

# Eletropaulo

## **Relatório de Evento em Situação de Emergência**

Nº. 20180519\_COBRADE\_TODOS

## Conteúdo

1	Introdução.....	3
2	Definições.....	4
3	Descrição do evento.....	4
3.1	Região afetada.....	5
3.1.1	Mapa geoeletrico da Eletropaulo.....	7
3.1.2	Diagrama unifilar da subtransmissão da Eletropaulo.....	7
4	Descrição dos danos causados ao sistema elétrico .....	8
4.1	Equipamentos afetados e sua hierarquia de importância para o sistema.....	8
4.2	Clientes afetados e impactos globais .....	9
4.3	Quantidade de reclamações.....	11
4.4	Síntese das informações técnicas do evento .....	12
5	Relato técnico sobre a intervenção realizada para restabelecimento .....	12
5.1	Contingente de técnicos utilizados nos serviços e tempos de atendimento .....	12
5.2	Tempos médios de atendimento .....	13
6	Evidências do evento .....	14
6.1	Laudo meteorológico .....	14
6.2	Relatório de descargas atmosféricas .....	14
6.3	Matérias jornalísticas .....	15
6.4	Registros fotográficos das equipes de atendimento.....	21
ANEXO I	Relação de ocorrências emergências expurgáveis .....	22
ANEXO II	Laudo meteorológico.....	34
ANEXO III	Relatório de descargas atmosféricas.....	35

## 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 Eletropaulo, 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](http://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.

## 3 Descrição do evento

Uma grande frente fria associada a um forte ciclone extratropical provocaram a formação de uma linha de instabilidade que avançou pelo estado de São Paulo entre o fim da madrugada e o início da tarde do dia 19 de maio de 2018. Uma linha de instabilidade é um agrupamento de tempestades organizadas em forma de linha geralmente acompanhada de rajadas de vento e chuva intensa (NOAA/NSSL).

Também foram observadas fortes rajadas de vento na capital paulista. No aeroporto de Congonhas os ventos chegaram a 29 nós, o que corresponde a aproximadamente 53,7 km/h, às 09h23 (hora local) do dia 19 de maio de 2018. Na estação automática do Mirante de Santana do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), localizada na zona norte da cidade, foram registradas rajadas de vento de aproximadamente 60,1 km/h entre 09h00 e 10h00 do dia 19 de maio de 2018. Analisando os danos provocados em construções e árvores e utilizando a escala Beaufort é possível afirmar que as rajadas de vento variaram entre 75 e 88 km/h na zona oeste da cidade de São Paulo.

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 19 de Maio de 2018.

**Tabela 2 – Resumo do evento ocorrido no dia 19 de maio de 2018.**

<b>Número/Código do Evento</b>	
<b>Número / Código do Relatório</b>	
<b>Descrição</b>	Região ligada à tempestade causada por uma zona de baixa pressão atmosférica, provocando forte deslocamento de massas de ar, vendavais, chuva intensa e até queda de granizo.
<b>Código COBRADE</b>	1.3.1.2.0 – Zona de Convergência
<b>Hora início do evento</b>	08h00 do dia 19 de maio de 2018
<b>Hora de fim do evento</b>	10h00 do dia 19 de maio de 2018
<b>Abrangência</b>	Toda a área de concessão da Eletropaulo

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 Eletropaulo, todavia, foram observadas consequências em 125 das 163 subestações da concessão (158 subestações próprias + 5 DITs) e todos os 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	JAN	JANDIRA	43	GNA	GUAIANAZES	85	PER	PERI
2	ABR	AGUA BRANCA	44	GPR	GATO PRETO	86	PIP	PIRAPORINHA
3	SAB	SABARÁ	45	GUA	GUARAPIRANGA	87	PNH	PINHEIROS
4	ABV	ALTO BOA VISTA	46	GUM	GUMERCINDO	88	PPO	PONTA PORÃ
5	ALV	ALVARENGA	47	GVI	GRANJA VIANA	89	PPR	PONTE PRETA
6	AME	AMERICANÓPOLIS	48	HCL	H. CLÍNICAS	90	PPU	PLANALTO PAULISTA
7	ANA	ANASTÁCIO	49	HIP	HIPÓDROMO	91	PRE	PARELHEIROS
8	ANB	ANHEMBI	50	IBP	IBIRAPUERA	92	PRI	PIRITUBA
9	ANC	ANCHIETA	51	IMG	IMIGRANTES	93	PSD	PARQUE SÃO DOMINGOS
10	AUT	AUTONOMISTAS	52	IPR	IPIRANGA	94	RBO	RIO BONITO
11	BAL	BELA ALIANÇA	53	ITA	ITAIM	95	REM	REMÉDIOS
12	BAN	BANDEIRANTES (CTEEP)	54	ITN	ITAQUERUNA	96	RGR	RIO GRANDE
13	BAR	BARTIRA	55	ITP	ITAPECERICA	97	RPI	RIBEIRÃO PIRES
14	BAV	BAVIERA	56	ITR	ITAQUERA	98	RTA	RAPOSO TAVARES
15	BFU	BARRA FUNDA	57	IVI	ITAPEVI	99	SAC	SACOMÃ

ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO	ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO	ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO
16	BJU	BOM JESUS	58	JAC	JAÇANÃ	100	SAM	SANTO AMARO
17	BRA	BRÁS	59	JAG	JAGUARÉ	101	SAU	SAÚDE
18	BRU	BARUERI	60	JCI	JOÃO CLÍMACO	102	SBC	SÃO BERNARDO DO CAMPO
19	BSI	BRASILÂNDIA	61	JGL	JARDIM DA GLÓRIA	103	SER	SERTÃOZINHO
20	BUT	BUTANTÃ	62	JKU	JUSCELINO KUBITSCHECK	104	SIL	SILVESTRE
21	CAA	CANAÃ	63	JOR	JORDANÉSIA	105	SMA	SANTA MARIA
22	CAC	CAUCAIA	64	JUQ	JUQUITIBA	106	SND	SANTO ANDRÉ
23	CAT	CATUMBI	65	LAP	LAPA	107	TAI	TAIPAS
24	CLA	CLÁUDIA	66	LEO	LEOPOLDINA	108	TAM	TAMBORÉ
25	CLE	CLEMENTINO	67	LIM	LIMÃO	109	TIR	TIRADENTES
26	COG	CONGONHAS	68	LUB	LUBECA	110	TMR	TENENTE MARQUES
27	COI	COIMBRA	69	MAD	MANDAQUI	111	TSE	TABOÃO DA SERRA
28	CON	CONTINENTAL	70	MAT	MATEUS	112	TUC	TUCURUVI
29	COT	COTIA	71	MAU	MAUÁ	113	UTI	UTINGA
30	CPI	CARAPICUIBA	72	MAZ	MONTE AZUL	114	VAL	VILA ALMEIDA
31	CRA	CARRÃO	73	MBE	MONTE BELO	115	VAR	VARGINHA
32	CTA	COMANDANTE TAYLOR	74	MON	MONUMENTO	116	VEM	VILA EMA
33	CTL	CASTELO	75	MOR	MORUMBI	117	VFO	VILA FORMOSA
34	CUP	CUPECÊ	76	MPA	MIGUEL PAULISTA	118	VGR	VARGEM GRANDE
35	CVE	CASA VERDE	77	MSA	MONTE SANTO	119	VGU	VILA GUILHERME
36	DIA	DIADEMA	78	NAC	NAÇÕES	120	VIT	VITORIA
37	EGU	EMBU-GUAÇU(CTEEP)	79	NMU	NOVO MUNDO	121	VME	VILA MEDEIROS
38	EMB	EMBÚ	80	ORA	ORATÓRIO	122	VPA	VILA PAULA
39	ERM	ERMELINO MATARAZO	81	OSA	OSASCO	123	VPC	VILA PAULICEIA
40	FRA	FRANCA	82	PAN	PAINEIRAS	124	VPR	V.PROSPERIDADE
41	GER	GERMÂNIA	83	PAR	PARNAIBA	125	VTA	VILA TALARICO
42	GJU	GRANJA JULIETA	84	PEN	PENHA NOVA			

Tabela 3 – Municípios afetados pelo evento.

ID	SIGLA	ID	SIGLA
1	BARUERI	13	OSASCO
2	CAJAMAR	14	PIRAPORA DO BOM JESUS
3	CARAPICUIBA	15	RIBEIRAO PIRES
4	COTIA	16	RIO GRANDE DA SERRA
5	DIADEMA	17	SANTANA DE PARNAIBA
6	EMBU	18	SANTO ANDRE
7	EMBU-GUACU	19	SAO BERNARDO DO CAMPO
8	ITAPECERICA	20	SAO CAETANO DO SUL
9	ITAPEVI	21	SAO LOURENCO DA SERRA
10	JANDIRA	22	SÃO PAULO
11	JUQUITIBA	23	TABOAO DA SERRA
12	MAUA	24	VARGEM GRANDE PAULISTA

As Figuras 1 a 4 apresentam o mapa geolétrico da área de concessão da distribuidora (área afetada), bem como seu diagrama unifilar da subtransmissão.

### 3.1.1 Mapa geolétrico da Eletropaulo

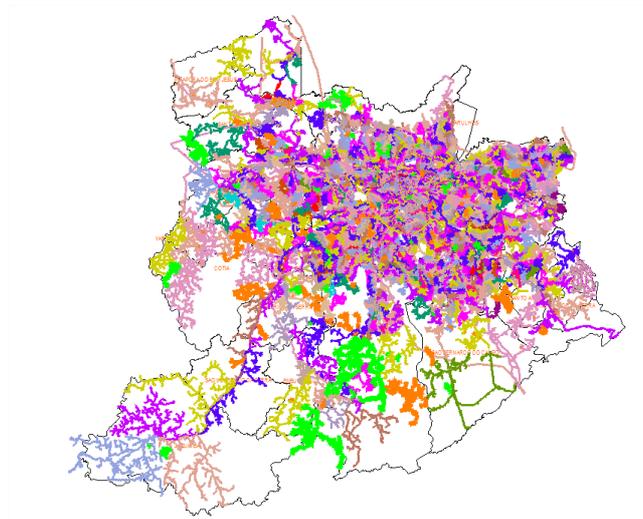


Figura 1 – Mapa geolétrico da região afetada.

### 3.1.2 Diagrama unifilar da subtransmissão da Eletropaulo

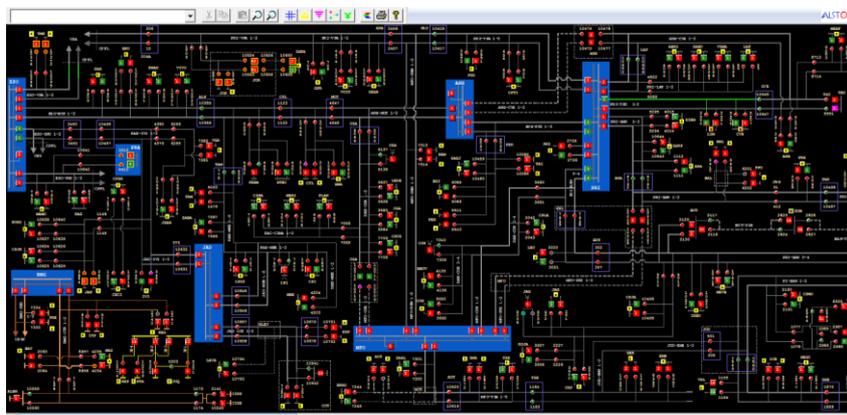


Figura 2 – Parte I do Diagrama unifilar da subtransmissão da região afetada.

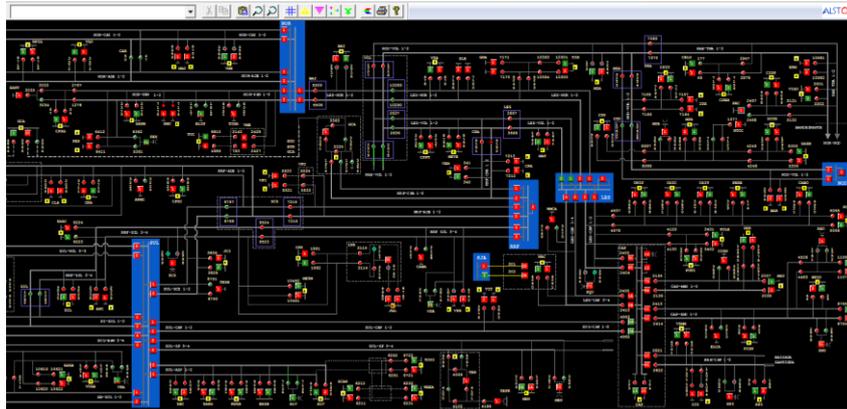


Figura 3 – Parte II do Diagrama Unifilar da subtransmissão da região afetada.

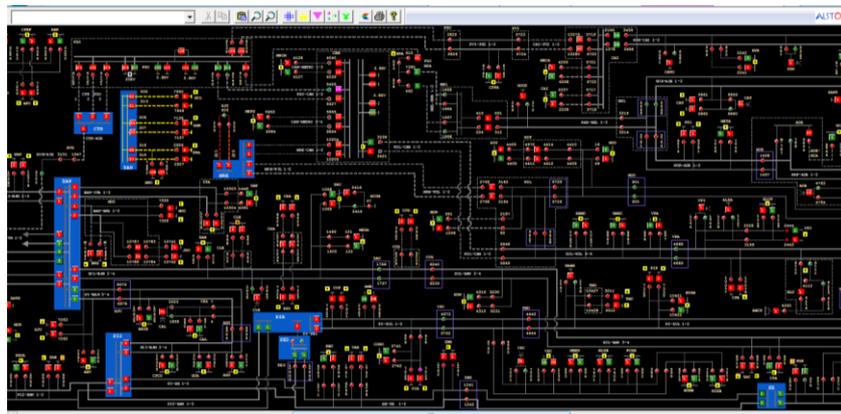


Figura 4 – Parte III do Diagrama Unifilar da subtransmissão da região afetada.

## 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 Eletropaulo 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
2	CF	Chave Faca Unipolar
2	CA	Chave Automática
2	CM	Chave Faca Multipolar
3	RA	Religadora Automática
4	SA	Seccionalizador Automático
4	BF	Base Fusível
4	FF	Faca Fusível
4	CR	Chave Repetidora
5	EP	Entrada Primária

Hierarquia	Sigla	Nome do Equipamento
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 599 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 599 ocorrências registradas durante o evento somente 379 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 Eletropaulo, a figura abaixo apresenta a atipicidade vivenciada no dia 19 de Maio de 2018, data esta que, conforme laudo meteorológico emitido por empresa especializada, a referida concessão passou por um período de condições climáticas de extrema severidade.

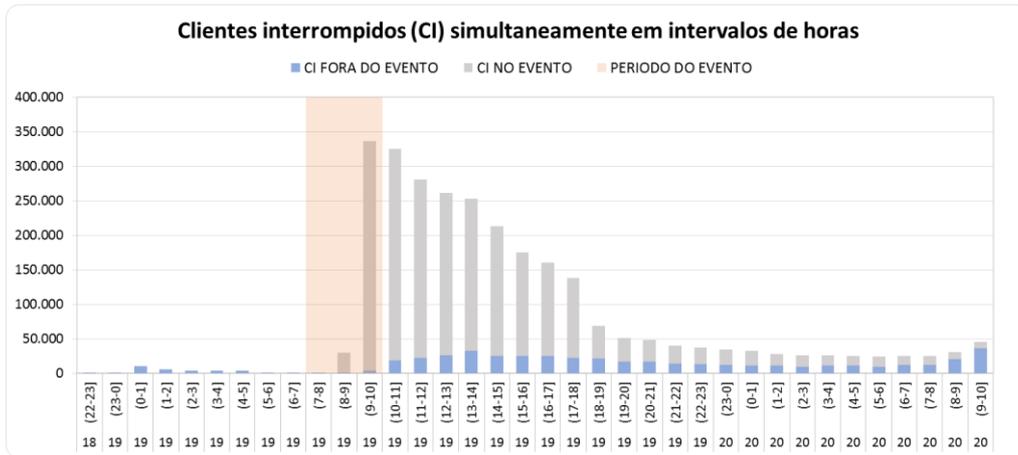
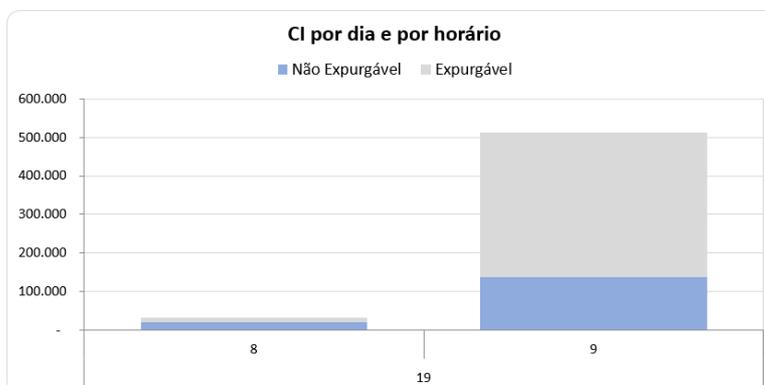


Figura 6 – Clientes interrompidos (CI) em intervalos de horas

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 rosa o intervalo do evento, para elencar as seguintes situações:

- Nas horas anteriores ao evento 677 clientes estavam desligados por diversas causas associadas à operação normal.
- Durante o período do evento, registrou-se um pico máximo de pouco mais de 336.400 clientes desligados, resultantes de aqueles que já estavam desligados antes do início do evento e aqueles que ficaram sem energia durante o período do evento.
- Embora o evento tenha demorado 2 horas, o restabelecimento se deu progressivamente de tal forma que após 12 horas do fim do evento aproximadamente 36.900 (do pico de 336.400) 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 restabelecimento.



\*Valores acumulados no horário do início da ocorrência emergencial

TABELA DE RESULTADOS

DIA_HORA	Não Expurgável	Expurgável
19	156.441	387.180
8	19.905	12.471
9	136.536	374.709
<b>Total Geral</b>	<b>156.441</b>	<b>387.180</b>

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 19 de Maio de 2018. Observa-se que, o CHI acumulado expurgável, resultante da somatória das interrupções decorrentes do evento, resultou em um montante de 1.253.703 CHI.

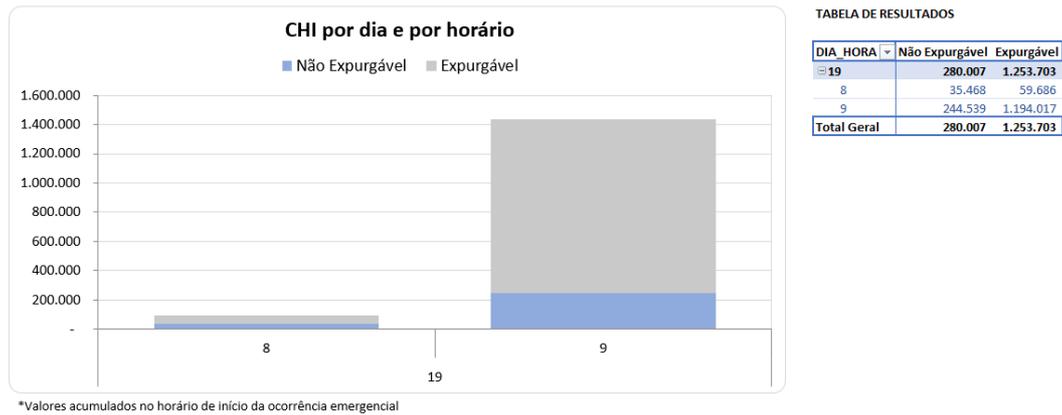


Figura 8 – CHI por dia e por horário

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 abrangência e duração das interrupções. No evento em tela, a maior quantidade de CHI aconteceu devido às interrupções que iniciaram no período das 09:00h.

### 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.



Figura 9 – Quantidade de reclamações durante o evento

Depreende-se da Figura 9 que, durante o evento foram registradas 30.430 reclamações relacionadas à falta de energia, tratando-se de um montante de 828% 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
20180519_COBRADE_TODOS	19/05/2018 08:00	19/05/2018 10:00
<b>ABRANGÊNCIA DO LAUDO METEOROLÓGICO PARA VERIFICAÇÃO DE EXPURGO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>		
Barueri, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Embu, Embu-Guaçu, Itapeverica 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		

Descrição	Valor
Tempo médio de preparação das equipes durante o período do evento (Minutos)	520,90
Tempo médio de deslocamento das equipes durante o período do evento (Minutos)	36,27
Tempo médio de execução das obras durante o período do evento (Minutos)	143,18
Quantidade de municípios afetados durante o período do evento	24
Quantidade de subestações afetadas durante o período do evento	125
Quantidade de ocorrências emergenciais com interrupção e causas expurgáveis	379
Data e hora do início da primeira interrupção com causas expurgáveis	19/05/2018 08:05
Data e hora do término da última interrupção com causas expurgáveis	20/05/2018 17:44
Soma dos CHI das interrupções associadas ao evento e causas expurgáveis	1.253.703
Número de unidades consumidoras atingidas (CI) com causas expurgáveis	387.180
Média da duração das interrupções com causas expurgáveis (Horas) (CHI/CI)	3,24
Duração da interrupção mais longa com causas expurgáveis (Horas)	32,67

## 5 Relato técnico sobre a intervenção realizada para restabelecimento

Em qualquer evento de situação de emergência, a rede de distribuição registra ocorrências 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 Eletropaulo 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 806 atendimentos realizados por 419 equipes.

### 5.1 Contingente de técnicos utilizados nos serviços e tempos de atendimento

Dentro da gestão da empresa destaca-se que, 419 equipes trabalharam no atendimento de 599 ocorrências emergenciais iniciadas no período do evento. No total foram executados 806

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 19 de Maio de 2018.



Figura 10 – Ocorrências emergenciais no período do evento.

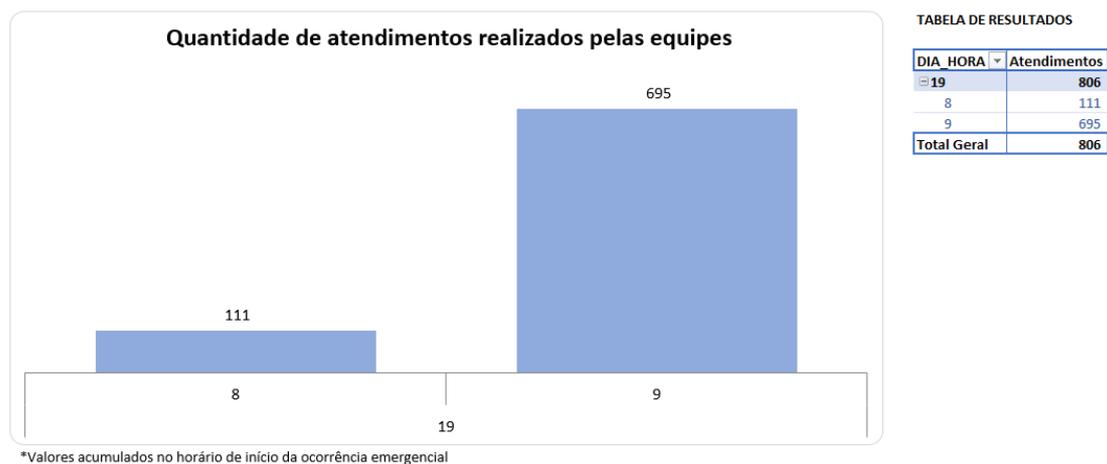


Figura 11 – Atendimentos realizados pelas equipes no período do evento.

## 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.

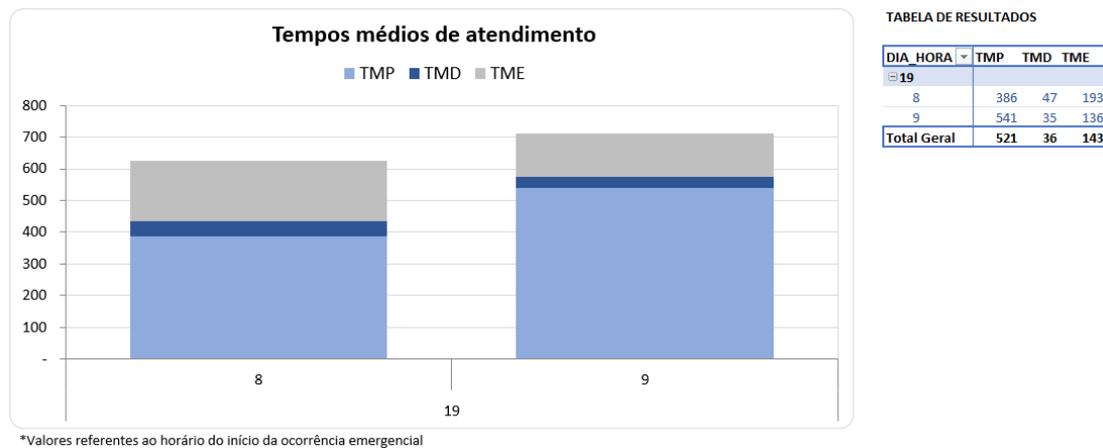


Figura 12 – Tempos de atendimento registrados no período do evento.

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

Entre as 08h00 e 10h00 do dia 19 de maio de 2018 uma linha de instabilidade formada por uma grande frente fria associada a um forte ciclone extratropical, provocaram chuva forte, rajadas de vento e raios sobre as áreas de concessão da Eletropaulo. Os ventos chegaram a aproximadamente 60,1 km/h na estação automática do Mirante de Santana do INMET entre as 09h00 e 10h00. Devido aos danos em construções e árvores é possível afirmar que os ventos chegaram a até 88km/h na zona oeste da cidade de São Paulo.

O sistema BrasilDat para detecção de descargas atmosféricas registrou 98 raios nuvem-solo sobre os municípios que fazem parte da concessão da Eletropaulo entre as 08h00 e 09h30 do dia 19 de maio de 2018.

### 6.2 Relatório de descargas atmosféricas

Entre a zero hora do dia 01 de maio de 2018 e a zero hora do dia 01 de junho de 2018 foram detectadas 142 descargas atmosféricas na área total de concessão da ELETROPAULO. No mesmo período do ano passado (2017) foram detectadas 605 descargas atmosféricas.

Os detalhes do relatório de da incidência de descargas atmosféricas são descritos no ANEXO III deste documento.

### 6.3 Matérias jornalísticas

Apresenta-se abaixo diversas reportagens a respeito do evento ocorrido no dia 19 de maio de 2018.

## Chuvas causam estragos na Grande São Paulo e no interior

Segundo o Corpo de Bombeiros, foram 47 ocorrências de queda de árvores na Grande São Paulo; no interior, houve estragos em cinco cidades

O Estado de S.Paulo  
19 Maio 2018 | 12h59

SÃO PAULO - A chuva rápida que atingiu a Grande São Paulo na manhã deste sábado, 19, derrubou árvores e chegou a deixar a capital paulista em estado de atenção para alagamentos. Segundo o Corpo de Bombeiros, até as 11h45 foram atendidas 47 ocorrências de queda de árvores na Grande São Paulo. No interior, as precipitações, acompanhadas de rajadas de ventos, causaram estragos em cinco cidades.

Duas árvores caíram na Avenida Corifeu de Azevedo Marques, no Butantã, zona oeste de São Paulo. Ocorrência semelhante bloqueou pistas da Marginal do Tietê, altura da Ponte Anhanguera, no sentido Rodovia Ayrton Senna.



Fonte: Estadão

Link: <https://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral/chuvas-causam-estragos-na-grande-sao-paulo-e-no-interior,70002315509> Acessado em: 11/07/2018

## Chuva e ventos fortes em SP derrubam árvores e destelham casas 6

Do UOL, em São Paulo\* 19/05/2018 | 09h38



19.mai.2018 - Árvore caiu rua Cunha Gago, zona oeste de SP, durante tempestade



Ponto de alagamento na avenida 9 de Julho, próximo à Praça da Bandeira, no centro de São Paulo, durante a forte chuva que atinge a região central de São Paulo na manhã deste sábado

Fonte: Uol

Link: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2018/05/19/apos-mais-de-1-mes-sem-chuvas-expressivas-sp-esta-em-estado-de-atencao-para-alagamentos.htm> Acessado em: 11/07/2018

## Chuva forte e rajadas de vento derrubam árvores e destelham casas em SP

Bombeiros receberam mais de 100 chamados para quedas de árvores na capital e Grande São Paulo. Chuva e vento atingiram região na manhã deste sábado (19) e causaram destelhamento em casas.



Por SP1 e G1 SP, São Paulo  
19/05/2018 11h49 · Atualizado 19/05/2018 20h03

A chuva forte e rajadas de vento que atingiram a capital e Grande São Paulo na manhã deste sábado (19) derrubaram árvores e destelharam casas nessas regiões. Segundo o Corpo de Bombeiros de São Paulo, foram mais de 100 chamados de quedas de árvores feitos para o telefone 193 da corporação na Grande São Paulo.

Segundo a Defesa Civil, às 10h02, houve queda de árvore na Marginal Tietê, na capital, próximo à ponte Anhanguera, sentido Rodovia Ayrton Senna, sem vítimas. Uma equipe encontrava-se no local e o atendimento está em andamento.

Conforme a Secretaria Municipal das Prefeituras Regionais, por meio da Superintendência das Usinas de Asfalto (SPUA), a árvore que caiu na pista expressa da via da Marginal Tietê será retirada neste sábado. As equipes já estão a caminho do local.

De acordo com a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), a árvore que caiu na Marginal Tietê ocupava as faixas 1 e 2 da esquerda da via, que estão interditadas no trecho. No total, ela possui quatro faixas.



Árvore caiu na Marginal Tietê devido a chuva forte e rajada de vento na capital (Foto: Reprodução/TV Globo)



Chuva forte com rajadas de vento destelharam imóveis na Zona Oeste (Foto: Reprodução/TV Globo)

Fonte: G1

Link: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/bombeiros-recebem-mais-de-30-chamados-para-quedas-de-arvores-em-sp-apos-chuva-forte-com-rajada-de-vento.ghtml> Acessado em: 11/07/2018

Agora - CHUVA - CLIMA

## Temporal derruba árvores e arranca telhado de escola em SP

115 ocorrências de queda de árvores foram registradas na capital



19.mai.2018 às 10h06

Atualizado: 19.mai.2018 às 21h25

🔊 A- A+

**SÃO PAULO** Após um mês sem chover forte em São Paulo, a cidade sofreu neste sábado (19) com temporal e rajadas de vento no período da manhã, que também causaram estragos em toda a região metropolitana e no interior. Segundo o CGE (Centro de Gerenciamento de Emergências), órgão da prefeitura, não chovia assim desde o dia 17 de abril.

De acordo com o Corpo de Bombeiros, até o meio-dia foram atendidas 115 ocorrências de queda de árvores na Grande São Paulo.

Vários bairros da capital foram afetados por uma forte ventania, acompanhada de chuva. Entre 9h02 e 10h18, toda a cidade foi colocada em estado de atenção para alagamentos.



Ponto de alagamento na avenida Nove de julho, no centro de São Paulo, durante forte chuva na manhã deste sábado - Nelson Antoine/Folhapress

A EMEF (Escola Municipal de Ensino Fundamental) Ibrahim Nobre, no Rio Pequeno (zona oeste), teve grande parte do telhado destruído. Não havia ninguém no local. A Defesa Civil foi acionada para verificar os estragos.

**Fonte:** Folha

**Link:** <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2018/05/sao-paulo-tem-chuva-forte-na-manha-deste-sabado.shtml> Acessado em: 11/07/2018

## Chuva forte e rajadas de vento derrubam árvores e destelham casas em SP

Bombeiros receberam mais de 100 chamados para quedas de árvores na capital e Grande São Paulo. Chuva e vento atingiram região na manhã deste sábado (19) e causaram destelhamento em casas.



Por SP1 e G1 SP, São Paulo  
19/05/2018 11h49 - Atualizado 19/05/2018 20h03

A chuva forte e rajadas de vento que atingiram a capital e Grande São Paulo na manhã deste sábado (19) derrubaram árvores e destelharam casas nessas regiões. Segundo o Corpo de Bombeiros de São Paulo, foram mais de 100 chamados de quedas de árvores feitos para o telefone 193 da corporação na Grande São Paulo.

Segundo a Defesa Civil, às 10h02, houve queda de árvore na Marginal Tietê, na capital, próximo à ponte Anhanguera, sentido Rodovia Ayrton Senna, sem vítimas. Uma equipe encontrava-se no local e o atendimento está em andamento.

Conforme a Secretaria Municipal das Prefeituras Regionais, por meio da Superintendência das Usinas de Asfalto (SPUA), a árvore que caiu na pista expressa da via da Marginal Tietê será retirada neste sábado. As equipes já estão a caminho do local.

De acordo com a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), a árvore que caiu na Marginal Tietê ocupava as faixas 1 e 2 da esquerda da via, que estão interditadas no trecho. No total, ela possui quatro faixas.



Árvore caiu na Marginal Tietê devido a chuva forte e rajada de vento na capital (Foto: Reprodução/TV Globo)



Chuva forte com rajadas de vento destelharam imóveis na Zona Oeste (Foto: Reprodução/TV Globo)

Fonte: G1

Link: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/bombeiros-recebem-mais-de-30-chamados-para-quedas-de-arvores-em-sp-apos-chuva-forte-com-rajada-de-vento.ghtml> Acessado em: 11/07/2018

## 6.4 Registros fotográficos das equipes de atendimento



Queda de uma árvore de grande porte sobre a rede LTA Milton Fornasaro - Remédios 1-2 com LTA Pirituba - Vila Rami 1-2 de 88kV, entre EOC Parque São Domingos e jumpers abertos na torre 205.

**ANEXO I    Relação de ocorrências emergências expurgáveis**

## Evento:

NOME	INÍCIO	FIM
20180519_COBRADE_TODOS	19/05/2018 08:00	19/05/2018 10:00
<b>ABRANGÊNCIA DO LAUDO METEOROLÓGICO PARA VERIFICAÇÃO DE EXPURGO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>		
Barueri, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Embu, Embu-Guaçu, Itapeperica 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		

OCORRÊNCIAS	Total CHI	Total CI
379	1.253.703	387.180

## 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	5653243-1	19/05/2018 08:20	19/05/2018 13:48	MEIO_AMBIENTE	068ET07720	ET	597,4411117	109
2	5653327-1	19/05/2018 08:48	19/05/2018 12:23	MEIO_AMBIENTE	251ET079464	ET	9479,260019	3384
3	5653310-1	19/05/2018 08:48	19/05/2018 12:25	MEIO_AMBIENTE	050BF005454	BF	75,29083345	21
4	5655157-1	19/05/2018 08:49	20/05/2018 07:32	MEIO_AMBIENTE	253BF060461	BF	1976,35	87
5	5653317-1	19/05/2018 08:49	19/05/2018 10:42	MEIO_AMBIENTE	050BF005318	BF	927,2508333	493
6	5653322-1	19/05/2018 08:50	19/05/2018 11:35	MEIO_AMBIENTE	050ET000324	ET	335,2288896	122
7	5663033-1	19/05/2018 08:50	20/05/2018 09:32	MEIO_AMBIENTE	050BF005067	BF	4812,181112	196
8	5659626-1	19/05/2018 08:53	20/05/2018 09:16	MEIO_AMBIENTE	252BF062192	BF	1755,5925	72
9	5653428-1	19/05/2018 08:59	19/05/2018 13:35	MEIO_AMBIENTE	DITP-CC-C17-DJ17	DJ	3170,635002	1913
10	5653411-1	19/05/2018 08:59	19/05/2018 15:40	MEIO_AMBIENTE	254BF064185	BF	25,04	4
11	5653422-1	19/05/2018 09:01	19/05/2018 16:24	MEIO_AMBIENTE	BF3119662	BF	356,419167	51
12	5653429-1	19/05/2018 09:01	20/05/2018 01:58	MEIO_AMBIENTE	075RA041198	RA	34866,49497	7736
13	5653444-1	19/05/2018 09:03	19/05/2018 20:29	MEIO_AMBIENTE	035BF001025	BF	491,1675	43
14	5653515-1	19/05/2018 09:06	19/05/2018 12:06	MEIO_AMBIENTE	085RA000994	RA	15276,8375	5365
15	5654513-1	19/05/2018 09:07	19/05/2018 13:10	MEIO_AMBIENTE	075CA043920	CA	2986,236951	3520
16	5654508-1	19/05/2018 09:07	19/05/2018 14:30	MEIO_AMBIENTE	DCTL-CC-C26-DJ26	DJ	1448,942219	1844
17	5654228-1	19/05/2018 09:07	19/05/2018 09:51	MEIO_AMBIENTE	DALV-CC-D22-DJ22	DJ	4585,927198	8978
18	5653506-1	19/05/2018 09:07	19/05/2018 13:17	MEIO_AMBIENTE	387ET003546	ET	231,5288892	56
19	5655913-1	19/05/2018 09:08	19/05/2018 12:06	MEIO_AMBIENTE	254RA060332	RA	187,6000004	63
20	5653516-1	19/05/2018 09:08	20/05/2018 03:11	MEIO_AMBIENTE	085BF008951	BF	1456,466667	105
21	5653525-1	19/05/2018 09:08	19/05/2018 12:20	MEIO_AMBIENTE	DAUT-CC-C23-DJ23	DJ	7668,048326	8958
22	5654334-1	19/05/2018 09:09	19/05/2018 13:48	MEIO_AMBIENTE	DCOT-CC-C34-DJ34	DJ	1863,598334	765
23	5653526-1	19/05/2018 09:09	19/05/2018 14:10	MEIO_AMBIENTE	075ET074007	ET	38,84222227	8
24	5653539-1	19/05/2018 09:09	19/05/2018 13:20	MEIO_AMBIENTE	110SA042972	SA	3287,095	798

ID	OCCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
25	5653708-1	19/05/2018 09:13	19/05/2018 19:00	MEIO_AMBIENTE	252BF064306	BF	18370,94583	5345
26	5653717-1	19/05/2018 09:13	19/05/2018 12:50	MEIO_AMBIENTE	RA3230190	RA	20,35333333	8
27	5653724-1	19/05/2018 09:13	19/05/2018 21:20	MEIO_AMBIENTE	261ET042249	ET	805,2655552	67
28	5654319-1	19/05/2018 09:13	19/05/2018 16:46	MEIO_AMBIENTE	110ET007779	ET	542,2666672	96
29	5653815-1	19/05/2018 09:14	19/05/2018 13:43	MEIO_AMBIENTE	040BF034041	BF	1317,611109	296
30	5656137-1	19/05/2018 09:15	19/05/2018 15:16	MEIO_AMBIENTE	DSIL-CC-C25-DJ25	DJ	11630,25305	2814
31	5655908-1	19/05/2018 09:16	19/05/2018 11:45	MEIO_AMBIENTE	RA3149553	RA	380,7575009	153
32	5655153-1	19/05/2018 09:16	19/05/2018 16:52	MEIO_AMBIENTE	351ET030896	ET	4305,9925	739
33	5654026-1	19/05/2018 09:17	20/05/2018 04:24	MEIO_AMBIENTE	252BF076430	BF	2172,301667	114
34	5654042-1	19/05/2018 09:17	19/05/2018 13:36	MEIO_AMBIENTE	065ET016173	ET	189,2611109	44
35	5654139-1	19/05/2018 09:18	19/05/2018 15:41	MEIO_AMBIENTE	050BF005873	BF	1151,663888	190
36	5654244-1	19/05/2018 09:19	20/05/2018 00:21	MEIO_AMBIENTE	080BF240529	BF	4078,583335	300
37	5654227-1	19/05/2018 09:19	19/05/2018 22:06	MEIO_AMBIENTE	085ET041395	ET	472,664722	37
38	5654349-1	19/05/2018 09:20	19/05/2018 16:20	MEIO_AMBIENTE	261BF064209	BF	995,2227786	142
39	5659151-1	19/05/2018 09:20	19/05/2018 18:33	MEIO_AMBIENTE	351BF052086	BF	239,3805557	26
40	5654506-1	19/05/2018 09:21	19/05/2018 14:34	MEIO_AMBIENTE	DPRI-CC-C27-DJ27	DJ	6392,6775	1311
41	5654521-1	19/05/2018 09:21	19/05/2018 18:16	MEIO_AMBIENTE	075ET075206	ET	1261,484723	155
42	5654530-1	19/05/2018 09:21	19/05/2018 11:17	MEIO_AMBIENTE	RA3138414	RA	11816,79055	6352
43	5655607-1	19/05/2018 09:22	19/05/2018 11:36	MEIO_AMBIENTE	DLAP-CC-C26-DJ26	DJ	481,7711111	415
44	5658246-1	19/05/2018 09:24	19/05/2018 22:02	MEIO_AMBIENTE	110RA041304	RA	3250,92	768
45	5655225-1	19/05/2018 09:24	19/05/2018 12:00	MEIO_AMBIENTE	353ET015085	ET	8562,14944	4630
46	5654703-1	19/05/2018 09:24	19/05/2018 18:17	MEIO_AMBIENTE	257RA119819	RA	22929,5636	2867
47	5654705-1	19/05/2018 09:24	19/05/2018 16:32	MEIO_AMBIENTE	253ET019225	ET	6,92305555	1
48	5654707-1	19/05/2018 09:24	20/05/2018 07:12	MEIO_AMBIENTE	251ET011814	ET	414,2527779	19
49	5654710-1	19/05/2018 09:24	19/05/2018 22:18	MEIO_AMBIENTE	065ET402665	ET	25,67666667	2
50	5654712-1	19/05/2018 09:24	19/05/2018 20:16	MEIO_AMBIENTE	257BF034511	BF	748,573333	69
51	5654708-1	19/05/2018 09:25	19/05/2018 19:29	MEIO_AMBIENTE	351FF051816	FF	6533,36667	766
52	5655139-1	19/05/2018 09:26	19/05/2018 10:00	MEIO_AMBIENTE	030RA155668	RA	498,225	949
53	5654803-1	19/05/2018 09:26	19/05/2018 18:33	MEIO_AMBIENTE	257BF076089	BF	17135,70224	4693
54	5654816-1	19/05/2018 09:26	19/05/2018 12:52	MEIO_AMBIENTE	DVAL-CC-D14-DJ14	DJ	6207,194434	1805
55	5654820-1	19/05/2018 09:26	19/05/2018 14:16	MEIO_AMBIENTE	040CF014204	CF	27841,30946	7158
56	5654823-1	19/05/2018 09:26	19/05/2018 13:56	MEIO_AMBIENTE	256BF063139	BF	1839,173336	408
57	5654828-1	19/05/2018 09:26	19/05/2018 15:09	MEIO_AMBIENTE	RA3128528	RA	10130,79168	1770
58	5654829-1	19/05/2018 09:26	20/05/2018 02:37	MEIO_AMBIENTE	257ET075973	ET	461,8499999	27
59	5655224-1	19/05/2018 09:26	20/05/2018 07:34	MEIO_AMBIENTE	351ET008983	ET	1123,9125	51
60	5661151-1	19/05/2018 09:28	19/05/2018 20:24	MEIO_AMBIENTE	351RA119716	RA	6532,485552	598
61	5654913-1	19/05/2018 09:28	19/05/2018 12:00	MEIO_AMBIENTE	035BF000863	BF	193,6897227	83
62	5655029-1	19/05/2018 09:28	20/05/2018 00:58	MEIO_AMBIENTE	080BF245210	BF	2933,872777	194

ID	OCCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
63	5655034-1	19/05/2018 09:28	20/05/2018 11:46	MEIO_AMBIENTE	075EP021715	EP	26,28361112	1
64	5655044-1	19/05/2018 09:28	19/05/2018 23:11	MEIO_AMBIENTE	257ET012462	ET	1068,426667	78
65	5655056-1	19/05/2018 09:28	20/05/2018 04:32	MEIO_AMBIENTE	351ET500452	ET	2290,328333	121
66	5655121-1	19/05/2018 09:29	19/05/2018 11:18	MEIO_AMBIENTE	351SA052003	SA	647,8947202	361
67	5655123-1	19/05/2018 09:29	19/05/2018 20:54	MEIO_AMBIENTE	010ET082627	ET	790,2708338	75
68	5655120-1	19/05/2018 09:29	19/05/2018 16:26	MEIO_AMBIENTE	257BF061652	BF	6574,607505	981
69	5655041-1	19/05/2018 09:29	19/05/2018 23:07	MEIO_AMBIENTE	351ET024689	ET	13,57111112	1
70	5655148-1	19/05/2018 09:30	19/05/2018 19:12	MEIO_AMBIENTE	354SA004324	SA	35276,2525	7988
71	5655222-1	19/05/2018 09:31	20/05/2018 11:23	MEIO_AMBIENTE	253ET031532	ET	724,57	28
72	5655226-1	19/05/2018 09:31	19/05/2018 22:13	MEIO_AMBIENTE	353ET007705	ET	1250,604444	101
73	5655233-1	19/05/2018 09:31	19/05/2018 16:05	MEIO_AMBIENTE	010BF031101	BF	3225,863333	493
74	5655242-1	19/05/2018 09:31	19/05/2018 16:59	MEIO_AMBIENTE	BF3304083	BF	880,5775	121
75	5655246-1	19/05/2018 09:31	19/05/2018 18:05	MEIO_AMBIENTE	030ET088640	ET	1045,034723	125
76	5655321-1	19/05/2018 09:32	19/05/2018 15:37	MEIO_AMBIENTE	DPER-CC-C17-DJ17	DJ	15437,67109	7934
77	5655414-1	19/05/2018 09:34	20/05/2018 10:01	MEIO_AMBIENTE	110SA003915	SA	1001,983056	41
78	5655422-1	19/05/2018 09:34	19/05/2018 17:27	MEIO_AMBIENTE	030BF031931	BF	4810,0975	611
79	5655509-1	19/05/2018 09:35	19/05/2018 19:20	MEIO_AMBIENTE	353ET022750	ET	712,1352782	73
80	5655510-1	19/05/2018 09:35	20/05/2018 13:00	MEIO_AMBIENTE	253ET007946	ET	1825,768611	67
81	5655537-1	19/05/2018 09:35	20/05/2018 10:30	MEIO_AMBIENTE	354ET023190	ET	24,74611112	1
82	5655415-1	19/05/2018 09:36	19/05/2018 12:01	MEIO_AMBIENTE	065ET045944	ET	103,845	43
83	5655600-1	19/05/2018 09:36	20/05/2018 07:19	MEIO_AMBIENTE	257ET000963	ET	932,7655553	43
84	5655608-1	19/05/2018 09:36	19/05/2018 23:16	MEIO_AMBIENTE	354BF059076	BF	341,5	25
85	5655625-1	19/05/2018 09:37	19/05/2018 20:34	MEIO_AMBIENTE	257ET044170	ET	2526,241668	231
86	5659325-1	19/05/2018 09:37	19/05/2018 18:27	MEIO_AMBIENTE	040BF035505	BF	4578,744447	520
87	5655707-1	19/05/2018 09:38	19/05/2018 23:55	MEIO_AMBIENTE	020ET025348	ET	899,7625004	63
88	5655712-1	19/05/2018 09:38	19/05/2018 20:55	MEIO_AMBIENTE	RA3123878	RA	3235,60611	287
89	5655635-1	19/05/2018 09:39	20/05/2018 13:23	MEIO_AMBIENTE	351ET016426	ET	27,615	1
90	5665707-1	19/05/2018 09:39	19/05/2018 10:00	MEIO_AMBIENTE	251IP19K049	IP	545,5130646	1619
91	5655821-1	19/05/2018 09:40	20/05/2018 07:05	MEIO_AMBIENTE	025BF037577	BF	1070,791667	50
92	5655824-1	19/05/2018 09:40	20/05/2018 05:14	MEIO_AMBIENTE	354ET012695	ET	1903,023889	98
93	5659532-1	19/05/2018 09:41	19/05/2018 18:38	MEIO_AMBIENTE	085ET048325	ET	342,7888887	40
94	5655915-1	19/05/2018 09:42	19/05/2018 19:00	MEIO_AMBIENTE	356BF057653	BF	4098,850002	441
95	5655917-1	19/05/2018 09:42	19/05/2018 19:02	MEIO_AMBIENTE	035BF003636	BF	2001,94861	215
96	5656228-1	19/05/2018 09:44	19/05/2018 13:35	MEIO_AMBIENTE	352ET070415	ET	10042,99114	5464
97	5657315-1	19/05/2018 09:44	20/05/2018 01:04	MEIO_AMBIENTE	356RA059909	RA	10511,93363	2864
98	5656127-1	19/05/2018 09:45	19/05/2018 18:41	MEIO_AMBIENTE	356BF140617	BF	3071,06	344
99	5656136-1	19/05/2018 09:46	19/05/2018 19:49	MEIO_AMBIENTE	020ET068182	ET	376,1763893	110
100	5660603-1	19/05/2018 09:46	19/05/2018 23:21	MEIO_AMBIENTE	355BF155580	BF	534,3791673	105

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
101	5656140-1	19/05/2018 09:46	19/05/2018 17:24	MEIO_AMBIENTE	356BF033691	BF	1264,320555	166
102	5656145-1	19/05/2018 09:46	19/05/2018 15:03	MEIO_AMBIENTE	BF3509735	BF	337,6	64
103	5656221-1	19/05/2018 09:47	19/05/2018 17:51	MEIO_AMBIENTE	356ET160668	ET	8,0525	1
104	5656245-1	19/05/2018 09:48	20/05/2018 08:13	MEIO_AMBIENTE	353ET008207	ET	1265,8275	57
105	5657709-1	19/05/2018 09:48	19/05/2018 12:50	MEIO_AMBIENTE	352ET054328	ET	394,4438896	134
106	5656242-1	19/05/2018 09:48	19/05/2018 14:18	MEIO_AMBIENTE	352BF057181	BF	604,4400009	162
107	5656322-1	19/05/2018 09:49	20/05/2018 02:07	MEIO_AMBIENTE	105ET400492	ET	16,29444445	1
108	5656323-1	19/05/2018 09:49	20/05/2018 12:30	MEIO_AMBIENTE	085ET089783	ET	400,175	15
109	5656328-1	19/05/2018 09:50	19/05/2018 15:31	MEIO_AMBIENTE	352ET013338	ET	534,7816667	94
110	5656331-1	19/05/2018 09:50	19/05/2018 18:07	MEIO_AMBIENTE	257BF061781	BF	6347,161115	766
111	5656346-1	19/05/2018 09:50	20/05/2018 09:35	MEIO_AMBIENTE	256ET101802	ET	519,4933333	22
112	5660143-1	19/05/2018 09:51	19/05/2018 17:24	MEIO_AMBIENTE	356ET093380	ET	555,8850005	81
113	5656416-1	19/05/2018 09:52	19/05/2018 16:08	MEIO_AMBIENTE	251BF076466	BF	130,9525	21
114	5656507-1	19/05/2018 09:55	19/05/2018 17:27	MEIO_AMBIENTE	075BF240379	BF	630,614444	89
115	5656701-1	19/05/2018 09:57	19/05/2018 12:20	MEIO_AMBIENTE	356CA140754	CA	13059,10834	5615
116	5656626-1	19/05/2018 09:57	19/05/2018 19:12	MEIO_AMBIENTE	060ET016463	ET	9,18194445	1
117	5656711-1	19/05/2018 09:59	19/05/2018 23:35	MEIO_AMBIENTE	254ET074394	ET	13,58305555	1
118	5656721-1	19/05/2018 09:59	19/05/2018 20:56	MEIO_AMBIENTE	356ET075337	ET	372,1488887	34
119	5656725-1	19/05/2018 09:59	20/05/2018 12:47	MEIO_AMBIENTE	252ET012507	ET	1042,675834	39
120	5653620-1	19/05/2018 09:11	19/05/2018 17:39	MEIO_AMBIENTE	DJOR-CC-C20-DJ20	DJ	94614,2597	15153
121	5673438-1	19/05/2018 09:11	19/05/2018 16:49	MEIO_AMBIENTE	EP3240747	EP	7,633333333	1
122	5667231-1	19/05/2018 09:11	19/05/2018 11:24	MEIO_AMBIENTE	DGPR-CC-C29-DJ29	DJ	752,8833333	15057
123	5683239-1	19/05/2018 09:27	19/05/2018 14:16	MEIO_AMBIENTE	DDIA-CC-C21-DJ21	DJ	0	0
124	5723284-1	19/05/2018 09:16	19/05/2018 09:22	MEIO_AMBIENTE	DBUT-CC-C22-DJ22	DJ	2522,911656	25448
125	5653205-1	19/05/2018 08:05	19/05/2018 09:46	MEIO_AMBIENTE	068ET072021	ET	1,566388883	1
126	5653208-1	19/05/2018 08:07	19/05/2018 11:15	MEIO_AMBIENTE	352BF057062	BF	170,8649991	162
127	5653214-1	19/05/2018 08:12	19/05/2018 10:36	MEIO_AMBIENTE	068BF243363	BF	233,8388894	98
128	5653215-1	19/05/2018 08:13	19/05/2018 11:37	MEIO_AMBIENTE	353ET003913	ET	101,775	30
129	5653272-1	19/05/2018 08:30	19/05/2018 13:33	MEIO_AMBIENTE	254SA001080	SA	308,1855552	61
130	5653259-1	19/05/2018 08:37	19/05/2018 15:53	MEIO_AMBIENTE	090BF243261	BF	2191,013891	365
131	5653274-1	19/05/2018 08:39	19/05/2018 09:31	MEIO_AMBIENTE	256RA002487	RA	1572,688879	1810
132	5653265-1	19/05/2018 08:39	19/05/2018 13:57	MEIO_AMBIENTE	257ET079109	ET	874,475	190
133	5653275-1	19/05/2018 08:40	19/05/2018 16:10	MEIO_AMBIENTE	068ET055683	ET	47,81194448	7
134	5653276-1	19/05/2018 08:41	19/05/2018 13:50	MEIO_AMBIENTE	075BF242959	BF	231,4533336	48
135	5653277-1	19/05/2018 08:41	19/05/2018 15:25	MEIO_AMBIENTE	050BF005121	BF	2437,973331	384
136	5657874-1	19/05/2018 08:42	20/05/2018 11:29	MEIO_AMBIENTE	355ET017300	ET	5,1788889	2
137	5653282-1	19/05/2018 08:43	20/05/2018 08:50	MEIO_AMBIENTE	252BF072485	BF	1245,934445	52
138	5653287-1	19/05/2018 08:44	19/05/2018 11:26	MEIO_AMBIENTE	070ET064903	ET	69,83888903	26

ID	OCCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
139	5653296-1	19/05/2018 08:47	19/05/2018 14:06	MEIO_AMBIENTE	387BF065010	BF	1009,586112	190
140	5661364-1	19/05/2018 08:48	19/05/2018 21:58	MEIO_AMBIENTE	387BF005052	BF	421,4133333	32
141	5653302-1	19/05/2018 08:48	19/05/2018 19:04	MEIO_AMBIENTE	387BF005088	BF	1298,307223	176
142	5653309-1	19/05/2018 08:48	20/05/2018 07:18	MEIO_AMBIENTE	050BF065008	BF	1454,411111	65
143	5653354-1	19/05/2018 08:50	19/05/2018 11:50	MEIO_AMBIENTE	050RA041410	RA	795,635557	266
144	5653370-1	19/05/2018 08:51	20/05/2018 08:47	MEIO_AMBIENTE	252ET061906	ET	836,1402776	35
145	5653368-1	19/05/2018 08:53	20/05/2018 09:40	MEIO_AMBIENTE	387ET001579	ET	437,0900001	18
146	5653372-1	19/05/2018 08:53	20/05/2018 02:06	MEIO_AMBIENTE	050ET003994	ET	318,1075	19
147	5653382-1	19/05/2018 08:54	19/05/2018 16:26	MEIO_AMBIENTE	BF3067609	BF	396,9455552	58
148	5653407-1	19/05/2018 08:56	19/05/2018 20:52	MEIO_AMBIENTE	095RA003767	RA	18870,58056	1685
149	5653395-1	19/05/2018 08:57	19/05/2018 13:20	MEIO_AMBIENTE	387BF240957	BF	1155,37361	263
150	5653397-1	19/05/2018 08:57	19/05/2018 10:39	MEIO_AMBIENTE	066ET048583	ET	45,16500015	27
151	5661272-1	19/05/2018 09:00	20/05/2018 14:41	MEIO_AMBIENTE	090EP021947	EP	59,66666667	2
152	5658272-1	19/05/2018 09:01	20/05/2018 11:01	MEIO_AMBIENTE	090ET248593	ET	1818,833333	70
153	5653681-1	19/05/2018 09:02	19/05/2018 11:06	MEIO_AMBIENTE	ET3182234	ET	547,0041667	265
154	5653694-1	19/05/2018 09:03	20/05/2018 13:26	MEIO_AMBIENTE	075EP021331	EP	283,7388888	10
155	5653465-1	19/05/2018 09:03	19/05/2018 18:26	MEIO_AMBIENTE	085ET245815	ET	2780,054722	1282
156	5653452-1	19/05/2018 09:03	19/05/2018 09:25	MEIO_AMBIENTE	RA3143120	RA	872,0775	2373
157	5670176-1	19/05/2018 09:04	20/05/2018 17:45	MEIO_AMBIENTE	RA3073239	RA	11822,81194	1454
158	5653472-1	19/05/2018 09:05	19/05/2018 14:20	MEIO_AMBIENTE	050BF042044	BF	528,1177772	101
159	5653474-1	19/05/2018 09:05	19/05/2018 10:35	MEIO_AMBIENTE	050RA041158	RA	17655,19479	12371
160	5658088-1	19/05/2018 09:06	19/05/2018 17:50	MEIO_AMBIENTE	085RA041359	RA	3067,988335	390
161	5653475-1	19/05/2018 09:06	19/05/2018 13:02	MEIO_AMBIENTE	050ET249922	ET	156,9	40
162	5653479-1	19/05/2018 09:06	19/05/2018 13:41	MEIO_AMBIENTE	075BF240547	BF	1424,644722	321
163	5653756-1	19/05/2018 09:07	20/05/2018 14:26	MEIO_AMBIENTE	075RA001564	RA	410,3983333	14
164	5653543-1	19/05/2018 09:09	19/05/2018 16:19	MEIO_AMBIENTE	095BF241815	BF	514,8433329	78
165	5653545-1	19/05/2018 09:09	19/05/2018 14:25	MEIO_AMBIENTE	085CA043176	CA	6928,500833	2599
166	5653549-1	19/05/2018 09:09	19/05/2018 13:50	MEIO_AMBIENTE	355ET043738	ET	1648,389442	383
167	5653935-1	19/05/2018 09:10	19/05/2018 16:15	MEIO_AMBIENTE	050BF042265	BF	1033,364445	184
168	5653567-1	19/05/2018 09:10	19/05/2018 10:31	MEIO_AMBIENTE	085ET245291	ET	43,77083315	33
169	5653575-1	19/05/2018 09:10	19/05/2018 12:37	MEIO_AMBIENTE	105ET031365	ET	188,9708333	55
170	5653593-1	19/05/2018 09:11	19/05/2018 16:19	MEIO_AMBIENTE	110BF041765	BF	2888,958891	674
171	5653743-1	19/05/2018 09:12	20/05/2018 06:08	MEIO_AMBIENTE	252ET078930	ET	55625,8164	7685
172	5653648-1	19/05/2018 09:12	19/05/2018 21:33	MEIO_AMBIENTE	253RA060429	RA	16935,64834	2032
173	5653655-1	19/05/2018 09:12	19/05/2018 11:31	MEIO_AMBIENTE	254ET044319	ET	109,1444442	47
174	5653661-1	19/05/2018 09:12	19/05/2018 12:06	MEIO_AMBIENTE	256BF063731	BF	322,9175	111
175	5653664-1	19/05/2018 09:12	19/05/2018 14:19	MEIO_AMBIENTE	256ET069354	ET	10,21444443	2
176	5662658-1	19/05/2018 09:12	20/05/2018 06:34	MEIO_AMBIENTE	085ET091066	ET	773,6061109	38

ID	OCCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
177	5653666-1	19/05/2018 09:12	19/05/2018 19:01	MEIO_AMBIENTE	252RA002009	RA	13040,74417	2678
178	5653676-1	19/05/2018 09:12	19/05/2018 13:04	MEIO_AMBIENTE	075ET091903	ET	73,03916667	19
179	5653741-1	19/05/2018 09:12	19/05/2018 13:29	MEIO_AMBIENTE	050BF240036	BF	565,7666674	132
180	5653688-1	19/05/2018 09:12	19/05/2018 23:00	MEIO_AMBIENTE	050ET015132	ET	197,1833333	15
181	5653685-1	19/05/2018 09:12	19/05/2018 12:42	MEIO_AMBIENTE	070BF240217	BF	62,9900001	18
182	5653691-1	19/05/2018 09:12	19/05/2018 14:38	MEIO_AMBIENTE	RA3119608	RA	25575,3	4710
183	5653693-1	19/05/2018 09:12	19/05/2018 12:50	MEIO_AMBIENTE	254ET099319	ET	497,3861104	137
184	5653843-1	19/05/2018 09:13	19/05/2018 15:10	MEIO_AMBIENTE	110BF042500	BF	993,0158333	169
185	5653797-1	19/05/2018 09:13	19/05/2018 15:38	MEIO_AMBIENTE	252RA060243	RA	4804,848895	1894
186	5658695-1	19/05/2018 09:13	19/05/2018 16:05	MEIO_AMBIENTE	110ET011140	ET	5506,915282	811
187	5653737-1	19/05/2018 09:13	19/05/2018 14:29	MEIO_AMBIENTE	252CA063087	CA	30562,13529	5819
188	5653742-1	19/05/2018 09:13	19/05/2018 14:58	MEIO_AMBIENTE	090RA001034	RA	5648,486117	1018
189	5653746-1	19/05/2018 09:13	19/05/2018 16:39	MEIO_AMBIENTE	110BF004699	BF	1215,874167	191
190	5653751-1	19/05/2018 09:13	19/05/2018 18:01	MEIO_AMBIENTE	BF3230040	BF	2599,044443	296
191	5653749-1	19/05/2018 09:13	19/05/2018 12:16	MEIO_AMBIENTE	355ET064830	ET	2,94944445	1
192	5665006-1	19/05/2018 09:13	20/05/2018 14:51	MEIO_AMBIENTE	251ET062595	ET	1184,483889	40
193	5653774-1	19/05/2018 09:14	19/05/2018 13:00	MEIO_AMBIENTE	261SA063375	SA	2571,533333	680
194	5657761-1	19/05/2018 09:14	19/05/2018 15:44	MEIO_AMBIENTE	085ET247229	ET	6,455	1
195	5653782-1	19/05/2018 09:14	19/05/2018 14:01	MEIO_AMBIENTE	085ET077494	ET	516,4755549	112
196	5653852-1	19/05/2018 09:15	20/05/2018 00:13	MEIO_AMBIENTE	351BF051994	BF	2661,001112	178
197	5653855-1	19/05/2018 09:15	19/05/2018 15:30	MEIO_AMBIENTE	080ET035841	ET	425,8688893	68
198	5653873-1	19/05/2018 09:15	19/05/2018 21:13	MEIO_AMBIENTE	351BF053254	BF	251,5041666	21
199	5653882-1	19/05/2018 09:15	19/05/2018 17:35	MEIO_AMBIENTE	085ET091649	ET	30,99333333	4
200	5653884-1	19/05/2018 09:15	19/05/2018 16:08	MEIO_AMBIENTE	080ET049353	ET	137,28	22
201	5655091-1	19/05/2018 09:16	19/05/2018 11:33	MEIO_AMBIENTE	DPIP-CC-C14-DJ14	DJ	2607,160007	1242
202	5655385-1	19/05/2018 09:16	19/05/2018 14:50	MEIO_AMBIENTE	351RA120081	RA	1630,309167	610
203	5653933-1	19/05/2018 09:16	19/05/2018 15:51	MEIO_AMBIENTE	050SA000769	SA	1276,204167	215
204	5653934-1	19/05/2018 09:16	19/05/2018 11:06	MEIO_AMBIENTE	110BF040822	BF	369,91111	203
205	5653944-1	19/05/2018 09:16	19/05/2018 20:07	MEIO_AMBIENTE	080ET241808	ET	132,9936112	13
206	5653957-1	19/05/2018 09:16	20/05/2018 00:45	MEIO_AMBIENTE	110ET242072	ET	1663,52	111
207	5660480-1	19/05/2018 09:16	19/05/2018 21:49	MEIO_AMBIENTE	110BF244215	BF	1440,151388	115
208	5653969-1	19/05/2018 09:16	20/05/2018 06:48	MEIO_AMBIENTE	035ET227615	ET	1504,588611	71
209	5653970-1	19/05/2018 09:16	19/05/2018 17:02	MEIO_AMBIENTE	RA3259602	RA	14280,03614	6984
210	5653975-1	19/05/2018 09:16	19/05/2018 12:52	MEIO_AMBIENTE	261RA060397	RA	6243,753344	1926
211	5663933-1	19/05/2018 09:16	20/05/2018 10:12	MEIO_AMBIENTE	110ET022475	ET	1046,85	42
212	5653980-1	19/05/2018 09:16	19/05/2018 13:33	MEIO_AMBIENTE	261BF063621	BF	471,4416667	110
213	5653979-1	19/05/2018 09:16	20/05/2018 06:32	MEIO_AMBIENTE	110ET077451	ET	566,6925002	27
214	5654006-1	19/05/2018 09:16	19/05/2018 20:19	MEIO_AMBIENTE	050BF042535	BF	479,7541664	55

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
215	5654009-1	19/05/2018 09:16	19/05/2018 16:36	MEIO_AMBIENTE	252SA064022	SA	6737,022217	928
216	5658163-1	19/05/2018 09:17	19/05/2018 17:15	MEIO_AMBIENTE	DPRI-CC-C65-DJ65	DJ	4897,970837	663
217	5654066-1	19/05/2018 09:17	19/05/2018 16:12	MEIO_AMBIENTE	110ET062145	ET	6,772222217	1
218	5654459-1	19/05/2018 09:17	19/05/2018 21:07	MEIO_AMBIENTE	110ET016477	ET	844,8844451	112
219	5654113-1	19/05/2018 09:18	20/05/2018 03:24	MEIO_AMBIENTE	085FF042112	FF	11250,30417	780
220	5654471-1	19/05/2018 09:18	19/05/2018 15:16	MEIO_AMBIENTE	110BF243834	BF	1549,23889	260
221	5654173-1	19/05/2018 09:18	19/05/2018 19:13	MEIO_AMBIENTE	110BF042185	BF	1400,14	146
222	5654186-1	19/05/2018 09:18	19/05/2018 11:50	MEIO_AMBIENTE	256FF062085	FF	4481,813879	1774
223	5654195-1	19/05/2018 09:18	19/05/2018 16:44	MEIO_AMBIENTE	RA3143992	RA	25146,71695	4321
224	5654216-1	19/05/2018 09:18	19/05/2018 22:21	MEIO_AMBIENTE	354BF052591	BF	3144,112779	241
225	5654208-1	19/05/2018 09:19	20/05/2018 10:00	MEIO_AMBIENTE	252BF071649	BF	8233,1	334
226	5654257-1	19/05/2018 09:19	19/05/2018 23:59	MEIO_AMBIENTE	253BF060392	BF	1312,018055	110
227	5654272-1	19/05/2018 09:19	19/05/2018 19:36	MEIO_AMBIENTE	351SA052039	SA	8230	800
228	5654295-1	19/05/2018 09:19	19/05/2018 14:20	MEIO_AMBIENTE	070ET057167	ET	59,9966666	12
229	5660990-1	19/05/2018 09:19	19/05/2018 20:15	MEIO_AMBIENTE	035BF038795	BF	1639,958333	150
230	5654267-1	19/05/2018 09:19	19/05/2018 23:27	MEIO_AMBIENTE	100BF023475	BF	711,2011108	53
231	5654362-1	19/05/2018 09:20	19/05/2018 15:20	MEIO_AMBIENTE	261BF104903	BF	966,8249991	162
232	5654375-1	19/05/2018 09:20	20/05/2018 02:28	MEIO_AMBIENTE	351BF051986	BF	1987,692223	116
233	5654376-1	19/05/2018 09:20	19/05/2018 19:48	MEIO_AMBIENTE	252ET012477	ET	4529,901667	433
234	5654450-1	19/05/2018 09:20	19/05/2018 18:45	MEIO_AMBIENTE	254ET102346	ET	1461,800833	157
235	5654456-1	19/05/2018 09:20	19/05/2018 20:03	MEIO_AMBIENTE	351BF051762	BF	6875,634719	643
236	5654475-1	19/05/2018 09:21	19/05/2018 13:03	MEIO_AMBIENTE	050ET243316	ET	87,32	24
237	5654478-1	19/05/2018 09:21	19/05/2018 16:42	MEIO_AMBIENTE	070BF241348	BF	90,41333333	16
238	5654487-1	19/05/2018 09:21	19/05/2018 11:39	MEIO_AMBIENTE	254EP000396	EP	1473,005833	643
239	5654492-1	19/05/2018 09:21	20/05/2018 10:01	MEIO_AMBIENTE	252BF072190	BF	1158,288889	47
240	5654552-1	19/05/2018 09:22	19/05/2018 15:29	MEIO_AMBIENTE	085SA001004	SA	6476,097216	1150
241	5654553-1	19/05/2018 09:22	19/05/2018 12:02	MEIO_AMBIENTE	256ET069596	ET	152,38	57
242	5654561-1	19/05/2018 09:22	19/05/2018 21:12	MEIO_AMBIENTE	351SA058830	SA	10601,67111	896
243	5654566-1	19/05/2018 09:22	19/05/2018 22:02	MEIO_AMBIENTE	075BF244645	BF	1037,85	85
244	5654580-1	19/05/2018 09:22	19/05/2018 22:05	MEIO_AMBIENTE	080ET018095	ET	1205,251945	97
245	5655453-1	19/05/2018 09:22	20/05/2018 00:12	MEIO_AMBIENTE	095ET089529	ET	462,8711109	32
246	5654599-1	19/05/2018 09:22	19/05/2018 21:46	MEIO_AMBIENTE	253ET103516	ET	689,4066667	56
247	5654837-1	19/05/2018 09:23	19/05/2018 11:00	MEIO_AMBIENTE	DPPR-CC-C54-DJ54	DJ	4445,894429	2735
248	5654589-1	19/05/2018 09:23	19/05/2018 22:14	MEIO_AMBIENTE	351ET028501	ET	1232,16	96
249	5656897-1	19/05/2018 09:23	19/05/2018 12:09	MEIO_AMBIENTE	110BF040824	BF	486,2091677	177
250	5654641-1	19/05/2018 09:23	19/05/2018 14:05	MEIO_AMBIENTE	RA3217284	RA	1253,268332	267
251	5660466-1	19/05/2018 09:23	19/05/2018 21:12	MEIO_AMBIENTE	351BF053248	BF	4730,849997	498
252	5654660-1	19/05/2018 09:23	19/05/2018 22:03	MEIO_AMBIENTE	257ET079104	ET	1086,084444	86

ID	OCCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
253	5655089-1	19/05/2018 09:24	19/05/2018 13:24	MEIO_AMBIENTE	152ET001081	ET	6317,081103	2327
254	5654649-1	19/05/2018 09:24	19/05/2018 16:52	MEIO_AMBIENTE	105BF240541	BF	43,6083333	6
255	5654671-1	19/05/2018 09:24	19/05/2018 22:49	MEIO_AMBIENTE	035BF034787	BF	301,8494443	23
256	5654731-1	19/05/2018 09:25	19/05/2018 22:40	MEIO_AMBIENTE	253ET022510	ET	1174,8	89
257	5654750-1	19/05/2018 09:25	19/05/2018 20:07	MEIO_AMBIENTE	035ET228048	ET	2585,925554	244
258	5654756-1	19/05/2018 09:25	19/05/2018 18:18	MEIO_AMBIENTE	253ET029241	ET	593,11	74
259	5654773-1	19/05/2018 09:25	20/05/2018 08:57	MEIO_AMBIENTE	252ET104493	ET	1334,100834	57
260	5654779-1	19/05/2018 09:25	19/05/2018 15:23	MEIO_AMBIENTE	253ET004696	ET	2393,37222	403
261	5654780-1	19/05/2018 09:25	19/05/2018 15:31	MEIO_AMBIENTE	251ET120951	ET	14847,29891	3014
262	5654787-1	19/05/2018 09:25	20/05/2018 10:47	MEIO_AMBIENTE	252ET015682	ET	252,4583333	10
263	5654847-1	19/05/2018 09:26	19/05/2018 21:39	MEIO_AMBIENTE	254CR072443	CR	83,13083333	7
264	5654867-1	19/05/2018 09:26	19/05/2018 14:36	MEIO_AMBIENTE	354BF052338	BF	1430,69611	278
265	5654870-1	19/05/2018 09:26	19/05/2018 13:38	MEIO_AMBIENTE	252CA018847	CA	2440,35833	582
266	5654873-1	19/05/2018 09:26	19/05/2018 13:13	MEIO_AMBIENTE	040ET227275	ET	17114,57497	4527
267	5654875-1	19/05/2018 09:26	20/05/2018 06:28	MEIO_AMBIENTE	354ET143451	ET	2060,831111	98
268	5655959-1	19/05/2018 09:27	19/05/2018 11:34	MEIO_AMBIENTE	353ET171286	ET	1942,858884	922
269	5654887-1	19/05/2018 09:27	20/05/2018 10:43	MEIO_AMBIENTE	257ET120299	ET	298,1369442	61
270	5655392-1	19/05/2018 09:27	19/05/2018 13:29	MEIO_AMBIENTE	253EP004776	EP	8,097222233	2
271	5655004-1	19/05/2018 09:27	19/05/2018 18:50	MEIO_AMBIENTE	010RA039584	RA	26064,77111	4931
272	5654943-1	19/05/2018 09:27	20/05/2018 09:46	MEIO_AMBIENTE	110ET248552	ET	3013,82	124
273	5654946-1	19/05/2018 09:27	20/05/2018 09:51	MEIO_AMBIENTE	253ET104967	ET	1781,220278	73
274	5654952-1	19/05/2018 09:27	20/05/2018 12:13	MEIO_AMBIENTE	080ET064110	ET	80,125	3
275	5654954-1	19/05/2018 09:27	20/05/2018 10:43	MEIO_AMBIENTE	351ET141653	ET	25,23083333	1
276	5654972-1	19/05/2018 09:27	20/05/2018 00:05	MEIO_AMBIENTE	035ET024739	ET	1873,244444	128
277	5655010-1	19/05/2018 09:28	20/05/2018 07:46	MEIO_AMBIENTE	110ET249858	ET	3611,295001	162
278	5655017-1	19/05/2018 09:28	19/05/2018 21:31	MEIO_AMBIENTE	151ET085025	ET	335,5411113	28
279	5654932-1	19/05/2018 09:28	19/05/2018 14:50	MEIO_AMBIENTE	261ET078090	ET	79,20833325	15
280	5655011-1	19/05/2018 09:28	20/05/2018 02:33	MEIO_AMBIENTE	110RA001247	RA	3624,537779	226
281	5655060-1	19/05/2018 09:28	19/05/2018 13:07	MEIO_AMBIENTE	354ET142750	ET	8845,463625	2431
282	5660544-1	19/05/2018 09:29	19/05/2018 10:48	MEIO_AMBIENTE	355ET047223	ET	7569,439454	7751
283	5655110-1	19/05/2018 09:29	20/05/2018 03:29	MEIO_AMBIENTE	085ET067979	ET	71,21666667	4
284	5655116-1	19/05/2018 09:29	19/05/2018 12:01	MEIO_AMBIENTE	066RA001241	RA	575,1116666	241
285	5655204-1	19/05/2018 09:30	19/05/2018 14:32	MEIO_AMBIENTE	035RA001403	RA	7099,627505	2236
286	5655208-1	19/05/2018 09:31	19/05/2018 22:30	MEIO_AMBIENTE	110ET248205	ET	1295,437223	101
287	5659201-1	19/05/2018 09:31	19/05/2018 19:35	MEIO_AMBIENTE	085ET242175	ET	1093,431944	113
288	5655253-1	19/05/2018 09:31	19/05/2018 15:26	MEIO_AMBIENTE	015BF013866	BF	1760,528609	299
289	5655256-1	19/05/2018 09:31	19/05/2018 13:50	MEIO_AMBIENTE	RA3163972	RA	1363,628333	317
290	5655257-1	19/05/2018 09:32	20/05/2018 06:52	MEIO_AMBIENTE	351BF051302	BF	959,25	45

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
291	5655275-1	19/05/2018 09:32	19/05/2018 17:41	MEIO_AMBIENTE	025BF037200	BF	886,6544451	109
292	5655290-1	19/05/2018 09:32	20/05/2018 01:24	MEIO_AMBIENTE	110ET048456	ET	269,45	17
293	5655301-1	19/05/2018 09:32	19/05/2018 16:17	MEIO_AMBIENTE	256BF062517	BF	7737,646667	424
294	5655308-1	19/05/2018 09:32	19/05/2018 17:10	MEIO_AMBIENTE	253ET020535	ET	315,3266669	42
295	5655309-1	19/05/2018 09:32	20/05/2018 10:12	MEIO_AMBIENTE	257ET001355	ET	2217,925001	90
296	5662730-1	19/05/2018 09:32	20/05/2018 00:11	MEIO_AMBIENTE	261BF062587	BF	555,9083333	38
297	5655355-1	19/05/2018 09:33	19/05/2018 16:29	MEIO_AMBIENTE	256ET062062	ET	32,87916667	5
298	5655371-1	19/05/2018 09:33	19/05/2018 11:28	MEIO_AMBIENTE	353ET001851	ET	65,4311113	34
299	5655383-1	19/05/2018 09:33	19/05/2018 18:41	MEIO_AMBIENTE	030BF031323	BF	1386,577777	152
300	5655384-1	19/05/2018 09:33	20/05/2018 06:58	MEIO_AMBIENTE	354ET132739	ET	449,3533335	21
301	5655387-1	19/05/2018 09:33	19/05/2018 22:56	MEIO_AMBIENTE	353ET029629	ET	1261,626389	95
302	5655393-1	19/05/2018 09:33	19/05/2018 16:11	MEIO_AMBIENTE	254BF070544	BF	301,2047225	47
303	5655394-1	19/05/2018 09:33	19/05/2018 21:18	MEIO_AMBIENTE	351BF051329	BF	9125,023338	786
304	5655369-1	19/05/2018 09:33	19/05/2018 22:03	MEIO_AMBIENTE	010ET087211	ET	854,488333	69
305	5655402-1	19/05/2018 09:34	19/05/2018 18:27	MEIO_AMBIENTE	257RA120117	RA	9987,969467	4997
306	5655305-1	19/05/2018 09:34	20/05/2018 01:02	MEIO_AMBIENTE	252ET025849	ET	556,2499998	36
307	5660972-1	19/05/2018 09:34	20/05/2018 02:47	MEIO_AMBIENTE	261BF070930	BF	5218,126391	305
308	5655475-1	19/05/2018 09:34	19/05/2018 18:17	MEIO_AMBIENTE	010BF032524	BF	1382,284168	159
309	5655480-1	19/05/2018 09:34	19/05/2018 23:07	MEIO_AMBIENTE	351BF052128	BF	6023,693053	445
310	5655481-1	19/05/2018 09:34	20/05/2018 06:59	MEIO_AMBIENTE	354BF115326	BF	877,4227776	41
311	5655360-1	19/05/2018 09:35	19/05/2018 17:06	MEIO_AMBIENTE	085ET245774	ET	101,0255556	14
312	5659014-1	19/05/2018 09:35	20/05/2018 07:01	MEIO_AMBIENTE	252BF888735	BF	1093,369167	51
313	5665179-1	19/05/2018 09:35	20/05/2018 15:39	MEIO_AMBIENTE	251ET071317	ET	29,84027778	1
314	5655400-1	19/05/2018 09:36	19/05/2018 11:15	MEIO_AMBIENTE	257ET042331	ET	1,566666667	1
315	5655553-1	19/05/2018 09:36	19/05/2018 15:57	MEIO_AMBIENTE	356BF054496	BF	1889,250002	297
316	5655565-1	19/05/2018 09:36	19/05/2018 16:22	MEIO_AMBIENTE	355ET006467	ET	237,125	35
317	5655566-1	19/05/2018 09:36	19/05/2018 22:08	MEIO_AMBIENTE	261ET100334	ET	12,46194445	1
318	5656592-1	19/05/2018 09:36	19/05/2018 18:15	MEIO_AMBIENTE	253BF060386	BF	2311,950002	270
319	5655572-1	19/05/2018 09:36	19/05/2018 18:02	MEIO_AMBIENTE	085ET019057	ET	262,0711109	32
320	5655678-1	19/05/2018 09:36	19/05/2018 13:30	MEIO_AMBIENTE	DCOI-CC-C23-DJ23	DJ	5896,972239	2993
321	5655645-1	19/05/2018 09:37	20/05/2018 02:38	MEIO_AMBIENTE	354ET008786	ET	2449,879999	144
322	5655650-1	19/05/2018 09:37	20/05/2018 00:41	MEIO_AMBIENTE	065ET089253	ET	15,0675	1
323	5655658-1	19/05/2018 09:37	20/05/2018 01:52	MEIO_AMBIENTE	351BF051456	BF	2453,204721	151
324	5657451-1	19/05/2018 09:38	19/05/2018 12:25	MEIO_AMBIENTE	020RA039683	RA	1104,51	396
325	5655679-1	19/05/2018 09:38	19/05/2018 12:57	MEIO_AMBIENTE	257BF062270	BF	687,5833333	223
326	5655592-1	19/05/2018 09:38	19/05/2018 13:56	MEIO_AMBIENTE	080ET074540	ET	4,30555555	1
327	5655731-1	19/05/2018 09:38	20/05/2018 00:25	MEIO_AMBIENTE	035ET228251	ET	28,70722222	2
328	5655732-1	19/05/2018 09:38	19/05/2018 23:49	MEIO_AMBIENTE	355BF150796	BF	92,23388893	13

ID	OCCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
329	5655746-1	19/05/2018 09:39	19/05/2018 10:59	MEIO_AMBIENTE	353ET000983	ET	7524,478857	5716
330	5655753-1	19/05/2018 09:39	19/05/2018 21:31	MEIO_AMBIENTE	354ET132908	ET	1240,376667	106
331	5655761-1	19/05/2018 09:39	20/05/2018 08:18	MEIO_AMBIENTE	110ET035862	ET	316,8122223	14
332	5655765-1	19/05/2018 09:39	19/05/2018 22:23	MEIO_AMBIENTE	356ET162907	ET	993,6333329	78
333	5655643-1	19/05/2018 09:39	20/05/2018 00:34	MEIO_AMBIENTE	075ET039544	ET	456,8538887	31
334	5655776-1	19/05/2018 09:39	19/05/2018 16:16	MEIO_AMBIENTE	356BF057758	BF	4794,826671	726
335	5655752-1	19/05/2018 09:40	19/05/2018 17:11	MEIO_AMBIENTE	353ET006176	ET	7,24555555	1
336	5656881-1	19/05/2018 09:41	19/05/2018 13:56	MEIO_AMBIENTE	251BF019708	BF	2958,361942	1267
337	5655886-1	19/05/2018 09:41	19/05/2018 16:20	MEIO_AMBIENTE	353BF150636	BF	1103,392779	166
338	5655899-1	19/05/2018 09:41	19/05/2018 22:19	MEIO_AMBIENTE	354SA000417	SA	1034,202222	82
339	5662477-1	19/05/2018 09:42	20/05/2018 00:21	MEIO_AMBIENTE	257ET001012	ET	848,7816667	58
340	5662695-1	19/05/2018 09:42	20/05/2018 00:28	MEIO_AMBIENTE	261ET038175	ET	527,4233335	36
341	5655860-1	19/05/2018 09:42	19/05/2018 23:56	MEIO_AMBIENTE	354ET074190	ET	636,9125003	45
342	5655939-1	19/05/2018 09:42	19/05/2018 12:59	MEIO_AMBIENTE	355SA055228	SA	783,8536098	239
343	5655876-1	19/05/2018 09:42	19/05/2018 16:10	MEIO_AMBIENTE	085BF243294	BF	328,2377775	56
344	5655950-1	19/05/2018 09:43	19/05/2018 14:45	MEIO_AMBIENTE	354ET057473	ET	219,6944442	44
345	5656001-1	19/05/2018 09:43	19/05/2018 17:33	MEIO_AMBIENTE	257ET029256	ET	610,155	78
346	5656018-1	19/05/2018 09:43	20/05/2018 12:46	MEIO_AMBIENTE	075ET063806	ET	26,69333333	1
347	5656363-1	19/05/2018 09:44	20/05/2018 06:16	MEIO_AMBIENTE	354SA004128	SA	2851,546388	139
348	5656002-1	19/05/2018 09:44	19/05/2018 14:49	MEIO_AMBIENTE	353ET014291	ET	7388,766677	1770
349	5656062-1	19/05/2018 09:44	20/05/2018 06:21	MEIO_AMBIENTE	252ET013856	ET	3891,142499	189
350	5656085-1	19/05/2018 09:45	19/05/2018 13:53	MEIO_AMBIENTE	352FF057494	FF	3658,79334	1128
351	5656164-1	19/05/2018 09:47	20/05/2018 02:39	MEIO_AMBIENTE	387BF005019	BF	154,7972222	10
352	5656210-1	19/05/2018 09:47	19/05/2018 11:40	MEIO_AMBIENTE	352ET048372	ET	3936,428599	2111
353	5656261-1	19/05/2018 09:47	20/05/2018 12:40	MEIO_AMBIENTE	253EP030587	EP	26,86916667	1
354	5656576-1	19/05/2018 09:48	19/05/2018 15:04	MEIO_AMBIENTE	DCAT-CC-C20-DJ20	DJ	3099,879994	1893
355	5656271-1	19/05/2018 09:48	19/05/2018 23:50	MEIO_AMBIENTE	256ET102893	ET	13,96194445	1
356	5656274-1	19/05/2018 09:48	20/05/2018 10:45	MEIO_AMBIENTE	351BF051658	BF	1264,049167	51
357	5656288-1	19/05/2018 09:49	19/05/2018 20:01	MEIO_AMBIENTE	030ET017150	ET	631,16	62
358	5656354-1	19/05/2018 09:51	20/05/2018 08:44	MEIO_AMBIENTE	110ET014203	ET	1144,527778	50
359	5656360-1	19/05/2018 09:51	19/05/2018 23:21	MEIO_AMBIENTE	080BF022562	BF	1269,365555	94
360	5656374-1	19/05/2018 09:51	19/05/2018 21:50	MEIO_AMBIENTE	354BF015451	BF	5561,813333	464
361	5656397-1	19/05/2018 09:52	19/05/2018 16:21	MEIO_AMBIENTE	010RA039611	RA	8288,383056	1277
362	5656403-1	19/05/2018 09:52	19/05/2018 16:47	MEIO_AMBIENTE	356BF054615	BF	940,4777785	136
363	5656405-1	19/05/2018 09:52	19/05/2018 21:12	MEIO_AMBIENTE	075ET067573	ET	1279,16	113
364	5656387-1	19/05/2018 09:52	19/05/2018 13:53	MEIO_AMBIENTE	353ET003537	ET	52,3327777	14
365	5656409-1	19/05/2018 09:52	19/05/2018 21:06	MEIO_AMBIENTE	352ET060762	ET	1178,069999	108
366	5656462-1	19/05/2018 09:54	19/05/2018 22:26	MEIO_AMBIENTE	352ET054209	ET	2026,905	163

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
367	5656461-1	19/05/2018 09:54	20/05/2018 10:52	MEIO_AMBIENTE	075ET063885	ET	24,89111112	1
368	5656489-1	19/05/2018 09:54	19/05/2018 20:01	MEIO_AMBIENTE	BF3229317	BF	3162,343333	313
369	5656496-1	19/05/2018 09:55	20/05/2018 05:01	MEIO_AMBIENTE	351ET061092	ET	553,8516667	29
370	5656843-1	19/05/2018 09:55	20/05/2018 02:06	MEIO_AMBIENTE	252ET101692	ET	648,8830559	59
371	5656540-1	19/05/2018 09:56	19/05/2018 16:50	MEIO_AMBIENTE	352ET050798	ET	704,8483339	102
372	5656582-1	19/05/2018 09:56	20/05/2018 04:59	MEIO_AMBIENTE	257ET003924	ET	2225,177501	117
373	5656583-1	19/05/2018 09:56	20/05/2018 13:09	MEIO_AMBIENTE	095ET051351	ET	299,0075	11
374	5656590-1	19/05/2018 09:57	19/05/2018 18:39	MEIO_AMBIENTE	252ET099515	ET	424,5305553	49
375	5656670-1	19/05/2018 09:58	20/05/2018 08:32	MEIO_AMBIENTE	354ET092260	ET	1907,045833	85
376	5656671-1	19/05/2018 09:58	19/05/2018 23:51	MEIO_AMBIENTE	060BF041538	BF	332,6533332	24
377	5656682-1	19/05/2018 09:58	20/05/2018 09:41	MEIO_AMBIENTE	020ET220358	ET	1279,59	54
378	5667114-1	19/05/2018 09:11	19/05/2018 09:33	MEIO_AMBIENTE	B-BARUERI	BO	3288,566667	48199
379	5654958-1	19/05/2018 09:24	19/05/2018 15:37	MEIO_AMBIENTE	RA3150071	RA	9225,740564	1589
	<b>Total Geral</b>						<b>1.253.702,99</b>	<b>387180</b>

**ANEXO II    Laudo meteorológico**

# Laudo Meteorológico de Evento Climático - Eletropaulo: 19 de maio de 2018

---

**Climatempo Meteorologia**

**Mai de 2018**

## Sumário

1. Descrição do Evento .....	2
2. Abrangência do Evento .....	4
3. Classificação COBRADE.....	10
4. Resumo do Evento .....	10
5. Referências.....	11
6. Anexos .....	12
6.1 Carta Sinótica da Marinha do Brasil .....	12
6.2 Imagens de Satélite .....	12
6.3 Dados de METAR aeroporto de Congonhas – SBSP e Campo de Marte - SBMT.....	14
6.4 Notícias relacionadas .....	15

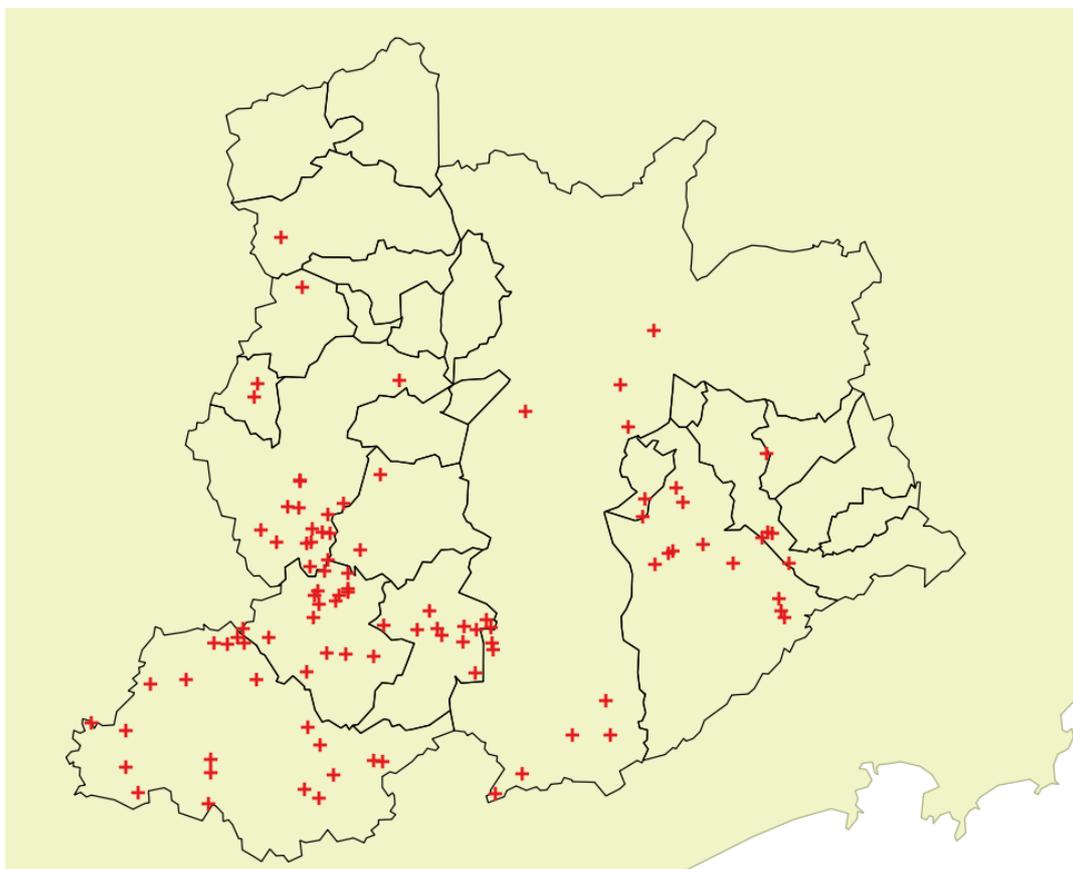


TABELA 1 – Acumulado de chuva horário e total registrado nas estações do CGE entre as 01h00 do dia 19 de maio e as 00h do dia 20 de maio de 2018, As células em amarelo indicam acumulado horário superior a 2,5 mm e em vermelho indicam acumulado horário superior a 7,6 mm,

ESTAÇÃO	01H	02H	03H	04H	05H	06H	07H	08H	09H	10H	11H	12H	13H	14H	15H	16H	17H	18H	19H	20H	21H	22H	23H	00H	Total	
Anhembi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0,2	0	0	0	0	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	11,8
Aricanduva/Vila Formosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	10,2
Butantã	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,4	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,6
Campo_Limpo	0	0	0	0	0	0	0	0	3,6	7,8	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,8
Capela do Socorro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,2	0,2	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,8	1,2	0	0	0	9,6
Cidade Ademar	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	10	0,3	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Freguesia do Ó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0,2	0,3	0	0	0	0	0	0	0	8,5
Itaim Paulista	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1	0,8	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,4
Itaquera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0,6	0,4	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0,2	0	0	0	16
Lapa	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,2
Mauá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
M Boi Mirim	0	0	0	0	0	0	0	0	5,2	12	0,4	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	18,2
Mooca	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	12	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	13,2
Parelheiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,2	0,3	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	2	0,2	0	0	0	8,2
Pirituba	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	8,4	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0	0	0	0	0	10,2
S B do Campo	0	0	0	0	0	0	0	0	5,2	22	0,4	0	0	0	0	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	28
Sé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,5	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,8
São Mateus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0,6	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Santo Amaro	0	0	0	0	0	0	0	0	3,2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,2
Vila Mariana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,2
Vila Maria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,8	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,2
Vila Prudente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14

\* FONTE: CGE-SP

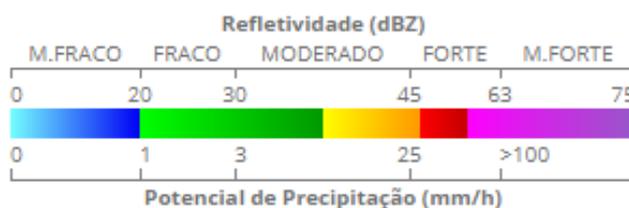
O sistema BrasilDat de detecção de descargas atmosféricas detectou 98 raios nuvem-solo sobre os municípios que fazem parte da área de concessão da Eletropaulo entre as 08h00 e as 09h30 do dia 19 de maio de 2018 (Figura 1).



**Figura 1** – Raios nuvem-solo detectados sobre a área de concessão da Eletropaulo entre as 08h00 e 09h30 do dia 19 de maio de 2018. Fonte: EarthNetworks

## 2. Abrangência do Evento

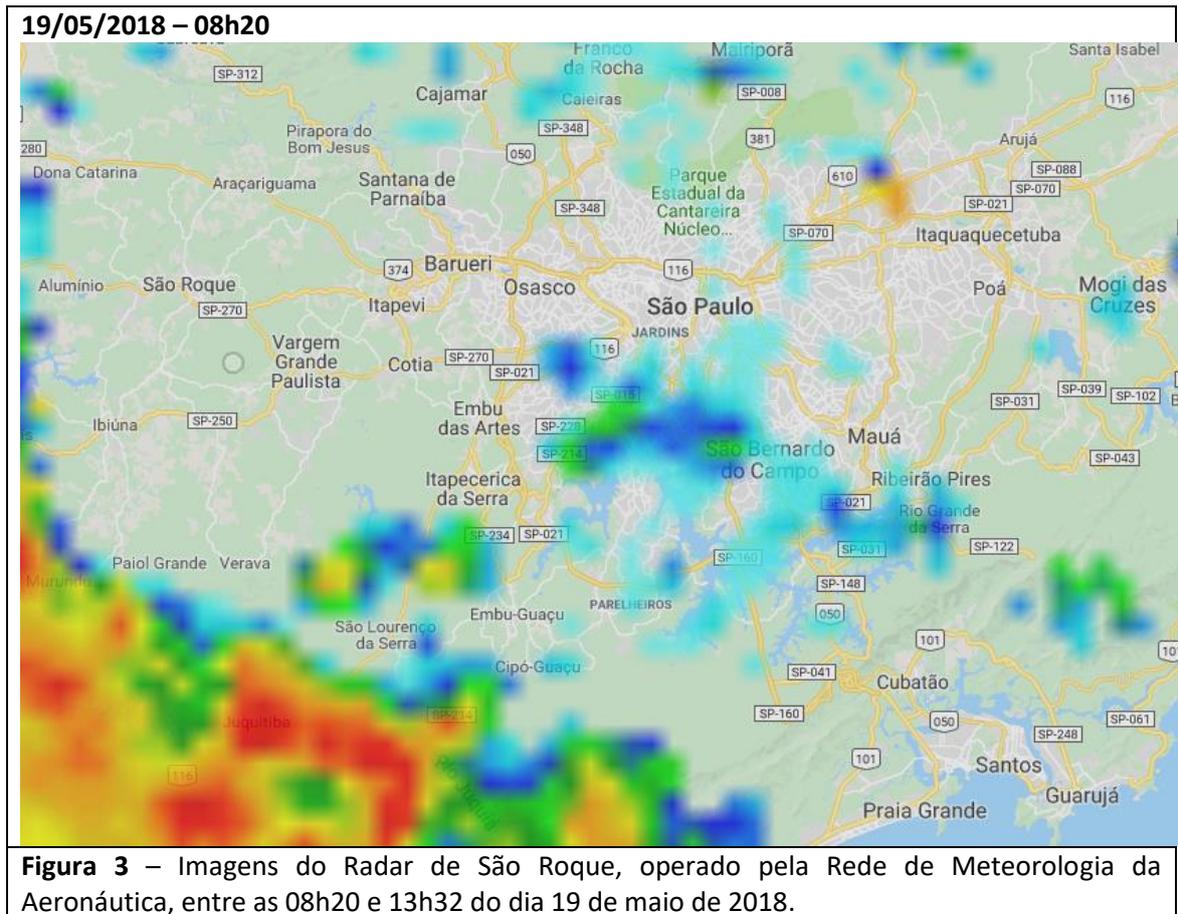
A seguir são apresentadas as imagens do radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre as 08h20 e 10h32 do dia 19 de maio de 2018. Segundo a escala de cores utilizada pelo radar em questão, os tons amarelos indicam chuva com taxa superior a 10 mm/h e os tons em vermelho indicam regiões com taxa de precipitação acima de 25 mm/h.



**Figura 2** – Escala de cores do radar de São Roque/SP operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica.

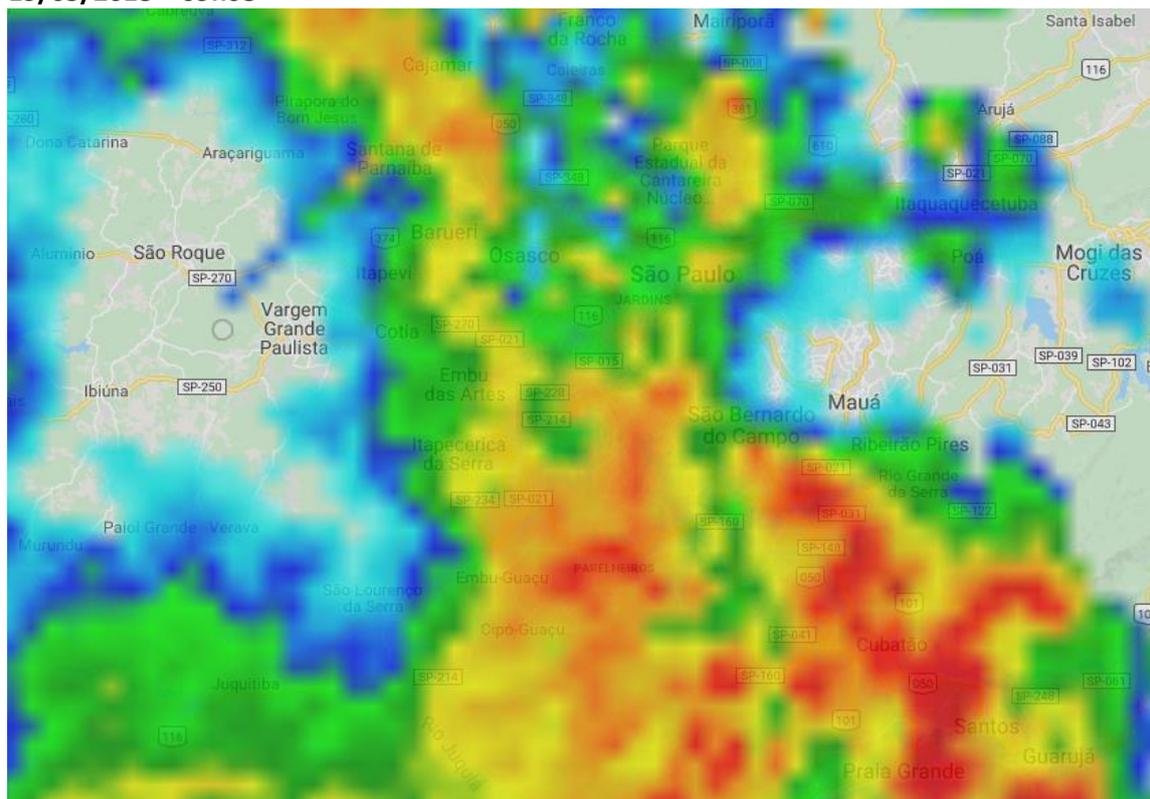
A detecção sobre o município de Vargem Grande Paulista acaba sendo atenuada devido sua proximidade do radar. Sobre os demais municípios sob concessão da Eletropaulo foram registradas chuvas moderadas a fortes.

Baseados nos dados apresentados no item 1 e nas imagens de radar apresentadas neste item, é possível concluir que todos os municípios atendidos pela Eletropaulo foram atingidos pelas instabilidades que atuaram sobre o estado de São Paulo na manhã do dia 19 de maio de 2018.

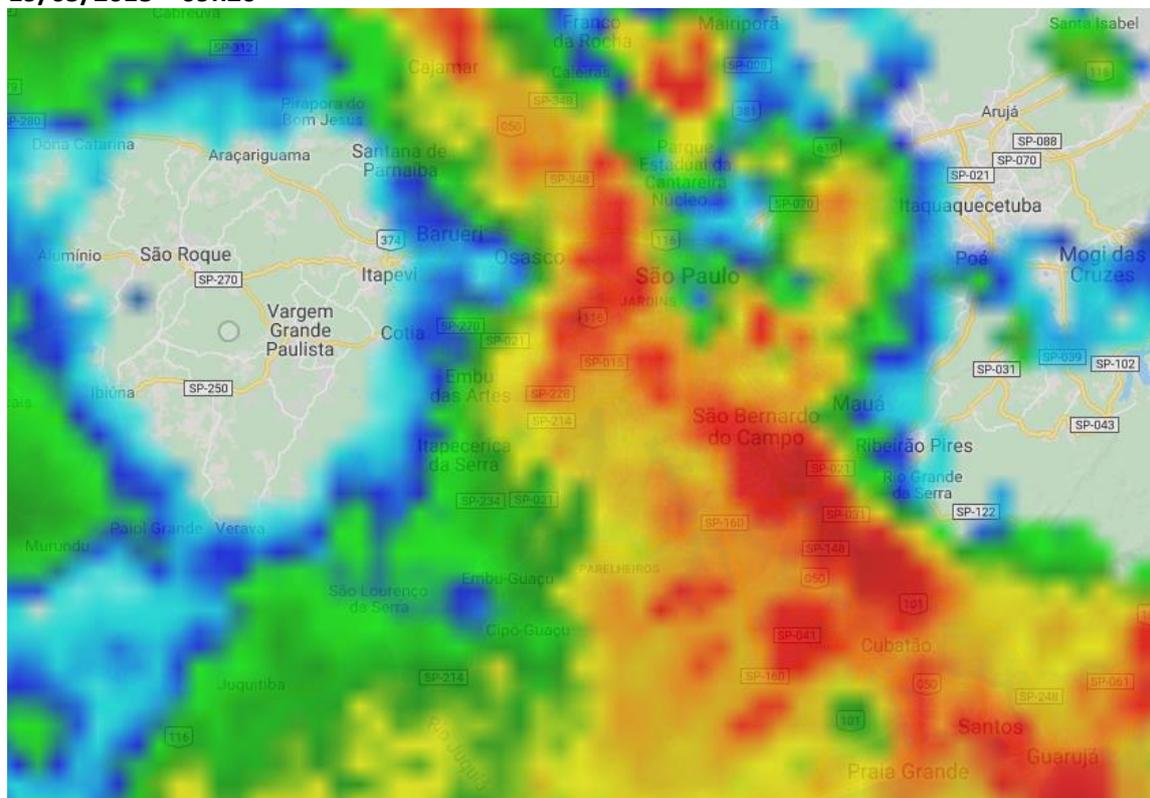




19/05/2018 – 09h08

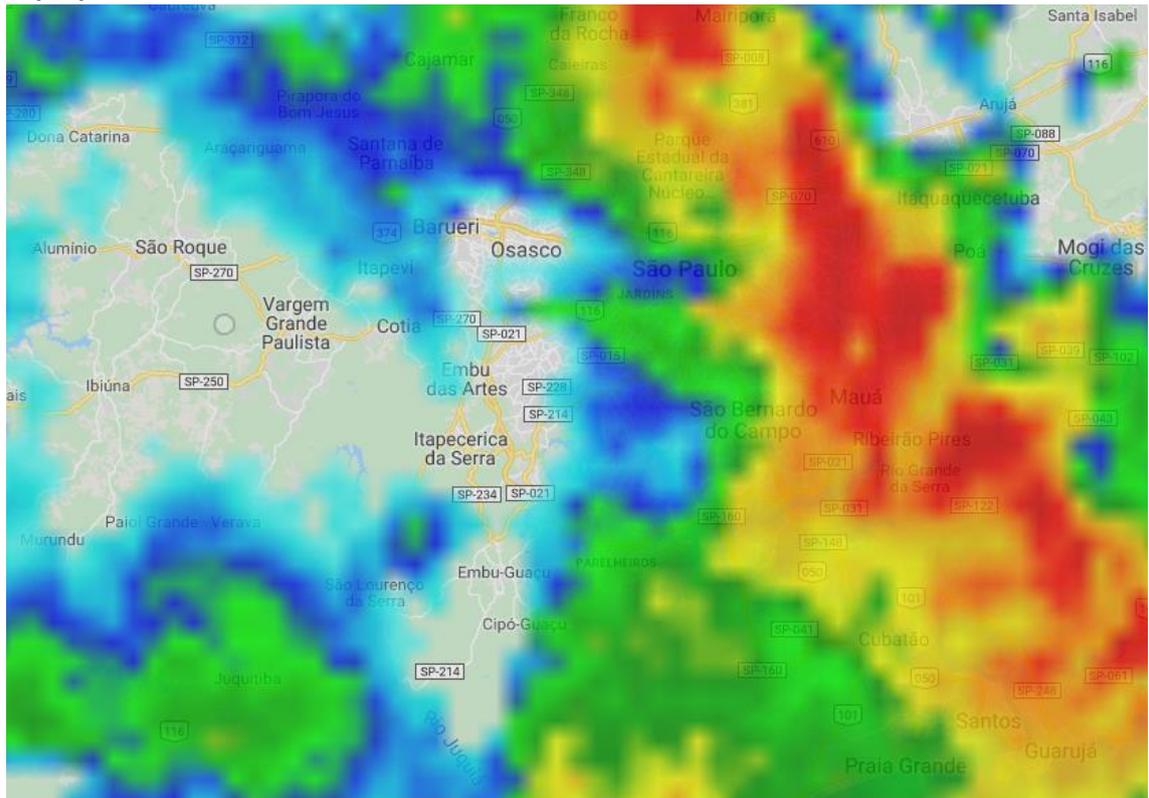


19/05/2018 – 09h20

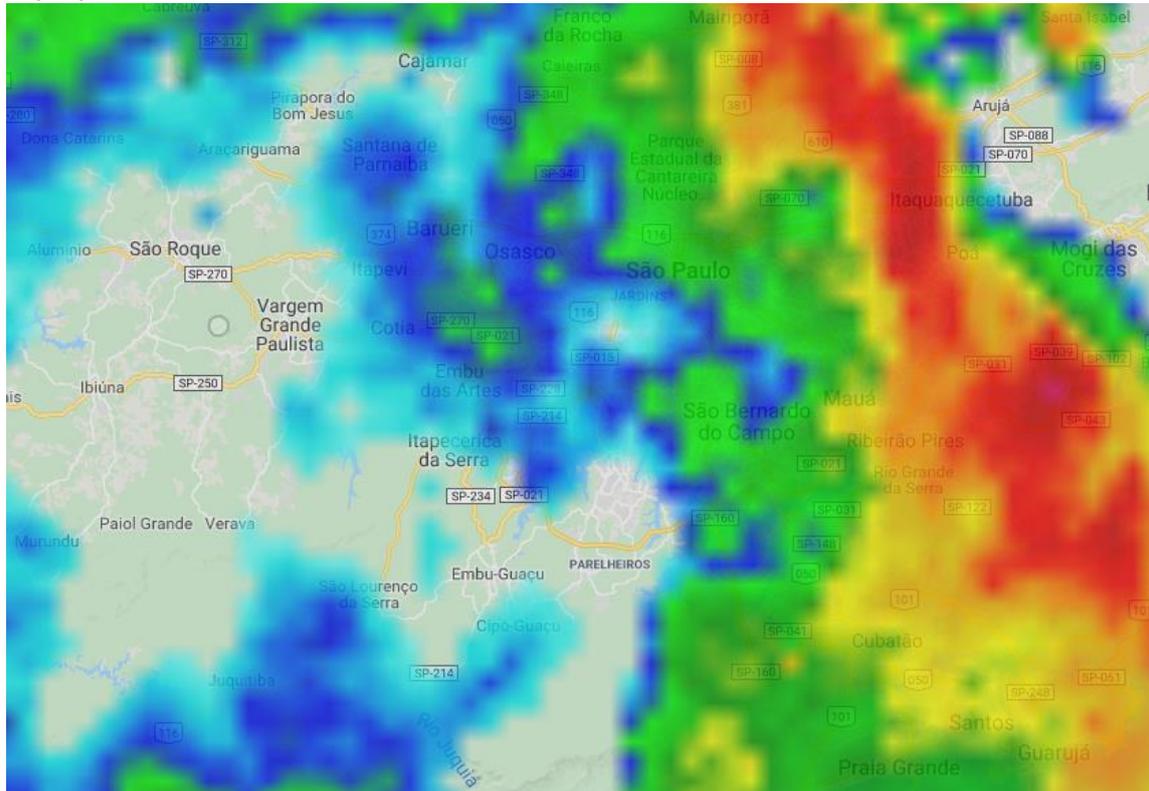


**Figura 3 (continuação)** – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre as 08h20 e 13h32 do dia 19 de maio de 2018.

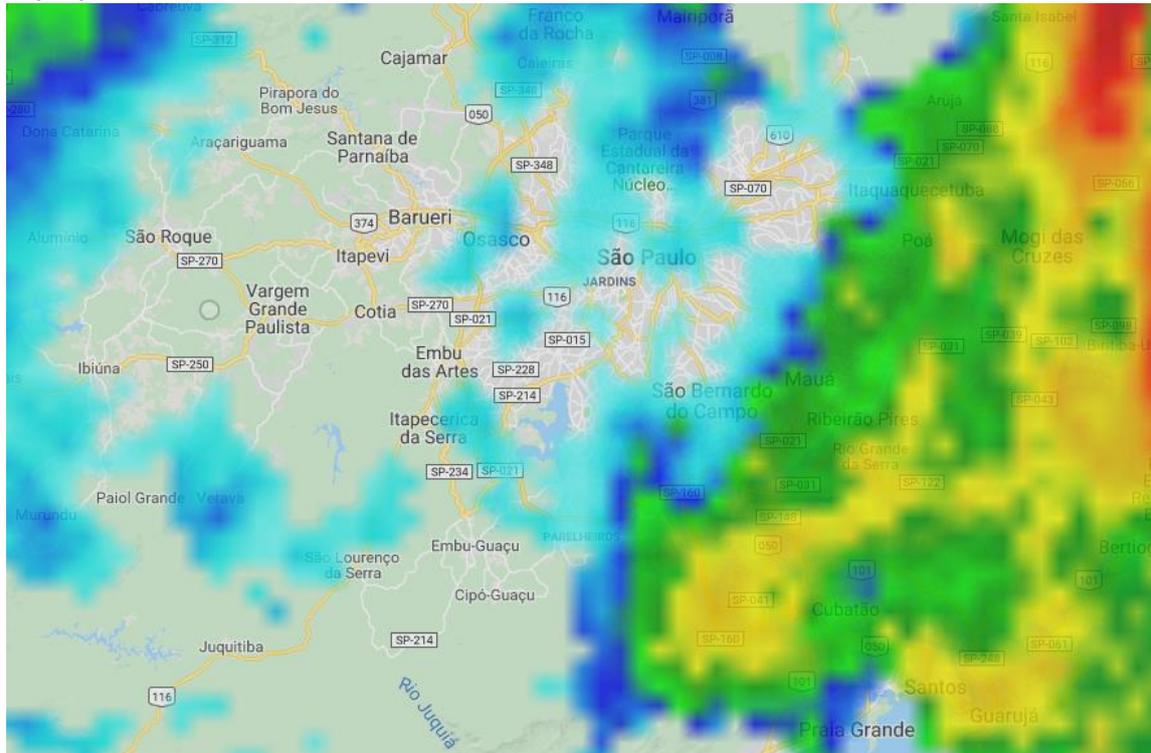
19/05/2018 – 09h32



19/05/2018 – 09h44

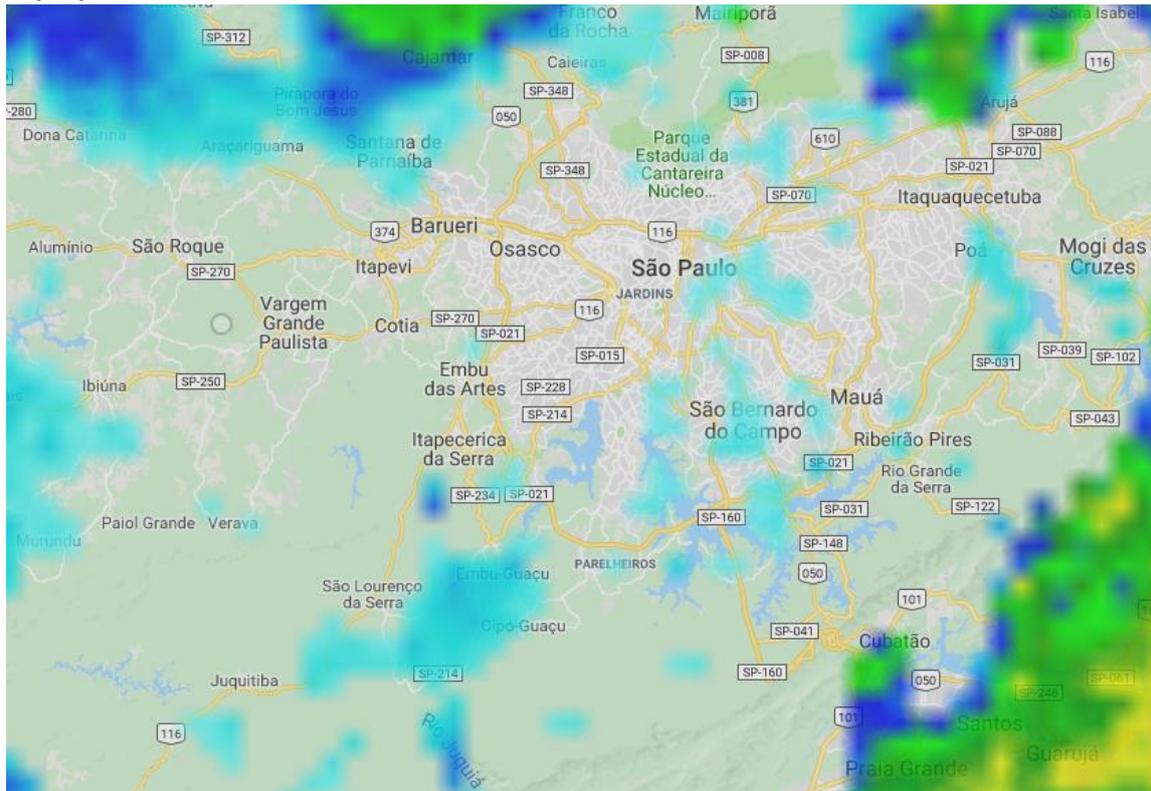


**Figura 3 (continuação)** – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre as 08h20 e 13h32 do dia 19 de maio de 2018.

**19/05/2018 – 10h08****19/05/2018 – 10h20**

**Figura 3 (continuação)** – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre as 08h20 e 13h32 do dia 19 de maio de 2018.

19/05/2018 – 10h32



**Figura 3 (continuação)** – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre as 08h20 e 13h32 do dia 19 de maio de 2018.

### 3. Classificação COBRADE

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

Baseados nos dados analisados nos itens anteriores, podemos classificar o evento como Zona de Convergência (Código COBRADE 1.3.1.2.0), pois houve registro de raios, chuva intensa e ventos fortes sobre a área de concessão da Eletropaulo.

### 4. Resumo do Evento

Entre as 08h00 e 10h00 do dia 19 de maio de 2018 uma linha de instabilidade formada por uma grande frente fria associada a um forte ciclone extratropical, provocaram chuva forte, rajadas de vento e raios sobre as áreas de concessão da Eletropaulo. Os ventos chegaram a aproximadamente 60,1 km/h na estação automática do Mirante de Santana do INMET entre as 09h00 e 10h00. Devido aos danos em construções e árvores é possível afirmar que os ventos chegaram a até 88km/h na zona oeste da cidade de São Paulo.

O sistema BrasilDat para detecção de descargas atmosféricas registrou 98 raios nuvem-solo sobre os municípios que fazem parte da concessão da Eletropaulo entre as 08h00 e 09h30 do dia 19 de maio de 2018.

**Tabela 2** – Resumo do evento ocorrido no dia 19 de maio de 2018.

<b>Número/Código do Evento</b>	
<b>Número / Código do Relatório</b>	
<b>Descrição</b>	Região ligada à tempestade causada por uma zona de baixa pressão atmosférica, provocando forte deslocamento de massas de ar, vendavais, chuva intensa e até queda de granizo.
<b>Código COBRADE</b>	1.3.1.2.0 – Zona de Convergência
<b>Hora início do evento</b>	08h00 do dia 19 de maio de 2018
<b>Hora de fim do evento</b>	10h00 do dia 19 de maio de 2018
<b>Abrangência</b>	Toda a área de concessão da Eletropaulo

## 5. Referências

*Glossary of Meteorology* – American Meteorological Society. Acessado em 12 de Agosto de 2015. Disponível em [http://glossary.ametsoc.org/wiki/Main\\_Page](http://glossary.ametsoc.org/wiki/Main_Page)

**NOAA/NSSL - The National Severe Storms Laboratory -**

<https://www.nssl.noaa.gov/education/svrwx101/thunderstorms/types/>

RMetS Royal Meteorological Society – Beaufort Scale - <https://www.rmets.org/weather-and-climate/observing/beaufort-scale>

6. Anexos

6.1 Carta Sinótica da Marinha do Brasil

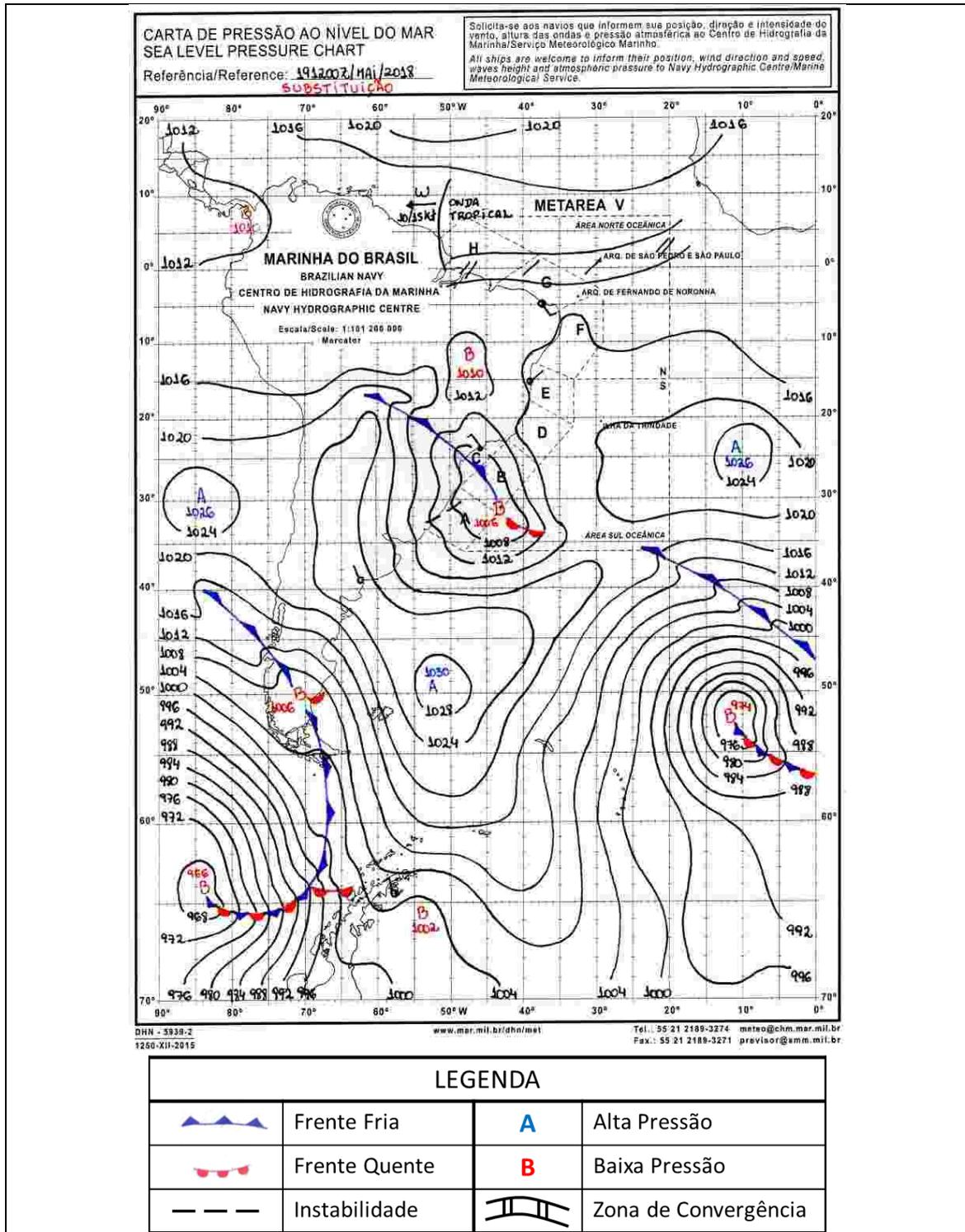
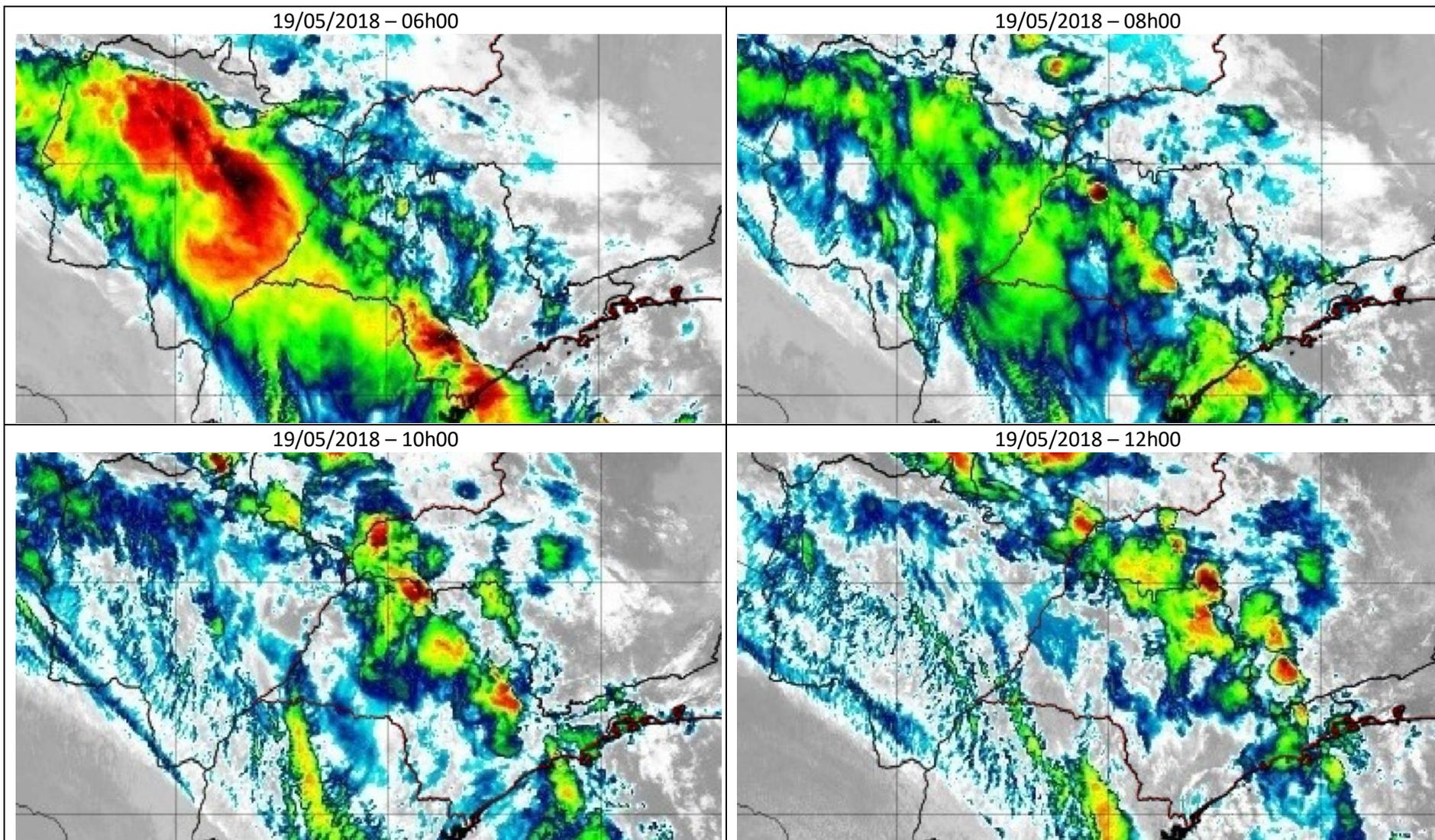


Figura 3 – Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 1200Z do dia 19 de maio de 2018 (09h00 do dia 19 de maio de 2018, hora local).

6.2 Imagens de Satélite



**Figura 4** – Imagens realçadas do satélite GOES-16 entre as 06h00 e as 12h00 do dia 19 de maio de 2018.

## 6.3 Dados de METAR aeroporto de Congonhas – SBSP e Campo de Marte - SBMT

Os horários das observações estão em hora zulu (para horário local, basta subtrair três horas do horário indicado na tabela).

**TABELA 3-** Dados de METAR do aeroporto de Congonhas. Hora em UTC.

<b>METAR/SPECI from SBSP, Sao Paulo/Congonhas Aeroporto (Brazil).</b>	
19/05/2018 09:00->	<b>METAR SBSP 190900Z 35008KT 9999 FEW047 21/15 Q1012=</b>
19/05/2018 10:00->	<b>METAR SBSP 191000Z 35012KT CAVOK 21/15 Q1012=</b>
19/05/2018 11:00->	<b>METAR SBSP 191100Z 34015KT CAVOK 22/16 Q1013=</b>
19/05/2018 12:00->	<b>METAR SBSP 191200Z 33009KT 9999 -TSRA FEW033CB BKN040 22/17 Q1013=</b>
19/05/2018 12:23->	<b>SPECI SBSP 191223Z 23014G29KT 2000 +TSRA SCT017 BKN030 FEW033CB 17/14 Q1016=</b>
19/05/2018 13:00->	<b>METAR SBSP 191300Z 27007KT 9999 -RA FEW021 BKN050 16/14 Q1015</b> <b>RETSRA=</b>
19/05/2018 14:00->	<b>METAR SBSP 191400Z 30010KT CAVOK 19/14 Q1014=</b>
19/05/2018 15:00->	<b>METAR SBSP 191500Z 32012KT CAVOK 19/13 Q1012=</b>
19/05/2018 16:00->	<b>METAR SBSP 191600Z 31015KT 9999 FEW023 20/14 Q1011=</b>
19/05/2018 17:00->	<b>METAR SBSP 191700Z 30011KT 9999 SCT023 21/14 Q1010=</b>
19/05/2018 18:00->	<b>METAR SBSP 191800Z 31012KT 9999 BKN023 BKN026 20/14 Q1011=</b>
19/05/2018 19:00->	<b>METAR SBSP 191900Z 32017KT 9999 SCT021 BKN023 20/14 Q1012=</b>
19/05/2018 20:00->	<b>METAR SBSP 192000Z 34012KT 8000 VCSH SCT023 BKN026 19/14 Q1012=</b>
19/05/2018 21:00->	<b>METAR SBSP NIL=</b>
19/05/2018 22:00->	<b>METAR SBSP 192200Z 33012KT 9999 SCT015 BKN019 BKN070 18/15 Q1013=</b>
19/05/2018 23:00->	<b>METAR SBSP 192300Z 33015KT 9999 BKN015 BKN017 18/14 Q1012=</b>

## 6.4 Notícias relacionadas

**Temporal derruba árvores e arranca telhado de escola em SP -**

<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2018/05/sao-paulo-tem-chuva-forte-na-manha-deste-sabado.shtml>

**Chuva e ventos fortes em SP derrubam árvores e destelham casas... -**

<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2018/05/19/apos-mais-de-1-mes-sem-chuvas-expressivas-sp-esta-em-estado-de-atencao-para-alagamentos.htm?cmpid=copiaecola>

**Chuva forte com rajadas de vento faz SP entrar em estado de atenção para alagamentos -**

<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/chuva-forte-com-rajadas-de-vento-faz-sp-entrar-em-estado-de-atencao-para-alagamentos.ghtml>

**Chuvas causam estragos na Grande São Paulo e no interior - [http://sao-](http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,chuvas-causam-estragos-na-grande-sao-paulo-e-no-interior,70002315509)**

**[paulo.estadao.com.br/noticias/geral,chuvas-causam-estragos-na-grande-sao-paulo-e-no-interior,70002315509](http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,chuvas-causam-estragos-na-grande-sao-paulo-e-no-interior,70002315509)**

**Chuva e vento forte provocam destruição em São Paulo - [http://tv.r7.com/record-tv/cidade-](http://tv.r7.com/record-tv/cidade-alerta/videos/chuva-e-vento-forte-provocam-destruicao-em-sao-paulo-19052018)**

**[alerta/videos/chuva-e-vento-forte-provocam-destruicao-em-sao-paulo-19052018](http://tv.r7.com/record-tv/cidade-alerta/videos/chuva-e-vento-forte-provocam-destruicao-em-sao-paulo-19052018)**

**Chuva forte e rajadas de vento derrubam árvores e destelham casas em SP -**

<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/bombeiros-recebem-mais-de-30-chamados-para-quedas-de-arvores-em-sp-apos-chuva-forte-com-rajada-de-vento.ghtml>

**Bianca Lobo Silva**

**Meteorologista**

**CREA 5063840461**

**ANEXO III Relatório de descargas atmosféricas**



# Relatório Técnico

**INCIDÊNCIA DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS NA AREA DE  
CONCESSÃO DA ELETROPAULO – MAIO DE 2018**

# Eletropaulo

Eletropaulo



## DESCRIÇÃO DA INCIDÊNCIA DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS NA ÁREA DA ELETROPAULO

Entre a zero hora do dia 01 de maio de 2018 e a zero hora do dia 01 de junho de 2018 foram detectadas 142 descargas atmosféricas na área total de concessão da ELETROPAULO. No mesmo período do ano passado (2017) foram detectadas 605 descargas atmosféricas.

A Tabela 1 (abaixo) mostra a incidência de descargas atmosféricas em relação às Regionais:

	<b>2018</b>	<b>2017</b>	<b>variação (%)</b>
<b>Norte</b>	<b>7</b>	<b>26</b>	<b>ñ calc.</b>
<b>Sul</b>	<b>18</b>	<b>93</b>	<b>ñ calc.</b>
<b>Leste</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>ñ calc.</b>
<b>Oeste</b>	<b>82</b>	<b>367</b>	<b>ñ calc.</b>
<b>ABC</b>	<b>27</b>	<b>99</b>	<b>ñ calc.</b>
<b>Total</b>	<b>142</b>	<b>605</b>	<b>ñ calc.</b>

Avaliando a incidência mensal de descargas atmosféricas na área de estudo temos os seguintes resultados, mostrados na Tabela 2 (abaixo):

<b>Período</b>	<b>Quantidade de Descargas</b>	<b>Quantidade de dias com descargas</b>	<b>Maior Quantidade de Descargas Diária</b>	<b>Média de ocorrência nos dias com descargas (raios/dia)</b>
<b>Maio / 2018</b>	<b>142</b>	<b>4</b>	<b>138 (19)</b>	<b>35,5</b>
<b>Maio / 2017</b>	<b>605</b>	<b>5</b>	<b>542 (05)</b>	<b>121,0</b>
<b>Média (2000/2018)</b>	<b>329</b>	<b>4,1</b>	<b>198</b>	<b>80,2</b>

A tabela a seguir mostra a incidência diária de descargas atmosféricas detectada pela RINDAT relativa a cada Regional de Distribuição da AES – ELETROPAULO (Norte, Sul, Leste, Oeste e ABC). As células destacadas em laranja mostram os maiores valores diários encontrados em cada uma das Regionais de Distribuição, assim como na sua totalidade (Tabela 3 – na próxima página).

<i>día</i>	<i>Norte</i>	<i>Sul</i>	<i>Leste</i>	<i>Oeste</i>	<i>ABC</i>	<i>Eletropaulo</i>
01	0	0	0	0	0	0
02	0	0	0	0	0	0
03	0	0	0	0	0	0
04	0	0	0	0	0	0
05	0	0	0	0	0	0
06	0	0	0	1	0	1
07	0	0	0	0	0	0
08	0	0	0	0	0	0
09	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0
14	0	1	0	0	0	1
15	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0
18	0	0	1	1	0	2
19	7	17	7	80	27	138
20	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	7	18	8	82	27	142

A seguir são mostradas as contagens das descargas atmosféricas detectadas por conjunto consumidor da ELETROPAULO no mês de maio de 2018 (Tabela 4):

<i>Cod.</i>	<i>Nome</i>	<i>raios detectados</i>	<i>Cod.</i>	<i>Nome</i>	<i>raios detectados</i>
1	Oeste	11	31	São Caetano do Sul	1
2	Sapopemba	0	32	Santana	0
3	Carapicuíba	0	33	Casa Verde	0
4	Vila Matilde	0	34	Vila Mariana	1
5	Jaguará	1	35	Raposo Tavares	0
6	Guaianazes	0	36	Ribeirão Pires/ Rio Grande da Serra	0
7	Tucuruví	0	37	Rio Bonito	0
8	Itapevi	2	38	Embú-Guaçú	12
9	Taboão da Serra	0	39	Juquitiba	44
10	Santo Amaro	4	40	Santo André Represa	1
11	Moóca	4	41	Campo Limpo	1
12	Osasco	1	42	São Mateus	0
13	Parnaíba	7	43	Itapeçerica da Serra	3
14	Jaçanã	0	44	Planalto	5
15	Jandira	0	45	Saúde	3
16	São Paulo Centro	0	46	Interlagos	0
17	São Paulo Centro	0	47	Itapeçerica da Serra Centro	1
18	Tatuapé	1	48	Ermelino Matarazzo	0
19	Aricanduva	0	49	Penha	0
20	Capão Redondo	0	50	Parelheiros	2
21	Jardim São Luis	0	51	Butantã	0
22	Mauá	1	52	-	-
23	Embú	1	53	-	-
24	Jaraguá	1	54	Santo André	3
25	Cursino	1	55	São Bernardo do Campo Represa	8
26	Vila Prudente	1	56	São Paulo Represa Sul	8
27	São Bernardo do Campo	5	57	São Miguel Paulista	0
28	Diadema	3	58	Itaim Paulista	0
29	Jabaquara	1	59	Aeroporto	0
30	Lapa	2	60	Itaquera/Iguatemi	2

A seguir são mostrados os mapas de densidade de descargas atmosféricas para maio de 2018, 2017 e a média deste mês para o período 2000-2018:

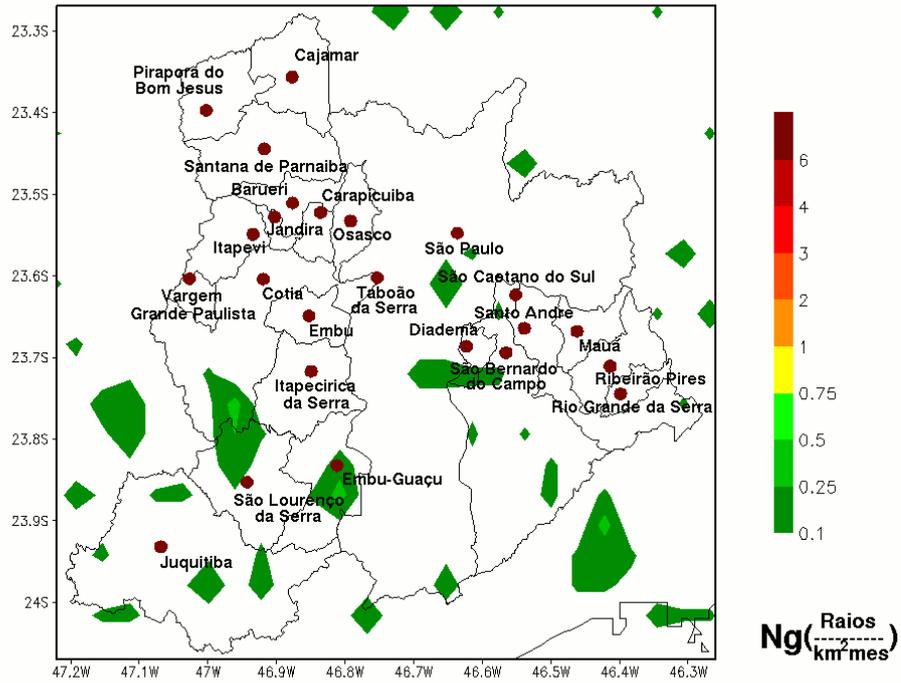
## Sistema Meteorológico do Paraná - Simepar

Centro Politécnico da UFPR – Caixa Postal 19100

Curitiba – PR – Brasil – 81531-980

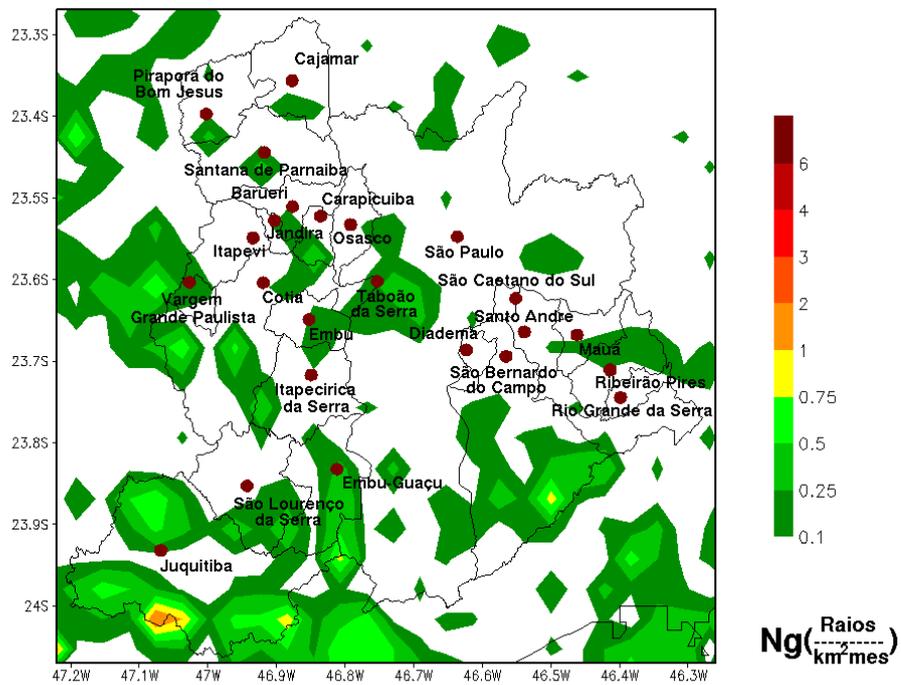
Tel: (+55 41) 3320-2001

**Densidade de Descargas Atmosféricas - Grande São Paulo**  
**Densidade Mensal - Maio/2018**



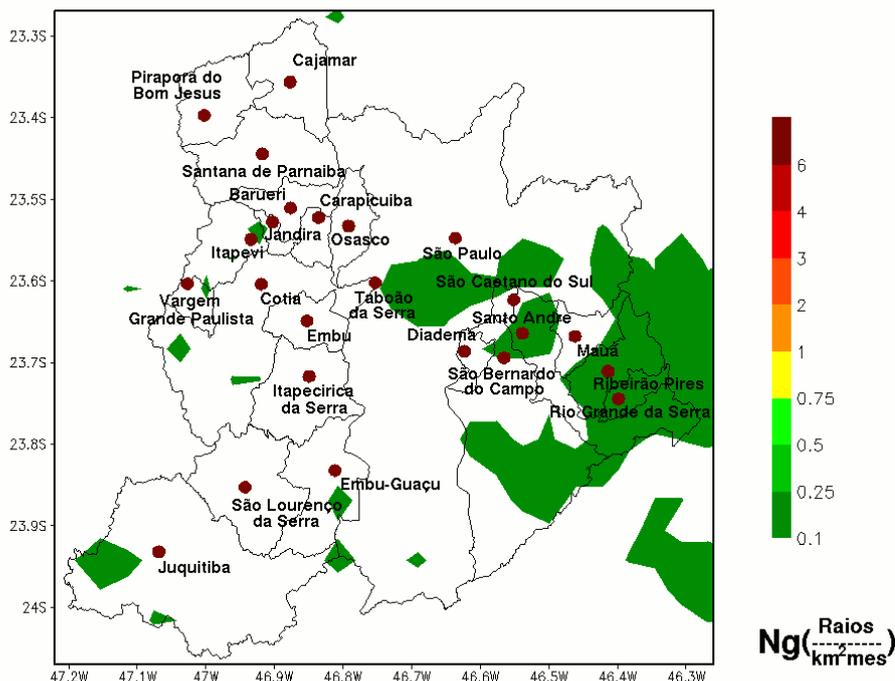
**Incidência de descargas atmosféricas na área da ELETROPAULO – Maio 2018**

**Densidade de Descargas Atmosféricas - Grande São Paulo**  
**Densidade Mensal - Maio/2017**



**Incidência de descargas atmosféricas na área da ELETROPAULO – Maio 2017**

**Densidade de Descargas Atmosféricas - Grande São Paulo  
Densidade Mensal Média - Maio (2000-2018)**



**Incidência de descargas atmosféricas na área da ELETROPAULO – Maio, média entre 2000 e 2018**

**Comentários:**

A Tabela 1 mostra que, no mês de maio de 2018, a incidência de descargas atmosféricas na área de interesse da ELETROPAULO foi de 142 descargas atmosféricas, pouco mais que 4 vezes menos do que foi observado em maio de 2017 (605 descargas atmosféricas). Esta quantidade correspondeu a décima primeira posição para este mês no período entre 2000-2018. É uma quantidade de descargas atmosféricas muito pequena, mesmo considerando uma época do ano com baixa incidência na área de interesse (**obs:** as variações percentuais não foram calculadas devido à baixa representatividade das mesmas).

A Tabela 2 mostra que a incidência de maio de 2018 mostrou quantidade de descargas atmosféricas muito inferior em relação ao valor médio esperado para este mês no período 2000-2018. Este resultado para o mês ocorreu devido a atividade significativa de descargas atmosféricas ocorrida em apenas um dos quatro dias em que esses eventos ocorreram na área das Regionais da ELETROPAULO. A tabela também mostra que todas as variáveis tiveram quantidades muito abaixo do valor médio esperado para este mês.

A Tabela 3 destaca as ocorrências de descargas atmosféricas por dia e por Regional no mês de maio de 2018. Do total de descargas atmosféricas detectado neste mês, cerca de 97 por cento do total (138 descargas atmosféricas) ocorreram no dia 19, mesmo dia de maior incidência de descargas atmosféricas em todas as Regionais da AES-ELETROPAULO.

A Tabela 4 destaca a incidência de descargas atmosféricas por conjunto consumidor em toda a área de interesse da ELETROPAULO. Dos 58 conjuntos consumidores listados, não foi observada incidência de descarga atmosférica em 26 desses conjuntos e em outros 14 foram observados apenas uma descarga atmosférica em cada um deles. Esses

---

números mostram outra característica da pequena incidência de descargas atmosféricas observada neste mês.

O mapa de densidade de descargas atmosféricas de maio de 2018 mostra que a incidência de descargas atmosféricas foi muito baixa em todas as áreas de interesse da ELETROPAULO, sem exceções. A densidade média verificada entre 2000 e 2018 é muito baixa em toda a área de interesse da ELETROPAULO, com valores inferiores a 1 raio/km<sup>2</sup>/mês em toda essa região.

**Atenciosamente,**

**Marco Antonio Rodrigues Jusevicius**  
*Meteorologista*  
CREA SP-682545940/D