RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

CPFL PIRATININGA

Período 28/04/2019

ID: 290

Sumário

1. Informações Gerais 4
2. Caracterização de Interrupção por Situação de Emergência do Evento 4
3. Critérios para Identificação do Período do Evento e Classificação das Ocorrências 5
4. Mapa geoelétrico da região afetada 6
5. Descrição do Evento e da Atuação das Equipes Técnicas da CPFL Piratininga 30
6. Relação de Equipamentos danificados e importância para o sistema 31
7. Tabela Resumo do Evento 32
8. Registros diversos – Fotográficos e Matérias Jornalísticas 33
9. ANEXOS 34
ANEXO I – Resumo Operacional do Evento por Subestação e Município 34
ANEXO II – Relação de Ocorrências Classificadas como Interrupção em Situação de Emergência 35
ANEXO III – Laudo Meteorológico 46

Lista de Tabelas

Tabela 1- Quantificação e Especificação de Equipamentos Operados ou Danificados durante o Evento 31
Tabela 2 - Tabela Resumo do Evento Climático 32
Tabela 3- Resumo Operacional do Evento - Subestação Afetada 34
Tabela 4- Resumo Operacional do Evento – Municípios Afetados 35

Lista de Gráficos

Gráfico 1 – Exemplo de identificação da faixa considerada para classificação de ocorrências num Evento Climático 5
Gráfico 2 – Curva de CI e Ocorrências durante o Evento Climático 30
Gráfico 3 - Quantidade de equipes durante o Evento Climático 20

Lista de Figuras

Figura 1 - Mapa Geoelétrico da subestação Boituva 2 – Agua Branca (AGR) 7
Figura 2 - Mapa Geoelétrico da subestação Sorocaba 4 – Além Rio (ALR) 8
Figura 3 - Mapa Geoelétrico da subestação Boituva 1 (BVA) 8
Figura 4 - Mapa Geoelétrico da subestação Sorocaba 6 – Cruz de Ferro (CFE) 9
Figura 5 - Mapa Geoelétrico da subestação Campo Limpo (CLI) 9
Figura 6 - Mapa Geoelétrico da subestação Ibiúna (IBI) 10
Figura 7 - Mapa Geoelétrico da subestação Indaiatuba 1 (IND) 10
Figura 8 - Mapa Geoelétrico da subestação Jundiaí 3 – Itupeva (IPV) 11
Figura 9 - Mapa Geoelétrico da subestação Itu (ITU) 11
Figura 10 - Mapa Geoelétrico da subestação Mairinque (MAI) 12
Figura 11 - Mapa Geoelétrico da subestação Indaiatuba 2 – Morada do Sol (MDS) 12

Figura 12 - Mapa Geoelétrico da subestação Vinhedo 2 – Marambaia (MRB) 13
Figura 13 - Mapa Geoelétrico da subestação Porto Feliz (PFE) 13
Figura 14 - Mapa Geoelétrico da subestação Salto 1 – Porto Góes (PGO) 14
Figura 15 - Mapa Geoelétrico da subestação Sorocaba2 – Represa (REP) 14
Figura 16 - Mapa Geoelétrico da subestação Sorocaba 5 – São Bento (SBE) 15
Figura 17 - Mapa Geoelétrico da subestação Indaiatuba 3 - Santos Dumont (SDU) 15
Figura 18 - Mapa Geoelétrico da subestação Sorocaba 3 – Simus (SIM) 16
Figura 19 - Mapa Geoelétrico da subestação Sorocaba 1 (SOR) 16
Figura 20 - Mapa Geoelétrico da subestação São Roque (SRO) 17
Figura 21 - Mapa Geoelétrico da subestação Vinhedo 1 (VIN) 17
Figura 22 - Mapa Geoelétrico da subestação Votorantim (VOT) 18
Figura 23 - Mapa Geoelétrico da subestação Várzea Paulista (VPL) 18
Figura 24 - Mapa Geoelétrico da subestação Santos 4 – Boqueirão (BOQ) 19
Figura 25 - Mapa Geoelétrico da subestação Jundiaí 7 – Bairro do Poste (BPO) 19
Figura 26 - Mapa Geoelétrico da subestação Cubatão (CUB) 20
Figura 27- Mapa Geoelétrico da subestação Jundiaí 5 – Caxambu (CXB) 20
Figura 28- Mapa Geoelétrico da subestação Santos 5 – Estuário (ESU) 21
Figura 29- Mapa Geoelétrico da subestação Jundiaí 3 – Fazenda Grande (FZG) 21
Figura 30 - Mapa Geoelétrico da subestação Jundiaí 1(JUN) 22
Figura 31- Mapa Geoelétrico da subestação Louveira 1(LOU) 22
Figura 32- Mapa Geoelétrico da subestação São Vicente 2 – Mário Brígido (MBR) 23
Figura 33- Mapa Geoelétrico da subestação Santos 7 – Marapé (MPE) 23
Figura 34 - Mapa Geoelétrico da subestação Praia Grande 3 – Ocian (OCI) 23
Figura 35 - Mapa Geoelétrico da subestação Praia Grande 1 (PGR) 24
Figura 36 - Mapa Geoelétrico da subestação Praia Grande 2 – Pedro Taques (PTA) 24
Figura 37- Mapa Geoelétrico da subestação São Vicente 3 – Rio Branco (RBR) 25
Figura 38 - Mapa Geoelétrico da subestação Itu 2 –Rondon (RON) 25
Figura 39 - Mapa Geoelétrico da subestação Salto de Pirapora (SPI) 26
Figura 40 - Mapa Geoelétrico da subestação Santos 1 (STO) 26
Figura 41 - Mapa Geoelétrico da subestação Jundiaí 3 – Terra da Uva (TRV) 27
Figura 42 - Mapa Geoelétrico da subestação Vicente de Carvalho CTEEP (VCA) 27
Figura 43 - Mapa Geoelétrico da subestação Santos 2 – Vila Mathias 28
Figura 44 - Mapa Geoelétrico da subestação Santos 6 – Vila Nova 28
Figura 45 - Mapa Geoelétrico da subestação São Vicente 1 - Voturuá 29
Figura 46 - Registro Jornalístico 33

1. Informações Gerais

Código do Relatório: 290

Evento: Temporal

Decorrência do Evento (COBRADE): Zona de Convergência – 1.3.1.2.0

Distribuidora: CPFL Piratininga

Municípios Atingidos: vide tabela 4 do Anexo I

Subestações Atingidas: vide tabela 3 do Anexo I

Quantidade de Interrupções em Situação de Emergência: 344

Quantidade de Consumidores Atingidos: 653.663

CHI devido ao Evento: 879.066

Data e Hora de Início da Primeira Interrupção: 28/04/2019 ás 15:15 horas

Data e Hora de Término da Última Interrupção: 30/04/2019 ás 01:11 horas

Duração Média das Interrupções: 360,9 minutos

Duração da Interrupção Mais Longa: 1.828 minutos

Tempo Médio de Preparação: 315,6,8 minutos

Tempo Médio de Deslocamento: 71,9 minutos

Tempo Médio de Execução: 22,4 minutos

2. Caracterização de Interrupção por Situação de Emergência do Evento

Este relatório justifica e descreve os procedimentos adotados para a classificação de ocorrências no Sistema Elétrico de Distribuição de Energia da CPFL PIRATININGA, como de Interrupção por Situação de Emergência (ISE), decorrentes do Evento Meteorológico ocorrido no dia 28 de abril de 2019, que impactaram a área de concessão da CPFL PIRATININGA. Esta análise foi elaborada em conformidade com as disposições dos Módulos 1 e 8 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST, da ANEEL.

De acordo com o **Item 2.222**, tópico ii, do Módulo 1 do PRODIST, são consideradas Interrupções em Situação de Emergência aquelas decorrentes de Evento cujo somatório do CHI seja superior ao calculado pela equação:

$$\mathbf{CHI = 2.612 \times N^{0,35}}$$

Onde N = número de consumidores da distribuidora do mês de outubro do ano anterior ao período de apuração.
Especificamente para este evento, o valor referência calculado é:

- $\mathbf{N_{outubro/2018}}$ = 1.718.890 consumidores
- Valor referência CPFL Piratininga = 2.612 x 1.718.890 ^{0,35}
- Valor referência CPFL Piratininga = 397.475,17 CHI

Foi solicitado a entidade terceira (CLIMATEMPO), laudo meteorológico indicando a abrangência e duração do Evento Meteorológico que provocou as interrupções no fornecimento de energia elétrica observadas na área de concessão da CPFL PIRATININGA**.** O laudo pode ser consultado no Anexo III deste documento.

3. Critérios para Identificação do Período do Evento e Classificação das Ocorrências

Para identificação do fim do Evento foi utilizado o critério matemático de restabelecimento do fornecimento de energia a 90% dos clientes interrompidos (CI) entre o início do Evento e o máximo de CI. Entende-se que este critério matemático corrobora o transbordo de ocorrências causadas pelo deslocamento no tempo do Evento Meteorológico. Segue abaixo gráfico que exemplifica o critério utilizado para determinar o fim do Evento Meteorológico.

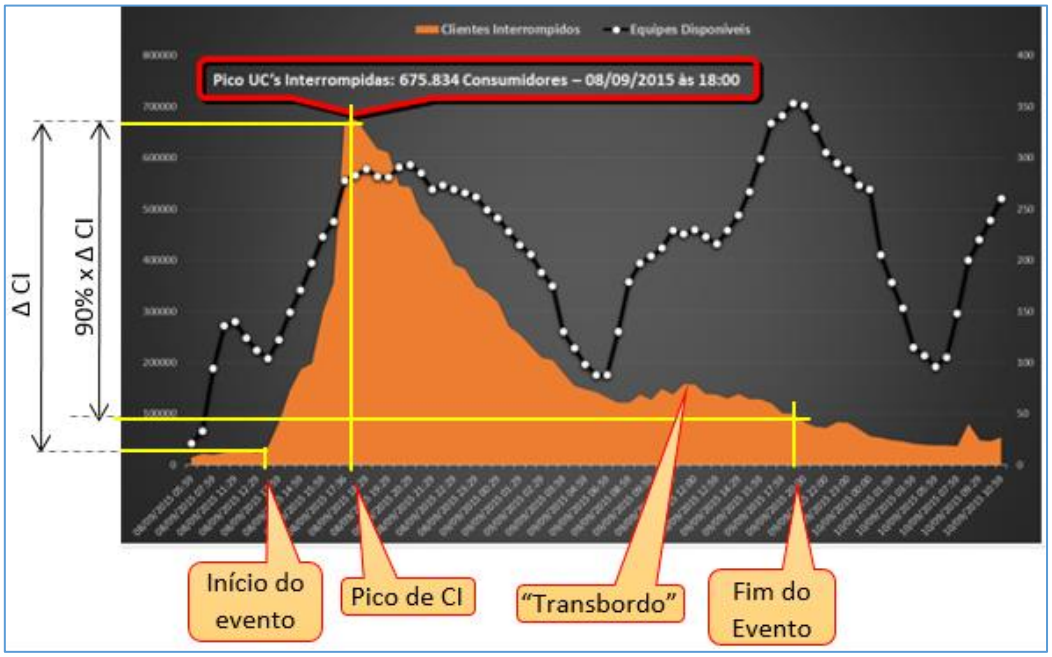


Gráfico 1 – Exemplo de identificação da faixa considerada para classificação de ocorrências num Evento Climático

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

Período	Dia	Horário
Início	28/04/2019	15h15min
Fim	29/04/2019	00h20min

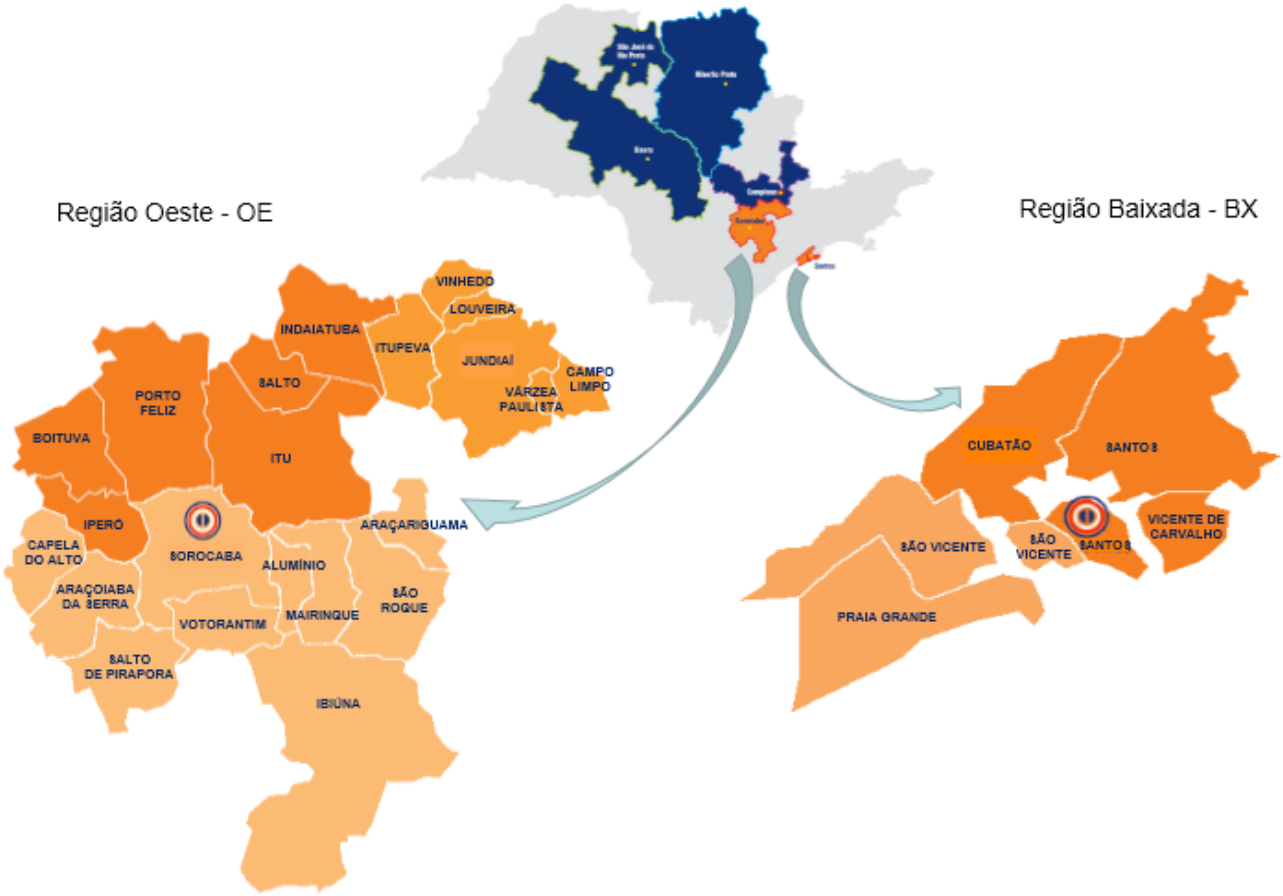
Para a classificação dos eventos, identificou-se somente aqueles onde houve impedimento de restabelecimento devido a condições atípicas e severas, além de terem origem e nexo causal relacionadas a natureza, corroborando de fato o impacto de Evento Meteorológico severo.

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

O volume de CHI emergencial com origem causal **ARVORE OU VEGETAÇÃO, VENTO e DESCARGA ATMOSFÉRICA,** contabilizou cerca de 879.066 CHI no período considerado para o Evento, ultrapassando o valor de referência previsto no Módulo 1 do PRODIST para a área de Concessão da CPFL Piratininga.

4. Mapa geoelétrico da região afetada

Os mapas a seguir identificam geograficamente a Área de Concessão da CPFL Piratininga, seu sistema de transmissão de energia na Regional Oeste e, os unifilares com a configuração geoelétrica dos alimentadores (rede primária de distribuição de energia) partindo das subestações afetadas.



Área de Concessão da CPFL Piratininga (na cor laranja)

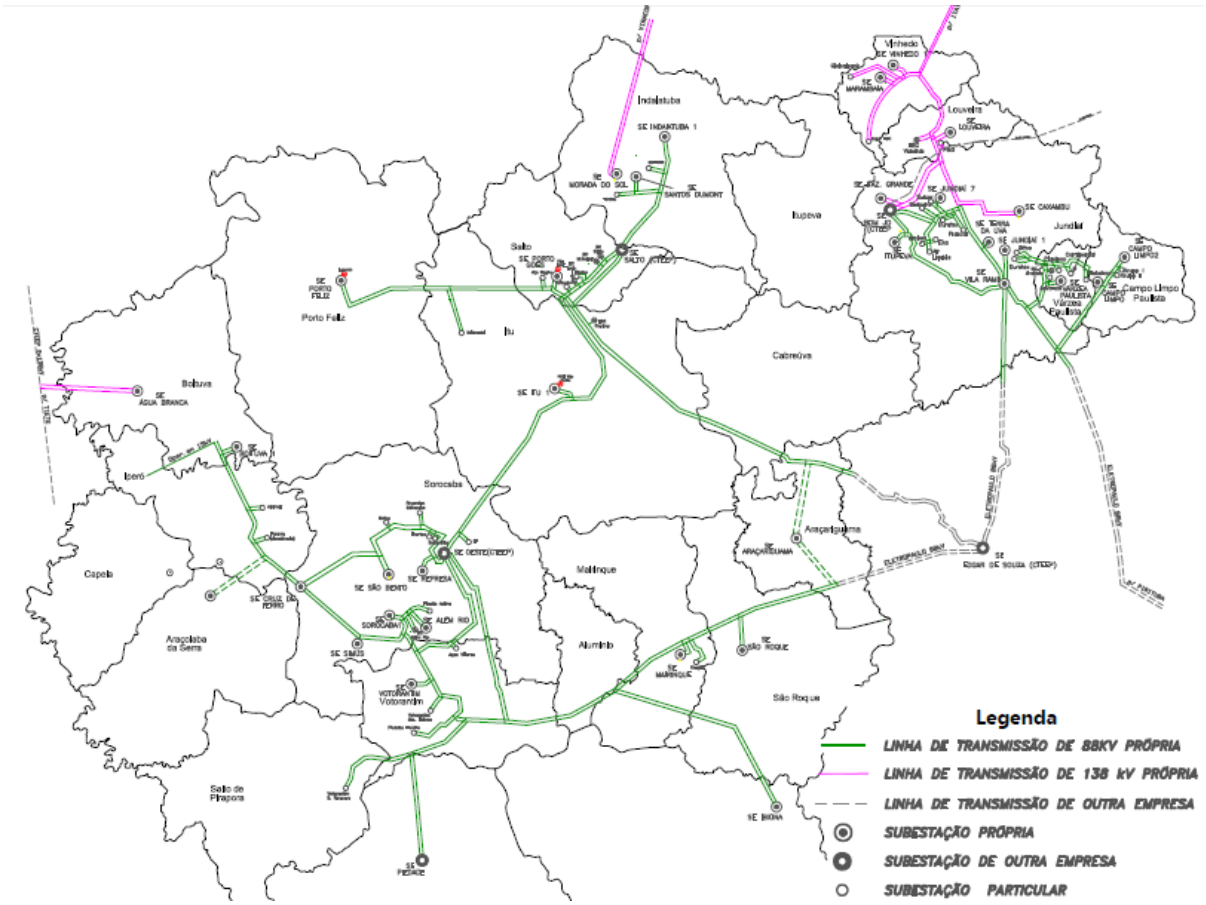


Diagrama Unifilar do Subsistema de Transmissão da CPFL Piratininga – Região Oeste

Seguem os unifilares com a configuração geoelétrica das subestações afetadas pelo Evento Climático:

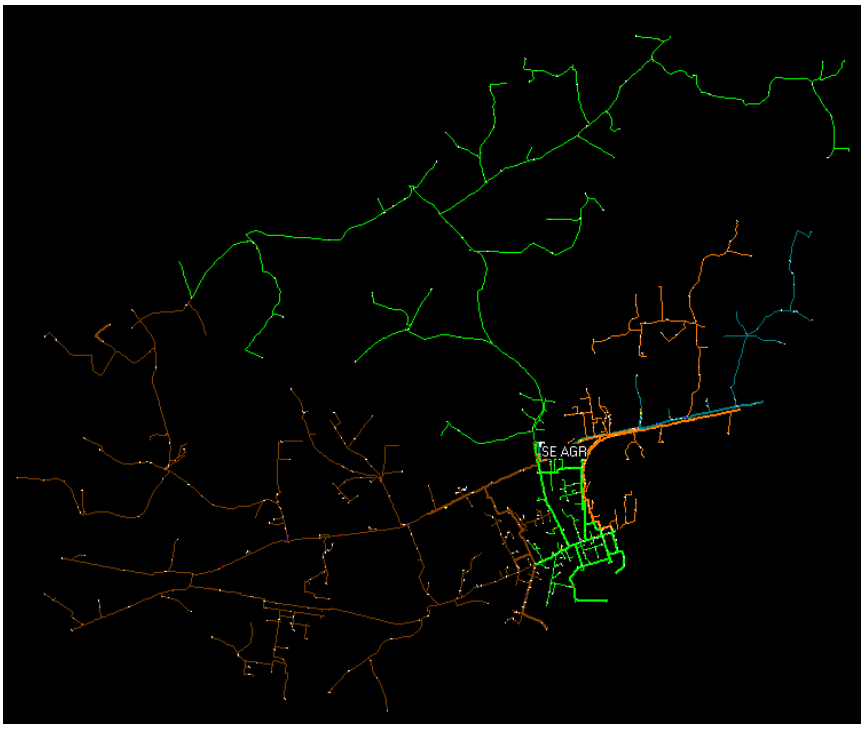


Figura 1 - Mapa Geoelétrico da subestação Boituva 2 – Agua Branca (AGR)

Figura 2 - Mapa Geoelétrico da subestação Sorocaba 4 – Além Rio (ALR)

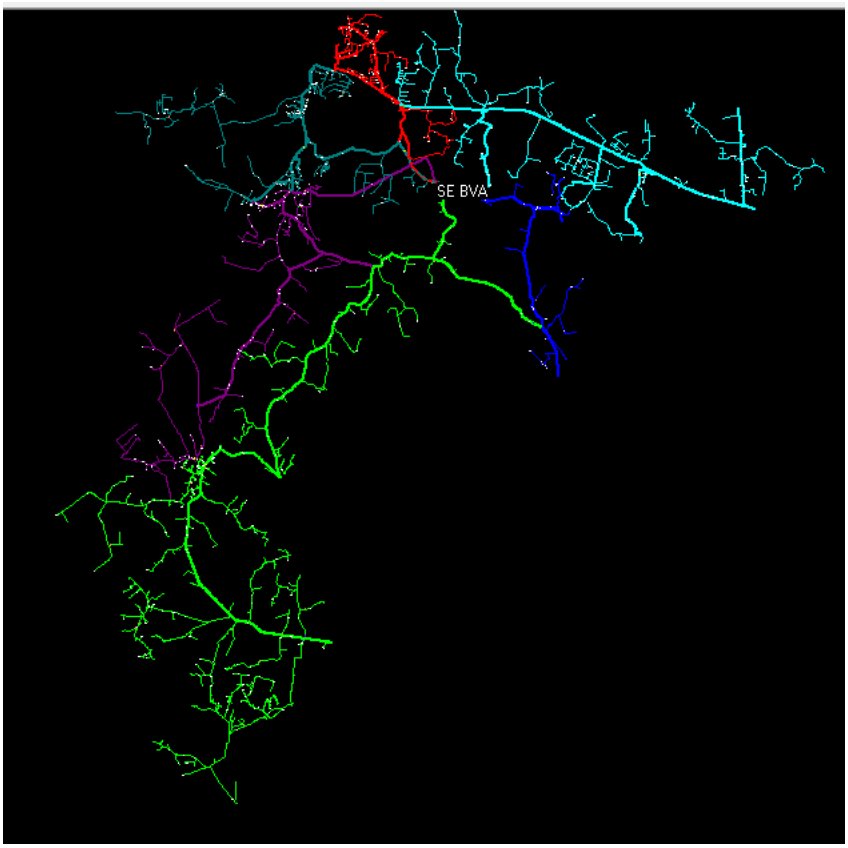


Figura 3 - Mapa Geoelétrico da subestação Boituva 1 (BVA)

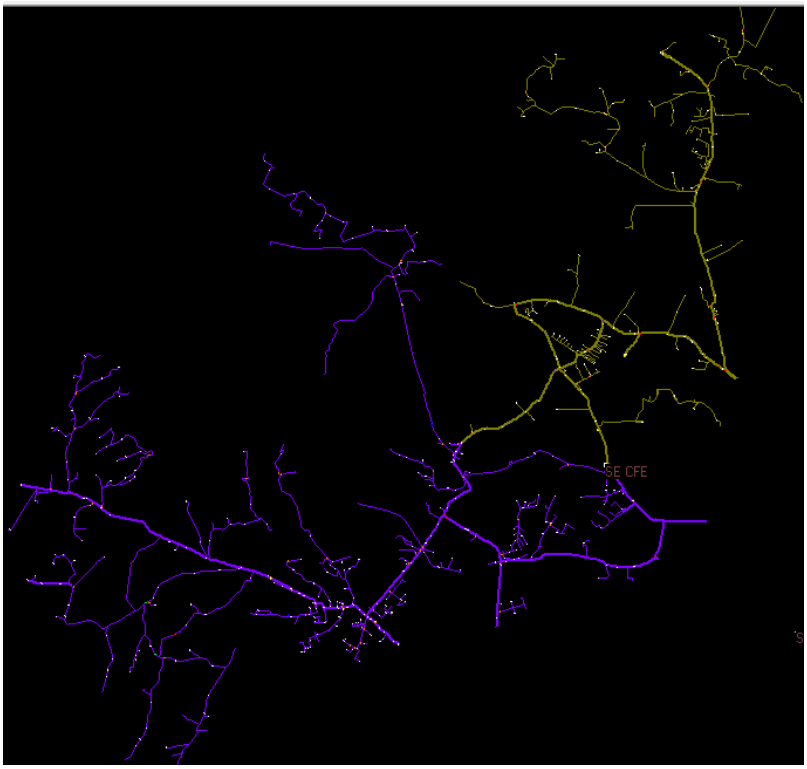


Figura 4 - Mapa Geoelétrico da subestação Sorocaba 6 – Cruz de Ferro (CFE)

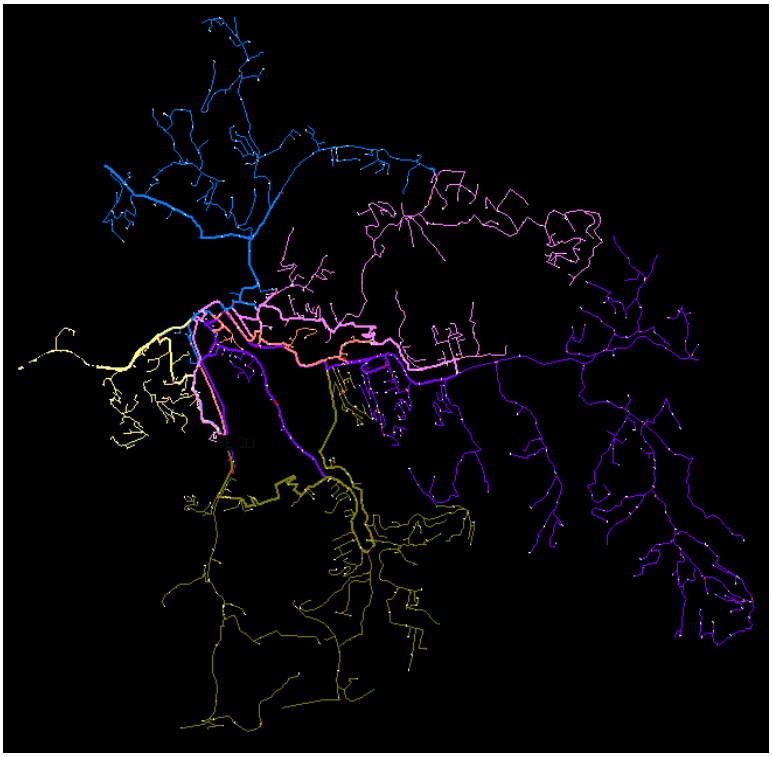


Figura 5 - Mapa Geoelétrico da subestação Campo Limpo (CLI)

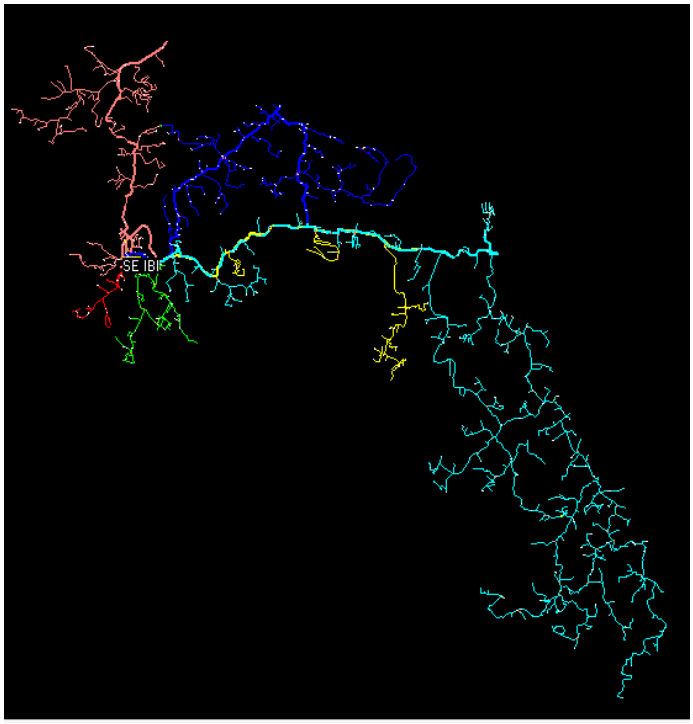


Figura 6 - Mapa Geoelétrico da subestação Ibiúna (IBI)

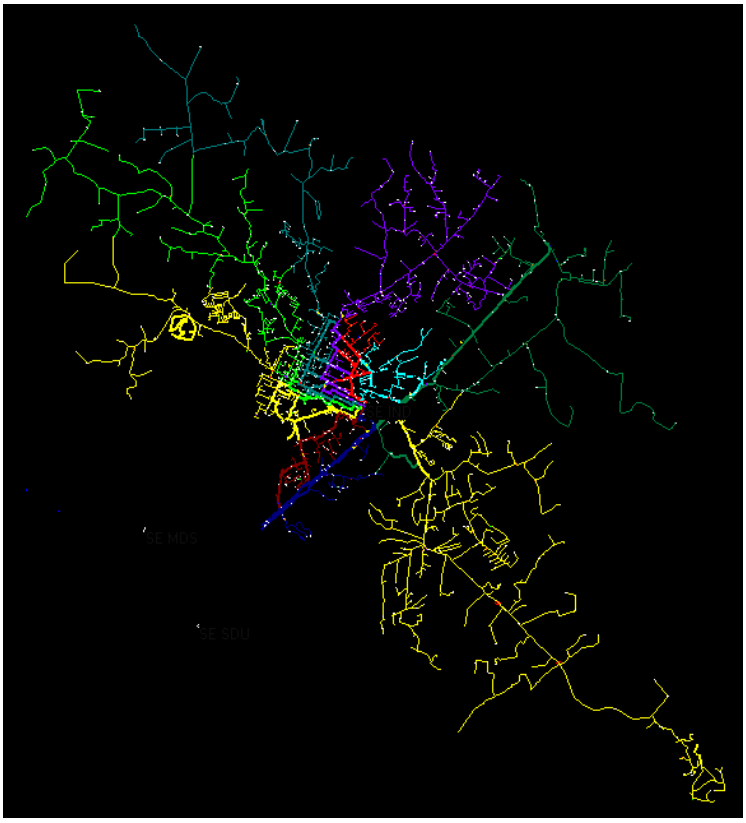


Figura 7 - Mapa Geoelétrico da subestação Indaiatuba 1 (IND)

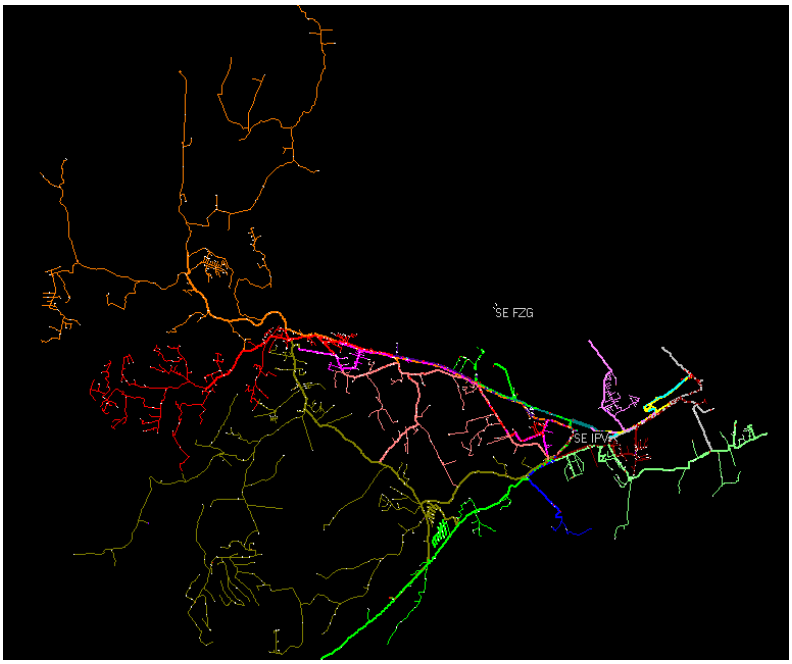


Figura 8 - Mapa Geoelétrico da subestação Jundiaí 3 – Itupeva (IPV)

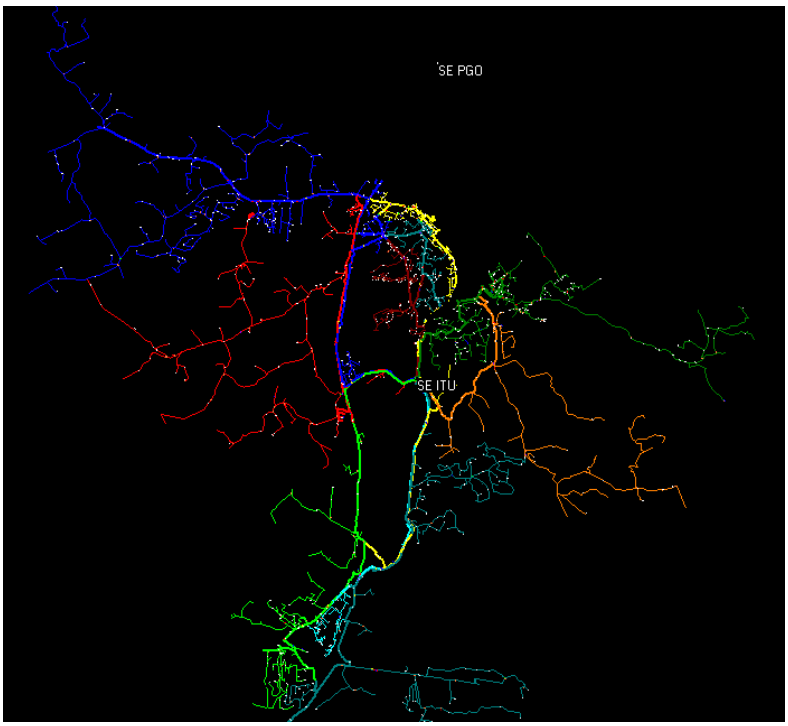


Figura 9 - Mapa Geoelétrico da subestação Itu (ITU)

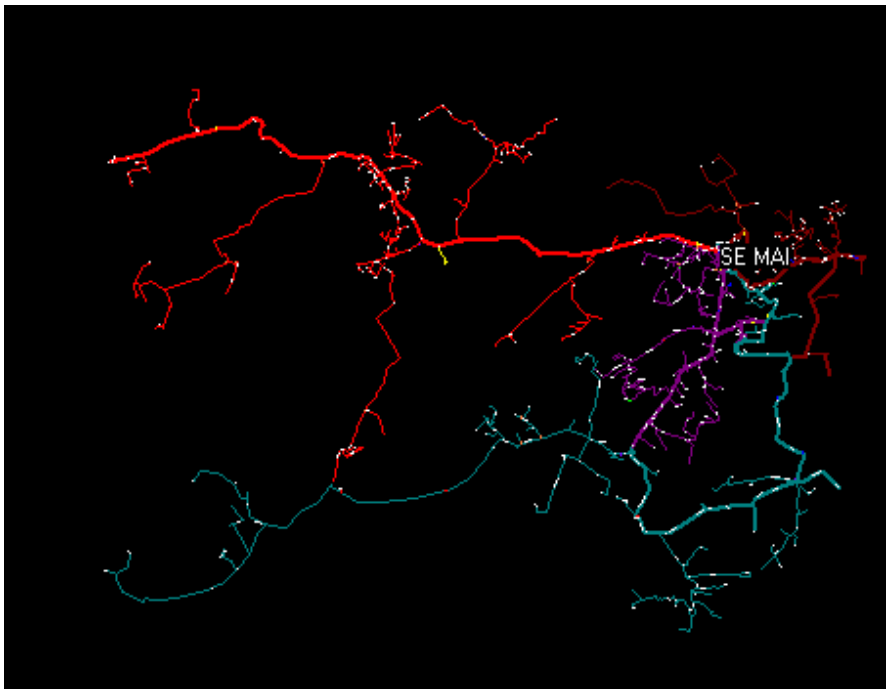


Figura 10 - Mapa Geoelétrico da subestação Mairinque (MAI)

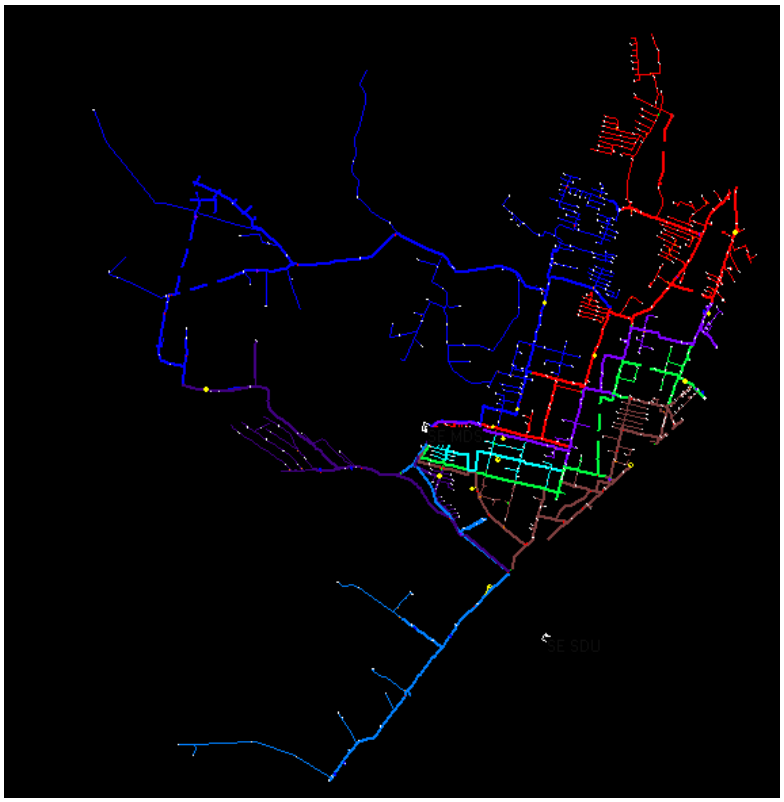


Figura 11 - Mapa Geoelétrico da subestação Indaiatuba 2 – Morada do Sol (MDS)

Figura 12 - Mapa Geoelétrico da subestação Vinhedo 2 – Marambaia (MRB)

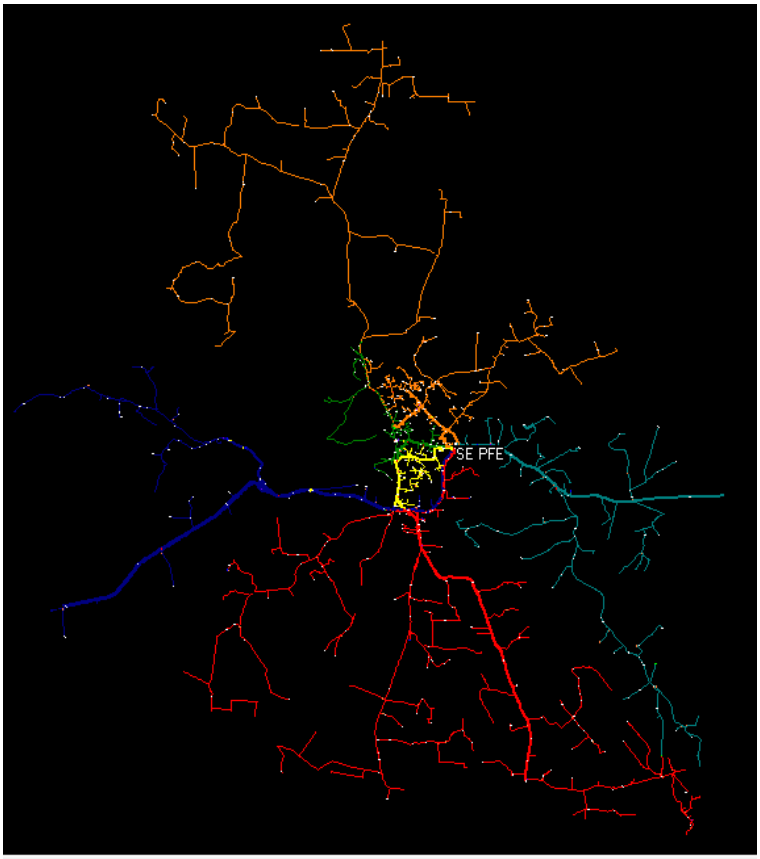


Figura 13 - Mapa Geoelétrico da subestação Porto Feliz (PFE)

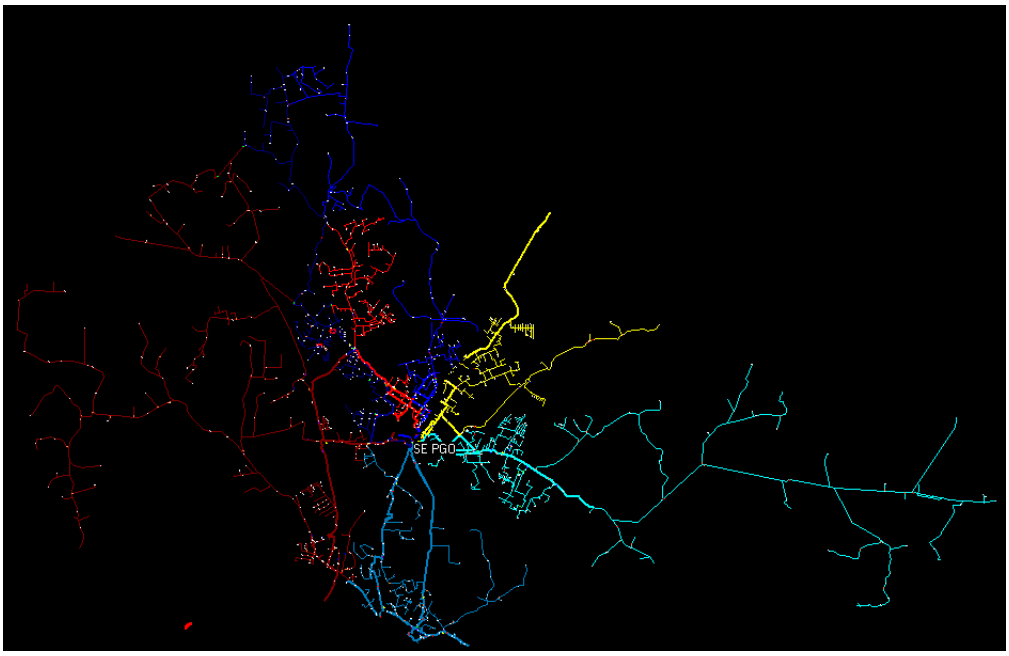


Figura 14 - Mapa Geoelétrico da subestação Salto 1 – Porto Góes (PGO)

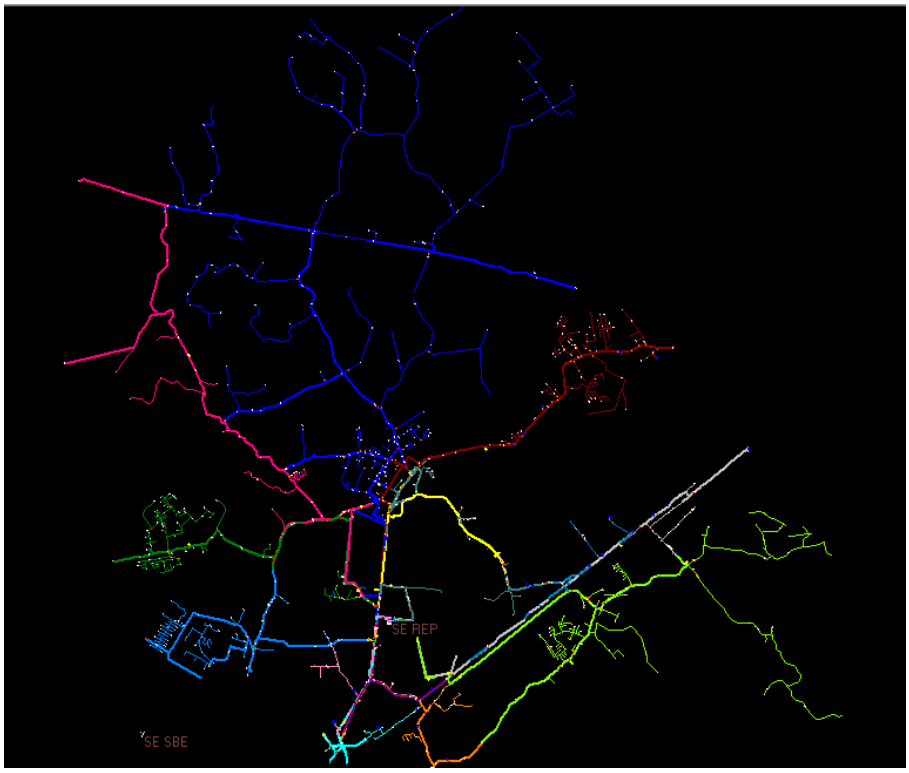


Figura 15 - Mapa Geoelétrico da subestação Sorocaba2 – Represa (REP)

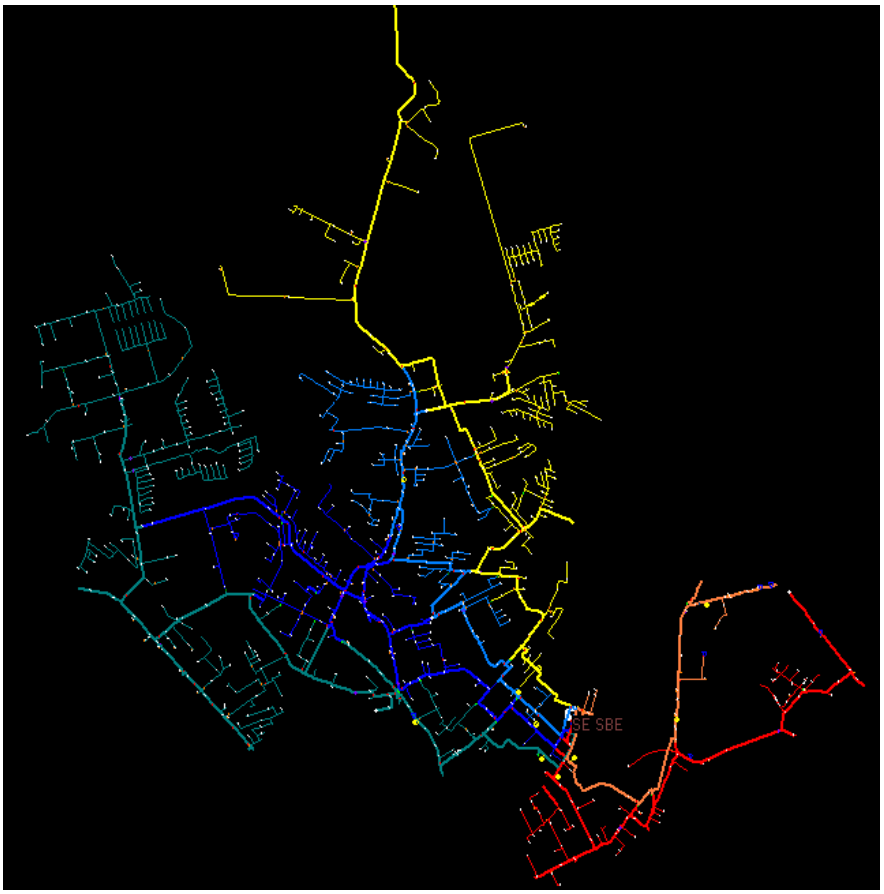


Figura 16 - Mapa Geoelétrico da subestação Sorocaba 5 – São Bento (SBE)

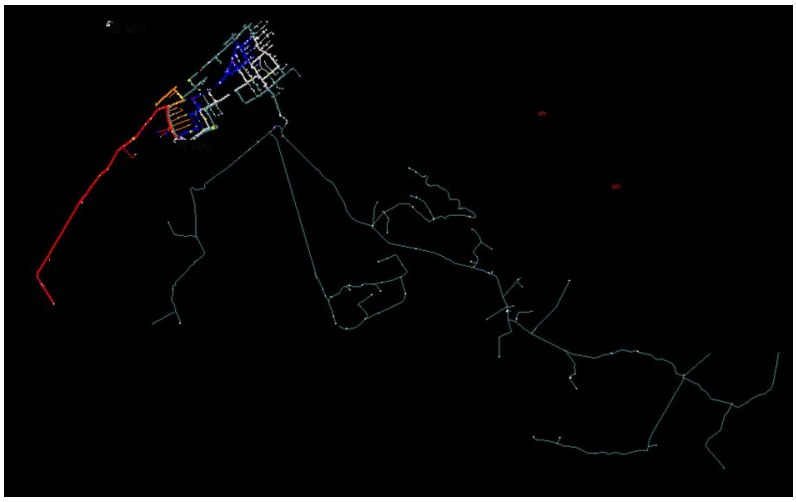


Figura 17 - Mapa Geoelétrico da subestação Indaiatuba 3 - Santos Dumont (SDU)

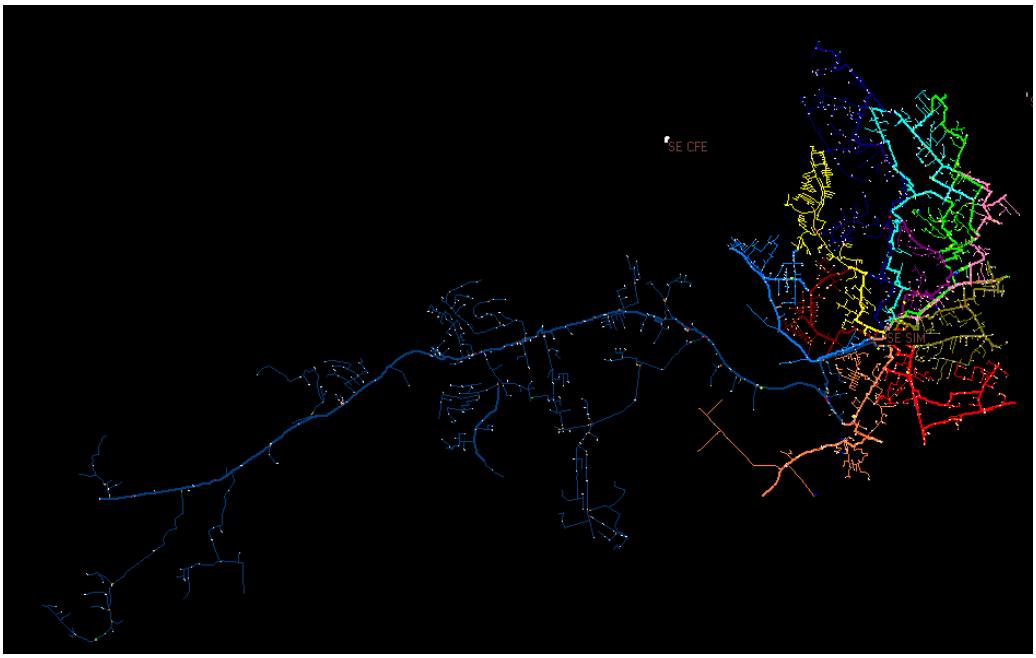


Figura 18 - Mapa Geoelétrico da subestação Sorocaba 3 – Simus (SIM)

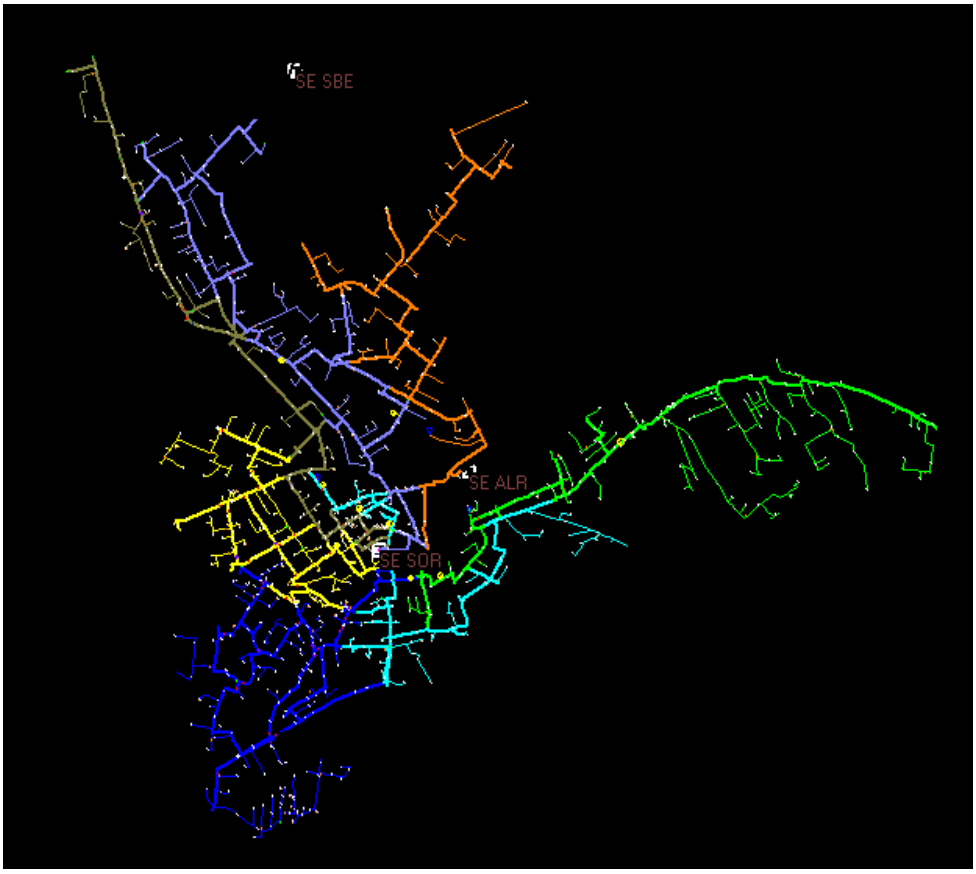


Figura 19 - Mapa Geoelétrico da subestação Sorocaba 1 (SOR)

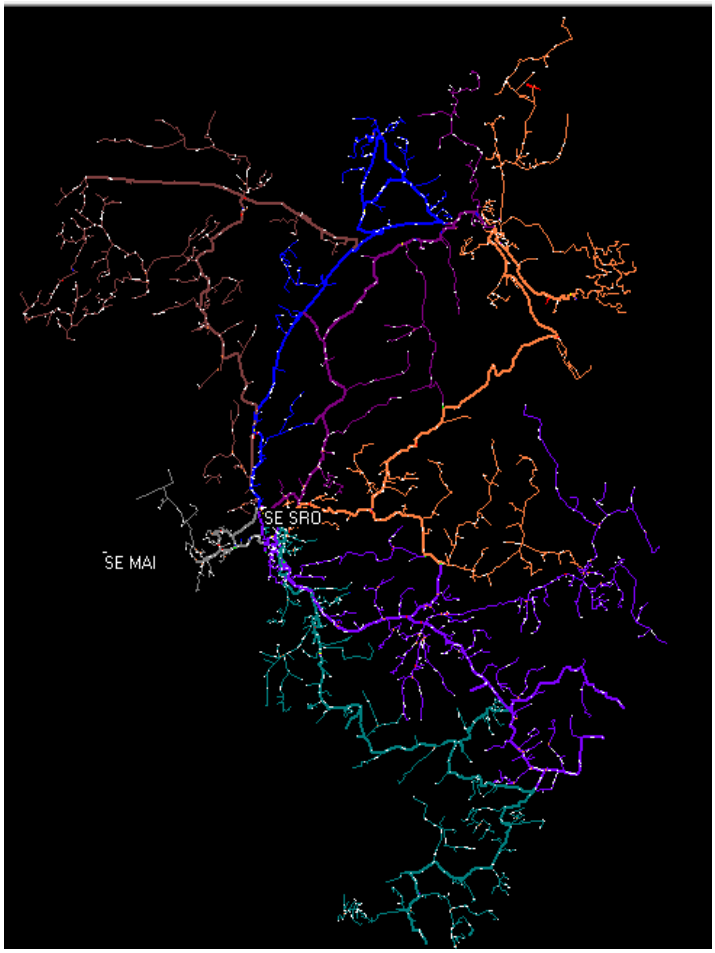


Figura 20 - Mapa Geoelétrico da subestação São Roque (SRO)

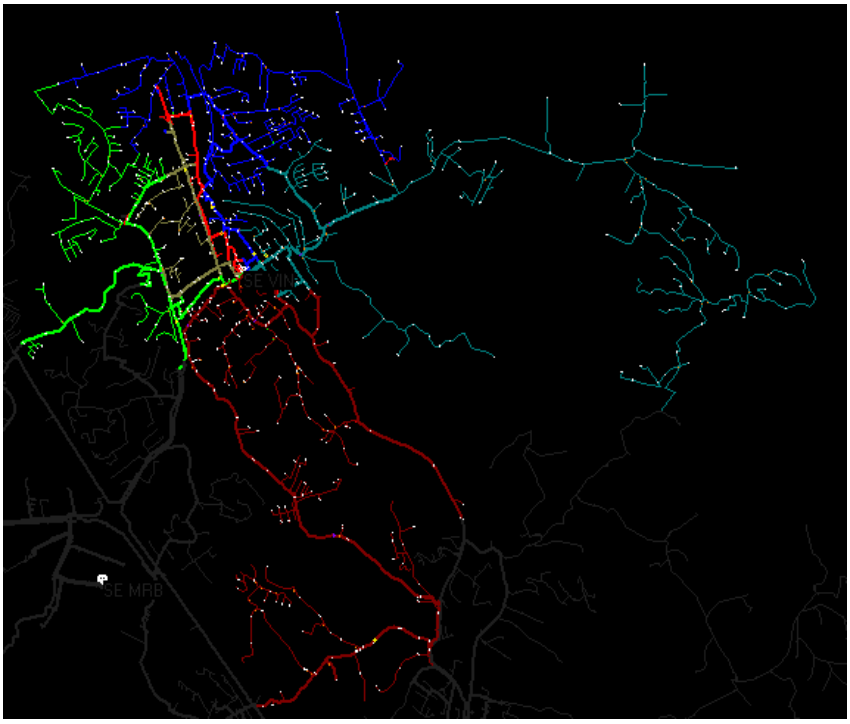


Figura 21 - Mapa Geoelétrico da subestação Vinhedo 1 (VIN)

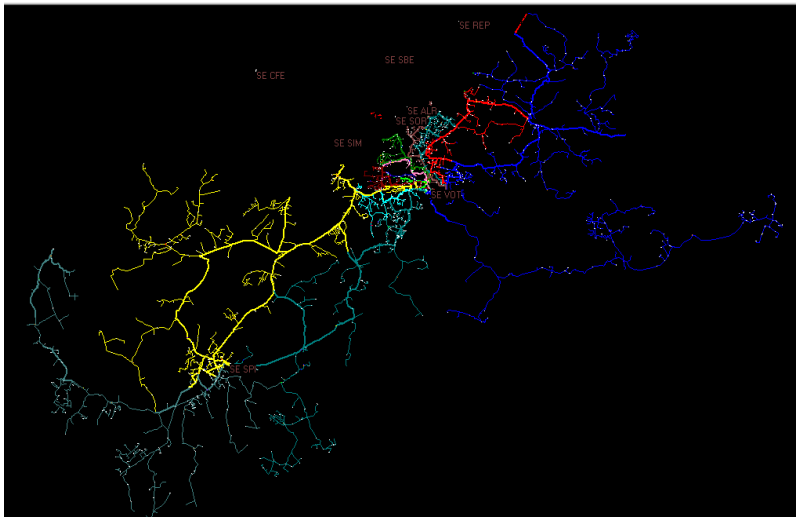


Figura 22 - Mapa Geoelétrico da subestação Votorantim (VOT)

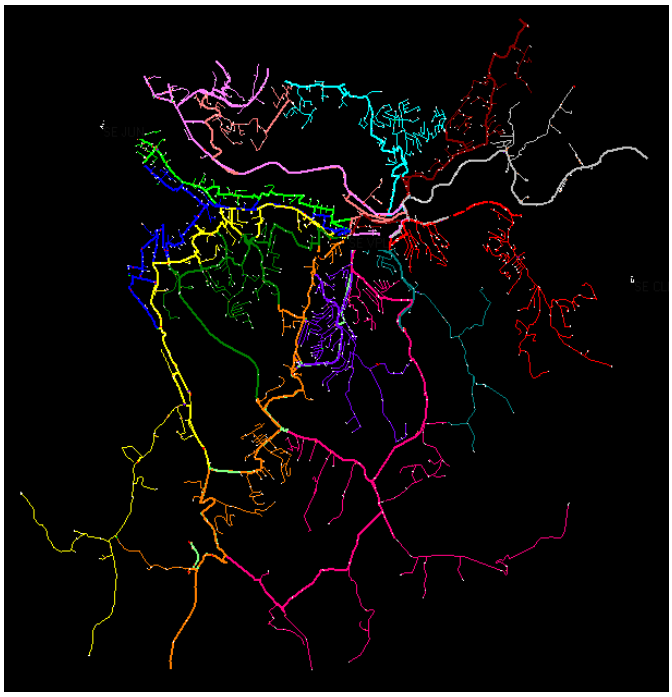


Figura 23 - Mapa Geoelétrico da subestação Várzea Paulista (VPL)

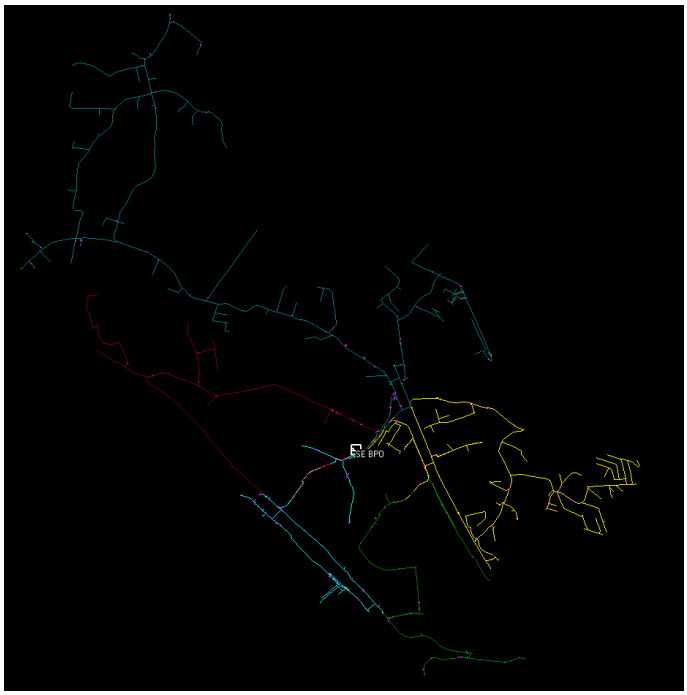


Figura 24 - Mapa Geoelétrico da subestação Santos 4 – Boqueirão (BOQ)

Figura 25 - Mapa Geoelétrico da subestação Jundiaí 7 – Bairro do Poste (BPO)

Figura 26 - Mapa Geoelétrico da subestação Cubatão (CUB)

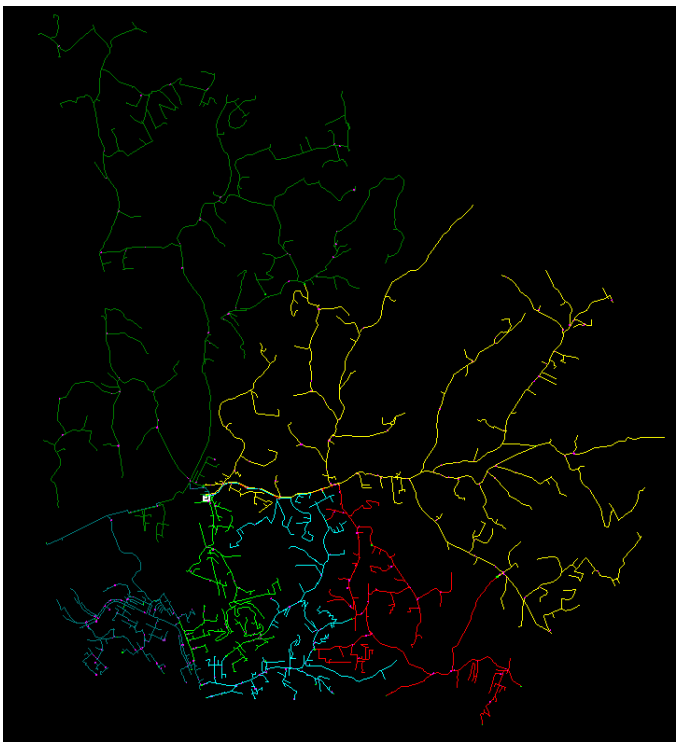


Figura 27- Mapa Geoelétrico da subestação Jundiaí 5 – Caxambu (CXB)

Figura 28- Mapa Geoelétrico da subestação Santos 5 – Estuário (ESU)

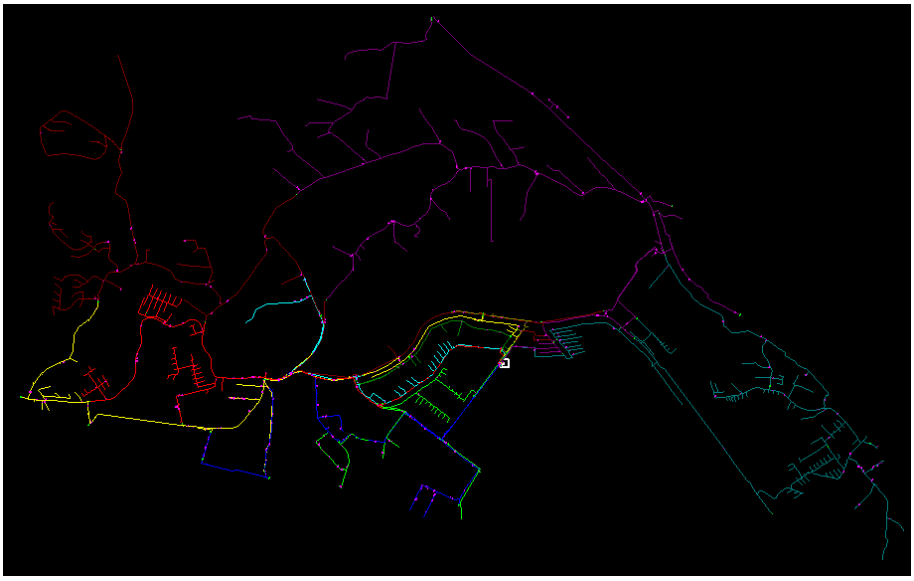


Figura 29- Mapa Geoelétrico da subestação Jundiaí 3 – Fazenda Grande (FZG)

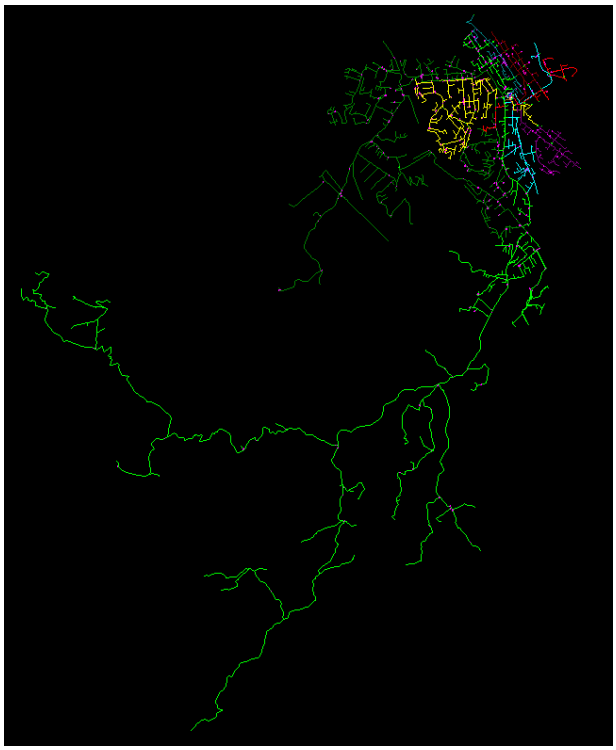


Figura 30 - Mapa Geoelétrico da subestação Jundiaí 1(JUN)

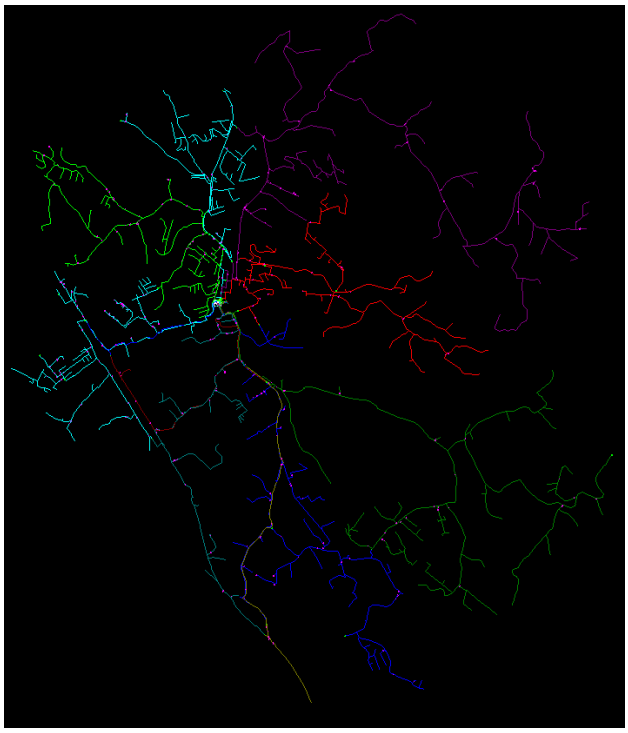


Figura 31- Mapa Geoelétrico da subestação Louveira 1(LOU)

Figura 32- Mapa Geoelétrico da subestação São Vicente 2 – Mário Brígido (MBR)

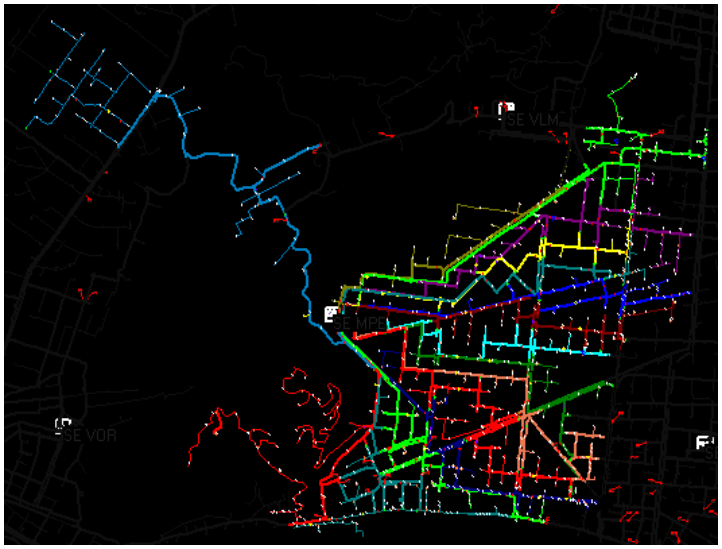


Figura 33- Mapa Geoelétrico da subestação Santos 7 – Marapé (MPE)

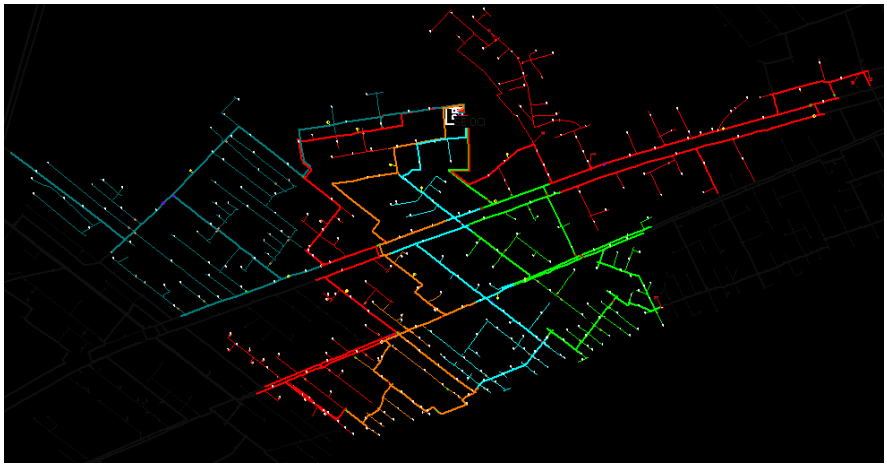


Figura 34 - Mapa Geoelétrico da subestação Praia Grande 3 – Ocian (OCI)

Figura 35 - Mapa Geoelétrico da subestação Praia Grande 1 (PGR)

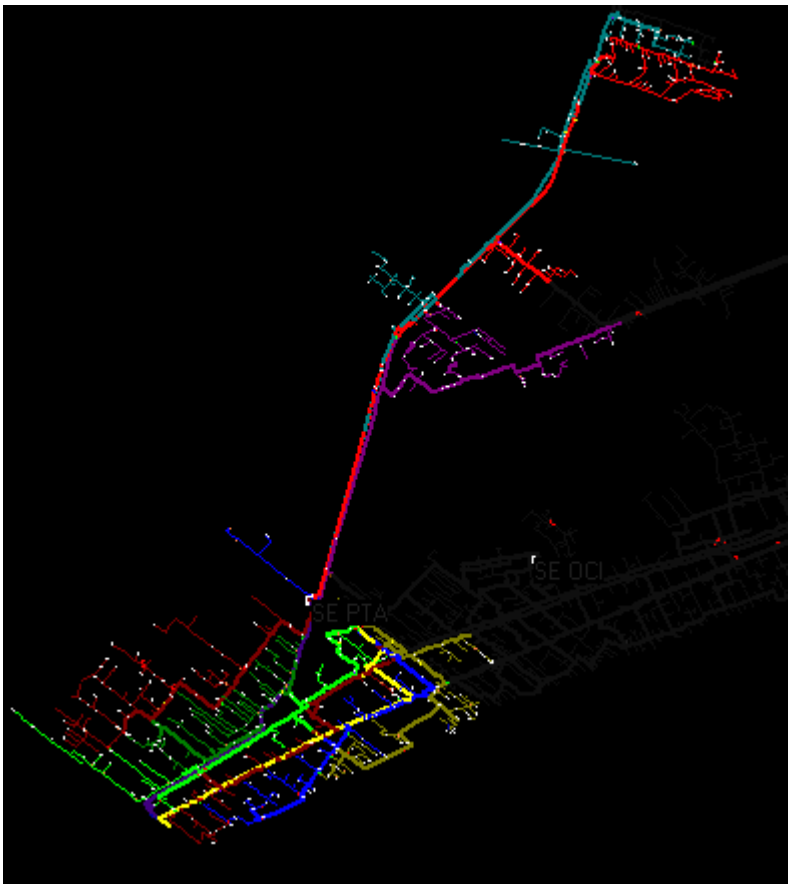


Figura 36 - Mapa Geoelétrico da subestação Praia Grande 2 – Pedro Taques (PTA)

Figura 37- Mapa Geoelétrico da subestação São Vicente 3 – Rio Branco (RBR)

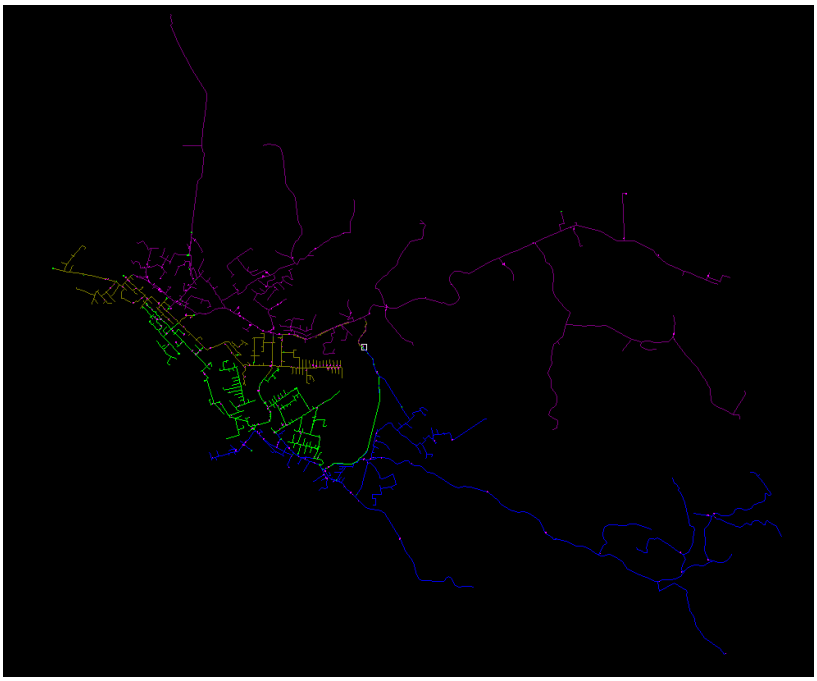


Figura 38 - Mapa Geoelétrico da subestação Itu 2 –Rondon (RON)

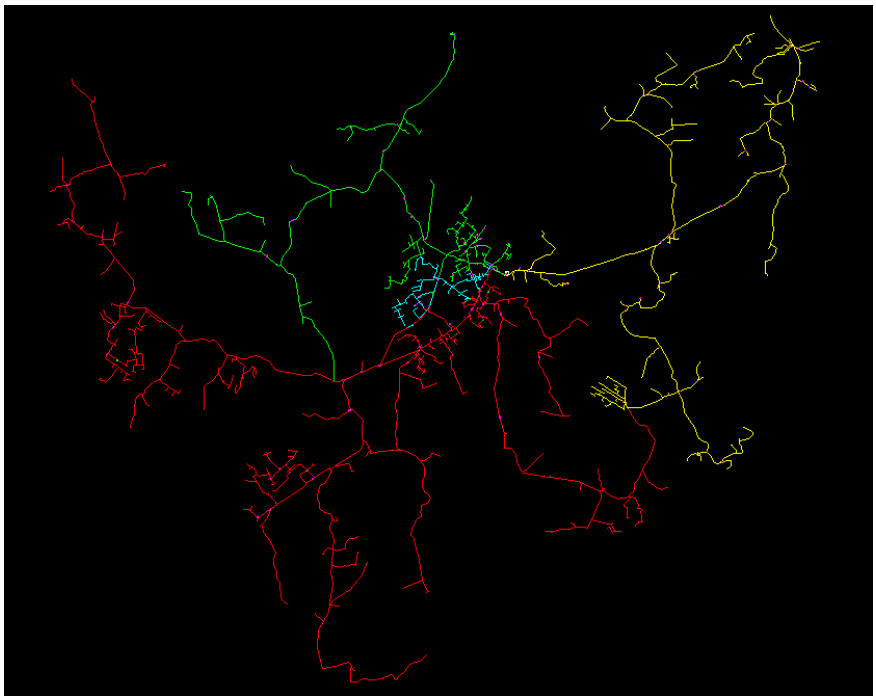


Figura 39 - Mapa Geoelétrico da subestação Salto de Pirapora (SPI)

Figura 40 - Mapa Geoelétrico da subestação Santos 1 (STO)

Figura 41 - Mapa Geoelétrico da subestação Jundiaí 3 – Terra da Uva (TRV)

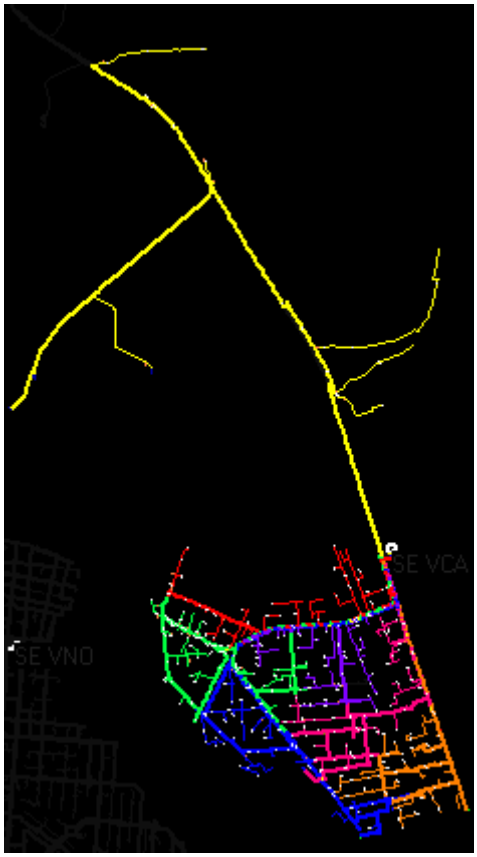


Figura 42 - Mapa Geoelétrico da subestação Vicente de Carvalho CTEEP (VCA)

Figura 43 - Mapa Geoelétrico da subestação Santos 2 – Vila Mathias

Figura 44 - Mapa Geoelétrico da subestação Santos 6 – Vila Nova

Figura 45 - Mapa Geoelétrico da subestação São Vicente 1 - Voturuá

5. Descrição do Evento e da Atuação das Equipes Técnicas da CPFL Piratininga

O evento climático do dia 28 de abril afetou a rede de distribuição de energia elétrica da CPFL Piratininga a partir das 15h15min. Neste dia da semana e horário, o contingente de equipes da CPFL em campo é composto pelas turmas de atendimento a emergências que estão em sua escala normal de trabalho.

O despacho das equipes para atendimento às ocorrências é feito pelo Centro de Operação, que para isso prioriza os despachos em função do número de consumidores interrompidos, informações de situações de risco à população, proximidade da equipe em relação ao local da ocorrência, etc.

Os gráficos a seguir ilustram a evolução no tempo do "número de ocorrências X número de consumidores interrompidos (CI) " e, do "número de equipes X horário". Para o atendimento das interrupções adicionais decorrentes do Evento, fez-se necessário acionar equipes em jornada extra, devido à elevação significativa em curto espaço de tempo da quantidade de ocorrências.

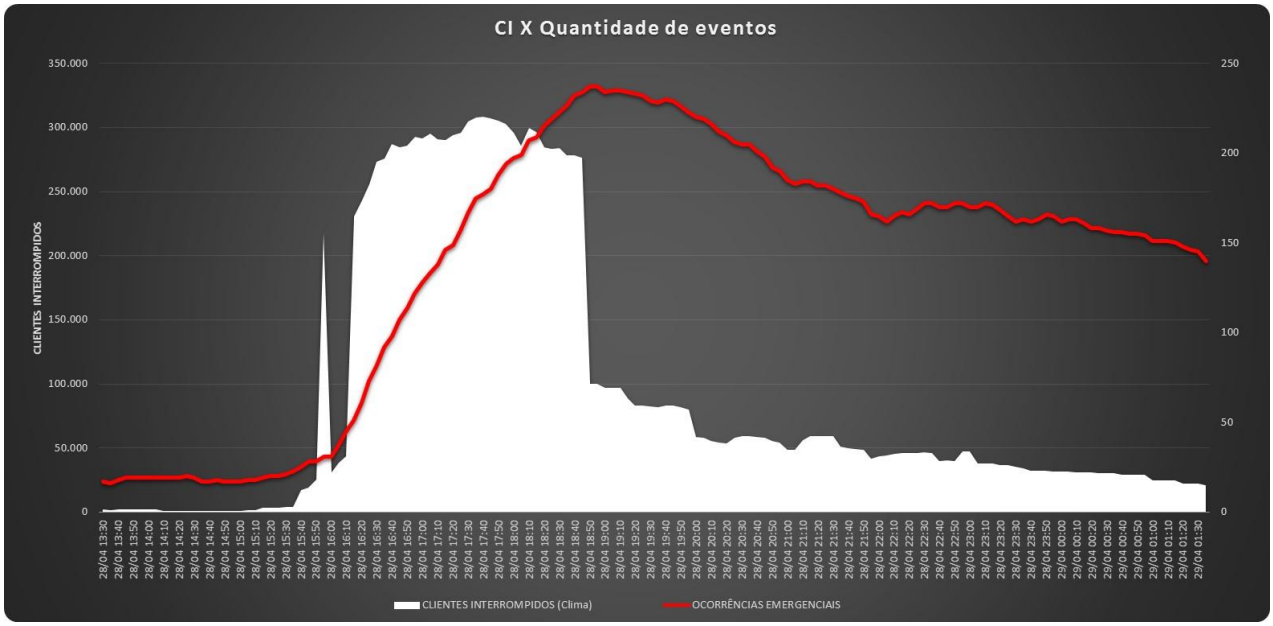


Gráfico 2 – Curva de CI e Ocorrências durante o Evento Climático

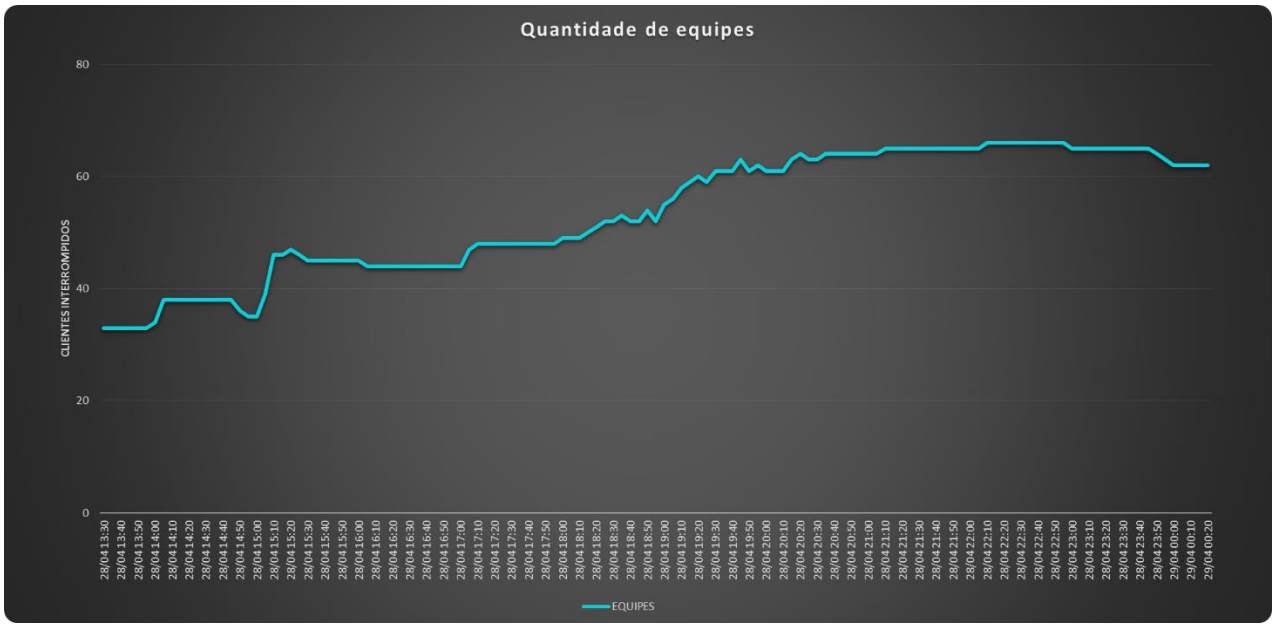


Gráfico 3 – Quantidade de equipes durante o Evento Climático

Pode-se observar a eficácia no despacho e na atuação das equipes. Às 17h49min do dia 28/04 o número de consumidores interrompidos atingiu um pico de aproximadamente 311.666 mil, e às 18h50min do dia 28/04 o número de consumidores interrompidos estava reduzido em 32%.

6. Relação de Equipamentos danificados e importância para o sistema

A tabela abaixo relaciona os dispositivos do sistema elétrico, por tipo, operados ou danificados durante o Evento Climático. A maior parcela é de condutores, seja da rede primária, da rede secundária ou ramal de conexão de consumidores.

Tabela 1- Quantificação e Especificação de Equipamentos Operados ou Danificados durante o Evento

Equipamento	Quantidade Operados e/ou Danificados
Chave Fusível	159
Transformador	100
Religador	52
Alimentador	21
Chave sem Proteção	6
Medidor Primário	4
Subestação	2
Total Geral	**344**

Abaixo, está listada a hierarquia dos equipamentos do ponto de vista da importância operativa para o sistema elétrico de distribuição, considerando a quantidade de consumidores atendidos.

PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS	
HIERARQUIA	EQUIPAMENTO
1	Disjuntor Geral de SE
2	Transformador de Força
3	Disjuntor de Alimentador
4	Religador Automático
5	Chave a Óleo
6	Chave a Gás
7	Chave Repetidora
8	Chave Fusível
9	Rede Primária
10	Transformador de Distribuição
11	Rede Secundária

7. Tabela Resumo do Evento

Na tabela abaixo tem-se o resumo para o Evento Climático, indicando as principais características verificadas.

O detalhamento por subestação e município, além da listagem das ocorrências classificadas como interrupção em situação de emergência, pode ser verificado nos Anexos I e II.

Tabela 2 - Tabela Resumo do Evento Climático

TABELA RESUMO	
Quantidade de Subestações Atingidas	45
Quantidades de Ocorrências com interrupção	344
Tempo Médio de Preparo (min)	318
Tempo Médio de Deslocamento (min)	72
Tempo Médio de Execução (min)	23
Duração Média das Ocorrências (min)	433
Duração da Ocorrência mais longa (min)	1828
Início da Primeira Ocorrência	28/04/2019 15:15
Fim da Última Ocorrência	29/04/2019 00:09
Total de Consumidores Afetados	647.419
CHI Total durante Evento	884.303

8. Registros diversos – Fotográficos e Matérias Jornalísticas

A seguir, os principais registros jornalísticos do Evento Climático e respectivas fontes:

Chuva mata pessoa no litoral e derruba árvores na capital

Segundo bombeiros, vítima foi atingida por árvore em São Vicente

Rajadas de vento chegam a 150 km/h e provocam destruição e morte em SP

Uma idosa morreu em São Vicente. Cidades ficaram durante horas sem energia elétrica.

Por G1 Santos
28/04/2019 18h05 · Atualizado há um mês

Queda de árvore na Rua Oswaldo Cochrane, no Embaré, em Santos, SP — Foto: Reprodução

Figura 46 - Registro Jornalístico

Fontes:

- https://agora.folha.uol.com.br/sao-paulo/2019/04/chuva-causa-transtornos-na-capital.shtml
- https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2019/04/28/temporal-provoca-quedas-de-arvores-nas-cidades-da-baixada-santista.ghtml

9. ANEXOS

ANEXO I – Resumo Operacional do Evento por Subestação e Município

Tabela 3- Resumo Operacional do Evento - Subestação Afetada

Sigla SE	Subestação
AGR	Boituva 2 - Água Branca
ALR	Sorocaba 4 - Além Rio
BOQ	Santos 4 - Boqueirão
BPO	Jundiaí 7 - Bairro do Poste
BVA	Boituva 1
CFE	Sorocaba 6 - Cruz de Ferro
CLI	Campo Limpo 1
CUB	Cubatão 1
CXB	Jundiaí 5 - Caxambu
ESU	Santos 5 - Estuário
FZG	Jundiaí 4 - Fazenda Grande
IBI	Ibiúna 1
IND	Indaiatuba 1
IPV	Jundiaí 3 - Itupeva
ITU	Itu 1
JUN	Jundiaí 1
LOU	Louveira 1
MAI	Mairinque 1
MBR	São Vicente 2 - Mário Brígido
MDS	Indaiatuba 2 - Morada do sol
MPE	Santos 7 - Marapé
MRB	Vinhedo 2 - Marambaia
OCI	Praia Grande 3 - Ocian
PFE	Porto feliz 1
PGO	Porto Góes 1
PGR	Praia Grande 1
PTA	Praia Grande 2 - Pedro Taques
RBR	São Vicente 3 - Rio Branco
REP	Sorocaba 2 - Represa
RON	Itu 2 - Rondon
SBE	Sorocaba 5 - São Bento
SDU	Indaiatuba 3 - Santos Dumont
SIM	Sorocaba 3 - Simus
SOR	Sorocaba 1
SPI	Salto de Pirapora 1
SRO	São Roque 1
STO	Santos 1
TRV	Jundiaí 2 - Terra da Uva
VCA	Vicente de Carvalho CTEEP

VIN	Vinhedo 1
VLM	Santos 2 - Vila Mathias
VNO	Santos 6 - Vila Nova
VOR	São Vicente 1 - Voturua
VOT	Votorantim 1
VPL	Várzea Paulista 1

Tabela 4- Resumo Operacional do Evento – Municípios Afetados

Município	Quantidade de Ocorrências
Alumínio	2
Araçariguama	7
Araçoiaba da Serra	9
Boituva	6
Campo Limpo Paulista	5
Capela do Alto	3
Cubatão	8
Guarujá	5
Ibiúna	9
Indaiatuba	8
Iperó	5
Itu	41
Itupeva	7
Jundiaí	20
Louveira	2
Mairinque	6
Porto Feliz	16
Praia Grande	24
Salto	6
Salto de Pirapora	4
Santos	47
São Roque	30
São Vicente	20
Sorocaba	48
Várzea Paulista	1
Vinhedo	4
Votorantim	1
Total Geral	344

ANEXO II – Relação de Ocorrências Classificadas como Interrupção em Situação de Emergência

Ocorrência	Conjunto	Município	Início da Ocorrência	Restabelecimento	Causa
2001369315	Ibiúna	São Roque	28/04/2019 15:15	29/04/2019 00:17	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369331	Boituva 2 - Água Branca	Boituva	28/04/2019 15:31	28/04/2019 22:07	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369337	Cubatão	São Vicente	28/04/2019 15:34	28/04/2019 17:35	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369341	Pedro Taques	Praia Grande	28/04/2019 15:38	28/04/2019 18:24	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369342	Pedro Taques	Praia Grande	28/04/2019 15:37	28/04/2019 16:42	VENTO
2001369348	Cubatão	Cubatão	28/04/2019 15:42	28/04/2019 20:38	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369359	Praia Grande	Praia Grande	28/04/2019 15:46	28/04/2019 17:06	VENTO
2001369375	Várzea Paulista	Jundiaí	28/04/2019 15:54	28/04/2019 17:05	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369378	Marapé	Santos	28/04/2019 16:10	28/04/2019 18:48	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369382	Santos	Santos	28/04/2019 15:54	28/04/2019 18:06	VENTO
2001369396	Mário Brígido	São Vicente	28/04/2019 15:35	28/04/2019 17:41	VENTO
2001369412	Santos	Santos	28/04/2019 15:59	28/04/2019 19:28	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369413	Simus	Salto de Pirapora	28/04/2019 16:01	28/04/2019 18:27	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369415	Mairinque	Mairinque	28/04/2019 16:02	29/04/2019 11:27	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369417	Ibiúna	Ibiuna	28/04/2019 16:02	28/04/2019 22:54	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369419	Boituva	Capela do Alto	28/04/2019 16:02	28/04/2019 20:39	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369421	Boituva	Capela do Alto	28/04/2019 16:01	28/04/2019 19:49	VENTO
2001369429	Cubatão	Cubatão	28/04/2019 16:03	28/04/2019 17:59	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369430	Cubatão	Cubatão	28/04/2019 16:04	28/04/2019 21:53	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369431	Vicente de Carvalho	Guarujá	28/04/2019 15:58	28/04/2019 17:45	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369440	Vicente de Carvalho	Guarujá	28/04/2019 16:07	28/04/2019 17:11	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369443	Vicente de Carvalho	Guarujá	28/04/2019 16:08	28/04/2019 17:37	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369444	Praia Grande	Praia Grande	28/04/2019 16:08	28/04/2019 17:29	VENTO
2001369447	Santos 2 - Vila Mathias	Santos	28/04/2019 16:09	28/04/2019 21:50	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369448	Votorantim	Salto de Pirapora	28/04/2019 16:09	28/04/2019 17:37	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369450	Cubatão	Cubatão	28/04/2019 16:09	28/04/2019 21:18	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369452	Ibiúna	Ibiuna	28/04/2019 16:09	29/04/2019 02:07	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369453	Sorocaba 6 - Cruz de Ferro	Araçoiaba da Serra	28/04/2019 16:09	28/04/2019 19:50	VENTO

Ocorrência	Conjunto	Município	Início da Ocorrência	Restabelecimento	Causa
2001369460	Mário Brígido	São Vicente	28/04/2019 16:10	28/04/2019 16:27	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369465	Boqueirão	Santos	28/04/2019 16:11	29/04/2019 18:37	VENTO
2001369466	Vila Nova	Santos	28/04/2019 16:11	28/04/2019 17:55	VENTO
2001369509	Votorantim	Sorocaba	28/04/2019 16:13	28/04/2019 21:41	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369511	Simus	Araçoiaba da Serra	28/04/2019 16:15	28/04/2019 23:28	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369512	Estuário	Santos	28/04/2019 16:15	28/04/2019 20:59	VENTO
2001369513	Vila Nova	Santos	28/04/2019 16:14	29/04/2019 14:03	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369518	Praia Grande	Praia Grande	28/04/2019 16:15	28/04/2019 20:53	VENTO
2001369519	Votorantim	Salto de Pirapora	28/04/2019 16:16	28/04/2019 19:22	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369527	Marapé	Santos	28/04/2019 16:17	29/04/2019 01:10	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369530	Estuário	Santos	28/04/2019 16:18	29/04/2019 20:08	VENTO
2001369532	Simus	Sorocaba	28/04/2019 16:19	28/04/2019 20:19	VENTO
2001369533	Boqueirão	Santos	28/04/2019 16:19	29/04/2019 05:46	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369539	Praia Grande	Praia Grande	28/04/2019 16:20	28/04/2019 22:58	VENTO
2001369540	Ibiúna	Ibiuna	28/04/2019 16:20	28/04/2019 17:47	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369541	Ibiúna	Ibiuna	28/04/2019 16:20	29/04/2019 16:40	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369542	Boituva	Iperó	28/04/2019 16:19	28/04/2019 20:13	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369548	Simus	Sorocaba	28/04/2019 16:21	28/04/2019 19:19	VENTO
2001369549	Praia Grande	Praia Grande	28/04/2019 16:21	28/04/2019 18:04	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369550	Vicente de Carvalho	Guarujá	28/04/2019 16:21	28/04/2019 16:55	VENTO
2001369552	Votorantim	Votorantin	28/04/2019 16:22	28/04/2019 22:46	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369555	Simus	Sorocaba	28/04/2019 16:22	28/04/2019 17:33	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369564	Vinhedo	Vinhedo	28/04/2019 16:23	29/04/2019 03:44	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369565	Sorocaba 6 - Cruz de Ferro	Araçoiaba da Serra	28/04/2019 16:24	29/04/2019 00:49	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369568	São roque	São Roque	28/04/2019 16:24	29/04/2019 01:22	VENTO
2001369571	Votorantim	Sorocaba	28/04/2019 16:25	29/04/2019 08:28	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369572	Sorocaba 1	Sorocaba	28/04/2019 16:24	28/04/2019 17:49	VENTO
2001369573	Santos 2 - Vila Mathias	Santos	28/04/2019 15:41	28/04/2019 18:48	VENTO
2001369576	São roque	São Roque	28/04/2019 16:25	29/04/2019 02:13	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369577	Simus	Araçoiaba da Serra	28/04/2019 16:25	28/04/2019 21:32	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369580	Simus	Sorocaba	28/04/2019 16:26	29/04/2019 05:54	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369581	Sorocaba 5 - São Bento	Sorocaba	28/04/2019 16:25	28/04/2019 17:19	DESCARGA ATMOSFÉRICA

Ocorrência	Conjunto	Município	Início da Ocorrência	Restabelecimento	Causa
2001369582	Boituva	Boituva	28/04/2019 16:26	29/04/2019 01:05	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369583	São roque	Mairinque	28/04/2019 16:26	28/04/2019 20:22	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369587	Boituva	Boituva	28/04/2019 16:26	28/04/2019 17:37	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369589	Simus	Sorocaba	28/04/2019 16:27	28/04/2019 18:26	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369591	Mário Brígido	São Vicente	28/04/2019 16:27	28/04/2019 18:14	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369598	Praia Grande	Praia Grande	28/04/2019 16:28	28/04/2019 23:00	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369600	Simus	Sorocaba	28/04/2019 16:30	28/04/2019 22:36	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369601	Simus	Araçoiaba da Serra	28/04/2019 16:31	28/04/2019 22:02	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369602	Boituva	Iperó	28/04/2019 16:30	29/04/2019 01:53	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369605	Simus	Sorocaba	28/04/2019 16:31	28/04/2019 22:25	VENTO
2001369606	Boituva	Porto Feliz	28/04/2019 16:31	28/04/2019 18:57	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369608	Vila Nova	Santos	28/04/2019 16:32	28/04/2019 18:12	VENTO
2001369611	Simus	Sorocaba	28/04/2019 16:32	29/04/2019 06:00	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369612	São roque	São Roque	28/04/2019 16:32	29/04/2019 08:29	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369620	Votorantim	Sorocaba	28/04/2019 16:33	29/04/2019 01:15	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369626	Simus	Sorocaba	28/04/2019 16:34	28/04/2019 19:50	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369634	Praia Grande 3 - Ocian	Praia Grande	28/04/2019 16:35	28/04/2019 21:39	VENTO
2001369639	Mairinque	Mairinque	28/04/2019 16:37	29/04/2019 04:08	VENTO
2001369642	Simus	Sorocaba	28/04/2019 16:37	29/04/2019 06:53	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369643	São roque	São Roque	28/04/2019 16:37	28/04/2019 20:06	VENTO
2001369647	São roque	São Roque	28/04/2019 16:39	28/04/2019 20:42	VENTO
2001369650	Mário Brígido	São Vicente	28/04/2019 16:39	28/04/2019 17:00	VENTO
2001369657	Simus	Sorocaba	28/04/2019 16:41	29/04/2019 14:38	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369658	Ibiúna	Ibiuna	28/04/2019 16:41	29/04/2019 01:32	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369661	São roque	São Roque	28/04/2019 16:42	29/04/2019 14:30	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369662	Itu	Itu	28/04/2019 16:42	29/04/2019 00:44	VENTO
2001369665	Represa	Sorocaba	28/04/2019 16:42	28/04/2019 19:53	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369667	São roque	São Roque	28/04/2019 16:42	28/04/2019 17:55	VENTO
2001369668	Sorocaba 1	Sorocaba	28/04/2019 16:42	29/04/2019 06:03	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369670	Simus	Sorocaba	28/04/2019 16:43	28/04/2019 20:49	VENTO
2001369671	São roque	São Roque	28/04/2019 16:43	28/04/2019 20:02	VENTO
2001369674	São roque	Araçariguama	28/04/2019 16:45	29/04/2019 02:50	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369675	Boituva	Iperó	28/04/2019 16:45	29/04/2019 02:48	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369676	Sorocaba 5 - São Bento	Sorocaba	28/04/2019 16:45	28/04/2019 20:41	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369681	São roque	São Roque	28/04/2019 16:46	29/04/2019 13:23	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369684	Itu	Itu	28/04/2019 16:47	29/04/2019 12:30	ARVORE OU VEGETAÇÃO

Ocorrência	Conjunto	Município	Início da Ocorrência	Restabelecimento	Causa
2001369685	Sorocaba 6 - Cruz de Ferro	Sorocaba	28/04/2019 16:47	29/04/2019 02:27	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369686	Represa	Sorocaba	28/04/2019 16:47	28/04/2019 23:16	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369698	Pedro Taques	Praia Grande	28/04/2019 16:11	28/04/2019 18:43	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369705	Sorocaba 5 - São Bento	Sorocaba	28/04/2019 16:51	28/04/2019 21:45	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369715	São roque	Araçariguama	28/04/2019 16:53	29/04/2019 11:07	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369717	Itu	Itu	28/04/2019 16:53	28/04/2019 18:18	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369719	Itu	Itu	28/04/2019 16:54	28/04/2019 23:50	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369720	Itu	Itu	28/04/2019 16:54	28/04/2019 21:11	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369721	Votorantim	Sorocaba	28/04/2019 16:54	29/04/2019 00:20	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369722	Estuário	Santos	28/04/2019 16:53	28/04/2019 19:17	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369724	Porto Góes	Itu	28/04/2019 16:54	28/04/2019 22:33	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369726	Itu	Itu	28/04/2019 16:51	28/04/2019 17:41	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369728	Sorocaba 6 - Cruz de Ferro	Iperó	28/04/2019 16:55	29/04/2019 02:12	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369730	Porto feliz	Porto Feliz	28/04/2019 16:56	28/04/2019 20:45	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369731	Vila Nova	Santos	28/04/2019 16:56	28/04/2019 17:08	VENTO
2001369735	Vila Nova	Santos	28/04/2019 16:57	28/04/2019 17:09	VENTO
2001369736	Itu	Itu	28/04/2019 16:57	28/04/2019 21:59	VENTO
2001369751	Mário Brígido	São Vicente	28/04/2019 17:00	28/04/2019 18:18	VENTO
2001369755	Itu	Itu	28/04/2019 17:01	28/04/2019 19:48	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369759	Mairinque	Alumínio	28/04/2019 17:01	28/04/2019 18:22	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369764	Porto Góes	Salto	28/04/2019 17:03	28/04/2019 20:55	VENTO
2001369765	Itu	Itu	28/04/2019 17:03	29/04/2019 03:05	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369767	Itu	Itu	28/04/2019 17:06	28/04/2019 22:24	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369773	Itu	Itu	28/04/2019 17:07	29/04/2019 05:06	VENTO
2001369774	Simus	Sorocaba	28/04/2019 17:07	29/04/2019 07:18	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369777	Mairinque	Mairinque	28/04/2019 17:08	29/04/2019 14:12	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369779	São roque	Mairinque	28/04/2019 17:09	29/04/2019 04:56	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369782	São roque	São Roque	28/04/2019 17:09	29/04/2019 13:52	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369783	Porto feliz	Porto Feliz	28/04/2019 17:09	28/04/2019 21:18	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369784	Itu	Itu	28/04/2019 17:10	29/04/2019 09:30	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369786	Itu	Itu	28/04/2019 17:10	28/04/2019 23:56	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369787	Simus	Sorocaba	28/04/2019 17:10	28/04/2019 22:08	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369794	Sorocaba 1	Sorocaba	28/04/2019 17:11	29/04/2019 08:41	VENTO
2001369795	Indaiatuba 3 - Santos Dumont	Indaiatuba	28/04/2019 17:12	28/04/2019 18:12	DESCARGA ATMOSFÉRICA

Ocorrência	Conjunto	Município	Início da Ocorrência	Restabelecimento	Causa
2001369796	Porto feliz	Porto Feliz	28/04/2019 17:11	28/04/2019 22:32	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369800	Itu	Itu	28/04/2019 17:13	29/04/2019 09:04	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369801	São roque	Araçariguama	28/04/2019 17:13	29/04/2019 15:46	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369804	São roque	São Roque	28/04/2019 17:14	29/04/2019 14:53	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369805	Simus	Sorocaba	28/04/2019 17:14	29/04/2019 17:25	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369809	Represa	Sorocaba	28/04/2019 17:15	29/04/2019 14:28	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369811	Porto Góes	Salto	28/04/2019 17:06	28/04/2019 20:45	VENTO
2001369815	Boituva	Porto Feliz	28/04/2019 17:16	28/04/2019 20:25	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369821	Indaiatuba	Indaiatuba	28/04/2019 17:17	28/04/2019 21:27	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369830	Santos 2 - Vila Mathias	Santos	28/04/2019 17:19	29/04/2019 09:54	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369836	Itu	Itu	28/04/2019 17:20	29/04/2019 14:58	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369837	Sorocaba 6 - Cruz de Ferro	Araçoiaba da Serra	28/04/2019 16:41	28/04/2019 21:58	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369838	Sorocaba 6 - Cruz de Ferro	Sorocaba	28/04/2019 17:20	29/04/2019 01:29	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369846	Simus	Sorocaba	28/04/2019 17:21	29/04/2019 02:41	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369853	Porto feliz	Porto Feliz	28/04/2019 17:22	29/04/2019 05:15	VENTO
2001369854	Itupeva	Itupeva	28/04/2019 17:21	28/04/2019 20:57	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369860	Porto Góes	Itu	28/04/2019 17:23	29/04/2019 08:47	VENTO
2001369864	Itupeva	Jundiaí	28/04/2019 17:23	28/04/2019 18:42	VENTO
2001369865	Vila Nova	Santos	28/04/2019 17:25	28/04/2019 23:06	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369866	Porto feliz	Porto Feliz	28/04/2019 17:25	29/04/2019 02:11	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369868	Indaiatuba	Indaiatuba	28/04/2019 17:25	28/04/2019 20:22	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369869	Porto Góes	Itu	28/04/2019 17:25	28/04/2019 20:29	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369871	Porto feliz	Porto Feliz	28/04/2019 17:26	28/04/2019 20:09	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369879	Itupeva	Itupeva	28/04/2019 17:28	28/04/2019 22:50	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369880	Praia Grande	Praia Grande	28/04/2019 17:27	28/04/2019 18:02	VENTO
2001369886	Sorocaba 5 - São Bento	Sorocaba	28/04/2019 17:29	28/04/2019 20:37	VENTO
2001369891	Santos 2 - Vila Mathias	Santos	28/04/2019 17:29	28/04/2019 20:51	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369892	São roque	Araçariguama	28/04/2019 17:29	29/04/2019 01:20	VENTO
2001369895	Itu	Itu	28/04/2019 17:30	29/04/2019 09:37	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369896	Jundiaí	Jundiaí	28/04/2019 17:30	28/04/2019 22:18	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369901	Itu	Itu	28/04/2019 17:30	28/04/2019 19:26	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369902	Porto Góes	Salto	28/04/2019 17:30	29/04/2019 01:44	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369911	São roque	Araçariguama	28/04/2019 17:31	29/04/2019 16:08	VENTO

Ocorrência	Conjunto	Município	Início da Ocorrência	Restabelecimento	Causa
2001369917	Indaiatuba	Indaiatuba	28/04/2019 17:32	28/04/2019 17:50	VENTO
2001369923	Itupeva	Jundiaí	28/04/2019 17:33	28/04/2019 20:04	VENTO
2001369928	Várzea Paulista	Jundiaí	28/04/2019 17:34	28/04/2019 23:11	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369929	Fazenda Grande	Jundiaí	28/04/2019 17:34	28/04/2019 19:31	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369930	Louveira	Louveira	28/04/2019 17:35	28/04/2019 23:37	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369943	Represa	Sorocaba	28/04/2019 17:36	29/04/2019 07:42	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369952	Praia Grande 3 - Ocian	Praia Grande	28/04/2019 17:38	28/04/2019 22:10	VENTO
2001369955	Sorocaba 1	Sorocaba	28/04/2019 17:39	29/04/2019 07:46	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369956	Várzea Paulista	Varzea Paulista	28/04/2019 17:38	28/04/2019 18:17	VENTO
2001369963	Terra da Uva	Jundiaí	28/04/2019 17:39	28/04/2019 20:10	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369965	Porto feliz	Porto Feliz	28/04/2019 17:40	28/04/2019 21:45	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369968	São roque	São Roque	28/04/2019 17:40	29/04/2019 09:14	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001369969	Vinhedo 2 - Marambaia	Vinhedo	28/04/2019 17:40	28/04/2019 23:08	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369971	Fazenda Grande	Jundiaí	28/04/2019 17:40	28/04/2019 17:52	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369988	Boituva	Boituva	28/04/2019 17:45	28/04/2019 23:20	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369992	Campo Limpo	Campo Limpo Paulista	28/04/2019 17:45	28/04/2019 19:33	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369993	Jundiaí	Jundiaí	28/04/2019 17:45	28/04/2019 22:00	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369994	São roque	São Roque	28/04/2019 17:45	28/04/2019 21:50	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001369998	Boituva 2 - Água Branca	Boituva	28/04/2019 17:46	29/04/2019 02:28	VENTO
2001370002	Itu	Itu	28/04/2019 17:46	28/04/2019 18:31	VENTO
2001370004	Campo Limpo	Campo Limpo Paulista	28/04/2019 17:46	28/04/2019 19:58	VENTO
2001370014	Fazenda Grande	Jundiaí	28/04/2019 17:47	28/04/2019 20:10	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370015	Itu	Itu	28/04/2019 17:48	29/04/2019 09:03	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370017	Pedro Taques	Praia Grande	28/04/2019 17:17	28/04/2019 19:59	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370018	São roque	São Roque	28/04/2019 17:48	29/04/2019 04:27	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370028	Louveira	Jundiaí	28/04/2019 17:49	29/04/2019 01:33	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370032	São roque	São Roque	28/04/2019 17:50	29/04/2019 14:16	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370045	Boituva	Capela do Alto	28/04/2019 17:52	29/04/2019 00:26	VENTO

Ocorrência	Conjunto	Município	Início da Ocorrência	Restabelecimento	Causa
2001370049	Praia Grande 3 - Ocian	Praia Grande	28/04/2019 17:53	28/04/2019 23:23	VENTO
2001370052	Boqueirão	Santos	28/04/2019 17:53	28/04/2019 22:05	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370053	Boqueirão	Santos	28/04/2019 17:53	28/04/2019 20:55	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370059	Itu	Itu	28/04/2019 17:54	29/04/2019 10:12	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370066	Sorocaba 5 - São Bento	Sorocaba	28/04/2019 17:56	29/04/2019 06:52	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370069	São roque	Araçariguama	28/04/2019 17:56	29/04/2019 00:05	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370085	Pedro Taques	Praia Grande	28/04/2019 17:57	28/04/2019 18:55	VENTO
2001370086	Simus	Sorocaba	28/04/2019 16:59	28/04/2019 20:24	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370091	Jundiaí 5 - Caxambu	Jundiaí	28/04/2019 17:41	29/04/2019 10:13	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370095	Porto feliz	Porto Feliz	28/04/2019 17:59	29/04/2019 11:11	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370100	Mairinque	Mairinque	28/04/2019 18:00	29/04/2019 08:57	VENTO
2001370105	Ibiúna	São Roque	28/04/2019 18:01	29/04/2019 01:33	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370115	Estuário	Santos	28/04/2019 18:04	29/04/2019 10:58	VENTO
2001370116	Simus	Sorocaba	28/04/2019 18:04	29/04/2019 03:17	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370119	Itupeva	Itupeva	28/04/2019 18:05	28/04/2019 21:26	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370122	Estuário	Santos	28/04/2019 18:05	28/04/2019 21:53	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370127	Estuário	Santos	28/04/2019 18:06	29/04/2019 04:47	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370129	Itupeva	Itupeva	28/04/2019 18:07	28/04/2019 23:15	VENTO
2001370130	Pedro Taques	Praia Grande	28/04/2019 18:06	28/04/2019 19:59	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370132	Cubatão	Cubatão	28/04/2019 18:07	28/04/2019 18:16	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370135	Indaiatuba 2 - Morada do sol	Indaiatuba	28/04/2019 18:08	28/04/2019 19:49	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370137	Indaiatuba	Indaiatuba	28/04/2019 18:09	28/04/2019 20:56	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370140	Votorantim	Alumínio	28/04/2019 18:09	28/04/2019 18:57	VENTO
2001370146	Itupeva	Itupeva	28/04/2019 18:12	28/04/2019 22:04	VENTO
2001370148	Itu	Itu	28/04/2019 18:12	28/04/2019 23:55	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370152	Estuário	Santos	28/04/2019 18:13	28/04/2019 20:07	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370155	Porto feliz	Porto Feliz	28/04/2019 18:13	29/04/2019 01:34	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370160	São roque	São Roque	28/04/2019 18:14	29/04/2019 11:37	VENTO
2001370182	Sorocaba 6 - Cruz de Ferro	Araçoiaba da Serra	28/04/2019 16:58	29/04/2019 00:16	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370186	Boqueirão	Santos	28/04/2019 18:15	29/04/2019 16:04	VENTO
2001370201	Estuário	Santos	28/04/2019 18:17	28/04/2019 23:34	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370206	Pedro Taques	Praia Grande	28/04/2019 18:19	28/04/2019 19:59	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370211	Itu	Itu	28/04/2019 18:17	29/04/2019 11:32	VENTO

Ocorrência	Conjunto	Município	Início da Ocorrência	Restabelecimento	Causa
2001370214	Simus	Sorocaba	28/04/2019 18:18	29/04/2019 09:02	VENTO
2001370220	Simus	Salto de Pirapora	28/04/2019 18:18	28/04/2019 20:46	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370222	Itupeva	Itupeva	28/04/2019 18:19	29/04/2019 00:10	VENTO
2001370223	Pedro Taques	Praia Grande	28/04/2019 18:19	28/04/2019 22:44	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370224	São roque	São Roque	28/04/2019 18:19	29/04/2019 18:57	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370226	São roque	São Roque	28/04/2019 18:20	29/04/2019 11:36	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370227	Campo Limpo	Campo Limpo Paulista	28/04/2019 18:20	29/04/2019 01:57	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370233	Mário Brígido	São Vicente	28/04/2019 18:21	28/04/2019 19:10	VENTO
2001370243	Porto Góes	Itu	28/04/2019 18:21	28/04/2019 20:49	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370250	Estuário	Santos	28/04/2019 18:24	29/04/2019 02:05	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370256	Santos	Cubatão	28/04/2019 18:25	28/04/2019 22:39	VENTO
2001370257	Itu	Itu	28/04/2019 18:25	29/04/2019 01:30	VENTO
2001370260	Porto feliz	Porto Feliz	28/04/2019 18:25	29/04/2019 04:14	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370264	Cubatão	Cubatão	28/04/2019 18:25	28/04/2019 18:29	DESLIGAMENTO POR SEGURANÇA
2001370268	Campo Limpo	Campo Limpo Paulista	28/04/2019 18:28	28/04/2019 22:57	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370271	Simus	Sorocaba	28/04/2019 18:29	29/04/2019 08:53	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370273	Boituva	Boituva	28/04/2019 18:29	29/04/2019 00:12	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370286	Mário Brígido	São Vicente	28/04/2019 18:31	28/04/2019 20:42	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370290	Porto feliz	Porto Feliz	28/04/2019 18:32	29/04/2019 04:23	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370291	Represa	Sorocaba	28/04/2019 18:32	28/04/2019 20:17	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370296	Pedro Taques	Praia Grande	28/04/2019 18:34	29/04/2019 10:18	VENTO
2001370298	Itu	Itu	28/04/2019 18:35	29/04/2019 00:54	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370301	Indaiatuba	Indaiatuba	28/04/2019 18:36	28/04/2019 23:26	VENTO
2001370306	Simus	Sorocaba	28/04/2019 18:38	29/04/2019 07:48	VENTO
2001370310	Itupeva	Itupeva	28/04/2019 18:39	29/04/2019 00:58	VENTO
2001370314	Estuário	Santos	28/04/2019 18:40	29/04/2019 13:06	VENTO
2001370325	Estuário	Santos	28/04/2019 18:43	29/04/2019 16:06	VENTO
2001370331	Porto feliz	Porto Feliz	28/04/2019 18:44	29/04/2019 10:11	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370334	Vinhedo	Vinhedo	28/04/2019 18:45	29/04/2019 00:37	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370335	Porto Góes	Salto	28/04/2019 18:45	29/04/2019 08:59	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370342	São roque	São Roque	28/04/2019 18:46	29/04/2019 08:56	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370345	Marapé	Santos	28/04/2019 18:46	29/04/2019 00:57	VENTO
2001370352	Marapé	Santos	28/04/2019 18:48	28/04/2019 23:31	ARVORE OU VEGETAÇÃO

Ocorrência	Conjunto	Município	Início da Ocorrência	Restabelecimento	Causa
2001370361	Jundiaí 5 - Caxambu	Jundiaí	28/04/2019 19:23	28/04/2019 22:26	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370369	Ibiúna	Ibiuna	28/04/2019 16:16	28/04/2019 20:10	VENTO
2001370382	Praia Grande	São Vicente	28/04/2019 19:30	28/04/2019 20:37	VENTO
2001370386	Voturua	São Vicente	28/04/2019 15:41	28/04/2019 22:57	VENTO
2001370403	Marapé	Santos	28/04/2019 18:19	28/04/2019 22:44	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370406	Mário Brígido	São Vicente	28/04/2019 19:37	28/04/2019 21:49	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370408	Indaiatuba	Indaiatuba	28/04/2019 19:39	28/04/2019 19:43	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370411	Votorantim	Sorocaba	28/04/2019 16:31	28/04/2019 21:00	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370422	Marapé	Santos	28/04/2019 16:49	28/04/2019 21:39	VENTO
2001370435	Itu	Itu	28/04/2019 19:56	28/04/2019 20:24	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370445	São roque	São Roque	28/04/2019 20:03	28/04/2019 21:00	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370451	Itupeva	Jundiaí	28/04/2019 20:22	28/04/2019 22:37	VENTO
2001370452	Marapé	Santos	28/04/2019 20:27	28/04/2019 21:52	VENTO
2001370496	Sorocaba 1	Sorocaba	28/04/2019 19:04	28/04/2019 20:49	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370498	Várzea Paulista	Jundiaí	28/04/2019 17:52	28/04/2019 23:55	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370504	Mário Brígido	São Vicente	28/04/2019 21:05	28/04/2019 21:33	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370506	Praia Grande	Praia Grande	28/04/2019 21:14	28/04/2019 21:54	VENTO
2001370513	São roque	São Roque	28/04/2019 21:46	28/04/2019 21:50	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370518	Praia Grande	Praia Grande	28/04/2019 21:56	29/04/2019 01:19	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370522	Vila Nova	Santos	28/04/2019 22:02	28/04/2019 23:57	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370528	Marapé	Santos	28/04/2019 22:05	29/04/2019 04:00	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370533	Itu	Itu	28/04/2019 22:05	29/04/2019 06:58	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370538	Pedro Taques	Praia Grande	28/04/2019 22:06	29/04/2019 04:20	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370542	Campo Limpo	Jundiaí	28/04/2019 22:06	28/04/2019 23:55	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370543	Sorocaba 5 - São Bento	Sorocaba	28/04/2019 17:02	29/04/2019 00:38	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370546	Porto Góes	Salto	28/04/2019 22:08	29/04/2019 09:59	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370552	Voturua	São Vicente	28/04/2019 22:09	28/04/2019 23:54	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370557	Mário Brígido	São Vicente	28/04/2019 22:12	29/04/2019 02:58	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370558	Ibiúna	São Roque	28/04/2019 22:13	29/04/2019 08:39	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370560	Marapé	Santos	28/04/2019 22:14	29/04/2019 02:34	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370564	Vicente de Carvalho	Guarujá	28/04/2019 17:09	28/04/2019 22:29	VENTO
2001370566	Represa	Itu	28/04/2019 18:30	29/04/2019 19:43	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370567	São roque	São Roque	28/04/2019 22:21	29/04/2019 08:42	ARVORE OU VEGETAÇÃO

Ocorrência	Conjunto	Município	Início da Ocorrência	Restabelecimento	Causa
2001370568	Santos	Santos	28/04/2019 22:21	28/04/2019 23:11	VENTO
2001370569	Itu	Itu	28/04/2019 22:21	29/04/2019 02:35	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370571	Praia Grande 3 - Ocian	Praia Grande	28/04/2019 22:22	29/04/2019 08:15	VENTO
2001370574	Simus	Araçoiaba da Serra	28/04/2019 22:25	29/04/2019 00:50	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370575	Porto feliz	Porto Feliz	28/04/2019 22:25	29/04/2019 03:56	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370577	São roque	São Roque	28/04/2019 22:26	29/04/2019 02:53	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370578	Jundiaí 5 - Caxambu	Jundiaí	28/04/2019 22:26	28/04/2019 22:30	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370583	Boqueirão	Santos	28/04/2019 22:28	29/04/2019 02:39	VENTO
2001370584	Porto Góes	Salto	28/04/2019 22:28	29/04/2019 11:35	VENTO
2001370590	Itu	Itu	28/04/2019 17:28	29/04/2019 10:54	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370591	Sorocaba 1	Sorocaba	28/04/2019 22:32	29/04/2019 01:34	VENTO
2001370593	Jundiaí 5 - Caxambu	Jundiaí	28/04/2019 22:33	28/04/2019 23:18	VENTO
2001370595	Simus	Sorocaba	28/04/2019 22:33	29/04/2019 09:47	VENTO
2001370596	Ibiúna	Ibiuna	28/04/2019 17:52	28/04/2019 23:58	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370602	Santos	Santos	28/04/2019 22:37	29/04/2019 00:26	VENTO
2001370604	São roque	São Roque	28/04/2019 18:20	29/04/2019 10:28	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370606	São roque	Itu	28/04/2019 22:40	29/04/2019 23:04	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370611	Itu	Itu	28/04/2019 22:44	28/04/2019 22:49	VENTO
2001370613	Boituva	Iperó	28/04/2019 22:46	29/04/2019 02:19	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370617	Itu	Itu	28/04/2019 17:57	28/04/2019 22:49	VENTO
2001370619	Mário Brígido	São Vicente	28/04/2019 22:47	29/04/2019 02:39	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370622	Sorocaba 4 - Além Rio	Sorocaba	28/04/2019 22:48	29/04/2019 12:53	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370623	São roque	São Roque	28/04/2019 22:48	29/04/2019 08:05	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370624	Itu	Itu	28/04/2019 22:49	29/04/2019 09:35	VENTO
2001370628	Ibiúna	Ibiuna	28/04/2019 15:25	28/04/2019 23:00	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370630	Mário Brígido	São Vicente	28/04/2019 22:50	29/04/2019 03:17	VENTO
2001370631	Mário Brígido	São Vicente	28/04/2019 22:52	29/04/2019 07:40	VENTO
2001370635	Praia Grande 3 - Ocian	Praia Grande	28/04/2019 22:57	29/04/2019 00:32	VENTO
2001370639	Jundiaí 5 - Caxambu	Jundiaí	28/04/2019 23:01	29/04/2019 08:59	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370642	Ibiúna	Ibiuna	28/04/2019 23:02	29/04/2019 01:16	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370644	Santos 2 - Vila Mathias	Santos	28/04/2019 23:05	29/04/2019 02:10	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370645	Sorocaba 1	Sorocaba	28/04/2019 23:05	29/04/2019 00:30	ARVORE OU VEGETAÇÃO

Ocorrência	Conjunto	Município	Início da Ocorrência	Restabelecimento	Causa
2001370646	Itu	Itu	28/04/2019 23:05	28/04/2019 23:29	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370647	São roque	São Roque	28/04/2019 17:22	29/04/2019 00:18	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370648	Simus	Araçoiaba da Serra	28/04/2019 23:06	29/04/2019 04:00	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370658	Cubatão	Santos	28/04/2019 23:14	28/04/2019 23:22	VENTO
2001370676	Marapé	Santos	28/04/2019 23:30	29/04/2019 13:19	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370678	Mário Brígido	São Vicente	28/04/2019 23:31	29/04/2019 08:45	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370682	Itu	Itu	28/04/2019 23:33	29/04/2019 11:54	DESCARGA ATMOSFÉRICA
2001370697	Vinhedo	Vinhedo	28/04/2019 23:47	29/04/2019 01:46	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370703	Estuário	Santos	28/04/2019 23:49	29/04/2019 02:31	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370709	Estuário	Santos	28/04/2019 23:53	29/04/2019 16:47	VENTO
2001370713	Jundiaí 5 - Caxambu	Jundiaí	28/04/2019 23:55	29/04/2019 04:45	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370716	Itu	Itu	28/04/2019 23:59	29/04/2019 02:13	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370717	Porto feliz	Porto Feliz	28/04/2019 23:59	29/04/2019 03:06	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370721	Mário Brígido	São Vicente	29/04/2019 00:02	29/04/2019 09:03	VENTO
2001370725	Louveira	Louveira	29/04/2019 00:09	29/04/2019 04:40	VENTO
2001370763	Santos	Cubatão	28/04/2019 18:36	29/04/2019 00:57	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001370973	Itu	Itu	28/04/2019 23:41	29/04/2019 13:05	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001371102	Campo Limpo	Campo Limpo Paulista	28/04/2019 17:55	29/04/2019 17:47	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001371177	Estuário	Santos	28/04/2019 16:52	29/04/2019 10:47	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001372087	São roque	São Roque	28/04/2019 23:49	29/04/2019 17:13	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001372103	São roque	Araçariguama	28/04/2019 18:42	30/04/2019 01:11	ARVORE OU VEGETAÇÃO
2001373586	Voturua	São Vicente	28/04/2019 15:51	28/04/2019 15:55	DESCARGA ATMOSFÉRICA

ANEXO III – Laudo Meteorológico

Laudo Meteorológico de Evento Climático – CPFL: 28 de abril de 2019

Climatempo Meteorologia

Maio de 2019

CLIMATEMPO

Sumário

1. Descrição do Evento 3
2. Abrangência do Evento 10
3. Classificação COBRADE 13
4. Resumo do Evento 13
5. Referências 14
Anexos 15
A.1 Carta Sinótica 15
A.2 Notícias associadas 16

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

CLIMATEMPO

1. Descrição do Evento

No mapa da figura 1 são apresentadas as áreas de Concessão do Grupo CPFL no estado de São Paulo

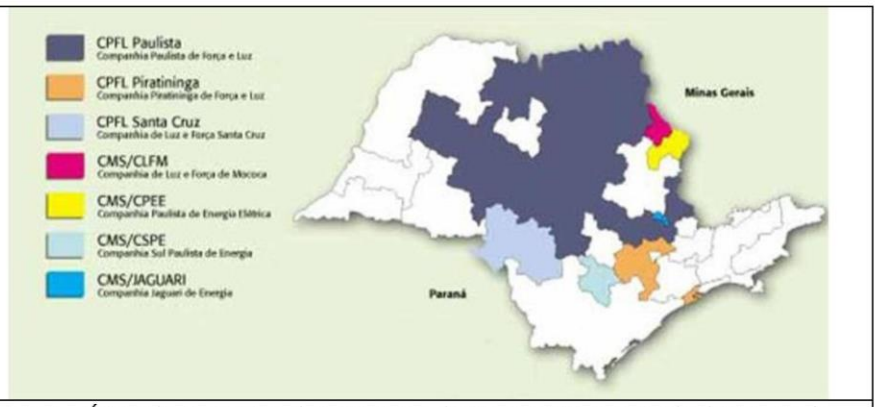


Figura 1 – Áreas de concessão das empresas do Grupo CPFL no estado de São Paulo.

A passagem de uma frente fria associada a um sistema de baixa pressão favoreceu a formação de uma linha de instabilidade que avançou sobre o estado de São Paulo no dia 28 de abril de 2019. Uma linha de instabilidade é uma linha de tempestades composta por nuvens do tipo Cumulonimbus, geralmente associadas à condição de tempo severo.

Na Tabela 1 são apresentados os totais de raios detectados em cada região da CPFL do estado de São Paulo. Na Figura 2 são apresentadas as descargas atmosféricas (raios) nuvem-solo e nuvem-nuvem detectadas pelo sistema Earth Networks sobre as áreas de concessão da CPFL no estado de São Paulo.

Tabela 1 – Total de descargas atmosféricas nuvem-nuvem e nuvem-solo detectados pelo sistema EarthNetworks sobre as áreas de concessão da CPFL no estado de São Paulo.

Região	Total raios nuvem-solo	Período
CPFL Paulista	743	Entre 12h35 e 20h15 de 28/04/2019
CMS/CPEE	5	Entre 19h20 e 19h25 de 28/04/2019
CMS/CSPE	131	Entre 15h10 e 17h35 de 28/04/2019
CMS/Jaguari	1	Entre 19h28 e 19h30 de 28/04/2019
CPFL Piratininga	143	Entre 14h40 e 19h50 de 28/04/2019
CPFL Santa Cruz	361	Entre 12h55 e 15h45 de 28/04/2019

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

CLIMATEMPO

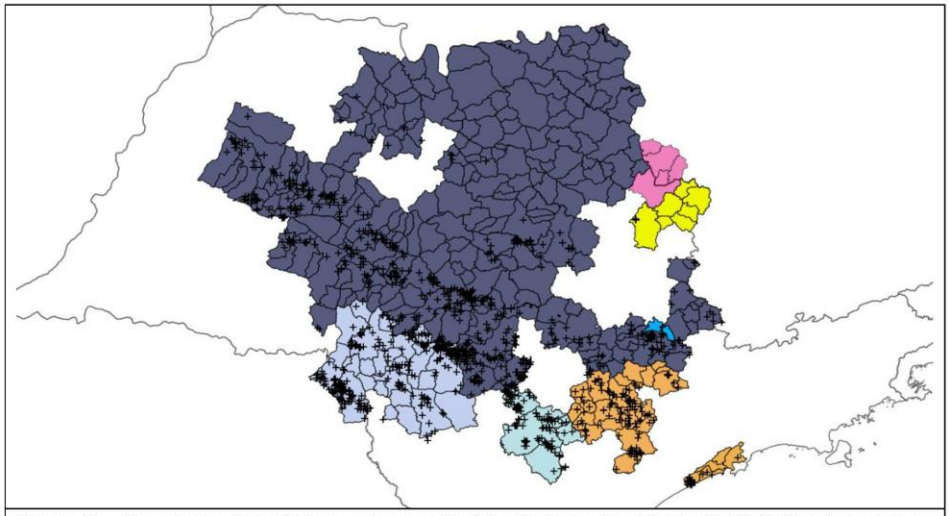


Figura 2 – Descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema EarthNetworks sobre as regiões de interesse.

Na figura 3 são apresentadas as imagens compostas pelos radares de Presidente Prudente e Bauru, operados pelo Instituto de Pesquisas Meteorológicas da UNESP (IPMET), entre as 13h00 e 21h00 do dia 28 de abril de 2019. Nestas imagens os tons em amarelo indicam a presença de chuva moderada, os tons em laranja chuva moderada a forte e em vermelho chuva muito forte. Nestas imagens é possível acompanhar o deslocamento das instabilidades organizadas em linha entre a tarde e a noite do dia 28 de abril de 2019 sobre o estado de São Paulo

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

CLIMATEMPO

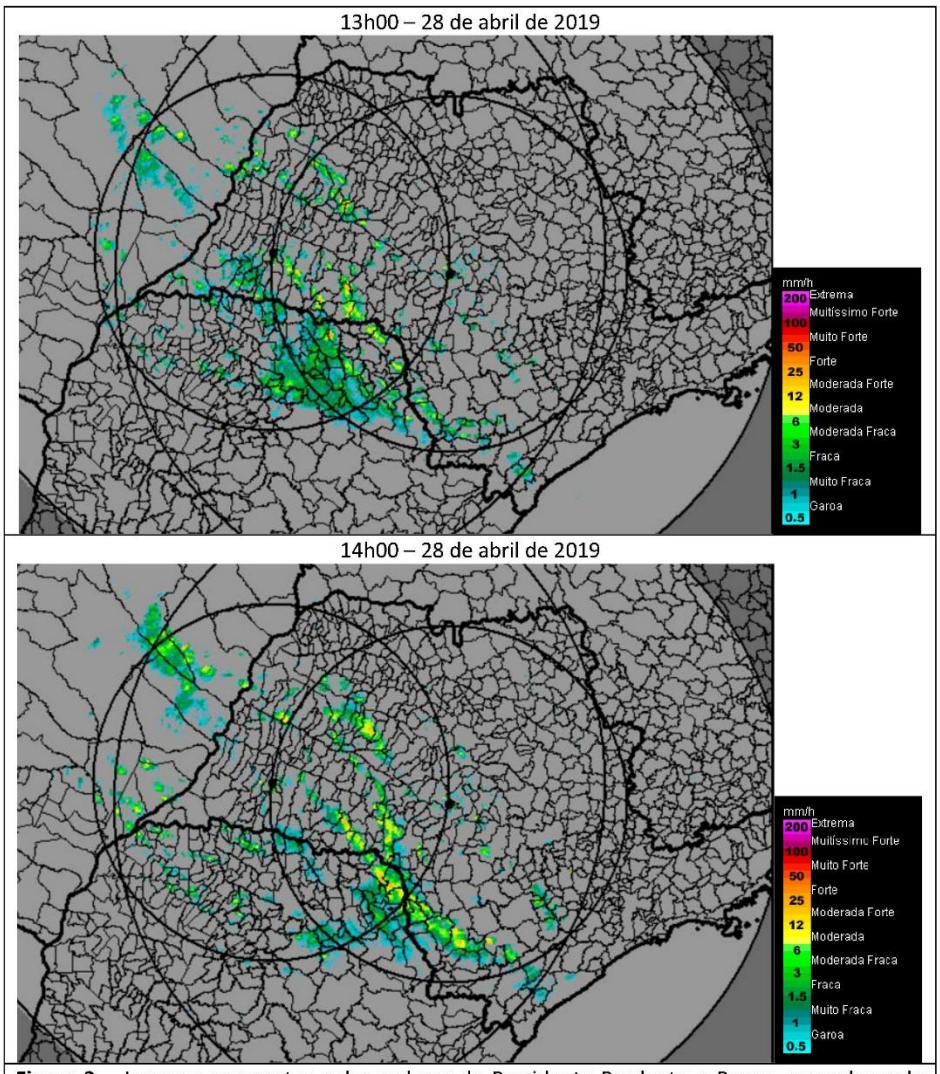
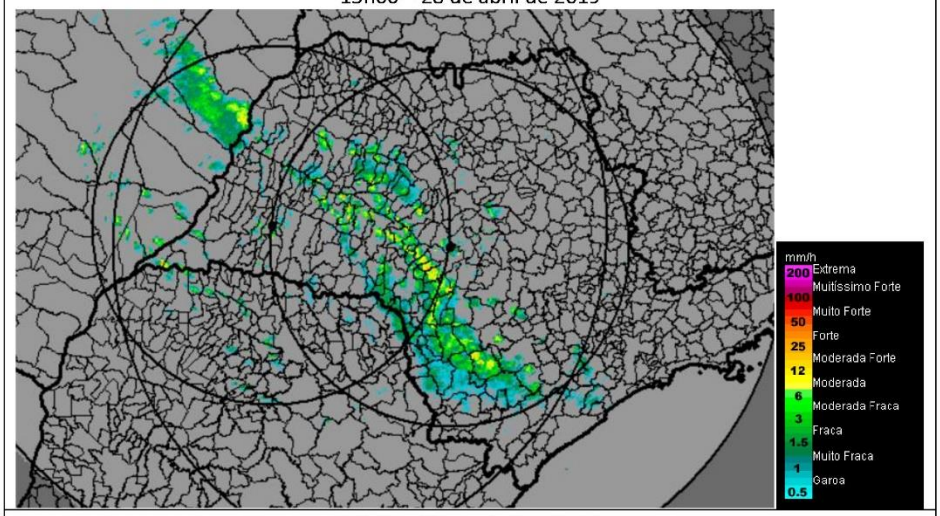


Figura 3 – Imagens compostas pelos radares de Presidente Prudente e Bauru, operados pelo IPMET, entre as 13h00 e 21h00 do dia 28 de abril de 2019.

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

CLIMATEMPO

15h00 – 28 de abril de 2019



16h00 – 28 de abril de 2019

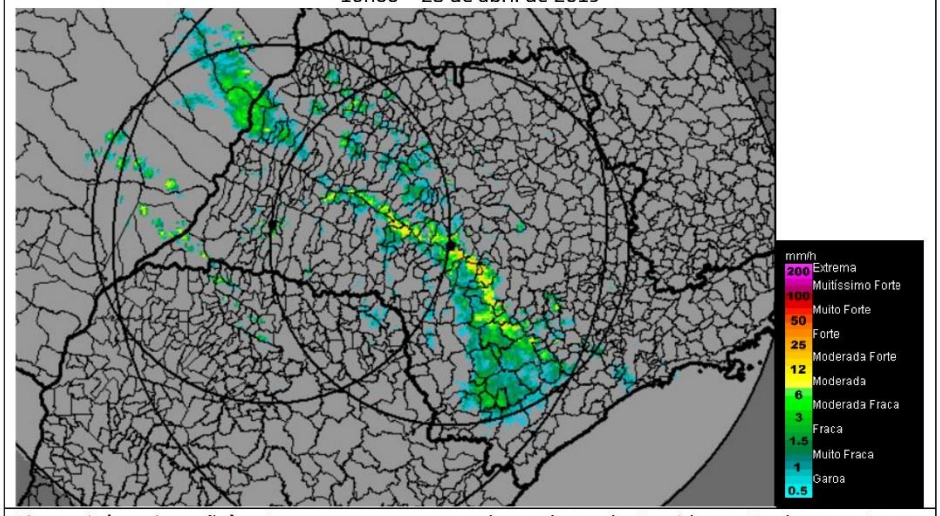
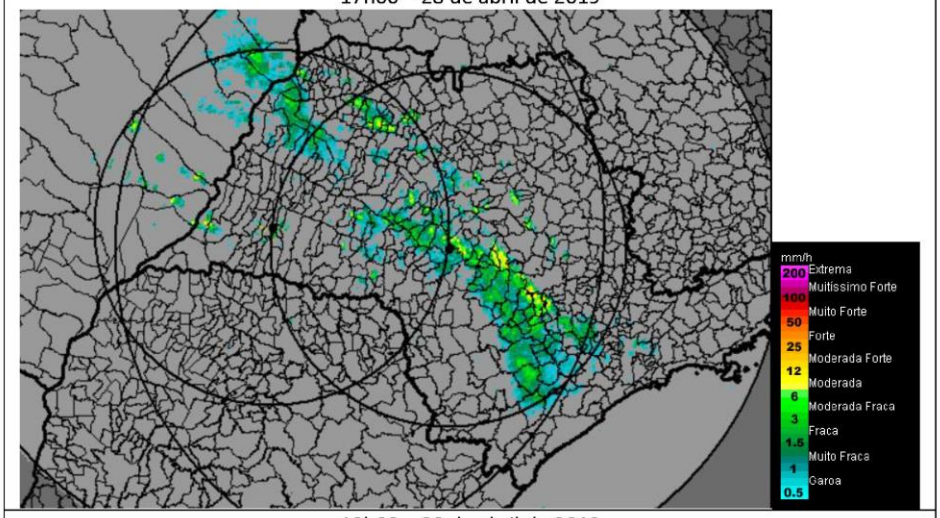


Figura 3 (continuação) – Imagens compostas pelos radares de Presidente Prudente e Bauru, operados pelo IPMET, entre as 13h00 e 21h00 do dia 28 de abril de 2019.

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

CLIMATEMPO

17h00 – 28 de abril de 2019



18h00 – 28 de abril de 2019

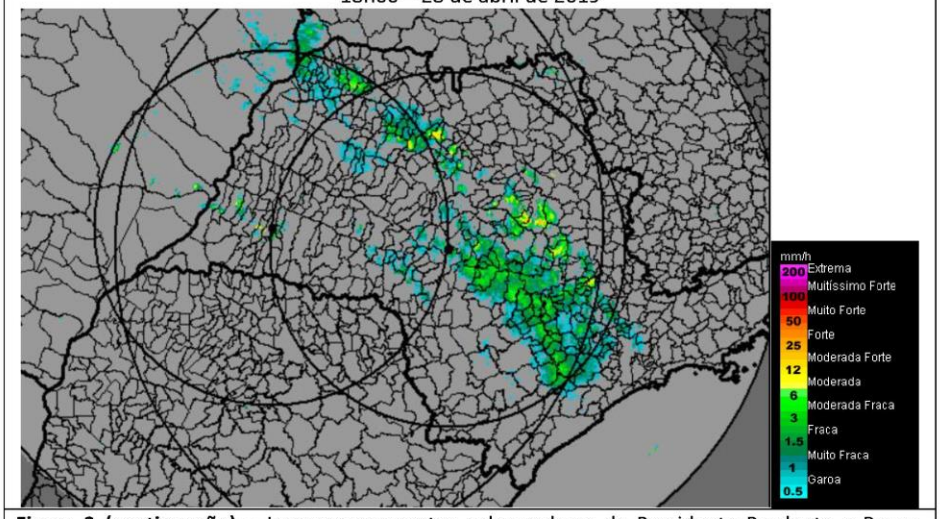
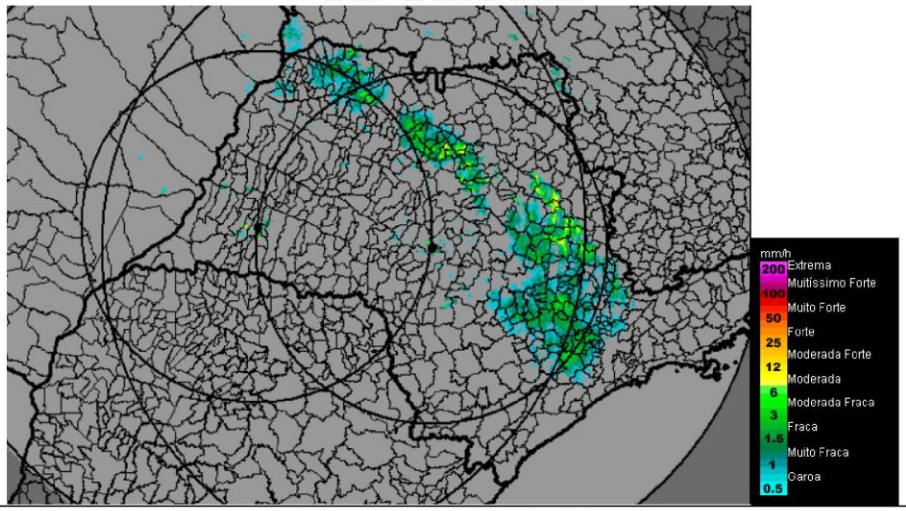


Figura 3 (continuação) – Imagens compostas pelos radares de Presidente Prudente e Bauru, operados pelo IPMET, entre as 13h00 e 21h00 do dia 28 de abril de 2019.

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

CLIMATEMPO

19h00 – 28 de abril de 2019



20h00 – 28 de abril de 2019

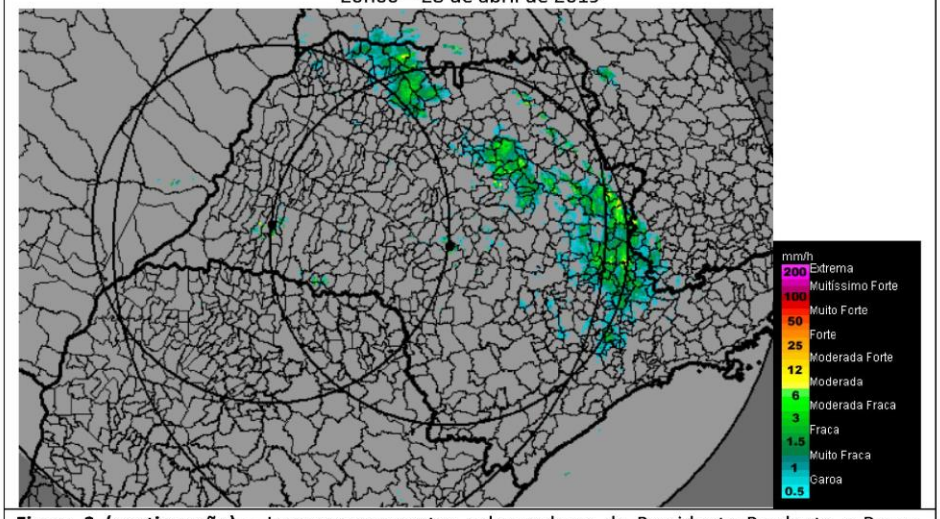


Figura 3 (continuação) – Imagens compostas pelos radares de Presidente Prudente e Bauru, operados pelo IPMET, entre as 13h00 e 21h00 do dia 28 de abril de 2019.

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

CLIMATEMPO

21h00 – 28 de abril de 2019

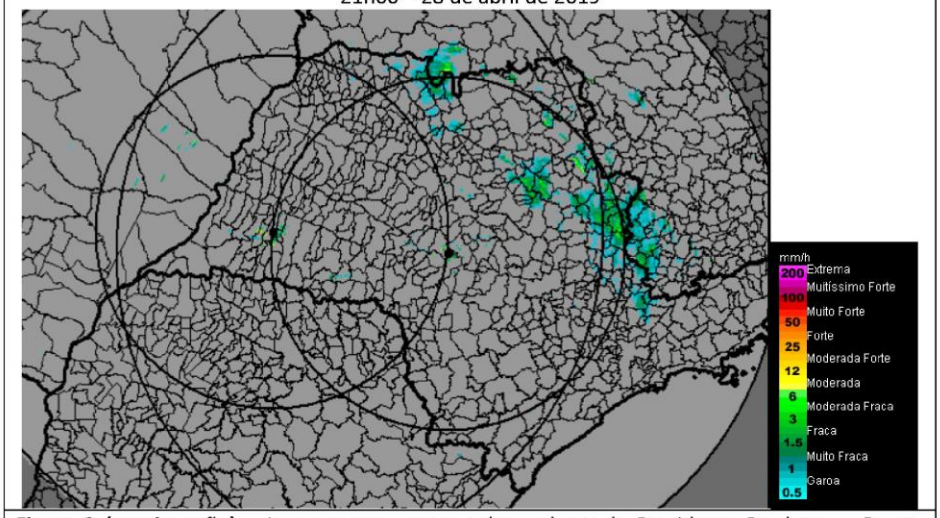


Figura 3 (continuação) – Imagens compostas pelos radares de Presidente Prudente e Bauru, operados pelo IPMET, entre as 13h00 e 21h00 do dia 28 de abril de 2019.

Abaixo são apresentadas as rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas nas estações do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) ou de aeroportos representativas das regiões de interesse. Segundo a escala Beaufort, ventos entre 50 e 61 km/h são classificados como vento forte e entre 62 e 74 km/h como muito forte.

Como é possível observar houve registro de vento forte a muito forte entre a tarde e a noite do dia 28 de abril de 2019 na CPFL em São Paulo. O vento máximo registrado foi de 70,2 km/h na estação de São Miguel Arcanjo.

Tabela 2 – Rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas nas estações do **INMET** representativas das regiões analisadas no dia 28 de abril de 2019.

Estação	Horário	Rajada (km/h)	Região
Piracicaba	28/04/2019 18:00	57,6	CPFL Paulista
Pradópolis	28/04/2019 20:00	50,0	CPFL Paulista
Pradópolis	28/04/2019 21:00	50,0	CPFL Paulista
São Miguel Arcanjo	28/04/2019 15:00	65,9	CMS/CSPE
São Miguel Arcanjo	28/04/2019 16:00	70,2	CMS/CSPE
Sorocaba	28/04/2019 18:00	54,7	CPFL Piratininga
Sorocaba	28/04/2019 17:00	65,9	CPFL Piratininga

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

CLIMATEMPO

Tabela 3 – Rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas em estações de aeroportos representativas das regiões analisadas no dia 28 de abril de 2019.

Estação	Horário	Rajada (km/h)	Região
Campinas/Viracopos	28/04/2019 17:30	64,8	CPFL Paulista
Santos (Braz-Afb)	28/04/2019 16:00	62,9	CPFL Piratininga

2. Abrangência do Evento

Uma linha de instabilidade associada a passagem de uma frente fria foi responsável pela ocorrência de chuva moderada a forte, raios e rajadas de vento sobre a área de concessão da CPFL no estado de São Paulo no dia 28 de abril de 2019. Na figura a seguir são apresentadas as imagens realçadas do satélite GOES-16 entre as 12h00 e 20h00 do dia 28 de abril de 2019. Os tons em vermelho, preto e rosa indicam a presença de nuvens de grande desenvolvimento vertical, geralmente associadas à ocorrência de tempo severo.

12h00 – 28 de abril de 2019

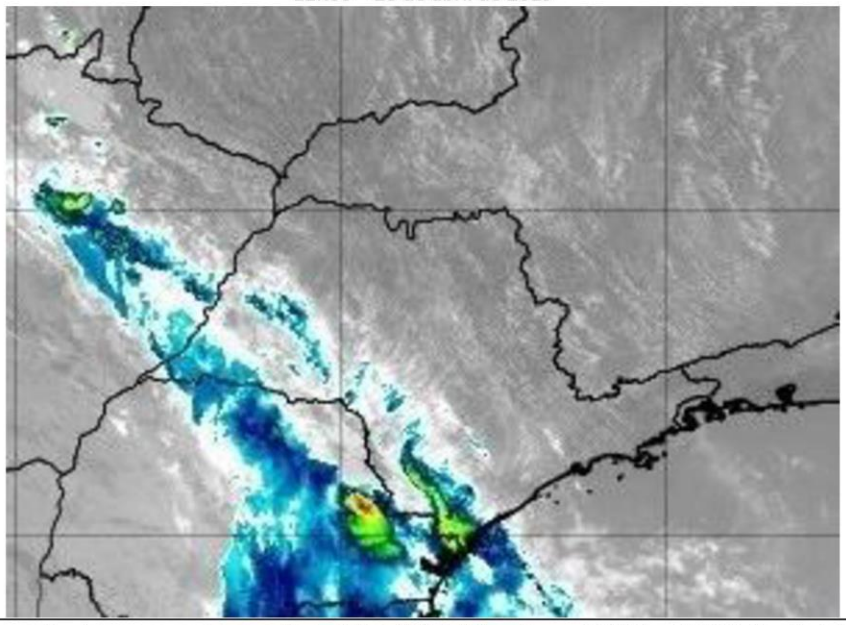
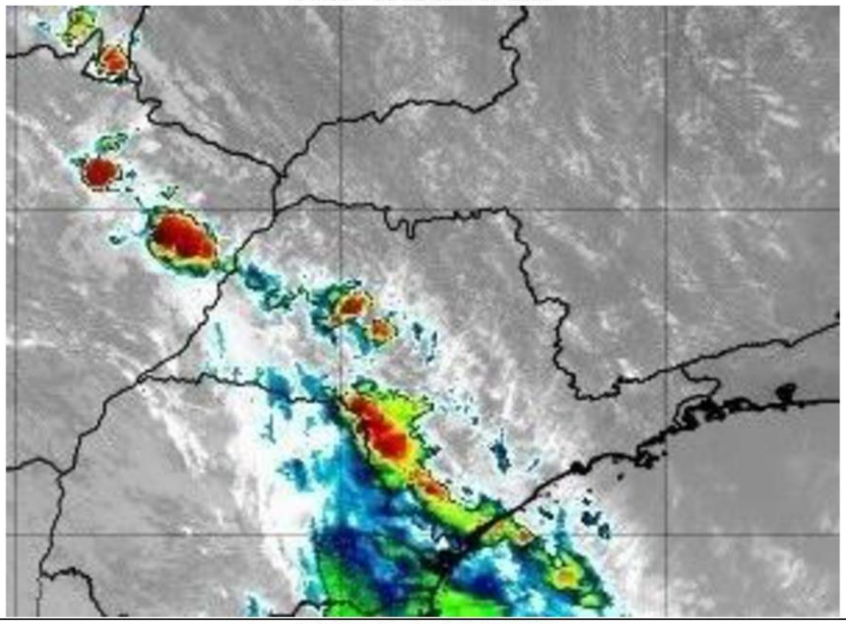


Figura 6 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 entre as 12h00 e 20h00 do dia 28 de abril de 2019. FONTE: Cptec/INPE

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

CLIMATEMPO

14h00 – 28 de abril de 2019



16h00 – 28 de abril de 2019

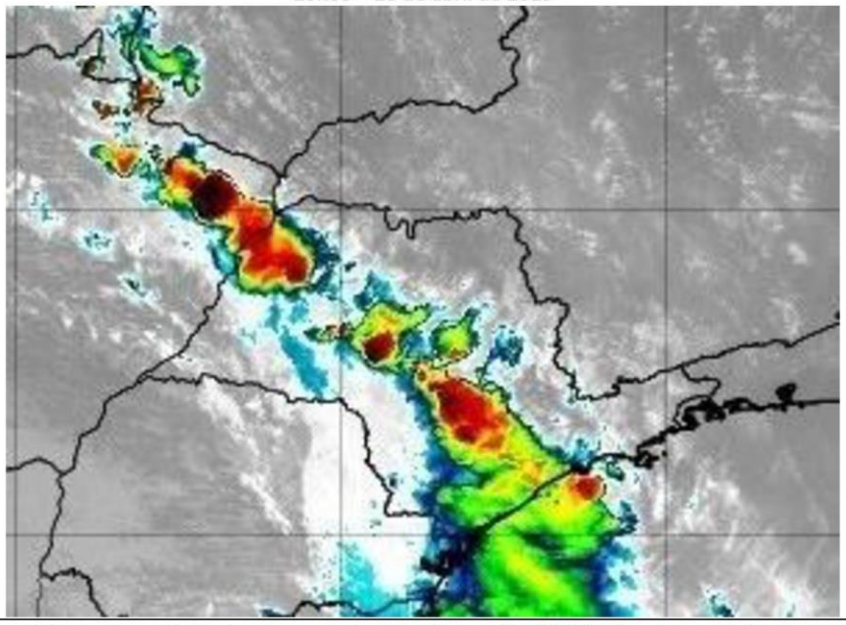
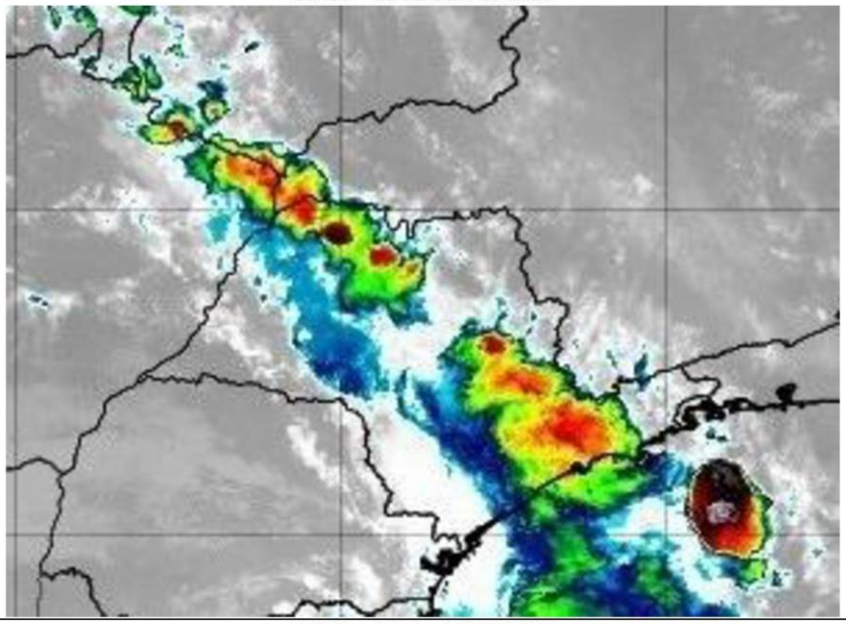


Figura 6 (continuação) – Imagens realçadas do satélite GOES-16 entre as 12h00 e 20h00 do dia 28 de abril de 2019. FONTE: Cptec/INPE

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

CLIMATEMPO

18h00 – 28 de abril de 2019



20h00 – 28 de abril de 2019

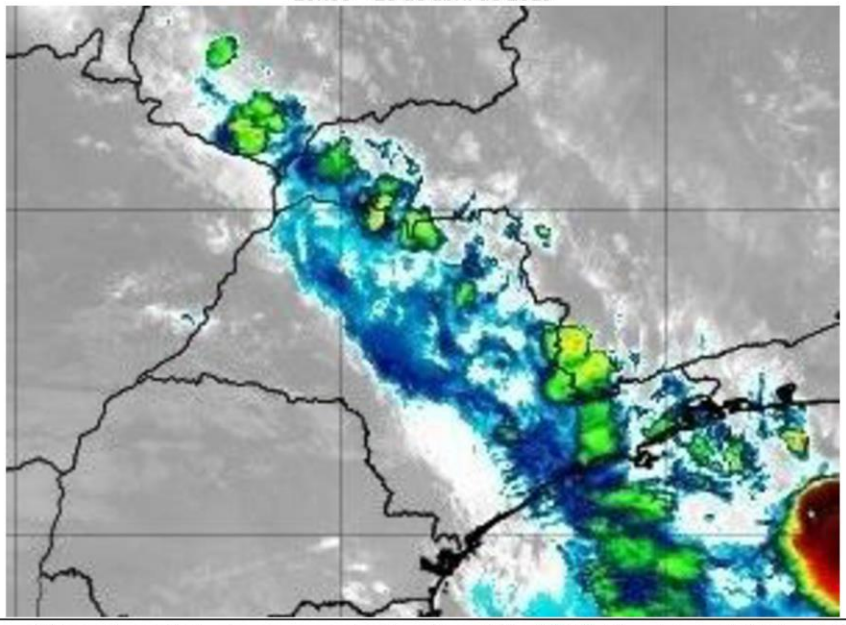


Figura 6 (continuação) – Imagens realçadas do satélite GOES-16 entre as 12h00 e 20h00 do dia 28 de abril de 2019. FONTE: Cptec/INPE

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

CLIMATEMPO

3. Classificação COBRADE

O COBRADE (Classificação e Codificação Brasileira de Desastres) foi criado com o intuito de adequar a classificação brasileira à classificação utilizada pela ONU na classificação de desastres e nivelar o país aos demais organismos de gestão de desastres do mundo.

Baseados nos dados analisados nos itens anteriores, podemos classificar o evento como Zona de Convergência (Código COBRADE 1.3.1.2.0).

4. Resumo do Evento

A passagem de uma frente fria associada a um sistema de baixa pressão favoreceu a formação de uma linha de instabilidade que avançou sobre o estado de São Paulo entre a tarde e o início da noite do dia 28 de abril de 2019.

A linha de instabilidade provocou chuva moderada a forte, raios e rajadas de vento sobre as áreas de da CPFL Paulista, CPFL Santa Cruz, CMS/CSPE, CMS/CPEE, CMS/Jaraguari e CPFL Piratininga. Rajadas de vento entre 62 e 74 km/h, classificadas como muito forte pela escala Beaufort, foram registradas nas estações do INMET e de aeroportos representativas das áreas de interesse.

Tabela 4 – Resumo do Evento

Número/Código do Evento	
Número / Código do Relatório	
Descrição	Região ligada à tempestade causada por uma zona de baixa pressão atmosférica, provocando forte deslocamento de massas de ar, vendavais, chuvas intensa e possível queda de granizo.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 – Zona de Convergência
Hora início do evento	12h00 do dia 28 de abril de 2018
Hora de fim do evento	21h00 do dia 28 de abril de 2018
Abrangência	CPFL Paulista, CPFL Santa Cruz, CMS/CSPE, CMS/CPEE, CMS/Jaraguari e CPFL Piratininga

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

CLIMATEMPO

5. Referências

- *Glossary of Meteorology – American Meteorological Society*. Acessado em 12 de Agosto de 2015. Disponível em http://glossary.ametsoc.org/wiki/Main_Page

- Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) - http://www.inmet.gov.br

- Rede de Meteorologia do Comando da Aeronáutica - www.redemet.aer.mil.br

- Acervo de imagens do satélite GOES-16 - http://sigma.cptec.inpe.br/acervohd/

- Centro de Hidrografia da Marinha do Brasil - https://www.marinha.mil.br/chm/

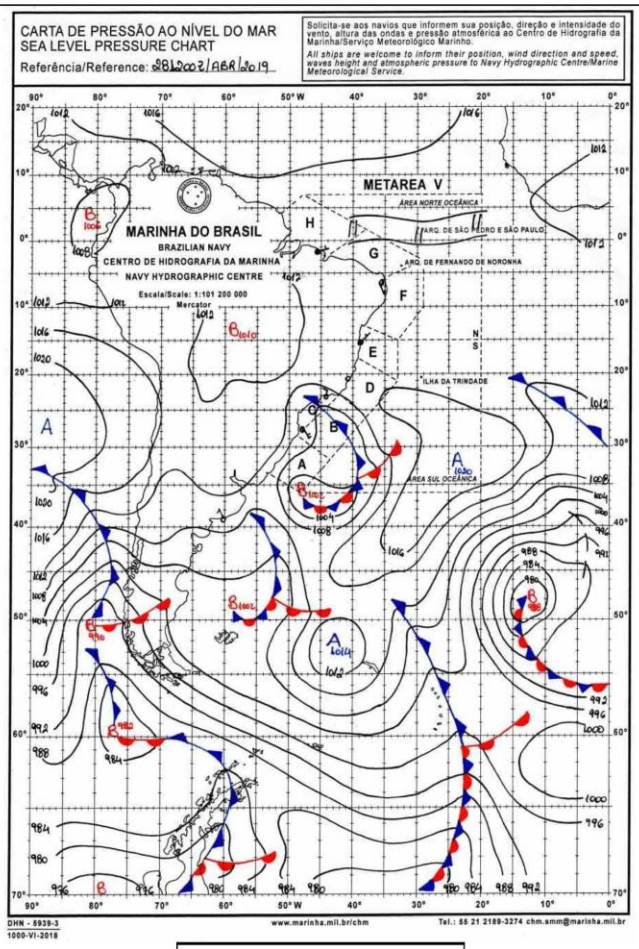
- Cptec/INPE- https://www.cptec.inpe.br/

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

CLIMATEMPO

Anexos

A.1 Carta Sinótica



LEGENDA	
	Frente Fria
	Frente Quente
	Instabilidade
A	Alta Pressão
B	Baixa Pressão
	Zona de Convergência

Figura A1 – Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 1200Z do dia 28 de abril de 2019 (09h00 do dia 28 de abril de 2019, hora local).

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

CLIMATEMPO

A.2 Notícias associadas

Ventos de mais de 100 km/h provocam destruição e mortes no litoral de SP - https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2019/04/29/ventos-de-mais-de-100-kmh-provocam-destruicao-e-mortes-no-litoral-de-sp.ghtml

Chuva mata pessoa no litoral e derruba árvores na capital - https://agora.folha.uol.com.br/sao-paulo/2019/04/chuva-causa-transtornos-na-capital.shtml

Queda de árvore durante chuva destrói parte de cobertura de associação educacional em Sorocaba - https://g1.globo.com/sp/sorocaba-jundiai/noticia/2019/04/28/queda-de-arvore-destroi-parte-de-cobertura-de-associacao-educacional-em-sorocaba.ghtml

Chuva forte e roubo de cabos deixam moradores sem abastecimento de água em Piracicaba - https://globoplay.globo.com/v/7576184/

Idosa morre após ser atingida por árvore durante temporal no litoral paulista - https://jovempan.uol.com.br/noticias/brasil/idosa-morre-apos-ser-atingida-por-arvore-durante-temporal-no-litoral-paulista.html

Rajadas de vento chegam a 150 km/h e provocam destruição e morte em SP - https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2019/04/28/temporal-provoca-quedas-de-arvores-nas-cidades-da-baixada-santista.ghtml

Ventania e chuva causam queda de árvores, semáforos apagados e deixam bairros sem luz em Santos - https://santaportal.com.br/noticia/43622-ventania-causa-queda-de-arvores-apaga-semaforos-e-deixa-bairros-sem-luz-em-santos

COMUNICADO - COMDEC - http://www.cubatao.sp.gov.br/noticia/14704-comunicado-comdec/

Bianca Lobo Silva
Meteorologista
CREA 5063840461

© 2018 - Climatempo Meteorologia. Todos os direitos reservados.