



RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

CPFL PAULISTA

Período 29/10/2022 a 30/10/2022

ID: 370

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.	Relação de Equipamentos danificados e importância para o sistema elétrico	10
7.	Registros diversos – Fotográficos e Matérias Jornalísticas	11
8.	ANEXOS	18
	ANEXO I – Resumo operacional do Evento: Subestações e Municípios Afetados	18
	ANEXO II – Laudo Meteorológico	20
	ANEXO III – Exemplo de Decreto Municipal – 29 de outubro de 2022	34

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Principais Equipamentos Operados ou Danificados durante Evento	11
Tabela 2 - Resumo Operacional do Evento - Subestações Afetadas	18
Tabela 3 - Resumo Operacional do Evento – Municípios Afetados	19

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 Fotográfico - Região de Lins	11
Figura 9 - Registro Fotográfico - Região de Lins	12
Figura 10 - Registro Fotográfico – Região Uru	12
Figura 11 - Registro Fotográfico – Região Araçatuba.....	12
Figura 12 - Registro Fotográfico - Região de Barretos	13
Figura 13 - Registro Jornalístico	13
Figura 14 - Registro Jornalístico	14
Figura 15 - Registro Jornalístico	14

Figura 16 - Registro Jornalístico	14
Figura 17 - Registro Jornalístico	15
Figura 18 - Registro Jornalístico	15
Figura 19 - Registro Jornalístico	15
Figura 20 - Registro Jornalístico	16
Figura 21 - Registro Jornalístico	16
Figura 22 - Registro Jornalístico	17
Figura 23 - Registro Jornalístico	17

1. Informações Gerais

Código do Relatório: 370

Evento: Tempestade

Decorrencia do Evento (COBRADE): Tempestade Convectiva (Código COBRADE 1.3.2.1),
Chuvas intensas (Código COBRADE 1.3.2.1.4) e
Vendaval (Código COBRADE 1.3.2.1.5)

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: 1.119

Quantidade de Consumidores Atingidos: 360.165

CHI devido ao Evento: 981.071

Data e Hora de Início da Primeira Interrupção: 29/10/2022 15:23:00

Data e Hora de Término da Última Interrupção: 01/11/2022 02:12:01

Duração Média das Interrupções: 08 horas e 17 minutos

Duração da Interrupção Mais Longa: 53 horas e 8 minutos

Tempo Médio de Preparação: 9 horas e 50 minutos

Tempo Médio de Deslocamento: 55 minutos

Tempo Médio de Execução: 1 hora e 18 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 29 e 30 de outubro de 2022, 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:

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

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_{outubro/2021}** = 4.666.218 consumidores
- Valor referência CPFL Paulista = $2.612 \times 4.666.218^{0,35}$
- Valor referência CPFL Paulista = 563.781 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.

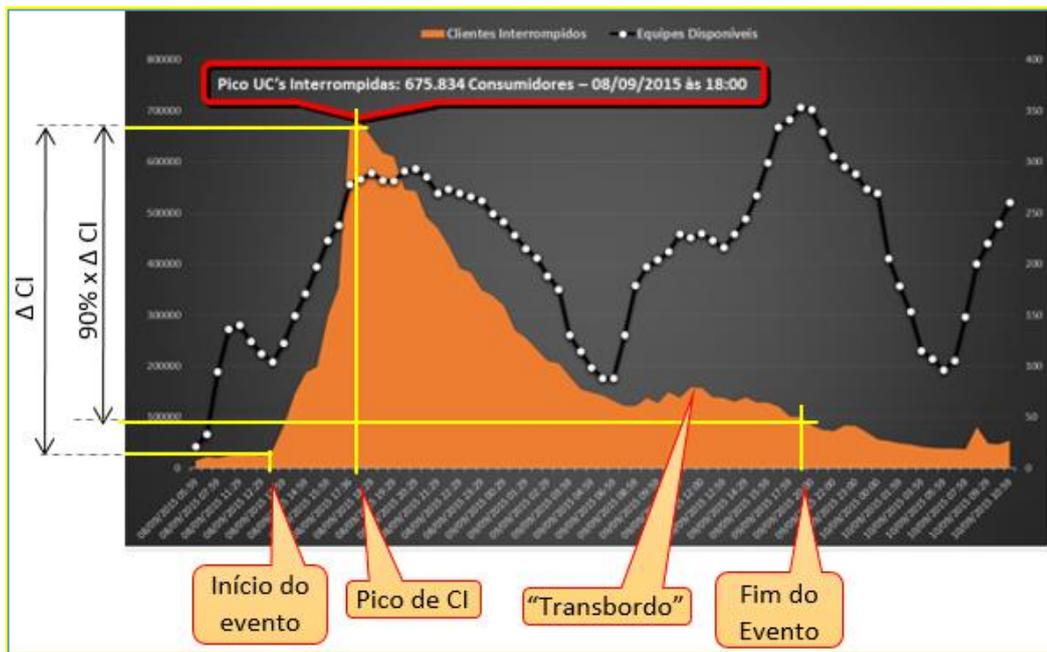


Gráfico 1 – Exemplo de identificação da faixa considerada para classificação de ocorrências num Evento Climático

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

Período	Dia	Horário
Início	29/10/2022	15h23min
Fim	30/10/2022	05h30min

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 nexos causais relacionadas a natureza, corroborando de fato o impacto de Evento Meteorológico severo.

Desta forma, somente foram relacionadas as ocorrências contabilizadas com as seguintes causas: **ÁRVORE 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 981.071 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.

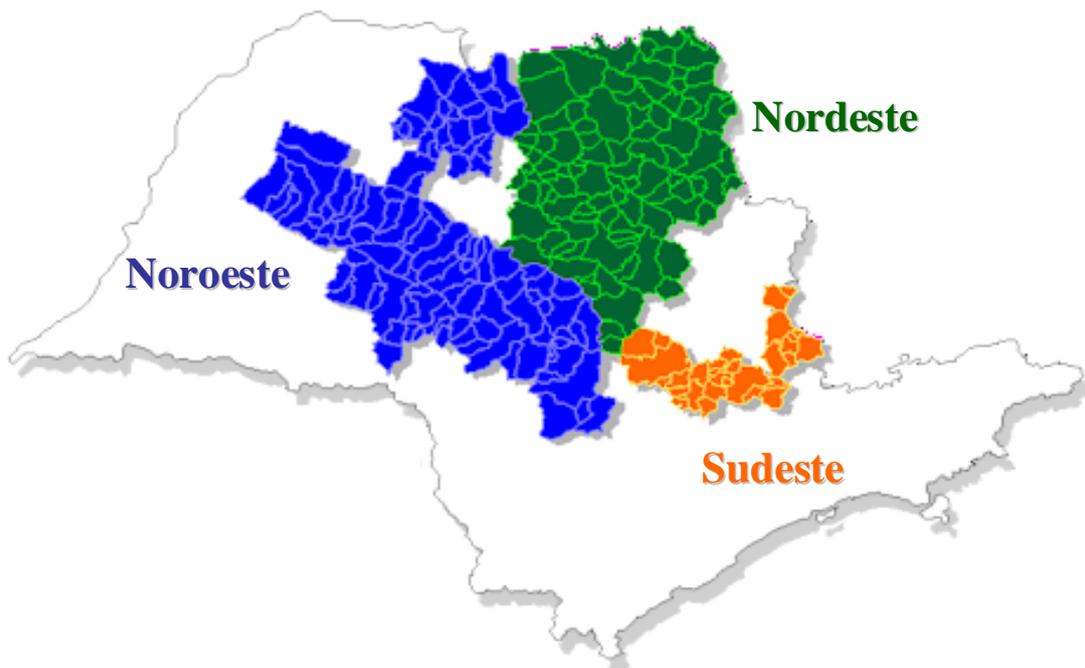


Figura 1 - Área de Concessão CPFL Paulista

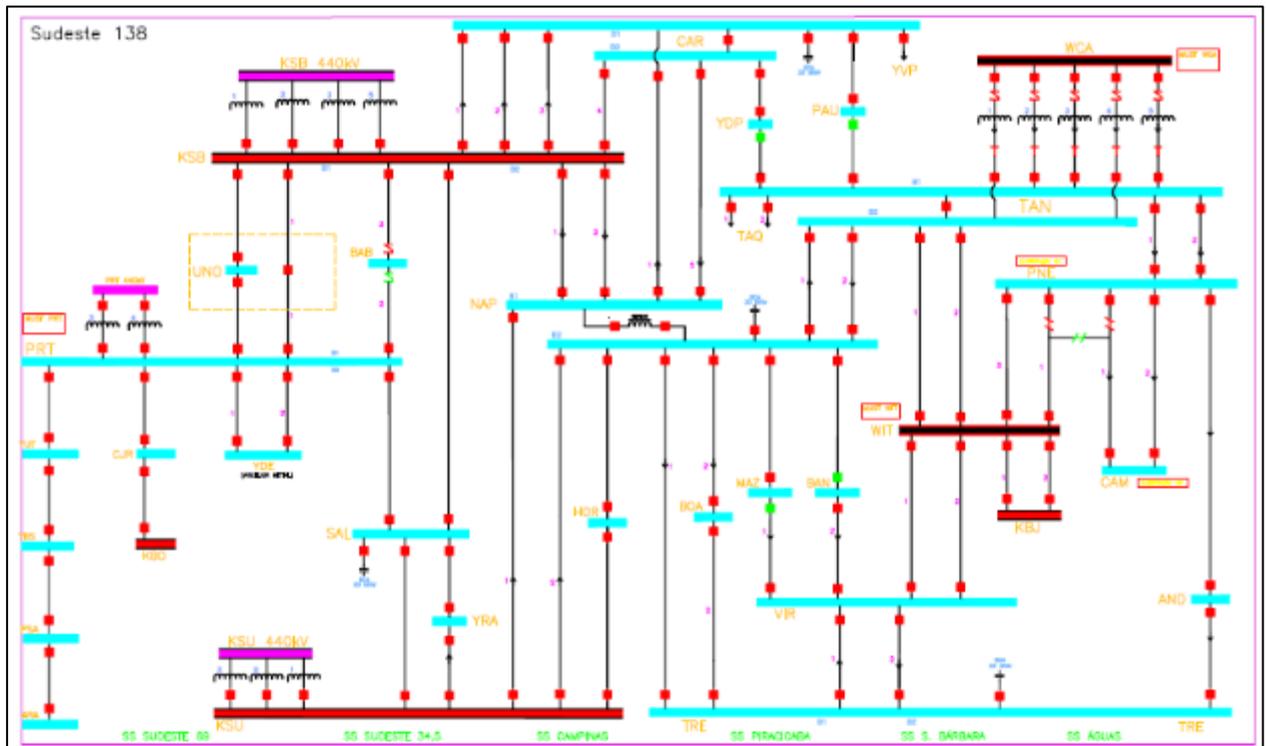


Figura 4 - Diagrama Unifilar de Subtransmissão da Regional SUDESTE

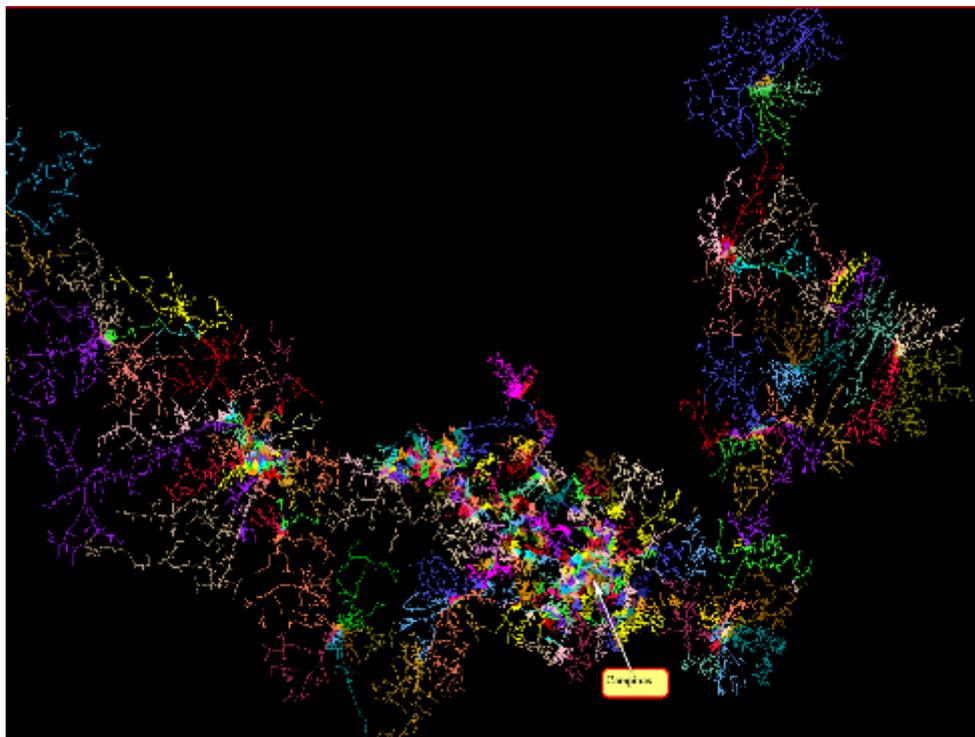


Figura 5 - Mapa Geométrico da concessão CPFL Paulista – Região Sudeste

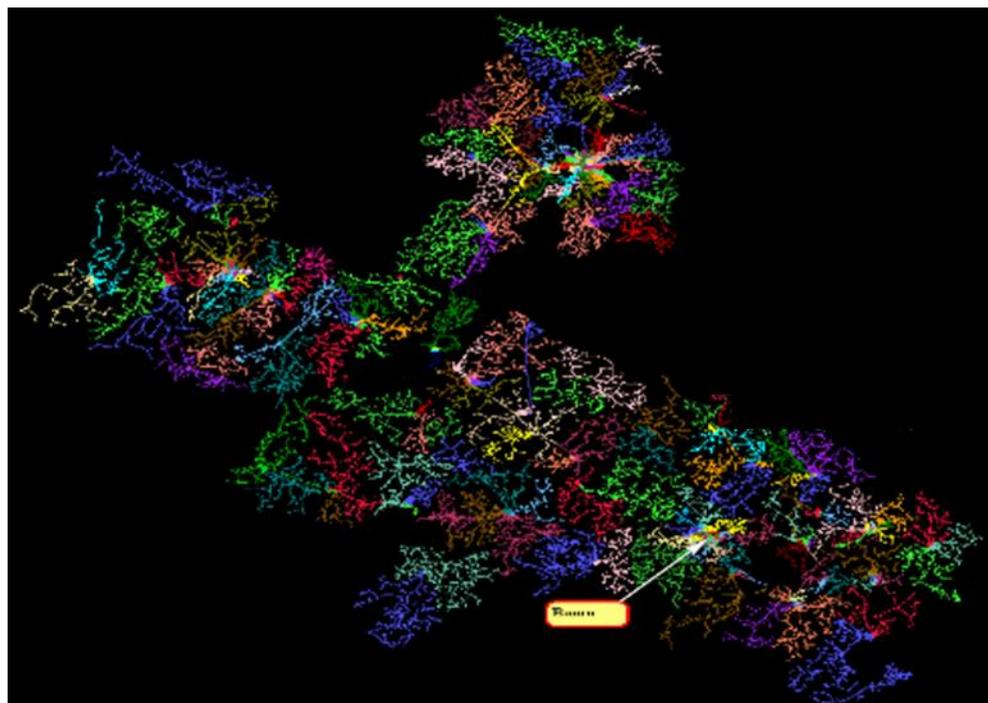


Figura 6 - Mapa Geométrico da concessão CPFL Paulista – Região Noroeste

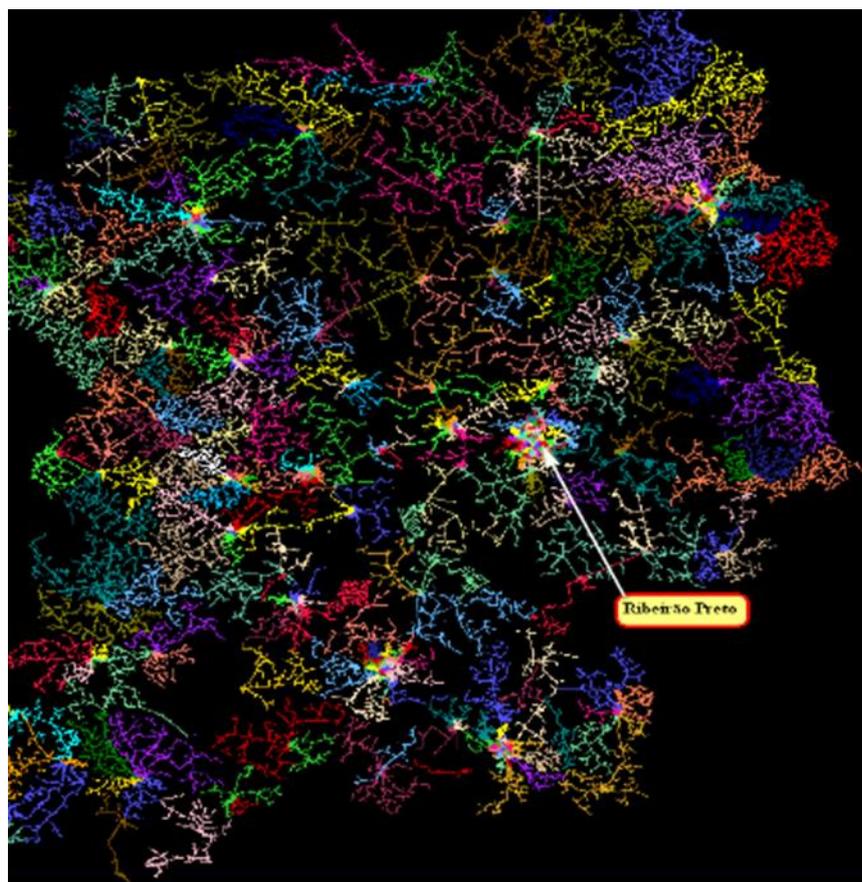


Figura 7 - Mapa Geométrico da concessão CPFL Paulista – Região Nordeste

5. Descrição do Evento e da Atuação das Equipes Técnicas

O evento climático que iniciou no dia 29 de outubro de 2022, afetou a rede de distribuição de energia elétrica da CPFL Paulista a partir das 15h23min. Neste dia da semana e horário, o contingente de equipes da CPFL Paulista em campo é composto pelas turmas de emergência 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 29 até o fim no dia 30 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.

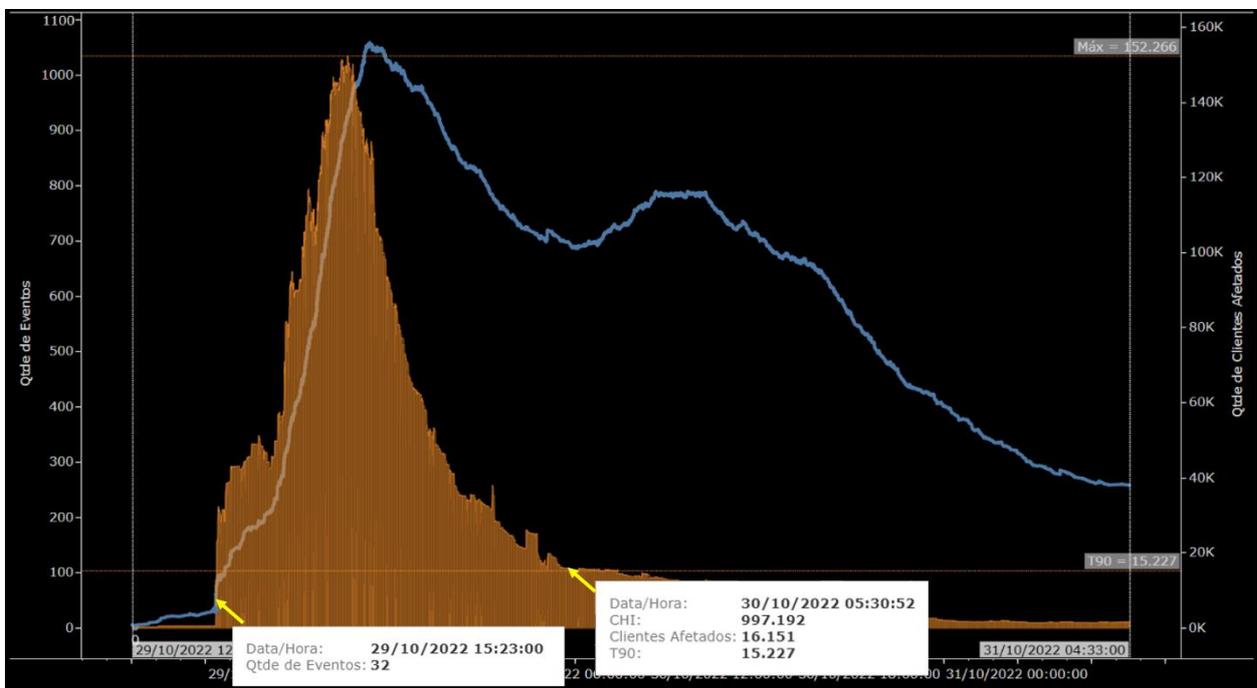


Gráfico 2 – Curva de CI e Ocorrências durante o Evento Climático

Pode-se observar a eficácia no despacho e na atuação das equipes. No dia 29 de outubro, às 20h:44min, o número de consumidores interrompidos atingiu um pico de aproximadamente 152 mil. No dia seguinte, aproximadamente às 7h30min, o número de consumidores interrompidos já estava reduzido em aproximadamente 90%.

6. 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	0
3	Disjuntor de Alimentador	155
4	Religador Automático	546
5	Chave a Óleo	2
6	Chave Unipolar s/ Proteção	73
7	Chave Repetidora	0
8	Chave Fusível	456
9	Transformador de Distribuição	577

7. Registros diversos – Fotográficos e Matérias Jornalísticas

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



Figura 8 - Registro Fotográfico - Região de Lins



Figura 9 - Registro Fotográfico - Região de Lins



Figura 10 - Registro Fotográfico – Região Uru

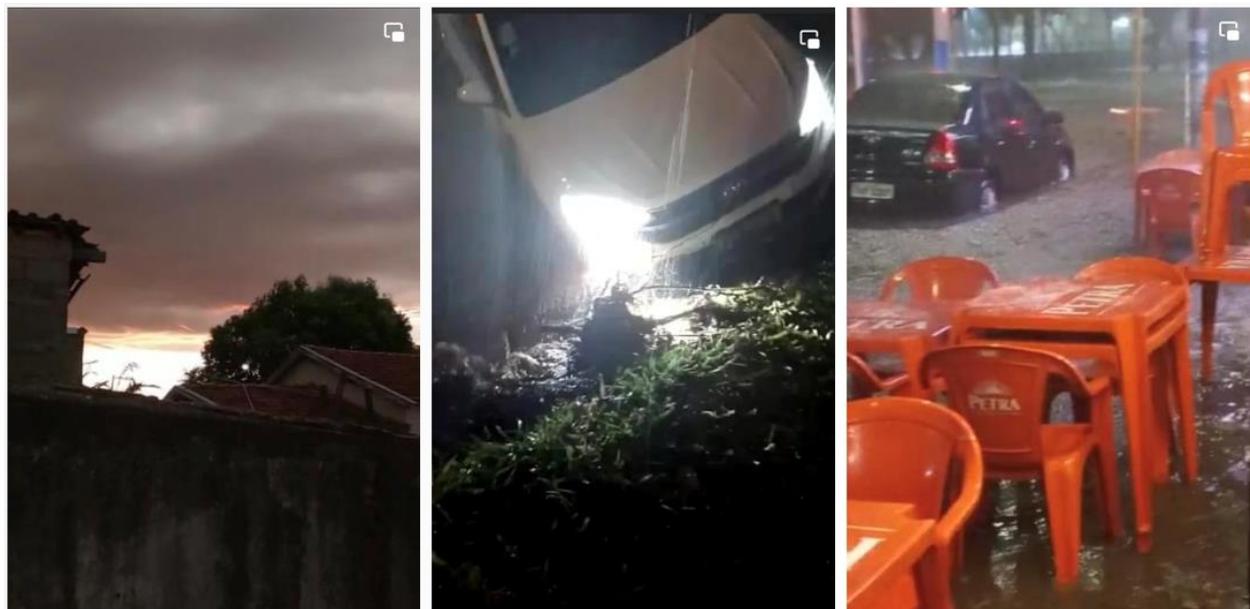


Figura 11 - Registro Fotográfico – Região Araçatuba



Figura 12 - Registro Fotográfico - Região de Barretos

g1

BAURU E MARÍLIA 

Ventos fortes provocam queda de energia, tempestade de areia e acidentes no interior de SP; vídeo

Concessionária de energia elétrica confirmou interrupção do serviço em alguns bairros de Marília, enquanto em Assis foi registrada a queda de um letreiro de uma concessionária de carros. Ninguém ficou ferido.

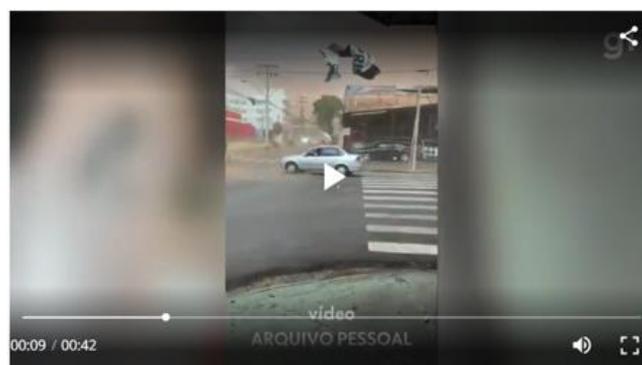


Figura 13 - Registro Jornalístico



Ventos fortes atingiram a região de **Marília (SP)** e provocaram quedas de árvores, energia, capotamento de um carro e tempestade de areia (*assista ao vídeo acima*).

Segundo apurado pela **TV TEM**, os moradores das regiões sul e norte de **Marília** relataram falta de energia. Questionada, a Companhia Paulista de Luz e Força (CPFL) confirmou a interrupção do serviço em alguns pontos da cidade. Equipes foram acionadas e iniciaram os reparos.

Por conta do temporal, a Prefeitura de **Marília** fechou o Bosque Municipal para manutenção. No local, houve a queda de diversas árvores e, por isso, permanece fechado para limpeza neste domingo (30) e segunda-feira (31).



**Matéria G1
Temporal em Marília**

Por conta do temporal, a Prefeitura de Marília fechou o Bosque Municipal para manutenção — Foto: Prefeitura de Marília /Divulgação

Figura 14 - Registro Jornalístico

BAURU E MARÍLIA

A água invadiu algumas salas. Por isso, o Cartório Eleitoral informou que os **eleitores que fazem parte da zona 70 e votam no local devem votar no Colégio Bezerra de Manezês**, localizado na rua Doutor Joaquim de Abreu Sampaio Vidal, 618, no bairro Alto Cafezal.

Em Ibitinga, na região de **Bauru (SP)**, a escola estadual de ensino fundamental Lucy Fernandes Gaion registrou queda de um muro na lateral. A escola recebe eleitores neste domingo, dia do segundo turn

O **g1** questionou a prefeitura se haverá mudança de local para votação mas **não obteve retorno até a última atualização desta reportagem.**



Escola estadual de ensino fundamental Lucy Fernandes Gaion registrou queda de um muro lateral em Ibitinga — Foto: Prefeitura de Ibitinga /Divulgação

Figura 15 - Registro Jornalístico

GIRO MARÍLIA

Chuva com ventos fortes derruba árvore, galhos, placas e deixa ruas sem luz em Marília

29/10/2022 às 16:40h por: Redação do Giro Marília



Uma chuva curta e moderada acompanhada por ventos fortes provocou queda de árvores, galhos, placas de sinalização, material de fachadas de empresas e deixou ruas sem energia em Marília neste sábado..

Figura 16 - Registro Jornalístico



Figura 17 - Registro Jornalístico

Chuva forte provoca queda de árvores e poste em Campinas

De acordo com a Defesa Civil, ventos chegaram a 38,5 km/h às 20h10. Não há registro de feridos.

Por g1 Campinas e região

29/10/2022 21h25 - Atualizado há um mês



Chuva forte atingiu Campinas (SP) entre 20h10 e 20h45 na noite deste sábado (29) e provocou a queda de árvores em diferentes regiões — Foto: Fernando Evans

A chuva forte que atingiu **Campinas (SP)** na noite deste sábado (29) provocou as quedas de árvores e de um poste em um intervalo de 35 minutos. Segundo a Defesa Civil, os ventos chegaram a 38,5 km/h às 20h10. Não há registro de feridos.

A Defesa Civil registrou queda de 19 árvores ocorreu em diferentes regiões da metrópole. Na região Leste, foram três quedas de árvores nos bairros Jd. Bela Vista, Jardim das Paineiras e Jardim Santana.

A região Sul também apresentou queda de três árvores, na Vila Rica, Parque Itália e Jardim do Trevo. Houve ainda uma ocorrência no Jd. Chapadão, que fica na região Norte.

Já a queda do poste foi registrado na Rua Laudelina de Campos Mello, no Conjunto Habitacional Parque Itajai, na região Noroeste. Um carro ficou destruído.

Em Louveira, houve a queda de pelo menos 35 árvores na cidade. Os ventos chegaram a 80 km/h e a chuva durou 1h30. Ninguém ficou ferido. Neste domingo (30), a prefeitura afirmou que faz a remoção dos galhos.

Também houve registros de ocorrência em Americana (SP), Espírito Santo do Pinhal, Itapira (SP), Valinhos (SP) e Vinhedo (SP).

Figura 18 - Registro Jornalístico

Ventania provoca queda de árvores e de energia em São Carlos

Uma forte ventania que atingiu São Carlos nesta noite de sábado (29), trouxe transtornos e prejuízo à população.

Na Rua Antonio Zacarelli, no Cidade Aracy 2, uma árvore de grande porte caiu sobre a via, comprometendo o trânsito, mas nenhuma pessoa ou veículo foi atingido.

Na estrada Guilherme Scatena, próximo à Embrapa, também houve queda de árvore, além de duas colisões de veículos.

Já no Cidade Aracy, na Rua Regina Célia Silva Vasconcelos, ocorreu um desabamento.

Além dessas ocorrências, os ventos fortes também deixaram vários locais sem energia, inclusive o quartel dos Bombeiros dificultando o registro das ocorrências.



Figura 19 - Registro Jornalístico

Ventos fortes causam apagão em Botucatu



As rajadas de vento acompanhadas de chuva no final da tarde deste sábado, 29, foram suficientes para deixar parte de Botucatu sem energia.

Há relatos de problemas na rede elétrica nos bairros Jardim Bom Pastor, Vila dos Médicos, Vila Sônia, Vila São Luís Jardim Botucatu, Residencial Jatobá, Rubião Júnior, Vila Ferroviária, Jardim Santa Elisa e Recanto Azul.

O telefone de emergência da concessionária de energia CPFL não atende, segundo relatos.

Houve também o registro de queda de uma árvore na rodovia Alcides Soares. Ninguém se feriu, mas o trânsito ficou interditado.

Figura 20 - Registro Jornalístico

g1 SÃO CARLOS E ARARAQUARA

Chuva forte causa queda de árvores e transtornos em São Carlos, Mococa e Rio Claro

Em Araraquara também houve queda de duas árvores, no sábado (29). Ninguém se feriu.

Por g1 São Carlos e Araraquara
30/10/2022 10h58 - Atualizado há um mês

A chuva forte que atingiu São Carlos, **Mococa** e **Araraquara**, no sábado (29), causou queda de árvores e alguns transtornos. Em **Rio Claro**, raios causaram queda de energia em estação de tratamento, interrompendo o abastecimento. Ninguém se feriu.

Mococa



Queda de árvore em Mococa — Foto: Mococa 24 Horas

Segundo o Corpo de Bombeiros, uma árvore caiu na Praça Epitácio após a ventania e chuva. A retirada deve ocorrer neste domingo.

Figura 21 - Registro Jornalístico

Rio Claro



Estação de tratamento de água (ETA 1), em Rio Claro. — Foto: Divulgação

A forte chuva e raios causaram a queda de energia da captação de água bruta da estação de tratamento de água (ETA 1), em Rio Claro.

São Carlos

Pelo menos 20 árvores caíram e uma casa teve queda de telhas na Rua Regina Célia Silva Vasconcelos no Cidade Aracy.

Na Guilherme Scatena, houve queda de árvore seguida de duas colisões de veículos, mas sem vítimas.

Araraquara

O Corpo de Bombeiros informou que atendeu somente duas quedas de árvores durante a chuva. Uma no bairro Santa Angelina e outra no bairro Vila Carmo.

Figura 22 - Registro Jornalístico

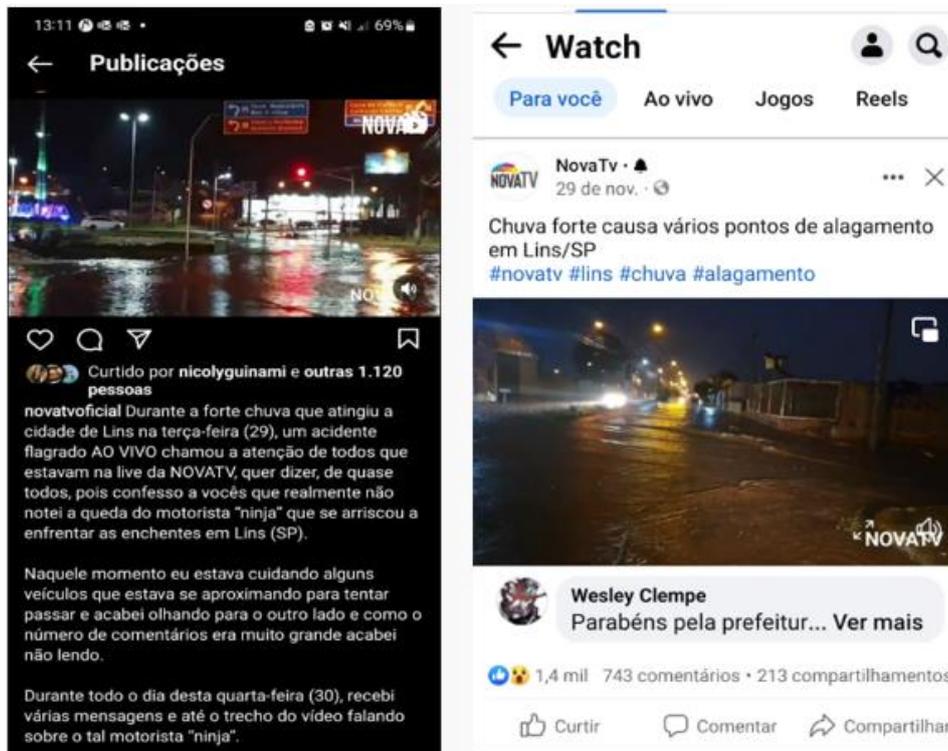


Figura 23 - Registro Jornalístico

Fontes:

- [G1: Ventos fortes provocam queda de energia, tempestade de areia e acidentes no interior de SP](#)
- [G1: Chuva forte provoca queda de árvores e poste em Campinas](#)
- [G1: Chuva forte causa queda de árvores e transtornos em São Carlos, Mococa e Rio Claro](#)
- [Chuva com ventos fortes derruba árvore, galhos, placas e deixa ruas sem luz em Marília](#)

- [Ventania provoca queda de árvores e de energia em São Carlos](#)
- [Ventos Fortes causam apagão em Botucatu](#)
- [Chuva forte causa vários pontos de alagamento em Lins/SP](#)
- [NovaTv: Forte chuva na cidade de Lins](#)

8. ANEXOS

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

Tabela 2 - Resumo Operacional do Evento - Subestações Afetadas

SUBESTAÇÕES AFETADAS							
ABR	CPI	LDO	RIB	BIR	GVT	PAU	SUM
AGU	CPT	LEN	RIN	BLV	HIP	PCA	TAB
ALT	CQD	LIN	RPE	BOA	HMA	PDH	TAN
AMC	CRA	MAP	RPS	BOC	HOR	PDN	TAQ
AME	CRO	MAR	SAA	BOF	IBG	PDS	TEB
AMP	CVE	MAZ	SAC	BOT	IBT	PEN	TIE
AND	DES	MBA	SAD	BPA	IPE	PGI	TPO
ANT	DIC	MBI	SAL	BRA	IPI	PIN	TRE
ARA	DOB	MDE	SAM	BRI	IPO	PIR	TRI
ARE	DOC	MIR	SBO	BRT	IPU	PIT	TRM
ATH	DPE	MIV	SCA	BSA	ITA	PJU	TRP
ATU	DUA	MMM	SCE	BTH	ITB	PMI	TVA
AUS	EFA	MOR	SCN	CAF	ITC	PMP	UCH
AUX	ESP	MPA	SEN	CAM	ITG	PMS	UCP
BAB	EST	MTO	SJN	CAP	ITL	PNE	UGP
BAN	FIG	NAP	SJR	CDJ	ITP	PNO	UNE
BAT	FSA	NGR	SNO	CGR	IVA	PON	UNI
BAU	FZV	NOD	SOC	CIL	JAB	PRA	UNO
BBO	GBA	NVE	SOZ	CJU	JAR	PRG	URP
BDQ	GPS	NZE	SPD	CLN	JAU	PTL	VAB
BEB	GPU	OCA	SRN	CMO	JBO	PTU	VAL
BEI	GRN	OQD	SSI	COB	JDM	PVE	VDO
BES	GRP	PAI	STE	COL	JDN	QLB	VIR
BGE	GRT	PAL	STR	COR	JPA	REG	VTR
BGU	GTU	PAR	STZ	CPD	KVA	RES	VVT

Tabela 3 - Resumo Operacional do Evento – Municípios Afetados

MUNICÍPIOS ATINGIDOS			
ÁGUAS DE LINDÓIA	CEDRAL	JOSÉ BONIFÁCIO	RIBEIRÃO BONITO
AGUDOS	CHARQUEADA	LENÇÓIS PAULISTA	RIBEIRÃO PRETO
ALTINÓPOLIS	COROADOS	LINDÓIA	RINCÃO
ALVINLÂNDIA	COSMÓPOLIS	LINS	RIO DAS PEDRAS
AMERICANA	CRAVINHOS	LUCIANÓPOLIS	RUBIÁCEA
AMÉRICO BRASILIENSE	DESCALVADO	LUPÉRCIO	SABINO
AMPARO	DOBRADA	MARÍLIA	SALTINHO
ANALÂNDIA	DOIS CÓRREGOS	MATÃO	SANTA ADÉLIA
ARAÇATUBA	DOURADO	MOMBUCA	SANTA BÁRBARA D'OESTE
ARARAQUARA	DUARTINA	MONTE ALEGRE DO SUL	SANTA ERNESTINA
AREALVA	ELIAS FAUSTO	MONTE ALTO	SANTA LÚCIA
AREÍÓPOLIS	ESPÍRITO SANTO DO PINHAL	MONTE APRAZÍVEL	SANTA MARIA DA SERRA
ARIRANHA	FRANCA	MONTE MOR	SANTO ANTÔNIO DO ARACANGUÁ
AVAÍ	GABRIEL MONTEIRO	MORUNGABA	SANTO ANTÔNIO DO JARDIM
AVANHANDAVA	GÁLIA	MOTUCA	SÃO CARLOS
BALBINOS	GARÇA	NOVA EUROPA	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
BÁLSAMO	GETULINA	NOVA GRANADA	SÃO MANUEL
BARBOSA	GUAIÇARA	NOVA ODESSA	SÃO PEDRO
BARIRI	GUAIMBÉ	OCAUÇU	SÃO SIMÃO
BARRA BONITA	GUAPIAÇU	OLÍMPIA	SERRA AZUL
BARRETOS	GUARANTÃ	PARDINHO	SERRA NEGRA
BATATAIS	GUARARAPES	PAULÍNIA	SERRANA
BAURU	GUARIBA	PAULISTÂNIA	SERTÃOZINHO
BEBEDOURO	GUATAPARA	PEDERNEIRAS	SEVERÍNIA
BILAC	HORTOLÂNDIA	PENÁPOLIS	SOCORRO
BIRIGUI	IBATÉ	PIACATU	SUMARÉ
BOA ESPERANÇA DO SUL	IBIRÁ	PINDORAMA	TABATINGA
BOCAINA	IBITINGA	PIRACICABA	TAIÚVA
BOFETE	IPUÃ	PIRAJUI	TAQUARAL
BORACÉIA	ITAJU	PIRANGI	TAQUARITINGA
BOTUCATU	ITAPIRA	PIRATININGA	TERRA ROXA
BRAÚNA	ITÁPOLIS	PITANGUEIRAS	TORRINHA
BRODOWSKI	ITAPUI	POMPÉIA	UCHOA
BROTAS	ITATIBA	PONTAL	URU
CAFELÂNDIA	ITATINGA	PRADÓPOLIS	VALINHOS
CAJURU	JABORANDI	PRESIDENTE ALVES	VALPARAÍSO
CAMPINAS	JABOTICABAL	PROMISSÃO	VERA CRUZ
CANDIDO RODRIGUES	JARDINÓPOLIS	QUINTANA	VIRADOURO
CAPIVARI	JAÚ	REGINÓPOLIS	VISTA ALEGRE DO ALTO

ANEXO II – Laudo Meteorológico



Climatempo Energia

**LAUDO METEOROLÓGICO DE EVENTO CLIMÁTICO
29 a 30 de outubro de 2022**

Produzido por:

CLIMATEMPO

Cliente:

CPFL-SP

Novembro, 2022

Iluminar o futuro da humanidade



Sumário

1	Análise de Evento Meteorológico	2
1.1	Região de Estudo	2
1.2	Descrição do Evento	2
1.3	Abrangência do Evento	3
2	Classificação COBRADE	11
2.1	Resumo do Evento	11
3	Referências	12
4	Anexos	13

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

Labs Climatepo - Av. Dr. Altino Bondesan - 500 - Sala 1308 - Parque Tecnológico - São José dos Campos/SP - CEP 12247-016 - Tel. (12) 9.9143-1232
www.climatepo.com.br www.climatepoconsultoria.com.br www.stormgeo.com 1 de 13

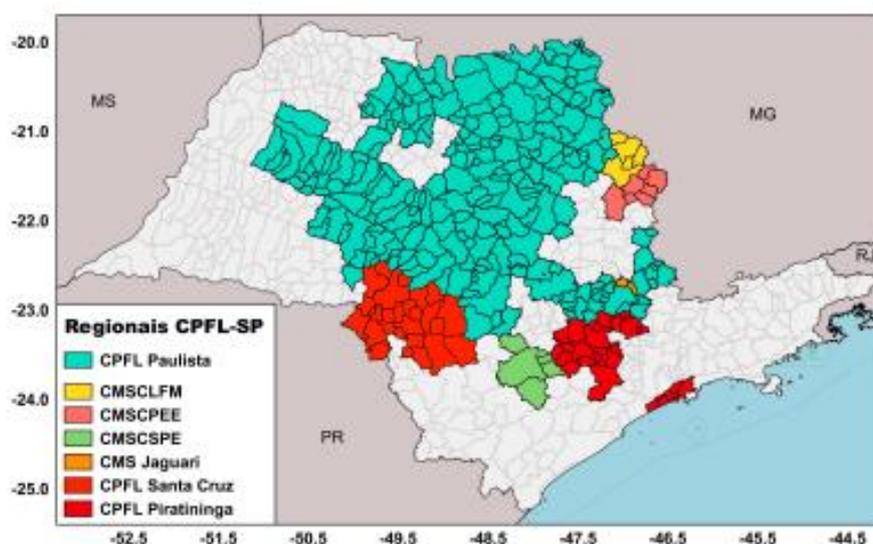


1 Análise de Evento Meteorológico

1.1 Região de Estudo

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

Figura 1: Regionais atendidas pela CPFL-SP no estado de São Paulo.



1.2 Descrição do Evento

A presença de um cavado em médios níveis da atmosfera associado a uma área de forte divergência na alta atmosfera favoreceram à formação de tempestades convectivas sobre o estado de São Paulo. Esse sistema provocou chuvas intensas, fortes rajadas de vento e descargas elétricas sobre o estado de São Paulo.

Sede Climatempo - Avenida Paulista, 302 - 5º andar | Sala 63 - Bela Vista - São Paulo/SP - CEP 01310-000 - Tel. (11) 3735-4591

Labs Climatempo - Av. Dr. Altino Bondesan - 500 - Sala 1308 - Parque Tecnológico - São José dos Campos/SP - CEP 12247-016 - Tel. (12) 9.9143-1232
www.climatempo.com.br www.climatempoconsultoria.com.br www.stormgeo.com 2 de 13



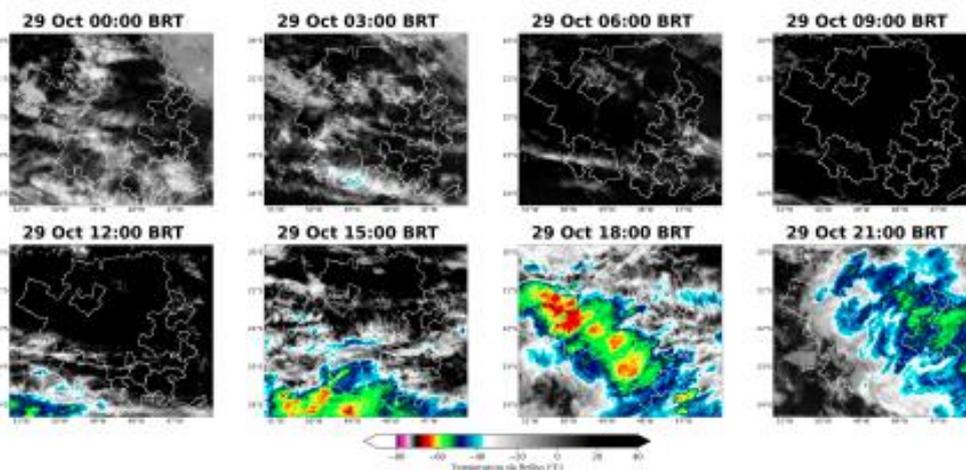
1.3 Abrangência do Evento

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

As Figuras 2 e 3 apresentam as imagens do satélite GOES 16 (Canal 13) a cada 3 horas para cada dia do evento, durante o período de 29 a 30 de outubro de 2022. Os tons mais quentes (amarelo, vermelho e rosa) indicam a presença de nuvens de grande desenvolvimento vertical, geralmente associadas à ocorrência de tempo severo.

Na análise do dia 29 de outubro (Figura 2), observa-se o aumento da nebulosidade ao longo da tarde, às 15 BRT. À noite, às 18 BRT, verifica-se a presença de nebulosidade de grande desenvolvimento vertical associada à presença de chuva sobre toda a área de concessão da CPFL-SP. A nebulosidade associada à ocorrência de temporais persistiu ao longo da madrugada do dia 30 de outubro (Figura 3), perdendo força no decorrer da manhã. Entre as 09 e 12 BRT, há a formação de nebulosidade convectiva associada a tempestades na parte oeste da regional CPFL-Paulista, que foi reforçada às 21 BRT, quando sua atividade ficou mais forte.

Figura 2: Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 00 BRT até 21 BRT (a cada 3 horas) para o dia 29 de outubro.

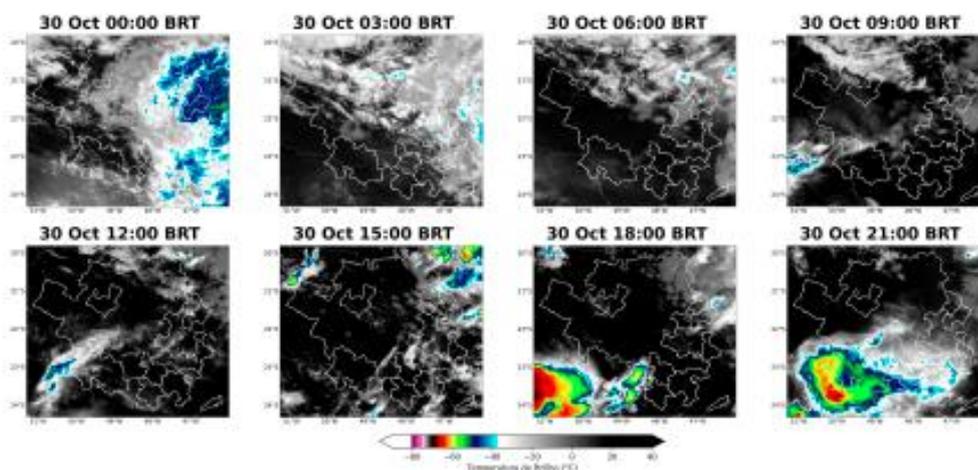


Sede Climatepo - Avenida Paulista, 302 - 5º andar | Sala 63 - Bela Vista - São Paulo/SP - CEP 01310-000 - Tel. (11) 3736-4591

www.climatepo.com.br
 www.climatepoconsultoria.com.br
 www.stormgeo.com
 3 de 13



Figura 3: Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 00 BRT até 21 BRT (a cada 3 horas) para o dia 30 de outubro.



Para facilitar a compreensão espacial dos volumes de chuva registrados em São Paulo, as figuras à seguir mostram os acumulados diários de chuva (Figuras 4-5) registrada pelas estações meteorológicas do INMET e do CEMADEN. Os tons mais frios (verde, azul e roxo) indicam chuvas mais intensas. A classificação da intensidade da chuva acumulada diária é apresentada na referência [4].

As estações meteorológicas realizam medições pontuais, porém, esses valores são representativos de toda a área em seu entorno. Além disso, essa análise pode ser combinada com as imagens de satélite a fim de se obter uma maior confiabilidade da ocorrência de chuva na região.

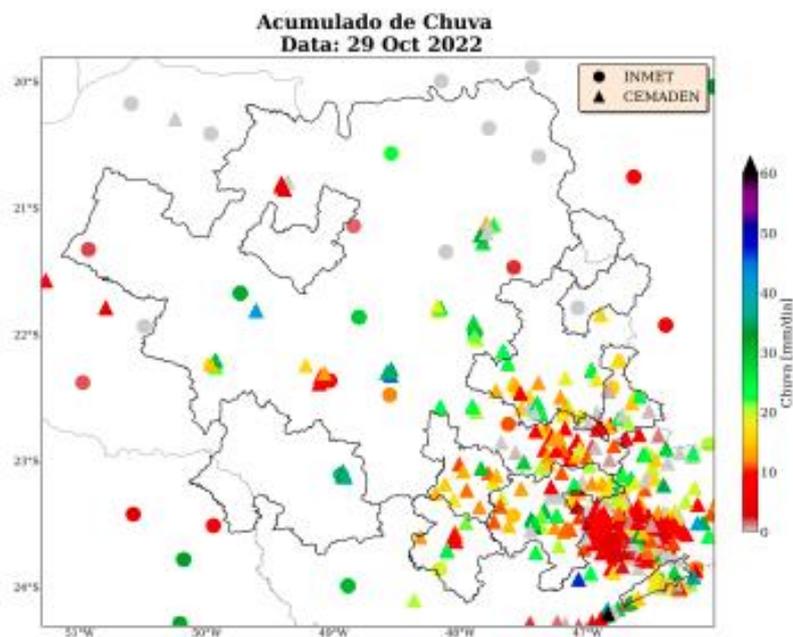
Durante o dia 29 de outubro (Figura 4) houve a ocorrência de chuva de intensidade moderada a forte sobre toda a área de concessão da CPFL-Paulista. Nessa região ocorreram acumulados de chuva superiores a 40 mm em 24 horas, indicando a ocorrência de tempo severo. No dia 30 de outubro (Figura 5), a chuva diminuiu em relação ao dia anterior e ficou concentrada nas regiões mais a leste da área de concessão da CPFL-SP. Apesar disso, foram registrados acumulados de chuva em torno de 20 mm, o que indica a ocorrência de chuva moderada.

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

Lab's Climatempo - Av. Dr. Altino Bondesan - 500 - Sala 1308 - Parque Tecnológico - São José dos Campos/SP - CEP 12247-016 - Tel. (12) 9.9143-1232
www.climatempo.com.br www.climatempoconsultoria.com.br www.stormgeo.com 4 de 13



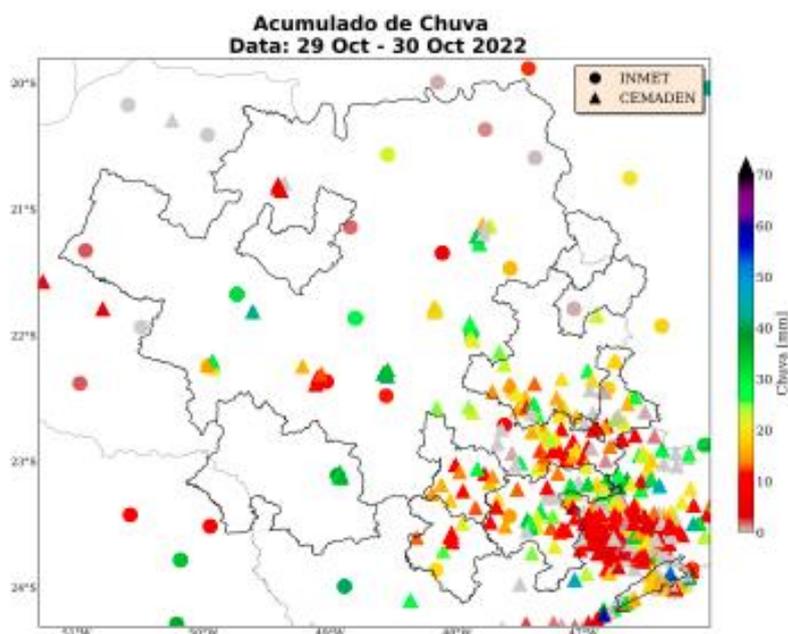
Figura 4: Acumulado diário de precipitação sobre a área de concessão da CPFL-SP para o dia 29 de outubro, baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.



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

Labs Climatempo - Av. Dr. Altino Bondesan - 500 - Sala 1308 - Parque Tecnológico - São José dos Campos/SP - CEP 12247-016 - Tel. (12) 9.9143-1232
www.climatempo.com.br www.climatempoconsultoria.com.br www.stormgeo.com 5 de 13

Figura 6: Acumulado total de precipitação sobre a área de concessão da CPFL-SP para o dia do evento, 29 a 30 de outubro de 2022, baseado nas estações meteorológicas do INMET e CEMADEN.



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

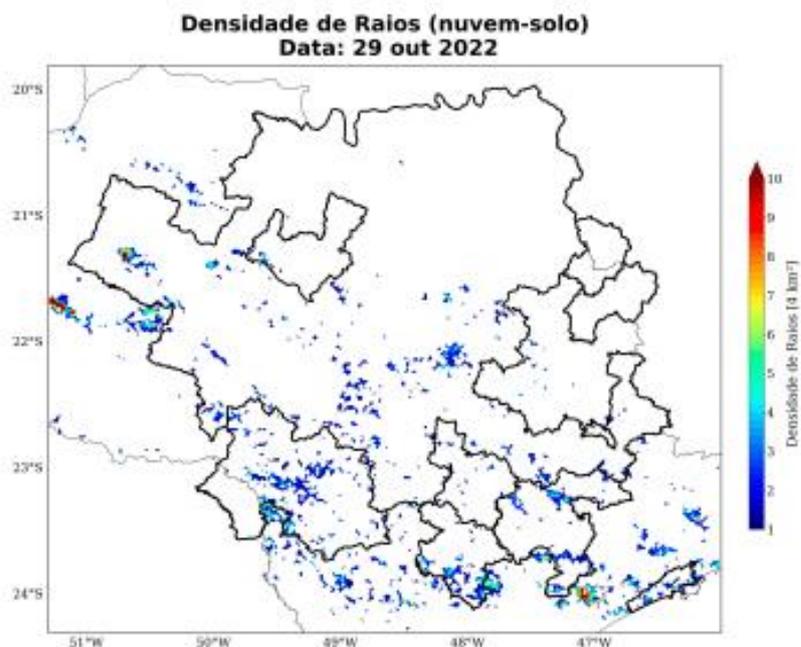
No dia 29 de outubro (Figura 7) houve registro de raios em toda a área analisada associada à ocorrência de tempestades. No dia 30 de outubro ainda persistiu a ocorrência de raios na regional CPFL-Paulista, principalmente sua parte mais a oeste.

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

Labx Climatempo - Av. Dr. Altino Bondesan - 500 - Sala 1308 - Parque Tecnológico - São José dos Campos/SP - CEP 12247-016 - Tel. (12) 9.9143-1232
www.climatempo.com.br www.climatempoconsultoria.com.br www.stormgeo.com 7 de 13



Figura 7: Densidade de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o dia 29 de outubro sobre a área de concessão da CPFL-SP.



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

Labs Climatempo - Av. Dr. Altino Bondesan - 300 - Sala 1308 - Parque Tecnológico - São José dos Campos/SP - CEP 12247-016 - Tel. (12) 9.9143-1232
www.climatempo.com.br www.climatempoconsultoria.com.br www.stormgeo.com 8 de 13



Figura 8: Densidade de descargas atmosféricas nuvem-solo detectadas pelo sistema Earth Networks para o dia 30 de outubro sobre a área de concessão da CPFL-SP.



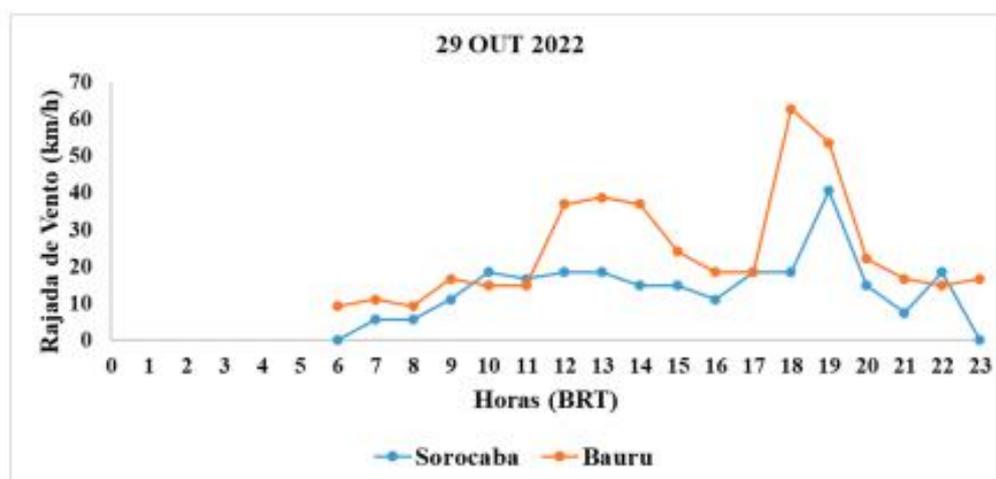
A fim de estimar as rajadas de vento registradas na área de concessão da CPFL-SP, foram utilizados dados dos Aeroportos de Sorocaba e Bauru (Figura 9). As máximas rajadas de vento ocorreram durante o início da noite do dia 29 de outubro. O maior valor registrado foi igual a 62 km/h às 18 BRT em Bauru. De acordo com a Escala Beaufort (2), esses ventos são classificados como ventania e estão associado a efeitos como a quebra de galhos de árvores e dificuldade em andar contra o vento. A Escala Beaufort é uma escala de intensidade dos ventos associada aos efeitos resultantes das ventanias sobre o mar e a terra.

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

Labs Climatempo - Av. Dr. Altino Bondesan - 500 - Sala 100B - Parque Tecnológico - São José dos Campos/SP - CEP 12247-016 - Tel. (12) 9.9143-1232
www.climatempo.com.br www.climatempoconsultoria.com.br www.stormgeo.com 9 de 13



Figura 9: Rajadas de vento (km/h) registradas pelos aeroportos de Sorocaba e Bauru no estado de São Paulo para o dia 29 de outubro sobre a área de concessão da CPFL-SP.



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

www.climatempo.com.br |
 www.climatempoconsultoria.com.br |
 www.stormgeo.com |
 10 de 13

2 Classificação COBRADE

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

Baseado nas análises dos dados apresentados, classifica-se o evento ocorrido sobre a área de concessão da CPFL-SP como uma tempestade convectiva (1.3.2.1) associada a ocorrência de um vendaval (1.3.2.1.5) e chuvas intensas (1.3.2.1.4).

2.1 Resumo do Evento

O evento meteorológico ocorrido durante os dias 29 a 30 de outubro de 2022 foi causado por um cavado em médios níveis da atmosfera associado a uma forte divergência na alta atmosfera. Essa combinação favoreceu a formação de uma tempestade convectiva sobre o estado de São Paulo. Este sistema foi responsável pela ocorrência de chuva intensa, raios e fortes rajadas de vento que causaram impactos no estado. Durante o evento, foram registrados volumes em torno de 40 mm em Cafelândia, que corresponde a cerca de 30% da média climatológica de chuva para o mês de outubro na região.

Tabela 1: Resumo do evento de acordo com a classificação COBRADE.

Resumo do Evento	
Número/Código do Evento	Região com chuvas intensas, raios e vendaval associadas à formação de uma tempestade convectiva.
Número/Código do Relatório	
Descrição	1.3.2.1 - Tempestade convectiva
Código COBRADE	1.3.2.1.4 - Chuvas intensas
Hora de início	1.3.2.1.5 - Vendaval
Hora do término	29/10/2022 - 00:00
Abrangência espacial	31/10/2022 - 01:00
	Todas as áreas sob concessão da CPFL-SP.

3 Referências

- 1 - Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) - <http://www.inmet.gov.br>
- 2 - Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN) - <http://www2.cemaden.gov.br/>
- 3 - Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation - <https://www.posmet.ufv.br/wp-content/uploads/2016/09/MET-474-WMO-Guide.pdf>
- 4 - CALVETTI, L., BENETI, C., GONÇALVES, J. E., MOREIRA, I. A., DUQUILA, C., BREDÁ, Â., & ALVES, T. A. (2006, August). Definição de classes de precipitação para utilização em previsões por categoria e hidrológica. In XIV Congresso Brasileiro de Meteorologia.

4 Anexos

Tabela 2: Escala Beaufort que apresenta as características do vento associadas a impactos dependendo do seu grau de intensidade.

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

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

Labs Climatepo - Av. Dr. Altino Bondesan - 500 - Sala 1308 - Parque Tecnológico - São José dos Campos/SP - CEP 12247-016 - Tel. (12) 9.9143-1232
www.climatepo.com.br www.climatepoconsultoria.com.br www.stormgeo.com 13 de 13



Marcelly Sondermann
Meteorologista
CREA 2020108081

ANEXO III – Exemplo de Decreto Municipal – 29 de outubro de 2022



DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO BONITO

Conforme Lei Municipal nº 2.506, de 19 de maio de 2016

www.ribeiraobonito.sp.gov.br | www.imprensaoficialmunicipal.com.br/ribeiraobonito

Quarta-feira, 16 de novembro de 2022

Ano VII | Edição nº 1380

Página 1 de 35

SUMÁRIO

Poder Executivo	2
Atos Oficiais	2
Decretos	2
Licitações e Contratos	2
Extrato	2
Contas Públicas e Instrumentos de Gestão Fiscal	3
Relatório Resumido da Execução Orçamentária	3
Poder Legislativo	32
Atos Oficiais	32
Pauta	32
Atos Legislativos	34
Atos do Presidente	34

EXPEDIENTE

O Diário Oficial do Município de Ribeirão Bonito, veiculado exclusivamente na forma eletrônica, é uma publicação das entidades da Administração Direta e Indireta deste Município, sendo referidas entidades inteiramente responsáveis pelo conteúdo aqui publicado.

ACERVO

As edições do Diário Oficial Eletrônico de Ribeirão Bonito poderão ser consultadas através da internet, por meio do seguinte endereço eletrônico: www.ribeiraobonito.sp.gov.br

Para pesquisa por qualquer termo e utilização de filtros, acesse www.imprensaoficialmunicipal.com.br/ribeiraobonito

As consultas e pesquisas são de acesso gratuito e independente de qualquer cadastro.

ENTIDADES

Prefeitura Municipal de Ribeirão Bonito

CNPJ 45.355.914/0001-03
Praça dos Três Poderes
Telefone: (16) 3355-9900
Site: www.ribeiraobonito.sp.gov.br
Diário: www.imprensaoficialmunicipal.com.br/ribeiraobonito

Câmara Municipal de Ribeirão Bonito

CNPJ 01.755.400/0001-70
Praça Sylvio Gomes de Camargo, 01
Telefone: (16) 3344-3049
Site: www.cmrb.sp.gov.br



Diário Oficial Assinado Eletronicamente com Certificado Padrão ICPBrasil, em conformidade com a MP nº 2.200-2, de 2001

O Município de Ribeirão Bonito garante a autenticidade deste documento, desde que visualizado através do site www.ribeiraobonito.sp.gov.br

Compilado e também disponível em www.imprensaoficialmunicipal.com.br/ribeiraobonito



DIÁRIO OFICIAL

MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO BONITO

Conforme Lei Municipal nº 2.506, de 19 de maio de 2016

Quarta-feira, 16 de novembro de 2022

Ano VII | Edição nº 1380

Página 2 de 35

PODER EXECUTIVO
Atos Oficiais
Decretos

Decreto nº 4138
De 10 de novembro de 2022

"Declara situação de emergência no Município, em razão das fortes chuvas de 29 de outubro de 2022".

O **Prefeito do Município de Ribeirão Bonito**, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas por lei e que lhe são conferidas pelo inciso VI do artigo 76 da Lei Orgânica do Município, de 5 de abril de 1990,

CONSIDERANDO que o volume incomum de chuva que tem caído no Município, em especial no dia 29 de outubro de 2022, criou situações de risco e danos efetivos para a população, para o trânsito e para o fornecimento de energia elétrica e água;

CONSIDERANDO que compete ao Município a preservação do bem-estar da população, adotando as medidas imediatas que se fizerem necessárias para combater situações emergenciais,

DECRETA:

Art. 1º Fica decretada situação de emergência no Município em razão das fortes chuvas ocorridas em 29 de outubro de 2022.

Art. 2º Fica autorizada a mobilização de todos os órgãos e entes da administração pública municipal, para atuarem nas ações de respostas necessárias a minimizar os efeitos causados pelas chuvas.

Parágrafo único. Para fins de cumprimento do disposto no caput, os órgãos e entes integrantes da administração pública municipal poderão adotar instrumentos e medidas constitucional e legalmente admitidas, necessárias ao atendimento da situação emergencial.

Art. 3º. Com base no inciso IV, do art. 24, da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, ou inciso VIII, do art. 75, da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, sem prejuízo das restrições da Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000), ficam dispensados de licitação os contratos de aquisição de bens necessários às atividades de resposta às enchentes e alagamentos; de prestação de serviços e de obras relacionadas com a reabilitação dos cenários causados pela chuva; desde que possam ser concluídas no prazo máximo previsto nos diplomas legais citados.

Art. 4º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogando as disposições em contrário.

Prefeitura Municipal de Ribeirão Bonito, aos 10 de novembro de 2022.

ANTONIO CARLOS CAREGARO
Prefeito Municipal

Licitações e Contratos
Extrato

EXTRATO DE ADITIVO AO TERMO DE FOMENTO N° 01/2017

Ref: Décimo Sétimo Aditamento sob n.º 71/2022

OBJETO: Concessão de subvenção social, para transferência de recursos financeiros destinados a manutenção dos serviços hospitalares e atenção básica do município de Ribeirão Bonito - SP, nas instalações físicas da Santa Casa da Misericórdia de Ribeirão Bonito, CEM e Unidades Municipais de Saúde, conforme Plano(s) de Trabalho

ENTIDADE MUNICIPAL PARCEIRA: MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO BONITO

ORGANIZAÇÃO DA SOCIEDADE CIVIL: IRMANDADE DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE RIBEIRÃO BONITO (SOB INTERVENÇÃO MUNICIPAL)

JUSTIFICATIVA: Ajuste ao repasse oriundo do Décimo Terceiro Aditamento, incluindo ao Plano de Trabalho referente ao Aditivo n.º 55/2022 - Instrumento Particular do Décimo Sexto Aditamento ao Termo de Fomento n.º 01/2017, no valor de R\$ 149.660,73 (cento e quarenta e nove mil, seiscentos e sessenta reais e setenta e três centavos), para quitação do Décimo Terceiro Salário dos colaboradores do exercício de 2022.

Ribeirão Bonito, 11 de novembro de 2022.

Antonio Carlos Caregaro
Prefeito Municipal