densidade de descargas atmosféricas, caracterizando a ocorrência de uma tempestade de raios na área de concessão da CPFL-Piratininga. O total de raios registrados na área de concessão da CPFL-Piratininga foi de 940. Destaca-se a regional Sul com maior quantidade de raios, totalizando 666 ocorrências.

A combinação de chuvas intensas, vendavais e tempestades de raios caracteriza a ocorrência de um evento severo no período de 08 a 11 de Dezembro de 2025.

Tabela 5: Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE - CPFL-Piratininga.

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Chuvas intensas, vendavais e tempestade de raios devido a atuação de um intenso ciclone extratropical no estado de São Paulo.
Código COBRADE	1.3.2.1.4 - Chuvas intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.3.2.1.2 - Tempestade de raios
Hora de início	08/12/2025 - 12:00
Hora do término	11/12/2025 - 22:00
Abrangência espacial	Todas as regionais sob concessão da CPFL-Piratininga em São Paulo.

Tabela 6: Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE - Sul.

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Chuvas intensas, vendavais e tempestade de raios devido a atuação de um intenso ciclone extratropical no estado de São Paulo.
Código COBRADE	1.3.2.1.4 - Chuvas intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.3.2.1.2 - Tempestade de raios
Hora de início	08/12/2025 - 12:00
Hora do término	10/12/2025 - 03:00
Abrangência espacial	Regional Sul sob concessão da CPFL-Piratininga em São Paulo.

Tabela 7: Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE - Sudeste.

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Chuvas intensas, vendavais e tempestade de raios devido a atuação de um intenso ciclone extratropical no estado de São Paulo.
Código COBRADE	1.3.2.1.4 - Chuvas intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.3.2.1.2 - Tempestade de raios
Hora de início	08/12/2025 - 12:00
Hora do término	10/12/2025 - 08:00
Abrangência espacial	Regional Sudeste sob concessão da CPFL-Piratininga em São Paulo.

Tabela 8: Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE - Baixada.

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Chuvas intensas e vendavais devido a atuação de um intenso ciclone extratropical no estado de São Paulo.
Código COBRADE	1.3.2.1.4 - Chuvas intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora de início	09/12/2025 - 02:00
Hora do término	11/12/2025 - 22:00
Abrangência espacial	Regional Baixada sob concessão da CPFL-Piratininga em São Paulo.

4 Referências

- 1 - Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) - <http://www.inmet.gov.br>
- 2 - Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN) - <http://www2.cemaden.gov.br>
- 3 - Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation -
<https://www.posmet.ufv.br/wp-content/uploads/2016/09/MET-474-WMO-Guide.pdf>
- 4 - CALVETTI, L., BENETI, C., GONÇALVES, J. E., MOREIRA, I. A., DUQUIA, C., BREDAS, Â., & ALVES, T. A. (2006, August). Definição de classes de precipitação para utilização em previsões por categoria e hidrológica. In XIV Congresso Brasileiro de Meteorologia.
- 5 - <https://www.jornalcruzeiro.com.br/sorocaba/noticias/2025/12/755063-chuvas-provocam-alagamentos-e-quedas-de-arvores-em-sorocaba-e-regiao.html>
- 6 - <https://g1.globo.com/sp/sorocaba-jundiai/noticia/2025/12/10/chuva-forte-caoa-estragos-na-regiao-de-sorocaba.ghml>
- 7 - <https://g1.globo.com/sp/sorocaba-jundiai/noticia/2025/12/10/chuva-forte-caoa-estragos-na-regiao-de-sorocaba.ghml>

5 Anexos

Tabela 9: Escala de intensidade da chuva de acordo com Calvetti et al. (2006), referência [4].

Intensidade	Intervalo em mm/dia
Chuvisco	até 2,5 mm/dia
Chuva fraca	2,5 - 10 mm/dia
Chuva moderada	10 - 25 mm/dia
Chuva forte	25 - 50 mm/dia
Chuva extrema	maior que 50 mm/dia



Nicolle Monteiro
Meteorologista
CREA 1620562332