

ÍNDICE:

I. CÓDIGO ÚNICO DO RELATÓRIO;	2
II. INFORMAÇÕES SOBRE O DECRETO DE CALAMIDADE PÚBLICA OU EMERGÊNCIA;	2
III. DESCRIÇÃO DETALHADA DO EVENTO, INCLUINDO MAPA GEOELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR DA REGIÃO AFETADA;	2
IV. DESCRIÇÃO DOS DANOS CAUSADOS AO SISTEMA ELÉTRICO, INCLUINDO A RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DANIFICADOS E SUA IMPORTÂNCIA PARA O SISTEMA.	6
V. RELATO TÉCNICO SOBRE A INTERVENÇÃO REALIZADA COM AS AÇÕES DA DISTRIBUIDORA PARA RESTABELECIMENTO DO SISTEMA, INCLUINDO O CONTINGENTE DE TÉCNICOS UTILIZADOS NOS SERVIÇOS;	6
VI. TEMPO MÉDIO DE PREPARAÇÃO, DE DESLOCAMENTO E DE EXECUÇÃO DAS EQUIPES; ..	7
VII. NÚMERO DE UNIDADES CONSUMIDORAS ATINGIDAS;	7
VIII. MUNICÍPIO(S) ATINGIDO(S)	7
IX. SUBESTAÇÕES ATINGIDAS;	12
X. QUANTIDADE DE INTERRUPÇÕES ASSOCIADAS AO EVENTO;	12
XI. DATA E HORA DO INÍCIO DA PRIMEIRA INTERRUPÇÃO;	13
XII. DATA E HORA DO TÉRMINO DA ÚLTIMA INTERRUPÇÃO;	13
XIII. MÉDIA DA DURAÇÃO DAS INTERRUPÇÕES;	13
XIV. DURAÇÃO DA INTERRUPÇÃO MAIS LONGA;	13
XV. SOMA DO CHI DAS INTERRUPÇÕES ASSOCIADAS AO EVENTO;	13
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	13

I. Código único do relatório;

03112023_Neoenergia Elektro

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

Não se aplica

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

O Climatempo informou que “O evento meteorológico ocorrido durante os dias 03 a 04 de novembro de 2023 foi causado pela passagem de uma frente fria sobre o estado de São Paulo, associada a um ciclone extratropical na costa das Regiões Sul e Sudeste. Esses fenômenos foram responsáveis por gerar vendavais, chuvas intensas e tempestades de raios sobre a área da Elektro-SP.

Os maiores acumulados de chuva para este período alcançaram os 41 mm, o que representa cerca de 20% da média climatológica de chuva de novembro acontecendo em menos de 2 dias.

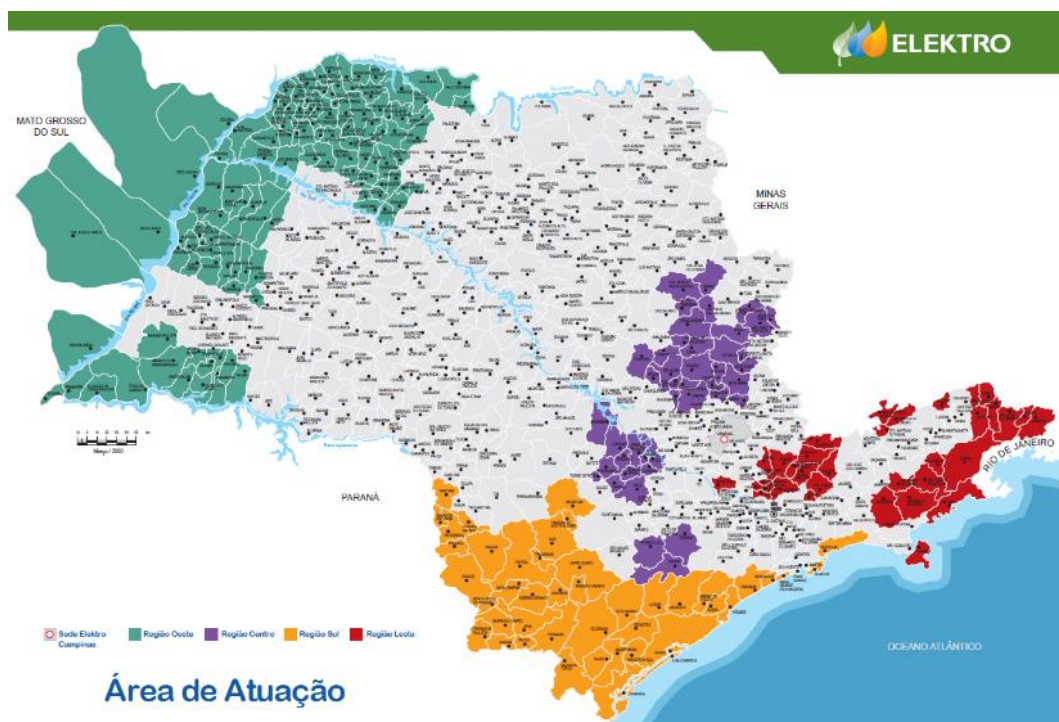
As máximas rajadas de vento alcançaram o valor de 84 km/h no dia 03 novembro, sendo classificado como ventania forte. Ventos com essa intensidade tem potencial para provocar danos em árvores e em pequenas construções, o que pode causar graves impactos às redes de distribuição de energia elétrica.

A combinação das fortes rajadas de vento, chuvas intensas e a alta incidência de descargas atmosféricas caracteriza a ocorrência de um evento severo nesse período.” Mais detalhes sobre o evento climático podem ser encontrados no laudo meteorológico de evento climático de 03 e 04 de novembro de 2023 fornecido pela Climatempo e transcrito no Anexo deste relatório.

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Região com chuvas intensas, vendaval e tempestade de raios associadas a passagem de uma frente fria sobre o estado de São Paulo, acompanhada de um ciclone extratropical no oceano.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 - Frente Fria 1.3.1.1.1 - Ciclone 1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas 1.3.2.1.5 - Vendaval 1.3.2.1.2 - Tempestade de raios
Hora de início	03/11/2023 - 00:00
Hora do término	04/11/2023 - 18:00
Abrangência espacial	Toda área sob concessão da Elektro-SP.

Fonte: Laudo Meteorológico de Evento Climático 03 a 04 de novembro de 2023 emitido pela Climatempo

Mapa da área de concessão da Neenergia Elektro



Mapa geoeletrico do sistema de gerenciamento de interrupções InGRID em 27/11/2023

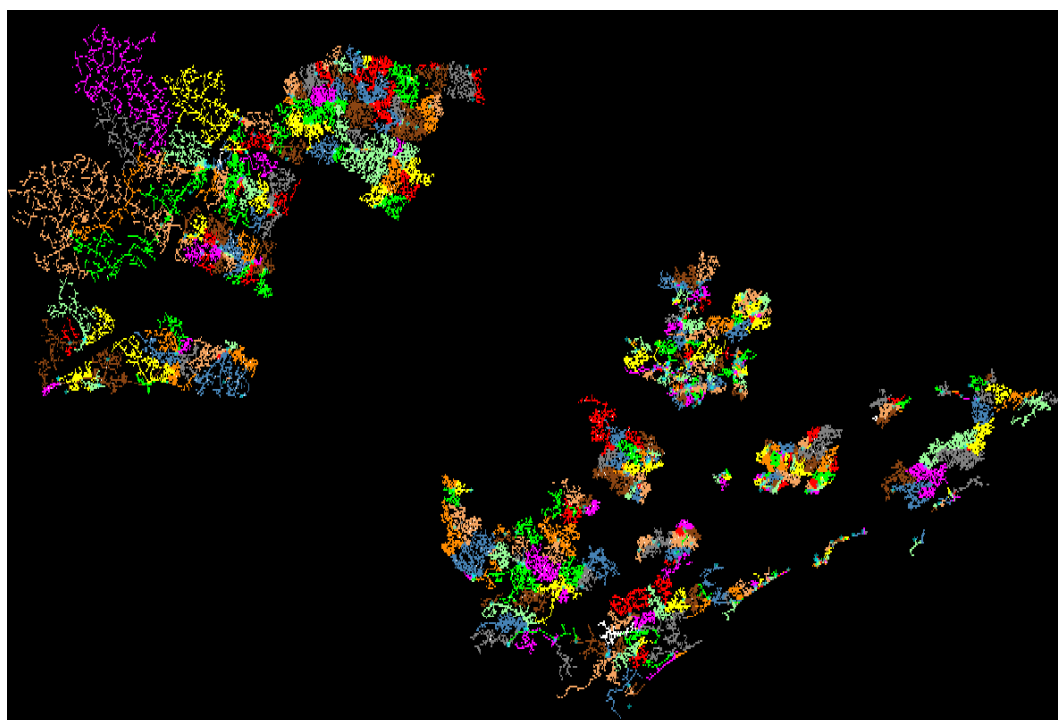


Diagrama unifilar da região Centro da área de concessão da Neoenergia Elektro do sistema supervisório Elipse Power em 27/11/2023

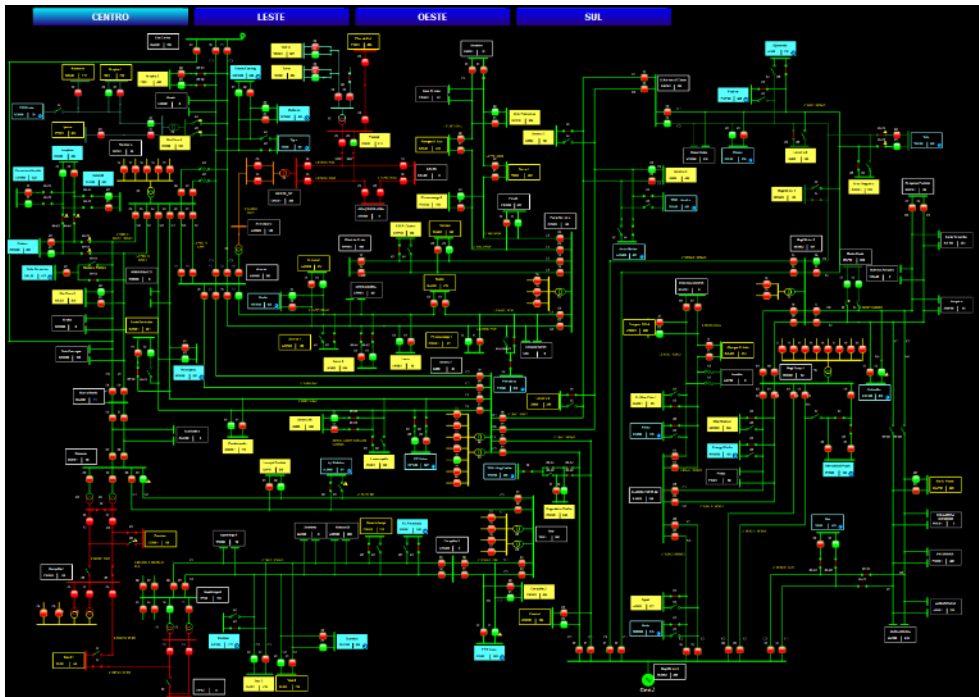


Diagrama unifilar da região Oeste da área de concessão da Neoenergia Elektro do sistema supervisório Elipse Power em 27/11/2023

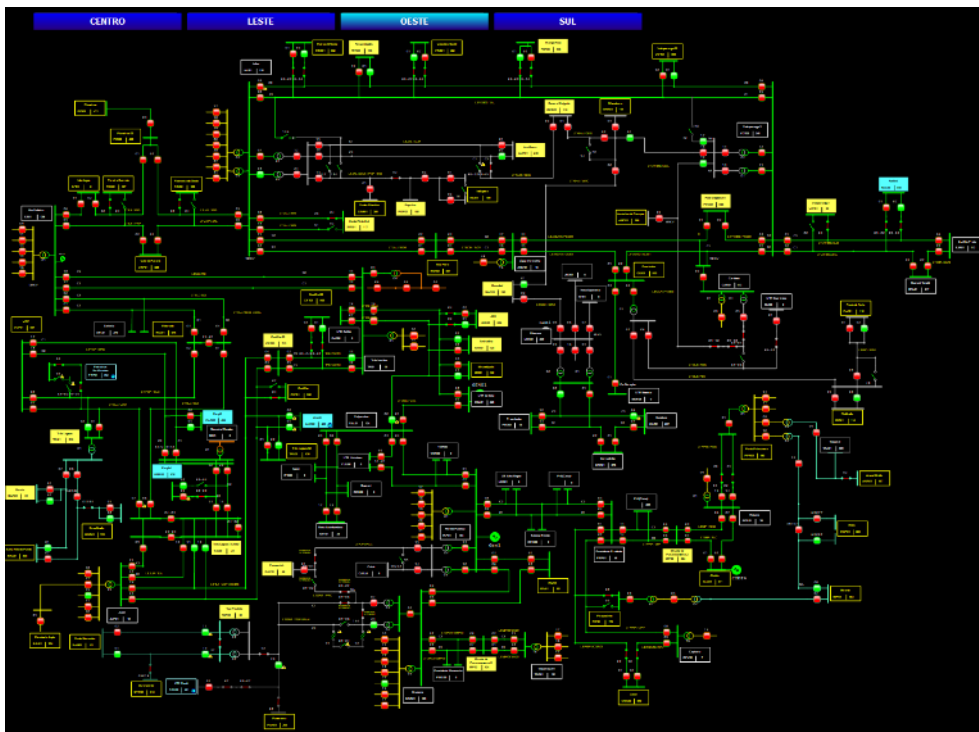


Diagrama unifilar da região Leste da área de concessão da Neoenergia Elektro do sistema supervisório Elipse Power em 27/11/2023

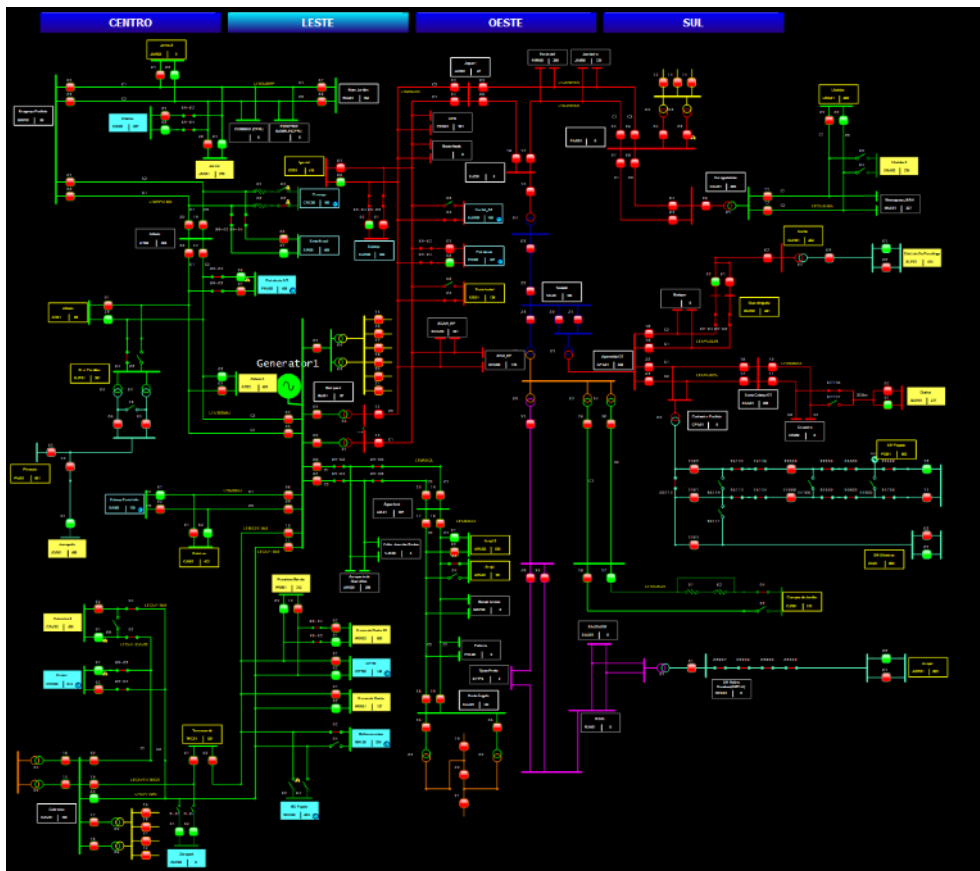
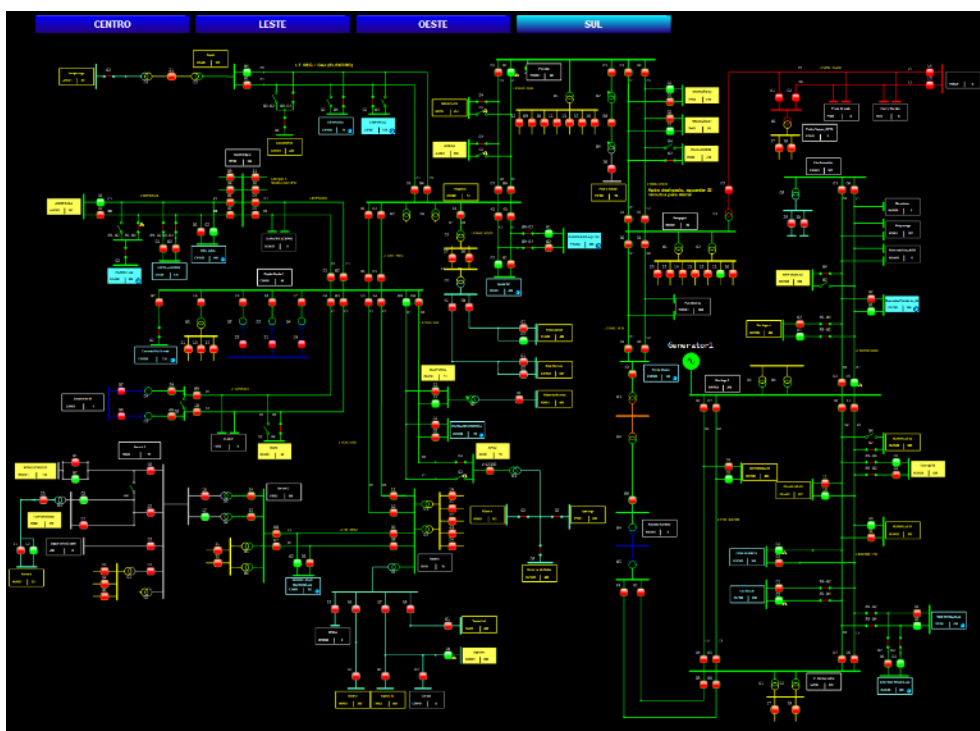
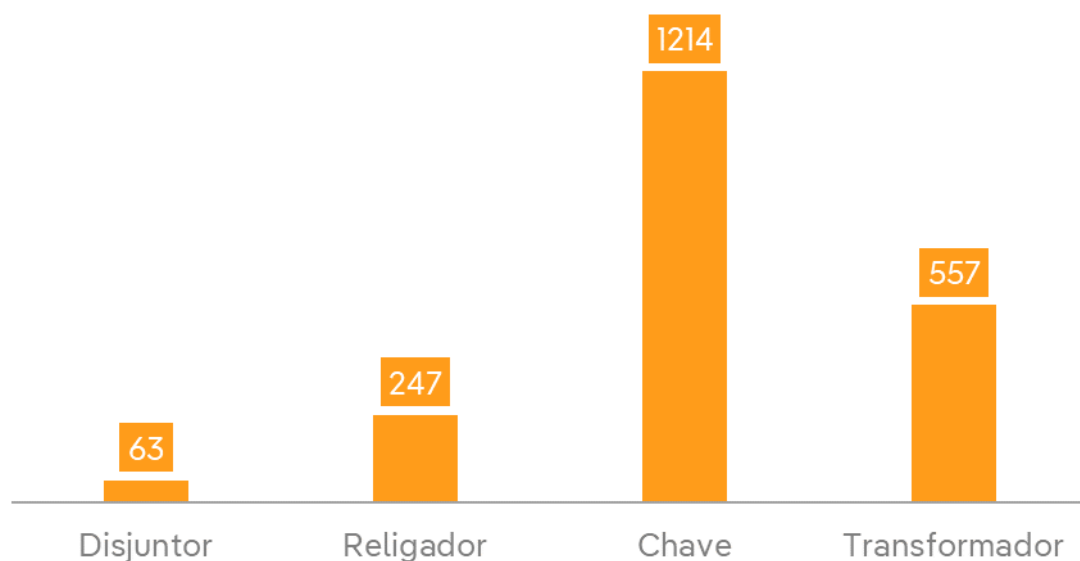


Diagrama unifilar da região Sul da área de concessão da Neoenergia Elektro do sistema supervisório Elipse Power em 27/11/2023



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:

03/Novembro:

- 1.111 Eletricistas;
- 36 Operadores do Centro de Operações Integrado.

04/Novembro:

- 552 Eletricistas;
- 29 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: 20,00 horas;

Deslocamento: 2,78 horas;

Execução: 4,32 horas.

VII. Número de unidades consumidoras atingidas;

587.263

VIII. Município(s) atingido(s).

O Climatempo informou que o evento climático ocorrido no período de 03 e 04 de novembro de 2023 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 03 e 04 de novembro de 2023 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	Apiaí	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	Iracemápolis	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 PARAÍTINGA	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 PARAÍTINGA	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;

AGROLIM, AGUA VERMELHA, AGUAI, AMERICO DE CAMPOS, ANAURILANDIA, ANDRADINA, ANGATUBA, APIAI, ARAPEI, ARARAS DOIS, ARARAS UM, ARTUR NOGUEIRA, ARUJA, ARUJA DOIS, ATIBAIA, ATIBAIA TRES, AURIFLAMA, BALNEARIO SANTO ANTONIO, BERTIOGA DOIS, BERTIOGA QUATRO, BERTIOGA UM, BOM JESUS DOS PERDOES, BONSUCESSO, BORACEIA (BERTIOGA III), BURI, CABREUVA, CABREUVA II, CACH. EMAS (PIRAS II), CAIEIRAS, CAJATI, CAMPOS DO JORDAO, CAPAO BONITO, CARDOSO, CASTILHO, CERQUILHO, CERQUILHO DOIS, CESARIO LANGE, CHAPADAO 34,5, CONCHAL, CONCHAS, CORDEIROPOLIS, CUNHA, DEBRASA II, DRACENA, ELDORADO DOIS, ENGENHEIRO COELHO, ESTRELA DOESTE, EUCLIDES DA CUNHA, FARTURA, FERNANDOPOLIS, FLORIDA PAULISTA, FRANCISCO MORATO, FRANCO DA ROCHA, FRANCO DA ROCHA DOIS, GENERAL SALGADO, GUAPIARA, GUARUJA DOIS, GUARUJA QUATRO, GUARUJA TRES, GUARUJA UM, IGARATA, IGUAPE DOIS, ILHA BELA, ILHA SOLTEIRA, INDIAPORA, IPEUNA, IPORANGA, IRACEMAPOLIS, ITABERA, ITANHAEM, ITANHAEM DOIS, ITANHAEM TRES, ITAPEVA, ITAPEVA DOIS, ITAPORANGA, ITARARE, ITARARE DOIS, ITIRAPINA, ITIRAPINA 34,5 KV / IPEUNA, ITIRAPINA DOIS, JACUPIRANGA, JALES, JARINU, JARINU DOIS, JOANOPOLIS, JUPIA, JUQUIA, JUQUITIBA - ELETROPAULO, LAGOINHA, 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, MONGAGUA, NHANDEARA, NOVA AVANHANDAVA, PACAEMBU, PALMEIRA DOESTE, PANORAMA, PARAIBUNA, PARIQUERA ACU DOIS, PAULO DE FARIA, PEDRO DE TOLEDO, PEDRO TAQUES, PEREIRA BARRETO, PERUIBE, PIEDADE, PILAR DO SUL, PIQUETE, PIRACAIA, PIRAPOZINHO, PIRASSUNUNGA UM, PONTAL 34,5 KV, POPULINA, PRIMAVERA, QUELUZ, REGISTRO, RIBEIRA, RIBEIRAO BRANCO, RIO CLARO DOIS, RIO CLARO TRES, RIO CLARO UM, RIOLANDIA, SANDOVALINA, SANTA ALBERTINA, SANTA CRUZ DAS PALMEIRAS, SANTA FE DO SUL, SANTA GERTRUDES, SANTA IZABEL, SANTA MERCEDES, SANTA RITA DO PARDO, 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 IRMAOS, TRES LAGOAS, TRES LAGOAS DOIS, TUPI PAULISTA, TURVO, UBATUBA DOIS, UBATUBA UM, VALENTIN GENTIL, VARGEM GRANDE DO SUL, VICENTE DE CARVALHO, VOTUPORANGA, VOTUPORANGA 3

X. Quantidade de interrupções associadas ao evento;

2.081

XI. Data e hora do início da primeira interrupção;

03/11/2023 01h31min.

XII. Data e hora do término da última interrupção;

10/11/2023 14h40min.

XIII. Média da duração das interrupções;

9,80 horas

XIV. Duração da interrupção mais longa;

161,65 horas

XV. Soma do CHI das interrupções associadas ao evento;

5.754.457

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 Superintendência Centro-Oeste





11



























Registros Fotográficos Superintendência Leste Sul

























Notícias Veiculadas

<https://mogimirim.portaldacidade.com/noticias/cidade/temporal-arranca-arvores-pela-raiz-e-interdita-ruas-e-avenidas-de-mogi-mirim-2027>

MUITA CHUVA

Temporal arranca árvores pela raiz e interdita ruas e avenidas de Mogi Mirim

Dia útil para muita gente, a sexta-feira terminou com a volta para casa com congestionamento devido à interdição completa das principais vias da cidade

Publicado em 03/11/2023 às 18:17
Atualizado em 03/11/2023 às 18:31



O temporal de menos de uma hora de duração foi suficiente para causar queda de inúmeras árvores, muitas delas arrancadas pela raiz, e deixar ruas alagadas devido à sobrecarga do já precário sistema de escoamento de águas das chuvas em Mogi Mirim, na tarde desta sexta-feira (2).

Por volta das 18h30, a maioria dos bairros de Mogi Mirim e de Mogi Guaçu estavam sem fornecimento de energia elétrica.

Homens dos bombeiros municipais, Guarda Civil Municipal e Defesa Civil municipal, composto apenas com integrantes das forças de segurança de Mogi Mirim, foram às ruas para começar a retirar as árvores das ruas e a liberar o tráfego intenso deste final de tarde de ponto facultativo da Prefeitura.



Na região do Cecip, Vila Bianchi e Jardim Nossa Senhora Aparecida, o rastro de destruição foi grande, com queda de árvores no entorno do complexo esportivo do Lavapés (Zerão). Uma das árvores que caiu em frente da Acimm (Associação Comercial e Industrial) deixou o trânsito lento.



Outra árvore de grande porte caiu na Avenida Luiz Gonzaga de Amoêdo Campos, sentido centro, também interrompendo o trânsito. Outras duas ruas de grande movimento também foram interditadas por causa de queda de árvores.



Na 22 de Outubro, a queda de um exemplar paralisou o trânsito numa das pistas. E no acesso para o bairro do Mirante, pela rua Luiz Franklin da Silva, também foi interrompido devido à queda de uma árvore. Curioso é que estas árvores foram arrancadas pela raiz dada a força do vento.



Outra grande árvore também foi derrubada na Pedro Botesi, próximo do Cemitério Municipal, e há outros chamados dando conta de quedas de árvores e de galhos por outros pontos da cidade. Não há informação de vítimas até o momento.





Fonte: Portal da Cidade Mogi Mirim

<https://elimeira.com.br/noticias/limeira/vendaval-com-chuva-volta-a-causar-estragos-e-assusta-limeirenses-nesta-sexta-feira-3/>

Vendaval com chuva volta a causar estragos e assusta limeirenses nesta sexta-feira (3)

Por Redação Educadora Publicado 03/11/2023

[f](#) [x](#) [@](#) [✉](#)



https://www.regiaonoroeste.com/materias/1077606/Bombeiros_PM_e_Prefeitura_registram_estragos_em_Fernandopolis/

Bombeiros, PM e Prefeitura registram estragos em Fernandópolis



03/11/2023 as 15:29 | Fernandópolis | Da Redação



Unidades do Corpo de Bombeiros foram acionados para corte e remoção de galhos em várias partes da cidade de Fernandópolis, depois de um temporal registrado na tarde desta sexta-feira, dia 3.

Além de um poste e cabo que caiu sobre uma avenida no centro de Fernandópolis. Uma árvore caiu sobre a marginal Luiz Brambati no bairro Boa Vista, dificultando a passagem de veículos. Os bombeiros foram acionados e realizaram o corte.

Já no bairro Jardim Ipanema uma árvore Farinha Seca caiu sobre a rede de energia elétrica, provocando o rompimento de cabos. A Elektro também foi acionada para evitar acidentes.

No bairro Parque das Nações, outro cabo de energia elétrica acabou rompendo com a ação da chuva e a via teve que ser interditada pela Polícia Militar que aguarda no local a chegada da Elektro.

No bairro Jardim Ubirajara, a ação do vento danificou o letreiro de uma padaria, sendo o local interditado pela Secretaria Municipal de Trânsito e pela Polícia Militar, já que há iminência de queda. Parte da Avenida Duque de Caxias foi interditada.

Parte de uma árvore também caiu sobre a Avenida da Saudade ao lado do Cemitério da Consolação no sentido centro/bairro, dificultando a passagem de veículos.

A Defesa Civil Municipal informou que vários galhos ficaram espalhados por várias ruas de Fernandópolis em decorrência do temporal.

<https://g1.globo.com/sp/itapetininga-regiao/noticia/2023/11/03/temporal-provoca-estragos-na-regiao-de-itapetininga-veja-imagens.ghml>

g1

ITAPETININGA E REGIÃO 

Prédios destelhados e queda de árvores: veja imagens dos estragos causados pelo temporal na região de Itapetininga

Moradores registraram árvores caídas com a força do vento e estruturas metálicas danificadas.

Por **g1 Itapetininga e Região**

03/11/2023 16h48 · Atualizado há 4 meses

Itapeva

O temporal provocou diversos danos em Itapeva (SP), durante a tarde de sexta-feira. Conforme relato de moradores à **TV TEM**, o vento arrancou parte do telhado de um hotel e espalhou os destroços pelo Centro. **Veja abaixo:**



Parte do telhado de um estabelecimento foi arrancado com a força do vento, em Itapeva (SP) — Foto: Arquivo pessoal

Na área rural do município, a estrutura de um silo de grãos foi parcialmente destruída pela tempestade.



Em Itapeva (SP), um silo de grãos foi danificado pela tempestade — Foto: Arquivo pessoal

<https://cabreuva.portaldacidade.com/noticias/cidade/chuva-intensa-provoca-queda-de-arvores-e-preocupa-moradores-em-cabreuva-5712>

Home / Notícias / Cidade / [Chuva intensa provoca queda de árvores e preocupa moradores em Cabreúva](#)

CHUVA FORTE

Chuva intensa provoca queda de árvores e preocupa moradores em Cabreúva

Incidentes no centro da cidade levantam preocupações com a segurança de pedestres e motoristas

Publicado em 03/11/2023 às 16:54



Queda de árvore na praça no centro de Cabreúva (Foto: Internauta)

Na tarde de hoje, uma intensa tempestade atingiu a cidade de Cabreúva, trazendo consigo fortes ventos e chuva. A precipitação causou a queda de árvores no centro da cidade, especialmente na praça central, deixando moradores apreensivos com a segurança das vias.

Os ventos violentos contribuíram para o deslocamento de galhos e troncos, bloqueando algumas vias e gerando congestionamentos em pontos chave da cidade.

Até o momento, não foram registrados feridos em decorrência da queda das árvores. No entanto, a recomendação é que todos permaneçam vigilantes e evitem áreas de risco até que a equipe de limpeza conclua seu trabalho.



Fonte: Portal da Cidade Cabreúva

<https://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/noticia/2023/11/03/temporal-com-granizo-e-ventos-fortes-atinge-atibaia-braganca-paulista-registra-queda-de-arvore.ghtml>

g1

VALE DO PARAÍBA E REGIÃO


VAN
GUAR
DA

Temporal com granizo e ventos fortes atinge Atibaia; Bragança Paulista registra queda de árvore

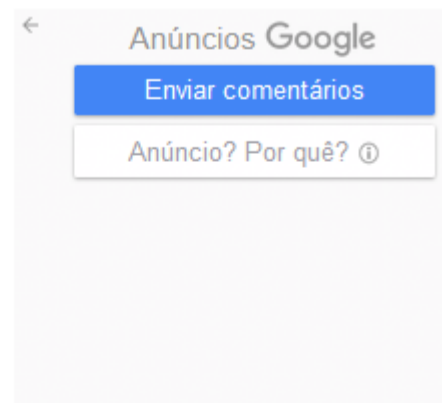
Morador da região central de Atibaia registrou queda de granizo e ventania durante a chuva.

Por g1 Vale do Paraíba e região
03/11/2023 17h49 · Atualizado há 4 meses

Um temporal acompanhado de granizo e ventos fortes causou estragos na tarde desta sexta-feira (3) em Atibaia (SP). A chuva forte também atingiu a cidade vizinha, Bragança Paulista. Houve registro de queda de árvore nas duas cidades. Não há informação de feridos.

-  **Clique aqui para seguir o novo canal do g1 Vale do Paraíba e região no WhatsApp**

Em Atibaia, uma árvore caiu no km 36 Rodovia Fernão Dias, logo na entrada da cidade. Segundo a Polícia Rodoviária Federal (PRF), a árvore caiu com a chuva e com o vento forte e somente uma faixa da rodovia está liberada para o trânsito no momento.





Uma árvore caiu na Rodovia Fernão Dias — Foto: Reprodução/PRF

Equipes da PRF seguiam no local para desobstruir o trânsito. Às 17h50, o congestionamento no local era de cerca de dois quilômetros.

Além disso, moradores do Jardim Brasil, na região central da cidade, registraram as rajadas de vento e queda de granizo.



Moradores registraram ventos fortes e queda de granizo na região central de Atibaia — Foto: Arquivo Pessoal

<https://sampi.net.br/bauru/noticias/2797570/vale-do-paraiba/2023/11/chuva-forte-afeta-bairros-em-campos-do-jordao-sao-jose-e-sao-sebastiao>

CHUVA

Chuva forte afeta bairros em Campos do Jordão, São José e São Sebastião

Na rodovia Floriano Rodrigues Pinheiro, perto do hotel São Cristóvão, também em Campos do Jordão, houve queda de galhos e árvores

Por **Da redação** | **03/11/2023** | Tempo de leitura: 1 min
Campos do Jordão

Reprodução/Patrolha SP-123/SP-50



Já na rodovia Monteiro Lobato, uma árvore caiu, deixando apenas um espaço estreito para a passagem de carros

<https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2023/11/04/ventania-derruba-mais-de-60-arvores-e-equipes-ainda-atuam-para-consertar-estragos-no-litoral-de-sp.ghtml>

g1

SANTOS E REGIÃO



Ventania derruba mais de 60 árvores e equipes ainda atuam para consertar estragos no litoral de SP

Quedas de árvores foram registradas em 18 regiões diferentes de Santos (SP). Confira as ocorrências que ainda são atendidas neste sábado (4) na Baixada Santista.

Por g1 Santos

04/11/2023 15h37 · Atualizado há 4 meses

Baixada Santista

Em **Guarujá**, **20 árvores caíram** com a ventania que atingiu o pico de 106,3 km/h no município. Equipes da Defesa Civil já atuaram em nove locais com quedas de árvores. O Corpo de Bombeiros foi direcionado para alguns dos casos, enquanto funcionários da Secretaria de Meio Ambiente atendem duas ocorrências em Vicente de Carvalho.

Em **Bertioga**, os ventos chegaram a 92 km/h. A prefeitura recebeu **seis chamados** para queda de árvore em residência e **um para queda de árvore** em rede energizada. Este último foi repassado à Elektro.

ANEXO - LAUDO METEOROLÓGICO DE EVENTO CLIMÁTICO 03 e 04 de novembro de 2023



Climatedempo Energia

LAUDO METEOROLÓGICO DE EVENTO CLIMÁTICO 03 a 04 de novembro de 2023

Produzido por:

CLIMATEMPO

Cliente:

Elektro-SP

Dezembro, 2023

Sumário

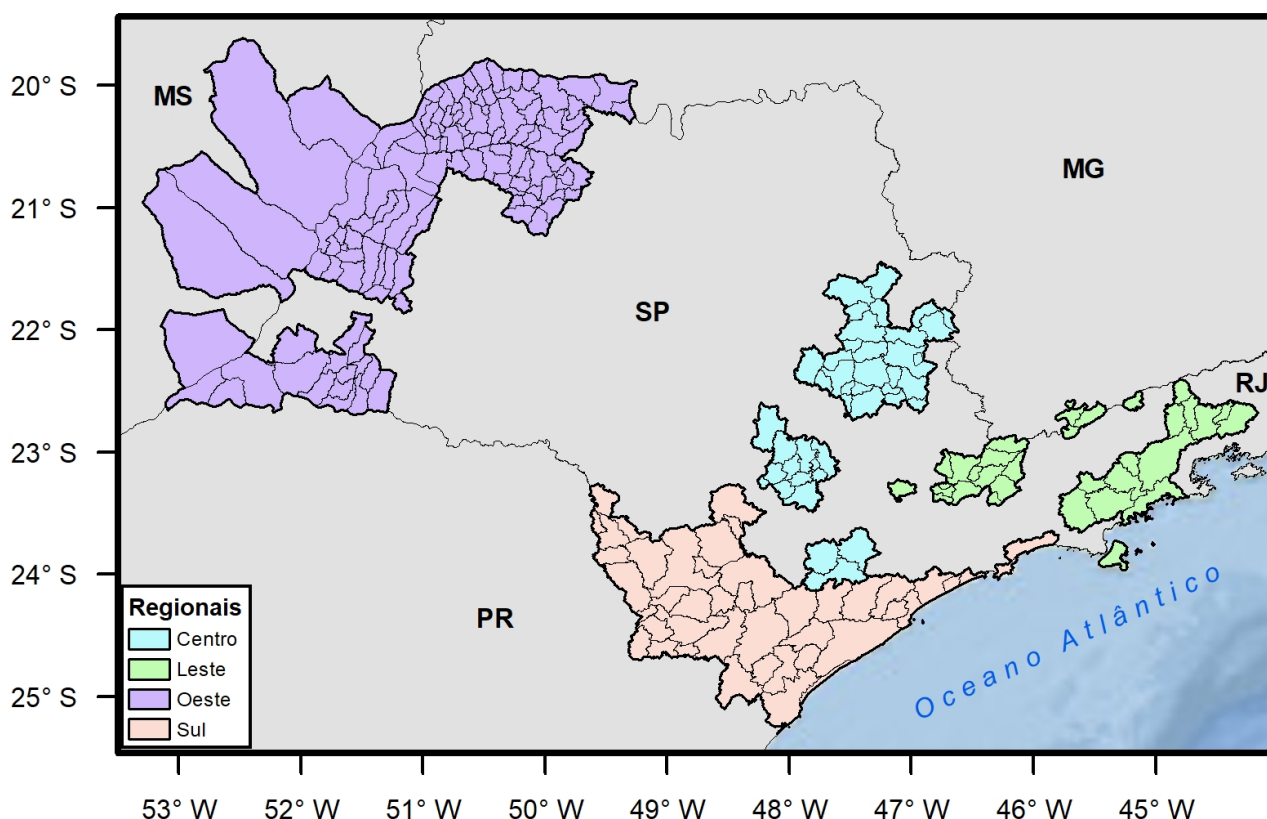
1	Análise de Evento Meteorológico	2
1.1	Região de Estudo	2
1.2	Descrição do Evento	2
1.3	Abrangência do Evento	3
1.3.1	Satélite	3
1.3.2	Descargas Atmosféricas	5
1.3.3	Chuva	7
1.3.4	Rajadas de Vento	14
2	Notícias	16
3	Classificação COBRADE	17
3.1	Resumo do Evento	17
4	Referências	19
5	Anexos	20

1 Análise de Evento Meteorológico

1.1 Região de Estudo

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

Figura 1: Regionais atendidas pela Elektro-SP.



1.2 Descrição do Evento

Durante o período de 03 a 04 de novembro de 2023, houve passagem de uma frente fria sobre o estado de São Paulo, associada a um ciclone extratropical próximo à costa das Regiões Sul e Sudeste. Esses fenômenos foram responsáveis pela formação de tempestades sobre a área de concessão da Elektro-SP. Foram registrados fortes vendavais, chuvas intensas e tempestades de raios, com potencial para causar impactos à rede elétrica.

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 3 apresentam as imagens do satélite GOES 16 (Canal 13) a cada 3 horas para cada dia dos eventos, durante o período de 03 a 04 de novembro de 2023. Os tons mais quentes (amarelo, vermelho e rosa) indicam a presença de nuvens de grande desenvolvimento vertical, geralmente associadas à ocorrência de tempo severo.

Entre a madrugada e a manhã do dia 03 novembro (Figura 2), observa-se o avanço de nuvens de grande desenvolvimento vertical, associadas a tempo severo, em direção à área de concessão da Elektro-SP. Entre a tarde e a noite, essa nebulosidade associada a chuvas intensas, fortes rajadas de vento e raios atua sobre todas as regionais.

Ao longo da madrugada e da manhã do dia 04 novembro (Figura 3) nota-se a presença de nuvens convectivas com potencial para causar tempo severo sobre a área de concessão da Elektro-SP. Ao longo da tarde, a frente fria segue se deslocando em direção aos estados mais ao norte da Região Sudeste e as nuvens vão se dissipando sobre o 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 03 novembro.

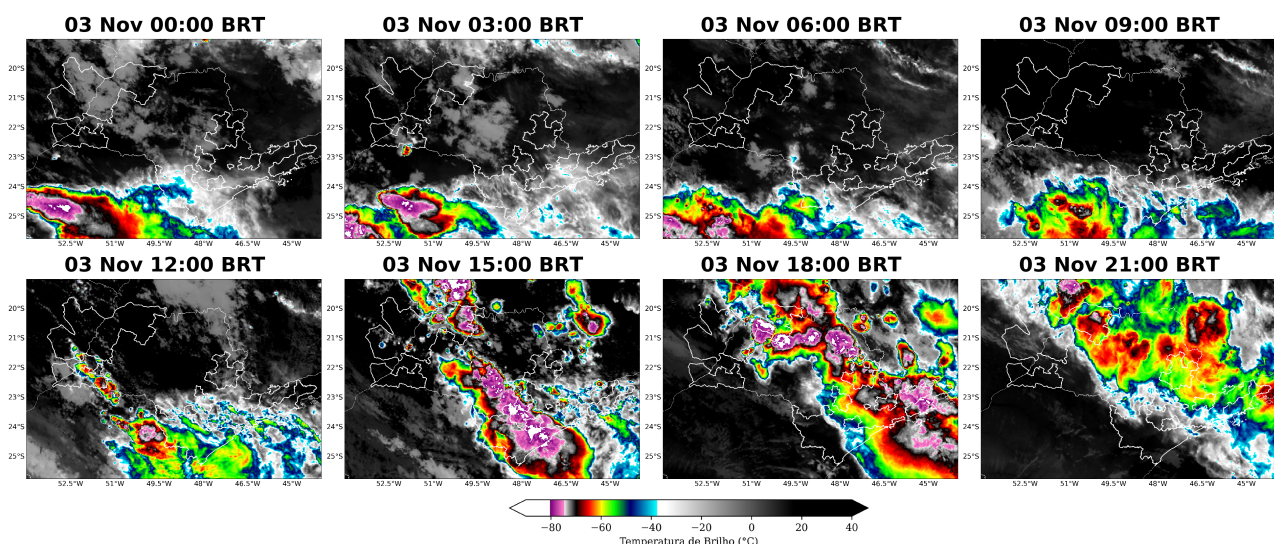
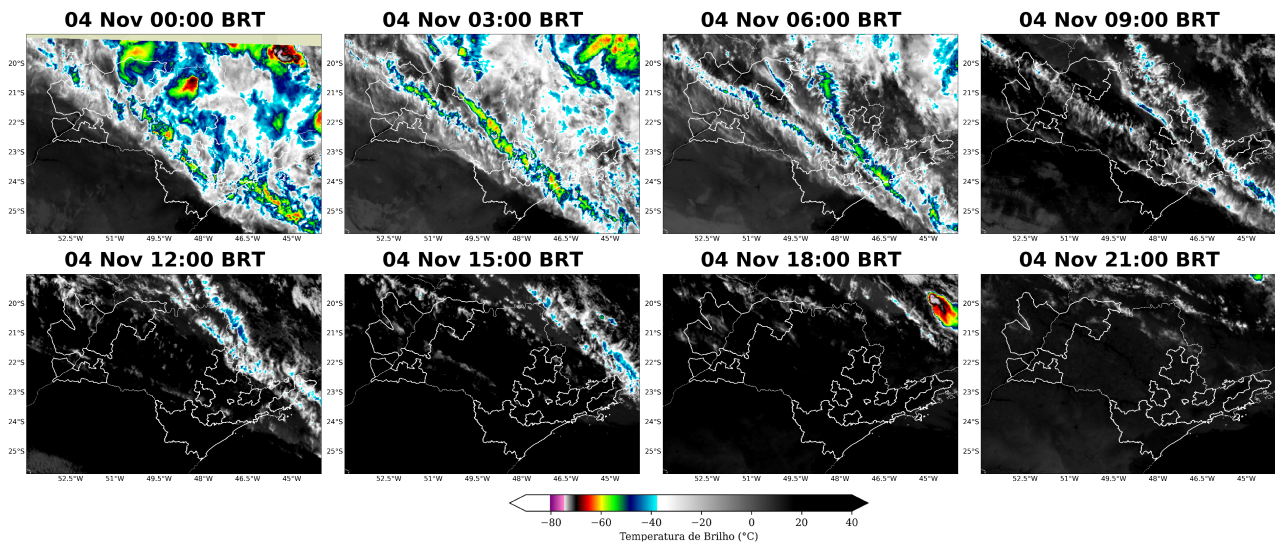


Figura 3: Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 00 BRT até 21 BRT (a cada 3 horas) para o dia 04 novembro.

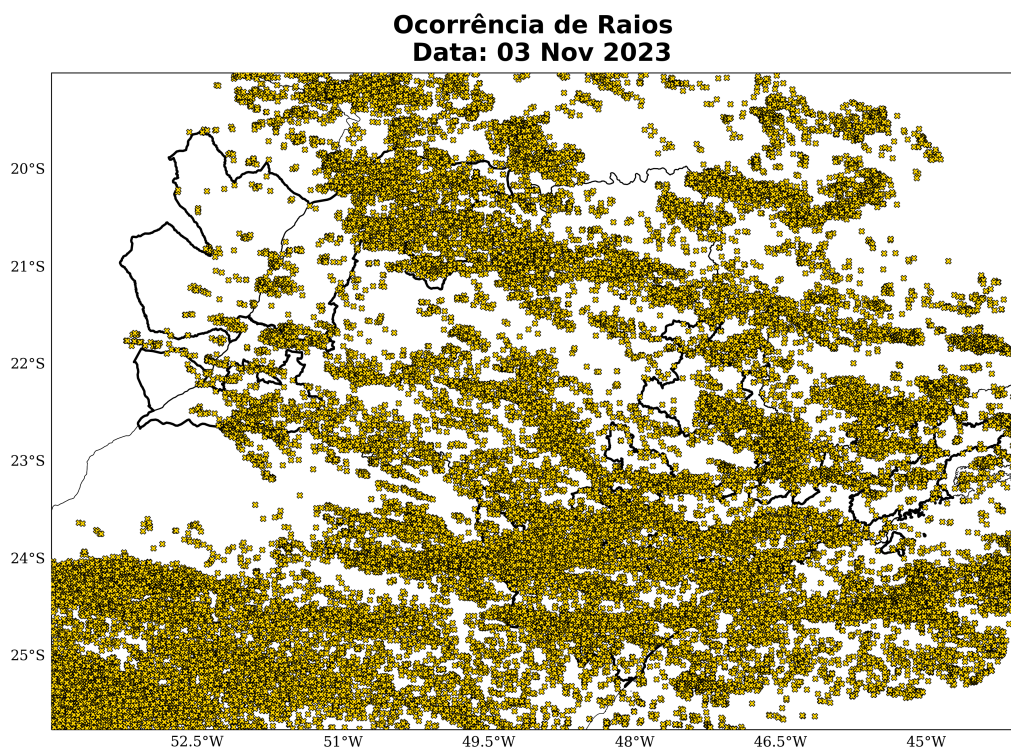


1.3.2 Descargas Atmosféricas

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 03 novembro (Figura 4), houve registro de grande densidade de raios sobre toda a área de concessão da Elektro-SP.

Figura 4: Densidade de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o dia 03 novembro sobre a área de concessão da Elektro-SP.



A Tabela 1 indica o total de raios para cada Regional durante todo o evento. Destaca-se a Regional Sul com mais 4 mil raios registrados em 2 dias de evento.

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

Regional	Total de Raios
Sul	4124
Oeste	3772
Centro	1041

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

Table 1 continued from previous page

Regional	Total de Raios
Leste	939

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 (Figuras 5-6) 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.

Durante o dia 03 novembro (Figura 5) houve registro de chuvas moderadas a fortes de forma generalizada sobre a área de concessão da Elektro-SP.

No dia 04 novembro (Figura 6), as chuvas enfraqueceram. Foram registrados chuviscos e chuvas fracas sobre as regionais Leste, Centro e Sul.

Os maiores acumulados de chuva para o evento de 03 a 04 de novembro de 2023 (Figura 7) ficaram concentrados na regional Leste, com volumes acima de 40 mm em menos de 48 horas.

Figura 5: Acumulado de precipitação sobre a área de concessão da Elektro-SP para o dia 03 novembro baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.

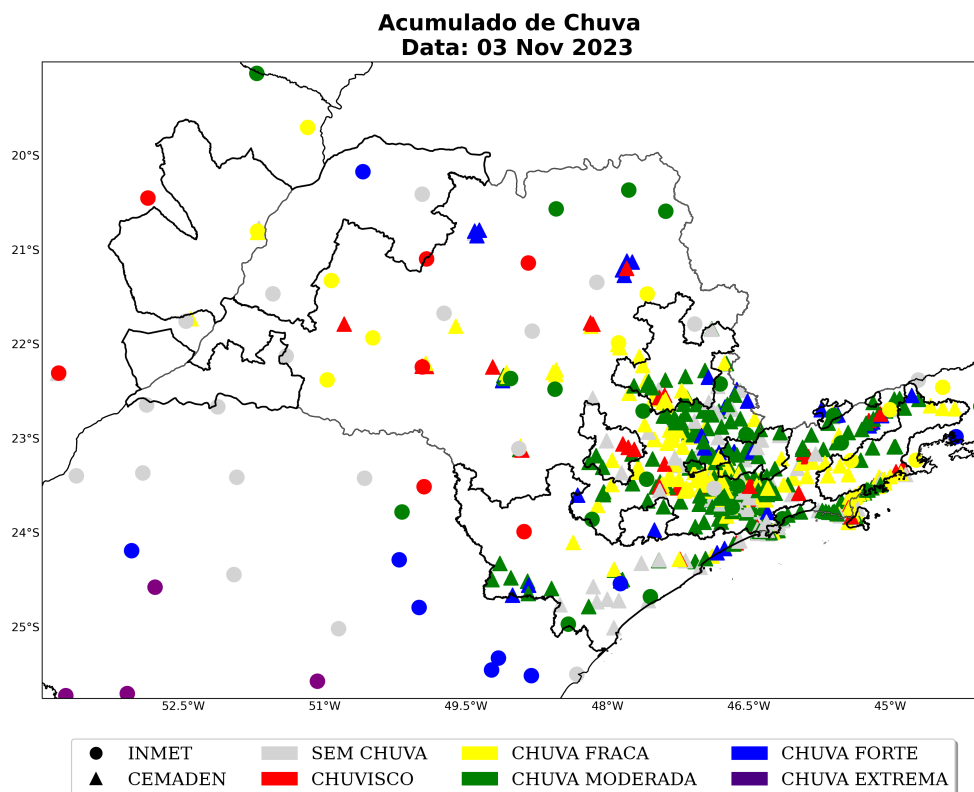


Figura 6: Acumulado de precipitação sobre a área de concessão da Elektro-SP para o dia 04 novembro baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.

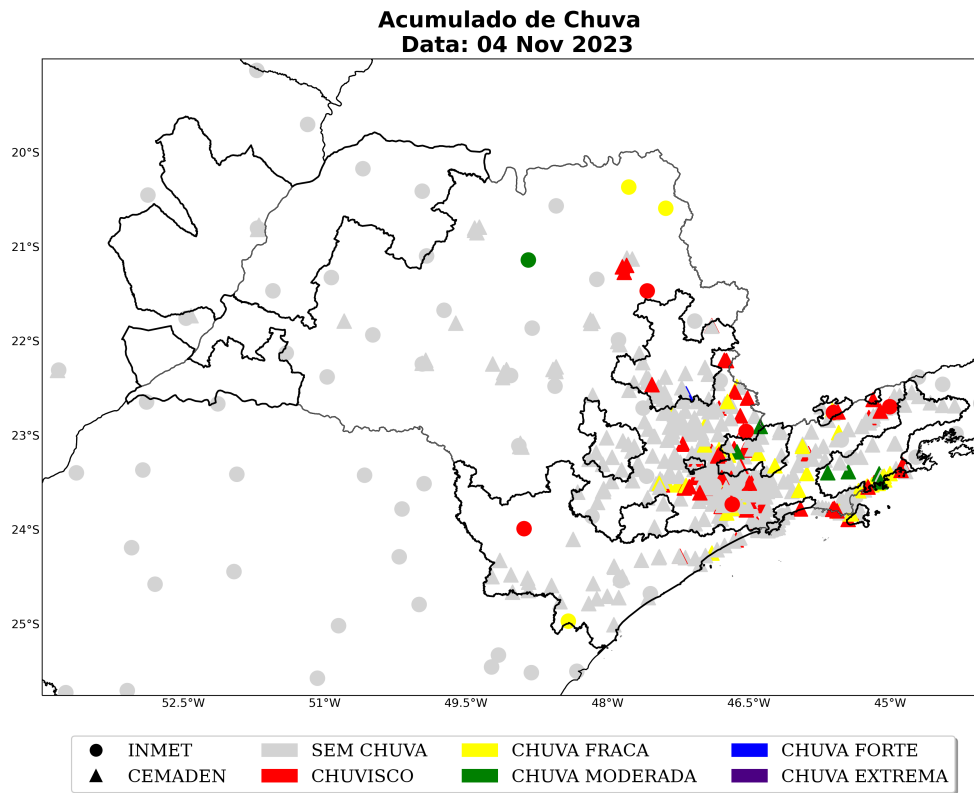
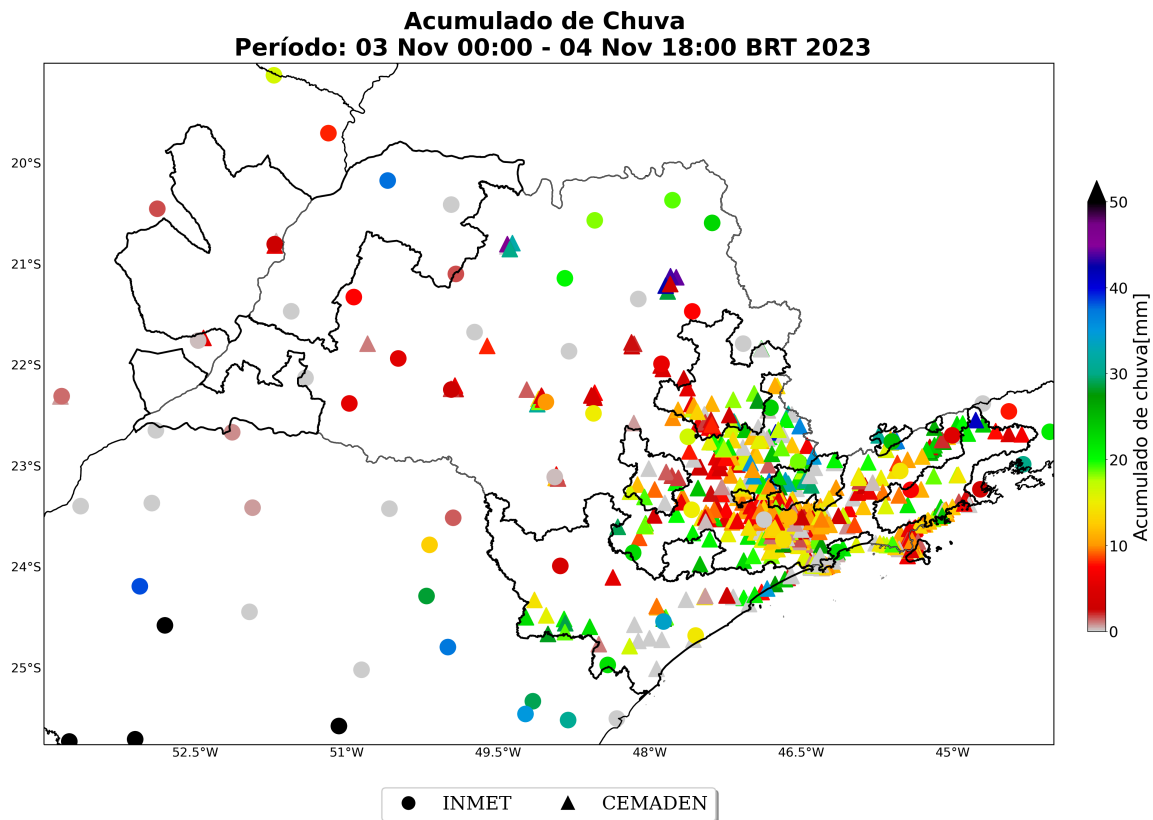


Figura 7: Acumulado de precipitação sobre a área de concessão da Elektro-SP para o período de 03 a 04 de novembro de 2023 baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.



A Tabela 2 mostra a chuva acumulada no período de 03 a 04 de novembro de 2023 nos municípios sob concessão da Elektro-SP. Destaca-se a ocorrência de acumulados de chuva de 41 mm nos municípios de Atibaia, Campos do Jordão e Queluz, na regional Leste.

Tabela 2: Chuva acumulada no período de 03 a 04 de novembro de 2023 nos municípios sob concessão da Elektro-SP.

Estação	Município	Regional	Chuva Total (mm)	Fonte
Guaxinduva	Atibaia	LESTE	41	CEMADEN
Ribeirao Capivari	Campos do Jordão	LESTE	41	CEMADEN
Centro	Queluz	LESTE	41	CEMADEN
JALES	Jales	OESTE	38	INMET
Capivari	Campos do Jordão	LESTE	37	CEMADEN
Gaivota	Itanhaém	SUL	35	CEMADEN
Jd. Frei Orestes	Campos do Jordão	LESTE	35	CEMADEN
Sabesp - Vila Britânia	Campos do Jordão	LESTE	35	CEMADEN
REGISTRO	Registro	SUL	34	INMET
Jd. do Alvinópolis	Atibaia	LESTE	34	CEMADEN
Vista Alegre	Artur Nogueira	CENTRO	32	CEMADEN
Jardim Maracana	Atibaia	LESTE	32	CEMADEN
Centro	São Bento do Sapucaí	LESTE	31	CEMADEN
Centro	Bom Jesus dos Perdões	LESTE	30	CEMADEN
Pinheiros	Apiaí	SUL	29	CEMADEN
ETA Sabesp	Nazaré Paulista	LESTE	29	CEMADEN
Monte Carlo	Campos do Jordão	LESTE	29	CEMADEN
Centro	Ribeira	SUL	28	CEMADEN
Jd Novo II	Mogi Guaçu	CENTRO	28	CEMADEN
Nossa Senhora Sion	Itanhaém	SUL	27	CEMADEN
Jardim Caicara	Registro	SUL	26	CEMADEN
Vila Angelica	Caieiras	LESTE	26	CEMADEN
Batalhão de Polícia	Piquete	LESTE	26	CEMADEN
Polícia Militar	Tapiraí	CENTRO	25	CEMADEN
CAMPOS DO JORDAO	Campos do Jordão	LESTE	25	INMET
Polícia Civil	Areias	LESTE	24	CEMADEN
Jardim Praia Grande	Mongaguá	SUL	24	CEMADEN
Perequê-Mirim	Ubatuba	LESTE	24	CEMADEN
Jardim Lido	Bertioga	SUL	23	CEMADEN
Figueira	Ubatuba	LESTE	23	CEMADEN
Centro	Itapirapuã Paulista	SUL	23	CEMADEN
Esplanada do Carmo	Jarinu	LESTE	23	CEMADEN
Centro	Vargem Grande do Sul	CENTRO	23	CEMADEN
Centro	Iporanga	SUL	22	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
BERTIOGA	Bertioga	SUL	22	INMET
Itapetinga	Atibaia	LESTE	22	CEMADEN
BARRA DO TURVO	Barra do turvo	SUL	22	INMET
Centro	Silveiras	LESTE	21	CEMADEN
Parque do Trevo	Peruíbe	SUL	21	CEMADEN
Centro	Cerquilha	CENTRO	21	CEMADEN
Jardim Conduta	Rio claro	CENTRO	21	CEMADEN
Sabia Uma	Joanópolis	LESTE	21	CEMADEN
Polícia Militar	Natividade da serra	LESTE	21	CEMADEN
Sabesp	Piedade	CENTRO	21	CEMADEN
Jardim Vista Linda	Bertioga	SUL	21	CEMADEN
RIO CLARO	Rio claro	CENTRO	21	INMET
Centro	Apiaí	SUL	21	CEMADEN
Ana Dias	Itariri	SUL	20	CEMADEN
Centro	Lavrinhas	LESTE	20	CEMADEN
Centro	Registro	SUL	19	CEMADEN
Centro	Itaóca	SUL	19	CEMADEN
ETA Sabesp	Lagoinha	LESTE	19	CEMADEN
Centro	Quadra	CENTRO	19	CEMADEN
Centro	Conchal	CENTRO	18	CEMADEN
Boa Vista	Atibaia	LESTE	18	CEMADEN
Jardim Blumenau	Artur nogueira	CENTRO	18	CEMADEN
Centro	Estiva gerbi	CENTRO	18	CEMADEN
Lagoinha	Ubatuba	LESTE	18	CEMADEN
Portinho	Praia grande	SUL	17	CEMADEN
Vila Cristina	Campos do jordão	LESTE	17	CEMADEN
ETA 1	Cunha	LESTE	17	CEMADEN
Jardim Inocoop	Rio claro	CENTRO	17	CEMADEN
Jacupiranguinha	Cajati	SUL	16	CEMADEN
ETA	Paraibuna	LESTE	16	CEMADEN
Praia de Guaratuba	Bertioga	SUL	16	CEMADEN
Centro	Santo antônio do pinhal	LESTE	16	CEMADEN
Centro	Barra do chapéu	SUL	16	CEMADEN
Centro	Torre de pedra	CENTRO	16	CEMADEN
ETA 2	Cunha	LESTE	15	CEMADEN
IGUAPE	Iguape	SUL	15	INMET
Centro	Bom sucesso de itararé	SUL	14	CEMADEN
Recanto imperial	Santa isabel	LESTE	14	CEMADEN
Jardim Primavera	Francisco morato	LESTE	14	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
Kamaiti	Miracatu	SUL	14	CEMADEN
Araribá	Ubatuba	LESTE	14	CEMADEN
Jardim Carolina III	Artur nogueira	CENTRO	14	CEMADEN
Estrada da Roseira	Mairiporã	LESTE	14	CEMADEN
Jardim Helena Maria	Guarujá	SUL	13	CEMADEN
Centro	Santa gertrudes	CENTRO	13	CEMADEN
Lago Azul	Franco da rocha	LESTE	13	CEMADEN
Centro 2	Ubatuba	LESTE	13	CEMADEN
Barra Velha	Ilhabela	LESTE	13	CEMADEN
Jardim Virgínia	Francisco morato	LESTE	13	CEMADEN
Corpo de Bombeiros	Guarujá	SUL	12	CEMADEN
Vila Nova Juqueri	Mairiporã	LESTE	12	CEMADEN
Maranduba	Ubatuba	LESTE	12	CEMADEN
Itamambuca	Ubatuba	LESTE	12	CEMADEN
Parque Cento e Vinte	Francisco morato	LESTE	12	CEMADEN
Centro	Cabreúva	LESTE	12	CEMADEN
Centro	Porangaba	CENTRO	12	CEMADEN
Sertão da Quina	Ubatuba	LESTE	12	CEMADEN
Vila D. Rosa Zurita	Araras	CENTRO	11	CEMADEN
Centro	Ubatuba	LESTE	11	CEMADEN
Centro	Ipeúna	CENTRO	11	CEMADEN
Vila Abernèssia	Campos do jordão	LESTE	11	CEMADEN
Tenório	Ubatuba	LESTE	11	CEMADEN
Vila Operária	Rio claro	CENTRO	11	CEMADEN
Balneário Pernambuco	Guarujá	SUL	11	CEMADEN
Jardim Marcelino	Caieiras	LESTE	11	CEMADEN
COMDEC	São luís do paraitinga	LESTE	11	CEMADEN
Morrinhos	Guarujá	SUL	11	CEMADEN
Jacaré	Cabreúva	LESTE	11	CEMADEN
Centro	Sete barras	SUL	11	CEMADEN
Ipiranguinha	Ubatuba	LESTE	11	CEMADEN
Parque Paulista	Franco da rocha	LESTE	10	CEMADEN
Perequê-Açu	Ubatuba	LESTE	10	CEMADEN
Parque dos Ministérios	Ubatuba	LESTE	10	CEMADEN
Estufa II	Ubatuba	LESTE	10	CEMADEN
Alto da Boa Vista	Campos do jordão	LESTE	10	CEMADEN
Praia do Lazaro	Ubatuba	LESTE	10	CEMADEN
Jardim São Miguel	Guarujá	SUL	10	CEMADEN
Vila Baiana	Guarujá	SUL	10	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
Arujamerica	Arujá	LESTE	10	CEMADEN
Sabesp	Igaratá	LESTE	10	CEMADEN

1.3.4 Rajadas de Vento

As figuras a seguir mostram para cada dia (Figuras 8-9) 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 5). A Escala Beaufort é uma escala de intensidade dos ventos associada aos efeitos resultantes das ventanias sobre o mar e a terra.

No dia 03 novembro (Figura 8) as máximas rajadas de vento foram registradas na regional Sul, classificadas como ventania forte. Ventos com essa intensidade tem potencial para provocar danos em árvores e em pequenas construções. Além disso, destaca-se a ocorrência de ventos muito intensos de forma generalizada sobre todo o estado de São Paulo.

No dia 04 novembro (Figura 9), os ventos enfraqueceram em relação ao dia anterior. O predomínio foi de rajadas de vento variando entre brisa forte e vento fresco. Ventos com essa intensidade são capazes de movimentar grandes galhos, pequenas árvores e até mesmo mover ramos de árvores.

Figura 8: Rajada de vento sobre o estado de São Paulo para o dia 03 novembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET

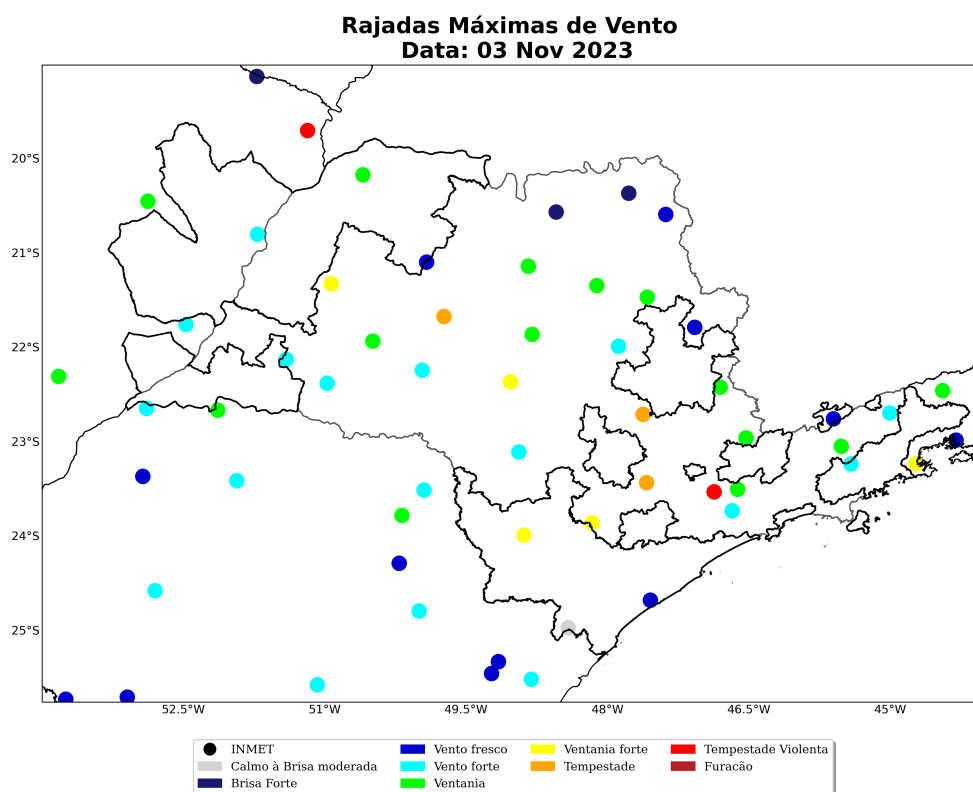
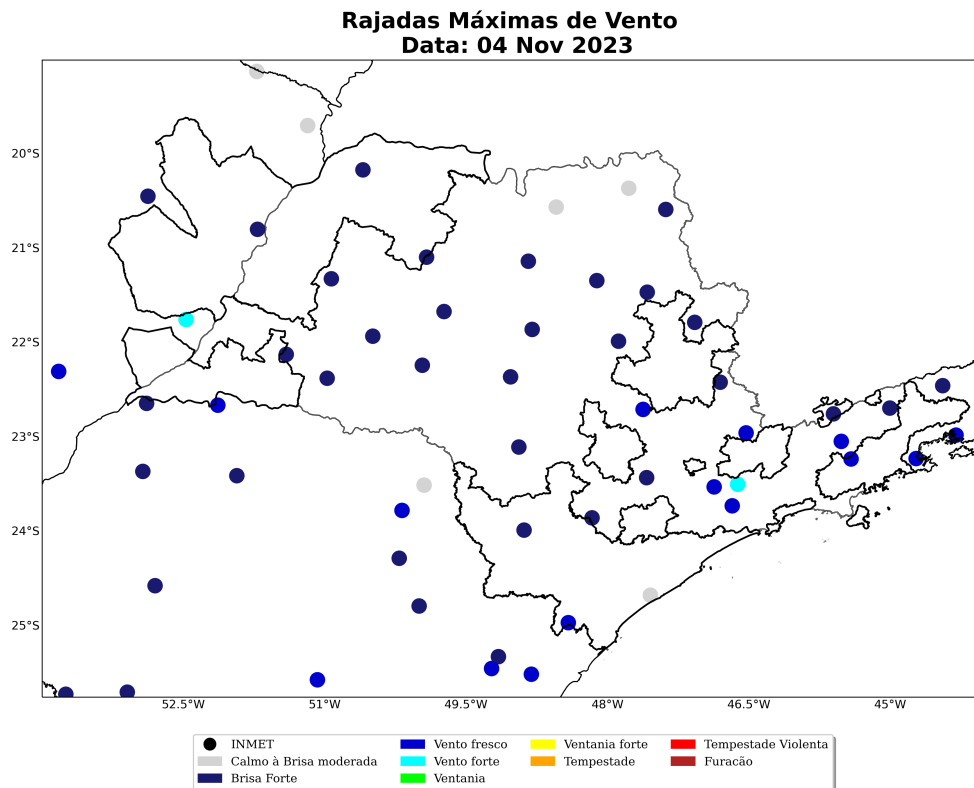


Figura 9: Rajada de vento sobre o estado de São Paulo para o dia 04 novembro, baseado nas estações meteorológicas do INMET



Na Tabela 3 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 igual a 84 km/h às 13 BRT do dia 03 novembro no município de Itapeva, na regional Sul.

Tabela 3: Rajada máxima de vento no período de 03 a 04 de novembro de 2023 nos municípios sob concessão da Elektro-SP.

Estação	Município	Regional	Rajada Máxima (km/h)	Data/Hora (BRT)
ITAPEVA	Itapeva	SUL	84	03/11/2023 13
JALES	Jales	OESTE	70	03/11/2023 15
SAO LUIS DO PARAITINGA	Sao luis do paraitinga	LESTE	53	03/11/2023 12
TRES LAGOAS	Tres lagoas	OESTE	51	03/11/2023 13
CAMPOS DO JORDAO	Campos do jordao	LESTE	49	03/11/2023 17
IGUAPE	Iguape	SUL	41	03/11/2023 16
BARRA DO TURVO	Barra do turvo	SUL	39	04/11/2023 07

2 Notícias

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

As notícias relatam a ocorrência dos transtornos causados pelos fortes temporais, associados a chuvas intensas e a vendavais.

Figura 10: Notícias dos impactos das condições climáticas severas sobre a área de concessão da Elektro-SP durante os dias do evento.

Itapeva

O temporal provocou diversos danos em Itapeva (SP), durante a tarde de sexta-feira. Conforme relato de moradores à **TV TEM**, o vento arrancou parte do telhado de um hotel e espalhou os destroços pelo Centro. **Veja abaixo:**



Parte do telhado de um estabelecimento foi arrancado com a força do vento, em Itapeva (SP) — Foto: Arquivo pessoal

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 Elektro-SP como frente fria (1.3.1.2.0) acompanhada de um ciclone extratropical (1.3.1.1.1) que causaram chuvas intensas (1.3.2.1.4), vendaval (1.3.2.1.5) e tempestade de raios (1.3.2.1.2).

3.1 Resumo do Evento

O evento meteorológico ocorrido durante os dias 03 a 04 de novembro de 2023 foi causado pela passagem de uma frente fria sobre o estado de São Paulo, associada a um ciclone extratropical na costa das Regiões Sul e Sudeste. Esses fenômenos foram responsáveis por gerar vendavais, chuvas intensas e tempestades de raios sobre a área da Elektro-SP.

Os maiores acumulados de chuva para este período alcançaram os 41 mm, o que representa cerca de 20% da média climatológica de chuva de novembro acontecendo em menos de 2 dias.

As máximas rajadas de vento alcançaram o valor de 84 km/h no dia 03 novembro, sendo classificado como ventania forte. Ventos com essa intensidade tem potencial para provocar danos em árvores e em pequenas construções, o que pode causar graves impactos às redes de distribuição de energia elétrica.

A combinação das fortes rajadas de vento, chuvas intensas e a alta incidência de descargas atmosféricas caracteriza a ocorrência de um evento severo nesse período.

Tabela 4: Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE.

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Região com chuvas intensas, vendaval e tempestade de raios associadas a passagem de uma frente fria sobre o estado de São Paulo, acompanhada de um ciclone extratropical no oceano.
Código COBRADE	<p>1.3.1.2.0 - Frente Fria</p> <p>1.3.1.1.1 - Ciclone</p> <p>1.3.2.1.4 - Chuvas Intensas</p> <p>1.3.2.1.5 - Vendaval</p> <p>1.3.2.1.2 - Tempestade de raios</p>
Hora de início	03/11/2023 - 00:00
Hora do término	04/11/2023 - 18:00
Abrangência espacial	Toda área sob concessão da Elektro-SP.

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., BREDA, 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://g1.globo.com/sp/itapetininga-regiao/noticia/2023/11/03/temporal-provoca-estragos-na-regiao-de-itapetininga-veja-imagens.ghtml>

5 Anexos

Tabela 5: 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.

Tabela 6: 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



Marcely Sonderrmann

Meteorologista

CREA 2020108081

Marcely Sonderrmann da Silva