



Relatório de Evento em Situação de Emergência

Nº. 20201130_COBRADE_TODOS

Conteúdo

1	Introdução.....	3
2	Definições.....	4
3	Descrição do evento.....	4
3.1	Região afetada.....	5
3.1.1	Mapa geométrico da ENEL SP.....	7
3.1.2	Diagrama unifilar da subtransmissão da ENEL SP.....	8
4	Descrição dos danos causados ao sistema elétrico.....	9
4.1	Equipamentos afetados e sua hierarquia de importância para o sistema.....	9
4.2	Clientes afetados e impactos globais.....	10
4.3	Quantidade de reclamações.....	12
4.4	Síntese das informações técnicas do evento.....	13
5	Relato técnico sobre a intervenção realizada para restabelecimento.....	13
5.1	Contingente de técnicos utilizados nos serviços e tempos de atendimento.....	13
5.2	Tempos médios de atendimento.....	14
6	Evidências do evento.....	14
6.1	Laudo meteorológico.....	15
6.2	Relatório de descargas atmosféricas.....	15
6.3	Matérias jornalísticas.....	16
ANEXO I	Relação de ocorrências emergências expurgáveis.....	19
ANEXO II	Laudo meteorológico.....	27

1 Introdução

As concessionárias do serviço público de distribuição de energia elétrica devem prover o serviço de forma adequada, buscando sempre a eficiência, conforme disposto na legislação e nos respectivos contratos de concessão.

Dentre a legislação vigente, destacam-se os Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST, que consistem em documentos elaborados pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, com a participação dos agentes de distribuição e de outras entidades e associações do setor elétrico nacional, que normatizam e padronizam as atividades técnicas relacionadas ao funcionamento e desempenho dos sistemas de distribuição de energia elétrica.

O Módulo 8 destes procedimentos, mais especificamente em sua Seção 8.2, regulamenta a qualidade do serviço prestado pelas distribuidoras de energia elétrica, estabelecendo a metodologia para apuração dos indicadores de continuidade e dos tempos de atendimento a ocorrências emergenciais.

O referido regulamento prevê que, na apuração dos indicadores coletivos e individuais deverão ser consideradas todas as interrupções de longa duração que atingirem as unidades consumidoras, admitidas algumas exceções (denominadas expurgos), que podem ser encontradas no Item 5.6.2.2 do Módulo 8 do PRODIST, transcrito abaixo:

5.6.2.2 Na apuração dos indicadores DEC e FEC devem ser consideradas todas as interrupções, admitidas apenas as seguintes exceções:

i. falha nas instalações da unidade consumidora que não provoque interrupção em instalações de terceiros;

ii. interrupção decorrente de obras de interesse exclusivo do consumidor e que afete somente a unidade consumidora do mesmo;

iii. Interrupção em Situação de Emergência;

iv. suspensão por inadimplemento do consumidor ou por deficiência técnica e/ou de segurança das instalações da unidade consumidora que não provoque interrupção em instalações de terceiros, previstas em regulamentação;

v. vinculadas a programas de racionamento instituídos pela União;

vi. ocorridas em Dia Crítico;

vii. oriundas de atuação de Esquema Regional de Alívio de Carga estabelecido pelo ONS. [grifos nossos]

Para os casos de expurgo por Interrupção em Situação de Emergência (ISE), a alínea “h” do Item 5.12.1 do Módulo 8.2 do PRODIST estabelece a obrigatoriedade das distribuidoras em disponibilizar, em seu sítio eletrônico, relatórios digitais com as evidências do evento que tenha gerado tais interrupções enquadradas no inciso iii do Item 5.6.2.2 do mesmo.

Nesta seara, o presente documento, visa apresentar as evidências de um evento ocorrido na área de concessão da ENEL SP, bem como informações relevantes a respeito das interrupções em Situação de Emergência decorrentes do mesmo.

Destaca-se que, para o entendimento completo das regras de apuração dos indicadores de continuidade e expurgos, faz-se necessário também a observação das regras contidas nos Módulos 1 e 6 do PRODIST. Todos os módulos destes procedimentos encontram-se disponíveis para consulta no site da ANEEL (www.aneel.gov.br) e as principais definições relacionadas ao tema estão contidas no item 2 deste documento.

2 Definições

Seção 1.2 do Módulo 1 do PRODIST – Revisão 8

2.178 Evento

Acontecimento que afete as condições normais de funcionamento de uma rede elétrica, podendo gerar uma ou mais interrupções no fornecimento de energia.

2.122 DIC

Duração de interrupção individual por unidade consumidora.

2.191 FIC

Frequência de interrupção individual por unidade consumidora.

2.81 Consumidor Hora Interrompido (CHI):

Somatório dos DICs dos consumidores atingidos por interrupção no fornecimento de energia, expresso em horas e centésimos de horas.

2.222 Interrupção em Situação de Emergência:

Interrupção originada no sistema de distribuição e resultante de evento que comprovadamente impossibilite a atuação imediata da distribuidora, desde que não tenha sido provocada ou agravada por esta, sendo elegíveis apenas as:

- Decorrentes de evento associado a Decreto de Declaração de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública emitido por órgão competente; ou
- Decorrentes de evento cuja soma do CHI (consumidor hora interrompido) das interrupções ocorridas no sistema de distribuição seja superior ao calculado conforme equação a seguir:

$$2612 \times N^{0,35}$$

N – número de unidades consumidoras faturadas e atendidas em BT ou MT, com 2 (duas) casas decimais, do mês de outubro do ano anterior ao período de apuração.

Obs.: Para 2020 o limite de CHI da distribuidora é de 657.170.

CLIENTES PARA O LIMITE DE CHI	
OUTUBRO/2019	LIMITE CHI
7.230.289	657.170

3 Descrição do evento

Áreas de instabilidades associadas ao ar quente e úmido favoreceram a formação de nuvens de tempestade que provocaram descargas elétricas atmosféricas, rajadas de vento e chuva significativa sobre a área de concessão da ENEL SP no dia 30 de novembro de 2020. Entre 12h20 e 18h50 do dia 30 de novembro de 2020 foram detectadas 2200 descargas atmosféricas sobre a área de concessão da ENEL SP. Houve registro de rajadas de vento de até 63,7 km/h, classificado como ventania, devido ao deslocamento das nuvens de tempestade sobre a região. O CGE registrou o transbordamento dos córregos Morro do S e Ipiranga.

Este cenário foi atestado pela Climatempo, empresa especializada em meteorologia. Apresenta-se no ANEXO II deste relatório o laudo meteorológico, na íntegra, e na Tabela 1,

uma síntese do parecer da empresa, abordando a classificação COBRADE (Código Brasileiro de Desastres) do evento, assim como o período da atipicidade climática vivenciada na área de concessão.

Tabela 1 – Resumo do laudo meteorológico do evento, ocorrido em 30 de novembro de 2020

Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Tempestade com intensa atividade elétrica no interior das nuvens, com grande desenvolvimento vertical. Chuvas com acumulados significativos. Forte deslocamento de uma massa de ar em uma região.
Código COBRADE	Tempestade de raios - 1.3.2.1.2, Vendaval - 1.3.2.1.5 e Chuvas intensas - 1.3.2.1.4.
Hora início do evento	12h00 do dia 30 de novembro de 2020
Hora de fim do evento	19h00 do dia 30 de novembro de 2020
Abrangência	Área de concessão da ENEL SP

Em análise a soma do CHI (Consumidor Hora Interrompido) das interrupções ocorridas no sistema de distribuição decorrentes do evento, e cujo início se deu no período de atipicidade climática, verificou-se que este valor é superior ao patamar mínimo definido pela fórmula estabelecida no Item 2.222 do Módulo 1 do PRODIST, configurando-se, portanto, como um caso de ISE.

Nesta seara, faz-se importante destacar que, para fins de seleção das interrupções decorrentes do evento, fez-se o uso da lista de Fatos Geradores definidas pelo Anexo II da seção 8.2 do Módulo 8 do PRODIST, tendo sido os expurgos restritos às ocorrências de causa Meio Ambiente.

3.1 Região afetada

Conforme previamente abordado, o evento em tela impactou toda a área de concessão da ENEL SP, todavia, foram observadas consequências em 97 das 166 subestações da concessão (161 subestações próprias + 5 DITs) e em 23 dos 24 municípios da área de concessão, conforme tabelas abaixo.

Tabela 2– Subestações afetadas pelo evento.

ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO	ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO	ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO
1	ABV	ALTO BOA VISTA	34	DIA	DIADEMA	67	PAN	PAINEIRAS
2	AGU	ALEXANDRE DE GUSMÃO	35	EGU	EMBU-GUAÇU(CTEEP)	68	PAR	PARNAIBA
3	ALP	ALPHAVILLE	36	EMB	EMBÚ	69	PEN	PENHA NOVA
4	ALV	ALVARENGA	37	ERM	ERMELINO MATARAZO	70	PIP	PIRAPORINHA
5	AME	AMERICANÓPOLIS	38	ESP	ESPLANADA	71	PPU	PLANALTO PAULISTA

ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO	ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO	ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO
6	ANA	ANASTÁCIO	39	GER	GERMÂNIA	72	PRE	PARELHEIROS
7	ANB	ANHEMBI	40	GPR	GATO PRETO	73	PSD	PARQUE SÃO DOMINGOS
8	ASE	ALDEIA DA SERRA	41	GUA	GUARAPIRANGA	74	REM	REMÉDIOS
9	AUT	AUTONOMISTAS	42	GUM	GUMERCINDO	75	RGR	RIO GRANDE
10	BAL	BELA ALIANÇA	43	GVI	GRANJA VIANA	76	RPI	RIBEIRÃO PIRES
11	BAN	BANDEIRANTES (CTEEP)	44	IBP	IBIRAPUERA	77	RTA	RAPOSO TAVARES
12	BAR	BARTIRA	45	IMG	IMIGRANTES	78	SAC	SACOMÃ
13	BAT	BATISTINI	46	ITA	ITAIM	79	SAM	SANTO AMARO
14	BAV	BAVIERA	47	ITP	ITAPECERICA	80	SAU	SAÚDE
15	BFU	BARRA FUNDA	48	IVI	ITAPEVI	81	SJO	SÃO JOAQUIM
16	BJU	BOM JESUS	49	JAG	JAGUARÉ	82	SMA	SANTA MARIA
17	BRU	BARUERI	50	JAN	JANDIRA	83	SND	SANTO ANDRÉ
18	BUT	BUTANTÃ	51	JCI	JOÃO CLÍMACO	84	TED	THOMAS EDISON
19	CAA	CANAÃ	52	JOR	JORDANÉSIA	85	TIR	TIRADENTES
20	CAC	CAUCAIA	53	JUQ	JUQUITIBA	86	TMO	TAMOIO
21	CAI	CANINDÉ	54	LEO	LEOPOLDINA	87	TMR	TENENTE MARQUES
22	CAM	CAMBUCI	55	LIM	LIMÃO	88	TSE	TABOÃO DA SERRA
23	CAP	CAPUAVA	56	LUB	LUBECA	89	TTI	TUIUTI
24	CLA	CLÁUDIA	57	MAD	MANDAQUI	90	TUC	TUCURUVI
25	CLE	CLEMENTINO	58	MAT	MATEUS	91	VAL	VILA ALMEIDA
26	COG	CONGONHAS	59	MAZ	MONTE AZUL	92	VAR	VARGINHA
27	COI	COIMBRA	60	MBE	MONTE BELO	93	VEM	VILA EMA
28	CON	CONTINENTAL	61	MEN	MENINOS	94	VFO	VILA FORMOSA
29	COT	COTIA	62	MNO	MANOEL DA NÓBREGA	95	VGR	VARGEM GRANDE
30	CRA	CARRÃO	63	MOO	MOOCA	96	VIT	VITORIA
31	CTL	CASTELO	64	MPA	MIGUEL PAULISTA	97	VME	VILA MEDEIROS
32	CUP	CUPECÊ	65	NMU	NOVO MUNDO			
33	CVE	CASA VERDE	66	OSA	OSASCO			

Tabela 3 – Municípios afetados pelo evento.

ID	MUNICÍPIO	ID	MUNICÍPIO
1	BARUERI	13	PIRAPORA DO BOM JESUS
2	CAJAMAR	14	RIBEIRAO PIRES
3	CARAPICUIBA	15	RIO GRANDE DA SERRA
4	COTIA	16	SANTANA DE PARNAIBA
5	DIADEMA	17	SANTO ANDRE
6	EMBU	18	SAO BERNARDO DO CAMPO

Figura 1 – Mapa geológico da região afetada.

3.1.2 Diagrama unifilar da subtransmissão da ENEL SP

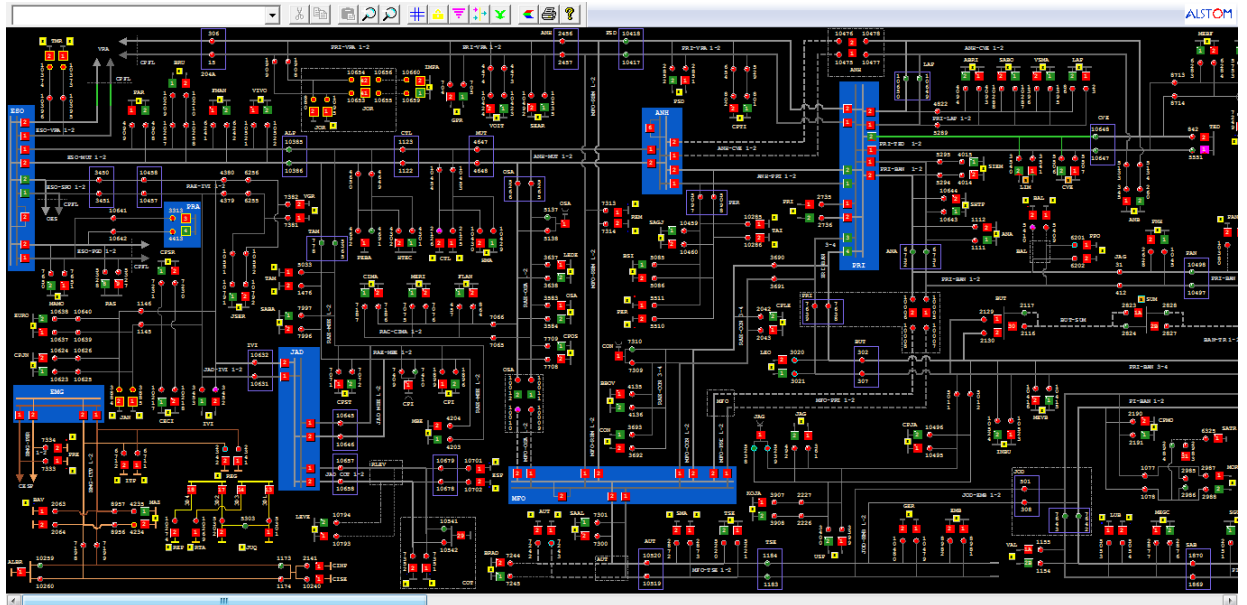


Figura 2 – Parte I do Diagrama unifilar da subtransmissão da região afetada.

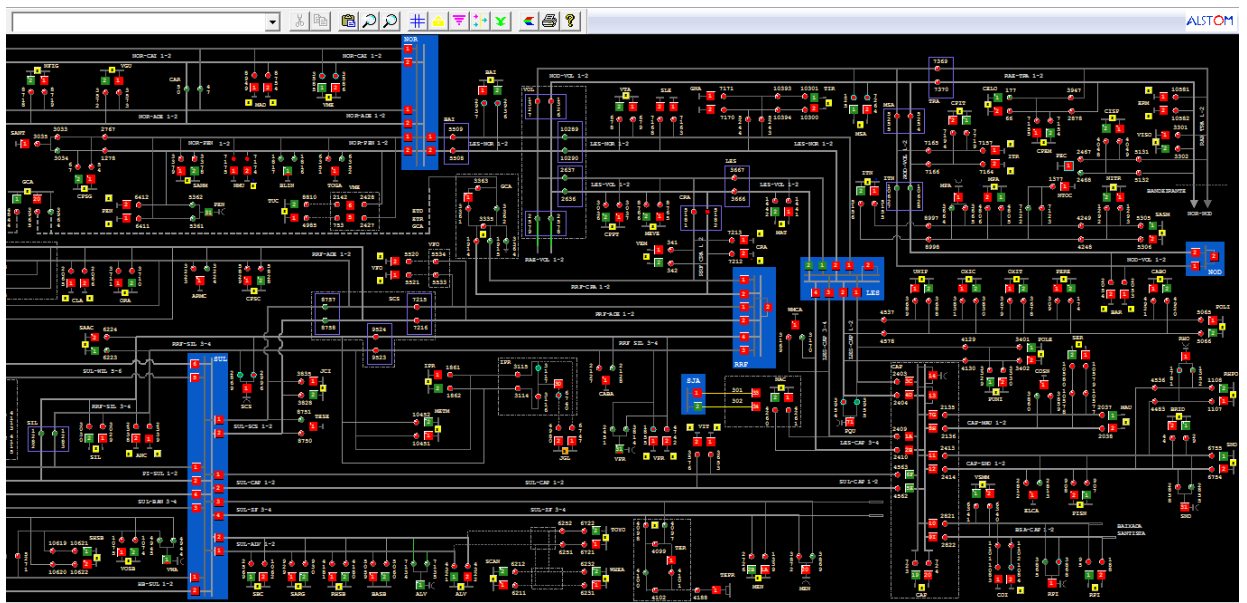


Figura 3 – Parte II do Diagrama Unifilar da subtransmissão da região afetada.

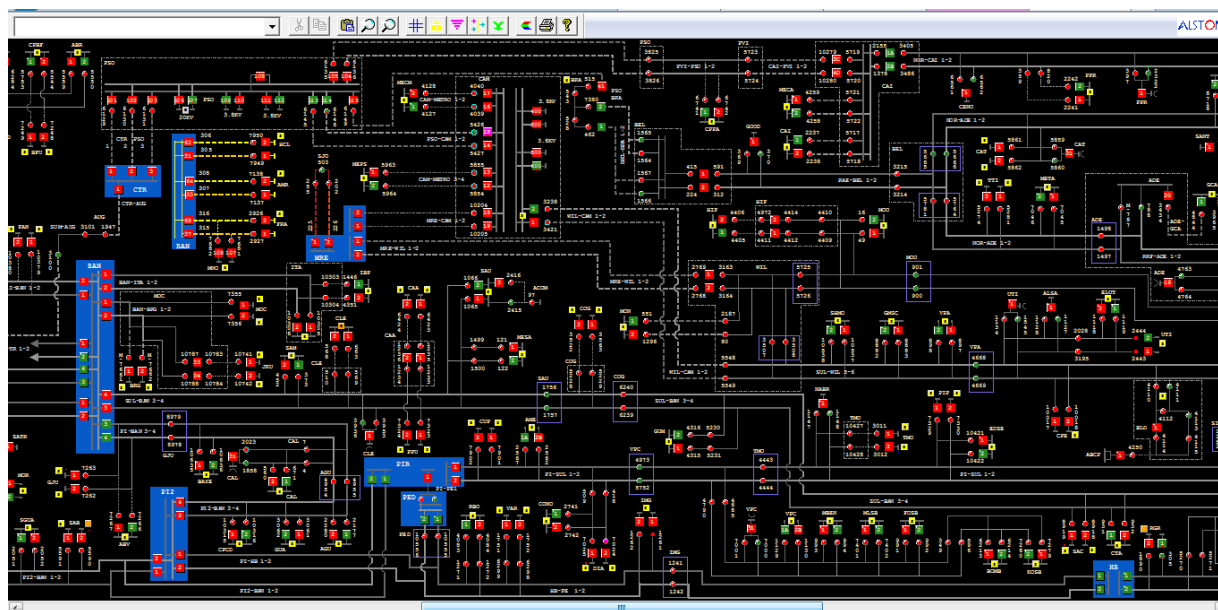


Figura 4 – Parte III do Diagrama Unifilar da subtransmissão da região afetada.

4 Descrição dos danos causados ao sistema elétrico

4.1 Equipamentos afetados e sua hierarquia de importância para o sistema

A fim de possibilitar melhor entendimento da importância dos equipamentos afetados na concessão da ENEL SP durante período do Evento, apresenta-se na Tabela 4 a hierarquia dos equipamentos da rede de distribuição.

Tabela 4 – Importância dos equipamentos para o sistema elétrico em termos de hierarquia.

Hierarquia	Sigla	Nome do Equipamento
1	DJ	Disjuntor
1	DM	Disjuntor Média
1	DI	Disjuntor Interligação
2	CF	Chave Faca Unipolar
2	CA	Chave Automática
2	CM	Chave Faca Multipolar
2	CH	Chave Unipolar
3	JP	Jumper
3	RA	Religadora Automática
3	RM	Religadora Monofásica
4	FS	Fuse Saver
4	SA	Seccionalizador Automático

Hierarquia	Sigla	Nome do Equipamento
4	BF	Base Fusível
4	FF	Faca Fusível
4	CR	Chave Repetidora
5	EP	Entrada Primária
5	ET	Estação Transformadora
5	CT	Câmara Transformadora
5	CN	Câmara Network
5	PM	Pad Mounted

Conforme mostrado na Figura 5, no período do evento foram registradas 693 ocorrências emergenciais que afetaram diferentes tipos de equipamentos. De acordo com a hierarquia apresentada na tabela acima, a abertura dos disjuntores é a que representa o maior CHI para o sistema de distribuição de energia elétrica.

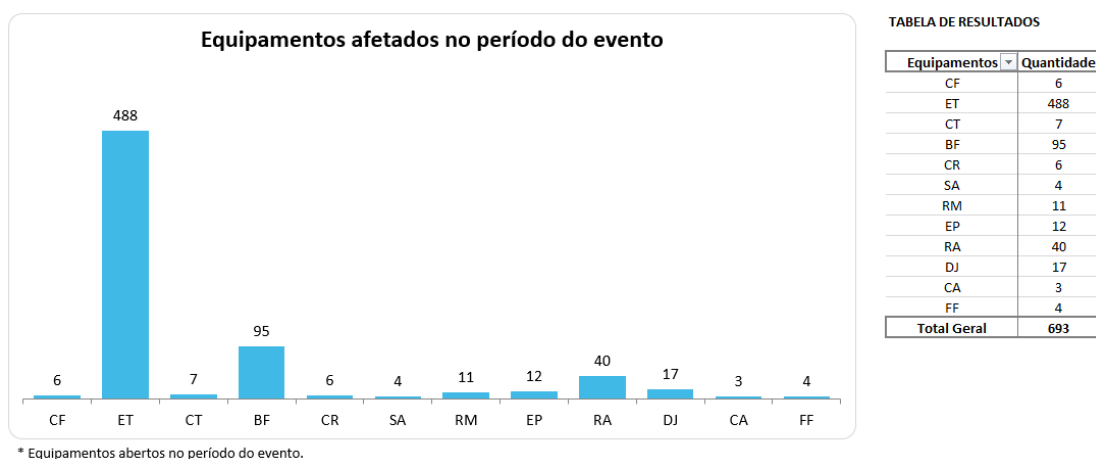


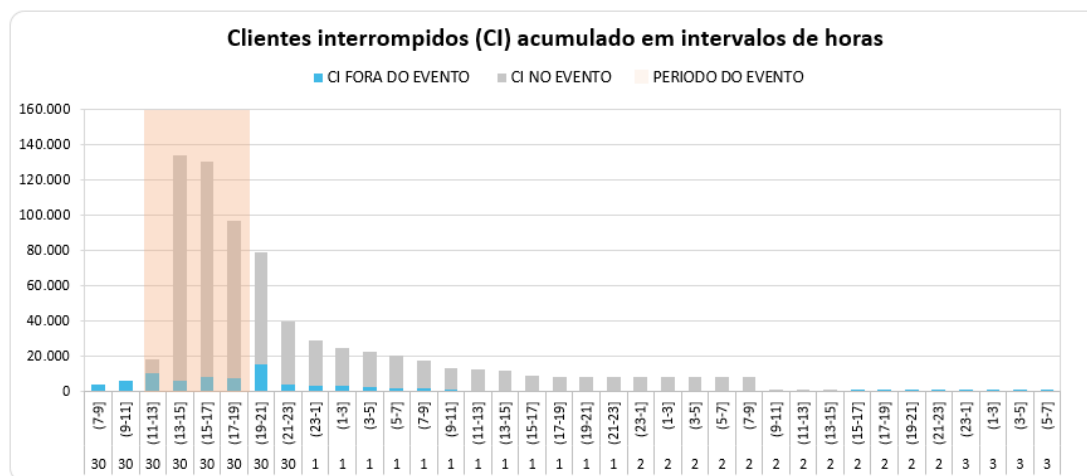
Figura 5 – Equipamentos afetados no período do evento.

No entanto, segundo o regulamento, é condição indispensável que a causa raiz da ocorrência esteja diretamente associada ao evento. Neste caso, das 693 ocorrências registradas durante o evento somente 282 foram classificadas como expurgáveis.

O ANEXO I deste documento apresenta a relação destas interrupções, classificadas por equipamento e pelo CHI contabilizado.

4.2 Clientes afetados e impactos globais

Em análise ao número de clientes interrompidos (CI) na área de concessão da ENEL SP, a figura abaixo apresenta a atipicidade vivenciada no dia 30 de novembro de 2020, data esta que, conforme laudo meteorológico emitido por empresa especializada, a referida concessão passou por um período de condições climáticas de extrema severidade.



* Valores contabilizados em função da quantidade de clientes interrompidos simultaneamente no intervalo de tempo.

Figura 6 – Clientes interrompidos (CI) em intervalos de horas

Na figura acima, as barras em azul representam a quantidade de clientes interrompidos simultaneamente em condições normais de operação, e as barras cinza os clientes interrompidos simultaneamente no período do evento. Destacou-se em laranja o intervalo do evento, para elencar as seguintes situações:

- Nas horas anteriores ao evento 6.089 clientes estavam desligados por diversas causas associadas à operação normal.
- Durante o período do evento, registrou-se um pico máximo de 133.601 clientes desligados, resultantes daqueles que já estavam desligados antes do início do evento e aqueles que ficaram sem energia durante o período do evento.
- O restabelecimento se deu progressivamente de tal forma que após 12 horas do fim do evento aproximadamente 19.838 (do pico de 133.601) clientes permaneciam desligados, o que demonstra o esforço da distribuidora para reestabelecer o serviço no menor tempo possível, em situações de emergência.

Na figura abaixo é apresentada outra visão da quantidade de clientes interrompidos, a qual está associada ao início da ocorrência independentemente do tempo do reestabelecimento.

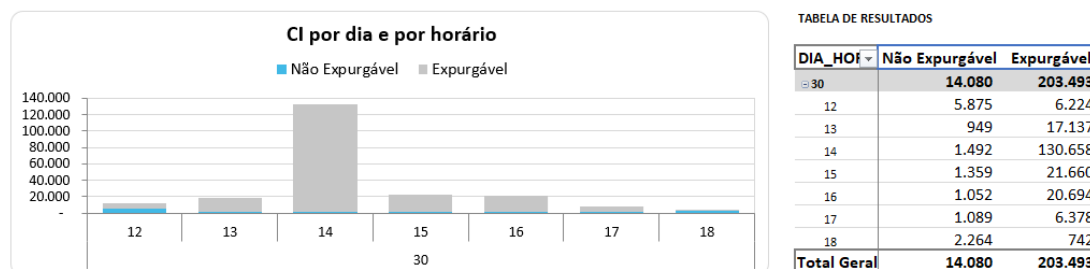


Figura 7 – CI por dia e por Horário

Figura 7 permite calcular o CI das ocorrências emergenciais associadas ao evento, uma vez que a contabilização é feita uma única vez para cada interrupção (uma ocorrência emergencial

pode ter várias interrupções associadas). Em outras palavras, na figura acima um cliente aparecerá uma única vez em um determinado horário, em relação ao início da mesma ocorrência emergencial.

Em termos de Consumidor Hora Interrompido (CHI), a Figura 8 apresenta seu comportamento ao longo do dia 30 de novembro de 2020. Observa-se que, o CHI acumulado expurgável, resultante da somatória das interrupções decorrentes do evento, resultou em um montante de 697.304 CHI.

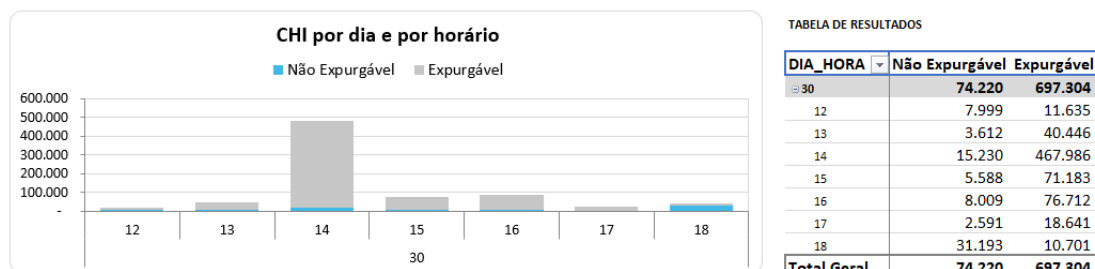
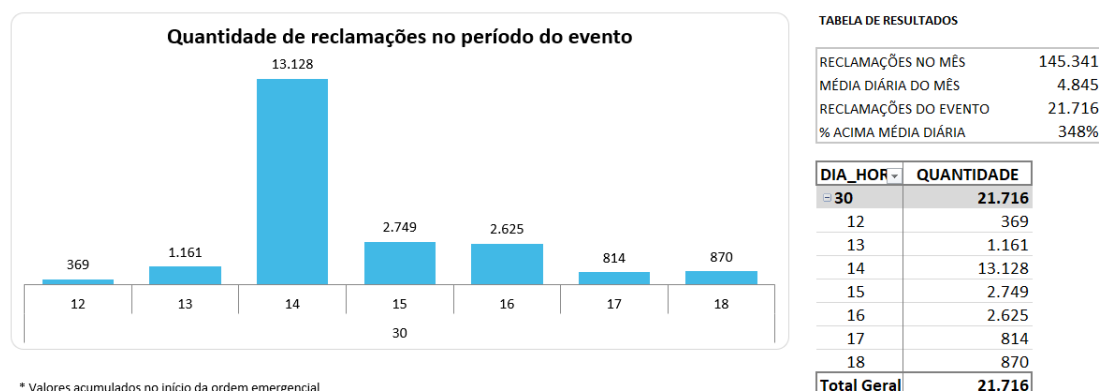


Figura 8 – CHI por dia e por horário

Na Figura 8, os valores estão acumulados de acordo com o início da interrupção, o que permite avaliar o horário de maior impacto em termos de abrangência e duração das interrupções. No evento em tela, a maior quantidade de CHI aconteceu devido às interrupções que iniciaram no período das 14:00h do dia 30/11.

4.3 Quantidade de reclamações

Outra evidência da atipicidade do evento pode ser mostrada através da quantidade de reclamações registradas nos diferentes canais de atendimento da distribuidora durante o período de sua ocorrência.



* Valores acumulados no início da ordem emergencial

Figura 9 – Quantidade de reclamações durante o evento

Depreende-se da Figura 9 que, durante o evento foram registradas 21.716 reclamações relacionadas à falta de energia, tratando-se de um montante de 348% superior à média diária da quantidade de reclamações registradas no mês em análise. Importante ressaltar que, a média mensal calculada considera, inclusive, todos os eventos de situação de emergência do mês.

4.4 Síntese das informações técnicas do evento

A

Tabela 5 apresenta uma síntese de informações relevantes a respeito do impacto do evento em tela e das interrupções decorrentes deste.

Tabela 5 – Síntese de informações gerais do evento.

NOME	INÍCIO	FIM
20201130_COBRADE_TODOS	30/11/2020 12:00	30/11/2020 19:00
ABRANGÊNCIA DO LAUDO METEOROLÓGICO PARA VERIFICAÇÃO DE EXPURGO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA		
Barueri, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Embu, Embu-Guaçu, Itapeperica da Serra, Itapevi, Jandira, Jiquitiba, Mauá, Osasco, Pirapora do Bom Jesus, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santana de Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, São Lourenço da Serra, São Paulo, Taboão da Serra, Vargem Grande Paulista		
Descrição	Valor	
Tempo médio de preparação das equipes durante o período do evento (Minutos)	538,63	
Tempo médio de deslocamento das equipes durante o período do evento (Minutos)	45,17	
Tempo médio de execução das obras durante o período do evento (Minutos)	140,32	
Quantidade de municípios afetados durante o período do evento	23	
Quantidade de subestações afetadas durante o período do evento	97	
Quantidade de ocorrências emergenciais com interrupção e causas expurgáveis	282	
Data e hora do início da primeira interrupção com causas expurgáveis	30/11/2020 12:09	
Data e hora do término da última interrupção com causas expurgáveis	02/12/2020 14:18	
Soma dos CHI das interrupções associadas ao evento e causas expurgáveis	697.304	
Número de unidades consumidoras atingidas (CI) com causas expurgáveis	203.493	
Média da duração das interrupções com causas expurgáveis (Horas) (CHI/CI)	3,43	
Duração da interrupção mais longa com causas expurgáveis (Horas)	47,75	

5 Relato técnico sobre a intervenção realizada para restabelecimento

Em qualquer evento de situação de emergência, a rede de distribuição registra ocorrências emergenciais que podem estar associadas ao meio ambiente (não gerenciáveis) ou relacionadas à operação do sistema (gerenciáveis). Nesse sentido, é importante destacar que, em qualquer situação, a ENEL SP despacha suas equipes de forma eficiente sem distinção da causa raiz, uma vez que o fato gerador somente é confirmado in loco, incluindo as ocorrências sem serviços executados (por exemplo, defeito interno), que podem atrasar o atendimento de ocorrências com desligamentos.

Assim, a fim de agilizar o reestabelecimento do serviço, além das equipes de atendimento de emergência, foram mobilizadas as equipes de combate a perdas, corte/religa, construção de rede, moto atendentes, técnicos do sistema elétrico e grande equipe de backoffice. Neste cenário, durante o período do evento, foram totalizados 870 atendimentos realizados por 559 equipes.

5.1 Contingente de técnicos utilizados nos serviços e tempos de atendimento

Dentro da gestão da empresa destaca-se que, 559 equipes trabalharam no atendimento de 693 ocorrências emergenciais iniciadas no período do evento. No total foram executados 870 atendimentos pelas equipes de campo, sendo que para o atendimento de algumas ocorrências fez-se necessária a alocação de mais de uma equipe. As Figuras abaixo ilustram a quantidade

de ocorrências emergenciais e a quantidade de atendimentos realizados hora a hora no evento do dia 30 de novembro de 2020.

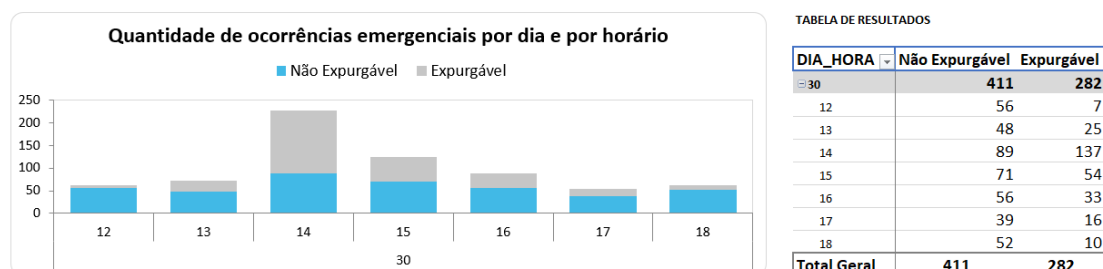


Figura 10 – Ocorrências emergenciais no período do evento.

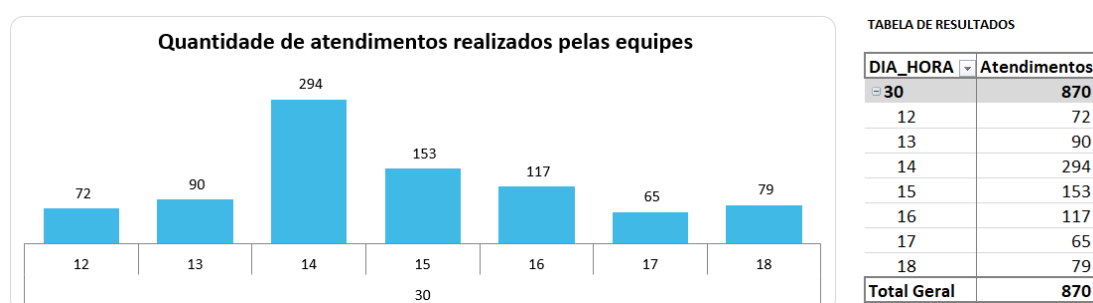


Figura 11 – Atendimentos realizados pelas equipes no período do evento.

5.2 Tempos médios de atendimento

Apresenta-se na Figura 12 informações a respeito dos tempos médios de atendimento das equipes de campo durante a vivência do evento em tela, incluindo as ocorrências classificadas como situação de emergência.

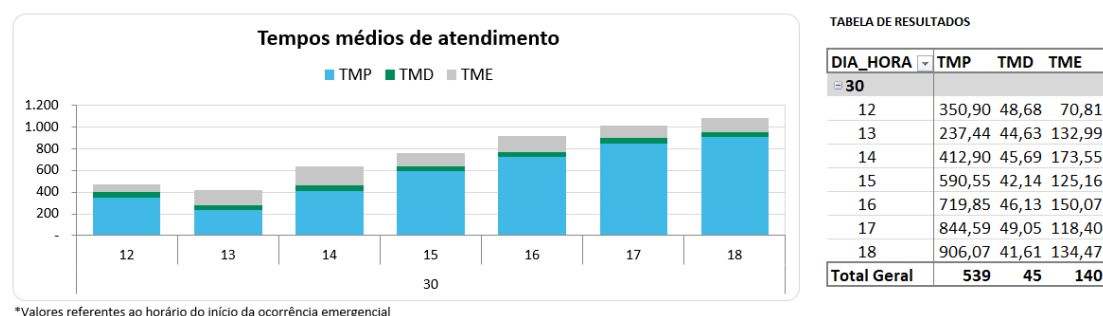


Figura 12 – Tempos de atendimento registrados no período do evento.

Conforme mostrado nas figuras acima, o aumento de ocorrências no período do evento também trouxe um aumento nas parcelas dos tempos médios de atendimento (preparo deslocamento e execução). Note-se ainda que, a parcela mais impactada foi o tempo médio de preparo (TMP), em função da quantidade de ocorrências que ficaram em tempo de espera.

6 Evidências do evento

Seguem abaixo as evidências da severidade e abrangência do evento relatado.

6.1 Laudo meteorológico

Nuvens de tempestade formadas pelo calor e pela umidade avançaram sobre a região da Grande São Paulo na tarde do dia 30 de novembro de 2020.

6.2 Relatório de descargas atmosféricas

Entre as 12h00 e 19h00 do dia 30 de novembro de 2020 foram registradas 776 raios nuvem-solo e 1.424 descargas elétricas atmosféricas nuvem-nuvem.

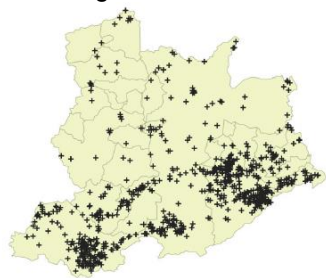


Figura 1 – Descargas atmosféricas nuvem-solo (raios) detectadas pelo sistema Earth Networks entre as 12h20 e 18h50 do dia 30 de novembro de 2020.

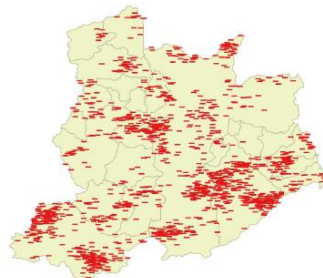


Figura 2 – Descargas atmosféricas nuvem-nuvem detectadas pelo sistema Earth Networks entre as 12h20 e 18h50 do dia 30 de novembro de 2020.

6.3 Matérias jornalísticas

Apresenta-se abaixo diversas reportagens a respeito do evento ocorrido no dia 30 de novembro de 2020.

Temporal deixa ruas alagadas em São Paulo

Compartilhar   



Foto: São Paulo (SP) por Marcelo Pinheiro

#FOTOGRAFOTEMPO

Redação 3 min de leitura

30/11/2020 às 16:30 | Atualizado 30/11/2020 às 23:29

Fonte: CLIMATEMPO

Link: <https://www.climatempo.com.br/noticia/2020/11/30/temporal-deixa-ruas-alagadas-em-sao-paulo-6823>

Pontos de alagamento em São Paulo nesta segunda-feira, dia 30

Por **Eduardo Silva** - 30/11/2020

315



Chuva na Avenida Paulo Ayres, em Taboão da Serra (Foto: Divulgação/Viação Pirajuçara)

Fonte: MOBILIDADE SAMPA

Link: <https://mobilidadesampa.com.br/2020/11/alagamento-em-sao-paulo-pontos-segunda-feira-dia-30/>

MENU G1 SÃO PAULO Q BUSCAR

Chuva fecha Congonhas, causa alagamentos e raio atinge linha da CPTM em SP

Temporal na tarde desta segunda (30) também derrubou árvore na rua Barão de Duprat e invadiu um supermercado no bairro da Santa Cecília, região central da cidade. A queda de um raio também gerou problemas na Linha 12-Safira da CPTM, que operou com lentidão até 16h.

Por G1 SP — São Paulo
30/11/2020 14h40 - Atualizado há um mês

[Facebook](#) [Twitter](#) [WhatsApp](#) [LinkedIn](#) [Pinterest](#)

Fonte: G1
Link: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2020/11/30/chuva-coloca-regioes-de-sp-em-estado-de-atencao-para-alagamentos-nesta-segunda.ghtml>

ANEXO I Relação de ocorrências emergências expurgáveis

Evento:

NOME	INÍCIO	FIM
20201130_COBRADE_TODOS	30/11/2020 12:00	30/11/2020 19:00
ABRANGÊNCIA DO LAUDO METEOROLÓGICO PARA VERIFICAÇÃO DE EXPURGO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA		
Barueri, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Embu, Embu-Guaçu, Itapeerica da Serra, Itapevi, Jandira, Juquitiba, Mauá, Osasco, Pirapora do Bom Jesus, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santana de Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, São Lourenço da Serra, São Paulo, Taboão da Serra, Vargem Grande Paulista		

RESUMO

OCORRÊNCIAS	Total CHI	Total CI
282	697.304	203.493

Relação de Ocorrências Expurgáveis:

Observação: As informações apresentadas na tabela abaixo foram calculadas através dos blocos de carga restabelecidos em cada ocorrência (diferentes quantidades de clientes impactados com períodos de tempos diferentes), no entanto, devido ao grande número de manobras, somente será apresentada uma linha de acordo com o início, o fim, e o impacto em CHI e CI de cada das ocorrências emergenciais associadas ao evento.

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
1	8287361-1	44165,50362	44165,88722	MEIO_AMBIENTE	251CF019796	CF	1.930,56	446
2	8287406-1	44165,51132	44165,6042	MEIO_AMBIENTE	050ET245305	ET	6,57	3
3	8287502-1	44165,51556	44165,63095	MEIO_AMBIENTE	070BF240491	BF	25,23	11
4	8287526-1	44165,53612	44165,66589	MEIO_AMBIENTE	050ET091231	ET	52,72	17
5	8287539-1	44165,53925	44165,62642	MEIO_AMBIENTE	254RA060130	RA	577,40	286
6	8287595-1	44165,5489	44166,56176	MEIO_AMBIENTE	035ET022915	ET	1.807,55	75
7	8287597-1	44165,54935	44165,64234	MEIO_AMBIENTE	035BF001035	BF	87,45	59
8	8287631-1	44165,55347	44165,74306	MEIO_AMBIENTE	RM5673896	RM	367,90	81
9	8287632-1	44165,5539	44165,66207	MEIO_AMBIENTE	068ET249624	ET	54,52	21
10	8287646-1	44165,55532	44166,01804	MEIO_AMBIENTE	035RA039011	RA	4.667,39	788
11	8287653-1	44165,5569	44165,64471	MEIO_AMBIENTE	BF3545939	BF	61,65	42
12	8287658-1	44165,55814	44165,61206	MEIO_AMBIENTE	352ET162842	ET	2,59	2
13	8287667-1	44165,56013	44165,96933	MEIO_AMBIENTE	353BF053502	BF	1.089,06	111
14	8287684-1	44165,56256	44167,01895	MEIO_AMBIENTE	066ET079986	ET	104,78	3
15	8287688-1	44165,56323	44166,50975	MEIO_AMBIENTE	050ET244749	ET	136,30	6
16	8287690-1	44165,56372	44165,91895	MEIO_AMBIENTE	RM5735712	RM	1.578,68	194
17	8287704-1	44165,56525	44165,90711	MEIO_AMBIENTE	035RA039678	RA	966,93	259
18	8287708-1	44165,56595	44166,55786	MEIO_AMBIENTE	068ET062313	ET	563,70	24
19	8287713-1	44165,56711	44165,621	MEIO_AMBIENTE	010ET022205	ET	81,25	65
20	8287731-1	44165,57051	44165,653	MEIO_AMBIENTE	065RA041144	RA	819,71	872
21	8287743-1	44165,57243	44165,71734	MEIO_AMBIENTE	254ET063236	ET	20,70	6

22	8287749-1	44165,57317	44165,71875	MEIO_AMBIENTE	353ET170467	ET	31,44	9
23	8287778-1	44165,57509	44165,67421	MEIO_AMBIENTE	020RA039778	RA	659,80	301
24	8287780-1	44165,5756	44166,70505	MEIO_AMBIENTE	CR3493912	CR	10.917,87	7.898
25	8287797-1	44165,57775	44165,70836	MEIO_AMBIENTE	254RA005675	RA	13.057,24	4.856
26	8287802-1	44165,57843	44165,743	MEIO_AMBIENTE	070CF012361	CF	2.104,10	1.189
27	8287820-1	44165,58056	44165,77083	MEIO_AMBIENTE	010ET077834	ET	9,10	2
28	8287821-1	44165,58125	44166,06294	MEIO_AMBIENTE	020BF032633	BF	622,06	54
29	8287831-1	44165,58238	44165,72956	MEIO_AMBIENTE	CR3346454	CR	383,98	109
30	8287840-1	44165,58422	44165,67677	MEIO_AMBIENTE	254ET036510	ET	50,53	27
31	8287850-1	44165,58554	44165,76736	MEIO_AMBIENTE	105ET401174	ET	13.450,28	7.170
32	8287863-1	44165,5862	44166,47601	MEIO_AMBIENTE	CR3319614	CR	1.202,80	57
33	8287864-1	44165,5792	44165,67831	MEIO_AMBIENTE	256ET099708	ET	250,03	111
34	8287888-1	44165,58808	44165,88207	MEIO_AMBIENTE	050ET003327	ET	5.346,01	758
35	8287892-1	44165,58846	44166,65435	MEIO_AMBIENTE	020ET233414	ET	1.230,12	85
36	8287910-1	44165,5892	44166,04411	MEIO_AMBIENTE	020ET022204	ET	60,59	38
37	8287917-1	44165,58963	44166,55235	MEIO_AMBIENTE	070ET241125	ET	1.399,00	64
38	8287931-1	44165,59058	44165,91356	MEIO_AMBIENTE	251RA000612	RA	16.808,69	2.524
39	8287932-1	44165,59063	44165,81877	MEIO_AMBIENTE	020RA000168	RA	4.331,94	1.545
40	8287944-1	44165,59131	44165,76829	MEIO_AMBIENTE	256BF072300	BF	685,55	180
41	8287948-1	44165,59142	44165,73334	MEIO_AMBIENTE	256ET098439	ET	3,41	1
42	8287962-1	44165,59204	44165,69845	MEIO_AMBIENTE	BF3484883	BF	648,69	254
43	8287966-1	44165,5924	44165,81112	MEIO_AMBIENTE	256BF063351	BF	373,90	73
44	8287968-1	44165,59243	44165,72338	MEIO_AMBIENTE	075EP021780	EP	3,13	1
45	8287972-1	44165,59243	44165,74373	MEIO_AMBIENTE	261RA060258	RA	4.000,72	1.117
46	8287976-1	44165,59277	44166,02122	MEIO_AMBIENTE	251FF022515	FF	12.595,45	1.226
47	8287991-1	44165,5935	44166,30831	MEIO_AMBIENTE	251ET121852	ET	7.408,08	432
48	8287995-1	44165,5937	44165,69558	MEIO_AMBIENTE	256BF070586	BF	810,40	360
49	8288000-1	44165,59385	44165,6935	MEIO_AMBIENTE	261ET029551	ET	595,14	303
50	8288005-1	44165,59397	44165,73155	MEIO_AMBIENTE	261BF063291	BF	878,87	278
51	8288016-1	44165,59476	44166,47949	MEIO_AMBIENTE	085ET048309	ET	21,23	1
52	8288053-1	44165,59648	44165,64988	MEIO_AMBIENTE	256RA001349	RA	3.976,17	3.193
53	8288054-1	44165,59223	44166,08205	MEIO_AMBIENTE	FF3487212	FF	6.981,14	1.252
54	8288055-1	44165,59672	44165,92023	MEIO_AMBIENTE	256BF063116	BF	3.955,37	514
55	8288065-1	44165,59693	44165,8087	MEIO_AMBIENTE	254BF063069	BF	648,41	130
56	8288069-1	44165,59698	44165,76061	MEIO_AMBIENTE	DPPU-CC-C17-DJ17	DJ	3.982,19	1.020
57	8288072-1	44165,59714	44165,84591	MEIO_AMBIENTE	256ET075906	ET	392,28	69
58	8288075-1	44165,59722	44165,80672	MEIO_AMBIENTE	BF3082330	BF	671,90	134
59	8288081-1	44165,59733	44165,73646	MEIO_AMBIENTE	040BF033912	BF	562,17	174
60	8288084-1	44165,59747	44166,11992	MEIO_AMBIENTE	BF3653036	BF	7.796,57	650
61	8288089-1	44165,59757	44166,15514	MEIO_AMBIENTE	251RA120005	RA	8.017,12	599
62	8288091-1	44165,59772	44165,88213	MEIO_AMBIENTE	050CR005075	CR	743,53	109
63	8288092-1	44165,59773	44166,02378	MEIO_AMBIENTE	256BF063405	BF	1.665,72	163

64	8288096-1	44165,59782	44166,61942	MEIO_AMBIENTE	050BF005320	BF	6.690,67	275
65	8288097-1	44165,59771	44167,48088	MEIO_AMBIENTE	DSAU-CC-C22-DJ22	DJ	27.736,91	7.920
66	8288104-1	44165,59823	44166,41101	MEIO_AMBIENTE	CR3347154	CR	2.198,99	115
67	8288106-1	44165,59821	44165,90117	MEIO_AMBIENTE	DPPU-CC-C19-DJ19	DJ	4.791,75	2.146
68	8288107-1	44165,59825	44166,75865	MEIO_AMBIENTE	251CF015377	CF	1.600,72	60
69	8288110-1	44165,59848	44166,16921	MEIO_AMBIENTE	261ET020353	ET	1.559,46	114
70	8288118-1	44165,59867	44165,78623	MEIO_AMBIENTE	050BF005888	BF	2.841,63	699
71	8288119-1	44165,59876	44165,78212	MEIO_AMBIENTE	256BF063335	BF	1.997,85	454
72	8288144-1	44165,59939	44166,13524	MEIO_AMBIENTE	261BF063089	BF	1.834,89	143
73	8288149-1	44165,59963	44166,23175	MEIO_AMBIENTE	257BF074432	BF	4.424,94	292
74	8288159-1	44165,60003	44165,84703	MEIO_AMBIENTE	256BF063338	BF	1.411,80	240
75	8288165-1	44165,60032	44166,60337	MEIO_AMBIENTE	050BF006053	BF	553,45	23
76	8288173-1	44165,60031	44165,74375	MEIO_AMBIENTE	CA3971194	CA	11.531,96	3.361
77	8288191-1	44165,60122	44166,3662	MEIO_AMBIENTE	251BF076461	BF	1.028,14	56
78	8288195-1	44165,60113	44165,9252	MEIO_AMBIENTE	257RA119911	RA	10.909,65	1.408
79	8288198-1	44165,60133	44165,75351	MEIO_AMBIENTE	BF3526575	BF	882,63	242
80	8288204-1	44165,60163	44166,27626	MEIO_AMBIENTE	RM3991543	RM	2.427,07	151
81	8288220-1	44165,5922	44166,42814	MEIO_AMBIENTE	065ET070974	ET	837,22	42
82	8288231-1	44165,60243	44165,90778	MEIO_AMBIENTE	050BF400402	BF	7.394,02	1.745
83	8288241-1	44165,60288	44165,73475	MEIO_AMBIENTE	251BF060183	BF	256,02	92
84	8288247-1	44165,60303	44166,33458	MEIO_AMBIENTE	261BF075153	BF	6.619,07	377
85	8288262-1	44165,60368	44166,03142	MEIO_AMBIENTE	251ET049776	ET	574,65	56
86	8288272-1	44165,60398	44165,78657	MEIO_AMBIENTE	261ET019953	ET	2,38	1
87	8288277-1	44165,60347	44165,88782	MEIO_AMBIENTE	RA3255509	RA	8.931,98	1.325
88	8288281-1	44165,6044	44165,77681	MEIO_AMBIENTE	105RA041135	RA	4.299,41	1.042
89	8288297-1	44165,60535	44165,8125	MEIO_AMBIENTE	100ET240634	ET	1.310,78	930
90	8288298-1	44165,60537	44166,55412	MEIO_AMBIENTE	251BF061586	BF	675,63	30
91	8288318-1	44165,6064	44167,59583	MEIO_AMBIENTE	251ET021980	ET	95,49	2
92	8288336-1	44165,60718	44165,71052	MEIO_AMBIENTE	050ET007317	ET	2,47	1
93	8288339-1	44165,60737	44166,13961	MEIO_AMBIENTE	RM5679533	RM	615,34	102
94	8288367-1	44165,60823	44165,99044	MEIO_AMBIENTE	151BF022281	BF	1.503,74	164
95	8288370-1	44165,60817	44165,83459	MEIO_AMBIENTE	DPPU-CC-C15-DJ15	DJ	3.474,21	1.236
96	8288376-1	44165,60859	44166,42412	MEIO_AMBIENTE	251ET017275	ET	2.223,78	119
97	8288379-1	44165,60045	44166,0159	MEIO_AMBIENTE	105ET043571	ET	1.117,15	138
98	8288386-1	44165,60914	44166,61736	MEIO_AMBIENTE	251ET030294	ET	532,32	22
99	8288392-1	44165,60939	44165,76898	MEIO_AMBIENTE	387ET250372	ET	32,26	9
100	8288395-1	44165,6094	44166,37257	MEIO_AMBIENTE	261EP027663	EP	18,29	1
101	8288398-1	44165,60951	44165,84382	MEIO_AMBIENTE	BF3229501	BF	758,93	135
102	8288407-1	44165,60999	44166,54586	MEIO_AMBIENTE	251ET075927	ET	313,89	14
103	8288425-1	44165,61032	44165,75804	MEIO_AMBIENTE	RA3136984	RA	7.596,01	2.211
104	8288427-1	44165,61054	44165,85359	MEIO_AMBIENTE	356ET039584	ET	5,82	1
105	8288429-1	44165,6106	44167,38844	MEIO_AMBIENTE	251ET133045	ET	1.023,99	24

106	8288448-1	44165,61137	44166,15316	MEIO_AMBIENTE	252ET032920	ET	6.085,43	468
107	8288463-1	44165,61226	44165,97622	MEIO_AMBIENTE	050ET072885	ET	1.474,15	169
108	8288464-1	44165,61225	44165,77778	MEIO_AMBIENTE	050BF005992	BF	1.124,30	283
109	8288467-1	44165,6124	44165,85451	MEIO_AMBIENTE	080BF042376	BF	226,30	39
110	8288468-1	44165,61245	44166,07531	MEIO_AMBIENTE	100ET059721	ET	777,06	70
111	8288479-1	44165,61294	44166,0088	MEIO_AMBIENTE	080ET065013	ET	7.568,84	1.237
112	8288481-1	44165,61314	44165,86111	MEIO_AMBIENTE	256ET052299	ET	666,56	112
113	8288487-1	44165,61322	44165,68314	MEIO_AMBIENTE	DAUT-CC-C25-DJ25	DJ	1.159,54	691
114	8288488-1	44165,61337	44165,82958	MEIO_AMBIENTE	355ET002385	ET	3.526,63	681
115	8288490-1	44165,61363	44165,86338	MEIO_AMBIENTE	080BF244681	BF	456,91	84
116	8288496-1	44165,61375	44166,489	MEIO_AMBIENTE	020BF032472	BF	998,56	48
117	8288505-1	44165,61388	44165,74108	MEIO_AMBIENTE	SSJO-CC-C_9-DJ9	DJ	4.830,47	1.775
118	8288506-1	44165,61389	44165,73051	MEIO_AMBIENTE	SSJO-CC-C10-DJ10	DJ	7.692,30	2.849
119	8288511-1	44165,6142	44166,08691	MEIO_AMBIENTE	261ET020374	ET	623,55	55
120	8288515-1	44165,61414	44165,72243	MEIO_AMBIENTE	080ET061550	ET	6.773,17	2.726
121	8288522-1	44165,61477	44165,8125	MEIO_AMBIENTE	352ET035234	ET	4,75	1
122	8288530-1	44165,61498	44165,72057	MEIO_AMBIENTE	RA3174077	RA	2.061,69	6.293
123	8288532-1	44165,61513	44166,7747	MEIO_AMBIENTE	257ET023853	ET	361,78	13
124	8288536-1	44165,6153	44165,92346	MEIO_AMBIENTE	252ET062561	ET	764,58	108
125	8288538-1	44165,61529	44166,18152	MEIO_AMBIENTE	050BF557772	BF	1.025,45	76
126	8288539-1	44165,61535	44166,64799	MEIO_AMBIENTE	253ET000226	ET	49,54	2
127	8288548-1	44165,61573	44165,82639	MEIO_AMBIENTE	100ET249392	ET	1.850,44	366
128	8288551-1	44165,61581	44165,71169	MEIO_AMBIENTE	110BF002465	BF	1.120,74	490
129	8288558-1	44165,61589	44165,84953	MEIO_AMBIENTE	252RA005955	RA	11,21	2
130	8288575-1	44165,6163	44165,75095	MEIO_AMBIENTE	035CF018673	CF	3.041,65	946
131	8288581-1	44165,6166	44166,41816	MEIO_AMBIENTE	BF3521420	BF	1.465,12	78
132	8288583-1	44165,59722	44166,33815	MEIO_AMBIENTE	RM5738429	RM	2.157,33	122
133	8288585-1	44165,61675	44165,70781	MEIO_AMBIENTE	110BF241999	BF	273,89	140
134	8288587-1	44165,61682	44166,04432	MEIO_AMBIENTE	BF3303640	BF	8.261,42	837
135	8288590-1	44165,61685	44166,44274	MEIO_AMBIENTE	RM3991617	RM	8.778,19	628
136	8288595-1	44165,617	44166,84461	MEIO_AMBIENTE	050BF240031	BF	2.233,98	78
137	8288602-1	44165,61738	44165,98611	MEIO_AMBIENTE	110ET032276	ET	415,92	47
138	8288603-1	44165,6173	44166,11719	MEIO_AMBIENTE	257RA001549	RA	8.432,37	709
139	8288605-1	44165,61731	44165,94641	MEIO_AMBIENTE	DJAG-CC-C25-DJ25	DJ	212,42	27
140	8288616-1	44165,61806	44166,36878	MEIO_AMBIENTE	251BF074404	BF	2.297,38	129
141	8288617-1	44165,61809	44165,83659	MEIO_AMBIENTE	356BF054723	BF	566,57	113
142	8288626-1	44165,6183	44166,05309	MEIO_AMBIENTE	DIVI-CC-C17-DJ17	DJ	4.324,57	6.035
143	8288632-1	44165,6186	44166,40509	MEIO_AMBIENTE	CR3365575	CR	637,48	34
144	8288649-1	44165,61938	44166,09683	MEIO_AMBIENTE	256ET042194	ET	3.194,86	279
145	8288665-1	44165,62009	44166,24347	MEIO_AMBIENTE	251BF076455	BF	3.710,36	248
146	8288688-1	44165,61978	44165,77556	MEIO_AMBIENTE	351RA059945	RA	9.539,71	2.598
147	8288692-1	44165,53662	44165,68243	MEIO_AMBIENTE	RA5734000	RA	7.897,88	5.422

148	8288700-1	44165,62116	44165,79596	MEIO_AMBIENTE	110BF243465	BF	1.341,97	341
149	8288705-1	44165,6214	44165,93427	MEIO_AMBIENTE	351BF059160	BF	1.160,61	155
150	8288709-1	44165,62152	44165,72427	MEIO_AMBIENTE	105ET022373	ET	807,15	538
151	8288715-1	44165,62179	44165,69029	MEIO_AMBIENTE	035RA039603	RA	4.114,32	2.528
152	8288719-1	44165,62192	44165,97972	MEIO_AMBIENTE	035SA004202	SA	934,55	109
153	8288722-1	44165,62216	44166,47639	MEIO_AMBIENTE	251ET045591	ET	938,96	46
154	8288731-1	44165,62267	44165,73184	MEIO_AMBIENTE	035BF038596	BF	477,94	187
155	8288762-1	44165,62392	44166,85366	MEIO_AMBIENTE	257ET040649	ET	670,75	100
156	8288763-1	44165,62387	44165,97117	MEIO_AMBIENTE	354BF051670	BF	8.911,36	2.446
157	8288802-1	44165,62502	44166,04314	MEIO_AMBIENTE	DLIM-CC-C26-DJ26	DJ	583,58	258
158	8288806-1	44165,62525	44165,9666	MEIO_AMBIENTE	060RA041289	RA	6.559,69	1.416
159	8288815-1	44165,62576	44166,1555	MEIO_AMBIENTE	257ET035133	ET	88,29	7
160	8288826-1	44165,62649	44165,77081	MEIO_AMBIENTE	035SA004409	SA	2.124,89	618
161	8288850-1	44165,59688	44166,23316	MEIO_AMBIENTE	251BF060181	BF	4.623,28	303
162	8288862-1	44165,62824	44165,82346	MEIO_AMBIENTE	110BF041846	BF	498,88	163
163	8288867-1	44165,62861	44166,33936	MEIO_AMBIENTE	105ET081968	ET	1.295,59	76
164	8288889-1	44165,62933	44166,14949	MEIO_AMBIENTE	151BF030042	BF	1.210,88	97
165	8288892-1	44165,62943	44165,9366	MEIO_AMBIENTE	110ET060236	ET	450,33	63
166	8288903-1	44165,62995	44165,80541	MEIO_AMBIENTE	351BF051459	BF	2.548,00	624
167	8288912-1	44165,63071	44166,45148	MEIO_AMBIENTE	257ET120192	ET	689,45	35
168	8288940-1	44165,6319	44165,78917	MEIO_AMBIENTE	060ET075347	ET	151,79	61
169	8288944-1	44165,63194	44166,64583	MEIO_AMBIENTE	251ET020764	ET	73,00	3
170	8288953-1	44165,63238	44165,91667	MEIO_AMBIENTE	253BF071684	BF	95,52	14
171	8288992-1	44165,63461	44165,75697	MEIO_AMBIENTE	353BF150637	BF	537,31	183
172	8288996-1	44165,63483	44165,8727	MEIO_AMBIENTE	351ET051347	ET	852,13	150
173	8288998-1	44165,63516	44165,77531	MEIO_AMBIENTE	085ET245754	ET	71,65	22
174	8289007-1	44165,63576	44166,47774	MEIO_AMBIENTE	035ET228187	ET	40,37	2
175	8289013-1	44165,63612	44166,69126	MEIO_AMBIENTE	065ET075343	ET	50,64	2
176	8289014-1	44165,63618	44166,18641	MEIO_AMBIENTE	251BF061644	BF	673,48	51
177	8289028-1	44165,63692	44166,03484	MEIO_AMBIENTE	095ET048318	ET	171,79	18
178	8289063-1	44165,63933	44165,83028	MEIO_AMBIENTE	105ET081967	ET	4,54	1
179	8289099-1	44165,64174	44165,98249	MEIO_AMBIENTE	060RA041401	RA	13.111,26	4.997
180	8289109-1	44165,64297	44165,98859	MEIO_AMBIENTE	252BF060412	BF	182,48	22
181	8289149-1	44165,64568	44165,83247	MEIO_AMBIENTE	DTTI-CC-C14-DJ14	DJ	7.180,89	3.251
182	8289150-1	44165,64582	44165,72822	MEIO_AMBIENTE	DTMR-CC-C14-DJ14	DJ	2.315,74	2.480
183	8289156-1	44165,64662	44165,70231	MEIO_AMBIENTE	351ET026706	ET	1,32	1
184	8289161-1	44165,64682	44166,3251	MEIO_AMBIENTE	080BF035050	BF	545,21	34
185	8289162-1	44165,64693	44166,13125	MEIO_AMBIENTE	152BF021280	BF	2.031,22	175
186	8289165-1	44165,64698	44165,73213	MEIO_AMBIENTE	RM4775038	RM	900,33	444
187	8289169-1	44165,64693	44165,73014	MEIO_AMBIENTE	253RA060219	RA	2.875,02	1.535
188	8289173-1	44165,6473	44166,12959	MEIO_AMBIENTE	050ET041397	ET	173,17	15
189	8289174-1	44165,64693	44165,7738	MEIO_AMBIENTE	351BF051248	BF	882,13	291

190	8289175-1	44165,64778	44166,15779	MEIO_AMBIENTE	BF5809204	BF	717,97	60
191	8289184-1	44165,64882	44166,10082	MEIO_AMBIENTE	252ET051569	ET	162,71	15
192	8289185-1	44165,62412	44166,06171	MEIO_AMBIENTE	100BF042038	BF	2.339,06	284
193	8289191-1	44165,64896	44165,8484	MEIO_AMBIENTE	100EP023102	EP	4,78	1
194	8289199-1	44165,64991	44165,99095	MEIO_AMBIENTE	040SA001242	SA	236,80	29
195	8289215-1	44165,6514	44166,46049	MEIO_AMBIENTE	253ET003103	ET	310,64	16
196	8289217-1	44165,6516	44165,87847	MEIO_AMBIENTE	252ET007520	ET	70,79	13
197	8289259-1	44165,65409	44166,55332	MEIO_AMBIENTE	050ET060318	ET	865,82	43
198	8289275-1	44165,65547	44165,95855	MEIO_AMBIENTE	353ET006364	ET	457,92	63
199	8289280-1	44165,65587	44166,39046	MEIO_AMBIENTE	252ET036584	ET	17,63	1
200	8289282-1	44165,65588	44165,7719	MEIO_AMBIENTE	254ET057422	ET	1.442,41	526
201	8289284-1	44165,65634	44166,135	MEIO_AMBIENTE	050ET074633	ET	533,98	136
202	8289289-1	44165,65683	44166,44559	MEIO_AMBIENTE	080ET090001	ET	18,93	1
203	8289291-1	44165,65699	44165,91346	MEIO_AMBIENTE	256ET101271	ET	243,47	40
204	8289307-1	44165,65782	44166,50655	MEIO_AMBIENTE	090EP001224	EP	19,73	1
205	8289353-1	44165,66021	44166,52747	MEIO_AMBIENTE	254ET046489	ET	249,77	12
206	8289383-1	44165,66238	44166,38608	MEIO_AMBIENTE	BF3485450	BF	2.725,43	157
207	8289428-1	44165,66457	44166,02329	MEIO_AMBIENTE	105RA041145	RA	4.348,23	506
208	8289443-1	44165,66566	44166,46567	MEIO_AMBIENTE	080BF244377	BF	2.629,45	137
209	8289453-1	44165,66645	44165,82167	MEIO_AMBIENTE	085ET040643	ET	122,15	34
210	8289455-1	44165,66668	44165,96705	MEIO_AMBIENTE	352BF054820	BF	814,60	113
211	8289469-1	44165,66779	44166,60431	MEIO_AMBIENTE	257ET028139	ET	44,95	2
212	8289476-1	44165,60132	44165,98435	MEIO_AMBIENTE	CA3537820	CA	26.700,67	19.140
213	8289483-1	44165,66851	44166,41404	MEIO_AMBIENTE	035ET032152	ET	804,84	45
214	8289551-1	44165,67191	44166,45612	MEIO_AMBIENTE	100ET074518	ET	856,22	47
215	8289604-1	44165,67361	44165,84586	MEIO_AMBIENTE	015BF037431	BF	764,67	185
216	8289615-1	44165,67396	44166,71707	MEIO_AMBIENTE	251ET051721	ET	24,16	1
217	8289616-1	44165,67381	44165,75272	MEIO_AMBIENTE	RA5691134	RA	2.389,41	1.265
218	8289631-1	44165,6748	44166,4622	MEIO_AMBIENTE	095ET047413	ET	1.114,95	59
219	8289646-1	44165,67608	44165,96603	MEIO_AMBIENTE	DGUM-CC-C22-DJ22	DJ	2.783,10	4.662
220	8289670-1	44165,61824	44166,03917	MEIO_AMBIENTE	050BF245651	BF	1.058,01	122
221	8289685-1	44165,6784	44165,97959	MEIO_AMBIENTE	256RA000231	RA	1.855,18	257
222	8289714-1	44165,68032	44165,95487	MEIO_AMBIENTE	CA5690203	CA	6.601,23	1.064
223	8289747-1	44165,68368	44165,90709	MEIO_AMBIENTE	355RA155519	RA	4.208,08	1.224
224	8289748-1	44165,6837	44165,76512	MEIO_AMBIENTE	353RA001423	RA	1.061,79	547
225	8289751-1	44165,68409	44166,26458	MEIO_AMBIENTE	252BF060690	BF	1.321,95	95
226	8289760-1	44165,68484	44165,906	MEIO_AMBIENTE	030RA155668	RA	8.851,44	2.345
227	8289774-1	44165,68678	44167,54354	MEIO_AMBIENTE	152ET030129	ET	44,56	1
228	8289781-1	44165,68757	44165,78716	MEIO_AMBIENTE	RA3150071	RA	2.900,94	1.554
229	8289788-1	44165,68823	44166,15368	MEIO_AMBIENTE	251BF061109	BF	4.622,66	414
230	8289801-1	44165,68918	44166,00139	MEIO_AMBIENTE	090BF244271	BF	1.278,46	171
231	8289802-1	44165,68917	44167,14931	MEIO_AMBIENTE	090BF037035	BF	525,65	15

232	8289849-1	44165,69227	44165,98666	MEIO_AMBIENTE	354ET004678	ET	640,24	91
233	8289850-1	44165,64609	44166,4445	MEIO_AMBIENTE	251ET053105	ET	1.130,55	59
234	8289863-1	44165,6926	44166,3847	MEIO_AMBIENTE	355SA001120	SA	4.145,42	250
235	8289870-1	44165,69399	44165,9401	MEIO_AMBIENTE	RM3542449	RM	1.623,57	276
236	8289879-1	44165,69479	44165,92639	MEIO_AMBIENTE	060RA041490	RA	14.807,40	2.664
237	8289895-1	44165,69631	44166,53363	MEIO_AMBIENTE	256ET069514	ET	60,11	3
238	8289970-1	44165,68948	44166,09748	MEIO_AMBIENTE	257BF114948	BF	2.827,62	289
239	8289980-1	44165,70382	44166,43057	MEIO_AMBIENTE	251BF010288	BF	1.046,52	60
240	8289998-1	44165,69773	44165,78208	MEIO_AMBIENTE	254ET075856	ET	4.023,15	2.543
241	8290032-1	44165,70771	44165,8181	MEIO_AMBIENTE	RM5679077	RM	622,49	235
242	8290121-1	44165,71573	44166,51479	MEIO_AMBIENTE	060ET049878	ET	19,17	1
243	8290135-1	44165,71718	44166,38572	MEIO_AMBIENTE	256ET096809	ET	16,00	1
244	8290141-1	44165,7177	44165,89494	MEIO_AMBIENTE	254BF070629	BF	22,95	6
245	8290144-1	44165,71818	44166,28413	MEIO_AMBIENTE	025ET073560	ET	523,86	579
246	8290167-1	44165,65646	44166,03542	MEIO_AMBIENTE	110ET248202	ET	81,71	9
247	8290224-1	44165,72593	44167,3262	MEIO_AMBIENTE	110ET247772	ET	76,81	2
248	8290227-1	44165,72608	44165,84093	MEIO_AMBIENTE	DBAR-CC-C25-DJ25	DJ	8.209,62	4.303
249	8290241-1	44165,72681	44165,90756	MEIO_AMBIENTE	256RA002067	RA	2.867,45	661
250	8290297-1	44165,73196	44166,77226	MEIO_AMBIENTE	354ET049211	ET	24,89	1
251	8290306-1	44165,73251	44166,69868	MEIO_AMBIENTE	050BF240895	BF	115,86	5
252	8290308-1	44165,73277	44166,28873	MEIO_AMBIENTE	355BF700025	BF	1.796,33	135
253	8290397-1	44165,73994	44166,53425	MEIO_AMBIENTE	BF3343529	BF	92,01	5
254	8290434-1	44165,74284	44166,62259	MEIO_AMBIENTE	256BF063123	BF	187,60	9
255	8290442-1	44165,70139	44167,11325	MEIO_AMBIENTE	251CF012553	CF	3.981,94	214
256	8290444-1	44165,74409	44165,97292	MEIO_AMBIENTE	085BF042115	BF	821,29	150
257	8290497-1	44165,74869	44166,61446	MEIO_AMBIENTE	BF3052463	BF	1.682,60	81
258	8290516-1	44165,75006	44166,37431	MEIO_AMBIENTE	252ET101996	ET	749,07	50
259	8290541-1	44165,75266	44167,53424	MEIO_AMBIENTE	020ET088890	ET	42,42	1
260	8290548-1	44165,7533	44166,45366	MEIO_AMBIENTE	070ET039895	ET	279,32	17
261	8290652-1	44165,76404	44166,5548	MEIO_AMBIENTE	256ET063232	ET	18,64	1
262	8290655-1	44165,7642	44166,04986	MEIO_AMBIENTE	105ET060700	ET	102,87	16
263	8290689-1	44165,76914	44167,42935	MEIO_AMBIENTE	251ET058635	ET	2.789,15	70
264	8290811-1	44165,7835	44166,09362	MEIO_AMBIENTE	090ET249907	ET	1.525,71	205
265	8290821-1	44165,78457	44166,54306	MEIO_AMBIENTE	BF3223061	BF	125,09	7
266	8290846-1	44165,78652	44166,35942	MEIO_AMBIENTE	RM5164300	RM	5.046,30	374
267	8291655-1	44165,60718	44166,0458	MEIO_AMBIENTE	251ET017538	ET	1.135,20	108
268	8292166-1	44165,69875	44166,46079	MEIO_AMBIENTE	110ET240513	ET	18,28	1
269	8292226-1	44165,60584	44166,51087	MEIO_AMBIENTE	BF3078691	BF	2.540,82	117
270	8292228-1	44165,61586	44166,45183	MEIO_AMBIENTE	BF3079622	BF	7.902,98	394
271	8292409-1	44165,71225	44166,17115	MEIO_AMBIENTE	CF5782083	CF	2.114,58	437
272	8292553-1	44165,50678	44166,76547	MEIO_AMBIENTE	050ET000521	ET	1.144,63	39
273	8292681-1	44165,6227	44166,33352	MEIO_AMBIENTE	060ET038252	ET	1.199,33	71

274	8293099-1	44165,74826	44167,19841	MEIO_AMBIENTE	261ET071310	ET	69,48	2
275	8293192-1	44165,6085	44166,57566	MEIO_AMBIENTE	251ET066908	ET	23,17	1
276	8294127-1	44165,68677	44166,67543	MEIO_AMBIENTE	251ET014673	ET	23,54	1
277	8294150-1	44165,78517	44166,73025	MEIO_AMBIENTE	253ET041070	ET	22,66	1
278	8294879-1	44165,70199	44166,65486	MEIO_AMBIENTE	251ET020764	ET	22,87	1
279	8361553-1	44165,5911	44165,95139	MEIO_AMBIENTE	BF3304083	BF	34.814,60	10.147
280	8362353-1	44165,60486	44165,87917	MEIO_AMBIENTE	RA5721547	RA	6.160,87	7.189
281	8364703-1	44165,60624	44165,66597	MEIO_AMBIENTE	DOSA-CC-C18-DJ18	DJ	3.418,73	2.627
282	8364944-1	44165,66244	44165,77431	MEIO_AMBIENTE	020RA001534	RA	5.821,81	2.692
	Total Geral						697.304	203.493

ANEXO II Laudo meteorológico

CLIMATEMPO

**Laudo Meteorológico - ENEL SP - 30 de
novembro de 2020**

São Paulo, SP, Brasil

Dezembro de 2020

Sumário

1	DESCRIÇÃO DO EVENTO	2
2	ABRANGÊNCIA DO EVENTO	4
3	CLASSIFICAÇÃO COBRADE	9
4	RESUMO DO EVENTO	10
5	REFERÊNCIAS	11

1 Descrição do Evento

O calor e a presença de umidade mantinham as condições favoráveis à formação de nuvens de tempestade sobre o estado de São Paulo.

Nas figuras 1 e 2 são apresentadas as descargas atmosféricas detectadas pelo sistema Earth Networks sobre a área de concessão da ENEL SP. Entre as 12h20 e 18h50 do dia 30 de novembro de 2020 foram registradas 776 raios nuvem-solo e 1424 descargas elétricas atmosféricas nuvem-nuvem.

A estação do Mirante de Santana operada pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), localizada na zona norte da cidade de São Paulo, registrou rajadas de vento de até 63,7 km/h entre as 14h e 16h do dia 30 de novembro de 2020. Vento com tal intensidade é classificado como ventania pela escala Beaufort.

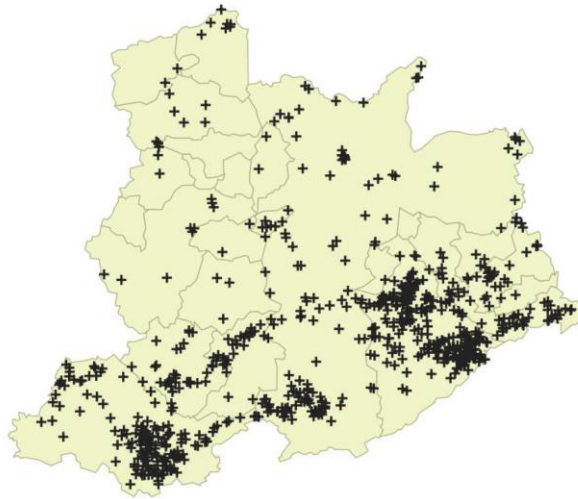


Figura 1 – Descargas atmosféricas nuvem-solo (raios) detectadas pelo sistema Earth Networks entre as 12h20 e 18h50 do dia 30 de novembro de 2020.

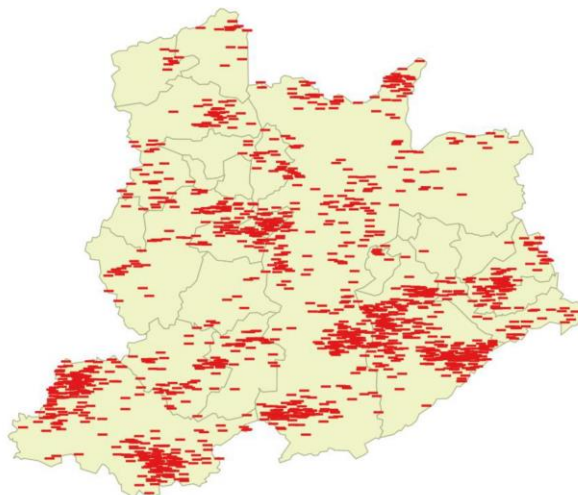


Figura 2 – Descargas atmosféricas nuvem-nuvem detectadas pelo sistema Earth Networks entre as 12h20 e 18h50 do dia 30 de novembro de 2020.

Estações do Centro de Gerenciamento de Emergências Climáticas da Prefeitura de São Paulo (CGE) registraram chuva forte durante o evento (segundo a American Meteorological Society - Sociedade Meteorológica Americana -, chuvas com taxa entre 2,5mm a 7,6 mm por hora são consideradas moderadas e aquelas com taxa superior a 7,6 mm por hora são consideradas chuva forte). Na tabela 1 são apresentados os registros de acumulados entre as 14h e 15h do dia 30 de novembro de 2020.

Houve transbordamento do córrego Morro do S, na altura da avenida Carlos Caldeira Filho com a rua Tulio Mugnaini, e também do córrego do Ipiranga, na altura da avenida Abraão de Moraes com a rua general Chagas Santos.

Tabela 1 – Precipitação acumulada entre 14h e 15h do dia 30 de novembro de 2020.
FONTE: INMET

Estação	Precipitação Acumulada(mm)
Sé - CGE	25,2
Campo Limpo	15,8
Cidade Ademar	14,8
Vila Mariana	14,6
Santo Amaro	13,4
Butantã	12,6
Anhembi	10,8

2 Abrangência do Evento

A seguir são apresentadas as imagens realçadas do satélite GOES-16 entre as 12h00 e 20h00 do dia 30 de novembro de 2020. Os tons em vermelho e preto indicam a presença de nuvens de grande desenvolvimento vertical, geralmente associadas à ocorrência de tempo severo. Nesta sequência é possível observar o desenvolvimento e deslocamento das nuvens de tempestade sobre a faixa leste paulista.

12h00 - 30 de Novembro de 2020 - BRT

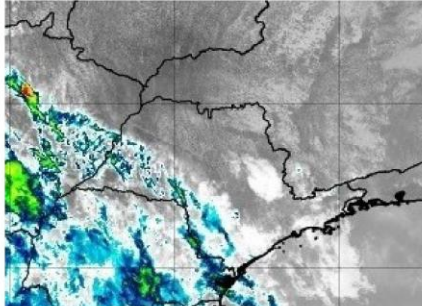


Figura 3 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 12h00 do dia 30 de Novembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

13h00 - 30 de Novembro de 2020 - BRT

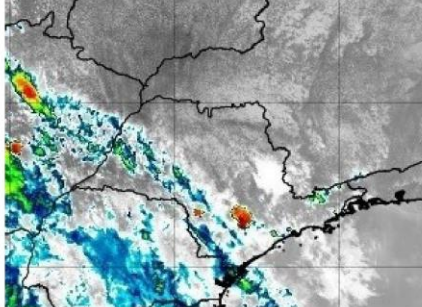


Figura 4 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 13h00 do dia 30 de Novembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

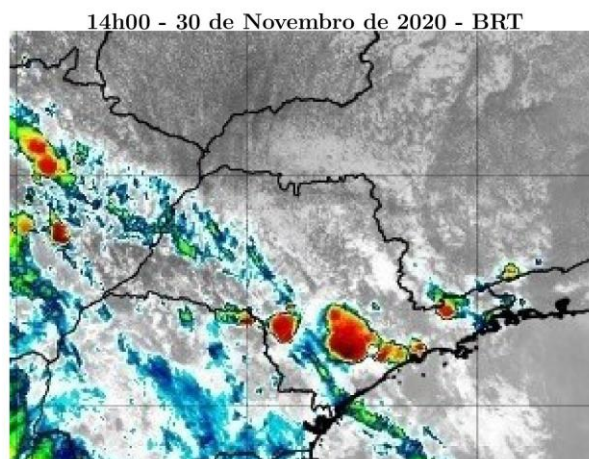


Figura 5 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 14h00 do dia 30 de Novembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

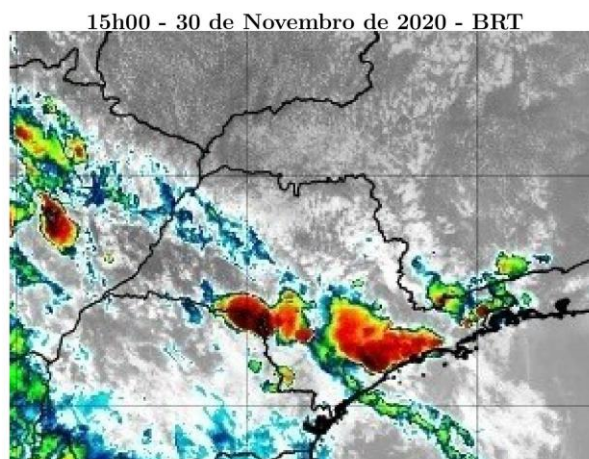


Figura 6 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 15h00 do dia 30 de Novembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

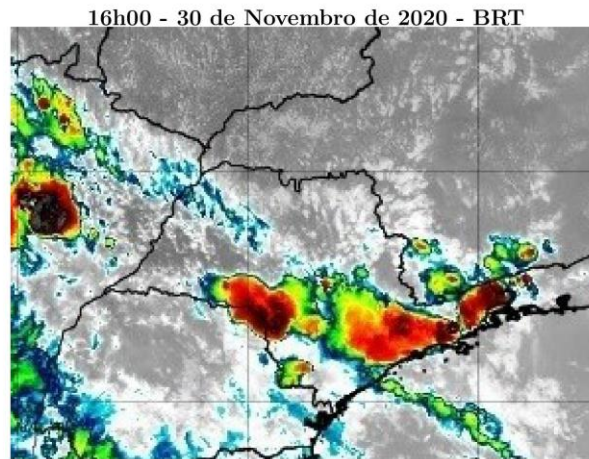


Figura 7 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 16h00 do dia 30 de Novembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

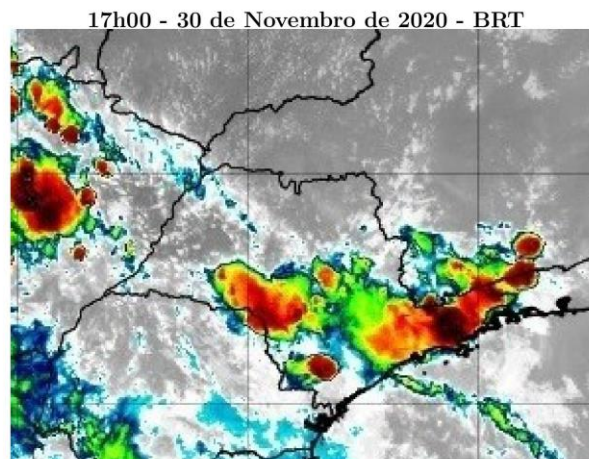


Figura 8 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 17h00 do dia 30 de Novembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

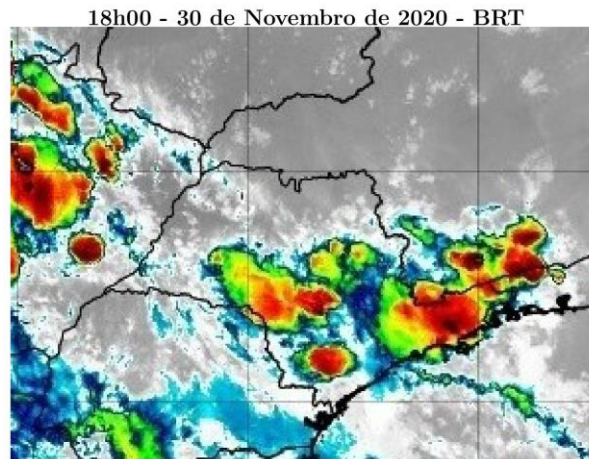


Figura 9 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 18h00 do dia 30 de Novembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

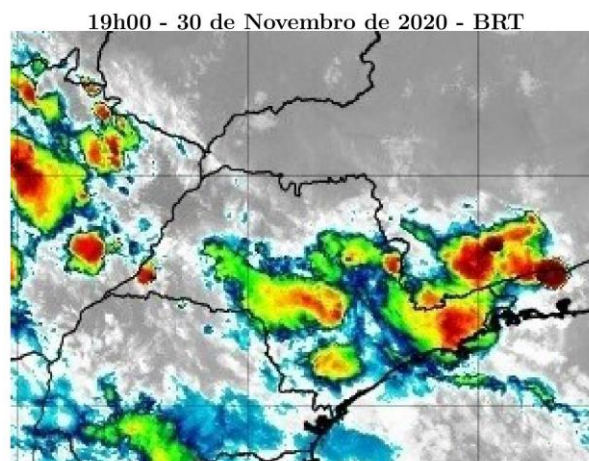


Figura 10 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 19h00 do dia 30 de Novembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

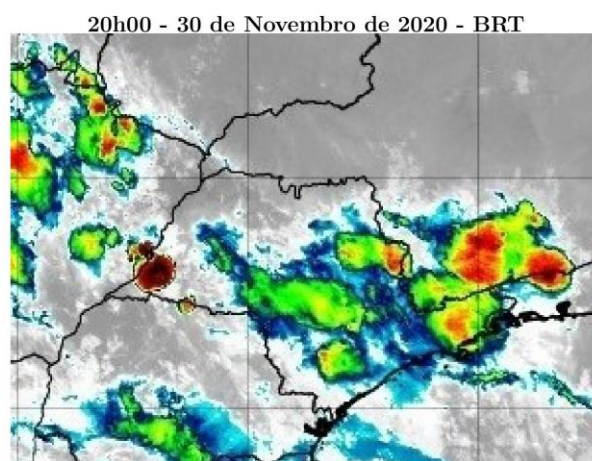


Figura 11 – Imagens realçadas do satélite GOES-16 das 20h00 do dia 30 de Novembro de 2020. FONTE: Cptec/INPE.

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 de concessão da ENEL SP como Tempestade de raios (Código COBRADE 1.3.2.1.2), Vendaval (Código COBRADE 1.3.2.1.5) e Chuvas intensas (Código COBRADE 1.3.2.1.4).

4 Resumo do Evento

Áreas de instabilidades associadas ao ar quente e úmido favoreceram a formação de nuvens de tempestade que provocaram descargas elétricas atmosféricas, rajadas de vento e chuva significativa sobre a área de concessão da ENEL SP no dia 30 de novembro de 2020.

Entre 12h20 e 18h50 do dia 30 de novembro de 2020 foram detectadas 2200 descargas atmosféricas sobre a área de concessão da ENEL SP. Houve registro de rajadas de vento de até 63,7 km/h, classificado como ventania, devido ao deslocamento das nuvens de tempestade sobre a região. O CGE registrou o transbordamento dos córregos Morro do S e Ipiranga.

Tabela 2 – Resumo do evento.

Número/Código do Evento	
Número/Código do Relatório	
Descrição	Tempestade com intensa atividade elétrica no interior das nuvens, com grande desenvolvimento vertical. Chuvas com acumulados significativos. Forte deslocamento de uma massa de ar em uma região.
Código COBRADE	Tempestade de raios - 1.3.2.1.2, Vendaval - 1.3.2.1.5 e Chuvas intensas - 1.3.2.1.4.
Hora início do evento	12h00 do dia 30 de novembro de 2020
Hora de fim do evento	19h00 do dia 30 de novembro de 2020
Abrangência	Área de concessão da ENEL SP

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 Gerenciamento de Emergências Climáticas da Prefeitura de São Paulo
<https://www.cgesp.org/v3/>
- Centro de Hidrografia da Marinha do Brasil
<https://www.marinha.mil.br/chm/>

Anexos

A.1 Carta Sinótica da Marinha do Brasil

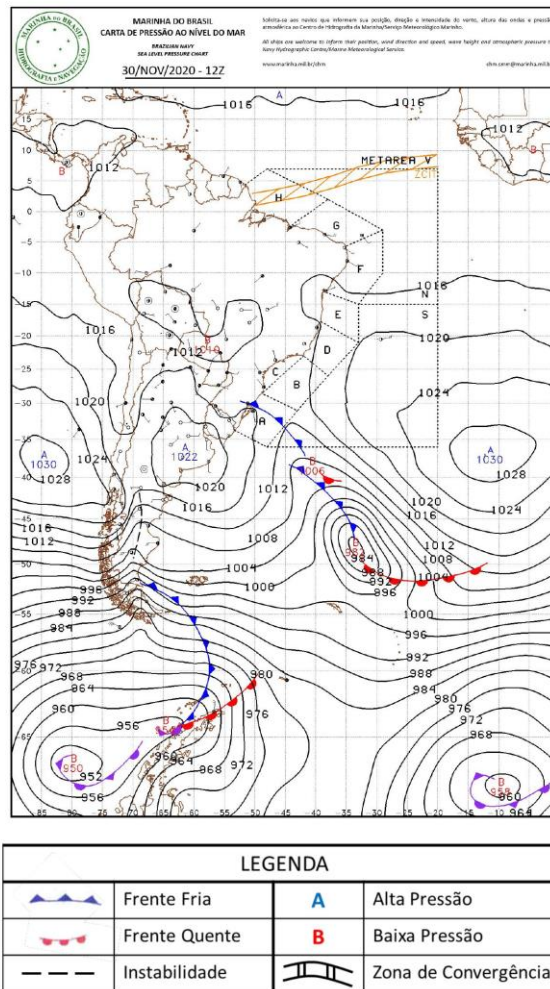


Figura A1 - Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 1200Z do dia 30 de novembro de 2020 (09h00 do dia 30 de novembro de 2020, hora local).

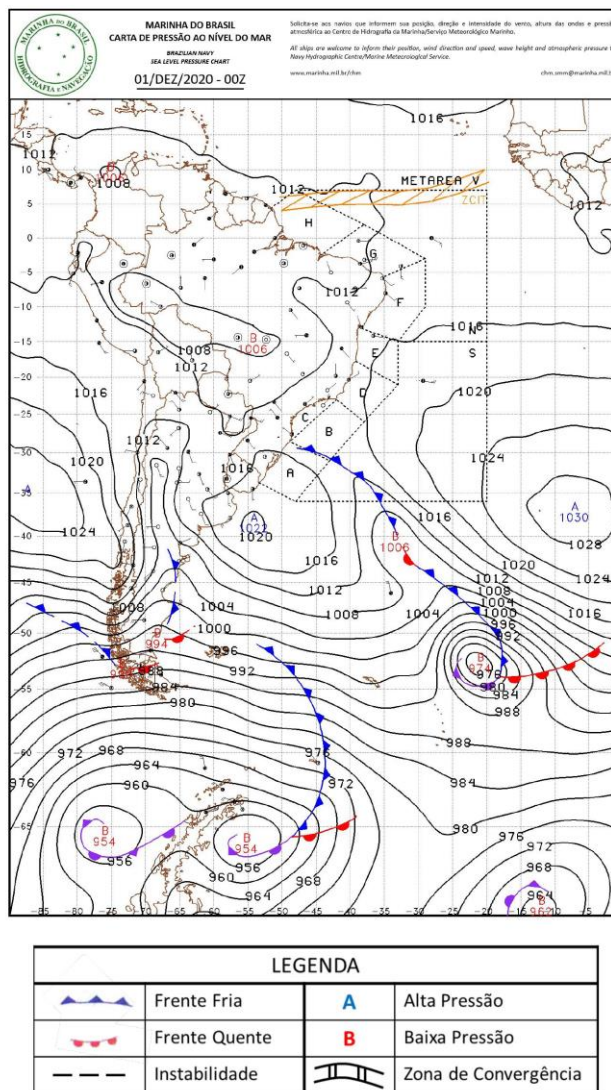


Figura A2 - Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 0000Z do dia 01 de dezembro de 2020 (21h00 do dia 30 de novembro de 2020, hora local).

A.2 Notícias relacionadas

- Temporal deixa ruas alagadas em São Paulo

<https://www.climatempo.com.br/noticia/2020/11/30/temporal-deixa-ruas-alagadas-em-sao-paulo-6823>

- Chuva fecha Congonhas, causa alagamentos e raio atinge linha da CPTM em SP

<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2020/11/30/chuva-coloca-regioes-de-sp-em-estado-de-atencao-para-alagamentos-nesta-segunda.ghtml>

- Chuva em São Paulo provoca alagamentos e falta de energia

<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2020/11/30/cidade-de-sao-paulo-entra-em-estado-de-atencao-para-alagamentos.htm>

- Chuva e vento de até 64 km/h provocam 91 chamadas de quedas de árvores em SP

<https://agora.folha.uol.com.br/sao-paulo/2020/11/chuva-e-vento-de-ate-64-kmh-provocam-91-chamadas-de-quedas-de-arvores-em-sp.shtml>

Bianca Lobo Silva

Meteorologista

CREA 5063840461