



RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

CPFL PAULISTA

Período 03/10/2021 a 04/10/2021

ID: 351

Sumário

1.	Informações Gerais	4
2.	Objetivo	4
3.	Critérios para Identificação do Período do Evento e Classificação das Ocorrências	5
4.	Mapa geométrico e diagrama unifilar da região afetada	6
5.	Descrição do Evento e da Atuação das Equipes Técnicas	10
6.	Registros diversos – Fotográficos e Matérias Jornalísticas	11
7.	ANEXOS	29
	ANEXO I – Resumo operacional do Evento: Subestações e Municípios Afetados	29
	ANEXO II – Laudo Meteorológico	31

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Principais Equipamentos Operados ou Danificados durante Evento	11
Tabela 2 - Resumo Operacional do Evento - Subestações Afetadas	29
Tabela 3 - Resumo Operacional do Evento – Municípios Afetados	30

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	10

Lista de Figuras

Figura 1 - Área de Concessão CPFL Paulista	6
Figura 2 - Diagrama Unifilar de Subtransmissão da regional NORDESTE	7
Figura 3 - Diagrama Unifilar de Subtransmissão da regional NOROESTE	7
Figura 4 - Diagrama Unifilar de Subtransmissão da Regional SUDESTE	8
Figura 5 - Mapa Geométrico da concessão CPFL Paulista – Região Sudeste	8
Figura 6 - Mapa Geométrico da concessão CPFL Paulista – Região Noroeste	9
Figura 7 - Mapa Geométrico da concessão CPFL Paulista – Região Nordeste	9
Figura 8 - Registro Jornalístico	11
Figura 9 - Registro Jornalístico	12
Figura 10 - Registro Jornalístico	12
Figura 11 - Registro Jornalístico	13
Figura 12 - Registro Jornalístico	13
Figura 13 - Registro Jornalístico	13
Figura 14 - Registro Jornalístico	14
Figura 15 - Registro Jornalístico	14
Figura 16 - Registro Jornalístico	15
Figura 17 - Registro Jornalístico	16

Figura 18 - Registro Fotográfico	16
Figura 19 - Registro Fotográfico	16
Figura 20 - Registro Fotográfico	17
Figura 21 - Registro Fotográfico	17
Figura 22 - Registro Fotográfico	17
Figura 23 - Registro Jornalístico	18
Figura 24 - Registro Jornalístico	18
Figura 25 - Registro Jornalístico	19
Figura 26 - Registro Jornalístico	19
Figura 27 - Registro Jornalístico	20
Figura 28 - Registro Jornalístico	21
Figura 29 - Registro Jornalístico	21
Figura 30 - Registro Jornalístico	21
Figura 31 - Registro Jornalístico	22
Figura 32 - Registro Jornalístico	22
Figura 33 - Registro Jornalístico	22
Figura 34 - Registro Jornalístico	23
Figura 35 - Registro Jornalístico	23
Figura 36 - Registro Jornalístico	23
Figura 37 - Registro Jornalístico	24
Figura 38 - Registro Jornalístico	24
Figura 39 - Registro Jornalístico	25
Figura 40 - Registro Jornalístico	25
Figura 41 - Registro Jornalístico	26
Figura 42 - Registro Jornalístico	26
Figura 43 - Registro Jornalístico	26
Figura 44 - Registro Fotográfico	27
Figura 45 - Registro Fotográfico	27
Figura 46 - Registro Fotográfico	27

1. Informações Gerais

Código do Relatório: 351

Evento: Tempestade

Decorrencia do Evento (COBRADE): Zona de Convergência (Código COBRADE 1.3.1.2.0)

Distribuidora: CPFL Paulista

Municípios Atingidos: vide tabela 3 do Anexo I

Subestações Atingidas: vide tabela 2 do Anexo I

Quantidade de Interrupções em Situação de Emergência: 1.558

Quantidade de Consumidores Atingidos: 438.255

CHI devido ao Evento: 1.054.607

Data e Hora de Início da Primeira Interrupção: 03/10/2021 às 13:03min

Data e Hora de Término da Última Interrupção: 06/10/2021 às 23h:23min

Duração Média das Interrupções: 600 minutos

Duração da Interrupção Mais Longa: 4.435 minutos

Tempo Médio de Preparação: 665 minutos

Tempo Médio de Deslocamento: 83 minutos

Tempo Médio de Execução: 122 minutos

2. Objetivo

Este relatório justifica e descreve os procedimentos adotados para a classificação de interrupções no Sistema Elétrico da CPFL Paulista, como de Interrupção por Situação de Emergência (ISE), decorrentes do Evento Meteorológico ocorrido nos dias 03 e 04 de outubro de 2021, que impactaram a área de concessão da CPFL Paulista. 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:

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

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:

- $N_{\text{outubro}/2020} = 4.578.816$ consumidores
- Valor referência CPFL Paulista = $2.612 \times 4.578.816^{0,35}$
- Valor referência CPFL Paulista = 560.063 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 Paulista. 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	03/10/2021	13h03min
Fim	04/10/2021	11h25min

Para a classificação dos eventos, identificou-se somente aqueles onde houve impedimento de restabelecimento devido a condições atípicas e severas, além de terem origem enexo 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, EROSÃO, VENTO e DESCARGA ATMOSFÉRICA**, contabilizou cerca de 1.054.607 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 Paulista.

4. Mapa geométrico e diagrama unifilar da região afetada

Os mapas a seguir identificam geograficamente a Área de Concessão da CPFL Paulista, diferenciando através de cores as três grandes regionais da subdivisão interna da Empresa.

Na sequência são apresentados os mapas geométricos (com as redes primárias de distribuição) da concessão da CPFL Paulista (área afetada pelo Evento Climático), separados nas três grandes regionais, onde foram destacadas as Sedes Regionais, nas cidades de Campinas, Bauru e Ribeirão Preto.

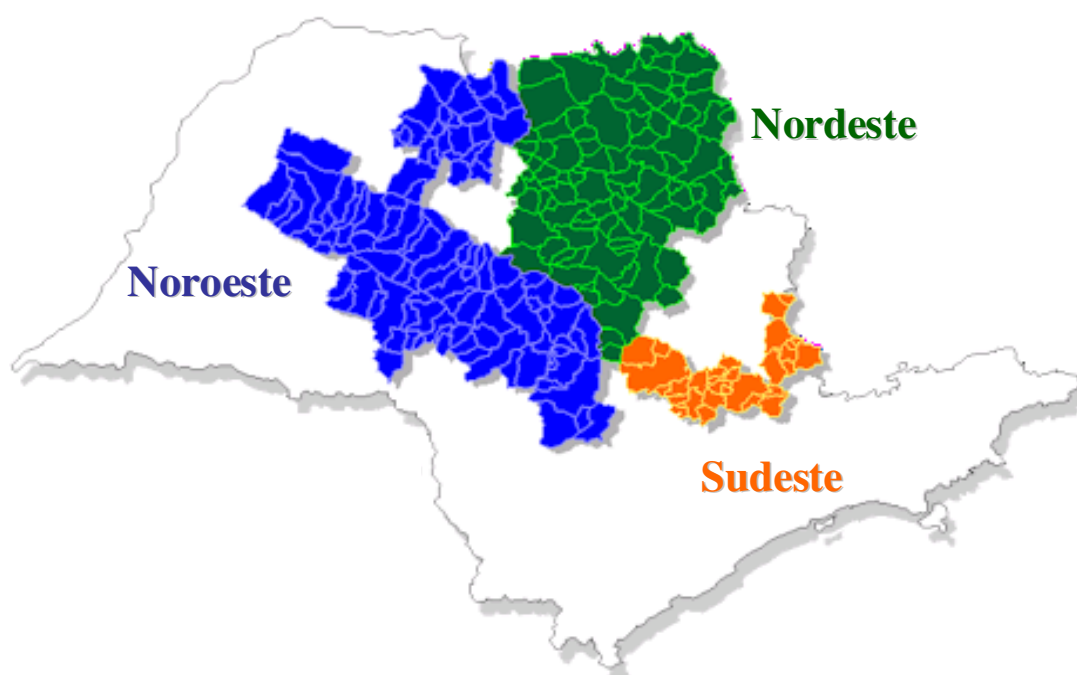


Figura 1 - Área de Concessão CPFL Paulista

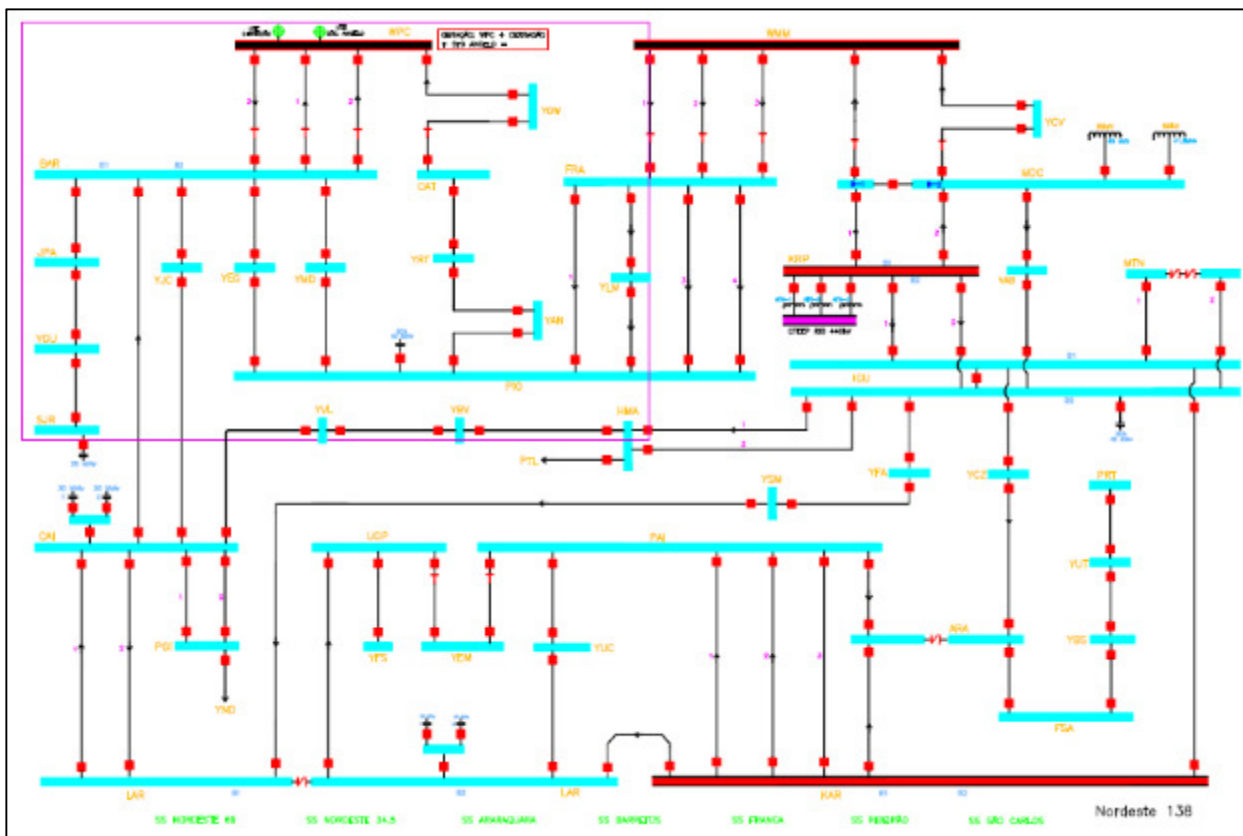


Figura 2 - Diagrama Unifilar de Subtransmissão da regional NORDESTE

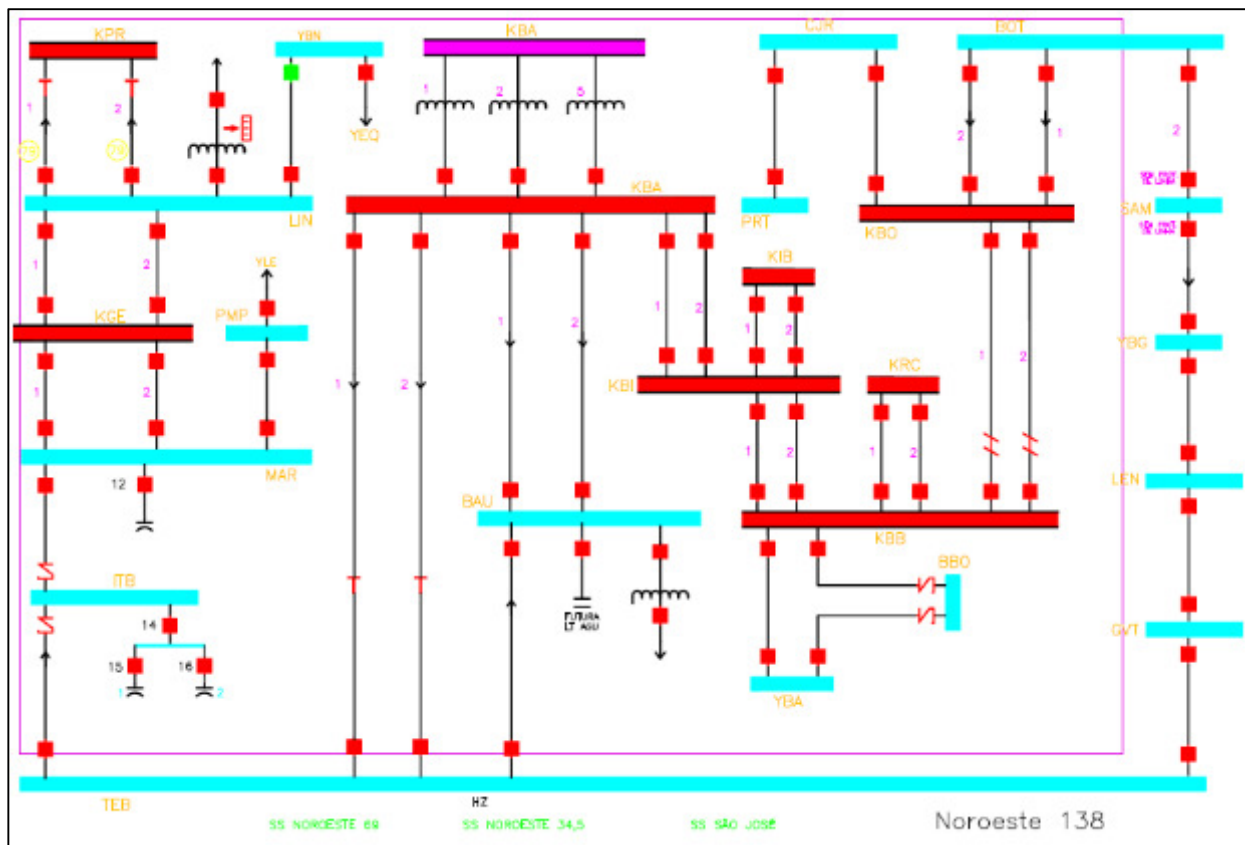


Figura 3 - Diagrama Unifilar de Subtransmissão da regional NOROESTE

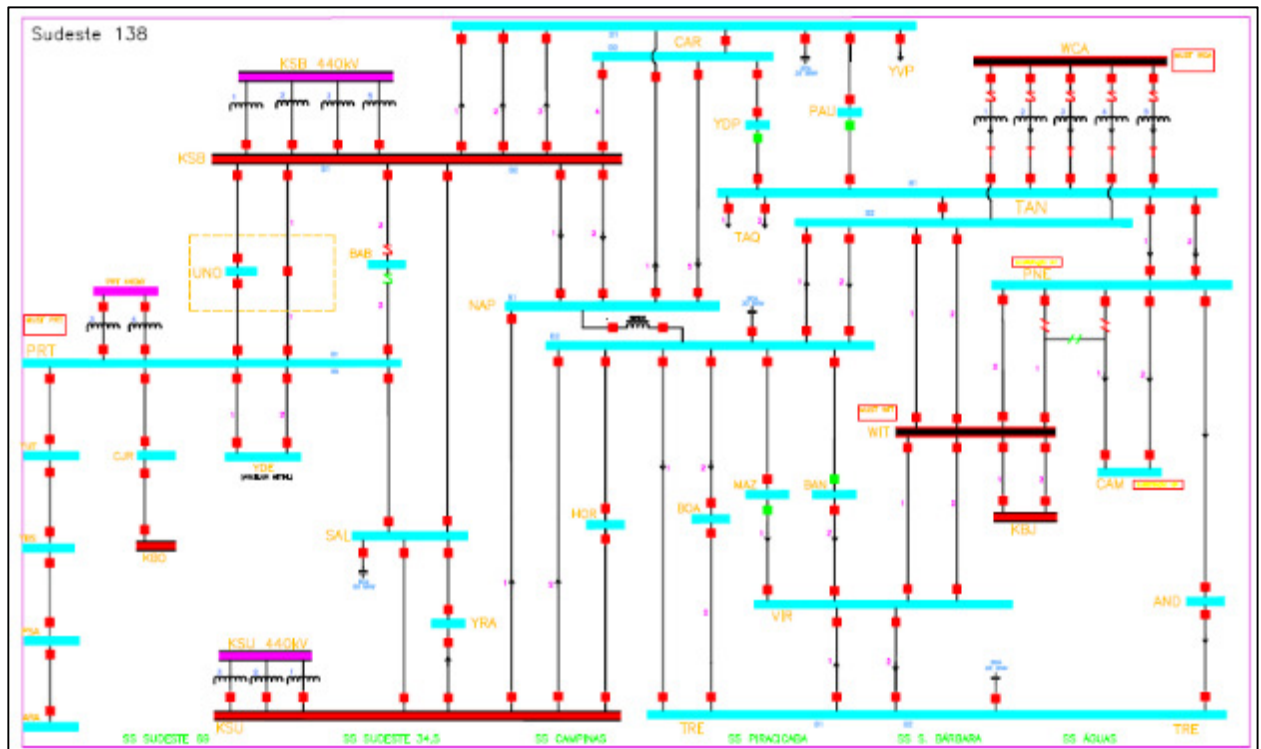


Figura 4 - Diagrama Unifilar de Subtransmissão da Regional SUDESTE

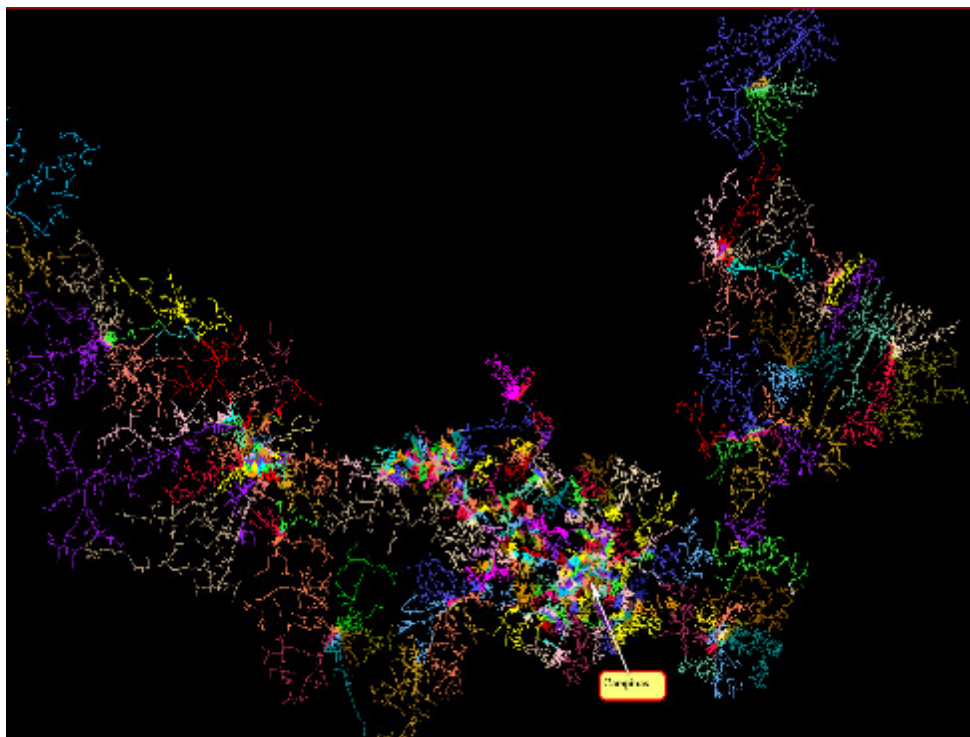


Figura 5 - Mapa Geolétrico da concessão CPFL Paulista – Região Sudeste

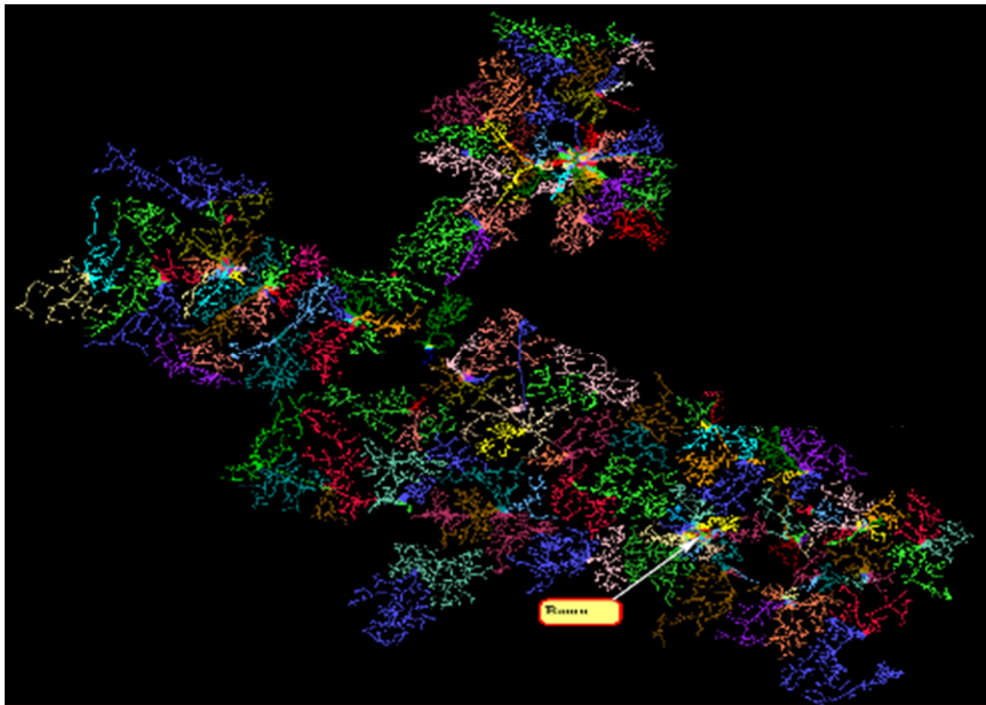


Figura 6 - Mapa Geométrico da concessão CPFL Paulista – Região Noroeste

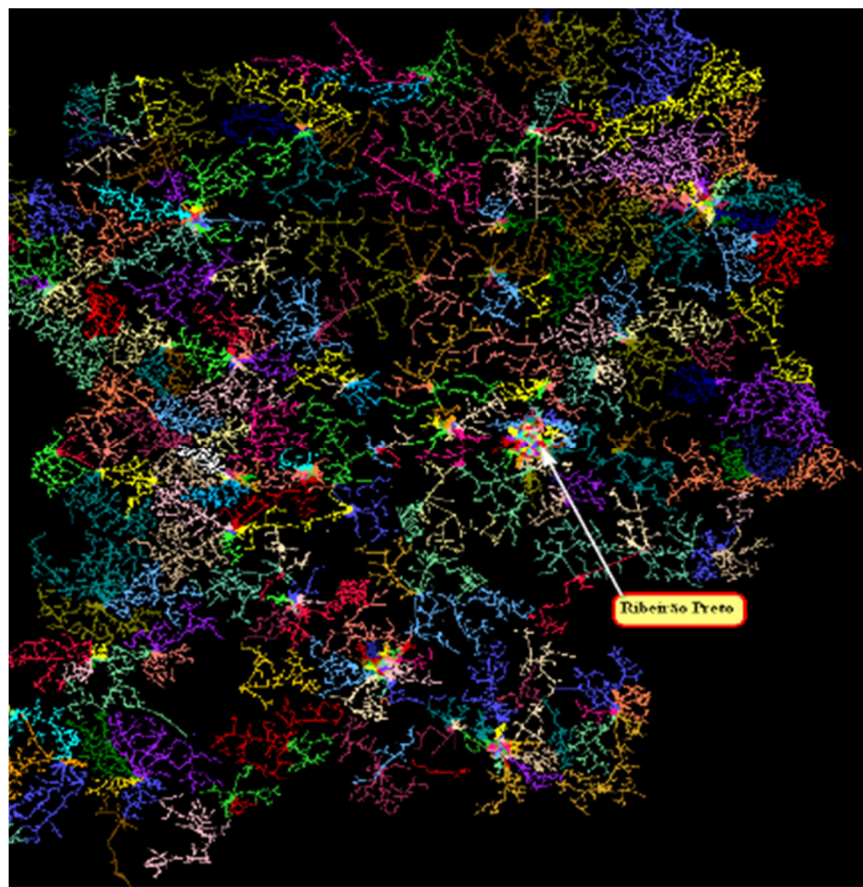


Figura 7 - Mapa Geométrico da concessão CPFL Paulista – Região Nordeste

5. Descrição do Evento e da Atuação das Equipes Técnicas

O evento climático que iniciou no dia 03 de outubro de 2021, afetou a rede de distribuição de energia elétrica da CPFL Paulista a partir das 13h03min. Neste dia da semana e horário, o contingente de equipes da CPFL Paulista 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.

O gráfico a seguir ilustra a evolução no tempo do “número de ocorrências X número de consumidores interrompidos (CI)” desde o início do evento no dia 03 até o fim no dia 04 de outubro. 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.

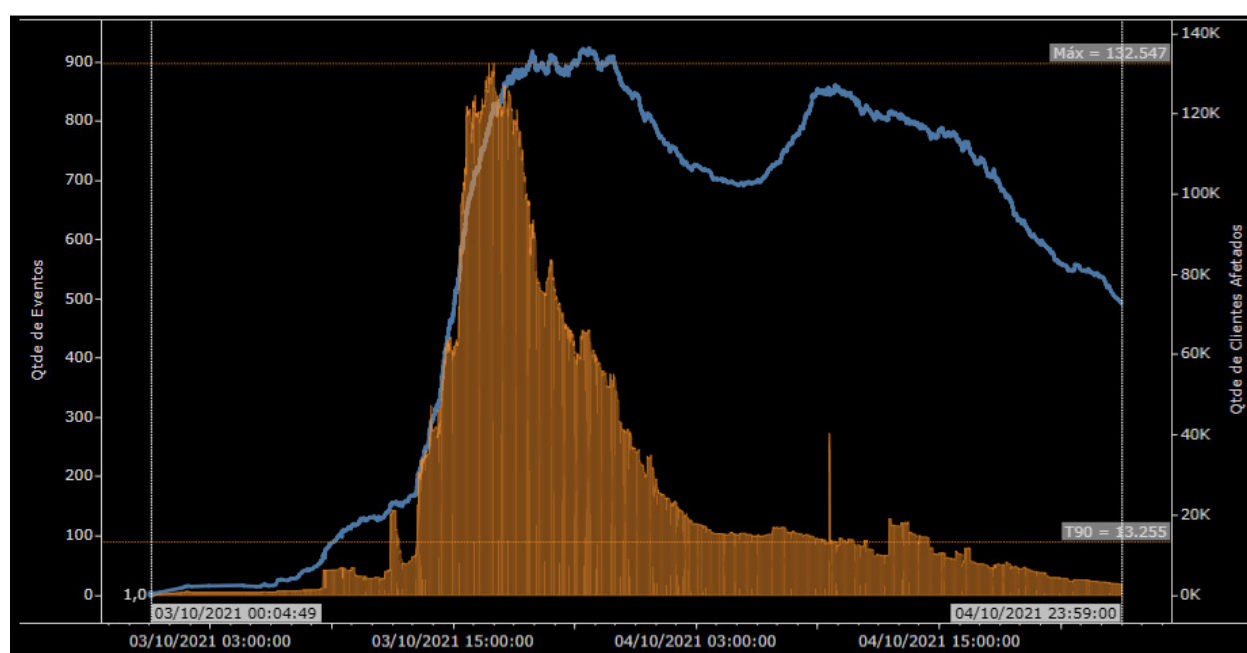


Gráfico 2 – Curva de CI e Ocorrências durante o Evento Climático

Pode-se observar a eficácia no despacho e na atuação das equipes. Por volta das 16h:59min do dia 03 de outubro o número de consumidores interrompidos atingiu um pico de aproximadamente 132 mil, e por volta das 14h22min do dia seguinte (04/10) este número havia reduzido para aproximadamente 13.255, representando apenas 10% do valor de pico (máximo) de clientes interrompidos.

Relação de Equipamentos danificados e importância para o sistema elétrico

A tabela abaixo relaciona os dispositivos do sistema elétrico, por tipo, operados ou danificados durante o Evento Climático, bem como a hierarquia dos equipamentos do ponto de vista da importância operativa para o sistema elétrico de distribuição, considerando a quantidade de consumidores atendidos.

Tabela 1 – Principais Equipamentos Operados ou Danificados durante Evento

PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS		
HIERARQUIA	EQUIPAMENTO	QTD OPERADO / DANIFICADO
1	Disjuntor Geral de SE	1
2	Transformador de Força	1
3	Disjuntor de Alimentador	39
4	Religador Automático	173
5	Chave a Óleo	1
6	Chave a Gás	0
7	Chave Repetidora	0
8	Chave Fusível	657
9	Transformador de Distribuição	684

6. Registros diversos – Fotográficos e Matérias Jornalísticas

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

Araçatuba vai demorar 10 dias para se recuperar e limpar estragos do temporal

por Da Redação — 3 de outubro de 2021 14:18 em Araçatuba 0



RECUPERAÇÃO Funcionários da Prefeitura de Araçatuba trabalharam neste sábado para restabelecer o trânsito em vias que ficaram interditadas com galhos (Foto:

Figura 8 - Registro Jornalístico

Após temporal, Serviços Gerais recolhe mais de 70 árvores



Figura 9 - Registro Jornalístico

SÃO CARLOS E ARARAQUARA

Segundo relatos, a nuvem se dissipou em poucos minutos devido a intensas rajadas de vento que também causaram quedas de árvores em vários pontos. Segundo o Corpo de Bombeiros, pelo menos **30 quedas foram comunicadas**. Os prejuízos ainda não foram contabilizados.



Nuvem de poeira assustou moradores de Araraquara neste domingo — Foto: Mirian Onofre

Figura 10 - Registro Jornalístico



Árvore caiu próximo ao salão das Roseiras em Araraquara impedindo o trânsito — Foto: Redes sociais

Figura 11 - Registro Jornalístico



Figura 12 - Registro Jornalístico



A noite de domingo (3) foi de muito trabalho para as equipes de Corpo de Bombeiros, Defesa Civil e do Trânsito de Araraquara (Foto: Rede Social)

Figura 13 - Registro Jornalístico

g1

RIBEIRÃO E FRANCA 

Temporal causa estragos e deixa moradores sem energia elétrica em Guariba, SP

CPFL confirmou que torres de linha de transmissão foram danificadas na tarde deste domingo (3). Moradores registraram queda de árvores na cidade.

Por g1 Ribeirão Preto e Franca
03/10/2021 19h35 · Atualizado há 2 meses



Moradores registraram queda de árvores durante temporal em Guariba, SP — Foto: Reprodução/ Redes sociais

Figura 14 - Registro Jornalístico

g1

CAMPINAS E REGIÃO 

Chuva e vento forte provocam quedas de árvores em Americana; VÍDEO

Corpo de Bombeiros informa que registrou ao menos nove ocorrências de quedas de árvores na tarde deste domingo (3). Santa Bárbara d'Oeste e Nova Odessa também registram problemas com o temporal.

Por g1 Campinas e Região
03/10/2021 17h48 · Atualizado há 2 meses



Queda de árvore em rua de Nova Odessa (SP) neste domingo (3) — Foto: Prefeitura de Nova Odessa



Chuva que atingiu Americana (SP) na tarde deste domingo (3) veio acompanhada de rajadas de vento — Foto: Hebert Marlon Sachi

Figura 15 - Registro Jornalístico

COMPARTILHAR



LEIA A SEGUIR



Uma **nova** tempestade de poeira matou quatro pessoas e deixou feridos nesta sexta-feira (1) no interior de São Paulo. Com a força das rajadas de vento, um homem de 42 anos morreu após ser atingido por escombros da queda de um muro na cidade de Tupã (SP). As outras três vítimas, ficaram presas **na nuvem** de poeira quando a tormenta atingiu uma fazenda em Santo Antônio de Aracanguá, região de Araçatuba (SP).

Na segunda ocorrência, uma equipe usava tratores e caminhões-pipa para tentar controlar **as chamas** no pasto da propriedade. Quando a forte ventania atingiu o local, o fenômeno climático levantou uma nuvem, que, além da poeira, também avançou com fumaça e fogo. Três pessoas não conseguiram se abrigar e acabaram morrendo.



Nuvem de poeira pode chegar até 10 quilômetros de altura. Imagem: Reprodução/Redes Sociais

Figura 16 - Registro Jornalístico

COTIDIANO

Veja fotos do estrago causado pela tempestade em Araraquara

Imagens foram enviadas por moradores que se assustaram com a força do vento na tarde do último domingo (3)

Fernanda Manécolo | ACidadeON/Araraquara - 4/10/2021 09:47



Estrago em Araraquara (Foto: Rede Social)

Figura 17 - Registro Jornalístico



Figura 18 - Registro Fotográfico



Figura 19 - Registro Fotográfico



Figura 20 - Registro Fotográfico



Figura 21 - Registro Fotográfico



Figura 22 - Registro Fotográfico

🏠 / SAOCARLOS / COTIDIANO / Tempestade de poeira atinge São Carlos neste domingo (3)

COTIDIANO

Tempestade de poeira atinge São Carlos neste domingo (3)

Após ventania e poeira, chove na cidade; Inmet lançou alerta "laranja" de tempestade para a região

Da equipe ACidade ON São Carlos | ACidadeON/São Carlos - 3/10/2021 15:50



Figura 23 - Registro Jornalístico



Figura 24 - Registro Jornalístico



Figura 25 - Registro Jornalístico

SÃO CARLOS E ARARAQUARA 

FOTOS: Ventos fortes derrubam árvores e destelham barracões no Distrito Industrial de Matão

Araraquara, São Carlos, Araras e Conchal também foram afetados com a ventania de domingo (3).

Por Bom Dia Cidade

04/10/2021 08h10 · Atualizado há 2 meses



Destelhamento no Distrito Industrial de Matão — Foto: Imagens cedidas



Ventania derrubou árvores em Matão — Foto: Imagens cedidas

Energia

Segundo a **CPFL Paulista**, fortes ventos, acompanhados de descargas atmosféricas e chuva em grande volume, causaram danos em Araraquara, São Carlos, Matão, Motuca, Américo Brasiliense e Santa Lúcia.

Figura 26 - Registro Jornalístico

NOTÍCIAS/CIDADE

VENDAVAL PROVOCA FALTA DE ENERGIA EM ARARAQUARA E REGIÃO

Um forte temporal atingiu diversas regiões da área de concessão da CPFL Paulista na tarde deste domingo

Por REDAÇÃO 04/10/2021 07:11 04/10/2021 07:13 249 Acessos



NOTÍCIAS IMÓVEIS VEÍCULOS EMPREGOS

SEXTA, 10 DE DEZEMBRO DE 2021



CAPA ÚLTIMAS NOTÍCIAS NOTÍCIAS FOTOS CORONAVÍRUS OBITUÁRIO FALE CONOSCO

CIDADE

Vendaval provoca falta de energia em São Carlos e região

03 OUT 2021 - 18h49 | Por REDAÇÃO



Figura 27 - Registro Jornalístico



Nuvem de poeira atingiu Guararapes — Foto: Arquivo pessoal



Nuvem de poeira em Santa Adélia (SP) — Foto: Fred Oliveira/Arquivo Pessoal

Figura 28 - Registro Jornalístico

Uma chuva com ventos fortes que caiu na tarde de hoje (3) provocou a queda de diversas árvores em vários bairros de Americana. A Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL) também confirmou a interrupção do fornecimento de energia elétrica em algumas regiões do município. A Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e Guarda Civil Municipal receberam muitas solicitações. Não há informações sobre feridos.

Atualização: A CPFL emitiu na tarde deste domingo (3) a seguinte nota:

"Um forte temporal atingiu diversas regiões da área de concessão da CPFL Paulista na tarde deste domingo, 3. Os fortes ventos, acompanhados de descargas atmosféricas e chuva em grande volume, causaram danos em componentes da rede elétrica principalmente nas cidades de Marília, Pompeia, Quintana, Americana, Santa Bárbara d'Oeste, Nova Odessa, Sumaré e Jau. As equipes, totalmente mobilizadas, já estão identificando os danos na rede e programando o início dos reparos a fim de restabelecer a energia aos clientes afetados. Em caso de falta de energia, é importante que a população entre em contato com os canais de atendimento da CPFL para registrar: www.cpf.com.br, App "CPFL Energia", disponível para smartphones Android ou iOS, ou WhatasApp (19) 99908-8888".

VÍDEO: CHUVA PROVOCA QUEDA DE ÁRVORES EM AMERICANA



Figura 29 - Registro Jornalístico

COTIDIANO

Temporal deixa cidade na região de Ribeirão sem energia elétrica

CPFL informou que equipe técnica foi acionada para restabelecer a energia elétrica em Guariba, na região de Ribeirão Preto

Leonardo Santos | ACidadeON/Ribeirao - 3/10/2021 18:10



Inmet publica alerta de chuva para região de Ribeirão Preto (Foto: Larissa Battistetti/ reprodução)

Figura 30 - Registro Jornalístico



Figura 31 - Registro Jornalístico



Avenida Antonio Pedroso: árvore caiu na via sobre dois carros

Figura 32 - Registro Jornalístico



Fotos: SBNoticias e Divulgação

Figura 33 - Registro Jornalístico



Figura 34 - Registro Jornalístico

04/10/2021 às 10h04min - Atualizada em 04/10/2021 às 10h04min

Araraquara foi uma das cidades mais afetadas com o vendaval deste domingo (3)

Veja os prejuízos

Comentar



Direto da Redação



Figura 35 - Registro Jornalístico



Figura 36 - Registro Jornalístico

Equipes da prefeitura, Coden e CPFL atuam em áreas afetadas pela chuva e vento em Nova Odessa

Cidade registrou queda de árvores e fios de alta tensão, capotamento de um veículo e esvaziamento de reservatórios de água.

Por g1 Piracicaba e Região

04/10/2021 15h22 · Atualizado há 2 meses



Limpeza pós chuvas e ventos fortes domingo, em Nova Odessa — Foto: Divulgação/ Prefeitura de Nova Odessa

Figura 37 - Registro Jornalístico



Árvore caída em Nova Odessa após chuva e vento registrados no domingo — Foto: Divulgação/ Prefeitura de Nova Odessa

Figura 38 - Registro Jornalístico

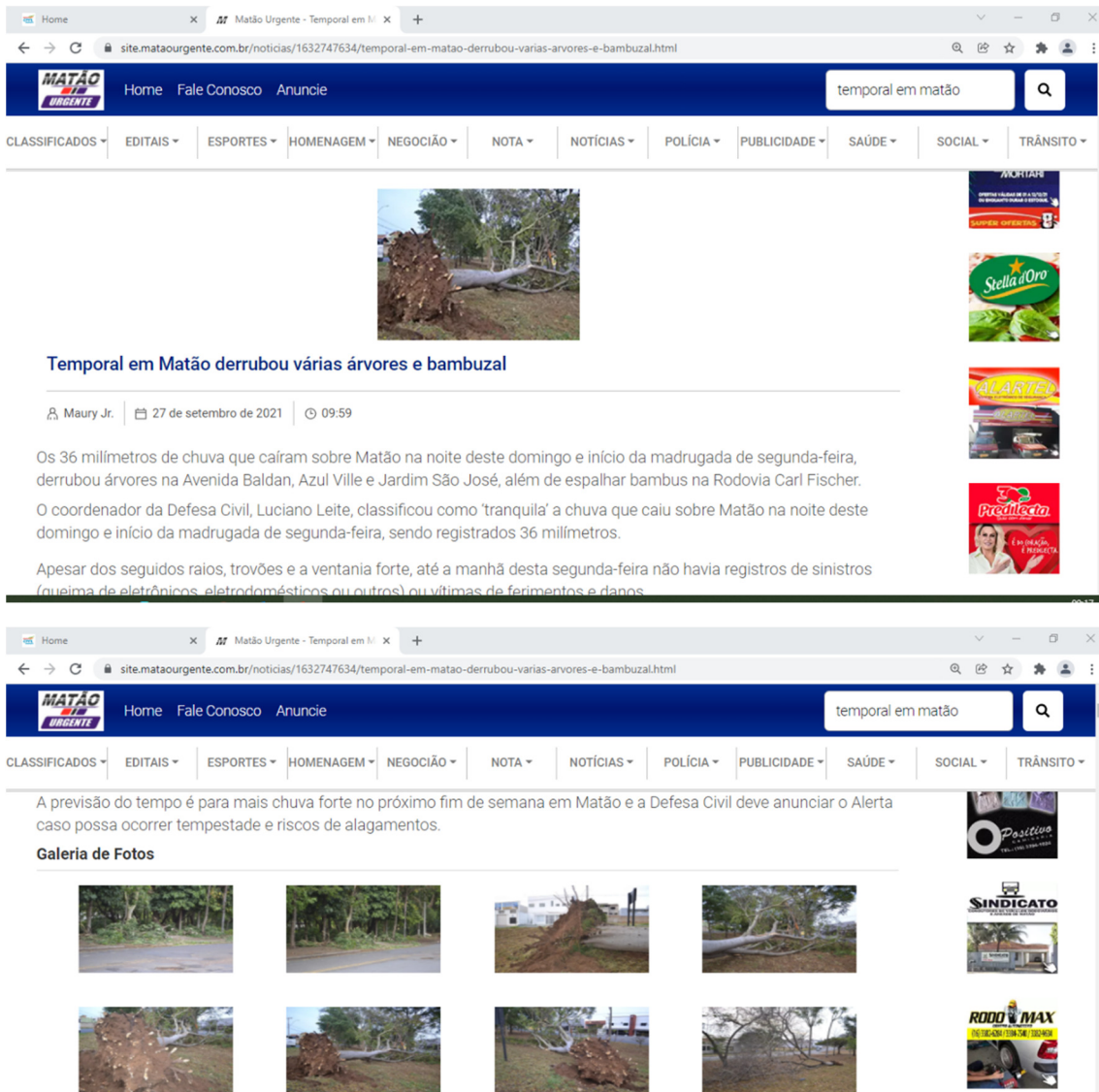


Figura 39 - Registro Jornalístico



Figura 40 - Registro Jornalístico

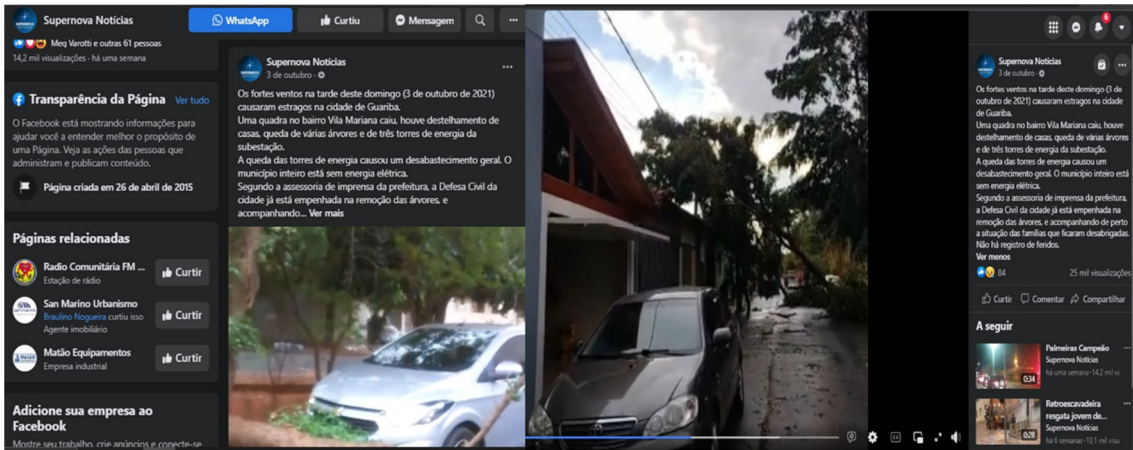


Figura 41 - Registro Jornalístico

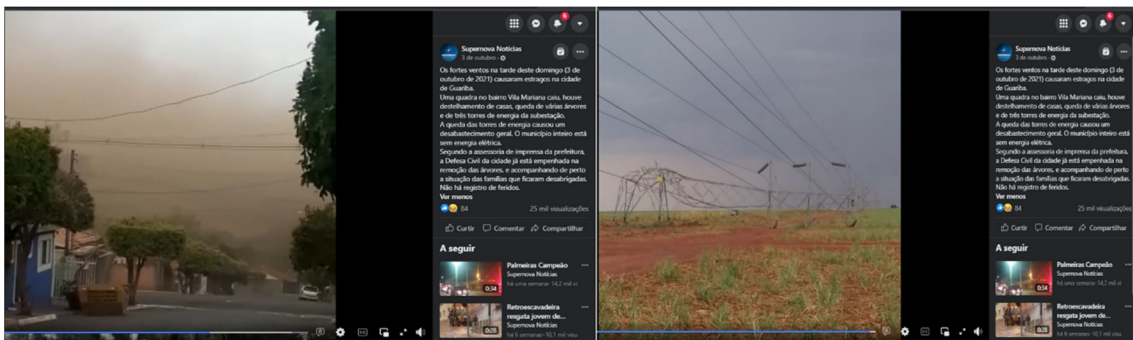


Figura 42 - Registro Jornalístico

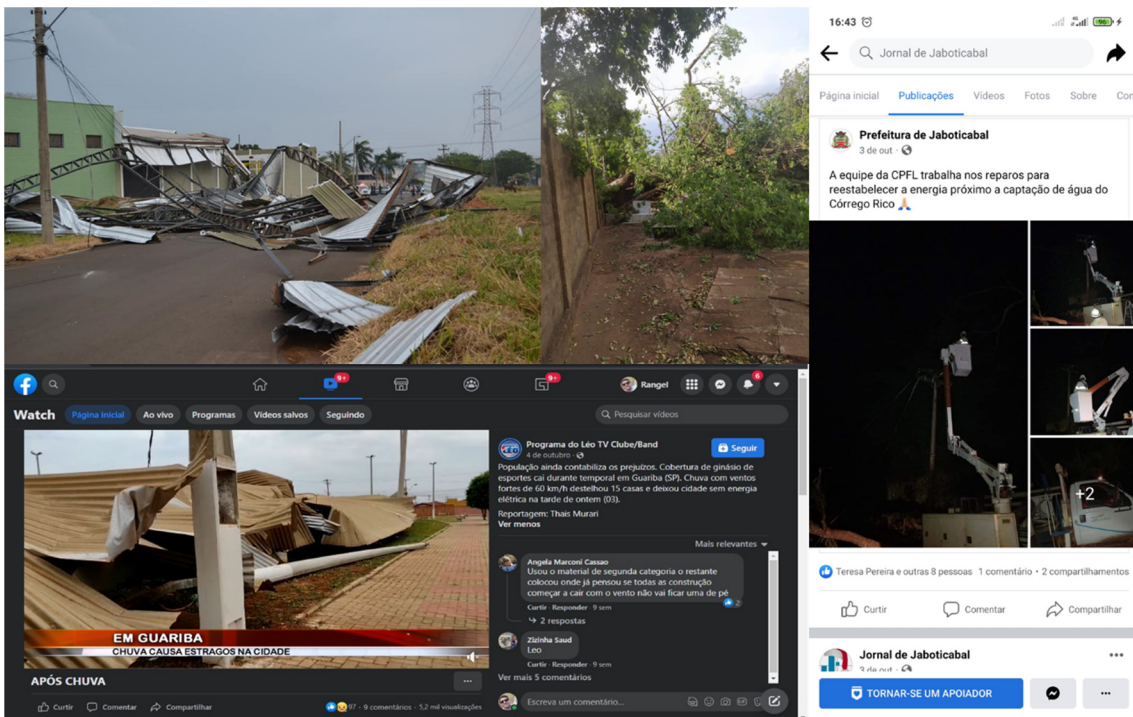


Figura 43 - Registro Jornalístico



Figura 44 - Registro Fotográfico



Figura 45 - Registro Fotográfico



Figura 46 - Registro Fotográfico

Fontes:

- <https://www.folhadaregiao.com.br/2021/10/03/aracatuba-vai-demorar-10-dias-para-se-recuperar-e-limpar-estragos-do-temporal/>
- <https://www.riopreto.sp.gov.br/apos-temporal-servicos-gerais-recolhe-mais-de-70-arvores>
- <https://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2021/10/03/nuvem-de-poeira-e-ventania-assustam-moradores-de-araraquara-veja-imagens.ghtml>
- <https://g1.globo.com/sp/ribeirao-preto-franca/noticia/2021/10/03/temporal-caoa-estragos-e-deixa-moradores-sem-energia-eletrica-em-guariba-sp.ghtml>
- <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2021/10/03/chuva-e-vento-forte-provocam-quedas-de-arvores-em-americana-video.ghtml>
- <https://olhardigital.com.br/2021/10/03/ciencia-e-espaco/nova-tempestade-de-poeira-fez-quatro-vitimas-em-sao-paulo/>
- <https://www.acidadeon.com/araraquara/cotidiano/cidades/NOT,0,0,1669848,Veja-fotos-do-estrago-causado-pela-tempestade-em-Araraquara.aspx>
- <https://www.acidadeon.com/saocarlos/cotidiano/NOT,0,0,1669798,tempestade-de-poeira-atinge-sao-carlos-neste-domingo-3.aspx>
- <https://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2021/10/04/fotos-ventos-fortes-derrubam-arvores-e-destelham-barracoos-no-distrito-industrial-de-matao.ghtml>
- <https://www.araraquaranews.com.br/noticia/vendaval-provoca-falta-de-energia-em-araraquara-e-regiao>
- <https://www.saocarlosagora.com.br/cidade/vendaval-provoca-falta-de-energia-em-sao-carlos-e-regiao/140831/>
- <https://g1.globo.com/sp/sao-jose-do-rio-preto-aracatuba/noticia/2021/10/04/ventania-volta-a-provocar-nuvem-de-areia-em-cidades-do-noroeste-paulista.ghtml>
- <http://kellerstocco.com.br/video-chuva-provoca-queda-arvores-em-americana/>
- <https://www.acidadeon.com/ribeiraopreto/cotidiano/cidades/NOT,0,0,1669805,temporal-deixa-cidade-na-regiao-de-ribeirao-sem-energia-eletrica.aspx>
- <https://noticiasguariba.com.br/blog/conteudo-geral/noticias-de-guariba/chuva-chega-em-guariba-e-caoa-o-maior-estrago-na-cidade-principalmente-a-cidade-inteira-sem-energia>
- <https://www.sbnoticias.com.br/noticia/Chuva-e-ventos-fortes-causam-quedas-de-arvores-e-deixam-pontos-sem-energia/190255>
- <https://araraquaraagora.com/noticia/6695/araraquara-foi-uma-das-cidades-mais-afetadas-com-o-vendaval-deste-domingo-3>
- <https://g1.globo.com/sp/piracicaba-regiao/noticia/2021/10/04/equipes-da-prefeitura-coden-e-cpfl-recuperam-pontos-afetados-pela-chuva-e-vento-em-nova-odessa.ghtml>
- <https://site.mataourgente.com.br/noticias/1632747634/temporal-em-matao-derrubou-varias-arvores-e-bambuzal.html>

7. ANEXOS

ANEXO I – Resumo operacional do Evento: Subestações e Municípios Afetados

Tabela 2 - Resumo Operacional do Evento - Subestações Afetadas

SUBESTAÇÕES AFETADAS			
AMC	ITB	AMP	ITI
GPS	DUA	PAI	STE
MAG	DIC	MOR	NUP
PTL	PNA	ARA	NOD
GRN	COL	BRI	PIN
ATU	SPD	SJN	PDH
VTR	OCA	JAB	ATH
VVT	GRP	PCA	SAA
PRG	ITA	RIN	PON
JDN	ARE	IBG	GRT
ESM	CAM	ITP	CLN
JAR	BRT	BAT	SJB
SOC	UDO	BBO	RIB
CIL	MBA	SAL	BPA
EST	MBI	UNO	TNB
FSA	GTU	BLV	TAN
SAM	PTU	GBA	TAB
UNE	JAU	IVA	TVA
AME	ANT	YFA	PAU
BAB	BES	GLI	MAP
PMS	SEN	RLE	SPC
REG	CAL	LAR	ITG
PMP	ALT	SNO	COB
PIT	SCN	IPU	JDM
OQD	LDO	BTH	SJR
GVT	DES	SCA	BDQ
AIR	QLB	PDS	ANH
BOF	STR	BIR	RPS
SUM	DOC	IBT	IBA
MTU	PGI	UCP	COG
IPO	ITL	PMI	BNH
FZV	CPD	JBO	TRE
CGR	AND	STZ	HMA
IPE	PDN	TRI	GRA
TEB	BOC	BGU	VAB
PEN	VAL	AUS	MAR
EFA	CAF	TRP	PDG
BAU	NZE	UES	NDA
NAP	CPI	USG	RPE
BGE	BAR	SAD	TAQ
SAC	MIV	CMO	HER
MIG	ESP	VDO	AER
LIN	BEB	NVE	CDJ
MAZ	PJU	IGV	CJU
LEN	JPA	CRA	UST
AGU	DOB	CJB	PPA
BRA	MTO	GAV	GNB
PIR	PER	NGR	FRA
UNI	PAL	SSI	IAC
TRM	TPO	MPA	DMT
POT	CRO	ITC	PNE
VIR	SRN	CQD	RNO
HOR	PAR	UGP	KNA
KVA	ABR	BOT	RES
CVE	URP	AUX	TIE
HIP	TQT	MIR	GPU
SOZ	PRA	PVE	

Tabela 3 - Resumo Operacional do Evento – Municípios Afetados

MUNICÍPIOS AFETADOS				
ÁGUAS DE LINDÓIA	CAJOBI	IACANGA	NOVA EUROPA	RINCÃO
AGUAS DE SAO PEDRO	CAJURU	IBATÉ	NOVA GRANADA	RIO DAS PEDRAS
AGUDOS	CAMPINAS	IBITINGA	NOVA ODESSA	SALES OLIVEIRA
ALTAIR	CÂNDIDO RODRIGUES	IGARAÇU DO TIETÊ	NUPORANGA	SALTINHO
ALTINÓPOLIS	CEDRAL	IGARAPAVA	OCAUÇU	SANTA BÁRBARA D'OESTE
ALTO ALEGRE	CHARQUEADA	ITAJU	OLÍMPIA	SANTA ERNESTINA
ÁLVARO DE CARVALHO	CLEMENTINA	ITAPIRA	ONDA VERDE	SANTA LÚCIA
AMERICANA	COLINA	ITÁPOLIS	ORIENTE	SANTA MARIA DA SERRA
AMÉRICO BRASILIENSE	COLÔMBIA	ITAPUÍ	PALESTINA	SANTA ROSA DE VITERBO
AMPARO	COSMÓPOLIS	ITATIBA	PALMARES PAULISTA	SANTO ANTÔNIO DA ALEGRIA
ARAÇATUBA	CRISTAIS PAULISTA	ITATINGA	PARAÍSO	SANTO ANTÔNIO DO ARACANGUÁ
ARARAQUARA	DESCALVADO	ITIRAPUÃ	PARDINHO	SANTO ANTÔNIO DO JARDIM
AREALVA	DOBRADA	JABORANDI	PAULÍNIA	SANTOPOLIS DO AGUAPEI
AREIOPOLIS	DOIS CórREGOS	JABOTICABAL	PAULISTÂNIA	SÃO CARLOS
ARIRANHA	DOURADO	JACI	PEDERNEIRAS	SÃO JOAQUIM DA BARRA
AVAI	DUARTINA	JARDINÓPOLIS	PEDREGULHO	SÃO JOSÉ DA BELA VISTA
AVANHANDAVA	DUMONT	JAÚ	PENÁPOLIS	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
BADY BASSITT	ELIAS FAUSTO	JOSÉ BONIFÁCIO	PIACATU	SÃO MANUEL
BALBINOS	EMBAÚBA	JÚLIO MESQUITA	PINDORAMA	SÃO PEDRO
BÁLSAMO	ESPÍRITO SANTO DO PINHAL	LENÇÓIS PAULISTA	PIRACICABA	SÃO SIMÃO
BARIRI	FERNANDO PRESTES	LINDÓIA	PIRAJÚ	SERRA AZUL
BARRA BONITA	FERNÃO	LINS	PIRANGI	SERRA NEGRA
BARRETOS	FRANCA	LUCIANÓPOLIS	PIRATININGA	SERTÃOZINHO
BARRINHA	GÁLIA	LUIS ANTÔNIO	PITANGUEIRAS	SEVERÍNIA
BATATAIS	GARÇA	LUIZIÂNIA	POLONI	SOCORRO
BAURU	GAVIÃO PEIXOTO	MACATUBA	POMPÉIA	SUMARÉ
BEBEDOURO	GETULINA	MARÍLIA	PONGAÍ	TABATINGA
BENTO DE ABREU	GLICÉRIO	MATÃO	PONTAL	TAIÚVA
BILAC	GUAÍÇARA	MIGUELÓPOLIS	POTIRENDABA	TANABI
BIRIGUI	GUAIMBÉ	MINEIROS DO TIETE	PRADÓPOLIS	TAQUARAL
BOA ESPERANÇA DO SUL	GUAÍRA	MIRASSOL	PRATÂNIA	TAQUARITINGA
BOCAINA	GUAPIAÇU	MIRASSOLANDIA	PRESIDENTE ALVES	TERRA ROXA
BOFETE	GUARA	MONTE ALTO	PROMISSÃO	TORRINHA
BORACÉIA	GUARACI	MONTE APRAZÍVEL	QUEIROZ	TRABIJU
BOTUCATU	GUARANTÃ	MONTE AZUL PAULISTA	QUINTANA	UBARANA
BRAÚNA	GUARARAPES	MONTE MOR	REGINÓPOLIS	UCHOA
BREJO ALEGRE	GUARIBA	MORRO AGUDO	RESTINGA	VALINHOS
BRODOWSKI	GUATAPARA	MORUNGABA	RIBEIRÃO BONITO	VALPARAÍSO
BROTAS	HERCULÂNDIA	MOTUCA	RIBEIRÃO PRETO	VERA CRUZ
CAFELÂNDIA	HORTOLÂNDIA	NEVES PAULISTA	RIFAINA	VIRADOURO
				VISTA ALEGRE DO ALTO

ANEXO II – Laudo Meteorológico

CLIMATEMPO

**Laudo Meteorológico de Evento Climático -
CPFL - 03 de outubro de 2021**

Sumário

1	DESCRIÇÃO DO EVENTO	2
2	ABRANGÊNCIA DO EVENTO	5
3	CLASSIFICAÇÃO COBRADE	11
4	RESUMO DO EVENTO	12
5	REFERÊNCIAS	13

1 Descrição do Evento

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

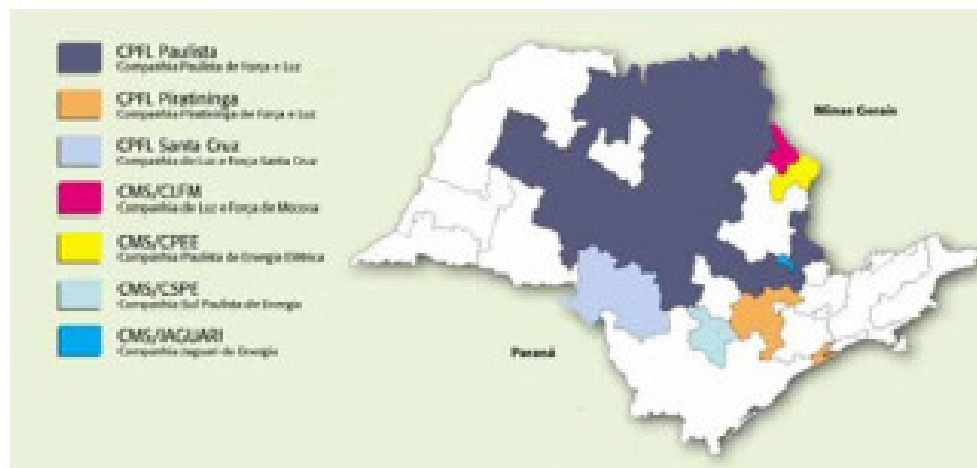


Figura 1 – áreas de concessão da CPFL no estado de São Paulo.

Uma área de baixa pressão sobre a região central do Brasil e o avanço de uma frente fria mantinham as condições favoráveis à atuação de áreas de instabilidade sobre a região do estado de São Paulo entre os dias 03 e 04 de outubro de 2021.

Nas Figuras 2 e 3 são apresentadas as descargas atmosféricas detectadas pelo sistema Earth Networks. Entre as 10h00 do dia 03 e 21h00 do dia 04 de outubro de 2021 foram detectadas 9132 raios nuvem-solo e 57335 descargas nuvem-nuvem / intra-nuvem sobre as área de concessão da CPFL Paulista.

Imagens compostas pelos radares de Presidente Prudente e Bauru, operados pelo IPMet - Centro de Meteorologia de Bauru, registraram chuva moderada a forte sobre as áreas de concessão da CPFL em São Paulo nos dias 03 e 04 de outubro (Disponíveis em <http://www.ipmetradar.com.br/2chuvaDiaria.php> - Acesso em 18 de outubro de 2021).

Na tabela 1 são apresentadas as rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas nas estações do INMET durante o evento meteorológico. A maior rajada de vento registrada por estas estações foi de 65,9 km/h em Valparaíso na medição das 15h00 e 16h00 do dia 03 de outubro (valor correspondente à rajada máxima registrada pelos sensores da estação entre as 14h e 16h do dia 03 de outubro), classificado como ventania forte pela Escala Beaufort.

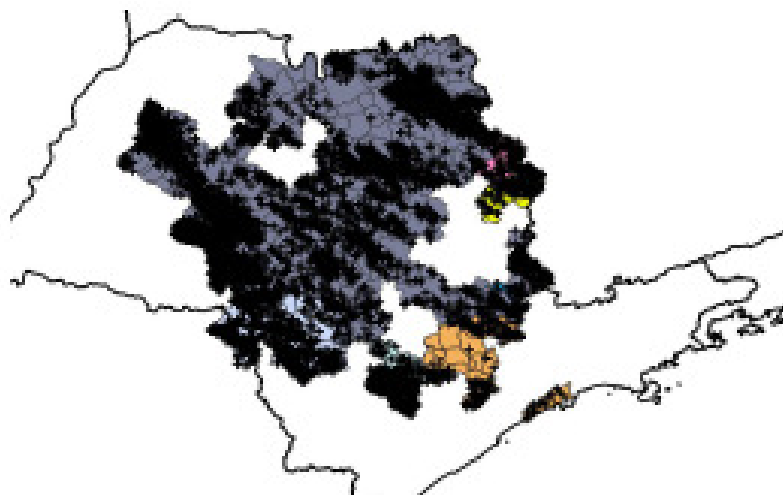


Figura 2 - Descargas atmosféricas nuvem-solo (raios) detectadas pelo sistema Earth Networks entre 10h00 do dia 03 e 21h00 do dia 04 de outubro de 2021.

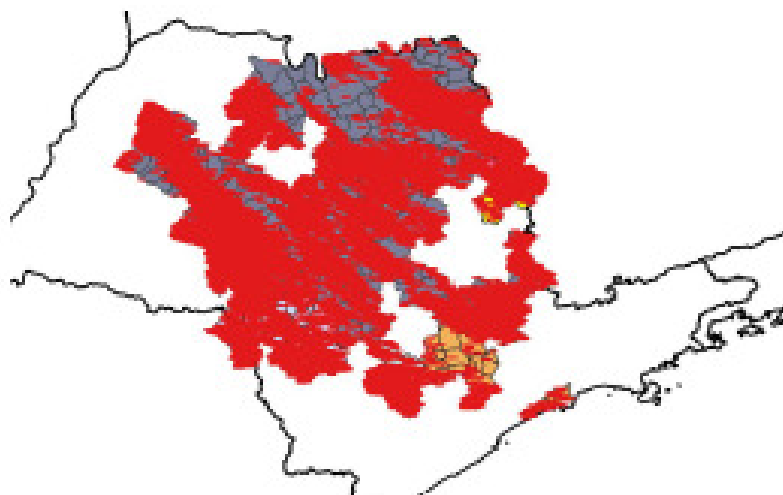


Figura 3 - Descargas atmosféricas nuvem-nuvem detectadas pelo sistema Earth Networks entre 10h00 do dia 03 e 21h00 do dia 04 de outubro de 2021.

Tabela 1 – Rajadas de vento maiores ou iguais a 50 km/h registradas pelo INMET nas estações representativas da área de concessão da CPFL no estado de São Paulo. Segundo a escala Beaufort, ventos entre 50 e 61 km/h são classificados como vento forte e entre 62 e 74 km/h como ventania.

Estação	Horário	Rajada (km/h)
Bauru	2021-10-03 15:00	63.0
Bauru	2021-10-03 16:00	51.5
Pradópolis	2021-10-03 13:00	51.5
Pradópolis	2021-10-03 14:00	50.0
Pradópolis	2021-10-03 17:00	64.8
Pradópolis	2021-10-03 18:00	59.0
Pradópolis	2021-10-04 15:00	52.6
Pradópolis	2021-10-04 16:00	52.2
São Carlos	2021-10-03 16:00	60.8
Sorocaba	2021-10-03 13:00	51.1
Valparaíso	2021-10-03 15:00	65.9
Valparaíso	2021-10-03 16:00	65.9
Valparaíso	2021-10-03 17:00	55.1

2 Abrangência do Evento

A seguir são apresentadas as imagens realçadas do satélite GOES-16 entre a manhã do dia 03 e o fim da tarde do dia do dia 04 de outubro de 2021. Os tons em vermelho, preto e rosa indicam a presença de nuvens de grande desenvolvimento vertical, geralmente associadas à ocorrência de tempo severo. Na sequência de imagens é possível observar o deslocamento das instabilidades sobre o estado de São Paulo durante o período.

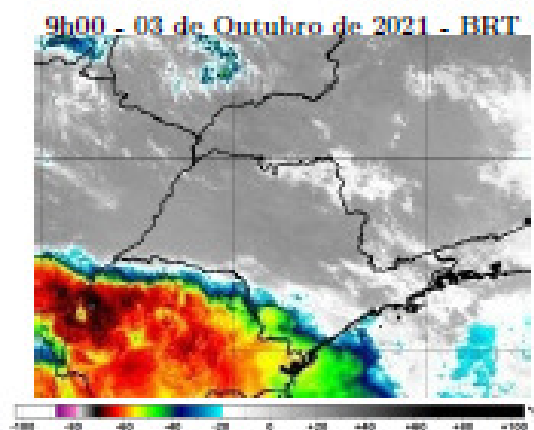


Figura 4 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 9h00 do dia 03 de Outubro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

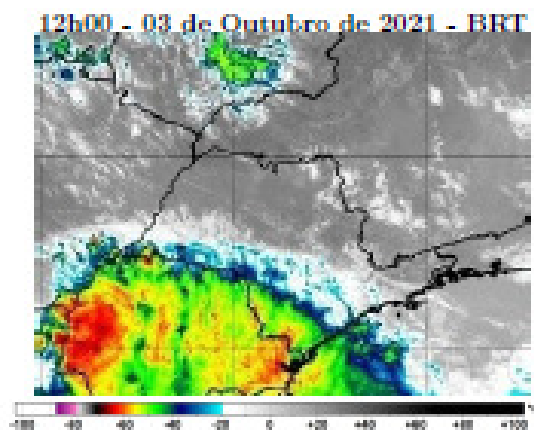


Figura 5 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 12h00 do dia 03 de Outubro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

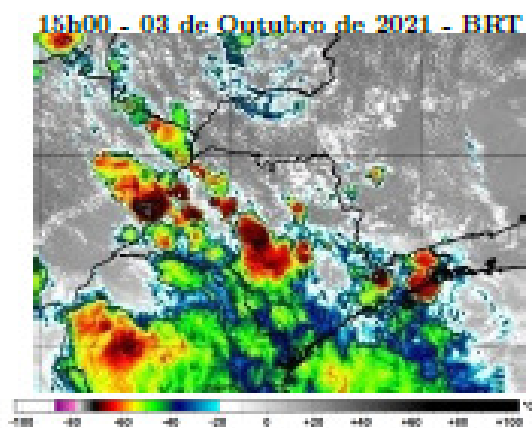


Figura 6 – Imagens realizadas do satélite GOES-16 das 15h00 do dia 03 de Outubro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

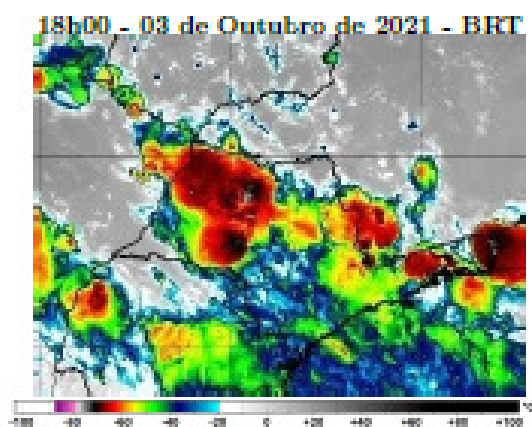


Figura 7 – Imagens realizadas do satélite GOES-16 das 18h00 do dia 03 de Outubro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

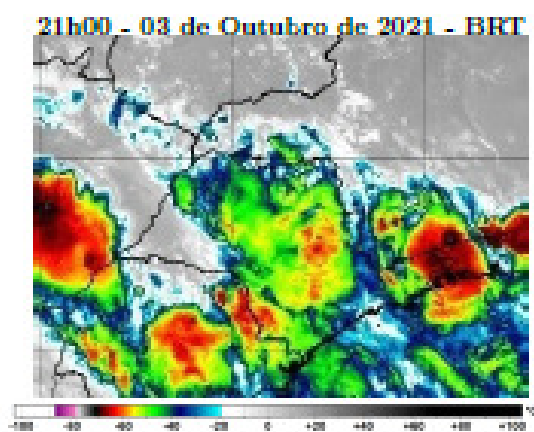


Figura 8 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 21h00 do dia 03 de Outubro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

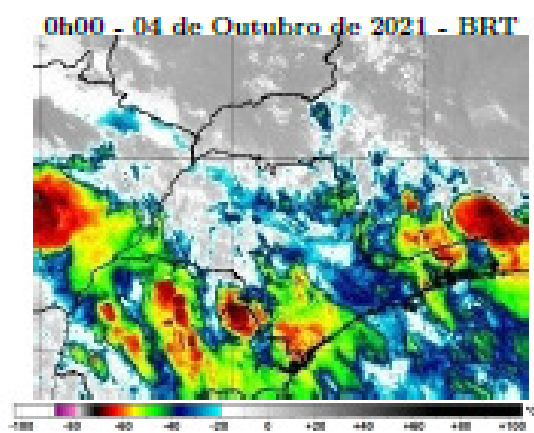


Figura 9 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 0h00 do dia 04 de Outubro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

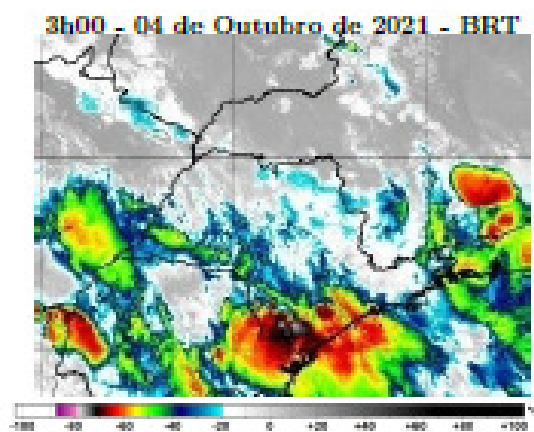


Figura 10 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 3h00 do dia 04 de Outubro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

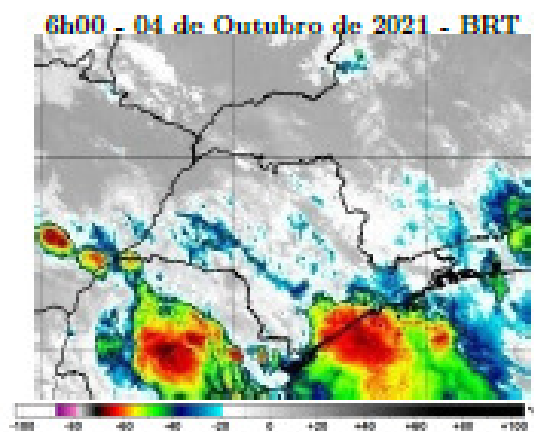


Figura 11 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 6h00 do dia 04 de Outubro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

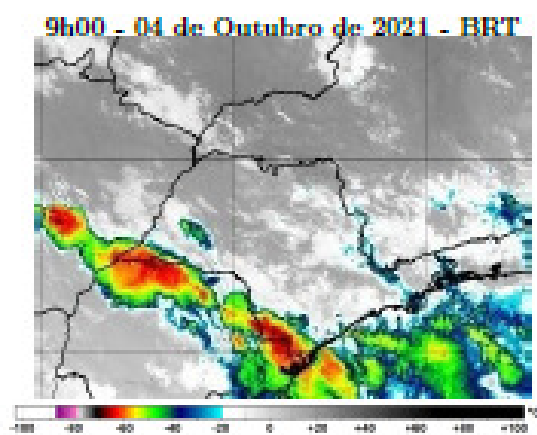


Figura 12 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 9h00 do dia 04 de Outubro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

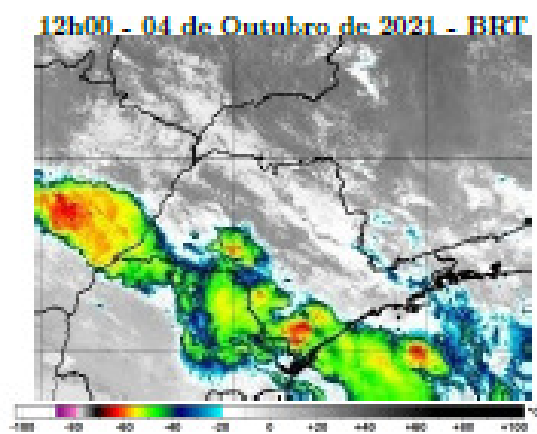


Figura 13 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 12h00 do dia 04 de Outubro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

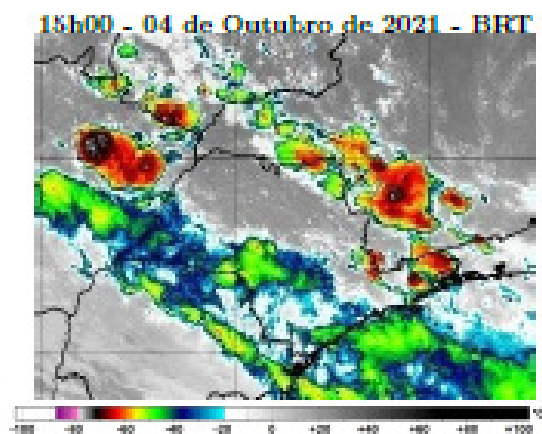


Figura 14 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 15h00 do dia 04 de Outubro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

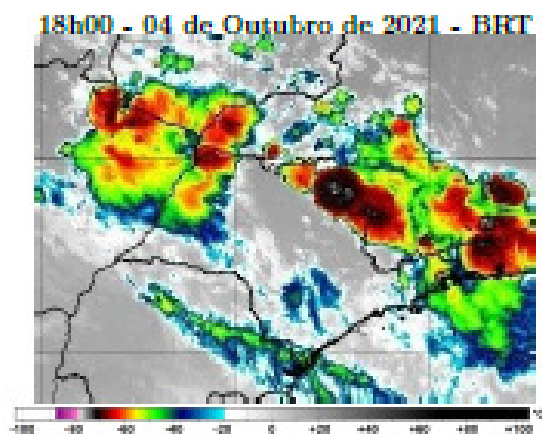


Figura 15 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 18h00 do dia 04 de Outubro de 2021. FONTE: Cptec/INPE.

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 sobre a área da CPFL no estado de São Paulo como Zona de Convergência (Código COBRADE 1.3.1.2.0).

4 Resumo do Evento

Áreas de instabilidade associadas a uma área de baixa pressão e ao avanço de uma frente fria favoreceram a formação de nuvens de tempestade que avançaram sobre o estado de São Paulo nos dias 03 e 04 de outubro de 2021.

O sistema de detecção da EarthNetworks registrou 66467 descargas elétricas atmosféricas entre 10h00 do dia 03 e 21h00 do dia 04 de outubro sobre a área de concessão da CPFL no estado de São Paulo. Desse total 9132 foram raios nuvem-solo e 57335 descargas nuvem-nuvem.

O INMET registrou vento forte e ventania nas estações representativas da área de interesse, com rajada de até 65,9km/h na estação de Valparaíso na tarde do dia 03 de outubro. Imagens dos radares de Presidente Prudente e Bauru, operados pelo IPMET, registraram áreas de chuva moderada a forte sobre as áreas da CPFL entre os dias 03 e 04 de outubro de 2021.

Tabela 2 – 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	10h00 do dia 03 de outubro de 2021
Hora de fim do evento	21h00 do dia 04 de outubro de 2021
Abrangência	Área de concessão da CPFL em São Paulo

5 Referências

- RMetS Royal Meteorological Society – Beaufort Scale -
<https://www.rmets.org/weather-and-climate/observing/beaufort-scale>
- Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) - <http://www.inmet.gov.br>
- Cptec/INPE
<https://www.cptec.inpe.br/>
- Centro de Hidrografia da Marinha do Brasil -
<https://www.marinha.mil.br/chm/>
- Meteorology Glossary - American Meteorological Society
<http://glossary.ametsoc.org/>
- IPMet - Centro de Meteorologia de Bauru
<https://www.ipmetradar.com.br/index.php>

Anexos

A.1 Carta Sinótica da Marinha do Brasil

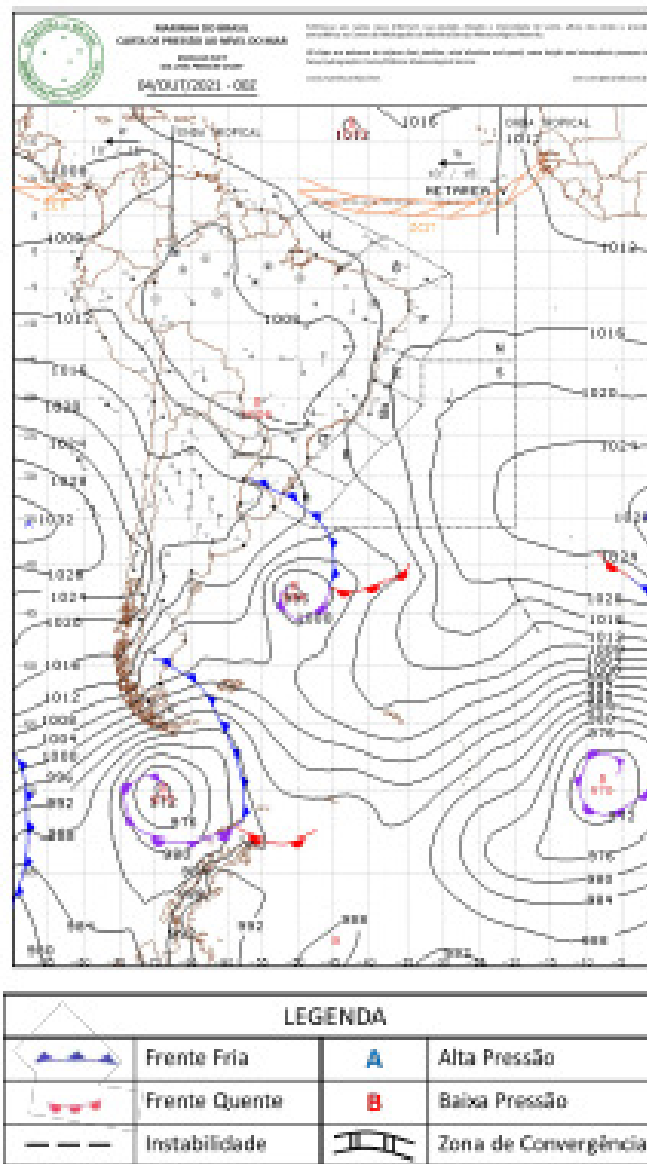


Figura A1 - Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 0000Z do dia 04 de outubro de 2021 (21h00 do dia 03 de outubro de 2021, hora local).

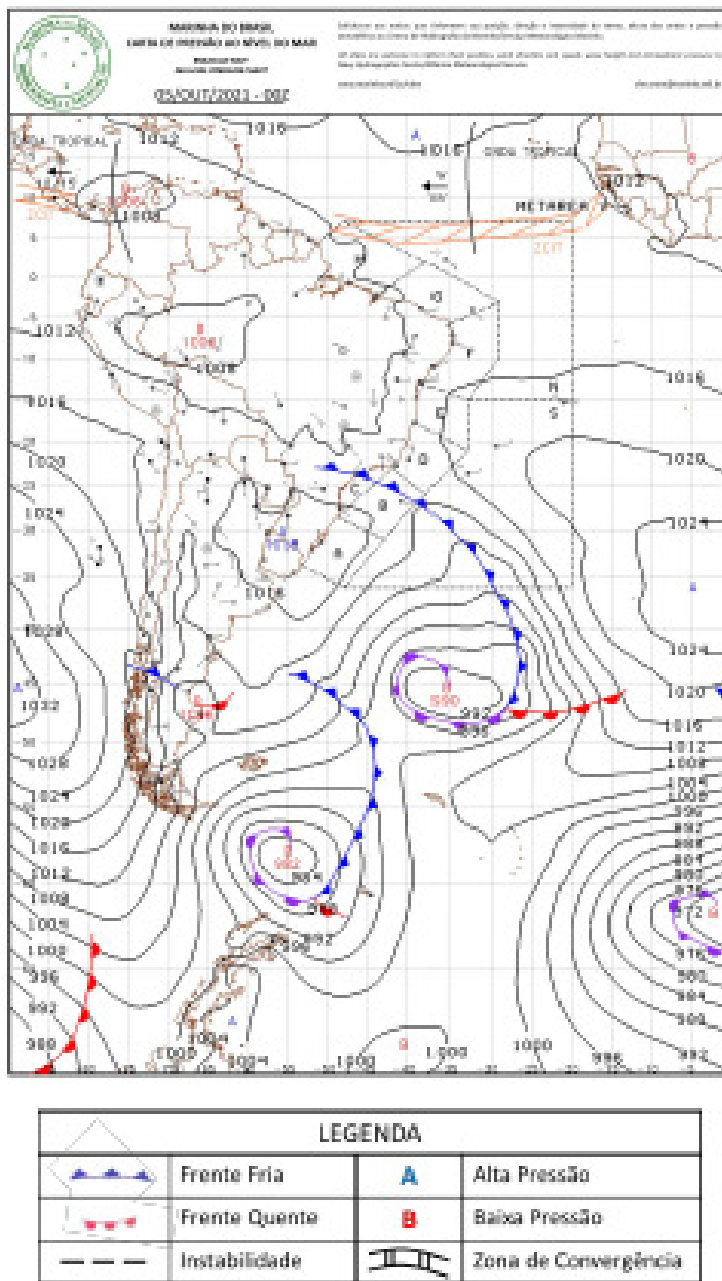


Figura A1 - Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 0000Z do dia 05 de outubro de 2021 (21h00 do dia 04 de outubro de 2021, hora local).

A.2 Notícias relacionadas

- Um temporal causou estragos no interior de São Paulo

<https://www.band.uol.com.br/noticias/jornal-da-band/ultimas/um-temporal-causou-estragos-no-interior-de-sao-paulo-16452654>

- Vídeo: mais uma tempestade de poeira atinge o interior de SP

<https://www.metropoles.com/brasil/video-mais-uma-tempestade-de-poeira-atinge-o-interior-de-sp-neste-domingo>

- Nova nuvem de poeira é registrada no interior de São Paulo neste domingo (3)

<https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/nova-nuvem-de-poeira-e-registrada-no-interior-de-sao-paulo-neste-domingo-3/>

Bianca Lobo Silva

Meteorologista

CREA 5063840461