

Eletropaulo

**Relatório de Evento em
Situação de Emergência**

Nº. 20160516_COBRADE_TODOS

HISTÓRICO DE REVISÃO			
DATA	VERSÃO	DESCRIÇÃO	AUTOR
29/07/2016	1	Emissão inicial.	Camila Vieira Jenny Paola
21/03/2018	2	Atualizado o relatório após o reprocessamento dos indicadores.	Silvia Helena

Conteúdo

1	Introdução.....	4
2	Definições.....	5
3	Descrição do evento.....	5
3.1	Região afetada.....	6
3.1.1	Mapa geoelétrico da Eletropaulo.....	9
3.1.2	Diagrama unifilar da subtransmissão da Eletropaulo.....	9
4	Descrição dos danos causados ao sistema elétrico	10
4.1	Equipamentos afetados e sua hierarquia de importância para o sistema	10
4.2	Clientes afetados e impactos globais	11
4.3	Quantidade de reclamações.....	13
4.4	Síntese das informações técnicas do evento	14
5	Relato técnico sobre a intervenção realizada para restabelecimento	14
5.1	Contingente de técnicos utilizados nos serviços e tempos de atendimento	15
5.2	Tempos médio de atendimento	15
6	Evidências do evento	16
6.1	Laudo meteorológico	16
6.2	Relatório de descargas atmosféricas	16
6.3	Matérias jornalísticas	17
6.4	Registros fotográficos das equipes de atendimento	22
ANEXO I	Relação de ocorrências emergências expurgáveis	31
ANEXO II	Laudo meteorológico.....	42
ANEXO III	Relatório de descargas atmosféricas.....	43

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) 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

Entre as 13h00 e as 23h00 do dia 16 de maio de 2016, áreas de instabilidade associadas à passagem de uma frente fria, um ciclone extratropical no oceano e o calor, provocaram chuva com forte intensidade, acompanhada de descargas atmosféricas, queda de granizo e ventos fortes na área da Eletropaulo.

Ventos de até 77 km/h foram registrados na estação meteorológica do Inmet em Barueri entre as 17h00 e as 18h00, ventos com essa intensidade podem ser classificados como vento duro pela escala Beaufort.

Houve registro de 625 descargas elétricas em toda a área e queda de granizo na região central de São Paulo. As regiões mais atingidas são as de Jujutiba, São Lourenço da Serra, Embu-Guaçu, São Bernardo do Campo, Barueri e sul e centro 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 16 de Maio de 2016.

Número/Código do Evento	
Número / Código do Relatório	
Descrição	Região ligada à tempestade causada por uma zona de baixa pressão atmosférica, provocando forte deslocamento de massas de ar, vendavais, chuva intensa e até queda de granizo.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 – Zona de Convergência
Hora início do evento	15h00 do dia 16 de maio de 2016.
Hora de fim do evento	23h00 do dia 16 de maio de 2016.
Abrangência	Toda a área de concessão da Eletropaulo, principalmente as cidades de Juquitiba, São Lourenço da Serra, Embu-Guaçu, São Bernardo do Campo, Barueri e sul e centro de São Paulo.

Verificou-se também, que a intensidade da chuva danificou a rede de distribuição de energia elétrica em diversos pontos de toda a área de concessão, de forma tão agressiva, que fora registrado aproximadamente 277 mil clientes com fornecimento de energia elétrica interrompido no pico máximo do temporal.

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 136 das 157 subestações da concessão (152 subestações próprias + 5 DITs) e em todos os seus 24 municípios, conforme tabelas abaixo.

Tabela 2– Subestações afetadas pelo evento.

ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO	ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO	ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO
1	JAN	JANDIRA	2	SAB	SABARÁ	3	ABR	AGUA BRANCA

ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO	ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO	ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO
4	AGU	ALEXANDRE DE GUSMÃO	43	EGU	EMBU-GUAÇU(CTEEP)	82	MOR	MORUMBI
5	ALV	ALVARENGA	44	EMB	EMBÚ	83	MPA	MIGUEL PAULISTA
6	AME	AMERICANÓPOLIS	45	ERM	ERMELINO MATARAZO	84	MRE	MIGUEL REALE (CTEEP)
7	ANA	ANASTÁCIO	46	ESP	ESPLANADA	85	MSA	MONTE SANTO
8	ANB	ANHEMBI	47	GCA	GOMES CARDIM	86	NAC	NAÇÕES
9	ANC	ANCHIETA	48	GER	GERMÂNIA	87	NMU	NOVO MUNDO
10	AUG	AUGUSTA	49	GJU	GRANJA JULIETA	88	ORA	ORATÓRIO
11	AUT	AUTONOMISTAS	50	GNA	GUAIANAZES	89	OSA	OSASCO
12	BAI	BUENOS AIRES	51	GOP	GOPOUVA (EBE)	90	PAN	PAINEIRAS
13	BAL	BELA ALIANÇA	52	GPR	GATO PRETO	91	PAR	PARNAIBA
14	BAN	BANDEIRANTES (CTEEP)	53	GUA	GUARAPIRANGA	92	PEN	PENHA NOVA
15	BAR	BARTIRA	54	GUM	GUMERCINDO	93	PER	PERI
16	BAV	BAVIERA	55	HIP	HIPÓDROMO	94	PIP	PIRAPORINHA
17	BFU	BARRA FUNDA	56	IBP	IBIRAPUERA	95	PNH	PINHEIROS
18	BRA	BRÁS	57	IMG	IMIGRANTES	96	PPO	PONTA PORÃ
19	BRG	BRIGADEIRO	58	ITA	ITAIM	97	PPU	PLANALTO PAULISTA
20	BRU	BARUERI	59	ITN	ITAQUERUNA	98	PRE	PARELHEIROS
21	BSI	BRASILÂNDIA	60	ITP	ITAPECERICA	99	PRI	PIRITUBA
22	BUT	BUTANTÃ	61	ITR	ITAQUERA	100	PSD	PARQUE SÃO DOMINGOS
23	CAA	CANAÃ	62	IVI	ITAPEVI	101	PSO	PAULA SOUZA
24	CAI	CANINDÉ	63	JAG	JAGUARÉ	102	RAS	RASGÃO
25	CAL	CAPELA	64	JCI	JOÃO CLÍMACO	103	RBO	RIO BONITO
26	CAM	CAMBUCI	65	JGL	JARDIM DA GLÓRIA	104	REG	REGIS
27	CAP	CAPUAVA	66	JKU	JUSCELINO KUBITSCHECK	105	REM	REMÉDIOS
28	CAT	CATUMBI	67	JOR	JORDANÉSIA	106	REP	REPRESINHA
29	CLA	CLÁUDIA	68	JUQ	JUQUITIBA	107	RGR	RIO GRANDE
30	CLE	CLEMENTINO	69	LAP	LAPA	108	RPI	RIBEIRÃO PIRES
31	COG	CONGONHAS	70	LEO	LEOPOLDINA	109	RTA	RAPOSO TAVARES
32	COI	COIMBRA	71	LIM	LIMÃO	110	SAC	SACOMÃ
33	CON	CONTINENTAL	72	LUB	LUBECA	111	SAM	SANTO AMARO
34	COT	COTIA	73	MAD	MANDAQUI	112	SAU	SAÚDE
35	CPE	CAMPESTRE	74	MAT	MATEUS	113	SBC	SÃO BERNARDO DO CAMPO
36	CPI	CARAPICUIBA	75	MAU	MAUÁ	114	SER	SERTÃOZINHO
37	CRA	CARRÃO	76	MAZ	MONTE AZUL	115	SIL	SILVESTRE
38	CTA	COMANDANTE TAYLOR	77	MBE	MONTE BELO	116	SMA	SANTA MARIA
39	CTL	CASTELO	78	MNO	MANOEL DA NÓBREGA	117	SND	SANTO ANDRÉ
40	CTR	CENTRO(CTEEP)	79	MOC	MONÇÕES	118	SUM	SUMARÉ
41	CUP	CUPECÊ	80	MON	MONUMENTO	119	TAI	TAIPAS
42	DIA	DIADEMA	81	MOO	MOOCA	120	TIR	TIRADENTES

ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO	ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO	ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO
121	TMO	TAMOIO	127	VAL	VILA ALMEIDA	133	VME	VILA MEDEIROS
122	TMR	TENENTE MARQUES	128	VAR	VARGINHA	134	VPC	VILA PAULICEIA
123	TSE	TABOÃO DA SERRA	129	VEM	VILA EMA	135	VPR	V.PROSPERIDADE
124	TTI	TUIUTI	130	VFO	VILA FORMOSA	136	VTA	VILA TALARICO
125	TUC	TUCURUVI	131	VGR	VARGEM GRANDE			
126	UTI	UTINGA	132	VIT	VITORIA			

Tabela 3 – Municípios afetados pelo evento.

ID	MUNICÍPIOS AFETADOS
1	SÃO PAULO
2	SANTO ANDRE
3	BARUERI
4	COTIA
5	ITAPECERICA
6	DIADEMA
7	OSASCO
8	SAO BERNARDO DO CAMPO
9	EMBU
10	SAO CAETANO DO SUL
11	TABOAO DA SERRA
12	MAUA

ID	MUNICÍPIOS AFETADOS
13	JANDIRA
14	CARAPICUIBA
15	SANTANA DE PARNAIBA
16	ITAPEVI
17	CAJAMAR
18	RIBEIRAO PIRES
19	VARGEM GRANDE PAULISTA
20	JUQUITIBA
21	SAO LOURENCO DA SERRA
22	RIO GRANDE DA SERRA
23	EMBU-GUACU
24	PIRAPORA DO BOM JESUS

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

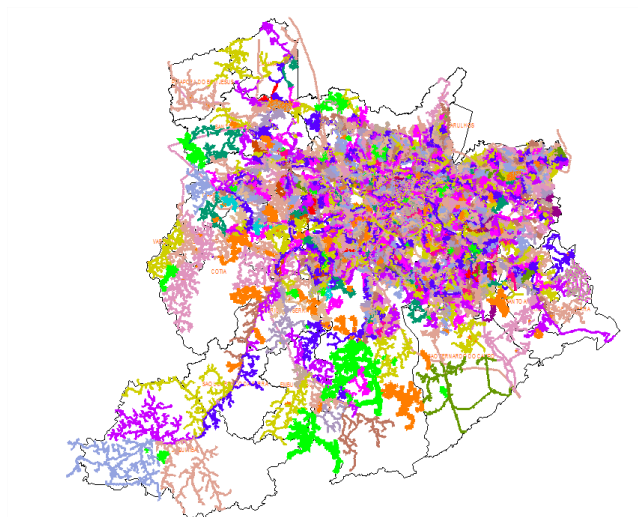


Figura 1 – Mapa geolétrico da região afetada.

3.1.2 Diagrama unifilar da subtransmissão da Eletropaulo

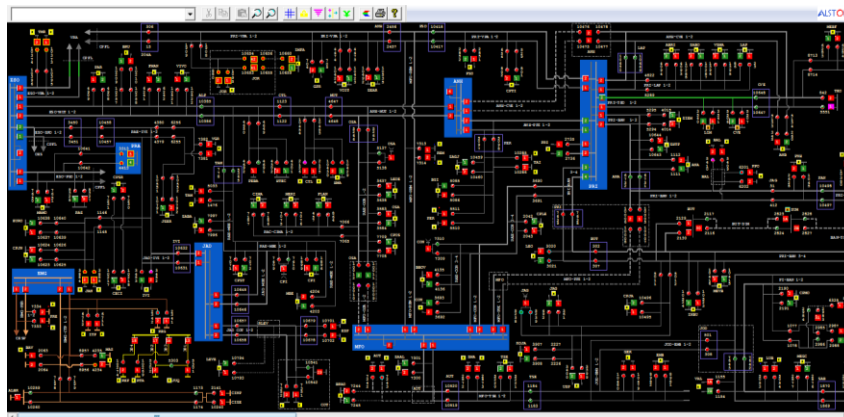


Figura 2 – Parte I do Diagrama unifilar da subtransmissão da região afetada.

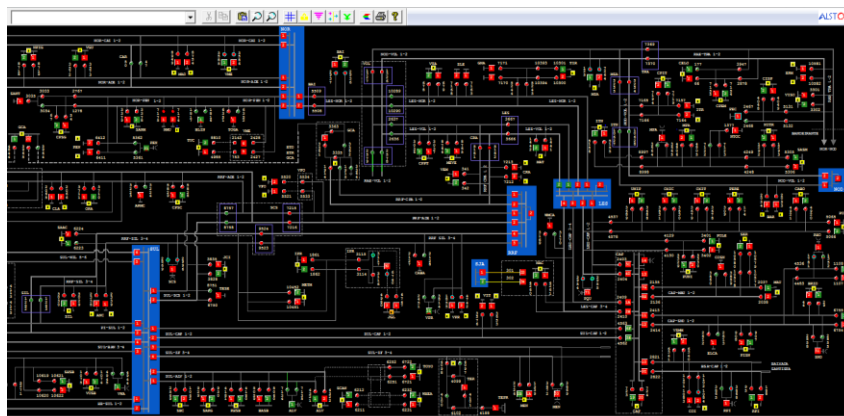


Figura 3 – Parte II do Diagrama Unifilar da subtransmissão da região afetada.

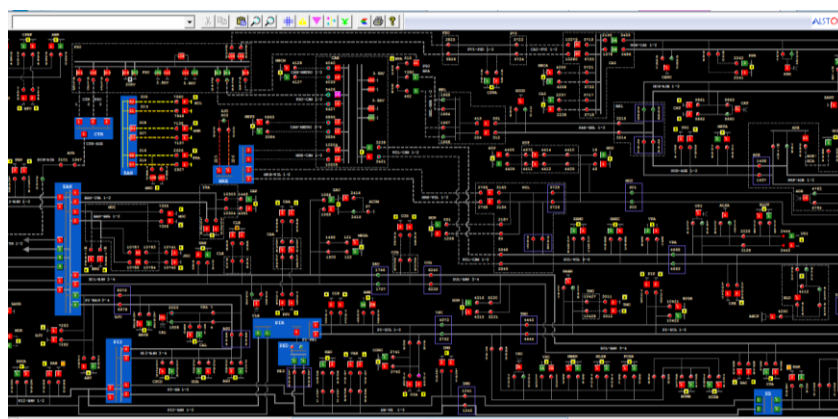


Figura 4 – Parte III do Diagrama Unifilar da subtransmissão da região afetada.

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

Hierarquia	Sigla	Nome do Equipamento
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 936 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.

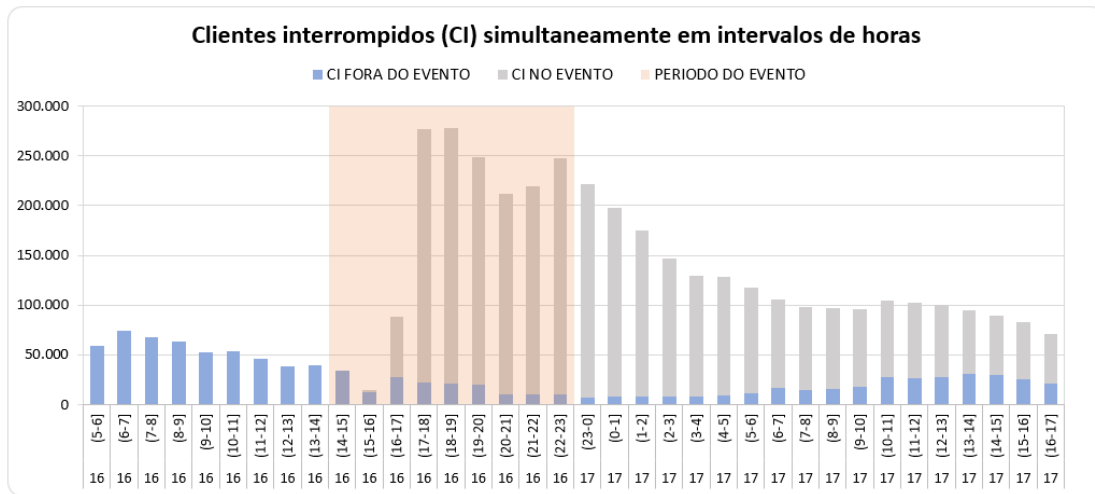


Figura 5 – Equipamentos afetados no período do evento.

No entanto, segundo o regulamento, é condição indispensável que a causa raiz da ocorrência esteja diretamente associada ao evento. Neste caso, das 936 ocorrências registradas durante o evento somente 328 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 16 de maio, data esta que, conforme laudo meteorológico emitido por empresa especializada, a referida concessão passou por um período de condições climáticas de extrema severidade.



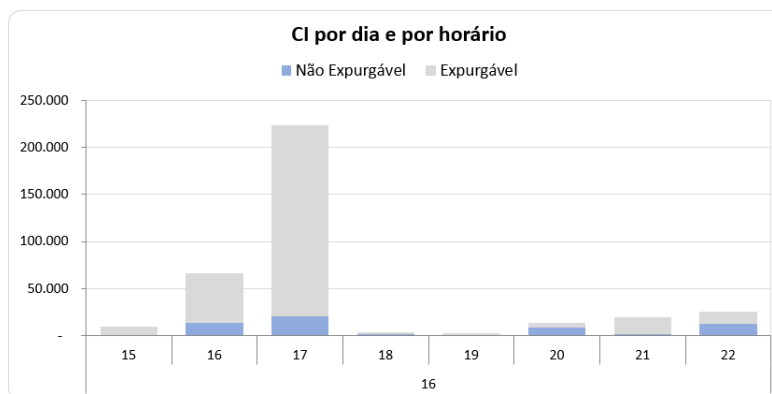
* Valores contabilizados em função da quantidade de clientes interrompidos simultaneamente no intervalo de tempo.

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

- Nas horas anteriores ao evento 33.000 clientes estavam desligados por diversas causas associadas à operação normal.
- Durante o período do evento, registrou-se um pico máximo de pouco mais de 276.600 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 8 horas, o restabelecimento se deu progressivamente de tal forma que após 24 horas do fim do evento 3.700 (do pico de 276.600) clientes interrompidos durante o evento permaneciam desligados.

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.



*Valores acumulados no horário do início da ocorrência emergencial

TABELA DE RESULTADOS

DIA_HORA	Não Expurgável	Expurgável
16	58.716	306.267
15	181	9.662
16	13.427	53.049
17	20.787	203.089
18	1.488	1.792
19	650	1.707
20	8.172	5.494
21	1.661	17.818
22	12.350	13.656
Total Geral	58.716	306.267

Figura 7 – CI por dia e por horário

A 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 16 de maio de 2016. Observa-se que, o CHI acumulado expurgável, resultante da somatória das interrupções decorrentes do evento, resultou em um montante de 2.196.453 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 17:00h.

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.

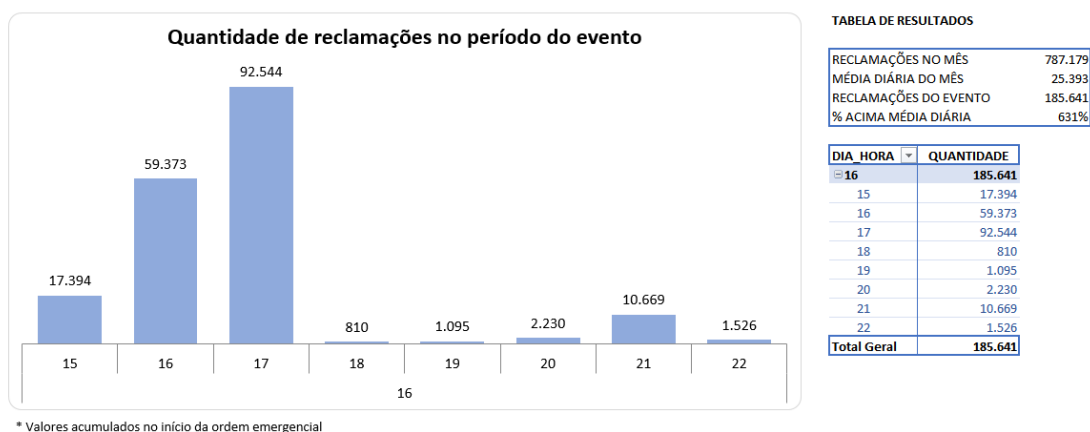


TABELA DE RESULTADOS

RECLAMAÇÕES NO MÊS	787.179
MÉDIA DIÁRIA DO MÊS	25.393
RECLAMAÇÕES DO EVENTO	185.641
% ACIMA MÉDIA DIÁRIA	631%

Figura 9 – Quantidade de reclamações durante o evento

Depreende-se da Figura 9 que, durante o evento foram registradas 185.641 reclamações relacionadas à falta de energia, tratando-se de um montante de 631% 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
20160516_COBRADE_TODOS	16/05/2016 15:00	16/05/2016 23:00
ABRANGÊNCIA DO LAUDO METEOROLÓGICO PARA VERIFICAÇÃO DE EXPURGO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA		
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)	809,63
Tempo médio de deslocamento das equipes durante o período do evento (Minutos)	39,65
Tempo médio de execução das obras durante o período do evento (Minutos)	255,15
Quantidade de municípios afetados durante o período do evento	24
Quantidade de subestações afetadas durante o período do evento	136
Quantidade de ocorrências emergenciais com interrupção e causas expurgáveis	328
Data e hora do início da primeira interrupção com causas expurgáveis	16/05/2016 15:08
Data e hora do término da última interrupção com causas expurgáveis	19/05/2016 16:30
Soma dos CHI das interrupções associadas ao evento e causas expurgáveis	2.196.453
Número de unidades consumidoras atingidas (CI) com causas expurgáveis	306.267
Média da duração das interrupções com causas expurgáveis (Horas) (CHI/CI)	7,17
Duração da interrupção mais longa com causas expurgáveis (Horas)	71,13

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 1.453 atendimentos realizados por 759 equipes.

5.1 Contingente de técnicos utilizados nos serviços e tempos de atendimento

Dentro da gestão da empresa destaca-se que, 759 equipes trabalharam no atendimento de 936 ocorrências emergenciais iniciadas no período do evento. No total foram executados 1.453 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 16 de maio de 2016.

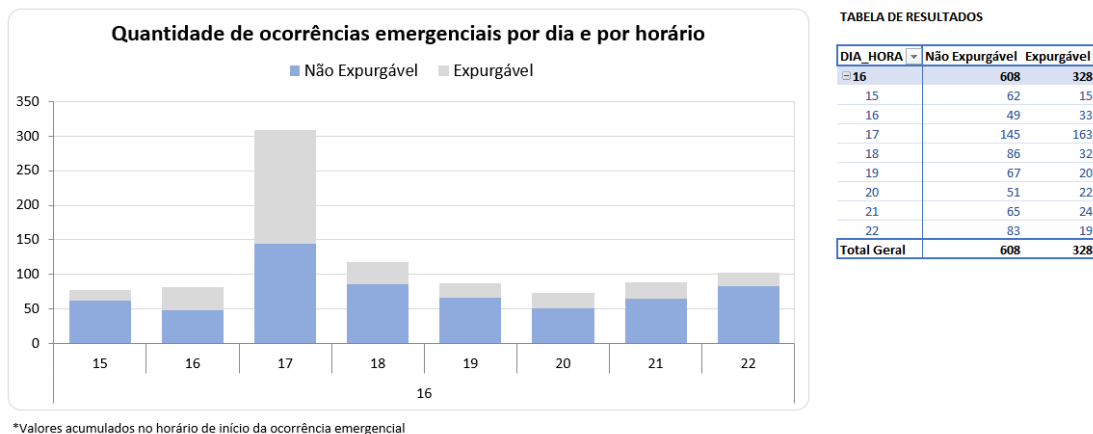


Figura 10 – Ocorrências emergenciais no período do evento.

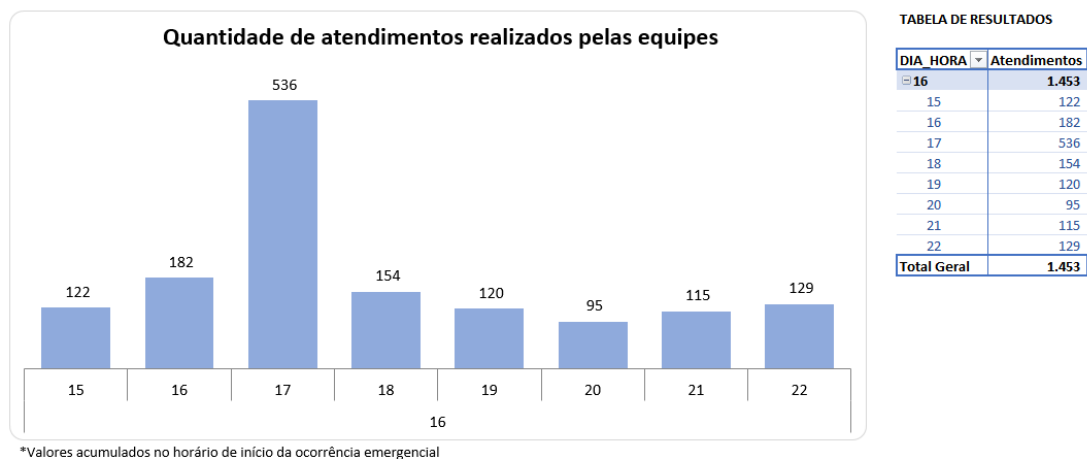


Figura 11 – Atendimentos realizados pelas equipes no período do evento.

5.2 Tempos médio 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.

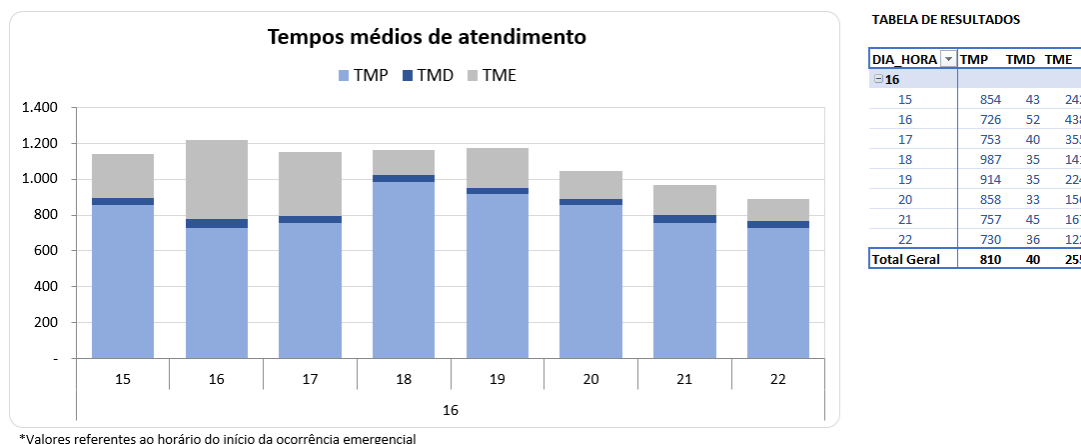


Figura 12 – Tempos de atendimento registrados no período do evento.

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

De acordo com o laudo meteorológico emitido pela Climatempo (ANEXO II), Segundo a CGE, foi registrada queda de granizo no centro de São Paulo às 17h15, próximo do horário onde foram detectados pelo radar núcleos de chuva forte (tons em rosa) na capital paulista. O 7º Distrito Meteorológico INMET emitiu uma nota meteorológica informando que, em uma análise preliminar, é possível que tenha ocorrido microburts na região de Barueri e em Embu-Guaçu, com queda de granizo, rajadas de vento que poderiam atingir os 100km/h. Rajadas de vento registrada nas estações do INMET e dos aeroportos de São Paulo, que estão inseridas nas regiões sob concessão Eletropaulo, para o período entre as 14h00 e 23h00 do dia 16 de maio de 2016. Segundo a escala Beaufort, ventos entre 52 e 61 km/h podem ser classificados como vento forte, entre 63 e 74 km/h como muito forte e entre 76 e 87 km/h como duro.

6.2 Relatório de descargas atmosféricas

Segundo o relatório de descargas atmosféricas da SIMEPAR, Entre a zero hora do dia 01 de maio de 2016 e a zero hora do dia 01 de junho de 2016 foram detectadas 2.182 descargas atmosféricas na área total de concessão da ELETROPAULO.

No mesmo período do ano passado (2015) foram detectadas 154 descargas atmosféricas em relação ao ano passado.

6.3 Matérias jornalísticas

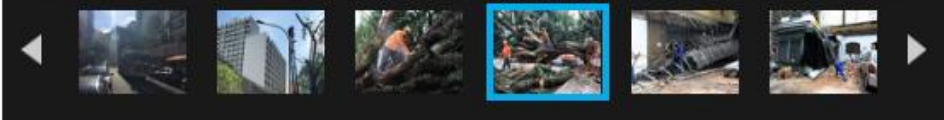
Apresenta-se abaixo diversas reportagens a respeito do evento ocorrido no dia 16/05/2016.

Chuva de granizo causa uma morte e derruba 177 árvores em São Paulo

Chuva provoca estragos em SP

4 de 16 < >

Luiz Carlos Murauskas/Folhapress



LEANDRO MACHADO
GIBA BERGAMIM JR.
FABRÍCIO LOBEL
PAULO GOMES
DE SÃO PAULO

16/05/2016 © 17h53 ▲ Erramos: esse conteúdo foi alterado

A forte pancada de chuva de granizo que ocorreu no fim da tarde desta segunda-feira (16) em São Paulo causou a morte de uma pessoa no centro da cidade, deixou ao menos 14 feridos e derrubou ao menos 177 árvores, segundo o Corpo de Bombeiros.

A chuva foi ocasionada pela passagem de uma frente fria pela região metropolitana. No largo da Concórdia (Brás), uma árvore caiu em cima de algumas barracas de lanche e matou uma funcionária de uma barraca de açaí, de 22 anos e feriu mais seis pessoas.

"Estava ventando muito forte. A Mônica me pediu uma chave para fechar a (barraca) dela. Nosso medo era de que as barracas saíssem voando, nem pensamos na árvore. Quando dei a chave para ela, logo em seguida a árvore caiu. Falei, 'a Mônica morreu'", diz Edson Monteiro, 52, que trabalhava em barraca ao lado.

No final da tarde, os bombeiros chegaram a informar a morte também de uma segunda pessoa no local, uma criança de dois anos. Mais tarde, porém, os bombeiros disseram que ela foi "ressuscitada" após uma hora de "intervenção intensa" e que passa por cirurgia na Santa Casa. O estado dela é gravíssimo.

QUEDA DE TELHADO

Na rua Boa Vista, na Sé, parte do telhado de um prédio caiu sobre a fiação da linha de trólebus e os fios entraram em curto circuito. "Era um vento muito forte e chuva com granizo. Começou a voar parte dos telhados dos prédios. Aí uma placa do telhado caiu na fiação do trólebus e deu curto circuito. O cabo estourou e ficou chicoteando no asfalto. Eu corri porque não sou besta", diz Fernando Pereira, 53, auxiliar de táxi. Os bombeiros informaram que duas pessoas foram feridas neste acidente.

Na avenida Prof. Alfonso Bovero, em Perdizes, as árvores **desabaram sobre uma pizzaria e lanchonete** na esquina com a av. Dr. Arnaldo e deixaram mais dois feridos. Um deles é um homem de 42 anos, que sofreu trauma no pescoço. Ele foi encaminhado consciente ao Hospital das Clínicas.



Fonte: Folha

Link: <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/05/1771809-com-frente-fria-sao-paulo-tem-chuva-de-granizo-no-fim-da-tarde-de-segunda.shtml> Acessado em: 07/06/2016

Chuva forte em SP derruba 98 árvores e mata uma pessoa

URL: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/g>

16/05/2016 18h59



Brasília

Elaine Patricia Cruz - Repórter da Agência Brasil

A forte chuva na capital paulista na tarde de hoje (16) matou uma pessoa e deixou a cidade em estado de atenção, com alagamentos e queda de pelo menos 98 árvores.

Segundo o Corpo de Bombeiros, uma pessoa morreu após a queda de uma árvore no Largo da Condição, na região do Brás, na zona leste da capital. A vítima foi encaminhada para a Santa Casa, mas não sobreviveu aos ferimentos. O acidente ocorreu por volta das 17h30. Também há registro de feridos.

Chuva forte em SP derruba 98 árvores e mata uma pessoa

16/05/2016 18h59Brasília

Elaine Patricia Cruz - Repórter da Agência Brasil

A forte chuva na capital paulista na tarde de hoje (16) matou uma pessoa e deixou a cidade em estado de atenção, com alagamentos e queda de pelo menos 98 árvores.

Segundo o Corpo de Bombeiros, uma pessoa morreu após a queda de uma árvore no Largo da Condição, na região do Brás, na zona leste da capital. A vítima foi encaminhada para a Santa Casa, mas não sobreviveu aos ferimentos. O acidente ocorreu por volta das 17h30. Também há registro de feridos.

Em Perdizes, na zona oeste da capital, duas pessoas ficaram feridas em desabamento em uma padaria. O acidente ocorreu na Avenida Professor Alfonso Bovero, na zona oeste de São Paulo. No Viaduto do Chá, sob o Vale do Anhangabaú, no centro da capital, a queda de uma estrutura de vidro deixou duas pessoas feridas, de forma leve. As vítimas, segundo os Bombeiros, foram levadas conscientes para o Pronto Socorro do Tatuapé.

De acordo com o Centro de Gerenciamento de Emergências (CGE), houve queda de granizo no centro da capital paulista. A aproximação de uma frente fria foi a responsável pelas chuvas e pelo declínio das temperaturas em São Paulo. O tempo deve continuar fechado e chuvoso amanhã (17).

Parte da cidade entrou em estado de atenção por volta das 16h30 e, às 18h, todo o município voltou a ficar em estado de observação, o primeiro em uma escala que vai até o estado de alerta.

*Matéria ampliada às 21h25

Edição: Luana Lourenço

Fonte: Ebc Agencia Brasil

Link: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-05/chuva-forte-em-sp-provoca-morte-e-deixa-feridos> Acessado em: 07/06/2016

Estado de atenção para alagamentos, às 16h36

16/05/16 16:43 - Segunda-feira

Estado de atenção para alagamentos

Zona Sul, às 16h36
Marginal Pinheiros, às 16h36

Áreas de instabilidade associadas a uma frente fria, que atuam nas Cidades de Embu-Guaçú, São Lourenço da Serra e Juquitiba, já começam a atuar na Zona Sul da Capital paulista, principalmente nos bairros de Engenheiro Marsilac e Parelheiros.

Essas chuvas tem forte e moderada intensidade. Também chove de forma moderada com pontos leves na Zona Oeste, nos bairros de Jd. Raposo tavares, Rio pequeno, Butantã e Vila Sônia. Na Grande São Paulo, o mesmo quadro é observado nos municípios de Cotia, Jandira e São Roque.

TENDÊNCIA PARA OS PRÓXIMOS DIAS:

Frente fria muda o tempo em São Paulo nesta segunda-feira (16). O sistema provoca chuvas e ligeiro declínio das temperaturas nos próximos dias, com a incursão do ar frio polar.

A frente fria passa rapidamente por São Paulo, mas ainda deixa o tempo fechado e chuvoso na terça-feira (17). As temperaturas permanecem baixas ao longo do dia, com mínima de 16°C e a máxima não superando os 19°C. A umidade relativa do ar se eleva, com os menores valores acima dos 75%. Por conta da mudança na direção do vento, que passa soprar do quadrante sul, a sensação será de frio para os paulistanos.

Na quarta-feira (18) o sol já aparece entre nuvens, mas os termômetros durante a madrugada registram 14°C. O vento úmido do Oceano, aumenta a sensação de frio para os paulistanos. A umidade do ar segue elevada, com os menores valores acima dos 65%. Não há previsão de chuvas significativas ao longo do dia, que deve terminar com variação de nebulosidade e chuviscos ocasionais no início da noite.

[Facebook](#) [Tweet](#) [Google +](#) [Outros](#)**Novo estado de atenção para alagamentos, às 17h13**

16/05/16 17:17 - Segunda-feira

Estado de atenção para alagamentos

Zona Oeste, às 17h13
Zona Leste, às 17h13
Zona Sudeste, às 17h13
Centro, às 17h13**Permanecem em atenção para alagamentos**Zona Sul, desde às 16h36
Marginal Pinheiros, desde às 16h36

As áreas de instabilidade associadas a uma frente fria, vindas das Cidades de Embu-Guaçú, São Lourenço da Serra e Juquitiba, permanecem atuando na Cidade de São Paulo nas Zonas Sul e Sudeste. Novas áreas de chuva começam a atuar com forte intensidade nas Zonas Oeste, Leste, Sudeste e Centro. Essas chuvas tem rápido deslocamento.

TENDÊNCIA PARA OS PRÓXIMOS DIAS:

Frente fria muda o tempo em São Paulo nesta segunda-feira (16). O sistema provoca chuvas e ligeiro declínio das temperaturas nos próximos dias, com a incursão do ar frio polar.

A frente fria passa rapidamente por São Paulo, mas ainda deixa o tempo fechado e chuvoso na terça-feira (17). As temperaturas permanecem baixas ao longo do dia, com mínima de 16°C e a máxima não superando os 19°C. A umidade relativa do ar se eleva, com os menores valores acima dos 75%. Por conta da mudança na direção do vento, que passa soprar do quadrante sul, a sensação será de frio para os paulistanos.

Na quarta-feira (18) o sol já aparece entre nuvens, mas os termômetros durante a madrugada registram 14°C. O vento úmido do Oceano, aumenta a sensação de frio para os paulistanos. A umidade do ar segue elevada, com os menores valores acima dos 65%. Não há previsão de chuvas significativas ao longo do dia, que deve terminar com variação de nebulosidade e chuviscos ocasionais no início da noite.

[Facebook](#) [Tweet](#) [Google +](#) [Outros](#)**Fonte:** CGESP**Link:** <http://www.cgesp.org/v3/noticias.jsp?data=2016-05-16> Acessado em: 12/05/2016

18/05/2016 18h34 - Atualizado em 17/05/2016 05h25

Chuva derruba mais de 170 árvores e deixa uma pessoa morta em SP

Outras 5 pessoas ficaram feridas no acidente no Largo da Concórdia. CGE colocou parte da cidade em estado de atenção para alagamentos.

Do G1 São Paulo



Uma pessoa morreu atingida por uma árvore no Largo da Concórdia, no Centro de **São Paulo**, informou o Corpo de Bombeiros. Esta foi uma das 177 árvores que caíram na cidade durante a forte chuva ocorrida na tarde desta segunda-feira (16). Os bombeiros haviam anunciado que duas pessoas tinham morrido, uma mulher e uma criança, mas às 19h55 informaram que a criança estava viva, em estado gravíssimo.

Segundo a corporação, outras cinco pessoas ficaram feridas no acidente no Largo da Concórdia. A vítima se abrigava em uma barraca de ambulantes quando a árvore caiu. Um adulto morreu na hora. A criança foi encaminhada ao pronto-socorro da Santa Casa. As identidades não foram divulgadas.



Árvore caiu sobre carro na Rua Santo Amaro, na região central de São Paulo (Foto: Roney Domingos/G1)

Chuva derruba mais de 170 árvores e deixa uma pessoa morta em SP
Outras 5 pessoas ficaram feridas no acidente no Largo da Concórdia.
CGE colocou parte da cidade em estado de atenção para alagamentos.
Do G1 São Paulo

Uma pessoa morreu atingida por uma árvore no Largo da Concórdia, no Centro de São Paulo, informou o Corpo de Bombeiros. Esta foi uma das 177 árvores que caíram na cidade durante a forte chuva ocorrida na tarde desta segunda-feira (16). Os bombeiros haviam anunciado que duas pessoas tinham morrido, uma mulher e uma criança, mas às 19h55 informaram que a criança estava viva, em estado gravíssimo.

Segundo a corporação, outras cinco pessoas ficaram feridas no acidente no Largo da Concórdia. A vítima se abrigava em uma barraca de ambulantes quando a árvore caiu. Um adulto morreu na hora. A criança foi encaminhada ao pronto-socorro da Santa Casa. As identidades não foram divulgadas.



Árvore caída na Rua Maria Paula, no Centro de São Paulo (Foto: Roney Domingos/G1)

Também houve dois feridos no Vale do Anhangabaú, no Centro. Na Rua Maria Paula, uma árvore caiu sobre um carro e atingiu a fiação da rede de ônibus elétricos. O trecho da via entre a Brigadeiro Luís Antônio e a Rua Santo Amaro teve vários pontos atingidos por árvores ou partes de árvores. Equipes do Corpo de Bombeiros trabalhavam na remoção. Outras árvores caídas interditaram a Avenida Dr. Arnaldo, no trecho entre a Alfonso Bovero e a Heitor Penteado.

A chuva também causou queda de energia na Zona Sul (Parelheiros e Grajaú) e em Perdizes, na Zona Oeste. No bairro, a chuva provocou o desabamento da marquise de uma padaria na Avenida Professor Alfonso Bovero. Três pessoas ficaram feridas.

Estado de atenção

O Centro de Gerenciamento de Emergências (CGE) colocou parte da cidade de São Paulo em estado de atenção para alagamentos na tarde desta segunda-feira (16). A medida teve início às 16h36 na Zona Sul e na Marginal Pinheiros. A medida foi estendida às zonas Oeste, Leste e ao Centro às 17h13. Ela foi encerrada por volta das 18h.

Segundo o CGE, não foram registrados pontos de alagamento ativos, na capital, durante o estado de atenção.

Ainda de acordo com o órgão, às 17h16 houve queda de granizo na região central de São Paulo, próximo à Rua da Consolação. Bairros da Zona Leste como o Pari, Brás, e Mooca também têm risco, segundo o CGE.



Árvore caiu na Rua Dr. Veiga Filho, em Higienópolis (Foto: Mateus Ribeiro do Vale/Arquivo pessoal)



Chuva forte atinge a Zona Sul de São Paulo nesta segunda-feira (16) (Foto: Reprodução TV Globo)

Fonte: G1

Link: <http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2016/05/cerca-de-100-arvores-caem-durante-chuva-em-sp-e-uma-pessoa-morre.html> Acessado em: 12/05/2016

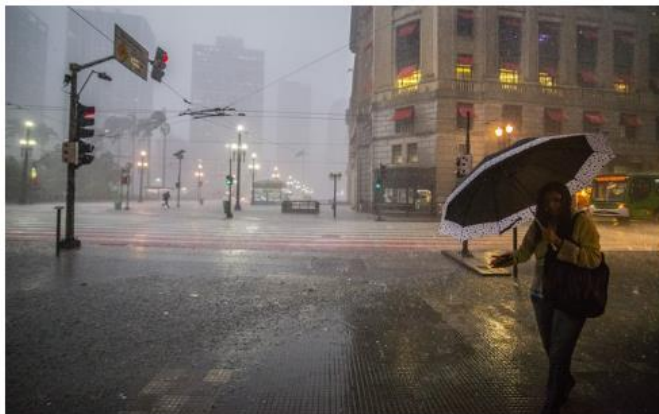
Queda de árvore mata uma pessoa durante temporal em São Paulo

Por iG São Paulo * | 16/05/2016 18:50 - Atualizada as 17/05/2016 09:13

COMPARTILHE



No Brás, dezenas de árvores caíram no Largo da Concórdia e uma pessoa morreu; em Perdizes, houve um desabamento



Cris Foga/Fox Press Photo/Estúdio Conteúdo - 16.5.16

Região central de São Paulo foi uma das mais afetadas pela chuva que atingiu a cidade nesta tarde

Queda de árvore mata uma pessoa durante temporal em São Paulo

Por iG São Paulo * | 16/05/2016 18:50 - Atualizada às 17/05/2016 09:13

No Brás, dezenas de árvores caíram no Largo da Concórdia e uma pessoa morreu; em Perdizes, houve um desabamento

Região central de São Paulo foi uma das mais afetadas pela chuva que atingiu a cidade nesta tarde

As fortes chuvas da tarde desta segunda-feira (16) deixaram a cidade de São Paulo em estado de atenção. De acordo com o Corpo de Bombeiros, mais de 100 árvores caíram na capital paulista, e os ventos atingiram mais de 60 km/h, provocando as quedas.

O pior acidente ocorreu no Centro, onde uma árvore de grande porte atingiu uma tenda de feira gastronômica no Largo da Concórdia, no Brás. De acordo com informações do Corpo de Bombeiros, um adulto morreu em decorrência dos graves ferimentos. Uma criança de dois anos chegou a ser dada como morta, mas foi reanimada e está em recuperação no Hospital da Santa Casa de São Paulo, respirando por aparelhos. Há mais dois feridos, entre eles a mãe da criança, e três pessoas que sofreram choques elétricos. Doze viaturas foram enviadas ao local.

Na hora [da queda] tinha uma criança chorando, uma vítima fatal e uma mulher com muita dor. Ela tentava se mexer porque a árvore estava em cima da perna dela e a gente pedia a ela para não se mexer", relata Rodrigo da Silva Cerqueira, um pedestre que estava no local e presenciou o acidente.

No Viaduto do Chá, no Anhangabaú, uma estrutura metálica que seria usada em um evento desabou.



Daniel Santarcangelo Dondoni Rocha/iG - 16.5.16

Árvore de grande porte caiu sobre tenda de feira gastronômica no Largo da Concórdia, no Brás

Árvore de grande porte caiu sobre tenda de feira gastronômica no Largo da Concórdia, no Brás

Já na Avenida Sumaré, zona oeste da cidade, uma árvore também caiu e atingiu dois carros, mas sem gravidade - as vítimas foram resgatadas com ferimentos leves.

Na Avenida Alfonso Bovero, em Perdizes, a estrutura metálica da marquise de uma padaria desabou, e haveria um ferido grave sendo atendido pelo Corpo de Bombeiros. Também no bairro de Perdizes, as janelas de um prédio na Rua Professor João Arruda ficaram quebradas em decorrência dos fortes ventos.

Das 16h30 às 18h03, a cidade foi colocada em estado de atenção para alagamentos, informou o Centro de Gerenciamento de Emergências da Prefeitura (CGE). Às 18h27, não havia nenhum ponto de alagamento ativo.

Fonte: IG

Link: <http://ultimosegundo.ig.com.br/brasil/2016-05-16/temporal-provoca-queda-de-arvores-e-causa-duas-mortes-em-sao-paulo.html> Acessado em: 12/05/2016

6.4 Registros fotográficos das equipes de atendimento

Breve descrição dos lugares (rua), e equipamentos contidos nos registros fotográficos levantados pelas equipes de atendimento.



Queda de uma árvore de grande porte sobre a rede deixando fio de alta tensão partido na Rua Amaro Pontes - Circuito: PRE-0109



Queda de uma árvore de grande porte sobre a rede deixando fio de alta tensão partido na Estrada Marsilac Circuito: PRE-0104



Queda de uma árvore de grande porte sobre a rede deixando fio de alta tensão Partido na Estrada do Jusa Circuito: PRE-0105



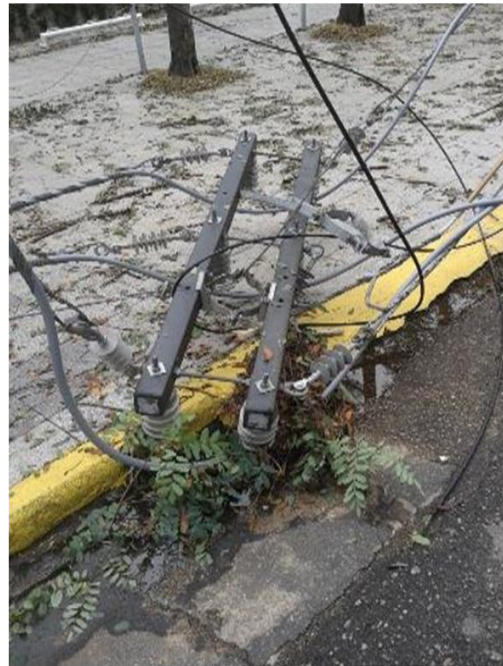
Queda de uma árvore de grande porte sobre a rede deixando fio de alta tensão Partido na Estrada do Jusa Circuito: PRE-0105



Queda de uma árvore de grande porte sobre a rede deixando fio de alta tensão Partido na R. Cardoso de Almeida e R. Mons Alberto Pequeno Circuito: BAL 0109



Queda de uma árvore de grande porte sobre a rede deixando fio de alta tensão Partido na R. Dr. Arnaldo Circuito: BAL-0110



Queda de uma árvore de grande porte sobre a rede deixando fio de alta tensão Partido na R. Dr. Arnaldo Circuito: BAL-0110



Queda de uma árvore de grande porte sobre a rede deixando fio de alta tensão Partido na Estrada Dom João Nery 3000 Circuito: BAR-0110

ANEXO I Relação de ocorrências emergências expurgáveis

Evento:

NOME	INÍCIO	FIM
20160516_COBRADE_TODOS	16/05/2016 15:00	16/05/2016 23:00
ABRANGÊNCIA DO LAUDO METEOROLÓGICO PARA VERIFICAÇÃO DE EXPURGO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA		
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		

OCORRÊNCIAS	Total CHI	Total CI
328	2.196.453	306.267

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	3096446-1	16/5/16 15:08	16/5/16 17:02	MEIO_AMBIENTE	261ET038175	ET	1,82	1
2	3096472-1	16/5/16 15:14	17/5/16 11:40	MEIO_AMBIENTE	050ET248777	ET	18,59	1
3	3096481-1	16/5/16 15:16	18/5/16 3:34	MEIO_AMBIENTE	254BF071246	BF	391,07	12
4	3096495-1	16/5/16 15:19	16/5/16 17:28	MEIO_AMBIENTE	351ET063742	ET	1,53	1
5	3096515-1	16/5/16 15:23	17/5/16 11:56	MEIO_AMBIENTE	353ET034051	ET	20,52	1
6	3096539-1	16/5/16 15:30	17/5/16 12:25	MEIO_AMBIENTE	060ET037260	ET	20,77	1
7	3096559-1	16/5/16 15:35	17/5/16 1:04	MEIO_AMBIENTE	110BF040823	BF	1.511,62	178
8	3096563-1	16/5/16 15:36	17/5/16 11:25	MEIO_AMBIENTE	075ET063802	ET	78,29	4
9	3096567-1	16/5/16 15:37	17/5/16 10:41	MEIO_AMBIENTE	010ET067301	ET	37,78	2
10	3096568-1	16/5/16 15:38	17/5/16 14:20	MEIO_AMBIENTE	351ET143443	ET	22,66	1
11	3096605-1	16/5/16 15:45	17/5/16 5:41	MEIO_AMBIENTE	256CA062861	CA	60.035,56	7.675
12	3096615-1	16/5/16 15:48	17/5/16 12:09	MEIO_AMBIENTE	256ET041771	ET	203,49	10
13	3096638-1	16/5/16 15:53	16/5/16 17:07	MEIO_AMBIENTE	351ET016490	ET	303,74	217
14	3096660-1	16/5/16 15:59	17/5/16 12:11	MEIO_AMBIENTE	025ET019566	ET	20,03	1
15	3096665-1	16/5/16 15:59	18/5/16 22:13	MEIO_AMBIENTE	068RA041105	RA	33.246,09	1.557
16	3096666-1	16/5/16 16:01	17/5/16 12:05	MEIO_AMBIENTE	105ET074611	ET	40,05	2
17	3096680-1	16/5/16 16:06	17/5/16 5:00	MEIO_AMBIENTE	254RA060025	RA	4.064,04	645
18	3096710-1	16/5/16 16:18	16/5/16 19:15	MEIO_AMBIENTE	085BF009118	BF	62,03	21
19	3187669-1	16/5/16 16:19	17/5/16 2:37	MEIO_AMBIENTE	DREG-CC-C13	DJ	139.029,96	12.054
20	3096744-1	16/5/16 16:25	18/5/16 3:49	MEIO_AMBIENTE	TEGU-CC-C61	DJ	3.107,07	200
21	3099761-1	16/5/16 16:30	20/5/16 23:24	MEIO_AMBIENTE	070RA041265	RA	15.056,04	1.031
22	3096810-1	16/5/16 16:31	16/5/16 23:14	MEIO_AMBIENTE	065CA043466	CA	53.540,32	8.440

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
23	3096825-1	16/5/16 16:31	17/5/16 18:12	MEIO_AMBIENTE	TEGU-CC-C60	DJ	124.762,29	7.565
24	3096828-1	16/5/16 16:31	17/5/16 2:28	MEIO_AMBIENTE	065CA043457	CA	5.654,91	568
25	3096871-1	16/5/16 16:32	17/5/16 23:06	MEIO_AMBIENTE	070BF204209	BF	2.657,37	89
26	3096957-1	16/5/16 16:35	16/5/16 20:31	MEIO_AMBIENTE	105ET060995	ET	171,76	45
27	3104646-1	16/5/16 16:36	17/5/16 7:00	MEIO_AMBIENTE	070BF244916	BF	4.531,54	308
28	3097029-1	16/5/16 16:37	17/5/16 16:02	MEIO_AMBIENTE	105ET040277	ET	92,39	4
29	3097729-1	16/5/16 16:40	17/5/16 0:15	MEIO_AMBIENTE	065BF242522	BF	64,11	38
30	3097173-1	16/5/16 16:40	17/5/16 0:24	MEIO_AMBIENTE	254SA064180	SA	4.677,34	759
31	3097148-1	16/5/16 16:41	17/5/16 18:36	MEIO_AMBIENTE	075ET072916	ET	25,88	1
32	3104146-1	16/5/16 16:41	18/5/16 22:41	MEIO_AMBIENTE	070ET056776	ET	3.617,35	67
33	3097262-1	16/5/16 16:42	18/5/16 2:05	MEIO_AMBIENTE	254CF070009	CF	52.876,53	2.648
34	3097200-1	16/5/16 16:44	16/5/16 23:16	MEIO_AMBIENTE	065RA041461	RA	4.507,80	692
35	3097242-1	16/5/16 16:46	16/5/16 23:26	MEIO_AMBIENTE	105CA043745	CA	16.959,48	2.547
36	3097279-1	16/5/16 16:48	17/5/16 6:10	MEIO_AMBIENTE	254BF064388	BF	953,49	79
37	3097329-1	16/5/16 16:51	18/5/16 4:57	MEIO_AMBIENTE	254SA003309	SA	23.166,17	843
38	3097328-1	16/5/16 16:51	17/5/16 14:01	MEIO_AMBIENTE	254ET098977	ET	1.079,77	51
39	3097488-1	16/5/16 16:52	17/5/16 7:57	MEIO_AMBIENTE	DJAN-CC-C21	DJ	30.609,27	8.109
40	3097347-1	16/5/16 16:52	16/5/16 19:25	MEIO_AMBIENTE	DVIT-CC-C19	DJ	4.808,66	3.285
41	3097366-1	16/5/16 16:53	17/5/16 20:18	MEIO_AMBIENTE	254ET073202	ET	1.096,51	40
42	3097363-1	16/5/16 16:53	17/5/16 1:51	MEIO_AMBIENTE	253RA060266	RA	16.310,67	1.898
43	3105089-1	16/5/16 16:53	17/5/16 17:30	MEIO_AMBIENTE	254BF064220	BF	5.861,67	233
44	3104205-1	16/5/16 16:53	17/5/16 12:20	MEIO_AMBIENTE	105BF400255	BF	7.157,00	371
45	3097401-1	16/5/16 16:54	16/5/16 19:40	MEIO_AMBIENTE	035ET061648	ET	207,62	77
46	3097409-1	16/5/16 16:55	16/5/16 23:18	MEIO_AMBIENTE	050BF242994	BF	418,22	200
47	3103698-1	16/5/16 16:58	17/5/16 6:27	MEIO_AMBIENTE	055ET057849	ET	733,51	85
48	3097561-1	16/5/16 16:58	17/5/16 1:45	MEIO_AMBIENTE	080BF240084	BF	447,68	54
49	3097563-1	16/5/16 17:01	17/5/16 0:50	MEIO_AMBIENTE	035BF034580	BF	734,06	95
50	3103696-1	16/5/16 17:02	17/5/16 1:34	MEIO_AMBIENTE	055BF240245	BF	8,54	1
51	3105086-1	16/5/16 17:02	17/5/16 12:46	MEIO_AMBIENTE	254BF064342	BF	2.696,99	135
52	3097591-1	16/5/16 17:03	17/5/16 0:32	MEIO_AMBIENTE	025SA039529	SA	344,73	46
53	3097973-1	16/5/16 17:03	16/5/16 23:50	MEIO_AMBIENTE	DAUT-CC-C16	DJ	24.935,72	10.980
54	3097672-1	16/5/16 17:05	16/5/16 20:10	MEIO_AMBIENTE	110RA041393	RA	3.712,38	1.275
55	3097679-1	16/5/16 17:05	16/5/16 20:32	MEIO_AMBIENTE	256BF071012	BF	3.344,69	973
56	3097898-1	16/5/16 17:06	16/5/16 20:12	MEIO_AMBIENTE	DBUT-CC-C20	DJ	429,20	210
57	3097683-1	16/5/16 17:06	17/5/16 0:43	MEIO_AMBIENTE	256RA060200	RA	15.174,66	2.122
58	3104144-1	16/5/16 17:07	17/5/16 11:33	MEIO_AMBIENTE	070BF240216	BF	1.731,27	95
59	3115323-1	16/5/16 17:08	19/5/16 14:30	MEIO_AMBIENTE	254ET030808	ET	924,64	13
60	3098500-1	16/5/16 17:09	17/5/16 11:04	MEIO_AMBIENTE	DCON-CC-C13	DJ	26.546,75	4.987

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
61	3097767-1	16/5/16 17:09	16/5/16 22:21	MEIO_AMBIENTE	110RA041213	RA	8.358,91	2.122
62	3098386-1	16/5/16 17:10	17/5/16 12:47	MEIO_AMBIENTE	DJAG-CC-C14	DJ	390,00	20
63	3097811-1	16/5/16 17:10	17/5/16 12:02	MEIO_AMBIENTE	252BF061377	BF	2.547,34	135
64	3097945-1	16/5/16 17:10	17/5/16 2:59	MEIO_AMBIENTE	252RA002405	RA	7.928,95	812
65	3098162-1	16/5/16 17:11	17/5/16 13:52	MEIO_AMBIENTE	DBAL-CC-C16	DJ	53.483,19	6.197
66	3100513-1	16/5/16 17:11	17/5/16 17:14	MEIO_AMBIENTE	DBUT-CC-C25	DJ	2.064,92	87
67	3098215-1	16/5/16 17:11	17/5/16 2:00	MEIO_AMBIENTE	DCAA-CC-C14	DJ	10.765,48	2.229
68	3097842-1	16/5/16 17:11	16/5/16 20:10	MEIO_AMBIENTE	025BF037622	BF	2.785,26	933
69	3103985-1	16/5/16 17:11	17/5/16 4:37	MEIO_AMBIENTE	252BF010872	BF	14.656,21	1.334
70	3097859-1	16/5/16 17:11	16/5/16 21:28	MEIO_AMBIENTE	110RA005319	RA	2.551,13	717
71	3098010-1	16/5/16 17:12	17/5/16 1:50	MEIO_AMBIENTE	DPPO-CC-C23	DJ	6.254,88	729
72	3097912-1	16/5/16 17:12	16/5/16 22:36	MEIO_AMBIENTE	261BF062936	BF	1.516,70	281
73	3099149-1	16/5/16 17:13	19/5/16 21:35	MEIO_AMBIENTE	DBUT-CC-C23	DJ	2.308,07	88
74	3097916-1	16/5/16 17:13	17/5/16 19:45	MEIO_AMBIENTE	253RA003261	RA	2.695,42	560
75	3097926-1	16/5/16 17:13	17/5/16 5:44	MEIO_AMBIENTE	110BF006008	BF	124,26	10
76	3097948-1	16/5/16 17:13	17/5/16 1:00	MEIO_AMBIENTE	110BF241256	BF	1.765,80	327
77	3097950-1	16/5/16 17:13	17/5/16 0:14	MEIO_AMBIENTE	110BF041800	BF	579,95	95
78	3106122-1	16/5/16 17:14	18/5/16 10:03	MEIO_AMBIENTE	252ET059766	ET	325,80	8
79	3098035-1	16/5/16 17:14	17/5/16 11:46	MEIO_AMBIENTE	252ET104253	ET	1.267,47	69
80	3103665-1	16/5/16 17:15	18/5/16 10:53	MEIO_AMBIENTE	070ET247430	ET	1.204,56	29
81	3108365-1	16/5/16 17:15	17/5/16 17:56	MEIO_AMBIENTE	252BF060571	BF	1.775,20	73
82	3099734-1	16/5/16 17:16	17/5/16 18:32	MEIO_AMBIENTE	DBAL-CC-C14	DJ	55.631,94	5.137
83	3098338-1	16/5/16 17:16	16/5/16 22:28	MEIO_AMBIENTE	DCLE-CC-C27	DJ	3.171,01	734
84	3098036-1	16/5/16 17:16	17/5/16 21:52	MEIO_AMBIENTE	252BF060574	BF	1.296,48	46
85	3099498-1	16/5/16 17:16	17/5/16 19:37	MEIO_AMBIENTE	DBAL-CC-C25	DJ	112.490,35	8.169
86	3098072-1	16/5/16 17:16	17/5/16 3:00	MEIO_AMBIENTE	110BF242028	BF	776,01	89
87	3099496-1	16/5/16 17:16	17/5/16 6:51	MEIO_AMBIENTE	DBAL-CC-C27	DJ	27.256,73	2.667
88	3098084-1	16/5/16 17:17	17/5/16 22:10	MEIO_AMBIENTE	DBAL-CC-C15	DJ	35.146,86	2.119
89	3098110-1	16/5/16 17:18	17/5/16 0:51	MEIO_AMBIENTE	075BF245755	BF	1.158,56	172
90	3105328-1	16/5/16 17:18	17/5/16 16:22	MEIO_AMBIENTE	252BF060726	BF	968,52	42
91	3098195-1	16/5/16 17:19	17/5/16 20:24	MEIO_AMBIENTE	253RA060410	RA	42.581,18	1.816
92	3099012-1	16/5/16 17:20	16/5/16 21:03	MEIO_AMBIENTE	DPSO-CC-C38	DJ	1.740,70	468
93	3098207-1	16/5/16 17:20	16/5/16 22:36	MEIO_AMBIENTE	050BF242990	BF	40,76	16
94	3099805-1	16/5/16 17:21	18/5/16 2:45	MEIO_AMBIENTE	DBFU-CC-C17	DJ	20.444,60	1.480
95	3098556-1	16/5/16 17:21	16/5/16 20:45	MEIO_AMBIENTE	DCAM-CC-C52	DJ	2.825,45	874
96	3098367-1	16/5/16 17:21	16/5/16 19:39	MEIO_AMBIENTE	DSBC-CC-C21	DJ	6.532,63	6.025
97	3098574-1	16/5/16 17:22	16/5/16 19:47	MEIO_AMBIENTE	DCAM-CC-C44	DJ	1.141,39	498
98	3106876-1	16/5/16 17:22	18/5/16 0:04	MEIO_AMBIENTE	252ET016416	ET	828,94	27

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
99	3098323-1	16/5/16 17:22	17/5/16 9:50	MEIO_AMBIENTE	253ET026708	ET	1.994,37	213
100	3103949-1	16/5/16 17:23	17/5/16 18:51	MEIO_AMBIENTE	055ET056472	ET	202,96	8
101	3108155-1	16/5/16 17:23	17/5/16 19:19	MEIO_AMBIENTE	152BF021387	BF	3.285,03	127
102	3098638-1	16/5/16 17:24	18/5/16 2:54	MEIO_AMBIENTE	DBRA-CC-C27	DJ	5.041,73	614
103	3098411-1	16/5/16 17:24	17/5/16 7:46	MEIO_AMBIENTE	110ET046197	ET	1.063,40	74
104	3098444-1	16/5/16 17:25	17/5/16 4:46	MEIO_AMBIENTE	257BF076070	BF	556,62	74
105	3098445-1	16/5/16 17:25	17/5/16 1:30	MEIO_AMBIENTE	110ET069957	ET	261,49	64
106	3098456-1	16/5/16 17:25	17/5/16 21:08	MEIO_AMBIENTE	060ET083016	ET	164,66	6
107	3098452-1	16/5/16 17:25	16/5/16 23:00	MEIO_AMBIENTE	DAUT-CC-C20	DJ	549,62	1.850
108	3098477-1	16/5/16 17:26	17/5/16 7:09	MEIO_AMBIENTE	040ET062173	ET	13,62	1
109	3108368-1	16/5/16 17:26	17/5/16 22:00	MEIO_AMBIENTE	252ET034397	ET	28,57	1
110	3098495-1	16/5/16 17:26	17/5/16 10:15	MEIO_AMBIENTE	252BF060725	BF	571,45	34
111	3098545-1	16/5/16 17:27	20/5/16 10:12	MEIO_AMBIENTE	DORA-CC-C24	DJ	12.626,97	5.522
112	3098611-1	16/5/16 17:27	17/5/16 3:12	MEIO_AMBIENTE	257BF061865	BF	126,33	13
113	3104145-1	16/5/16 17:27	18/5/16 18:07	MEIO_AMBIENTE	070ET241072	ET	48,66	1
114	3098527-1	16/5/16 17:27	17/5/16 3:45	MEIO_AMBIENTE	DMOO-CC-C16	DJ	9.128,98	2.397
115	3098533-1	16/5/16 17:28	17/5/16 9:55	MEIO_AMBIENTE	253ET051933	ET	1.382,27	84
116	3098532-1	16/5/16 17:28	17/5/16 6:08	MEIO_AMBIENTE	055BF243249	BF	1.104,22	89
117	3098654-1	16/5/16 17:28	17/5/16 0:56	MEIO_AMBIENTE	040RA003051	RA	3.446,35	545
118	3098580-1	16/5/16 17:29	17/5/16 8:05	MEIO_AMBIENTE	DPPO-CC-C26	DJ	1.859,73	128
119	3098592-1	16/5/16 17:29	17/5/16 13:25	MEIO_AMBIENTE	355SA055351	SA	8.969,31	484
120	3102647-1	16/5/16 17:30	17/5/16 8:16	MEIO_AMBIENTE	257FF028051	FF	11.900,60	826
121	3098600-1	16/5/16 17:30	17/5/16 16:14	MEIO_AMBIENTE	253ET014020	ET	477,48	21
122	3098602-1	16/5/16 17:30	16/5/16 19:49	MEIO_AMBIENTE	030BF032566	BF	141,37	61
123	3098609-1	16/5/16 17:30	17/5/16 4:10	MEIO_AMBIENTE	251BF014655	BF	264,58	25
124	3099433-1	16/5/16 17:31	16/5/16 21:13	MEIO_AMBIENTE	DTTI-CC-C16	DJ	3.602,20	897
125	3098613-1	16/5/16 17:31	17/5/16 10:18	MEIO_AMBIENTE	095BF241806	BF	33,59	2
126	3102270-1	16/5/16 17:31	17/5/16 0:20	MEIO_AMBIENTE	257ET121538	ET	244,71	36
127	3100825-1	16/5/16 17:32	17/5/16 19:55	MEIO_AMBIENTE	DBUT-CC-C16	DJ	41.077,62	5.292
128	3098656-1	16/5/16 17:32	17/5/16 0:30	MEIO_AMBIENTE	353CF019444	CF	32.925,53	7.718
129	3098651-1	16/5/16 17:32	17/5/16 1:16	MEIO_AMBIENTE	DVEM-CC-C21	DJ	43.104,94	6.502
130	3098657-1	16/5/16 17:32	17/5/16 4:11	MEIO_AMBIENTE	DPEN-CC-C14	DJ	26.473,13	2.444
131	3099265-1	16/5/16 17:32	17/5/16 18:27	MEIO_AMBIENTE	252BF024386	BF	421,39	17
132	3098853-1	16/5/16 17:33	17/5/16 1:25	MEIO_AMBIENTE	DCAT-CC-C19	DJ	18.993,31	2.507
133	3098868-1	16/5/16 17:33	16/5/16 19:14	MEIO_AMBIENTE	DPEN-CC-C24	DJ	7.906,62	4.697
134	3098677-1	16/5/16 17:33	17/5/16 3:23	MEIO_AMBIENTE	DHIP-CC-C22	DJ	31.383,14	5.426
135	3099667-1	16/5/16 17:33	16/5/16 23:49	MEIO_AMBIENTE	151ET014138	ET	144,18	23
136	3108622-1	16/5/16 17:33	17/5/16 21:25	MEIO_AMBIENTE	252BF060730	BF	2.229,24	80

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
137	3098686-1	16/5/16 17:33	17/5/16 20:54	MEIO_AMBIENTE	355ET171604	ET	1.337,21	49
138	3098741-1	16/5/16 17:34	16/5/16 18:52	MEIO_AMBIENTE	354RA000365	RA	2.090,96	1.473
139	3098712-1	16/5/16 17:34	17/5/16 6:31	MEIO_AMBIENTE	353ET038808	ET	30.516,98	2.928
140	3098723-1	16/5/16 17:34	16/5/16 20:55	MEIO_AMBIENTE	353ET000753	ET	3,29	1
141	3098867-1	16/5/16 17:35	17/5/16 16:20	MEIO_AMBIENTE	352ET055886	ET	22,50	1
142	3098772-1	16/5/16 17:36	17/5/16 18:39	MEIO_AMBIENTE	353RA019003	RA	33.197,53	1.376
143	3098764-1	16/5/16 17:36	16/5/16 20:04	MEIO_AMBIENTE	354RA120209	RA	7.142,89	3.097
144	3103488-1	16/5/16 17:36	17/5/16 17:37	MEIO_AMBIENTE	DHIP-CC-C21	DJ	8.834,75	934
145	3098792-1	16/5/16 17:36	18/5/16 12:53	MEIO_AMBIENTE	252ET017674	ET	85,76	2
146	3098780-1	16/5/16 17:36	17/5/16 11:18	MEIO_AMBIENTE	253BF072205	BF	247,74	14
147	3098787-1	16/5/16 17:36	17/5/16 23:09	MEIO_AMBIENTE	151ET001095	ET	29,36	1
148	3098791-1	16/5/16 17:36	17/5/16 8:55	MEIO_AMBIENTE	257BF115008	BF	1.255,74	82
149	3107669-1	16/5/16 17:36	16/5/16 22:39	MEIO_AMBIENTE	DVTA-CC-C24	DJ	26.533,43	10.403
150	3099299-1	16/5/16 17:37	16/5/16 19:41	MEIO_AMBIENTE	DCAP-CC-C43	DJ	5.580,44	2.667
151	3098795-1	16/5/16 17:37	17/5/16 15:40	MEIO_AMBIENTE	355ET032454	ET	1.212,78	55
152	3098796-1	16/5/16 17:37	16/5/16 22:05	MEIO_AMBIENTE	353ET002147	ET	312,74	70
153	3098803-1	16/5/16 17:37	17/5/16 8:42	MEIO_AMBIENTE	355BF055329	BF	3.709,95	246
154	3098807-1	16/5/16 17:37	17/5/16 11:49	MEIO_AMBIENTE	355BF055296	BF	6.351,32	349
155	3098837-1	16/5/16 17:37	17/5/16 0:13	MEIO_AMBIENTE	353RA155521	RA	12.570,15	2.033
156	3104647-1	16/5/16 17:37	17/5/16 16:35	MEIO_AMBIENTE	070ET060202	ET	388,73	17
157	3098820-1	16/5/16 17:37	17/5/16 11:14	MEIO_AMBIENTE	253SA003629	SA	1.529,96	91
158	3098883-1	16/5/16 17:38	17/5/16 18:02	MEIO_AMBIENTE	080ET037477	ET	24,33	1
159	3098869-1	16/5/16 17:38	17/5/16 18:00	MEIO_AMBIENTE	DBAR-CC-C23	DJ	54.259,33	5.281
160	3098937-1	16/5/16 17:39	17/5/16 8:10	MEIO_AMBIENTE	025BF038621	BF	391,98	27
161	3098965-1	16/5/16 17:39	18/5/16 8:29	MEIO_AMBIENTE	253ET038773	ET	38,70	1
162	3100791-1	16/5/16 17:40	19/5/16 11:32	MEIO_AMBIENTE	DCAT-CC-C13	DJ	906,44	2.656
163	3104583-1	16/5/16 17:40	17/5/16 13:30	MEIO_AMBIENTE	353ET022400	ET	3.140,54	192
164	3098970-1	16/5/16 17:40	17/5/16 13:52	MEIO_AMBIENTE	355ET000424	ET	1.490,40	75
165	3098992-1	16/5/16 17:40	17/5/16 6:15	MEIO_AMBIENTE	040ET013892	ET	12,51	1
166	3099014-1	16/5/16 17:40	17/5/16 18:51	MEIO_AMBIENTE	110ET060243	ET	25,12	1
167	3099037-1	16/5/16 17:40	17/5/16 2:54	MEIO_AMBIENTE	353RA155534	RA	24.991,39	4.776
168	3099019-1	16/5/16 17:41	17/5/16 8:49	MEIO_AMBIENTE	257BF061078	BF	1.149,92	76
169	3099054-1	16/5/16 17:41	16/5/16 23:54	MEIO_AMBIENTE	356RA140878	RA	45.397,16	13.886
170	3099071-1	16/5/16 17:41	16/5/16 20:21	MEIO_AMBIENTE	035ET071947	ET	481,68	187
171	3099109-1	16/5/16 17:42	16/5/16 23:02	MEIO_AMBIENTE	015BF032396	BF	3.606,65	676
172	3106957-1	16/5/16 17:42	17/5/16 15:03	MEIO_AMBIENTE	352ET025139	ET	619,41	29
173	3099133-1	16/5/16 17:42	17/5/16 13:45	MEIO_AMBIENTE	352BF057825	BF	4.148,45	207
174	3100148-1	16/5/16 17:43	18/5/16 1:00	MEIO_AMBIENTE	254ET019940	ET	2.440,40	78

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
175	3099230-1	16/5/16 17:44	17/5/16 4:03	MEIO_AMBIENTE	080ET012709	ET	10,33	1
176	3099260-1	16/5/16 17:44	17/5/16 17:52	MEIO_AMBIENTE	353BF053505	BF	5.346,19	225
177	3099290-1	16/5/16 17:44	17/5/16 5:06	MEIO_AMBIENTE	080BF022523	BF	158,67	14
178	3099312-1	16/5/16 17:45	16/5/16 20:40	MEIO_AMBIENTE	DMPA-CC-C16	DJ	17.566,30	6.017
179	3099323-1	16/5/16 17:45	19/5/16 16:30	MEIO_AMBIENTE	353ET017114	ET	70,75	1
180	3100264-1	16/5/16 17:46	17/5/16 18:03	MEIO_AMBIENTE	DBAR-CC-C20	DJ	78.789,67	8.217
181	3103697-1	16/5/16 17:46	17/5/16 1:55	MEIO_AMBIENTE	055BF004562	BF	121,85	15
182	3108364-1	16/5/16 17:46	17/5/16 23:34	MEIO_AMBIENTE	252ET014776	ET	585,27	20
183	3099412-1	16/5/16 17:47	17/5/16 14:50	MEIO_AMBIENTE	353ET039789	ET	1.175,49	56
184	3099314-1	16/5/16 17:47	17/5/16 15:30	MEIO_AMBIENTE	353ET054509	ET	1.874,58	87
185	3099422-1	16/5/16 17:47	16/5/16 23:12	MEIO_AMBIENTE	353SA004243	SA	3.143,22	587
186	3099430-1	16/5/16 17:47	18/5/16 11:13	MEIO_AMBIENTE	353ET012601	ET	41,29	1
187	3099439-1	16/5/16 17:47	17/5/16 9:15	MEIO_AMBIENTE	356BF057630	BF	5.491,06	355
188	3099932-1	16/5/16 17:48	17/5/16 13:10	MEIO_AMBIENTE	252BF245847	BF	179,85	9
189	3099461-1	16/5/16 17:48	17/5/16 9:58	MEIO_AMBIENTE	353BF058299	BF	1.422,91	88
190	3099462-1	16/5/16 17:48	17/5/16 10:30	MEIO_AMBIENTE	353BF150825	BF	2.820,67	122
191	3099526-1	16/5/16 17:49	17/5/16 15:23	MEIO_AMBIENTE	356ET080352	ET	2.027,32	94
192	3099542-1	16/5/16 17:50	17/5/16 12:10	MEIO_AMBIENTE	353BF058503	BF	4.235,60	234
193	3099521-1	16/5/16 17:50	17/5/16 19:09	MEIO_AMBIENTE	353ET170268	ET	20,58	1
194	3099624-1	16/5/16 17:51	17/5/16 9:58	MEIO_AMBIENTE	252BF060439	BF	1.902,65	118
195	3099633-1	16/5/16 17:51	16/5/16 22:17	MEIO_AMBIENTE	020BF036916	BF	182,86	46
196	3099642-1	16/5/16 17:51	17/5/16 10:00	MEIO_AMBIENTE	353BF150521	BF	4.112,02	255
197	3099582-1	16/5/16 17:51	18/5/16 23:22	MEIO_AMBIENTE	355ET003679	ET	53,46	1
198	3104921-1	16/5/16 17:51	17/5/16 10:50	MEIO_AMBIENTE	251BF021043	BF	5.060,12	298
199	3099970-1	16/5/16 17:52	17/5/16 6:50	MEIO_AMBIENTE	DBAR-CC-C19	DJ	76.836,05	9.105
200	3099660-1	16/5/16 17:52	17/5/16 11:20	MEIO_AMBIENTE	353BF058296	BF	1.553,87	89
201	3099684-1	16/5/16 17:53	17/5/16 2:02	MEIO_AMBIENTE	352RA140933	RA	3.563,12	3.252
202	3105082-1	16/5/16 17:53	17/5/16 12:20	MEIO_AMBIENTE	254BF064219	BF	590,28	32
203	3099708-1	16/5/16 17:53	17/5/16 13:55	MEIO_AMBIENTE	352ET093026	ET	861,42	43
204	3099710-1	16/5/16 17:53	17/5/16 12:12	MEIO_AMBIENTE	352BF140909	BF	6.370,33	348
205	3099585-1	16/5/16 17:54	17/5/16 12:05	MEIO_AMBIENTE	355ET171383	ET	36,28	2
206	3103713-1	16/5/16 17:54	17/5/16 16:00	MEIO_AMBIENTE	352RA141157	RA	23.874,00	1.080
207	3099663-1	16/5/16 17:54	17/5/16 19:55	MEIO_AMBIENTE	356BF054864	BF	1.014,66	39
208	3099728-1	16/5/16 17:55	17/5/16 9:47	MEIO_AMBIENTE	356ET160628	ET	15,78	1
209	3103701-1	16/5/16 17:56	17/5/16 18:21	MEIO_AMBIENTE	352BF140595	BF	22.447,85	919
210	3107124-1	16/5/16 17:57	18/5/16 4:39	MEIO_AMBIENTE	254BF064447	BF	381,78	11
211	3099884-1	16/5/16 17:59	17/5/16 8:35	MEIO_AMBIENTE	035BF001208	BF	2.870,73	198
212	3099873-1	16/5/16 18:00	17/5/16 16:42	MEIO_AMBIENTE	253ET004094	ET	45,33	2

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
213	3099933-1	16/5/16 18:00	17/5/16 20:09	MEIO_AMBIENTE	253ET024916	ET	25,74	1
214	3100024-1	16/5/16 18:02	17/5/16 10:04	MEIO_AMBIENTE	352BF054365	BF	32,07	2
215	3099980-1	16/5/16 18:05	17/5/16 10:05	MEIO_AMBIENTE	353BF055508	BF	97,17	6
216	3100109-1	16/5/16 18:06	17/5/16 20:22	MEIO_AMBIENTE	352ET014762	ET	26,17	1
217	3103283-1	16/5/16 18:07	16/5/16 23:14	MEIO_AMBIENTE	352BF057822	BF	649,51	151
218	3100221-1	16/5/16 18:10	17/5/16 11:14	MEIO_AMBIENTE	356BF054435	BF	324,36	19
219	3100228-1	16/5/16 18:10	17/5/16 18:45	MEIO_AMBIENTE	254ET072513	ET	194,89	8
220	3104189-1	16/5/16 18:10	16/5/16 21:48	MEIO_AMBIENTE	352ET167389	ET	2.818,17	776
221	3100333-1	16/5/16 18:14	17/5/16 21:47	MEIO_AMBIENTE	253ET002524	ET	494,24	18
222	3108617-1	16/5/16 18:17	18/5/16 15:15	MEIO_AMBIENTE	252ET033744	ET	44,67	1
223	3100433-1	16/5/16 18:20	17/5/16 14:05	MEIO_AMBIENTE	256ET060457	ET	16,36	1
224	3100466-1	16/5/16 18:22	18/5/16 15:07	MEIO_AMBIENTE	252ET004303	ET	44,69	1
225	3100506-1	16/5/16 18:24	16/5/16 23:41	MEIO_AMBIENTE	356ET054252	ET	538,65	115
226	3103548-1	16/5/16 18:29	17/5/16 8:45	MEIO_AMBIENTE	251CT004197	CT	342,46	24
227	3100641-1	16/5/16 18:32	17/5/16 21:49	MEIO_AMBIENTE	353ET035542	ET	1.691,55	62
228	3100686-1	16/5/16 18:34	18/5/16 6:12	MEIO_AMBIENTE	353ET008311	ET	35,56	1
229	3105085-1	16/5/16 18:34	17/5/16 10:29	MEIO_AMBIENTE	254ET073226	ET	31,68	2
230	3100701-1	16/5/16 18:35	17/5/16 0:38	MEIO_AMBIENTE	050BF005083	BF	290,88	48
231	3100704-1	16/5/16 18:35	17/5/16 14:37	MEIO_AMBIENTE	356ET071794	ET	19,86	1
232	3100757-1	16/5/16 18:37	17/5/16 10:42	MEIO_AMBIENTE	352ET093027	ET	174,99	11
233	3100771-1	16/5/16 18:38	17/5/16 13:48	MEIO_AMBIENTE	060ET091782	ET	37,58	2
234	3101237-1	16/5/16 18:39	17/5/16 4:46	MEIO_AMBIENTE	020SA039515	SA	3.208,16	382
235	3103648-1	16/5/16 18:40	17/5/16 12:10	MEIO_AMBIENTE	353ET071727	ET	1.438,21	83
236	3100796-1	16/5/16 18:40	17/5/16 12:58	MEIO_AMBIENTE	055ET089662	ET	36,40	2
237	3100832-1	16/5/16 18:44	17/5/16 0:40	MEIO_AMBIENTE	355ET021036	ET	5,77	1
238	3100950-1	16/5/16 18:53	17/5/16 11:01	MEIO_AMBIENTE	353ET056966	ET	96,38	6
239	3100976-1	16/5/16 18:55	18/5/16 13:20	MEIO_AMBIENTE	353ET007071	ET	338,69	8
240	3103708-1	16/5/16 18:56	17/5/16 18:35	MEIO_AMBIENTE	356ET030377	ET	250,07	49
241	3101010-1	16/5/16 18:57	16/5/16 22:36	MEIO_AMBIENTE	356ET030156	ET	3,49	6
242	3101017-1	16/5/16 18:58	17/5/16 16:50	MEIO_AMBIENTE	110ET037461	ET	21,81	1
243	3101020-1	16/5/16 18:58	17/5/16 16:05	MEIO_AMBIENTE	356ET054201	ET	21,04	1
244	3101044-1	16/5/16 19:00	17/5/16 1:54	MEIO_AMBIENTE	151ET010967	ET	6,80	1
245	3101058-1	16/5/16 19:01	17/5/16 9:53	MEIO_AMBIENTE	080ET077913	ET	14,51	1
246	3101083-1	16/5/16 19:04	18/5/16 18:11	MEIO_AMBIENTE	253ET028045	ET	46,96	1
247	3101105-1	16/5/16 19:06	17/5/16 11:08	MEIO_AMBIENTE	110ET011485	ET	1.934,62	121
248	3101163-1	16/5/16 19:10	17/5/16 10:35	MEIO_AMBIENTE	356ET050712	ET	15,38	1
249	3101245-1	16/5/16 19:18	17/5/16 11:23	MEIO_AMBIENTE	110ET020540	ET	47,89	3
250	3107246-1	16/5/16 19:19	17/5/16 16:17	MEIO_AMBIENTE	354ET011068	ET	20,35	1

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
251	3101292-1	16/5/16 19:22	17/5/16 9:04	MEIO_AMBIENTE	110ET061388	ET	936,69	69
252	3101298-1	16/5/16 19:22	17/5/16 3:17	MEIO_AMBIENTE	110ET003977	ET	990,38	139
253	3101304-1	16/5/16 19:23	17/5/16 13:00	MEIO_AMBIENTE	152ET000267	ET	1.625,22	107
254	3101340-1	16/5/16 19:26	17/5/16 18:13	MEIO_AMBIENTE	035ET228348	ET	22,18	1
255	3103709-1	16/5/16 19:29	17/5/16 15:11	MEIO_AMBIENTE	352ET160329	ET	19,16	1
256	3101414-1	16/5/16 19:31	17/5/16 10:25	MEIO_AMBIENTE	353ET092474	ET	1.073,52	72
257	3101448-1	16/5/16 19:35	17/5/16 14:10	MEIO_AMBIENTE	353ET022005	ET	4.020,85	218
258	3101460-1	16/5/16 19:36	17/5/16 13:16	MEIO_AMBIENTE	353ET066021	ET	17,59	1
259	3101537-1	16/5/16 19:45	17/5/16 13:29	MEIO_AMBIENTE	256ET069589	ET	141,36	8
260	3101547-1	16/5/16 19:46	17/5/16 15:27	MEIO_AMBIENTE	105SA042085	SA	17.331,56	892
261	3101581-1	16/5/16 19:51	17/5/16 14:58	MEIO_AMBIENTE	060ET247300	ET	1.292,70	68
262	3101591-1	16/5/16 19:52	18/5/16 10:12	MEIO_AMBIENTE	252ET026741	ET	37,98	1
263	3101623-1	16/5/16 19:58	18/5/16 13:10	MEIO_AMBIENTE	353ET006723	ET	41,17	1
264	3107029-1	16/5/16 20:02	17/5/16 16:30	MEIO_AMBIENTE	060ET401181	ET	736,98	36
265	3101665-1	16/5/16 20:04	17/5/16 14:04	MEIO_AMBIENTE	253ET103120	ET	17,52	1
266	3101681-1	16/5/16 20:06	19/5/16 0:44	MEIO_AMBIENTE	352ET015980	ET	52,57	1
267	3101721-1	16/5/16 20:12	17/5/16 12:32	MEIO_AMBIENTE	356ET040237	ET	16,06	1
268	3101727-1	16/5/16 20:13	17/5/16 10:17	MEIO_AMBIENTE	105ET031985	ET	55,94	4
269	3101767-1	16/5/16 20:18	17/5/16 13:32	MEIO_AMBIENTE	080ET248772	ET	17,17	1
270	3108367-1	16/5/16 20:21	18/5/16 12:16	MEIO_AMBIENTE	252ET019184	ET	39,87	1
271	3101821-1	16/5/16 20:27	17/5/16 8:10	MEIO_AMBIENTE	251BF062687	BF	2.942,84	251
272	3101837-1	16/5/16 20:29	17/5/16 13:35	MEIO_AMBIENTE	035ET015338	ET	16,52	1
273	3101843-1	16/5/16 20:30	17/5/16 18:08	MEIO_AMBIENTE	105ET244223	ET	21,56	1
274	3103405-1	16/5/16 20:39	17/5/16 14:06	MEIO_AMBIENTE	353ET017097	ET	51,52	3
275	3102083-1	16/5/16 20:44	17/5/16 12:16	MEIO_AMBIENTE	353BF053878	BF	2.484,89	160
276	3102111-1	16/5/16 20:46	17/5/16 16:05	MEIO_AMBIENTE	110ET075321	ET	57,95	3
277	3102113-1	16/5/16 20:47	17/5/16 12:17	MEIO_AMBIENTE	353BF150474	BF	3.207,20	211
278	3102114-1	16/5/16 20:47	17/5/16 13:10	MEIO_AMBIENTE	356ET037875	ET	16,28	1
279	3102149-1	16/5/16 20:50	17/5/16 10:22	MEIO_AMBIENTE	352ET075620	ET	13,33	1
280	3102159-1	16/5/16 20:52	17/5/16 3:13	MEIO_AMBIENTE	257RA119906	RA	23.935,79	4.629
281	3102170-1	16/5/16 20:55	17/5/16 17:54	MEIO_AMBIENTE	353ET035009	ET	20,90	1
282	3102186-1	16/5/16 20:57	17/5/16 10:46	MEIO_AMBIENTE	354ET033441	ET	13,53	1
283	3102189-1	16/5/16 20:57	17/5/16 0:38	MEIO_AMBIENTE	075ET091544	ET	672,73	183
284	3102203-1	16/5/16 20:59	17/5/16 12:08	MEIO_AMBIENTE	050ET091559	ET	15,11	1
285	3102204-1	16/5/16 20:59	17/5/16 12:49	MEIO_AMBIENTE	105ET081988	ET	30,88	2
286	3102214-1	16/5/16 21:00	17/5/16 16:37	MEIO_AMBIENTE	254ET056801	ET	39,07	2
287	3102224-1	16/5/16 21:02	17/5/16 11:50	MEIO_AMBIENTE	252BF060705	BF	919,55	62
288	3102280-1	16/5/16 21:07	18/5/16 10:56	MEIO_AMBIENTE	353ET016623	ET	37,81	1

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
289	3102281-1	16/5/16 21:08	17/5/16 13:15	MEIO_AMBIENTE	055ET022284	ET	608,95	38
290	3102288-1	16/5/16 21:09	17/5/16 10:12	MEIO_AMBIENTE	354ET054904	ET	77,66	6
291	3102350-1	16/5/16 21:16	17/5/16 13:30	MEIO_AMBIENTE	256ET049602	ET	15,81	1
292	3102355-1	16/5/16 21:17	18/5/16 13:01	MEIO_AMBIENTE	353ET028176	ET	357,39	9
293	3102424-1	16/5/16 21:25	16/5/16 22:46	MEIO_AMBIENTE	095FF241803	FF	40,47	312
294	3102454-1	16/5/16 21:28	17/5/16 1:29	MEIO_AMBIENTE	355RA140863	RA	17.436,97	5.187
295	3102457-1	16/5/16 21:28	17/5/16 16:51	MEIO_AMBIENTE	075ET243395	ET	77,25	4
296	3102461-1	16/5/16 21:29	17/5/16 4:20	MEIO_AMBIENTE	085RA041416	RA	671,30	99
297	3102529-1	16/5/16 21:37	17/5/16 10:44	MEIO_AMBIENTE	352ET043248	ET	12,79	1
298	3102533-1	16/5/16 21:38	18/5/16 10:07	MEIO_AMBIENTE	353ET092388	ET	36,40	1
299	3102532-1	16/5/16 21:38	17/5/16 11:54	MEIO_AMBIENTE	105RA041135	RA	3.173,57	852
300	3102615-1	16/5/16 21:47	17/5/16 11:12	MEIO_AMBIENTE	254ET052275	ET	13,25	1
301	3102650-1	16/5/16 21:50	17/5/16 7:24	MEIO_AMBIENTE	351BF051842	BF	515,76	56
302	3116524-1	16/5/16 21:51	17/5/16 16:14	MEIO_AMBIENTE	252ET005872	ET	8.029,48	922
303	3102778-1	16/5/16 21:55	17/5/16 3:58	MEIO_AMBIENTE	DCLE-CC-C22	DJ	12.610,88	3.861
304	3102703-1	16/5/16 21:56	17/5/16 13:47	MEIO_AMBIENTE	352ET044953	ET	15,81	1
305	3102706-1	16/5/16 21:56	17/5/16 9:08	MEIO_AMBIENTE	354ET035295	ET	11,18	1
306	3102710-1	16/5/16 21:56	17/5/16 16:37	MEIO_AMBIENTE	352ET076154	ET	334,87	18
307	3102714-1	16/5/16 21:56	17/5/16 14:33	MEIO_AMBIENTE	010ET010591	ET	16,10	1
308	3103643-1	16/5/16 21:59	17/5/16 8:39	MEIO_AMBIENTE	354BF053197	BF	1.169,80	113
309	3102754-1	16/5/16 21:59	17/5/16 3:07	MEIO_AMBIENTE	DBAR-CC-C22	DJ	32.224,40	6.269
310	3102775-1	16/5/16 22:02	17/5/16 10:55	MEIO_AMBIENTE	353BF058297	BF	1.983,78	154
311	3102820-1	16/5/16 22:05	17/5/16 2:57	MEIO_AMBIENTE	110BF241043	BF	520,07	116
312	3102863-1	16/5/16 22:08	17/5/16 2:01	MEIO_AMBIENTE	251RA119849	RA	5.992,48	1.548
313	3104239-1	16/5/16 22:09	17/5/16 16:51	MEIO_AMBIENTE	252SA060953	SA	600,21	33
314	3102887-1	16/5/16 22:09	17/5/16 2:45	MEIO_AMBIENTE	257RA119709	RA	32.684,30	7.107
315	3103820-1	16/5/16 22:10	17/5/16 1:33	MEIO_AMBIENTE	110BF243860	BF	1.199,31	363
316	3102967-1	16/5/16 22:18	17/5/16 5:46	MEIO_AMBIENTE	251FF031426	FF	3.744,28	503
317	3103013-1	16/5/16 22:24	17/5/16 1:07	MEIO_AMBIENTE	110ET016779	ET	2,69	1
318	3103016-1	16/5/16 22:24	17/5/16 10:40	MEIO_AMBIENTE	251BF030715	BF	723,24	59
319	3103017-1	16/5/16 22:25	17/5/16 14:27	MEIO_AMBIENTE	060ET089519	ET	649,10	41
320	3103055-1	16/5/16 22:30	17/5/16 22:21	MEIO_AMBIENTE	110ET045491	ET	23,80	1
321	3103068-1	16/5/16 22:31	18/5/16 9:57	MEIO_AMBIENTE	251ET028997	ET	35,32	1
322	3103075-1	16/5/16 22:32	17/5/16 0:08	MEIO_AMBIENTE	015CA045012	CA	4.361,63	3.043
323	3103151-1	16/5/16 22:41	17/5/16 16:19	MEIO_AMBIENTE	352ET047072	ET	158,73	9
324	3103188-1	16/5/16 22:47	17/5/16 3:36	MEIO_AMBIENTE	055BF041504	BF	756,61	168
325	3103212-1	16/5/16 22:50	18/5/16 0:08	MEIO_AMBIENTE	251ET015505	ET	25,29	1
326	3103219-1	16/5/16 22:51	17/5/16 11:23	MEIO_AMBIENTE	055ET090885	ET	413,56	33

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
327	3104272-1	16/5/16 22:54	17/5/16 14:19	MEIO_AMBIENTE	253BF008039	BF	570,58	37
328	3103247-1	16/5/16 22:55	17/5/16 10:50	MEIO_AMBIENTE	254SA004587	SA	5.225,83	438
Total Geral							2.196.452,61	306.267

ANEXO II Laudo meteorológico

**Laudo Meteorológico de Evento
Climático –AES Eletropaulo: 16 de
maio de 2016**

Climatempo Meteorologia

Mai de 2016

Sumário

1. DESCRIÇÃO DO EVENTO	3
2. ABRANGÊNCIA DO EVENTO.....	15
3. CLASSIFICAÇÃO COBRADE.....	16
4. RESUMO DO EVENTO	17
5. NOTÍCIAS RELACIONADAS	18

1. DESCRIÇÃO DO EVENTO

No mapa da figura 1 são apresentadas as áreas de Concessão da AES Eletropaulo no estado de São Paulo, juntamente com os nomes das cidades que fazem parte da área.



Figura 1 – Áreas de concessão da AES Eletropaulo no Estado de São Paulo.

A passagem de uma frente fria associada a um ciclone extratropical no oceano e o calor registrado no início da tarde do dia 16 de maio de 2016 favoreceram a formação de fortes núcleos de chuva que avançaram sobre a capital e a região metropolitana de São Paulo a partir das 13h00 no mesmo dia. A carta sinótica da Marinha das 09h00 do dia 16 de maio mostra o posicionamento da frente fria e do ciclone extratropical (Fig. 2).

Na figura 3 é apresentado os dados das estações da CGE das 12h00 às 24h00 do dia 16 de maio de 2016. Segundo a *American Meteorological Society* (Sociedade Meteorológica Americana), chuvas com taxa entre 2,5mm a 7,6 mm por hora são

consideradas moderadas (amarelo) e aquelas com taxa superior a 7,6 mm por hora são consideradas chuva forte (vermelho).

Os maiores volumes foram registrados entre 17h00 e 18h00 hora local, ou seja, período de chuva entre 16h00 e 18h00, pois os registros de chuva são de acumulado hora. Além disso, houve uma janela de três horas sem precipitação. Logo após, há novos registros de chuva moderada a forte entre às 22h00 e 23h00, período de chuva entre 21h00 e 23h00.

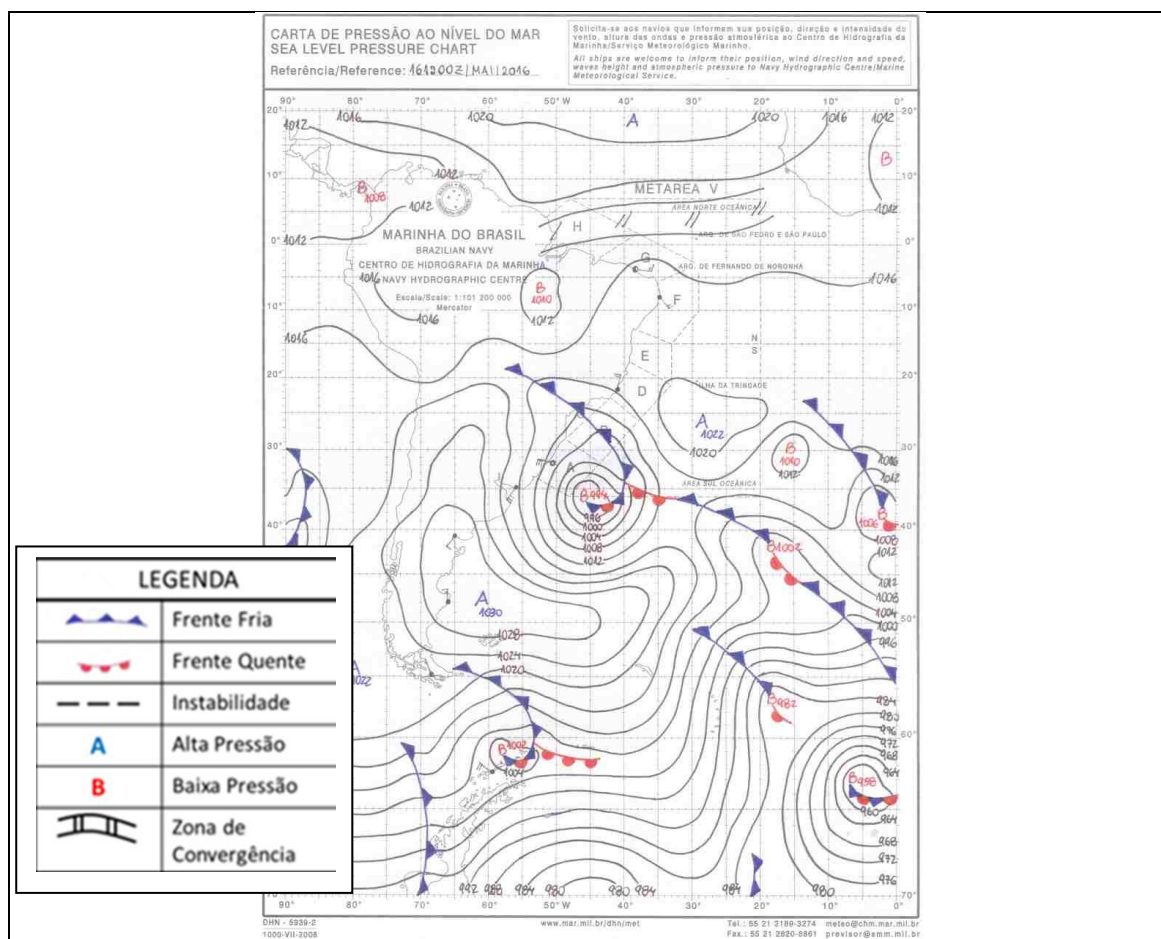


Figura 2 – Carta sinótica da Marinha do Brasil as 9h00 do dia 16 de maio de 2016.

	12H	13H	14H	15H	16H	17H	18H	19H	20H	21H	22H	23H	24H	Total
SP - Anhembi(Se)	0	0	0	0	0	0	2.4	0	0	0	2.2	0	0	4.6
SP - Butantã	0	0	0	0	0	0.4	19.6	0	0	0	4	2.2	0	26.2
SP - Campo Limpo	0	0	0	0	0	3.2	2.8	0	0	0	0.4	0	0	6.4
SP - Capela do Socorro	0	0	0	0	0	0.8	0.2	0	0	0.2	0	0	0	1.2
SP - Freguesia do O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.3	0	2.3

SP – Ipiranga	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1.6	5.4	0	10
SP - Itaim Paulista	0	0	0	0	0	0	0.8	0	0	0	0.6	0.6	0	2
SP – Itaquera	0	0	0	0	0	0	20.6	0	0	0	2.4	0.6	0	23.6
SP - Lapa	0	0	0	0	0	0.6	6.2	0	0	0	1.2	0.6	0	8.6
SP – Maua	0	0	0	0	0	0	8.6	0	0	0	2.8	11	0	22.4
SP - M Boi Mirim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	0	0	0.4
SP – Mooca	0	0	0.2	0	0	0	5.4	0	0	0	2.4	0	0	8
SP – Parelheiros	0	0	0	0	0	25.2	2	0	0	0	0	1	1.8	30
SP – Pirituba	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	1.8	0	0	2
SP - Riacho Grande	0	0	0	0	0	0.6	20.2	0	0	0	0	0	0	20.8
SP – Se	0	0	0	0	0	0	17.5	0	0	0	1.5	0.5	0	19.5
SP - Santo Amaro	0	0	0	0	0	0.2	2.2	0	0	0	0.6	7	0	10
SP - V Mariana	0	0	0	0	0	0	10.4	0	0	0	3.2	4	0	17.6
SP - V Maria	0	0	0	0	0	0	2.2	0	0	0	1.4	0	0	3.6
SP - V Prudente	0	0	0	0	0	0	7.7	0	0	0	2	0.7	0	10.4

Figura 3 – Acumulado de chuva horário e total registrado nas estações do CGE entre as 12h00 às 24h00 do dia 16 de maio de 2016. As células em amarelo indicam acumulado horário superior a 2,5 mm e em vermelho indicam acumulado horário superior a 7,6 mm.

Na figura 4 são apresentadas as descargas atmosféricas (raios) nuvem-solo detectados pelo sistema BrasilDat no dia 16 de maio de 2016. As cruzes vermelhas representam os raios que foram detectados na área de concessão da AES Eletropaulo.

É possível observar pelo mapa que toda a região sul da área de concessão da Eletropaulo foi atingida por muitos raios. Para o período, foram detectadas 625 descargas, sendo que as áreas com maior concentração são as de Juquitiba, São Lourenço da Serra, Embu-Guaçu, São Bernardo do Campo e sul de São Paulo.

Na figura 5 é apresentada a sequência de imagens do radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre as 13h00 e 23h00 do dia 16 de maio de 2016.

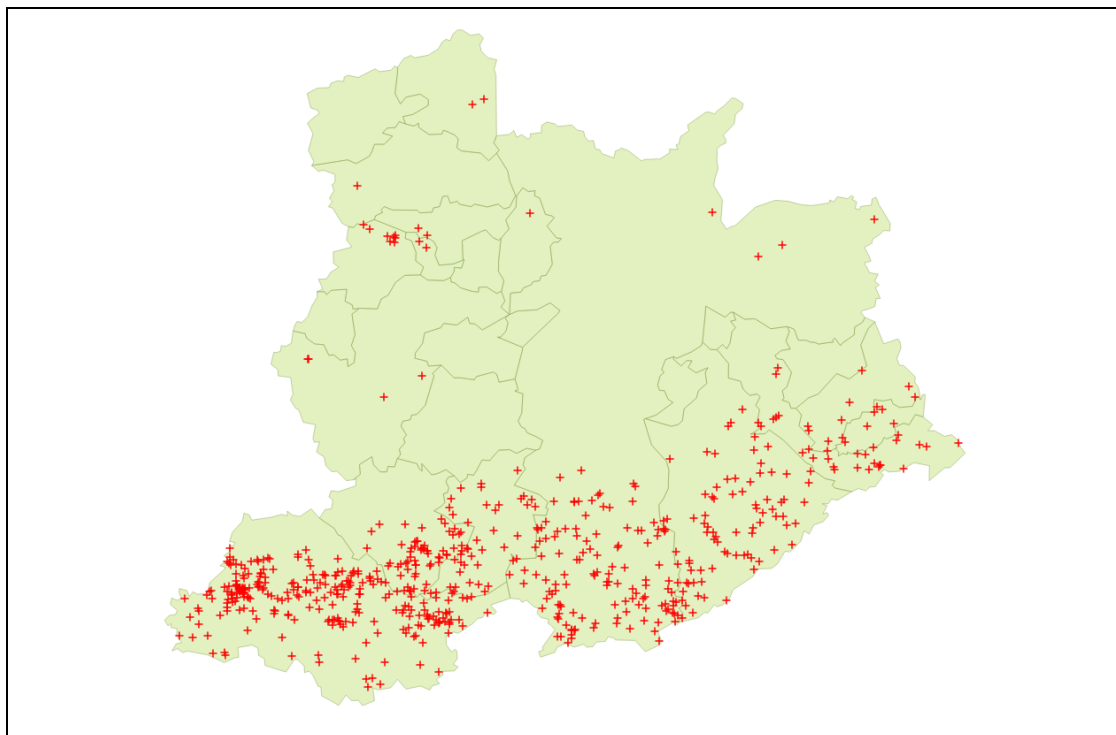


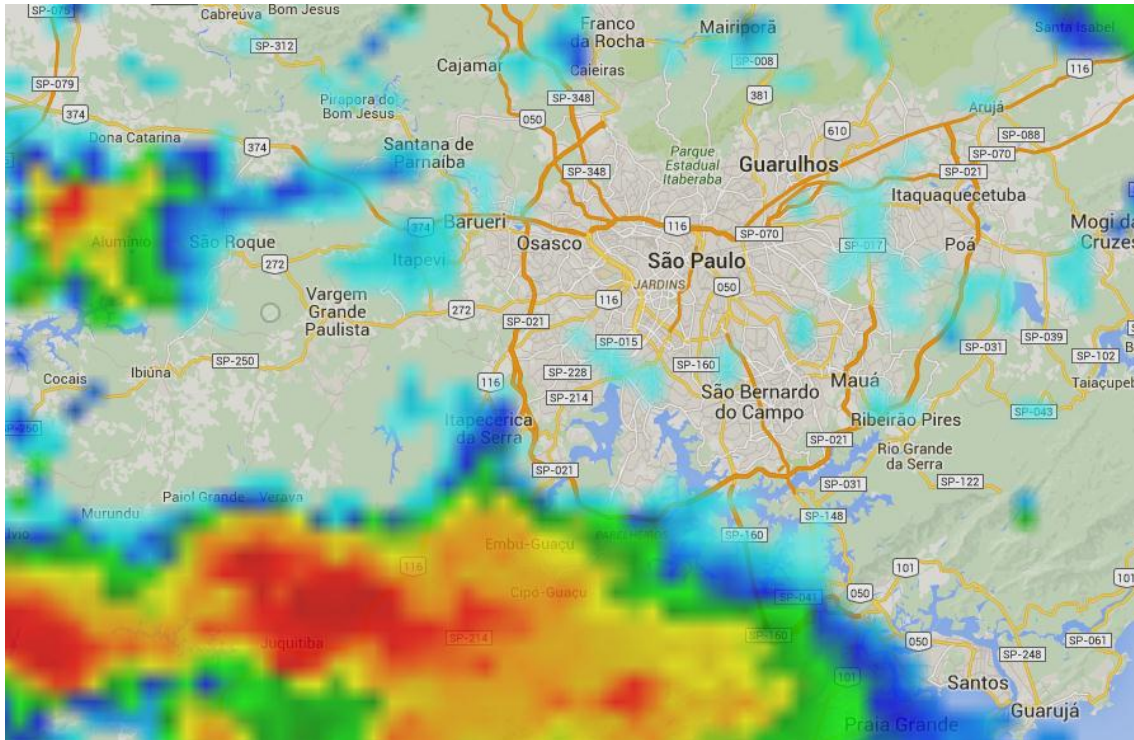
Figura 4 – Descargas atmosféricas (raios) nuvem-solo detectadas pelo sistema BrasilDat no dia 16 de maio de 2016.

Nestas imagens do radar é possível observar núcleos de chuva intensa atuando na área de concessão da Eletropaulo. Os tons de vermelho representam chuva forte e em rosa representam chuva forte com possibilidade de queda de granizo.

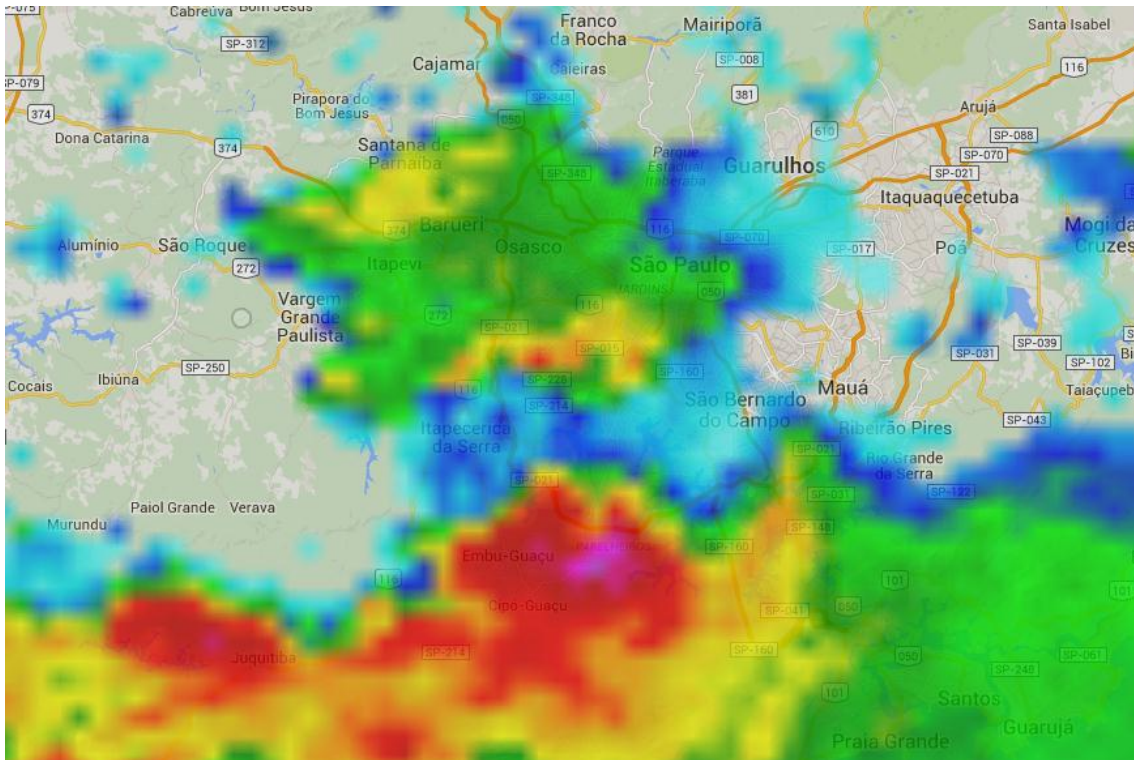
No horário das 17h10, núcleo de chuva forte (tons em rosa), com potencial para granizo, atua sobre a grande São Paulo e na região de Embu-guaçu. Observa-se durante o período entre às 15h30 e as 17h30, núcleos de chuva com potencial de gerar rajadas de vento e granizo isolado, atuando em grande parte da área sob concessão da AES Eletropaulo.

Em acordo com os dados de precipitação observada pela CGE e as imagens de radar, não há detecção de núcleos de chuva sobre a área sob concessão durante a janela que corresponde ao período entre às 18h00 e 20h00. Novos núcleos de chuva forte à moderada se formam a partir das 21h00 e atuam até as 23h00, hora da sua dissipação.

16h00



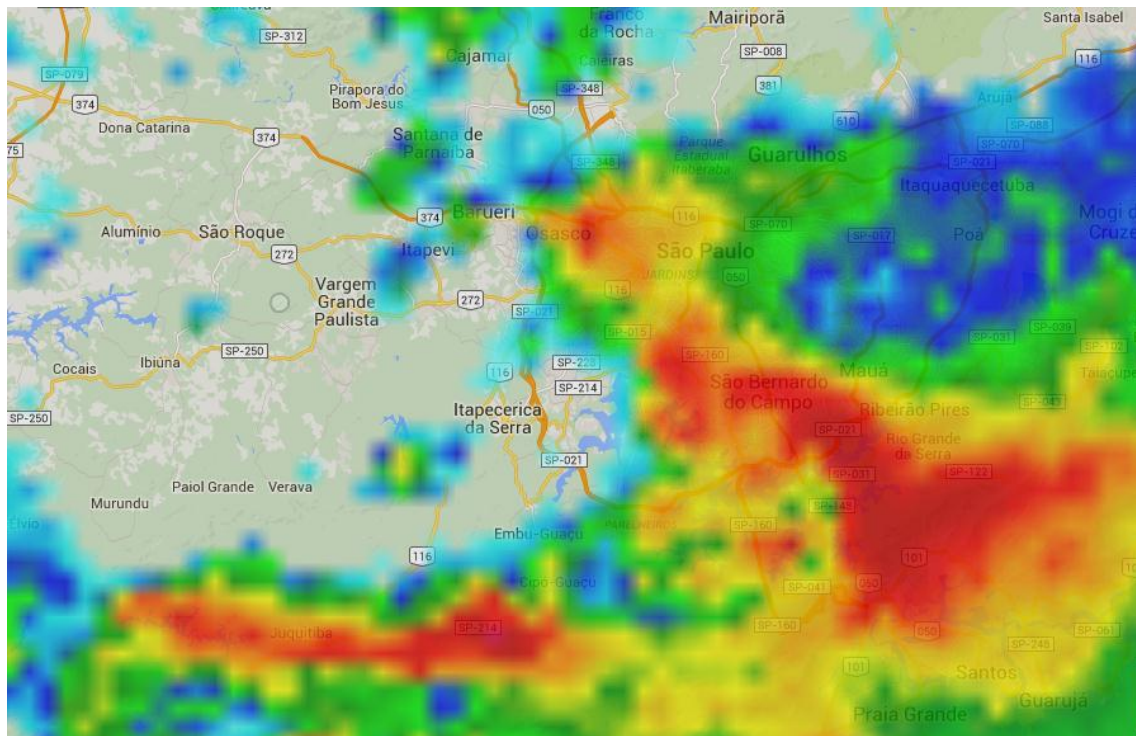
16h30



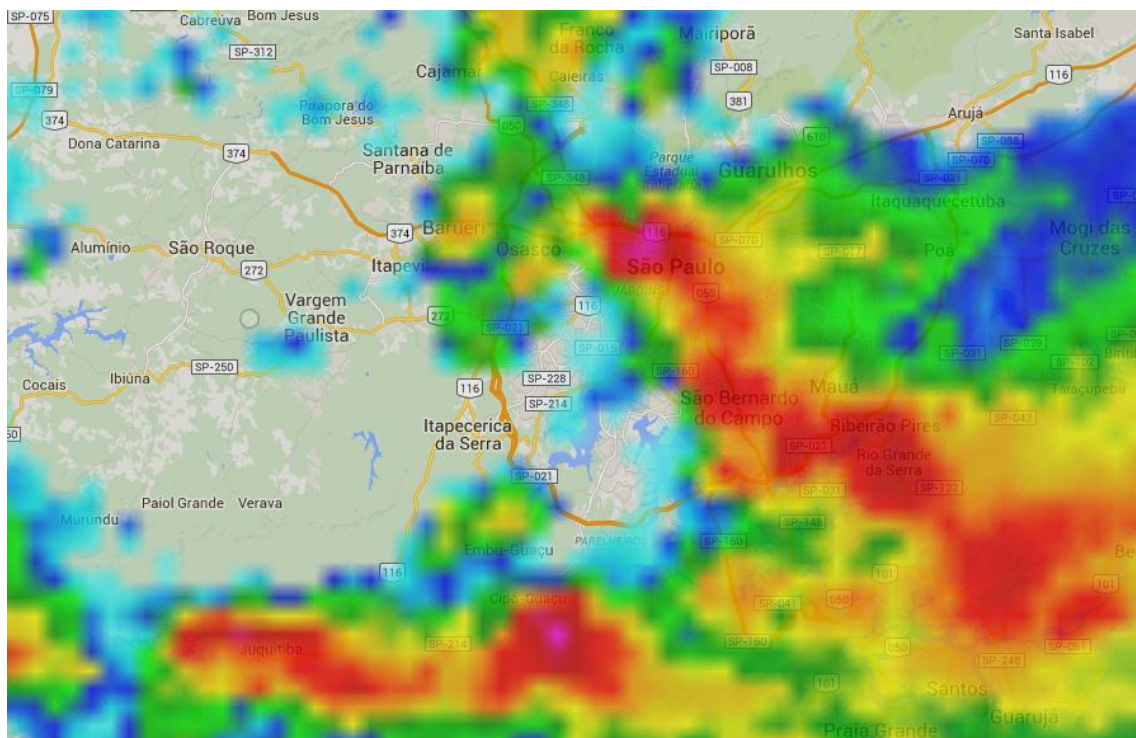
Rua José Antonio Coelho, 567 - São Paulo / SP - TEL: 11 3736-4591.

© 2015 - Climatepo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

17h00



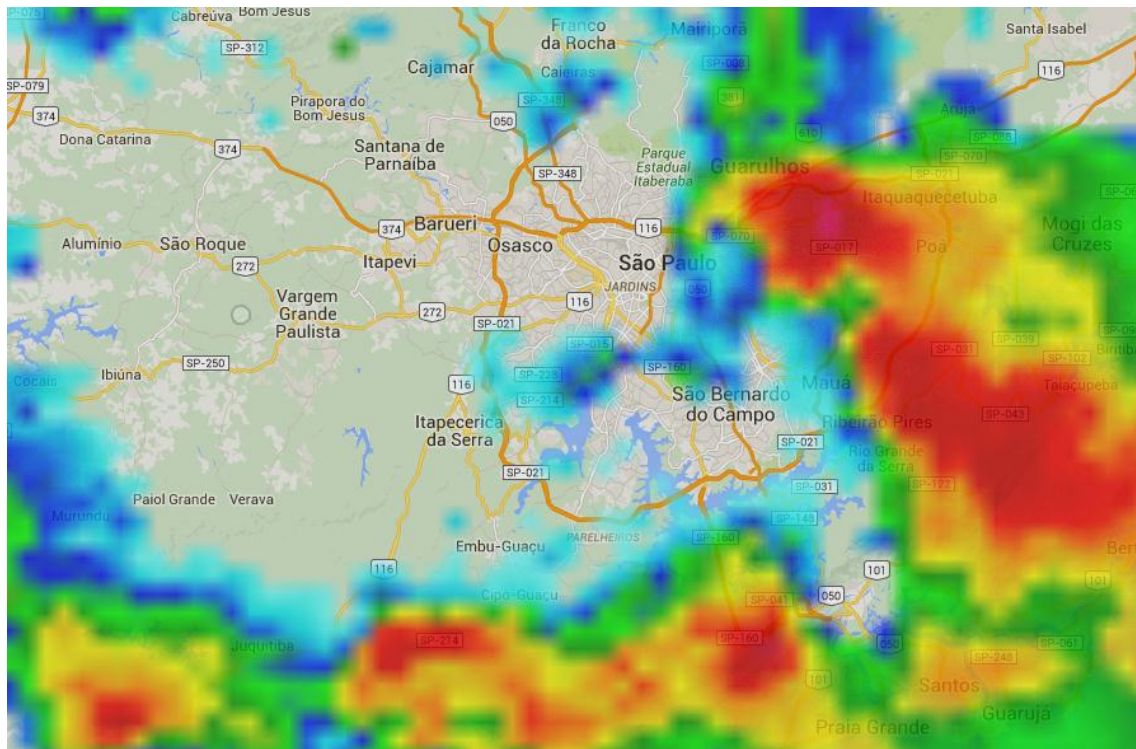
17h10 – GRANIZO EM SÃO PAULO



Rua José Antonio Coelho, 567 - São Paulo / SP - TEL: 11 3736-4591.

© 2015 - Climatepo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

17h30



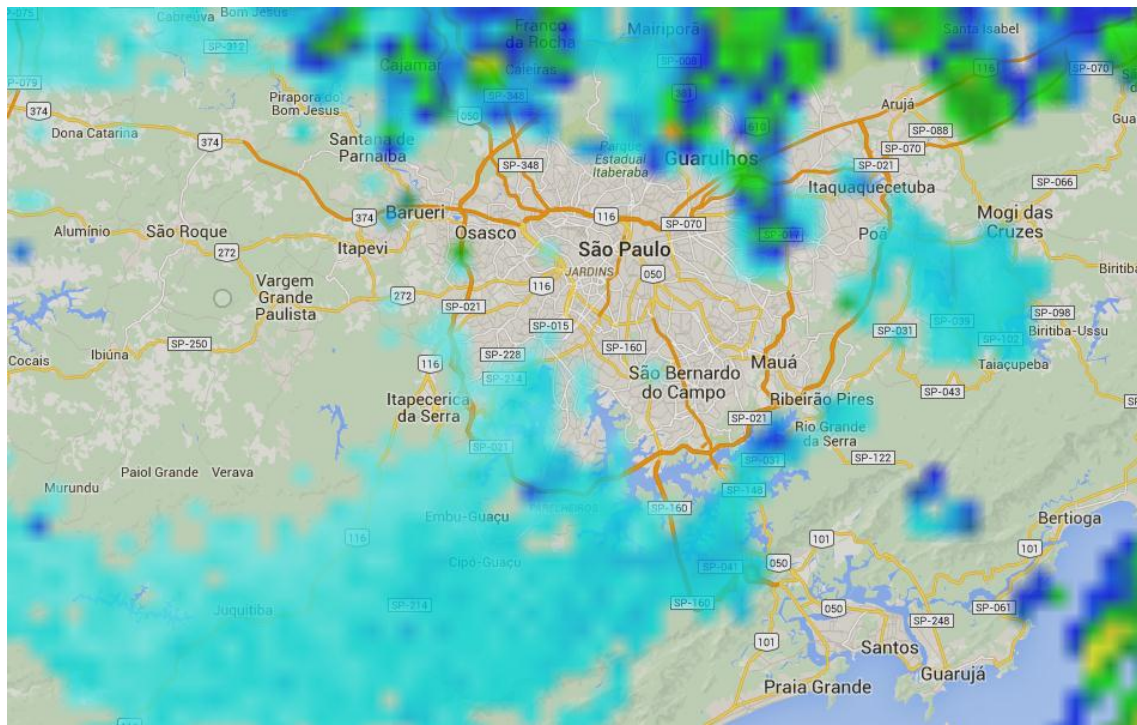
18h00



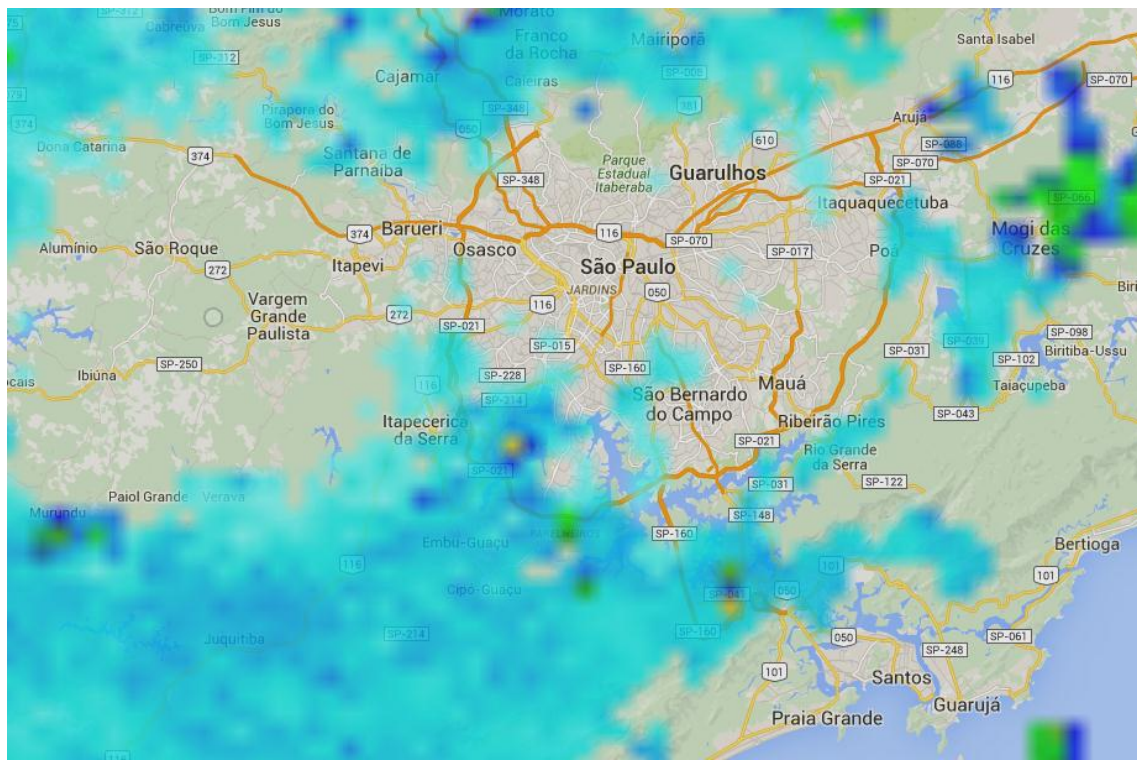
Rua José Antonio Coelho, 567 - São Paulo / SP - TEL: 11 3736-4591.

© 2015 - Climatepo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

19h00



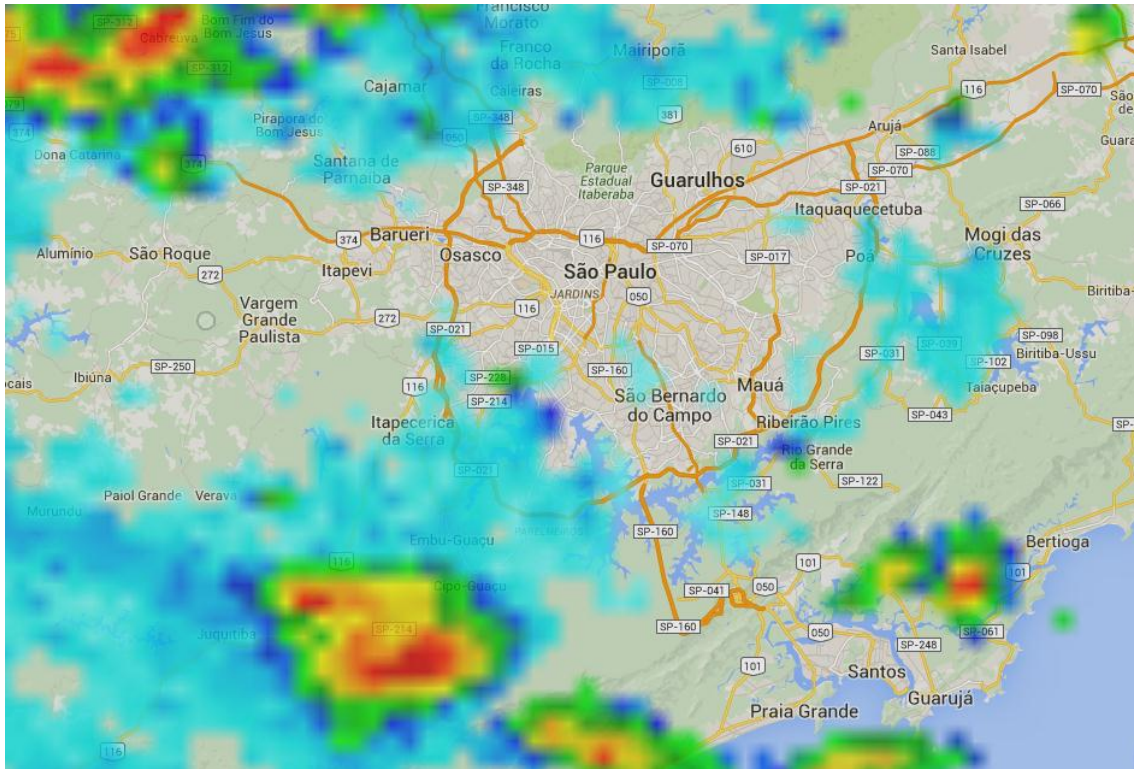
20h00



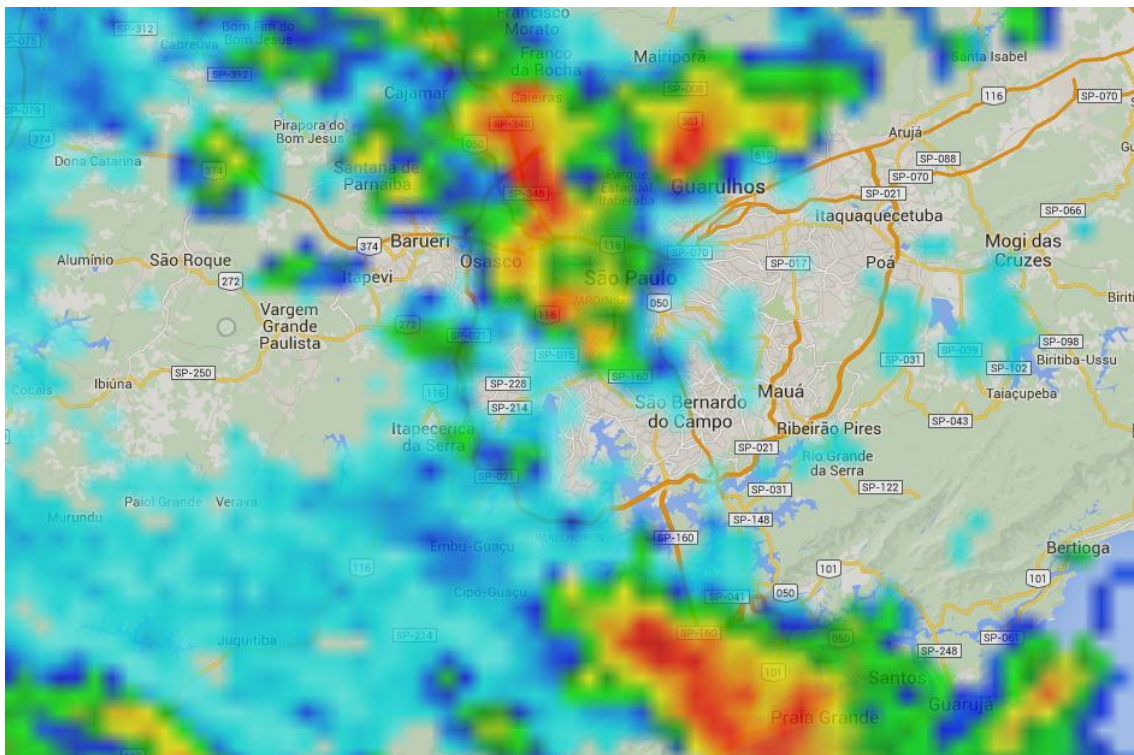
Rua José Antonio Coelho, 567 - São Paulo / SP - TEL: 11 3736-4591.

© 2015 - Climatepo Meteorologia. Todos os direitos reservados.

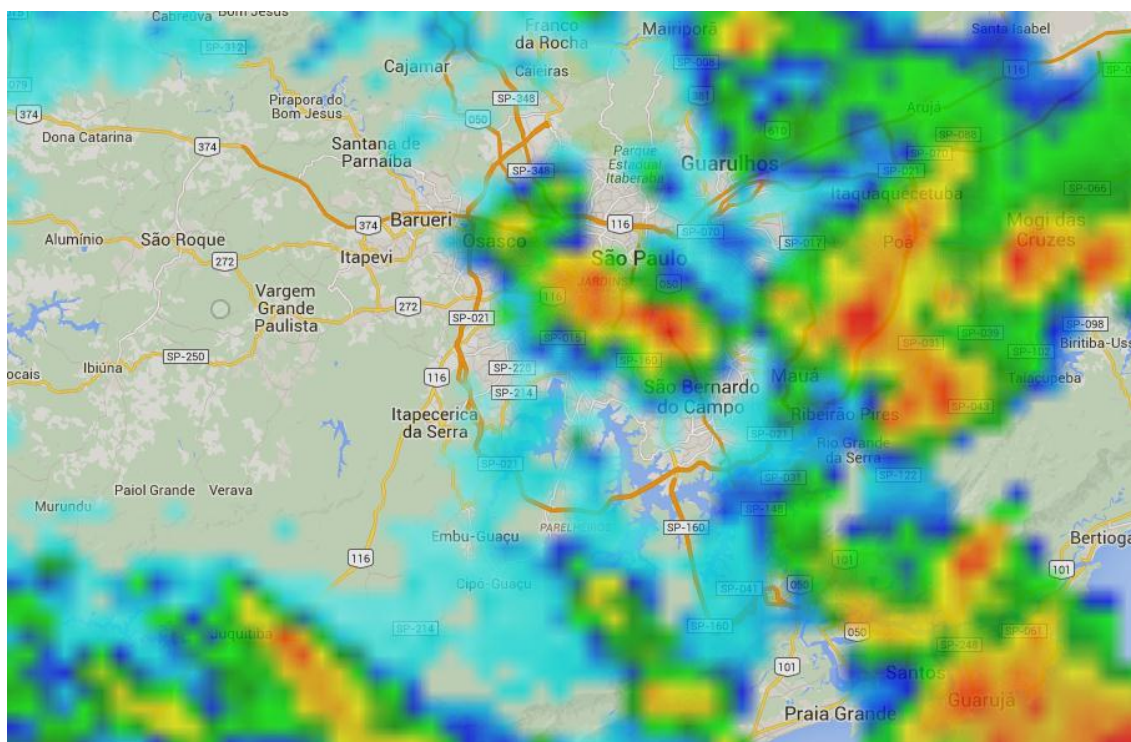
21h00



21h30



22h00



22h30

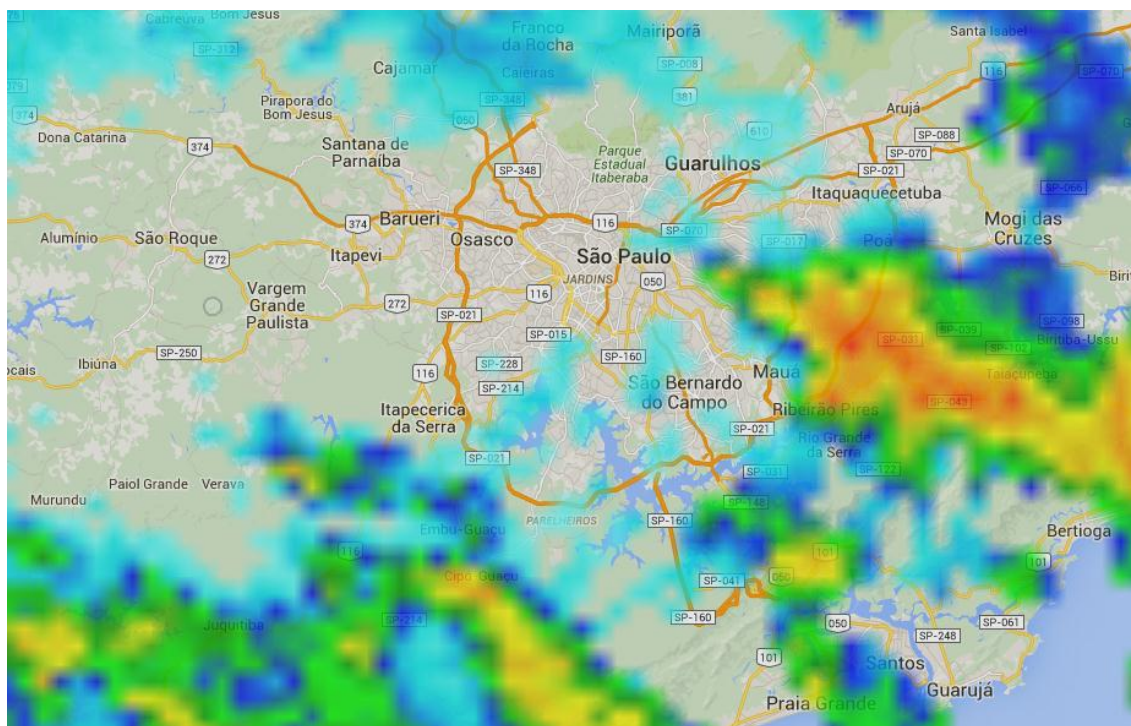


Figura 5 – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre as 13h00 e as 23h00 do dia 16 de maio de 2016.

Segundo a CGE, foi registrada queda de granizo no centro de São Paulo às 17h15, próximo do horário onde foram detectados pelo radar núcleos de chuva forte (tons em rosa) na capital paulista. O 7º Distrito Meteorológico INMET emitiu uma nota meteorológica informando que, em uma análise preliminar, é possível que tenha ocorrido microbursts na região de Barueri e em Embu-Guaçu, com queda de granizo, rajadas de vento que poderiam atingir os 100km/h.

Na tabela a seguir são apresentadas as rajadas de vento registrada nas estações do INMET e dos aeroportos de São Paulo, que estão inseridas nas regiões sob concessão AES Eletropaulo, para o período entre as 14h00 e 23h00 do dia 16 de maio de 2016. Segundo a escala Beaufort, ventos entre 52 e 61 km/h podem ser classificados como vento forte, entre 63 e 74 km/h como muito forte e entre 76 e 87 km/h como duro.

TABELA 1 – Rajada de vento (km/h), registrada em algumas estações do INMET e aeroportos representativas das regiões sob concessão AES Eletropaulo no dia 16 de maio de 2016.

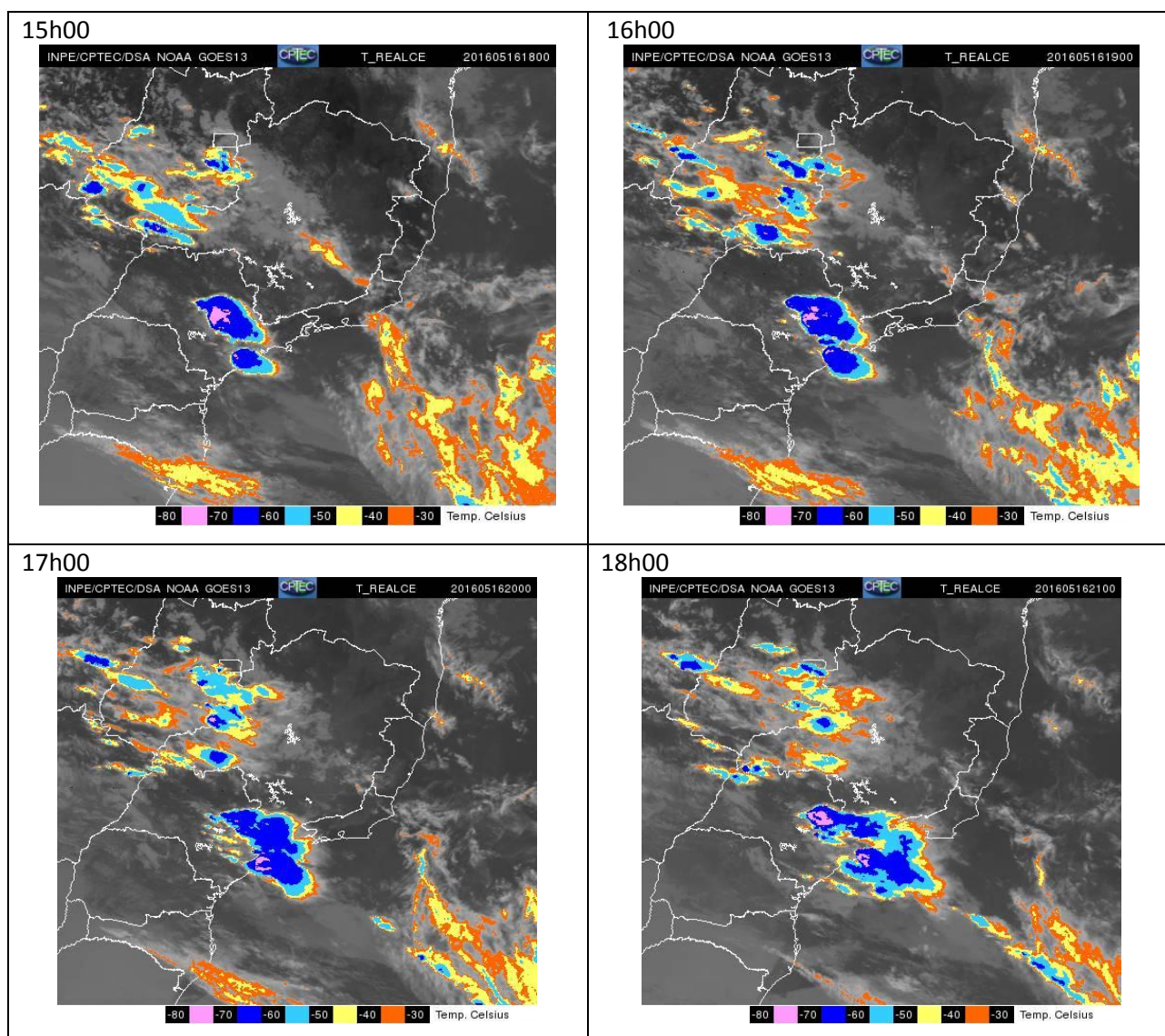
HORA LOCAL	SBSP	SBMT	SBGR	BARUERI	MIRANTE
14:00	27,78	40,74	29,63	43,92	51,48
15:00	27,78	20,37	24,07	42,48	41,04
16:00	20,37	16,66	16,66	26,64	35,28
17:00	25,92	12,96	18,52	77,04	28,44
18:00	11,11	5,55	46,30	77,04	42,48
19:00	5,55	5,55	9,26	33,48	13,32
20:00	5,55	9,26	5,55	21,24	26,64
21:00	14,81	14,81	16,66	20,88	30,60
22:00	16,66	16,66	16,66	21,60	33,48
23:00	14,81	5,55	22,22	28,08	34,56

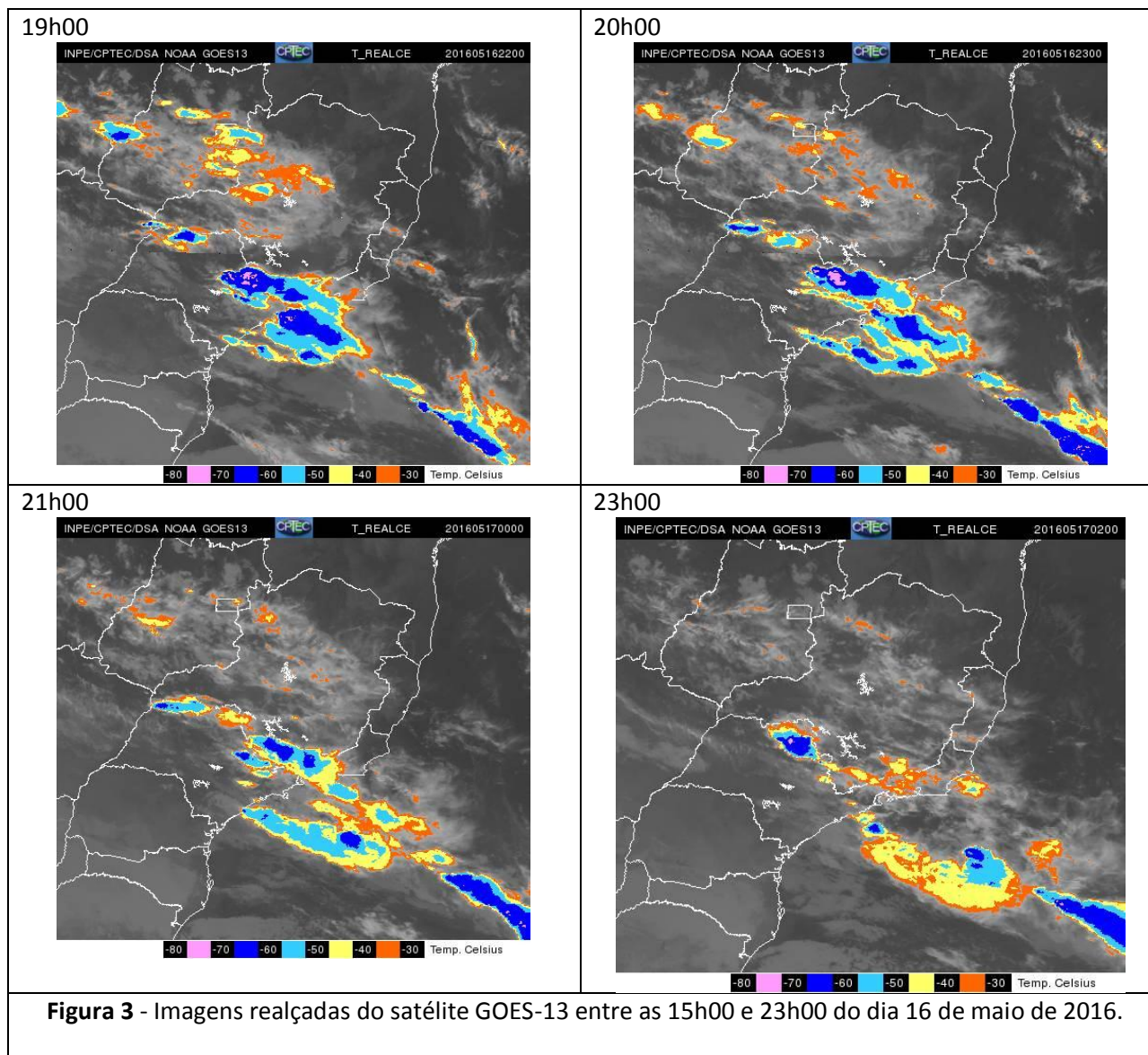
Observa-se que a maior rajada de vento foi registrada em Barueri com velocidade de 77km/h sendo considerado vento duro.

2. ABRANGÊNCIA DO EVENTO

As instabilidades que atingiram as regiões da AES Eletropaulo se formaram no centro-oeste do estado e se deslocaram para leste. Pelas imagens realçadas do satélite GOES - 13 a seguir é possível acompanhar o deslocamento das áreas de instabilidade entre as 15h00 e as 23h00 do dia 16 de maio de 2016.

As manchas em azul escuro e em rosa indicam as regiões com as nuvens com grande desenvolvimento vertical associada a eventos de chuva forte, rajadas de vento e descargas elétricas.





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 foram observados ventos fortes, chuva forte, granizo e raios sob as regiões de concessão da Eletropaulo.

4. RESUMO DO EVENTO

Entre as 15h00 e as 23h00 do dia 16 de maio de 2016, áreas de instabilidade associadas à passagem de uma frente fria, um ciclone extratropical no oceano e o calor, provocaram chuva com forte intensidade, acompanhada de descargas atmosféricas, queda de granizo e ventos fortes na área da Eletropaulo.

Ventos de até 77 km/h foram registrados na estação meteorológica do Inmet em Barueri entre as 17h00 e as 18h00, ventos com essa intensidade podem ser classificados como vento duro pela escala Beaufort.

Houve registro de 625 descargas elétricas em toda a área e queda de granizo na região central de São Paulo. As regiões mais atingidas são as de Juquitiba, São Lourenço da Serra, Embu-Guaçu, São Bernardo do Campo, Barueri e sul e centro de São Paulo.

Tabela 2 – Resumo do evento.

Número/Código do Evento	
Número / Código do Relatório	
Descrição	Região ligada à tempestade causada por uma zona de baixa pressão atmosférica, provocando forte deslocamento de massas de ar, vendavais, chuva intensa e até queda de granizo.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 – Zona de Convergência
Hora início do evento	15h00 do dia 16 de maio de 2016.
Hora de fim do evento	23h00 do dia 16 de maio de 2016.
Abrangência	Toda a área de concessão da Eletropaulo, principalmente as cidades de Juquitiba, São Lourenço da Serra, Embu-Guaçu, São Bernardo do Campo, Barueri e sul e centro de São Paulo.

5. NOTÍCIAS RELACIONADAS

<http://www.cgesp.org/v3/noticias.jsp?id=22722>



Início **Notícias** **Tempo** **Alagamentos** **O CGE** **Dicas** **Sala de Imprensa**

Notícias

Término do estado de atenção para alagamentos, às 18h03

16/05/16 18:11 - Segunda-feira
Término do estado de atenção para alagamentos

Zona Oeste, das 17h13 às 18h03
Zona Leste, das 17h13 às 18h03
Zona Sudeste, das 17h13 às 18h03
Centro, das 17h13 às 18h03
Zona Sul, das 16h36 às 18h03
Marginal Pinheiros, das 16h36 às 18h03

As áreas de instabilidade associadas a uma frente fria, vindas das Cidades de Embu-Guaçú, São Lourenço da Serra e Juquitiba, atuaram na Cidade de São Paulo começando pela Zona Sul e Marginal Pinheiros. Logo após novas áreas de chuva vindas das Cidades de Carapicuíba, Cotia e Osasco atingiram as Zonas Oeste, Sudeste e Centro, percorrendo também a Zona Leste com forte intensidade e potencial de queda de granizo.

Imagens do radar meteorológico não mostram precipitação na Cidade de São Paulo, apenas nos municípios de Suzano, Poá, Mogi das Cruzes, onde chove com forte intensidade. Conforme as estações meteorológicas automáticas do CGE, a temperatura é de 19°C. Para a próxima madrugada são esperados 16°C. De acordo com os meteorologistas do CGE, não há mais condições para chuvas nesta segunda-feira (16).

<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2016/05/cerca-de-100-arvores-caem-durante-chuva-em-sp-e-uma-pessoa-morre.html>

16/05/2016 18h34 - Atualizado em 17/05/2016 05h25

Chuva derruba mais de 170 árvores e deixa uma pessoa morta em SP

Outras 5 pessoas ficaram feridas no acidente no Largo da Concórdia. CGE colocou parte da cidade em estado de atenção para alagamentos.

Do G1 São Paulo



Uma pessoa morreu atingida por uma árvore no Largo da Concórdia, no Centro de **São Paulo**, informou o Corpo de Bombeiros. Esta foi uma das 177 árvores que caíram na cidade durante a forte chuva ocorrida na tarde desta segunda-feira (16). Os bombeiros haviam anunciado que duas pessoas tinham morrido, uma mulher e uma criança, mas às 19h55 informaram que a criança estava viva, em estado gravíssimo.

Segundo a corporação, outras cinco pessoas ficaram feridas no acidente no Largo da Concórdia. A vítima se abrigava em uma barraca de ambulantes quando a árvore caiu. Um adulto morreu na hora. A criança foi encaminhada ao pronto-socorro da Santa Casa. As identidades não foram divulgadas.



<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2016/05/chuva-deixa-sp-em-estado-de-atencao-para-alagamentos-nesta-segunda.html>

10/05/2016 17:12 - Atualizado em 10/05/2016 10:49

Chuva deixa SP em estado de atenção para alagamentos nesta segunda

CGE deu início à medida às 16h36, na Zona Sul e Marginal Pinheiros. Ela foi estendida a mais regiões às 17h13 e encerrada por volta das 18h.

Do G1 São Paulo



Chuva na Rua Cardeal Arcoverde, em Pinheiros, nesta segunda-feira (Foto: Paula Paiva Paulo/G1)

De: [Sepre 7DISME- INMET <sepre.sp@inmet.gov.br>](mailto:sepre.7disme@inmet.gov.br)
 Data: 17 de maio de 2016 15:29
 Assunto: NOTA METEOROLÓGICA / PREVISÃO DO TEMPO INMET SP
 Para: [sepre.7disme@inmet.gov.br <sepre.sp@inmet.gov.br>](mailto:sepre.7disme@inmet.gov.br)

NOTA METEOROLÓGICA-
 TEMPESTADE SEVERA DO FINAL DE TARDE DE 16/05/2016 NA GRANDE SP

Fortes áreas de instabilidade se formaram nos arredores da Grande São Paulo no final da tarde desta última segunda-feira dia 16/05, e provocaram fortes rajadas de vento, pancadas de chuva localmente fortes e granizo isolado, resultando em diversos estragos materiais, além de vítimas fatais, em função principalmente da queda de árvores.

ver arquivo [tempestade_160516.pdf](#)

(1 e 3) O calor do meio da tarde (fez 27°C em São Paulo), ciclone extratropical em alto-mar e a aproximação de uma frente fria (ver imagem de satélite), (2) ar frio e relativamente úmido em 5km, (4) forte instabilidade no ar e (5) a presença de uma corrente de jato de 30 nós (56 km/h) em 1500m foram os componentes que intensificaram a tempestade.

Análise técnica preliminar do evento indica para a formação dos chamados [downburts](#), mais precisamente [microburts](#), que, conforme definido por Fujita (1985) e Wakimoto em (1985), é uma forte corrente descendente de ar que causa uma saída de ventos destrutivos próximo da superfície, em uma área de abrangência inferior a 4 km, originada de um intenso [Cumulo-Nimbus](#). Este tipo de tempestade ganha força quando a corrente descendente de vento passa por uma camada de ar em níveis médios que não está saturada.

O vento registrado pela estação meteorológica automática de Barueri, localizada no setor imediatamente a oeste da capital, indicou rajadas de 77 km/h, ventos consideráveis que podem causar danos. No entanto, por imagens e vídeos recebidos é provável que os ventos tenham superado os 100 km/h nas áreas mais atingidas da capital, entre o centro, noroeste e parte da zona sul.

--

Na região de Embu-Guaçu, a sudoeste da capital, também houve evento similar, porém ainda mais intenso conforme imagens de radar e as imagens/vídeos analisados, havendo a possibilidade de ter ocorrido uma combinação da ocorrência de [microburts](#) com tornado, em áreas muito localizadas. O vento forte destrutivo e os relatos do granizo são coerentes com a formação de nuvens chamadas de Supercélulas. nuvens de

Juliana Suleiman
Meteorologista

ANEXO III Relatório de descargas atmosféricas

RELATÓRIO DE INCIDÊNCIA DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS NA ÁREA DE CONCESSÃO DA AES-ELETROPAULO – MAIO DE 2016

Este relatório descreve a incidência de descargas atmosféricas na área de concessão da AES-ELETROPAULO ocorridas no mês de maio de 2016. Os dados de descargas atmosféricas foram obtidos pela Rede Integrada Nacional de Descargas Atmosféricas – RINDAT.

A área de consulta para a qualificação da incidência de descargas atmosféricas é mostrada na figura abaixo.

DIRETORIAS REGIONAIS / AES-ELETROPAULO



As acumulações de descargas atmosféricas por área são feitas neste relatório para as Diretorias Regionais Norte, Sul, Leste, Oeste e ABC.

O período de dados analisados corresponde ao período entre a zero hora do dia 01 de maio de 2016 até a zero hora do dia 01 de junho de 2016.

DESCRIÇÃO DA INCIDÊNCIA DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS NA ÁREA DA AES-ELETROPAULO

Entre a zero hora do dia 01 de maio de 2016 e a zero hora do dia 01 de junho de 2016 foram detectadas 2.182 descargas atmosféricas na área total de concessão da AES-ELETROPAULO. No mesmo período do ano passado (2015) foram detectadas 154 descargas atmosféricas em relação ao ano passado.

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

	2016	2015	variação (%)
Norte	152	20	ñ calc.
Sul	367	21	ñ calc.
Leste	119	14	ñ calc.
Oeste	974	71	ñ calc.
ABC	570	28	ñ calc.
Total	2.182	154	ñ calc.

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

Período	Quantidade de Descargas	Quantidade de dias com descargas	Maior Quantidade de Descargas Diária	Média de ocorrência nos dias com descargas (raios/dia)
Maio / 2016	2.182	10	847 (16)	218,2
Maio / 2015	154	6	146 (10)	25,7
Média (2000/2016)	324	4,1	181	79,9

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).

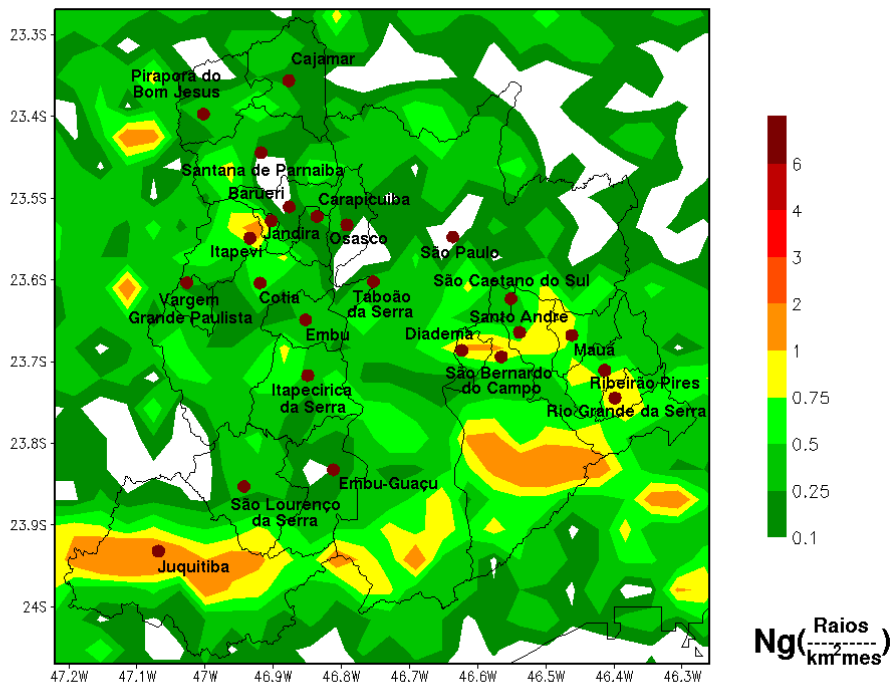
<i>dia</i>	<i>Norte</i>	<i>Sul</i>	<i>Leste</i>	<i>Oeste</i>	<i>ABC</i>	<i>Eletropaulo</i>
01	0	0	0	0	0	0
02	0	0	0	0	0	0
03	0	0	0	0	0	0
04	0	0	0	0	0	0
05	0	0	0	0	0	0
06	0	0	0	0	0	0
07	0	0	0	0	0	0
08	0	0	0	0	0	0
09	0	0	0	0	0	0
10	0	1	0	30	2	33
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0
16	3	201	11	390	242	847
17	2	0	1	3	1	7
18	1	0	0	19	0	20
19	0	0	0	0	0	0
20	0	0	1	0	1	2
21	35	79	24	313	73	524
22	2	8	5	25	2	42
23	97	78	76	178	242	671
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	3	0	1	6	1	11
31	9	0	0	10	6	25
Total	152	367	119	974	570	2.182

A seguir são mostradas as contagens das descargas atmosféricas detectadas por conjunto consumidor da AES-ELETROPAULO no mês de maio de 2016 (Tabela 4):

<i>Cod.</i>	<i>Nome</i>	<i>raios detectados</i>	<i>Cod.</i>	<i>Nome</i>	<i>raios detectados</i>
1	Oeste	125	31	São Caetano do Sul	5
2	Sapopemba	12	32	Santana	6
3	Carapicuíba	14	33	Casa Verde	11
4	Vila Matilde	5	34	Vila Mariana	4
5	Jaguareé	4	35	Raposo Tavares	1
6	Guaianazes	0	36	Ribeirão Pires/ Rio Grande da Serra	92
7	Tucuruví	11	37	Rio Bonito	24
8	Itapevi	42	38	Embú-Guaçu	60
9	Taboão da Serra	7	39	Juquitiba	420
10	Santo Amaro	24	40	Santo André Represa	83
11	Moóca	10	41	Campo Limpo	16
12	Osasco	20	42	São Mateus	9
13	Parnaíba	192	43	Itapecerica da Serra	23
14	Jaçanã	25	44	Planalto	42
15	Jandira	19	45	Saúde	9
16	São Paulo Centro	3	46	Interlagos	16
17	São Paulo Centro	2	47	Itapecerica da Serra Centro	25
18	Tatuapé	0	48	Ermelino Matarazzo	8
19	Aricanduva	6	49	Penha	8
20	Capão Redondo	3	50	Parelheiros	70
21	Jardim São Luis	28	51	Butantã	2
22	Mauá	44	52	-	-
23	Embú	27	53	-	-
24	Jaraguá	41	54	Santo André	40
25	Cursino	20	55	São Bernardo do Campo Represa	229
26	Vila Prudente	9	56	São Paulo Represa Sul	170
27	São Bernardo do Campo	23	57	São Miguel Paulista	6
28	Diadema	13	58	Itaim Paulista	5
29	Jabaquara	10	59	Aeroporto	10
30	Lapa	9	60	Itaquera/Iguatemi	42

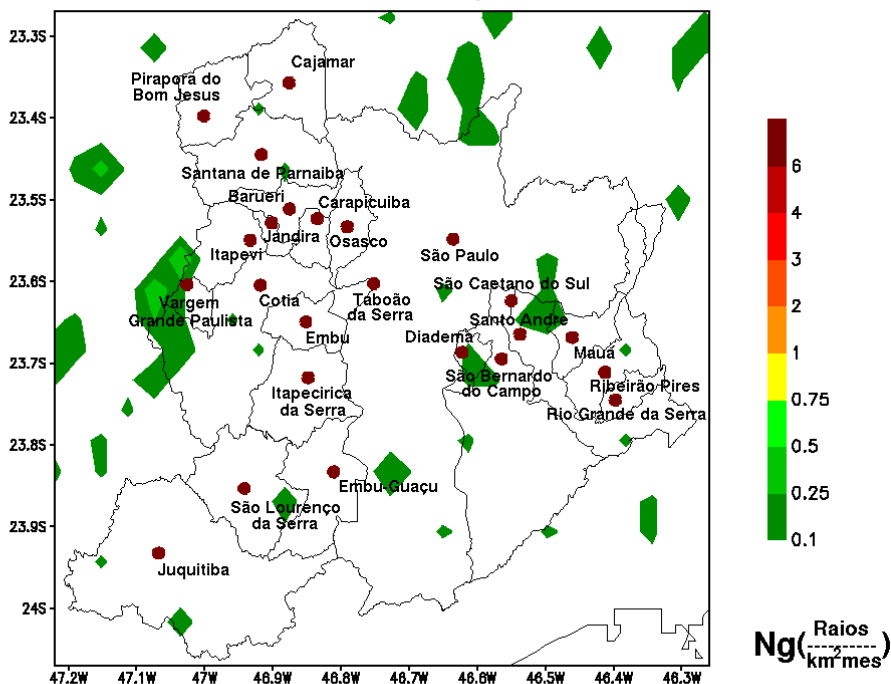
A seguir são mostrados os mapas de densidade de descargas atmosféricas para maio de 2016, 2015 e a média deste mês para o período 2000-2016:

Densidade de Descargas Atmosféricas - Grande São Paulo
Densidade Mensal - Maio/2016



Incidência de descargas atmosféricas na área da AES-ELETRPAULO – Maio 2016

Densidade de Descargas Atmosféricas - Grande São Paulo
Densidade Mensal - Maio/2015



Incidência de descargas atmosféricas na área da AES-ELETRPAULO – Maio 2015

O mapa de densidade de descargas atmosféricas de maio de 2016 mostra que houve incidência muito significativa para o mês em estudo em todas as áreas de interesse, em especial nas Regionais Oeste e ABC da AES-ELETROPAULO. A densidade média verificada entre 2000 e 2016 ainda segue muito baixa em toda a área de interesse da AES-ELETROPAULO, com valores visivelmente inferiores a 1 raio/km²/mês.

Atenciosamente,

Marco Antonio Rodrigues Jusevicius
Meteorologista
CREA SP-682545940/D