

## ÍNDICE:

<b>I. CÓDIGO ÚNICO DO RELATÓRIO;</b> .....	<b>2</b>
<b>II. INFORMAÇÕES SOBRE O DECRETO DE CALAMIDADE PÚBLICA OU EMERGÊNCIA;</b> .....	<b>2</b>
<b>III. DESCRIÇÃO DETALHADA DO EVENTO, INCLUINDO MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DA REGIÃO AFETADA;</b> .....	<b>2</b>
<b>IV. DESCRIÇÃO DOS DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO, INCLUINDO A RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DANIFICADOS E SUA IMPORTÂNCIA PARA O SISTEMA.</b> .....	<b>7</b>
<b>V. RELATO TÉCNICO SOBRE A INTERVENÇÃO REALIZADA COM AS AÇÕES DA DISTRIBUIDORA PARA RESTABELECIMENTO DO SISTEMA, INCLUINDO O CONTINGENTE DE TÉCNICOS UTILIZADOS NOS SERVIÇOS;</b> .....	<b>7</b>
<b>VI. TEMPO MÉDIO DE PREPARAÇÃO, DE DESLOCAMENTO E DE EXECUÇÃO DAS EQUIPES;</b>	<b>8</b>
<b>VII. NÚMERO DE UNIDADES CONSUMIDORAS ATINGIDAS;</b> .....	<b>8</b>
<b>VIII. MUNICÍPIO(S) ATINGIDO(S)</b> .....	<b>8</b>
<b>IX. SUBESTAÇÕES ATINGIDAS;</b> .....	<b>13</b>
<b>X. QUANTIDADE DE INTERRUPÇÕES ASSOCIADAS AO EVENTO;</b> .....	<b>14</b>
<b>XI. DATA E HORA DO INÍCIO DA PRIMEIRA INTERRUPÇÃO;</b> .....	<b>14</b>
<b>XII. DATA E HORA DO TÉRMINO DA ÚLTIMA INTERRUPÇÃO;</b> .....	<b>14</b>
<b>XIII. MÉDIA DA DURAÇÃO DAS INTERRUPÇÕES;</b> .....	<b>14</b>
<b>XIV. DURAÇÃO DA INTERRUPÇÃO MAIS LONGA;</b> .....	<b>14</b>
<b>XV. SOMA DO CHI DAS INTERRUPÇÕES ASSOCIADAS AO EVENTO;</b> .....	<b>14</b>
<b>XVI REGISTROS DIVERSOS QUE EVIDENCIEM A CLASSIFICAÇÃO DAS INTERRUPÇÕES NA ALÍNEA “C” DO ITEM 187, PERMITINDO IDENTIFICAR A CAUSA, A ABRANGÊNCIA E OS DANOS CAUSADOS PELO EVENTO À REDE E ÀS ÁREAS ATINGIDAS, COMO IMAGENS FOTOGRÁFICAS, BOLETINS METEOROLÓGICOS E MATÉRIAS JORNALÍSTICAS</b> .....	<b>15</b>

## **I. Código único do relatório;**

26122024\_Neoenergia Elektro

## **II. Informações sobre o Decreto de Calamidade Pública ou Emergência;**

Não se aplica

## **III. Descrição detalhada do evento, incluindo mapa geoeletrico e diagrama unifilar da região afetada;**

O Climatempo informou que *“Durante o período de 26 a 29 de dezembro de 2024, a passagem de uma frente fria pelo oceano contribuiu para a formação de uma zona de convergência de umidade, que se estendeu da Amazônia até o estado de São Paulo. Neste período houve registro de chuvas intensas, tempestade de raios e vendavais, com potencial para provocar impactos significativos na rede elétrica na área de concessão da Neoenergia-Elektro.”*

Os maiores acumulados de chuva para o evento de 26 a 29 de dezembro de 2024 (Figura 15) ficaram concentrados na regional Leste, com volumes acima de 175 mm.

Nota-se uma grande densidade de descargas atmosféricas sobre todas as regionais caracterizando uma tempestade de raios. A maior quantidade de registros ficou sobre a regional Sul.

Às páginas 20 do Laudo Meteorológico emitido pelo Climatempo se constata que *“No dia 26 dezembro (Figura 16) as máximas rajadas de vento registradas na área de concessão da Neoenergia-Elektro atingiram limiar de vento forte na regional Oeste. Nas áreas ao redor das demais regionais, os registros variaram entre brisa forte e vento fresco.*

*No dia 27 dezembro (Figura 17), as rajadas atingiram o limiar de furacão nas proximidades da regional Leste. Houve registro de vento fresco na regional Oeste.*

*No dia 28 dezembro (Figura 18), os registros variaram entre brisa forte e vento fresco no estado de São Paulo.*

*No dia 29 dezembro (Figura 19) houve registro de vento forte nas proximidades da regional Centro. Na regional Sul e nos arredores da regional Leste, os registros foram de vento fresco. Na regional Oeste, as rajadas atingiram apenas o limiar de brisa forte.” – Grifo Nosso.*

*“A combinação das chuvas intensas com fortes rajadas de vento e a alta incidência de descargas atmosféricas caracteriza a ocorrência de um evento severo no período de 26 a 29 de dezembro de 2024.” – Página 25 do Laudo Meteorológico emitido pelo Climatempo*

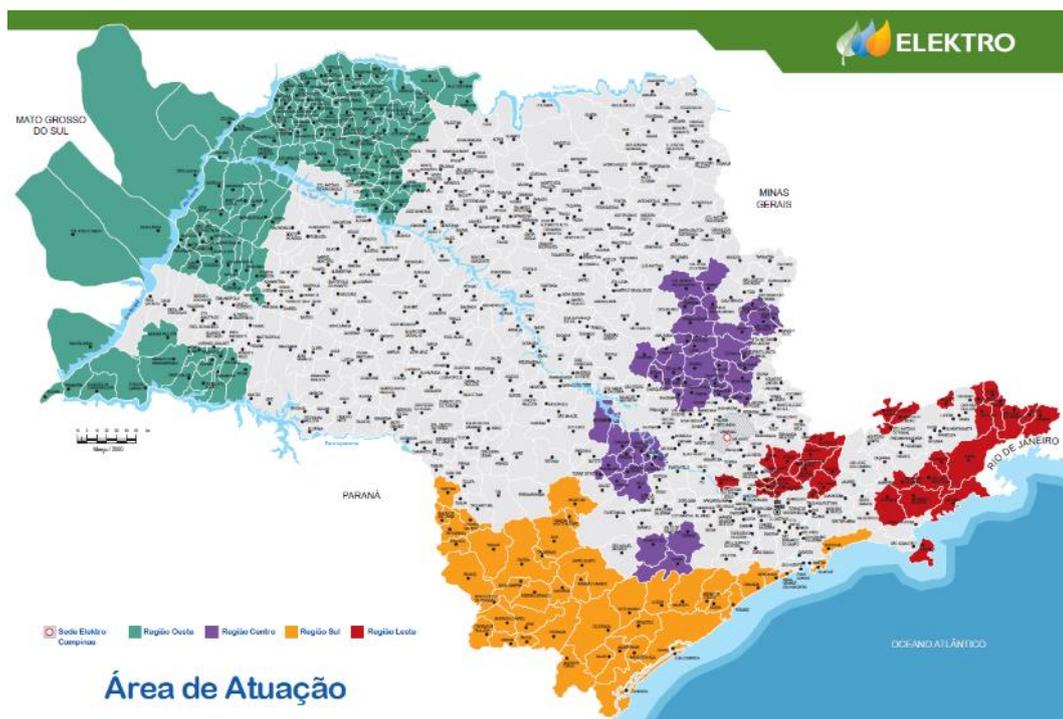
Mais detalhes sobre o evento climático podem ser encontrados no laudo meteorológico de evento climático de 26 a 29 de Dezembro de 2024 fornecido pelo Climatempo e transcrito no Anexo deste relatório.

**Fonte:** Laudo Meteorológico de Evento Climático 26 a 29 de Dezembro de 2024 emitido pelo Climatempo

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

<b>Resumo do Evento</b>	
<b>Número/Código do Evento</b> <b>Número/Código do Relatório</b>	
<b>Descrição</b>	<p>Chuvas intensas, raios e vendaval devido à passagem de uma frente fria no oceano que ajudou a organizar uma zona de convergência de umidade desde a Amazônia até o estado de São Paulo.</p> <p>1.3.1.2.0 - Frente Fria/Zona de Convergência</p> <p>1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas</p> <p>1.3.2.1.2 - Tempestade de raios</p> <p>1.3.2.1.5 - Vendaval</p> <p>1.2.3.0.0 - Alagamentos</p>
<b>Código COBRADE</b>	
<b>Hora de início</b>	26/12/2024 - 00:00
<b>Hora do término</b>	29/12/2024 - 23:00
<b>Abrangência espacial</b>	Toda área sob concessão da Neoenergia-Elektro.

## Mapa da área de concessão da Neoenergia Elektro



## Mapa geométrico do sistema de gerenciamento de interrupções InGRID

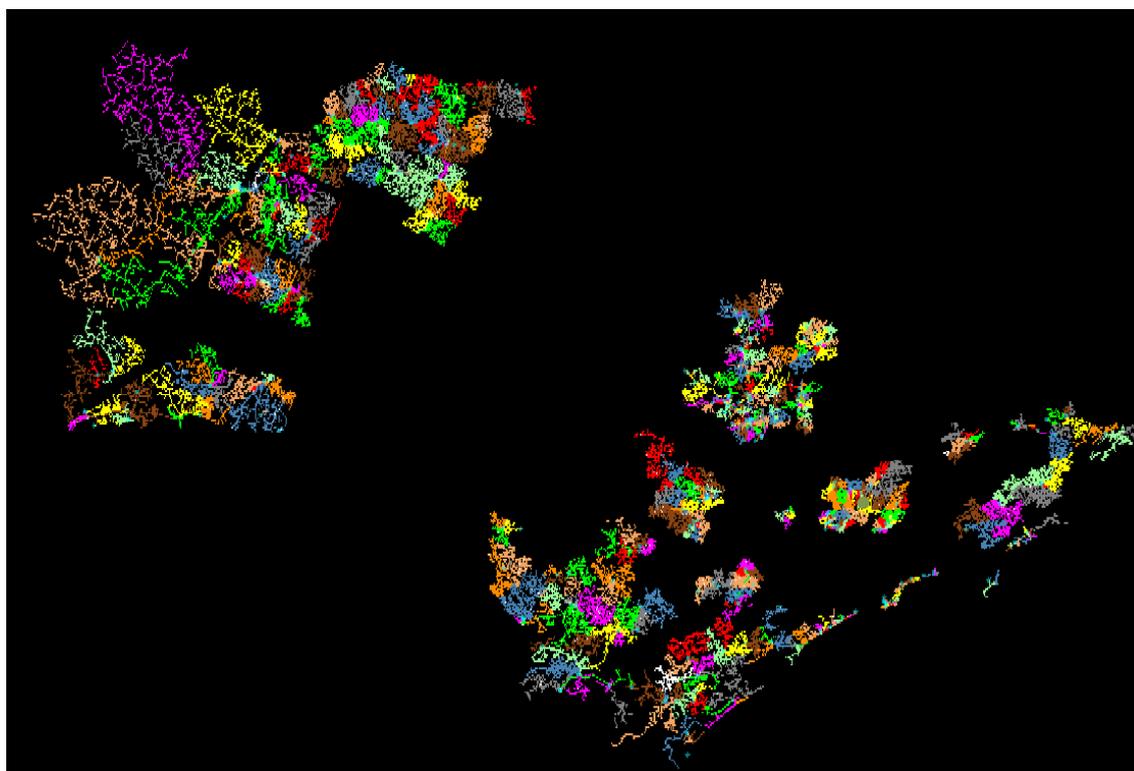


Diagrama unifilar da região Centro da área de concessão da Neoenergia Elektro do sistema supervisorio Elipse Power

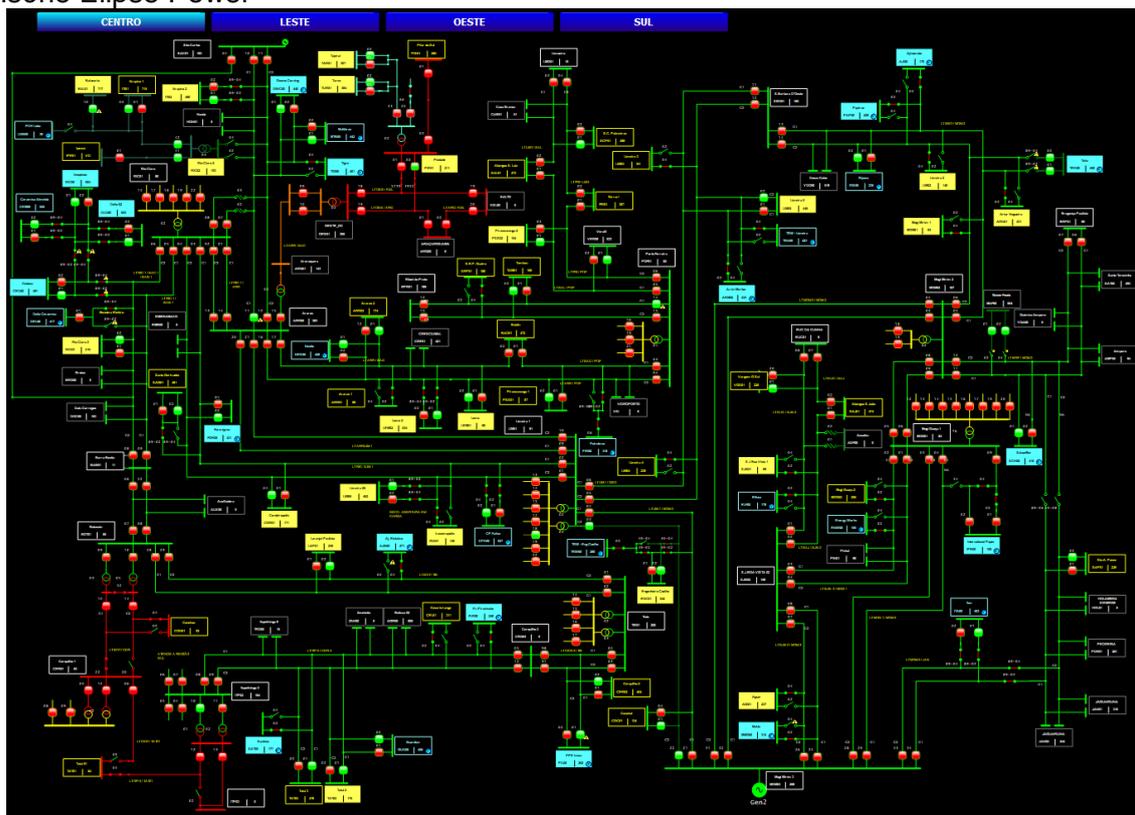


Diagrama unifilar da região Oeste da área de concessão da Neoenergia Elektro do sistema supervisorio Elipse Power

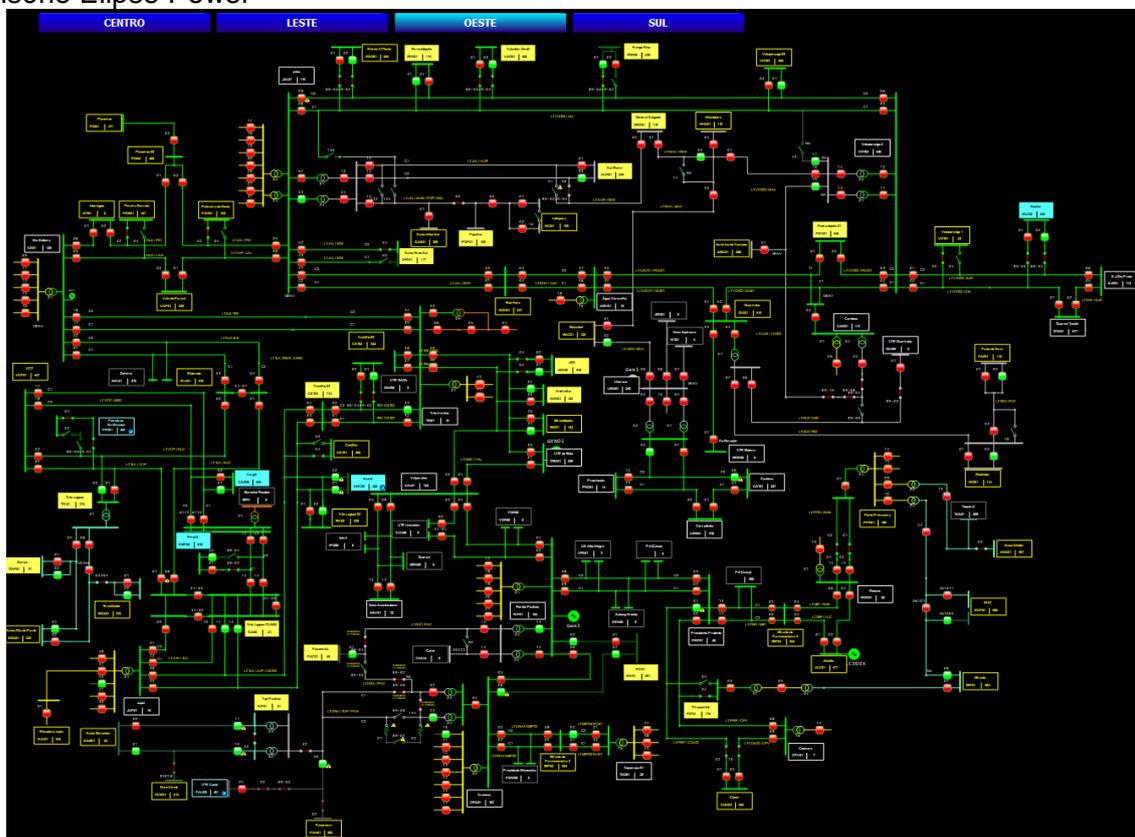


Diagrama unifilar da região Leste da área de concessão da Neoenergia Elektro do sistema supervisório Elipse Power

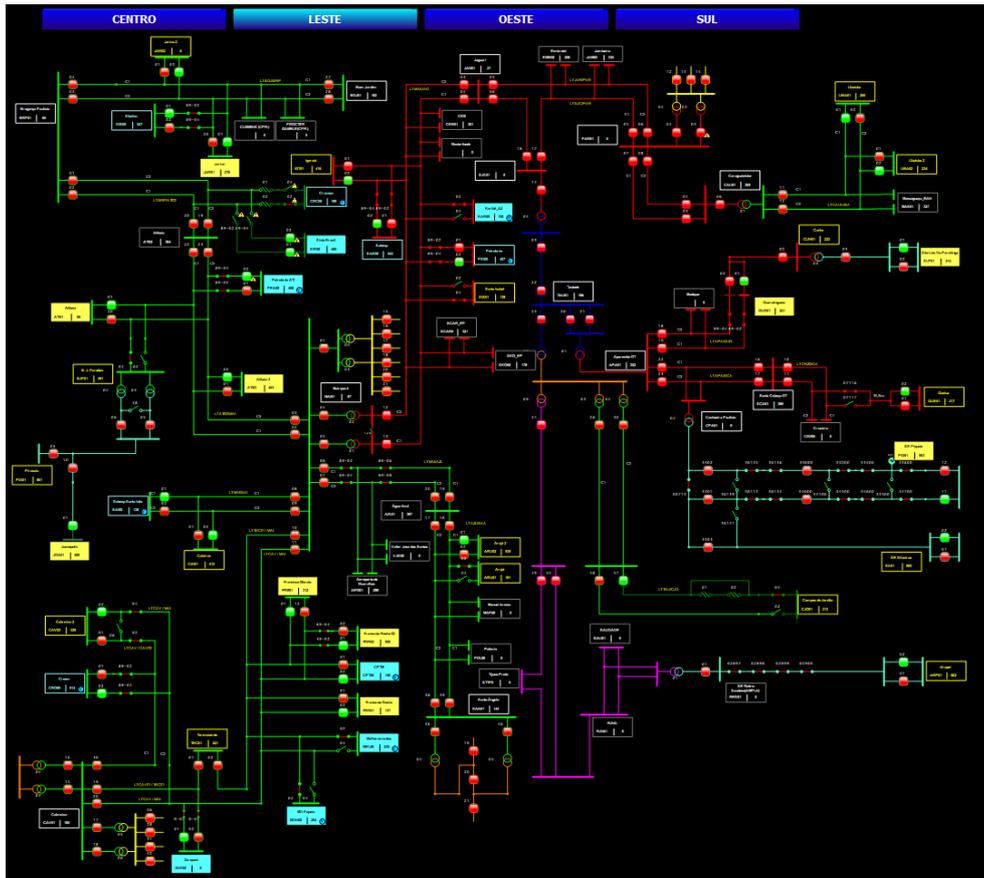
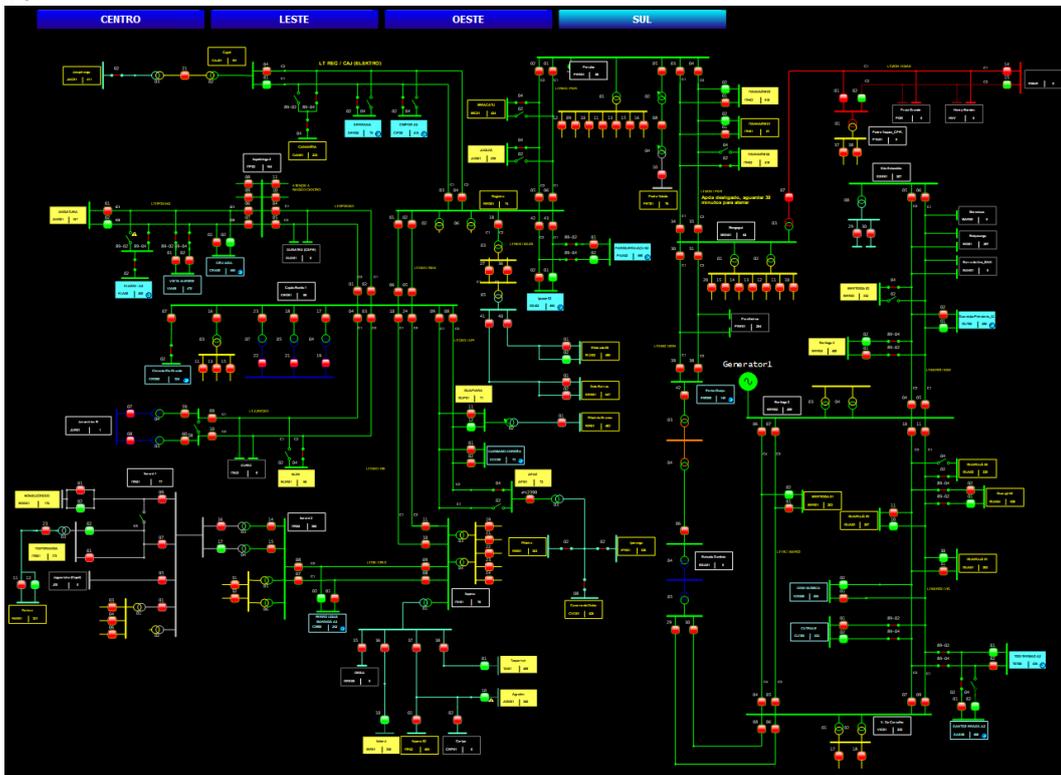
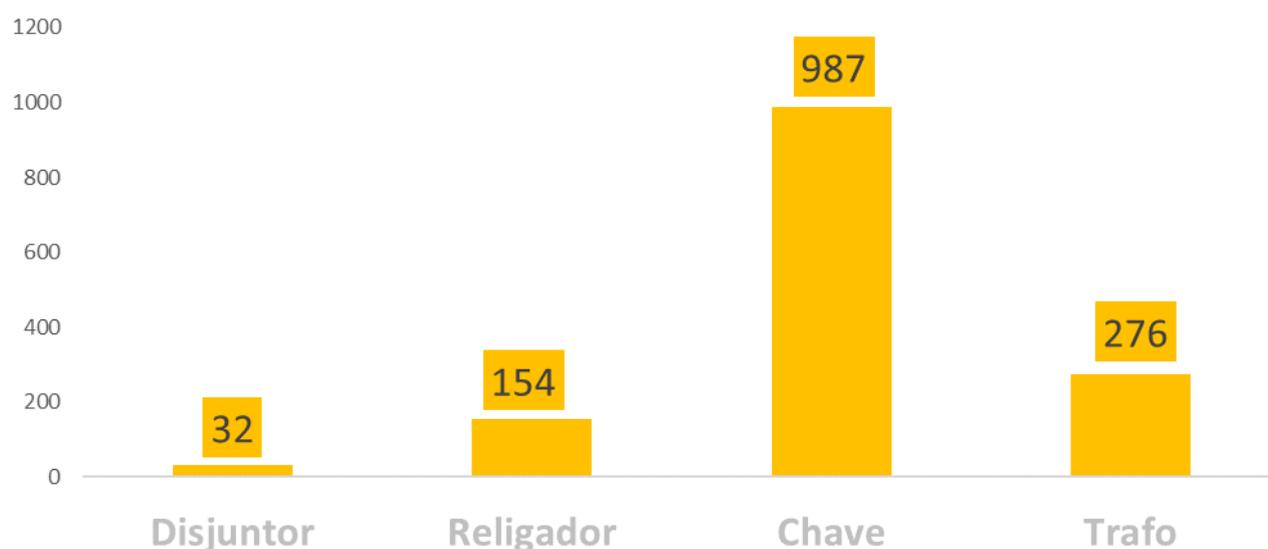


Diagrama unifilar da região Sul da área de concessão da Neoenergia Elektro do sistema supervisório Elipse Power



#### **IV. Descrição dos danos causados ao sistema elétrico, incluindo a relação dos equipamentos danificados e sua importância para o sistema.**

As tempestades causaram impactos no fornecimento de energia devido ao arremesso de objetos e queda de árvores sobre a rede elétrica ocasionando cabos partidos e quebra de postes, impedindo a atuação imediata da distribuidora pois antes de poder iniciar os efetivos trabalhos de restabelecimento a distribuidora teve que remover os objetos arremessados, retirar a vegetação que obstruía a passagem ou ainda atuar nos fatores que impediam a reconstrução da rede em trechos mais críticos. No total foram registrados nos sistemas técnicos da distribuidora os desligamentos dos seguintes equipamentos:



Destaca-se que em diversos casos apesar de ser identificado apenas um equipamento desligado, ocorreram mais de um defeito na rede, sendo que a distribuidora sempre que possível, atuou para minimizar o impacto no fornecimento de energia através de transferências de clientes com chaves e interligações mesmo que de forma provisória, atuando em conjunto com os demais agentes públicos para o restabelecimento completo do fornecimento no menor tempo possível.

#### **V. Relato técnico sobre a intervenção realizada com as ações da distribuidora para restabelecimento do sistema, incluindo o contingente de técnicos utilizados nos serviços;**

No restabelecimento do sistema foi usado todo o recurso disponível na Operação da Neoenergia Elektro, sendo este composto por equipes multifuncionais de eletricitas no atendimento das ocorrências e inspetores de rede na inspeção da rede. Após desimpedimento dos acessos nas estradas, retirada dos objetos arremessados sobre a rede e vegetação que impediam o acesso direto ao restabelecimento da rede, foram utilizadas todas as equipes para agilizar o atendimento das ocorrências. Em vários locais foi necessário aguardar o nível das águas baixar e / ou a limpeza das vias de acesso para efetuar o atendimento às ocorrências. Foram utilizados recursos técnicos:

**26/ Dezembro:**

- 1.132 Eletricistas;
- 37 Operadores do Centro de Operações Integrado.

**27/ Dezembro:**

- 1.138 Eletricistas;
- 39 Operadores do Centro de Operações Integrado.

**28/Dezembro:**

- 584 Eletricistas;
- 35 Operadores do Centro de Operações Integrado.

**29/Dezembro:**

- 532 Eletricistas;
- 31 Operadores do Centro de Operações Integrado.

Todo esse recurso técnico foi suportado pelas áreas de suporte na sede e Unidades Territoriais de Distribuição com 42 supervisores atuando diretamente na gestão, suporte e acompanhamento das equipes de campo.

**VI. Tempo médio de preparação, de deslocamento e de execução das equipes;**

Preparação: 5,50 horas;  
 Deslocamento: 1,58 horas;  
 Execução: 1,96 horas.

**VII. Número de unidades consumidoras atingidas;**

207.023

**VIII. Município(s) atingido(s).**

O Climatempo informou que o evento climático ocorrido no período de 26 a 29 de dezembro de 2024 teve abrangência espacial atingindo “*toda área sob concessão da Elektro-SP*”. Desta forma a tabela 1 detalha os 228 municípios da área de concessão da Neoenergia Elektro, apesar de nem todos terem registrado interrupções no fornecimento de energia.

**Fonte:** Laudo Meteorológico de Evento Climático 26 a 29 de dezembro de 2024 emitido pela Climatempo

Tabela 1 - Municípios Atingidos da área de concessão da Neoenergia Elektro

CÓDIGO	MUNICIPIO	UTD	SETOR	REGIAO	ESTADO
3500303	Aguai	S.J. BOA VISTA	PÓLO DAS INDÚSTRIAS	CENTRO	SP
3500402	Águas da Prata	S.J. BOA VISTA	PÓLO DAS INDÚSTRIAS	CENTRO	SP
3501202	Álvares Florence	VOTUPORANGA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3501806	Américo de Campos	VOTUPORANGA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
5000807	Anaurilândia	TEODORO SAMPAIO	ALTA PAULISTA	OESTE	MS
3502101	Andradina	ANDRADINA	OESTE PAULISTA	OESTE	SP
3502200	Angatuba	CAPAO BONITO	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3502309	Anhembi	TIETE	MÉDIO TIETÊ	CENTRO	SP

3502408	Anhumas	PIRAPOZINHO	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3502606	Aparecida d'Oeste	SANTA FE DO SUL	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3502705	Apiá	APIAI	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3503158	Arapeí	QUELUZ	VALE DO PARAIBA	LESTE	SP
3503307	Araras	ARARAS	PÓLO CERÂMICO	CENTRO	SP
3503505	Areias	QUELUZ	VALE DO PARAIBA	LESTE	SP
3503802	Artur Nogueira	LIMEIRA	PÓLO DAS INDÚSTRIAS	CENTRO	SP
3503901	Arujá	SANTA ISABEL	CANTAREIRA	LESTE	SP
3503950	Aspásia	JALES	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3504107	Atibaia	ATIBAIA	LESTE PAULISTA	LESTE	SP
3504206	Auriflama	JALES	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3504909	Bananal	QUELUZ	VALE DO PARAIBA	LESTE	SP
3505005	Barão de Antonina	ITAPORANGA	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3505351	Barra do Chapéu	APIAI	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3505401	Barra do Turvo	APIAI	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3506359	Bertioga	BERTIOGA	LITORAL SUL	SUL	SP
3507100	Bom Jesus dos Perdões	PIRACAIA	LESTE PAULISTA	LESTE	SP
3507159	Bom Sucesso de Itararé	ITAPORANGA	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
5002308	Brasilândia	SANTA RITA DO PARDO	OESTE PAULISTA	OESTE	MS
3508009	Buri	CAPAO BONITO	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3508108	Buritama	NHANDEARA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3508405	Cabreúva	FRANCO DA ROCHA	CANTAREIRA	LESTE	SP
3509007	Caieiras	FRANCO DA ROCHA	CANTAREIRA	LESTE	SP
3509254	Cajati	CAJATI	VALE DO RIBEIRA	SUL	SP
3509452	Campina do Monte Alegre	CAPAO BONITO	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3509700	Campos do Jordão	CAMPOS DO JORDAO	LESTE PAULISTA	LESTE	SP
3509908	Cananéia	IGUAPE	VALE DO RIBEIRA	SUL	SP
3510203	Capão Bonito	CAPAO BONITO	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3510708	Cardoso	VOTUPORANGA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3511003	Castilho	ANDRADINA	OESTE PAULISTA	OESTE	SP
3511508	Cerquilha	TIETE	MÉDIO TIETÊ	CENTRO	SP
3511607	Cesário Lange	TATUI	MÉDIO TIETÊ	CENTRO	SP
3512209	Conchal	MOGI GUAÇU	PÓLO DAS INDÚSTRIAS	CENTRO	SP
3512308	Conchas	TIETE	MÉDIO TIETÊ	CENTRO	SP
3512407	Cordeirópolis	ARARAS	PÓLO CERÂMICO	CENTRO	SP
3512605	Coronel Macedo	ITAPORANGA	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3512704	Corumbataí	RIO CLARO	PÓLO CERÂMICO	CENTRO	SP
3512902	Cosmorama	VOTUPORANGA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3513603	Cunha	SAO LUIS DO PARAITINGA	VALE DO PARAIBA	LESTE	SP
3513850	Dirce Reis	SANTA FE DO SUL	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3514205	Dolcinópolis	JALES	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3514403	Dracena	DRACENA	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3514809	Eldorado	CAJATI	VALE DO RIBEIRA	SUL	SP
3515152	Engenheiro Coelho	LIMEIRA	PÓLO DAS INDÚSTRIAS	CENTRO	SP
3557303	Estiva Gerbi	MOGI GUAÇU	PÓLO DAS INDÚSTRIAS	CENTRO	SP
3515202	Estrela d'Oeste	FERNANDOPOLIS	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3515301	Estrela do Norte	PIRAPOZINHO	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3515350	Euclides da Cunha Paulista	TEODORO SAMPAIO	ALTA PAULISTA	OESTE	SP

3515400	Fartura	ITAPORANGA	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3515509	Fernandópolis	FERNANDOPOLIS	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3515806	Flora Rica	DRACENA	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3515905	Floreal	NHANDEARA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3516002	Flórida Paulista	DRACENA	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3516309	Francisco Morato	FRANCO DA ROCHA	CANTAREIRA	LESTE	SP
3516408	Franco da Rocha	FRANCO DA ROCHA	CANTAREIRA	LESTE	SP
3516804	Gastão Vidigal	NHANDEARA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3516903	General Salgado	JALES	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3517604	Guapiara	CAPAO BONITO	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3517802	Guaraçá	ANDRADINA	OESTE PAULISTA	OESTE	SP
3518008	Guarani d'Oeste	FERNANDOPOLIS	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3518701	Guarujá	GUARUJA	LITORAL SUL	SUL	SP
3518909	Guzolândia	JALES	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3520202	Igaratá	SANTA ISABEL	CANTAREIRA	LESTE	SP
3520301	Iguape	IGUAPE	VALE DO RIBEIRA	SUL	SP
3520426	Ilha Comprida	IGUAPE	VALE DO RIBEIRA	SUL	SP
3520442	Ilha Solteira	ILHA SOLTEIRA	OESTE PAULISTA	OESTE	SP
3520400	Ilhabela	UBATUBA	VALE DO PARAIBA	LESTE	SP
3520707	Indiaporã	FERNANDOPOLIS	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3521101	Ipeúna	RIO CLARO	PÓLO CERÂMICO	CENTRO	SP
3521200	Iporanga	APIAI	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3521408	Iracemópolis	LIMEIRA	PÓLO DAS INDÚSTRIAS	CENTRO	SP
3521606	Irapuru	DRACENA	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3521705	Itaberá	ITAPEVA	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3522109	Itanhaém	ITANHAEM	LITORAL SUL	SUL	SP
3522158	Itaóca	APIAI	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3522406	Itapeva	ITAPEVA	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3522653	Itapirapuã Paulista	APIAI	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3522802	Itaporanga	ITAPORANGA	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3523008	Itapura	ILHA SOLTEIRA	OESTE PAULISTA	OESTE	SP
3523206	Itararé	ITAPORANGA	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3523305	Itariri	PERUIBE	LITORAL SUL	SUL	SP
3523602	Itirapina	RIO CLARO	PÓLO CERÂMICO	CENTRO	SP
3524600	Jacupiranga	CAJATI	VALE DO RIBEIRA	SUL	SP
3524808	Jales	JALES	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3525201	Jarinu	ATIBAIA	LESTE PAULISTA	LESTE	SP
3525508	Joanópolis	PIRACAIA	LESTE PAULISTA	LESTE	SP
3525854	Jumirim	TIETE	MÉDIO TIETÊ	CENTRO	SP
3526001	Junqueirópolis	DRACENA	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3526100	Juquiá	MIRACATU	VALE DO RIBEIRA	SUL	SP
3526308	Lagoinha	SAO LUIS DO PARAITINGA	VALE DO PARAIBA	LESTE	SP
3526407	Laranjal Paulista	TIETE	MÉDIO TIETÊ	CENTRO	SP
3526506	Lavinia	ANDRADINA	OESTE PAULISTA	OESTE	SP
3526605	Lavrinhas	QUELUZ	VALE DO PARAIBA	LESTE	SP
3526704	Leme	ARARAS	PÓLO CERÂMICO	CENTRO	SP
3526902	Limeira	LIMEIRA	PÓLO DAS INDÚSTRIAS	CENTRO	SP
3527256	Lourdes	NHANDEARA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP

3528106	Macaubal	NHANDEARA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3528205	Macedônia	FERNANDOPOLIS	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3528304	Magda	NHANDEARA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3528502	Mairiporã	MAIRIPORA	CANTAREIRA	LESTE	SP
3528700	Marabá Paulista	PIRAPOZINHO	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3528908	Mariápolis	DRACENA	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3529104	Marinópolis	SANTA FE DO SUL	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3529609	Meridiano	FERNANDOPOLIS	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3529658	Mesópolis	FERNANDOPOLIS	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3530003	Mira Estrela	FERNANDOPOLIS	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3529906	Miracatu	MIRACATU	VALE DO RIBEIRA	SUL	SP
3530102	Mirandópolis	ANDRADINA	OESTE PAULISTA	OESTE	SP
3530201	Mirante do Paranapanema	PIRAPOZINHO	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3530706	Mogi Guaçu	MOGI GUAÇU	PÓLO DAS INDÚSTRIAS	CENTRO	SP
3530805	Mogi-Mirim	MOGI GUAÇU	PÓLO DAS INDÚSTRIAS	CENTRO	SP
3531001	Monções	NHANDEARA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3531100	Mongaguá	ITANHAEM	LITORAL SUL	SUL	SP
3531605	Monte Castelo	DRACENA	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3532108	Murutinga do Sul	ANDRADINA	OESTE PAULISTA	OESTE	SP
3532207	Narandiba	PIRAPOZINHO	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3532306	Natividade da Serra	SAO LUIS DO PARAITINGA	VALE DO PARAIBA	LESTE	SP
3532405	Nazaré Paulista	PIRACAIA	LESTE PAULISTA	LESTE	SP
3532603	Nhandeara	NHANDEARA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3532702	Nipoã	NHANDEARA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3532827	Nova Campina	ITAPEVA	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3532843	Nova Canaã Paulista	SANTA FE DO SUL	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3532868	Nova Castilho	JALES	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3533106	Nova Guataporanga	DRACENA	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3533205	Nova Independência	ANDRADINA	OESTE PAULISTA	OESTE	SP
3533304	Nova Luzitânia	NHANDEARA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3534203	Orindiúva	VOTUPORANGA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3534807	Ouro Verde	DRACENA	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3534757	Ouroeste	FERNANDOPOLIS	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3534906	Pacaembu	DRACENA	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3535200	Palmeira d'Oeste	SANTA FE DO SUL	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3535408	Panorama	DRACENA	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3535606	Paraibuna	SAO LUIS DO PARAITINGA	VALE DO PARAIBA	LESTE	SP
3535903	Paranapuã	JALES	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3536208	Pariquera-Açu	IGUAPE	VALE DO RIBEIRA	SUL	SP
3536257	Parisi	VOTUPORANGA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3536406	Paulicéia	DRACENA	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3536604	Paulo de Faria	VOTUPORANGA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3536901	Pedranópolis	FERNANDOPOLIS	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3537206	Pedro de Toledo	MIRACATU	VALE DO RIBEIRA	SUL	SP
3537404	Pereira Barreto	ILHA SOLTEIRA	OESTE PAULISTA	OESTE	SP
3537503	Pereiras	TIETE	MÉDIO TIETÊ	CENTRO	SP
3537602	Peruíbe	PERUIBE	LITORAL SUL	SUL	SP
3537800	Piedade	PIEDADE	MÉDIO TIETÊ	CENTRO	SP

3537909	Pilar do Sul	PIEDADE	MÉDIO TIETÊ	CENTRO	SP
3538501	Piquete	QUELUZ	VALE DO PARAIBA	LESTE	SP
3538600	Piracaia	PIRACAIA	LESTE PAULISTA	LESTE	SP
3539202	Pirapozinho	PIRAPOZINHO	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3539301	Pirassununga	PIRASSUNUNGA	PÓLO CERÂMICO	CENTRO	SP
3539608	Planalto	NHANDEARA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3540259	Pontalinda	JALES	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3540309	Pontes Gestal	VOTUPORANGA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3540408	Populina	FERNANDOPOLIS	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3540507	Porangaba	TATUI	MÉDIO TIETÊ	CENTRO	SP
3540705	Porto Ferreira	PIRASSUNUNGA	PÓLO CERÂMICO	CENTRO	SP
3541000	Praia Grande	ITANHAEM	LITORAL SUL	SUL	SP
3541653	Quadra	TATUI	MÉDIO TIETÊ	CENTRO	SP
3541901	Queluz	QUELUZ	VALE DO PARAIBA	LESTE	SP
3542305	Redenção da Serra	SAO LUIS DO PARAITINGA	VALE DO PARAIBA	LESTE	SP
3542602	Registro	REGISTRO	VALE DO RIBEIRA	SUL	SP
3542800	Ribeira	APIAI	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3543006	Ribeirão Branco	ITAPEVA	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3543253	Ribeirão Grande	CAPAO BONITO	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3543907	Rio Claro	RIO CLARO	PÓLO CERÂMICO	CENTRO	SP
3544202	Riolândia	VOTUPORANGA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3543501	Riversul	ITAPORANGA	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3544251	Rosana	TEODORO SAMPAIO	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3544509	Rubinéia	SANTA FE DO SUL	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3545506	Sandovalina	PIRAPOZINHO	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3545704	Santa Albertina	JALES	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3546108	Santa Clara d'Oeste	SANTA FE DO SUL	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3546207	Santa Cruz da Conceição	ARARAS	PÓLO CERÂMICO	CENTRO	SP
3546306	Santa Cruz das Palmeiras	PIRASSUNUNGA	PÓLO CERÂMICO	CENTRO	SP
3546603	Santa Fé do Sul	SANTA FE DO SUL	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3546702	Santa Gertrudes	RIO CLARO	PÓLO CERÂMICO	CENTRO	SP
3546801	Santa Isabel	SANTA ISABEL	CANTAREIRA	LESTE	SP
3547106	Santa Mercedes	DRACENA	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3547403	Santa Rita d'Oeste	SANTA FE DO SUL	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
5007554	Santa Rita do Pardo	SANTA RITA DO PARDO	OESTE PAULISTA	OESTE	MS
3547502	Santa Rita do Passa Quatro	PIRASSUNUNGA	PÓLO CERÂMICO	CENTRO	SP
3547650	Santa Salete	JALES	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3547205	Santana da Ponte Pensa	SANTA FE DO SUL	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3548005	Santo Antônio de Posse	MOGI GUAÇU	PÓLO DAS INDÚSTRIAS	CENTRO	SP
3548203	Santo Antônio do Pinhal	CAMPOS DO JORDAO	LESTE PAULISTA	LESTE	SP
3548609	São Bento do Sapucaí	CAMPOS DO JORDAO	LESTE PAULISTA	LESTE	SP
3549003	São Francisco	SANTA FE DO SUL	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3549102	São João da Boa Vista	S.J. BOA VISTA	PÓLO DAS INDÚSTRIAS	CENTRO	SP
3549201	São João das Duas Pontes	FERNANDOPOLIS	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3549250	São João de Iracema	JALES	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3549300	São João do Pau d'Alho	DRACENA	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3549607	São José do Barreiro	QUELUZ	VALE DO PARAIBA	LESTE	SP
3550001	São Luís do Paraitinga	SAO LUIS DO PARAITINGA	VALE DO PARAIBA	LESTE	SP

3551306	Sebastianópolis do Sul	NHANDEARA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
5007802	Selvíria	ILHA SOLTEIRA	OESTE PAULISTA	OESTE	MS
3551801	Sete Barras	REGISTRO	VALE DO RIBEIRA	SUL	SP
3552007	Silveiras	QUELUZ	VALE DO PARAIBA	LESTE	SP
3552304	Sud Mennucci	ILHA SOLTEIRA	OESTE PAULISTA	OESTE	SP
3552551	Suzanápolis	ILHA SOLTEIRA	OESTE PAULISTA	OESTE	SP
3552908	Taciba	PIRAPOZINHO	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3553302	Tambaú	PIRASSUNUNGA	PÓLO CERÂMICO	CENTRO	SP
3553500	Tapiraí	PIEDADE	MÉDIO TIETÊ	CENTRO	SP
3553856	Taquarivaí	ITAPEVA	SUDOESTE PAULISTA	SUL	SP
3553906	Tarabai	PIRAPOZINHO	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3554003	Tatuí	TATUI	MÉDIO TIETÊ	CENTRO	SP
3554300	Teodoro Sampaio	TEODORO SAMPAIO	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3554508	Tietê	TIETE	MÉDIO TIETÊ	CENTRO	SP
3554656	Torre de Pedra	TATUI	MÉDIO TIETÊ	CENTRO	SP
3554904	Três Fronteiras	SANTA FE DO SUL	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
5008305	Três Lagoas	TRES LAGOAS	OESTE PAULISTA	OESTE	MS
3555109	Tupi Paulista	DRACENA	ALTA PAULISTA	OESTE	SP
3555208	Turiúba	NHANDEARA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3555307	Turmalina	FERNANDOPOLIS	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3555406	Ubatuba	UBATUBA	VALE DO PARAIBA	LESTE	SP
3555703	União Paulista	NHANDEARA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3555802	Urânia	JALES	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3556107	Valentim Gentil	VOTUPORANGA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3556404	Vargem Grande do Sul	S.J. BOA VISTA	PÓLO DAS INDÚSTRIAS	CENTRO	SP
3556958	Vitória Brasil	JALES	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3557105	Votuporanga	VOTUPORANGA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP
3557154	Zacarias	NHANDEARA	NORTE PAULISTA	OESTE	SP

## IX. Subestações atingidas;

AGUAI, AMERICO DE CAMPOS, ANDRADINA, ANGATUBA, APIAI, ARAPEI, ARARAS DOIS, ARARAS UM, ARTUR NOGUEIRA, ARUJA, ARUJA DOIS, ATIBAIA, ATIBAIA TRES, AURIFLAMA, BALNEARIO SANTO ANTONIO, BOM JESUS DOS PERDOES, BONSUCESO, BURI, CABREUVA, CABREUVA II, CACH. EMAS (PIRAS II), CAIEIRAS, CAJATI, CAMPOS DO JORDAO, CANANEIA, CAPAO BONITO, CAPIVARA, CARDOSO, CASTILHO, CERQUILHO, CERQUILHO DOIS, CESARIO LANGE, CONCHAL, CONCHAS, CORDEIROPOLIS, CUNHA, DEBRASA II, DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ENERGIA, DRACENA, EL Dorado DOIS, ENGENHEIRO COELHO, ESTALEIRO NOVA CAMPINA, ESTALEIRO NOVA INDEPENDENCIA, ESTRELA DOESTE, FERNANDOPOLIS, FRANCISCO MORATO, FRANCO DA ROCHA, FRANCO DA ROCHA DOIS, GARCIAS, GENERAL SALGADO, GUAPIARA, GUARUJA DOIS, GUARUJA QUATRO, GUARUJA UM, IGARATA, IGUAPE DOIS, ILHA BELA, ILHA SOLTEIRA, INDIAPORA, IPEUNA, IPORANGA, IRACEMAPOLIS, ITABERA, ITANHAEM DOIS, ITANHAEM TRES, ITAPEVA, ITAPORANGA, ITARARE, ITARARE DOIS, ITIRAPINA, ITIRAPINA 34,5 KV / IPEUNA, ITIRAPINA DOIS, JACUPIRANGA, JALES, JARINU, JARINU DOIS, JOANOPOLIS, JUQUIA, JUQUITIBA - ELETROPAULO, LARANJAL PAULISTA, LEME, LEME DOIS, LIMEIRA CINCO, LIMEIRA DOIS, LIMEIRA QUATRO, LIMEIRA SEIS, LIMEIRA TRES, LIMEIRA UM, MACAUBAL, MAIRIPORA, MIRACATU, MIRANDOPOLIS, MIRANTE DO PARANAPANEMA, MOGI GUACU I, MOGI GUACU II, MOGI MIRIM, MOGI MIRIM DOIS, NHANDEARA, NOVA AVANHANDAVA, OURO VERDE, PACAEMBU, PALMEIRA DOESTE, PANORAMA, PARAIBUNA, PARIQUERA ACU DOIS, PAULO DE FARIA, PEDRO DE TOLEDO, PEREIRA BARRETO, PERUIBE, PIEDADE, PILAR DO SUL, PIQUETE, PIRACAIA, PIRAPOZINHO,

PIRASSUNUNGA UM, PONTAL 34,5 KV, POPULINA, PORTO FERREIRA, QUELUZ, REGISTRO, RIBEIRA, RIBEIRAO BRANCO, RIO CLARO DOIS, RIO CLARO TRES, RIO CLARO UM, SANTA ALBERTINA, SANTA CRUZ DAS PALMEIRAS, SANTA FE DO SUL, SANTA IZABEL, SANTA MERCEDES, SANTO ANTONIO DA POSSE, SAO JOAO DA BOA VISTA, SAO LUIZ DO PARAITINGA, Sete Barras - 34,5 kV, SILVEIRAS, STA RITA PASSA QUATRO, TAMBAU, TAPIRAI, TAQUARAS, TAQUARIVAI, TAQUARUCU, TATUI DOIS, TATUI TRES, TATUI UM, TIETE, TRES LAGOAS, TRES LAGOAS DOIS, TUPI PAULISTA, TURVO, UBATUBA DOIS, UBATUBA UM, VALENTIN GENTIL, VARGEM GRANDE DO SUL, VOTUPORANGA, VOTUPORANGA 3.

**X. Quantidade de interrupções associadas ao evento;**

1.449

**XI. Data e hora do início da primeira interrupção;**

26/12/2024 0h02min.

**XII. Data e hora do término da última interrupção;**

01/01/2025 01h00min.

**XIII. Média da duração das interrupções;**

3,49 horas

**XIV. Duração da interrupção mais longa;**

64,95 horas

**XV. Soma do CHI das interrupções associadas ao evento;**

722.779

XVI Registros diversos que evidenciem a classificação das interrupções na alínea “c” do item 187, permitindo identificar a causa, a abrangência e os danos causados pelo evento à rede e às áreas atingidas, como imagens fotográficas, boletins meteorológicos e matérias jornalísticas

Registros Fotográficos



 Portal da Cidade Mogi Mirim  
23 h · 🌐

Forte chuva registrada na noite anterior, com um acumulado de 27 mm e rajadas de vento de até 69 km/h, é apontada como a possível causa do acidente:

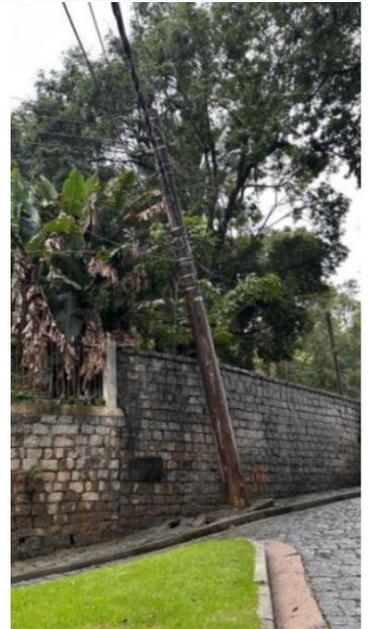
[#portaldacidademogimirim](#) [#MogiMirim](#) [#defesacivilsp](#)



[mogimirim.portaldacidade.com](http://mogimirim.portaldacidade.com)

**Flamboyant cai sobre carro na Zona Leste**







Estrada Santa Isabel  
Sentido Igaratá



Home, Share, Comment, Like, and Profile icons  
árvore caído em via pública.  
Rua:Pardal portal das  
laranjeiras.  
Rua próxima a garagem Viação  
caieiras.



5












Recebemos um pedido de ajuda do bairro Parque da Nações.

Precisamos fazer uma força tarefa para conseguir paletes e botas número 38 pra cima.

A água já está quase entrando nas casas, estão ilhados e precisam para subir os móveis.

Quem tiver e puder nos doar por favor me chame no telefone 11 93944 8382.

A defesa civil já está lá.



Notícias Veiculadas

## Santa Isabel supera expectativa de chuva mensal em 24h e alerta a população

Chuva castiga o município e secretarias se unem para atender as necessidades da população

27 de dezembro de 2024



Fonte: [Santa Isabel supera expectativa de chuva mensal em 24h - O Diário de Mogi \(odiariodemogi.net.br\)](https://odiariodemogi.net.br)

Consultada em: 27/02/2025

# Temporal deixa ruas alagadas, causa deslizamento e moradores têm casas invadidas por água no Alto Tietê

Itaquaquecetuba, Mogi das Cruzes e Suzano registraram estragos após as chuvas. Em Mogi, segundo a Prefeitura, choveu cerca de 22 milímetros em apenas uma hora, enquanto em Santa Isabel, segundo o Cemaden, foram 95.

Por g1 Mogi das Cruzes e Suzano

27/12/2024 08h50 · Atualizado há 2 meses

Fonte: [Temporal deixa ruas alagadas, causa deslizamento e moradores têm casas invadidas por água no Alto Tietê | Mogi das Cruzes e Suzano | G1 \(globo.com\)](#)

Consultada em: 27/02/2025

São Paulo

# Vídeos: alagamentos após chuvas deixam moradores ilhados em Caieiras

De acordo com a Defesa Civil do estado, Caieiras, na Grande SP, registrou 111 mm acumulados de chuva nas últimas 24 horas

**Bruna Sales**

27/12/2024 10:48, atualizado 27/12/2024 11:10

Compartilhar notícia



Google News

★ Seguir

Reprodução/Caieiras Notícias



Fonte: [Vídeos: alagamentos após chuvas deixam moradores ilhados em Caieiras | Metrôpoles \(metropoles.com\)](https://metropoles.com.br/videos-alagamentos-apos-chuvas-deixam-moradores-ilhados-em-caieiras)  
Consultada em: 27/02/2025

# Chuva provoca alagamentos, deslizamentos e interdita vias na Grande SP e no litoral

Caieiras teve o segundo maior acumulado de chuva no Estado, de 111 milímetros nas últimas 24 horas; Campinas, Campo Limpo Paulista, Francisco Morato e Bertioga, no litoral, tiveram deslizamento de terra

Fonte: [Chuva provoca alagamentos, deslizamentos e interdita vias na Grande SP e no litoral | Band \(uol.com.br\)](#)  
Consultada em: 27/02/2025



Cidade

Destaque

## Chuvas constantes castigam diversos bairros de Atibaia

📅 27 de dezembro de 2024 🧑 OAtibaiense

Fonte: [Chuvas constantes castigam diversos bairros de Atibaia – O Atibaiense](#)  
Consultada em: 27/02/2025

**ANEXO - LAUDO METEOROLÓGICO DE EVENTO CLIMÁTICO OCORRIDO**



Climatempo Energia

## **LAUDO METEOROLÓGICO DE EVENTO CLIMÁTICO 26 a 29 de dezembro de 2024**

**Produzido por:**

CLIMATEMPO

**Cliente:**

Neoenergia-Elektro

Janeiro, 2025

## Sumário

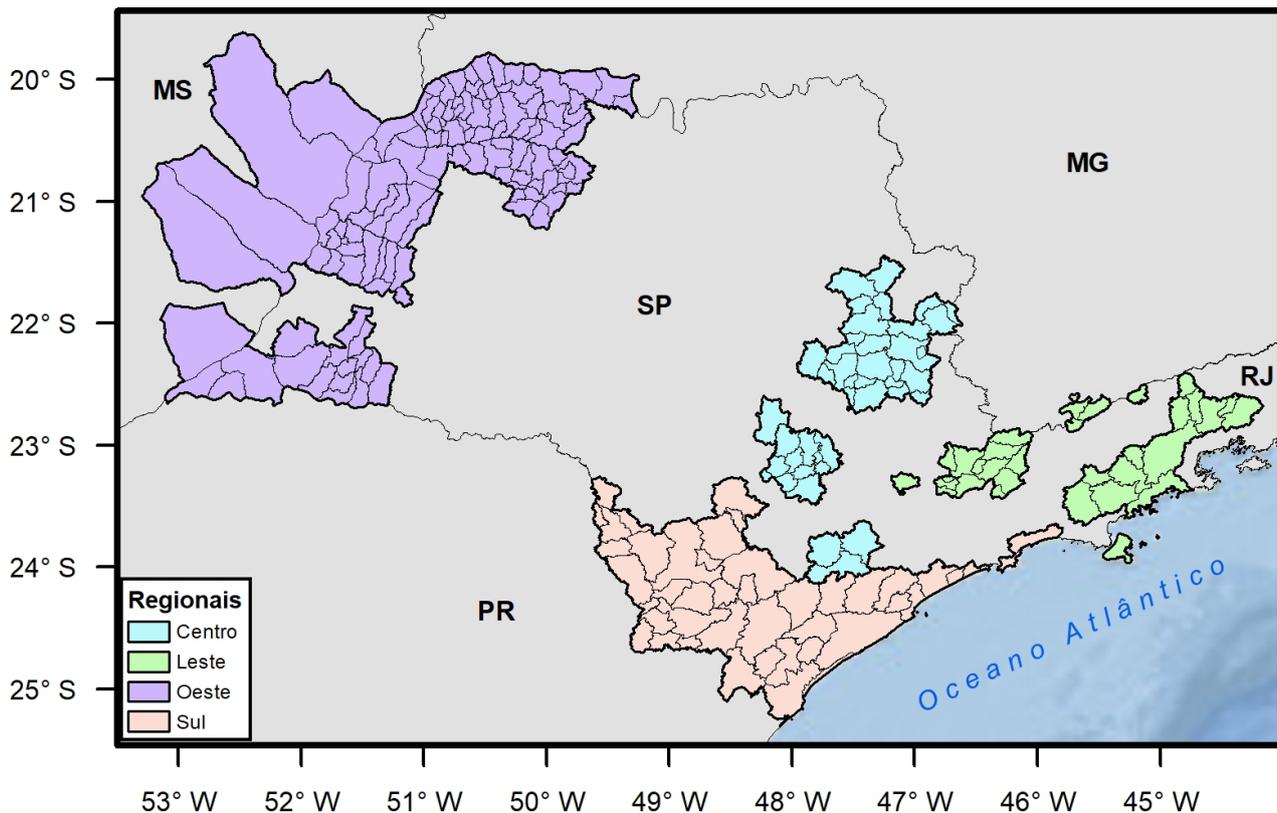
<b>1</b>	<b>Análise de Evento Meteorológico</b>	<b>2</b>
1.1	Região de Estudo . . . . .	2
1.2	Descrição do Evento . . . . .	2
1.3	Abrangência do Evento . . . . .	3
1.3.1	Satélite . . . . .	3
1.3.2	Descargas Atmosféricas . . . . .	6
1.3.3	Chuva . . . . .	12
1.3.4	Rajadas de Vento . . . . .	20
<b>2</b>	<b>Notícias</b>	<b>24</b>
<b>3</b>	<b>Classificação COBRADE</b>	<b>25</b>
3.1	Resumo do Evento . . . . .	25
<b>4</b>	<b>Referências</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>Anexos</b>	<b>28</b>

# 1 Análise de Evento Meteorológico

## 1.1 Região de Estudo

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

Figura 1: Regionais atendidas pela Neoenergia-Elektro.



## 1.2 Descrição do Evento

Durante o período de 26 a 29 de dezembro de 2024, a passagem de uma frente fria pelo oceano contribuiu para a formação de uma zona de convergência de umidade, que se estendeu da Amazônia até o estado de São Paulo. Neste período houve registro de chuvas intensas, tempestade de raios e vendavais, com potencial para provocar impactos significativos na rede elétrica na área de concessão da Neoenergia-Elektro.

## 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 e também determinar o horário de início e fim do evento.

As Figuras 2 a 5 apresentam as imagens do satélite GOES 16 (Canal 13) a cada 3 horas para cada dia dos eventos, durante o período de 26 a 29 de dezembro de 2024. Os tons mais quentes (amarelo, vermelho e rosa) indicam a presença de nuvens de grande desenvolvimento vertical, geralmente associadas à ocorrência de tempo severo.

Ao longo dos dias 26 dezembro e 27 dezembro (Figuras 2-3) houve predomínio de nuvens médias e profundas com potencial para tempestades em todo o estado de São Paulo. Essa nebulosidade esteve associada à chuva persistente de moderada a forte intensidade acompanhada de raios e rajadas de vento.

Durante a madrugada e manhã do dia 28 dezembro (Figura 4), a cobertura de nuvens se concentrou sobre as regionais Centro e Leste associadas à chuvas persistentes de até moderada intensidade. A partir da tarde, núcleos convectivos se desenvolveram e atuaram de forma isolada associada à tempestades.

Na madrugada do dia 29 dezembro (Figura 5), nuvens profundas associadas à chuvas fortes se concentraram no norte e leste do estado. Ao longo da manhã, as nuvens se dissiparam. À tarde, nuvens profundas associadas à chuvas fortes com raios atuaram sobre todo o centro-leste do estado de São Paulo.

Figura 2: Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 00 BRT até 21 BRT (a cada 3 horas) para o dia 26 dezembro.

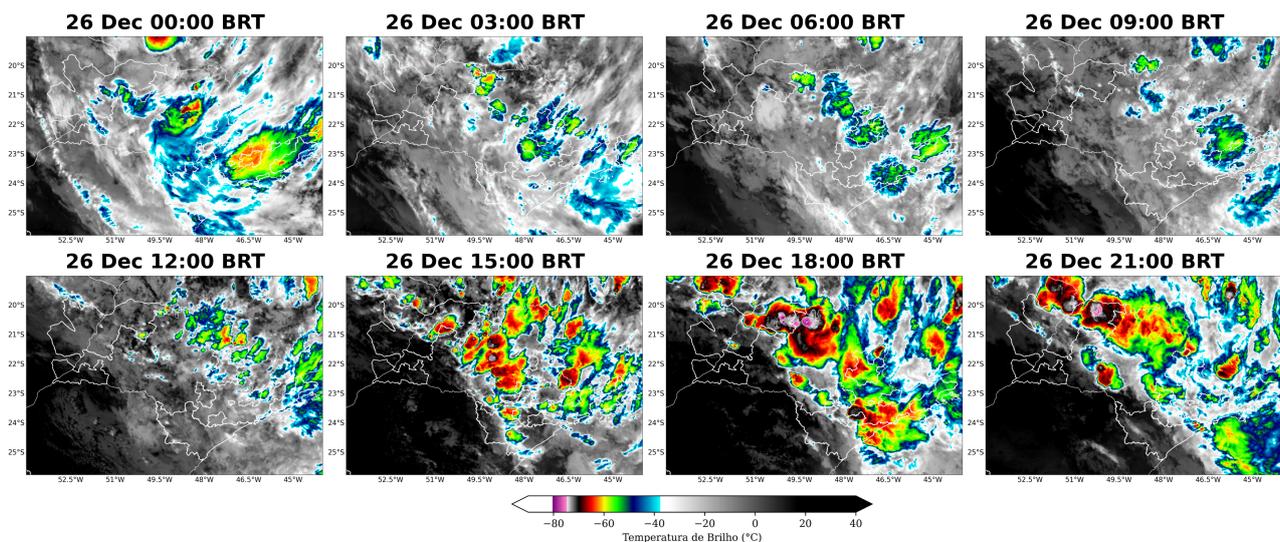


Figura 3: Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 00 BRT até 21 BRT (a cada 3 horas) para o dia 27 dezembro.

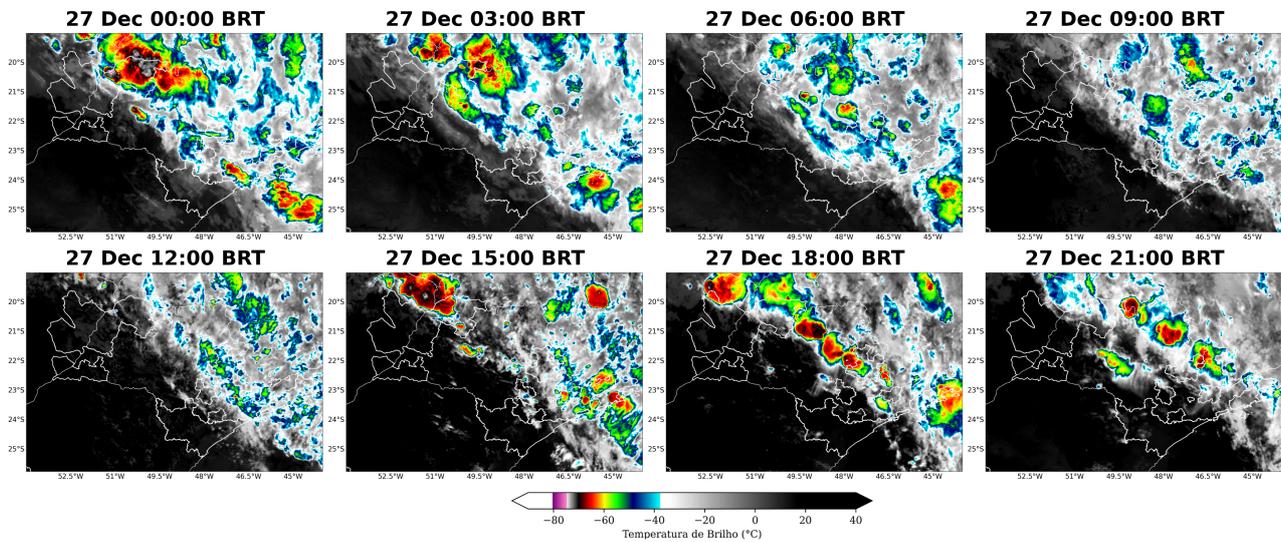


Figura 4: Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 00 BRT até 21 BRT (a cada 3 horas) para o dia 28 dezembro.

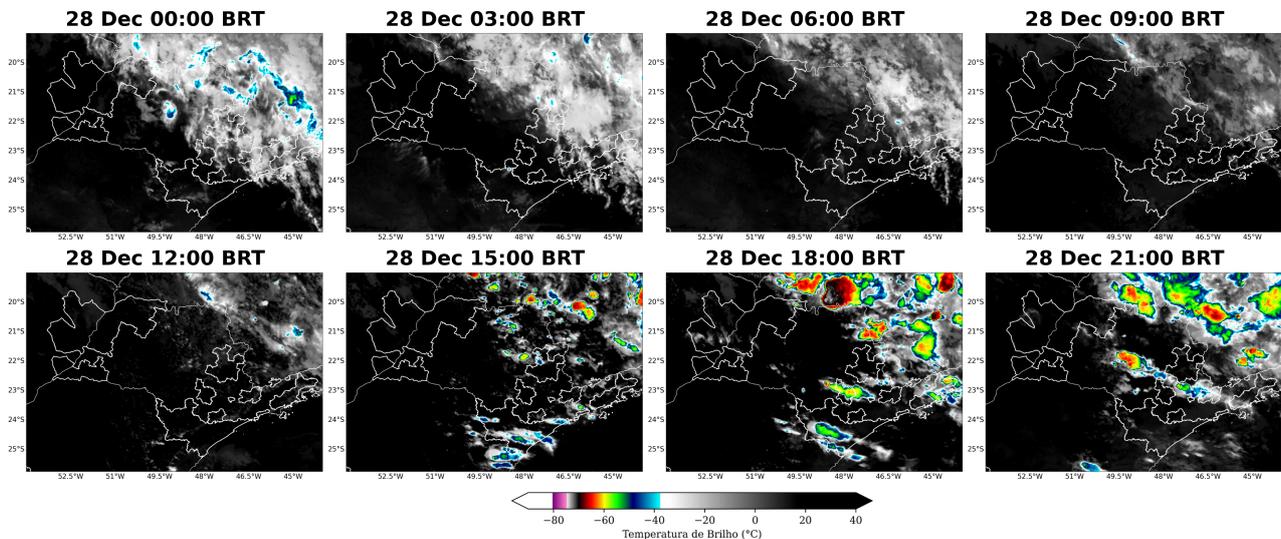
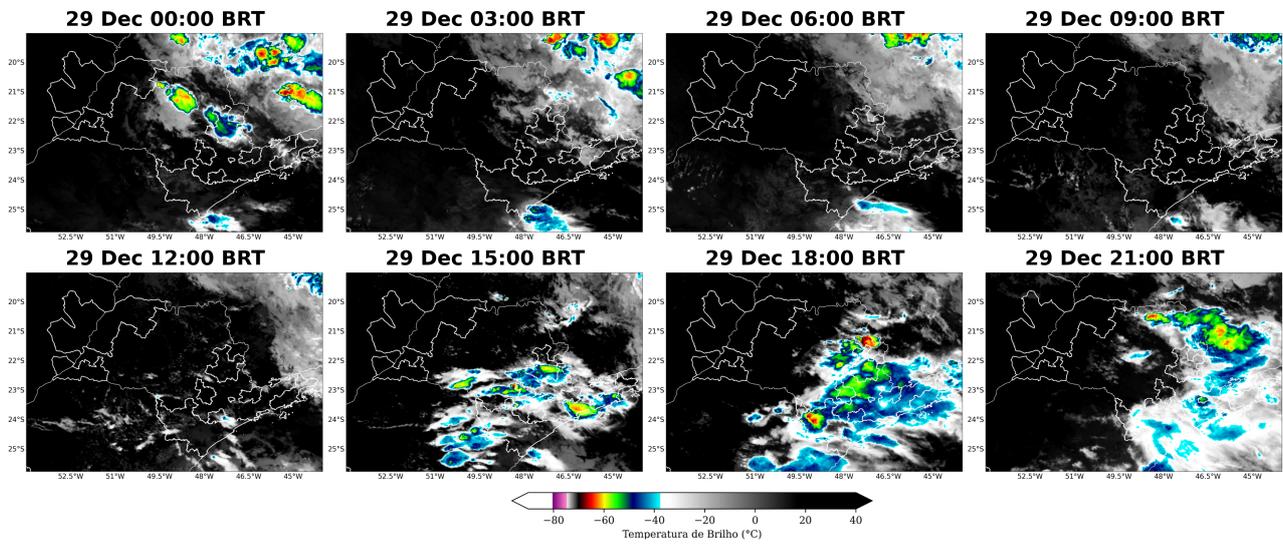


Figura 5: Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 00 BRT até 21 BRT (a cada 3 horas) para o dia 29 dezembro.



### 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 qualquer tipo de raios, seja nuvem-solo, nuvem-nuvem e solo-nuvem. Para o propósito deste trabalho, utiliza-se apenas os raios nuvem-solo em suas quantidades totais diárias, 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 26 dezembro (Figura 6) houve registro de raios em todas as regionais, principalmente no norte da regional Oeste.

No dia 27 dezembro (Figura 7), os registros ocorreram de forma isolada nas regionais Oeste, Centro e Leste.

No dia 28 dezembro (Figura 8) houve registro de raios em todas as regionais com destaque para a regional Sul.

No dia 29 dezembro (Figura 9) os registros de raios aumentou sobre as regionais Sul, Leste e Centro. Na regional Oeste, os raios ocorreram apenas de forma pontual.

A Figura 10 mostra a densidade de descargas atmosféricas no período de 26 a 29 de dezembro de 2024 sobre a área de concessão da Neoenergia-Elektro. Nota-se uma grande densidade de descargas atmosféricas sobre todas as regionais caracterizando uma tempestade de raios. A maior quantidade de registros ficou sobre a regional Sul.

Figura 6: Densidade de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o dia 26 dezembro sobre a área de concessão da Neoenergia-Elektro.

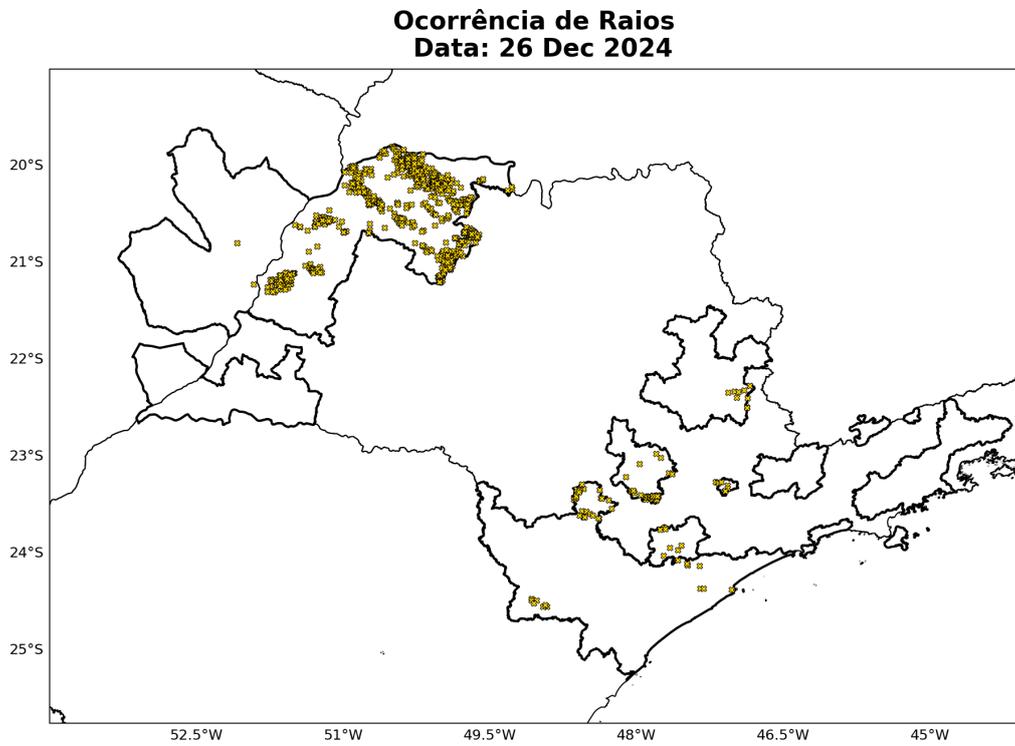


Figura 7: Densidade de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o dia 27 dezembro sobre a área de concessão da Neoenergia-Elektro.

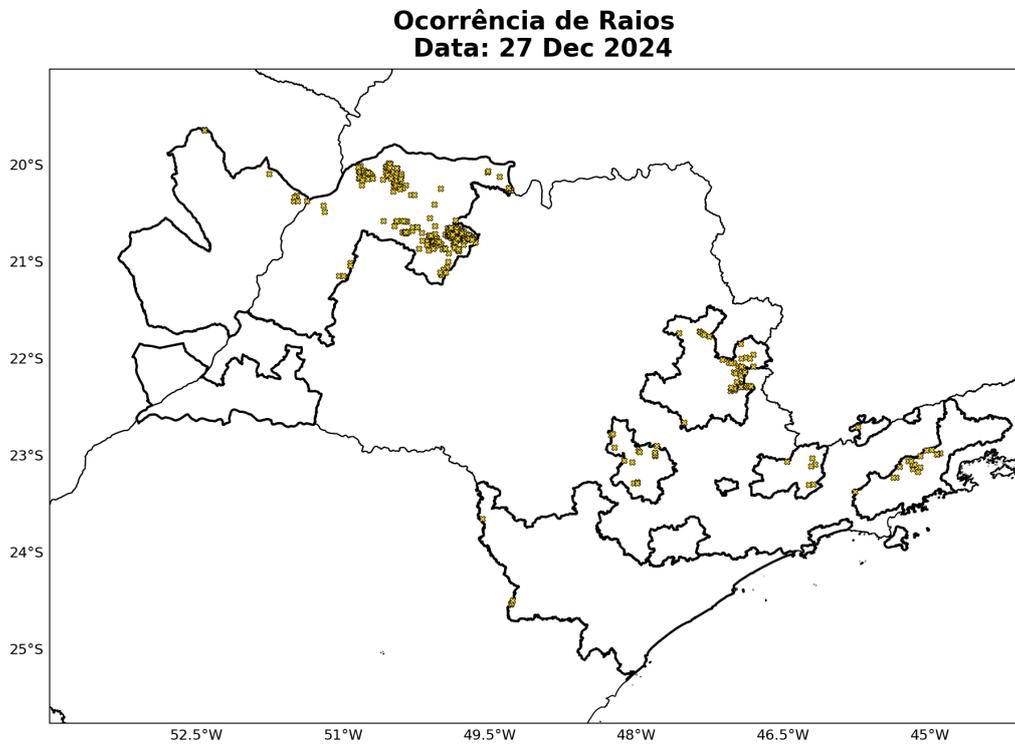


Figura 8: Densidade de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o dia 28 dezembro sobre a área de concessão da Neoenergia-Elektro.

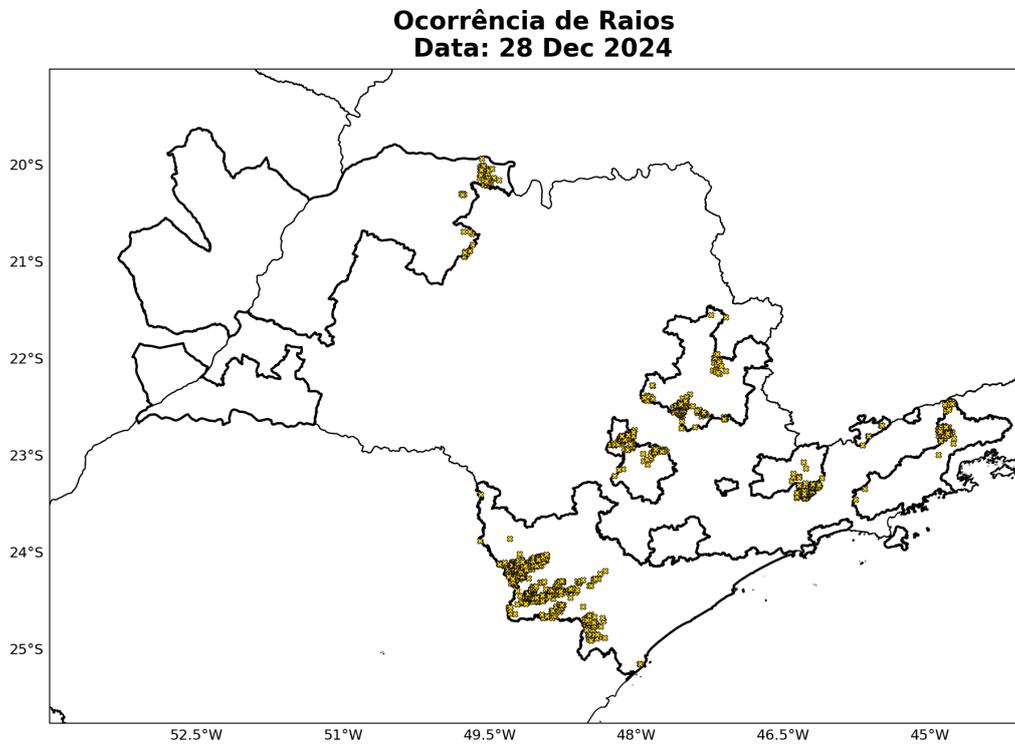


Figura 9: Densidade de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o dia 29 dezembro sobre a área de concessão da Neoenergia-Elektro.

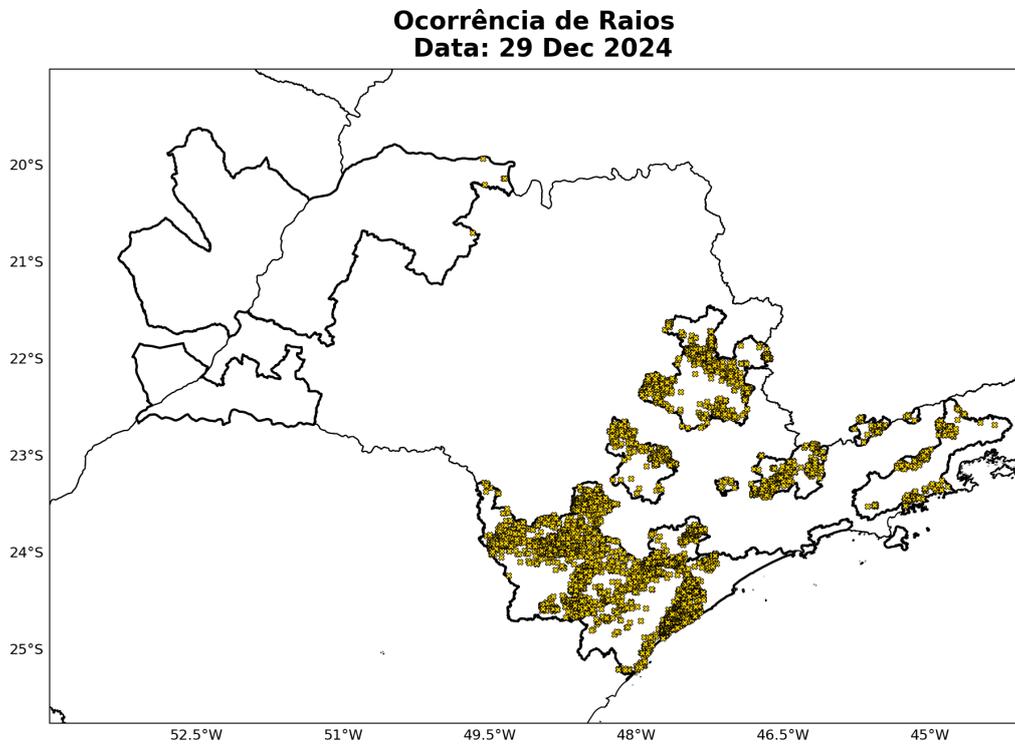
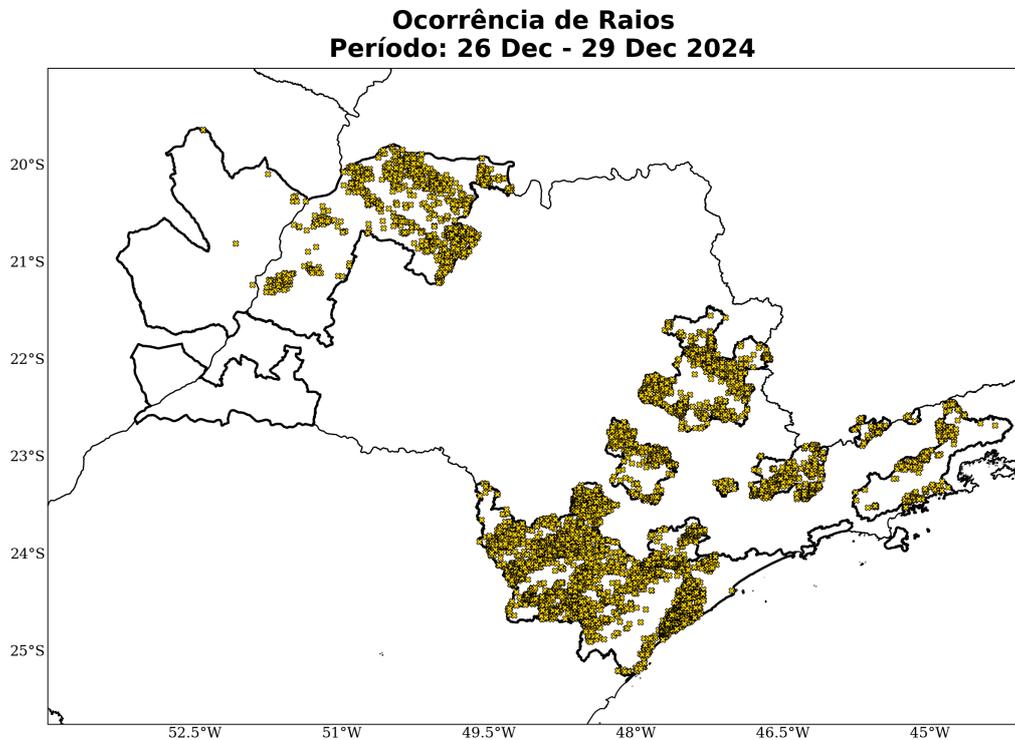


Figura 10: Densidade de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o período 26 a 29 de dezembro de 2024 sobre a área de concessão da Neoenergia-Elektro.



A Tabela 1 indica o total de raios para cada regional durante todo o evento. Destaca-se a regional Sul com 8.341 incidências de raios. O total registrado em toda área de concessão da Neoenergia-Elektro foi de 14.066 raios.

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

Regional	Total de Raios
Sul	8341
Centro	2634
Oeste	1680
Leste	1411
<b>Total</b>	<b>14066</b>

### 1.3.3 Chuva

Para facilitar a compreensão espacial dos volumes de chuva registrados em São Paulo, as figuras à seguir mostram os acumulados diários 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 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.

No dia 26 dezembro (Figura 11), os acumulados atingiram o limiar de chuva extrema nas regionais Centro, Sul e Leste. Na regional Oeste choveu com moderada intensidade.

No dia 27 dezembro (Figura 12) houve registro de chuva extrema nas regionais Leste e Centro. Nas demais regionais, os registros foram de chuva moderada.

No dia 28 dezembro (Figura 13), acumulados de chuva moderada foram registrados nas regionais Leste, Sul e Centro. Na regional Oeste houve registro de chuva fraca.

No dia 29 dezembro (Figura 14), os acumulados atingiram o limiar de chuva extrema na regional Sul. Houve registro de chuva moderada nas regionais Leste e Centro.

Os maiores acumulados de chuva para o evento de 26 a 29 de dezembro de 2024 (Figura 15) ficaram concentrados na regional Leste, com volumes acima de 175 mm.

Figura 11: Acumulado de precipitação sobre a área de concessão da Neoenergia-Elektro para o dia 26 dezembro baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.

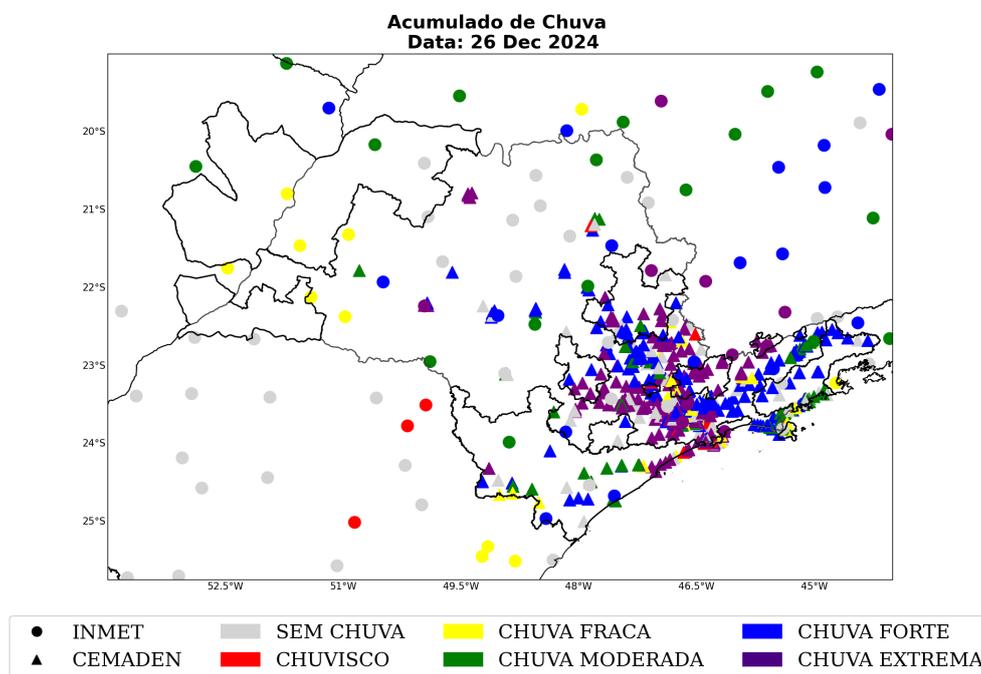


Figura 12: Acumulado de precipitação sobre a área de concessão da Neoenergia-Elektro para o dia 27 dezembro baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.

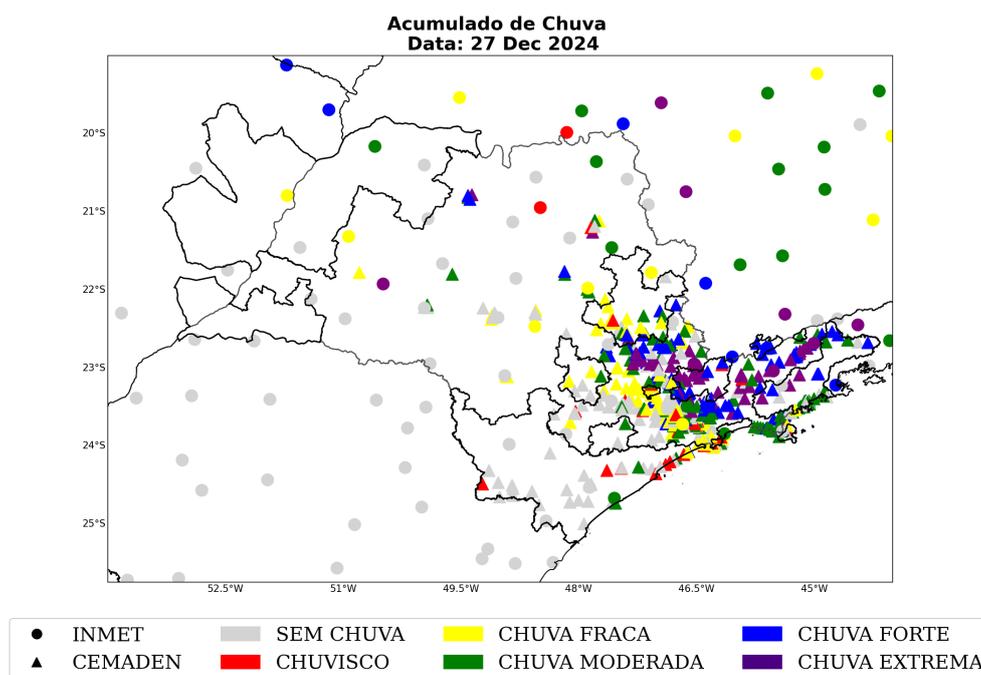


Figura 13: Acumulado de precipitação sobre a área de concessão da Neoenergia-Elektro para o dia 28 dezembro baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.

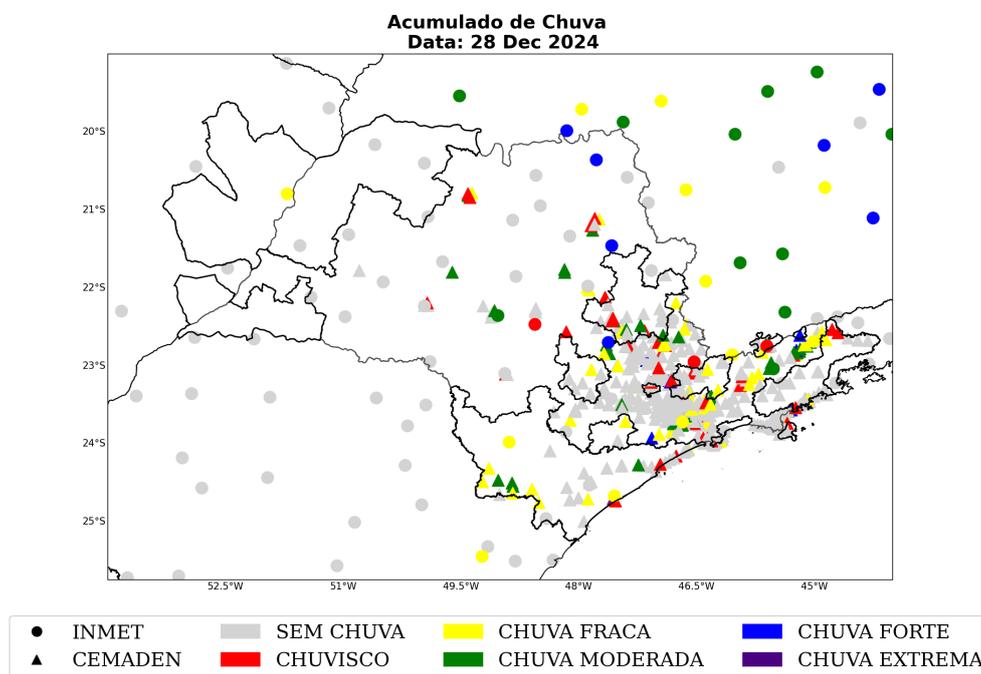


Figura 14: Acumulado diário de precipitação sobre a área de concessão da Neoenergia-Elektro para o dia 29 dezembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.

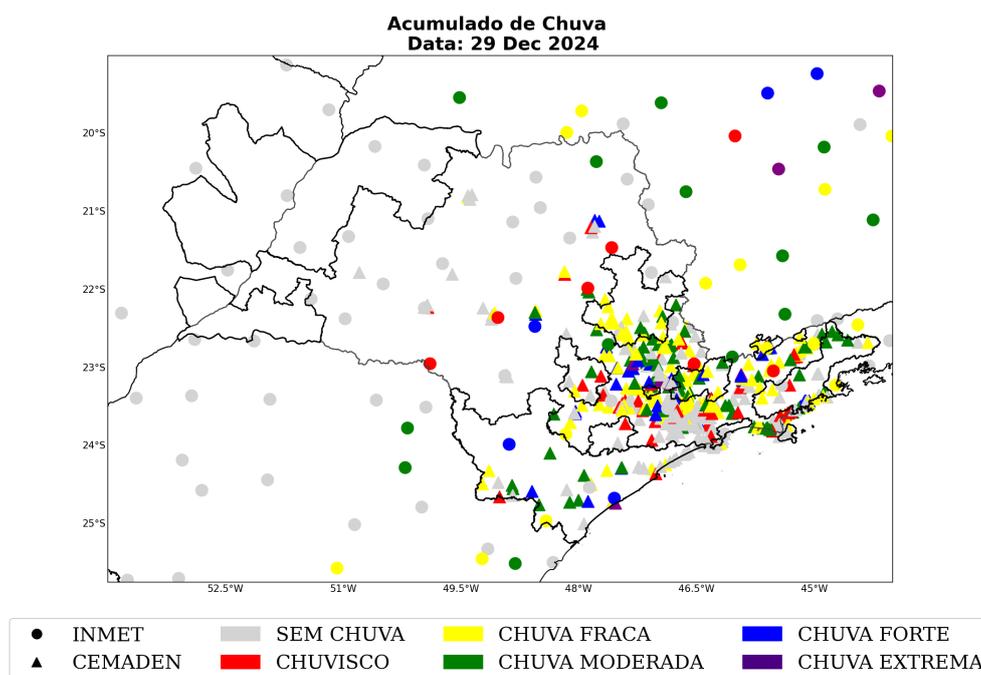
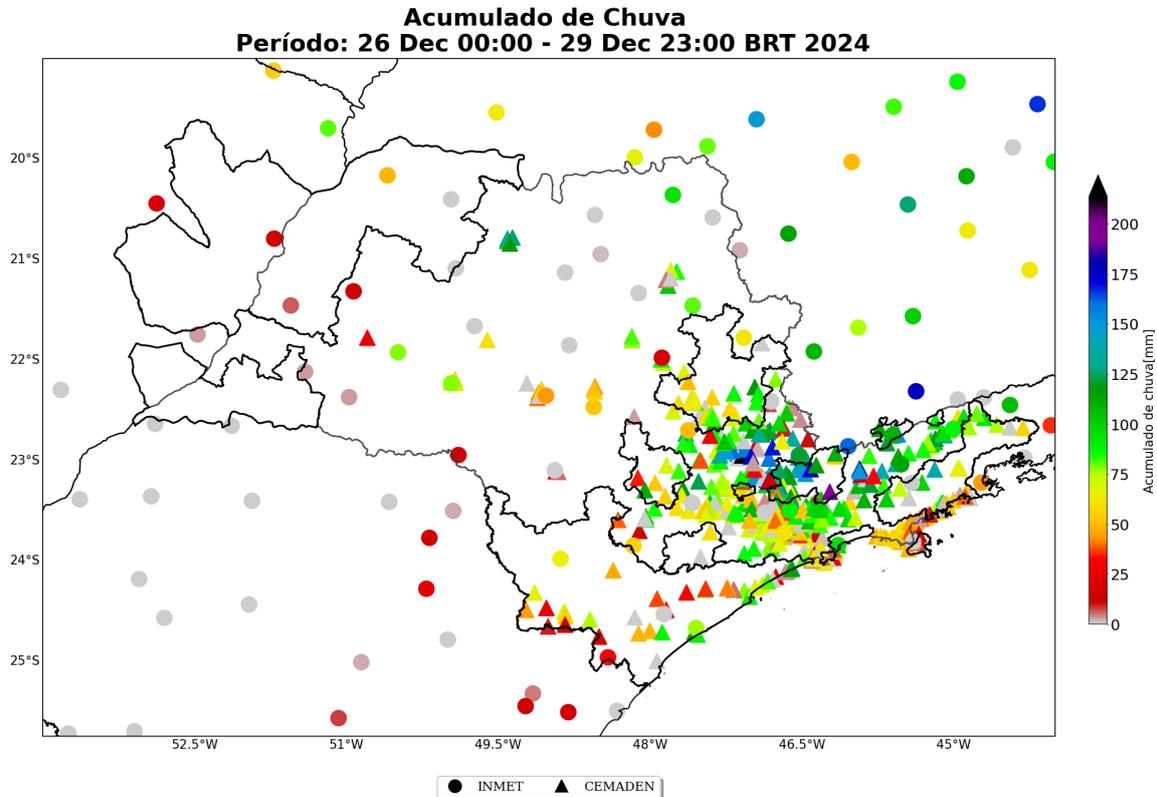


Figura 15: Acumulado de precipitação sobre a área de concessão da Neoenergia-Elektro para o período de 26 a 29 de dezembro de 2024 baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.



A Tabela 2 mostra a chuva acumulada no período de 26 a 29 de dezembro de 2024 nos municípios sob concessão da Neoenergia-Elektro. Destaca-se a ocorrência de acumulados de chuva de 199 mm no município de Santa Isabel, localizado na regional Leste.

Tabela 2: Chuva acumulada no período de 26 a 29 de dezembro de 2024 nos municípios sob concessão da Neoenergia-Elektro.

Estação	Município	Regional	Chuva Total (mm)	Fonte
Recanto imperial	Santa Isabel	LESTE	199	CEMADEN
Jardim Vera Tereza	Caieiras	LESTE	188	CEMADEN
Jardim Marcelino	Caieiras	LESTE	187	CEMADEN
Caras	Piracaia	LESTE	177	CEMADEN
Rio Juqueri	Caieiras	LESTE	168	CEMADEN
Capivari	Campos do Jordão	LESTE	152	CEMADEN
Boa Vista	Atibaia	LESTE	150	CEMADEN
Centro	Bom Jesus dos Perdões	LESTE	149	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
Itapetinga	Atibaia	LESTE	142	CEMADEN
Parque Paulista	Franco da rocha	LESTE	139	CEMADEN
ETA Sabesp	Lagoinha	LESTE	139	CEMADEN
Alice	Praia grande	SUL	136	CEMADEN
Vila Albertina Torre Vanguarda	Campos do jordão	LESTE	135	CEMADEN
Vila Abernethia	Campos do jordão	LESTE	132	CEMADEN
Alto da Boa Vista	Campos do jordão	LESTE	129	CEMADEN
Esplanada do Carmo	Jarinu	LESTE	124	CEMADEN
Parque Industrial	Franco da rocha	LESTE	123	CEMADEN
Centro	Santo antônio do pinhal	LESTE	123	CEMADEN
Jd. do Alvinópolis	Atibaia	LESTE	121	CEMADEN
Apolinário	Mairiporã	LESTE	120	CEMADEN
Jardim Maracana	Atibaia	LESTE	120	CEMADEN
Centro	Estiva gerbi	CENTRO	117	CEMADEN
Garagem da PM	Piracaia	LESTE	116	CEMADEN
Centro	São bento do sapucaí	LESTE	115	CEMADEN
Rua Major Rebello	Iguape	SUL	115	CEMADEN
ALICE GEOTEC	Praia grande	SUL	115	CEMADEN
Centro	Quadra	CENTRO	113	CEMADEN
Monte Carlo	Campos do jordão	LESTE	112	CEMADEN
Sabia Uma	Joanópolis	LESTE	110	CEMADEN
CAMPOS DO JORDAO	Campos do jordao	LESTE	109	INMET
Distrito Tatu	Limeira	CENTRO	108	CEMADEN
Jd. Frei Orestes	Campos do jordão	LESTE	107	CEMADEN
Vila Nova Juqueri	Mairiporã	LESTE	104	CEMADEN
Parque Cento e Vinte	Francisco morato	LESTE	104	CEMADEN
Arujamerica	Arujá	LESTE	102	CEMADEN
Jardim Primavera	Francisco morato	LESTE	102	CEMADEN
ETA	Paraibuna	LESTE	101	CEMADEN
Jardim Vassouras	Francisco morato	LESTE	99	CEMADEN
Jardim Lido	Bertioga	SUL	99	CEMADEN
COMDEC	São luís do paraitinga	LESTE	98	CEMADEN
Jardim Arpoador	Francisco morato	LESTE	97	CEMADEN
BERTIOGA	Bertioga	SUL	95	INMET
Centro	Lavrinhas	LESTE	94	CEMADEN
Parque dos Ministérios	Ubatuba	LESTE	94	CEMADEN
Polícia Civil	Areias	LESTE	92	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
Centro	Peruíbe	SUL	90	CEMADEN
Jardim Alegria	Francisco morato	LESTE	90	CEMADEN
Balneário Meu Recanto	Ilha comprida	SUL	90	CEMADEN
Jd Novo II	Mogi guaçu	CENTRO	90	CEMADEN
Centro	Limeira	CENTRO	88	CEMADEN
Centro	Pariquera-açu	SUL	88	CEMADEN
Batalhão de Polícia	Piquete	LESTE	87	CEMADEN
Centro	Conchal	CENTRO	87	CEMADEN
Jardim Conduta	Rio claro	CENTRO	86	CEMADEN
Ipiranguinha	Ubatuba	LESTE	84	CEMADEN
Rio Tatu	Limeira	CENTRO	83	CEMADEN
Delegacia	Tietê	CENTRO	83	CEMADEN
Corpo de Bombeiros	Guarujá	SUL	82	CEMADEN
Gaivota	Itanhaém	SUL	81	CEMADEN
Enseada	Guarujá	SUL	81	CEMADEN
Centro	Mongaguá	SUL	81	CEMADEN
Jd. Vila Rica	Santo antônio de posse	CENTRO	80	CEMADEN
Kamaiti	Miracatu	SUL	80	CEMADEN
Centro	Queluz	LESTE	80	CEMADEN
Praia Dura	Ubatuba	LESTE	79	CEMADEN
Campos Elíseos	Limeira	CENTRO	78	CEMADEN
Ana Dias	Itariri	SUL	78	CEMADEN
IGUAPE	Iguape	SUL	76	INMET
Centro	Silveiras	LESTE	76	CEMADEN
Morrinhos	Guarujá	SUL	76	CEMADEN
Delegacia de Policia Civil	São José do barreiro	LESTE	75	CEMADEN
Centro	Iporanga	SUL	75	CEMADEN
Perequê-Açu	Ubatuba	LESTE	75	CEMADEN
Escritorio Sabesp	Redenção da serra	LESTE	74	CEMADEN
Vila Baiana	Guarujá	SUL	74	CEMADEN
Balneário Gaivota	Itanhaém	SUL	71	CEMADEN
Jacaré	Cabreúva	LESTE	71	CEMADEN
Centro	Apiáí	SUL	71	CEMADEN
Parque do Trevo	Peruíbe	SUL	69	CEMADEN
Centro	Laranjal paulista	CENTRO	69	CEMADEN
Lagoinha	Ubatuba	LESTE	68	CEMADEN
Jardim Blumenau	Artur nogueira	CENTRO	68	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
Bela Vista	Campos do Jordão	LESTE	68	CEMADEN
Centro	Bom sucesso de Itararé	SUL	67	CEMADEN
ETA 2	Cunha	LESTE	66	CEMADEN
Jardim Helena Maria	Guarujá	SUL	66	CEMADEN
Centro	Cabreúva	LESTE	66	CEMADEN
Vista Alegre	Artur Nogueira	CENTRO	65	CEMADEN
Forte dos Andradas	Guarujá	SUL	65	CEMADEN
Vila Operária	Rio Claro	CENTRO	65	CEMADEN
ITAPEVA	Itapeva	SUL	65	INMET
Jardim Carolina III	Artur Nogueira	CENTRO	64	CEMADEN
Jardim das Palmas	Guarujá	SUL	64	CEMADEN
ETA 1	Cunha	LESTE	64	CEMADEN
Jardim Inocoop	Rio Claro	CENTRO	62	CEMADEN
Estrada da Roseira	Mairiporã	LESTE	62	CEMADEN
Jardim Santa Maria	Rio Claro	CENTRO	60	CEMADEN
Pereque 2	Guarujá	SUL	60	CEMADEN
Sabesp	Piedade	CENTRO	59	CEMADEN
Nossa Senhora das Dores	Limeira	CENTRO	58	CEMADEN
Centro	Ipeúna	CENTRO	58	CEMADEN
Vila São Pedro	Engenheiro Coelho	CENTRO	57	CEMADEN
Centro	Tatuí	CENTRO	55	CEMADEN
Centro	Bananal	LESTE	55	CEMADEN
Pinheiros	Apiaí	SUL	55	CEMADEN
Bananal	Cabreúva	LESTE	55	CEMADEN
Centro	Pedro de Toledo	SUL	54	CEMADEN
Vila D. Rosa Zurita	Araras	CENTRO	54	CEMADEN
Cachoeira	Joanópolis	LESTE	54	CEMADEN
Centro	Cesário Lange	CENTRO	53	CEMADEN
Ubatumirim	Ubatuba	LESTE	53	CEMADEN
Itamambuca	Ubatuba	LESTE	52	CEMADEN
Centro 2	Ubatuba	LESTE	52	CEMADEN
Centro	Corumbataí	CENTRO	50	CEMADEN
Estufa II	Ubatuba	LESTE	50	CEMADEN
Centro	Cajati	SUL	49	CEMADEN
Vila Elias	Jacupiranga	SUL	49	CEMADEN
JALES	Jales	OESTE	49	INMET
São Pedro	Ilhabela	LESTE	48	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
Jaguaribe	Campos do Jordão	LESTE	48	CEMADEN
Centro	Ribeirão Grande	SUL	46	CEMADEN
Praia do Lázaro	Ubatuba	LESTE	44	CEMADEN
Centro	Itapirapuã Paulista	SUL	44	CEMADEN
Tenório	Ubatuba	LESTE	44	CEMADEN
Vila Sorocabana	Pedro de Toledo	SUL	42	CEMADEN
Jardim Luciana	Franco da Rocha	LESTE	41	CEMADEN
Almada	Ubatuba	LESTE	39	CEMADEN
Vila São João	Sete Barras	SUL	37	CEMADEN
Sabesp - Vila Britânia	Campos do Jordão	LESTE	36	CEMADEN
RIO CLARO	Rio Claro	CENTRO	35	INMET
Rua Valdemar Lopes	Miracatu	SUL	35	CEMADEN
Centro	Porangaba	CENTRO	34	CEMADEN
BARRA DO TURVO	Barra do Turvo	SUL	31	INMET
Vila Florindo	Juquiá	SUL	30	CEMADEN
Balneário Pernambuco	Guarujá	SUL	27	CEMADEN
Nossa Senhora Sion	Itanhaém	SUL	26	CEMADEN
Centro	Registro	SUL	25	CEMADEN
Centro	Barra do Chapéu	SUL	24	CEMADEN
Centro	Barra do Turvo	SUL	22	CEMADEN
Centro	Itaóca	SUL	17	CEMADEN
TRES LAGOAS	Tres Lagoas	OESTE	14	INMET
Armação	Ilhabela	LESTE	14	CEMADEN
Centro	Ilhabela	LESTE	12	CEMADEN
Centro	Ribeira	SUL	10	CEMADEN
Maranduba	Ubatuba	LESTE	10	CEMADEN

### 1.3.4 Rajadas de Vento

As figuras à seguir mostram para cada dia do evento, a rajada máxima de vento a 10 m registrada pelas estações meteorológicas do INMET. Os tons mais quentes (amarelo e vermelho) indicam uma maior intensidade do vento. Acima do ponto das estações meteorológicas são mostrados os valores registrados das rajadas de vento. 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.

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 26 dezembro (Figura 16) as máximas rajadas de vento registradas na área de concessão da Neoenergia-Elektro atingiram limiar de vento forte na regional Oeste. Nas áreas ao redor das demais regionais, os registros variaram entre brisa forte e vento fresco.

No dia 27 dezembro (Figura 17), as rajadas atingiram o limiar de furacão nas proximidades da regional Leste. Houve registro de vento fresco na regional Oeste.

No dia 28 dezembro (Figura 18), os registros variaram entre brisa forte e vento fresco no estado de São Paulo.

No dia 29 dezembro (Figura 19) houve registro de vento forte nas proximidades da regional Centro. Na regional Sul e nos arredores da regional Leste, os registros foram de vento fresco. Na regional Oeste, as rajadas atingiram apenas o limiar de brisa forte.

Figura 16: Rajada de vento sobre o estado de São Paulo para o dia 26 dezembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET

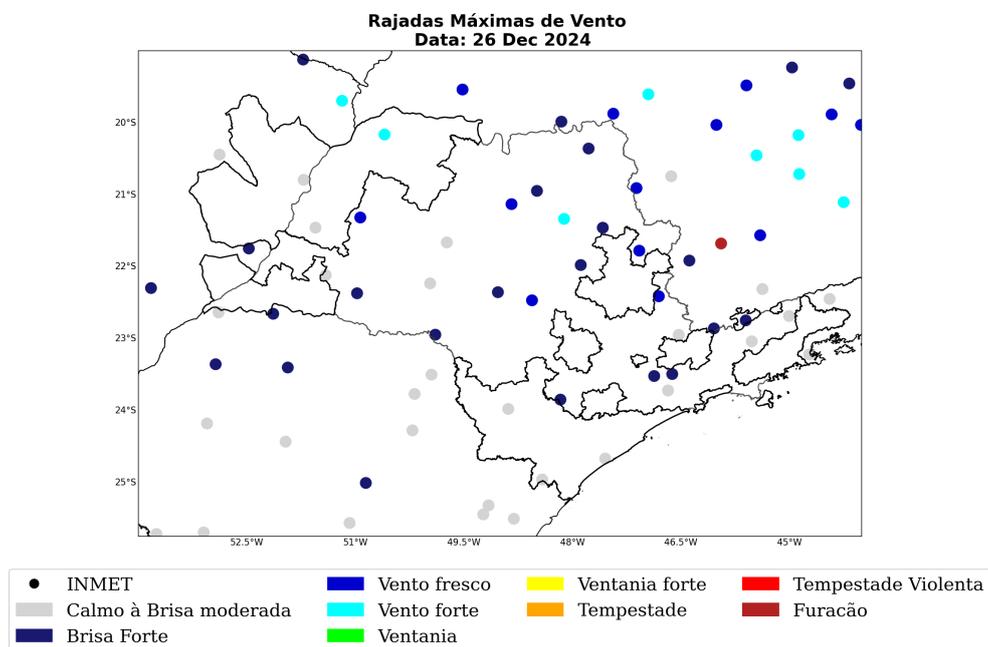


Figura 17: Rajada de vento sobre o estado de São Paulo para o dia 27 dezembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET

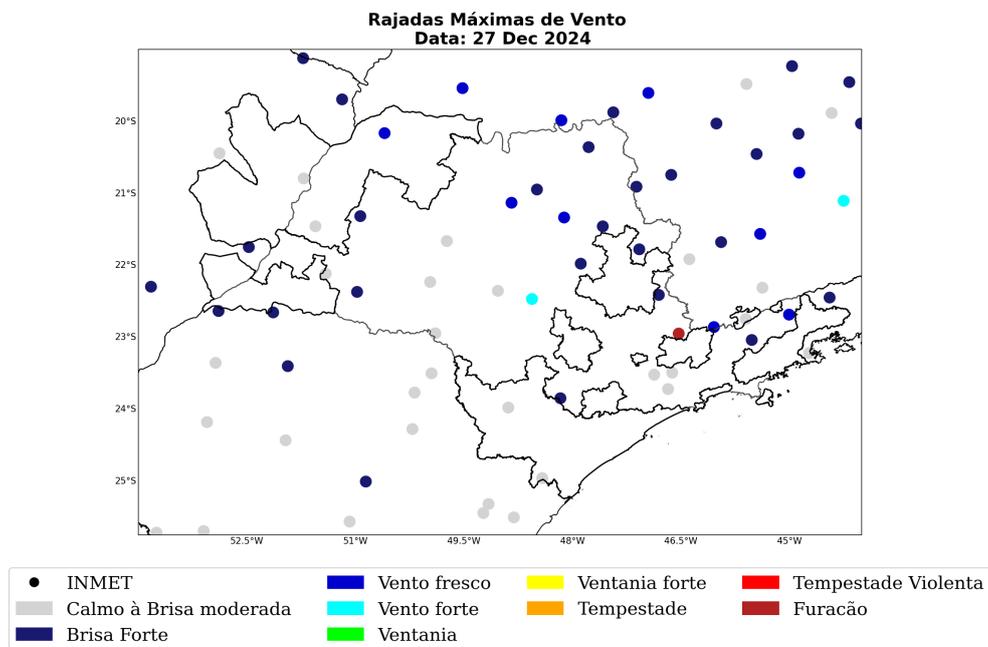


Figura 18: Rajada de vento sobre o estado de São Paulo para o dia 28 dezembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET

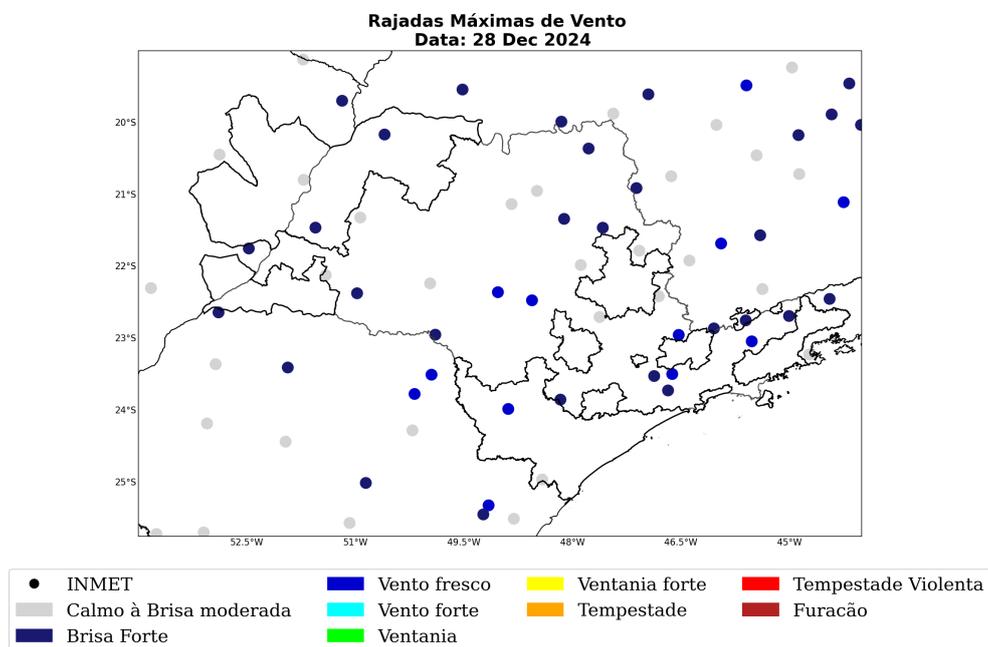
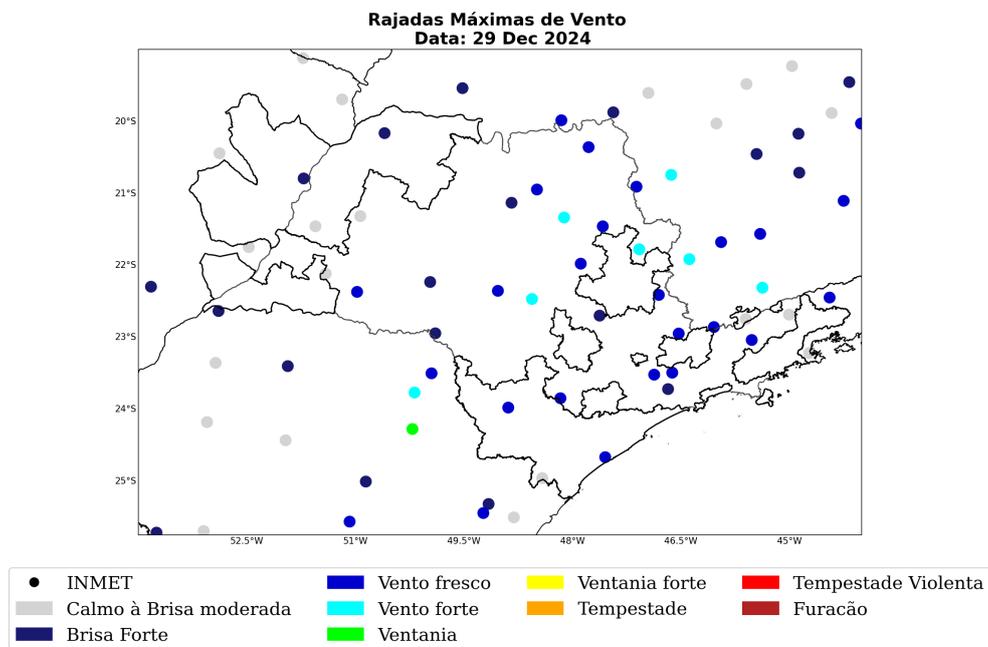


Figura 19: Máxima rajada de vento diária sobre a área de concessão da Neoenergia-Elektro para o dia 29 dezembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET.



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 57 km/h no município de Jales, localizado na regional Oeste.

Tabela 4: Rajada máxima de vento no período de 26 a 29 de dezembro de 2024 nos municípios sob concessão da Neoenergia-Elektro.

Estação	Município	Regional	Rajada Máxima (km/h)	Data/Hora (BRT)
JALES	Jales	OESTE	57	26/12/2024 15
ITAPEVA	Itapeva	SUL	46	28/12/2024 18
IGUAPE	Iguape	SUL	44	29/12/2024 05
CAMPOS DO JORDAO	Campos do jordao	LESTE	31	26/12/2024 14
DRACENA	Dracena	OESTE	29	28/12/2024 15
TRES LAGOAS	Tres lagoas	OESTE	29	29/12/2024 16
BARRA DO TURVO	Barra do turvo	SUL	25	29/12/2024 14

## 2 Notícias

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

As notícias relatam a ocorrência de fortes rajadas de vento, chuvas fortes e alagamentos no estado de São Paulo, que causaram transtornos na área de concessão da Neoenergia-Elektro.

Figura 20: Notícias dos impactos das condições climáticas severas sobre a área de concessão da Neoenergia-Elektro durante os dias do evento.



### 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 Neoenergia-Elektro como frente fria/zona de convergência (1.3.1.2.0), chuvas intensas (1.3.2.1.4), vendaval (1.3.2.1.5), tempestade de raios (1.3.2.1.2) e alagamentos (1.2.3.0.0).

#### 3.1 Resumo do Evento

Durante o período de 26 a 29 de dezembro de 2024, a passagem de uma frente fria pelo oceano contribuiu para a formação de uma zona de convergência de umidade, que se estendeu da Amazônia até o estado de São Paulo. Neste período houve registro de chuvas intensas, tempestade de raios e vendavais, com potencial para provocar impactos significativos na rede elétrica na área de concessão da Neoenergia-Elektro.

Os maiores acumulados de chuva para o período de 26 a 29 de dezembro de 2024, alcançaram os 199 mm no município de Santa Isabel, localizado na regional Leste. Este acumulado de chuva representa cerca de 76% da média climatológica de chuva de dezembro.

No período avaliado houve registro de grande densidade de descargas atmosféricas, caracterizando a ocorrência de uma tempestade de raios no estado. O total de raios registrados na área de concessão da Neoenergia-Elektro foi de 14.066. Destaca-se a regional Sul com maior quantidade de raios, totalizando 8.341.

As máximas rajadas de vento alcançaram o valor de 57 km/h no município de Jales, localizado na regional Oeste, classificado como vento forte. Ventos com essa intensidade têm potencial para movimentar grandes árvores, o que pode causar graves impactos às redes de distribuição de energia elétrica.

A combinação das chuvas intensas com fortes rajadas de vento e a alta incidência de descargas atmosféricas caracteriza a ocorrência de um evento severo no período de 26 a 29 de dezembro de 2024.

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

<b>Resumo do Evento</b>	
<b>Número/Código do Evento</b> <b>Número/Código do Relatório</b>	
<b>Descrição</b>	<p>Chuvas intensas, raios e vendaval devido à passagem de uma frente fria no oceano que ajudou a organizar uma zona de convergência de umidade desde a Amazônia até o estado de São Paulo.</p> <p>1.3.1.2.0 - Frente Fria/Zona de Convergência</p> <p>1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas</p> <p>1.3.2.1.2 - Tempestade de raios</p> <p>1.3.2.1.5 - Vendaval</p> <p>1.2.3.0.0 - Alagamentos</p>
<b>Código COBRADE</b>	
<b>Hora de início</b>	26/12/2024 - 00:00
<b>Hora do término</b>	29/12/2024 - 23:00
<b>Abrangência espacial</b>	Toda área sob concessão da Neoenergia-Elektro.

## 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., BREDÁ, 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.metropoles.com/sao-paulo/videos-moradores-ilhados-caieiras>

6 - <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/bom-dia-sp/video/caieiras-tem-ruas-e-rodovia-alagadas-apos-fortes-chuvas-13214806.ghtml>

7 - <https://g1.globo.com/sp/mogi-das-cruzes-suzano/noticia/2024/12/27/temporal-deixa-ruas-alagadas-e-moradores-tem-casas-invadidas-por-agua-em-cidades-do-alto-tiete.ghtml>

## 5 Anexos

Tabela 6: Escala de intensidade da chuva de acordo com Calvetti et al. (2006), referência [4].

<b>Intensidade</b>	<b>Intervalo em mm/dia</b>
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



**Isabella Talamoni**  
**Meteorologista**  
**CREA 5071401884**

*Isabella Talamoni Lima*