

Eletropaulo

**Relatório de Evento em
Situação de Emergência**

Nº. 20161109_COBRADE_TODOS

HISTÓRICO DE REVISÃO			
DATA	VERSÃO	DESCRIÇÃO	AUTOR
31/01/2017	1	Emissão inicial.	Camila Vieira Jenny Paola
13/03/2018	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 geológico 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	26
ANEXO I	Relação de ocorrências emergências expurgáveis	31
ANEXO II	Laudo meteorológico.....	46
ANEXO III	Relatório de descargas atmosféricas.....	47

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

O forte aquecimento diurno e a passagem de um cavado em níveis mais altos da atmosfera, favoreceram o crescimento de nuvens carregadas sobre as regiões de concessão da Eletropaulo entre a tarde do dia 09 de novembro e a madrugada do dia 10 de novembro de 2016.

Segundo os dados do CGE, as estações que registraram os maiores acumulados de chuva são a Freguesia do Ó, com 40,5 mm, Parelheiros com 39,2 mm e Mooca com 29,6 mm entre as 16h00 do dia 09 de novembro de 2016 e 02h00 do dia 10 de novembro de 2016.

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 09 de novembro e a madrugada do dia 10 de novembro 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 eventual queda de granizo.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 – Zona de Convergência
Hora início do evento	16h00 do dia 9 de novembro de 2016
Hora de fim do evento	02h00 do dia 10 de novembro de 2016
Abrangência	Toda a área de concessão da AES Eletropaulo

No aeroporto do campo de Marte, na zona norte da capital paulista, os ventos chegaram a 30 nós, o que corresponde a aproximadamente 55,5 km/h, às 18h00 (hora local). A estação meteorológica do Mirante do Santana registrou rajadas de 54,7 km/h entre as 18 e as 19h00 e no aeroporto de Congonhas, na zona sul da capital, os ventos chegaram à 64,7 km/h às 18h15 do dia 9 de novembro de 2016. Ventos com intensidade acima de 50 km/h são classificados como vento forte pela Escala Beaufort.

O sistema Earth Networks de detecção de descargas atmosféricas detectou 623 raios nuvem-solo sobre os municípios que fazem parte da área de concessão da Eletropaulo entre 16h24 e 18h37 do dia 9 de novembro de 2016.

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 134 das 157 subestações da concessão (152 subestações próprias + 5 DITs) e 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	ABV	ALTO BOA VISTA

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

ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO	ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO	ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO
121	TTI	TUIUTI	126	VFO	VILA FORMOSA	131	VPA	VILA PAULA
122	TUC	TUCURUVI	127	VGR	VARGEM GRANDE	132	VPC	VILA PAULICEIA
123	UTI	UTINGA	128	VGU	VILA GUILHERME	133	VPR	V.PROSPERIDADE
124	VAR	VARGINHA	129	VIT	VITORIA	134	VTA	VILA TALARICO
125	VEM	VILA EMA	130	VME	VILA MEDEIROS			

Tabela 3 – Municípios afetados pelo evento.

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

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 geoeétrico da Eletropaulo

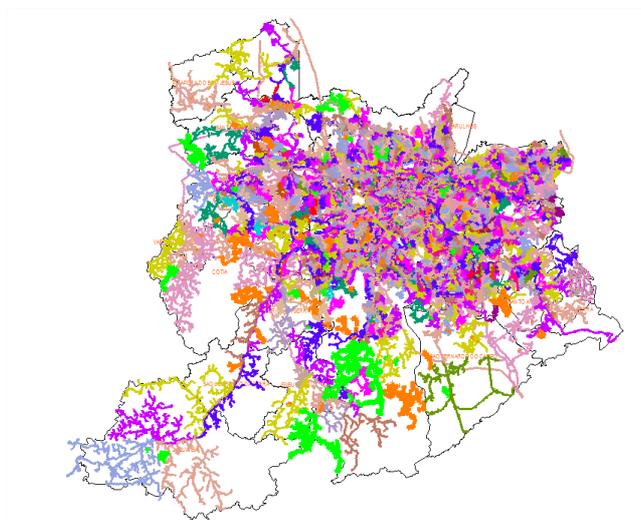


Figura 1 – Mapa geoeétrico da região afetada.

3.1.2 Diagrama unifilar da subtransmissão da Eletropaulo

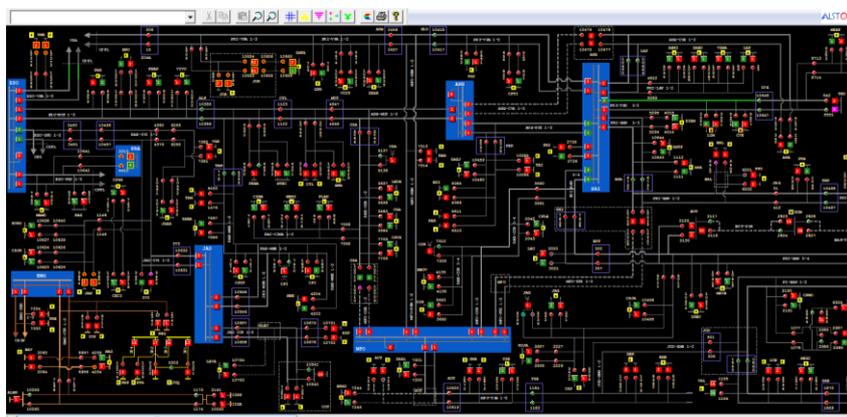


Figura 2 – Parte I do Diagrama unifilar da subtransmissão da região afetada.

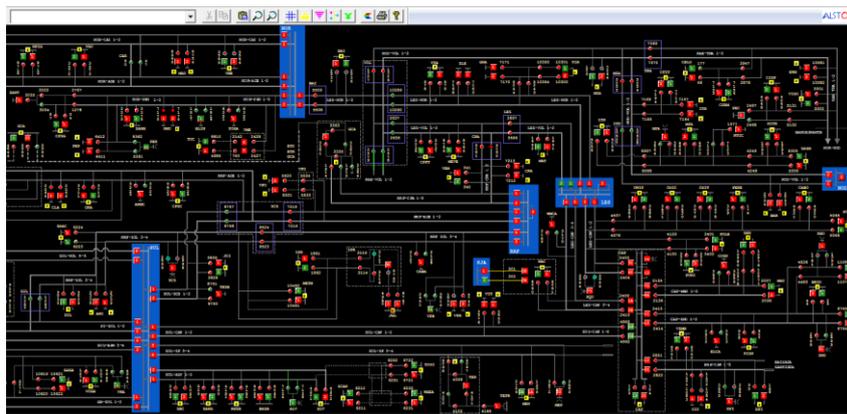


Figura 3 – Parte II do Diagrama Unifilar da subtransmissão da região afetada.

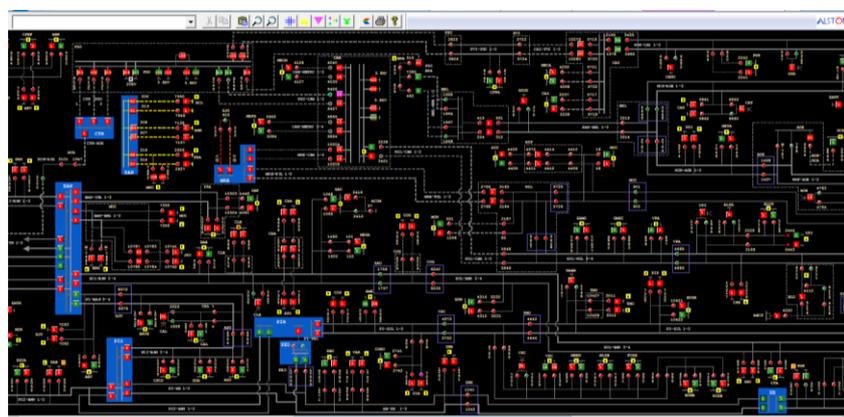


Figura 4 – Parte III do Diagrama Unifilar da subtransmissão da região afetada.

4 Descrição dos danos causados ao sistema elétrico

4.1 Equipamentos afetados e sua hierarquia de importância para o sistema

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

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

Hierarquia	Sigla	Nome do Equipamento
1	DJ	Disjuntor
2	CF	Chave Faca Unipolar
2	CA	Chave Automática
2	CM	Chave Faca Multipolar
3	RA	Religadora Automática
4	SA	Seccionalizador Automático
4	BF	Base Fusível
4	FF	Faca Fusível
4	CR	Chave Repetidora

Hierarquia	Sigla	Nome do Equipamento
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 1108 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.

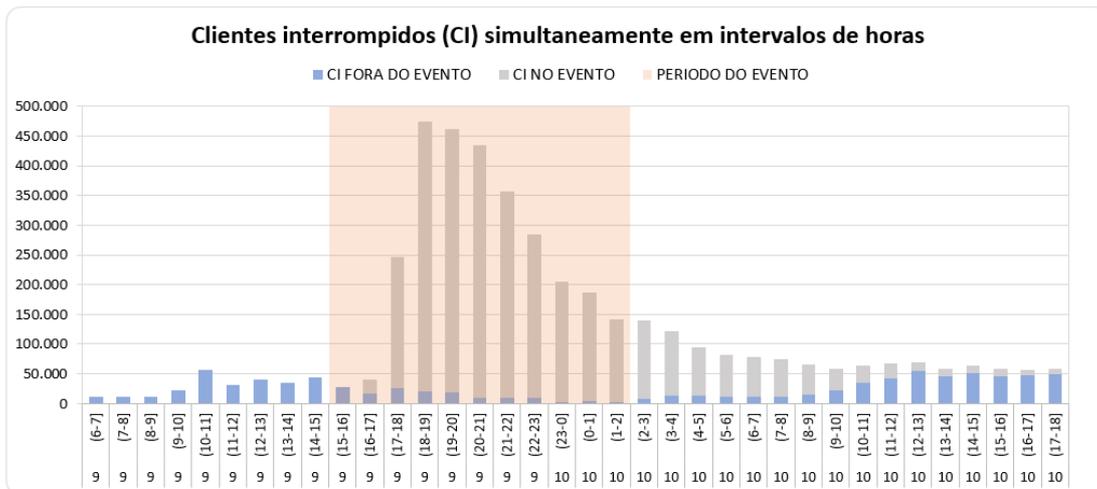


Figura 5 – Equipamentos afetados no período do evento.

No entanto, segundo o regulamento, é condição indispensável que a causa raiz da ocorrência esteja diretamente associada ao evento. Neste caso, das 1108 ocorrências registradas durante o evento somente 510 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 09 de novembro, data esta que, conforme laudo meteorológico emitido por empresa especializada, a referida concessão passou por um período de condições climáticas de extrema severidade.



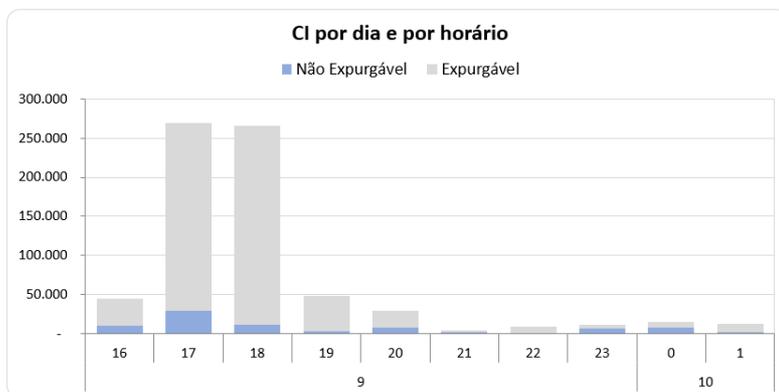
* Valores contabilizados em função da quantidade de clientes interrompidos simultaneamente no intervalo de tempo.

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 aproximadamente 28.000 clientes estavam desligados por diversas causas associadas à operação normal.
- Durante o período do evento, registrou-se um pico máximo de pouco mais de 474.000 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 10 horas, o restabelecimento se deu progressivamente de tal forma que após 24 horas 9.000 (do pico de 474.000) clientes interrompidos durante o evento permaneciam desligados, o que demonstra o esforço da distribuidora para restabelecer o serviço no menor tempo possível, em situações de emergência.

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



*Valores acumulados no horário do início da ocorrência emergencial

TABELA DE RESULTADOS

DIA_HORA	Não Expurgável	Expurgável
9	71.981	613.182
16	10.858	33.876
17	29.556	240.152
18	12.002	254.052
19	2.770	46.028
20	7.649	22.384
21	1.634	2.922
22	594	9.137
23	6.918	4.631
10	10.021	17.553
0	8.432	6.694
1	1.589	10.859
Total Geral	82.002	630.735

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 09 de novembro de 2016. Observa-se que, o CHI acumulado expurgável, proveniente da somatória das interrupções decorrentes do evento, resultou em um montante de 2.432.774 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 18:00h.

4.3 Quantidade de reclamações

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

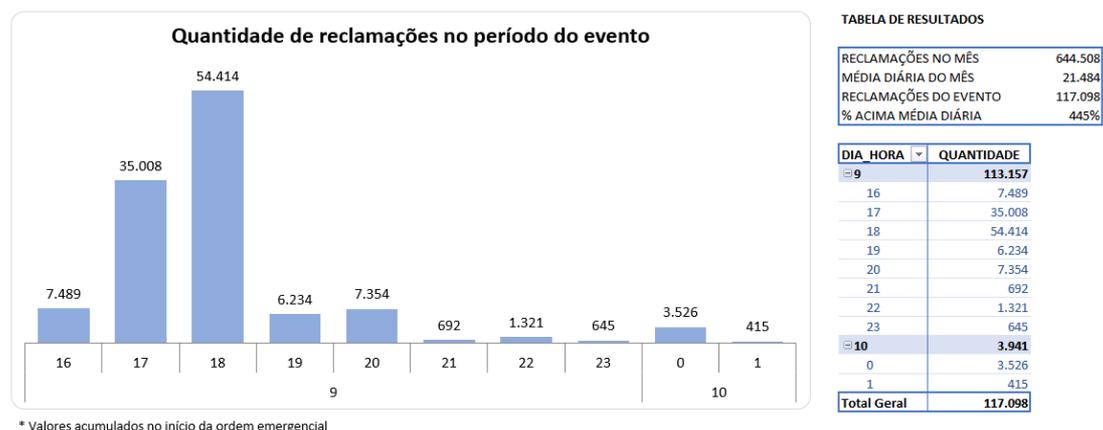


Figura 9 – Quantidade de reclamações durante o evento

Depreende-se da Figura 9 que, durante o evento foram registradas 117.098 reclamações relacionadas à falta de energia, tratando-se de um montante de 445% 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
20161109_COBRADE_TODOS	09/11/2016 16:00	10/11/2016 02:00
ABRANGÊNCIA DO LAUDO METEOROLÓGICO PARA VERIFICAÇÃO DE EXPURGO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA		
Barueri, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Embu, Embu-Guaçu, Itapeerica da Serra, Itapevi, Jandira, Juquitiba, Mauá, Osasco, Pirapora do Bom Jesus, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santana de Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, São Lourenço da Serra, São Paulo, Taboão da Serra, Vargem Grande Paulista		

Descrição	Valor
Tempo médio de preparação das equipes durante o período do evento (Minutos)	699
Tempo médio de deslocamento das equipes durante o período do evento (Minutos)	41
Tempo médio de execução das obras durante o período do evento (Minutos)	146
Quantidade de municípios afetados durante o período do evento	24
Quantidade de subestações afetadas durante o período do evento	134
Quantidade de ocorrências emergenciais com interrupção e causas expurgáveis	510
Data e hora do início da primeira interrupção com causas expurgáveis	09/11/2016 16:03
Data e hora do término da última interrupção com causas expurgáveis	11/11/2016 16:29
Soma dos CHI das interrupções associadas ao evento e causas expurgáveis	2.432.774
Número de unidades consumidoras atingidas (CI) com causas expurgáveis	630.735
Média da duração das interrupções com causas expurgáveis (Horas) (CHI/CI)	3,86
Duração da interrupção mais longa com causas expurgáveis (Horas)	47,56

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 1.662 atendimentos realizados por 775 equipes.

5.1 Contingente de técnicos utilizados nos serviços e tempos de atendimento

Dentro da gestão da empresa destaca-se que, 775 equipes trabalharam no atendimento de 1108 ocorrências emergenciais iniciadas no período do evento. No total foram executados 1.662 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 09 de novembro de 2016.



Figura 10 – Ocorrências emergenciais no período do evento.

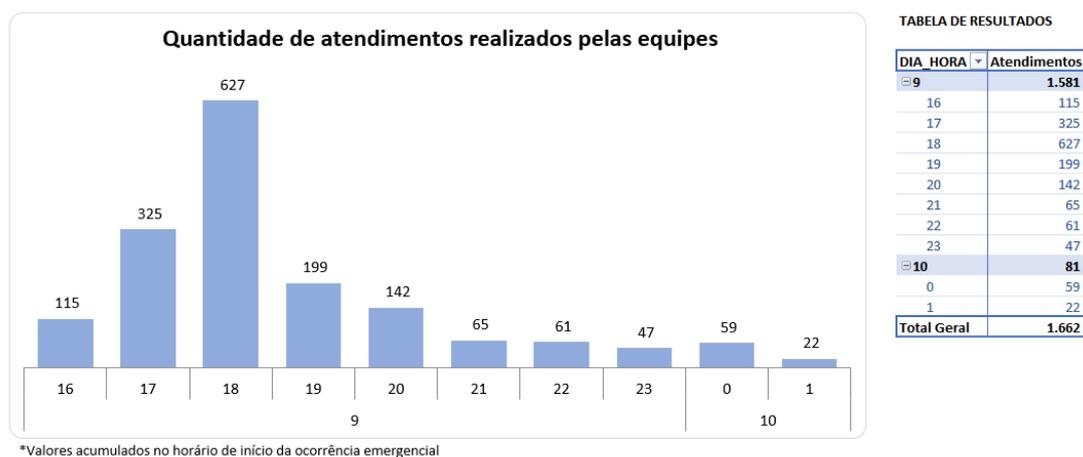


Figura 11 – Atendimentos realizados pelas equipes no período do evento.

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.

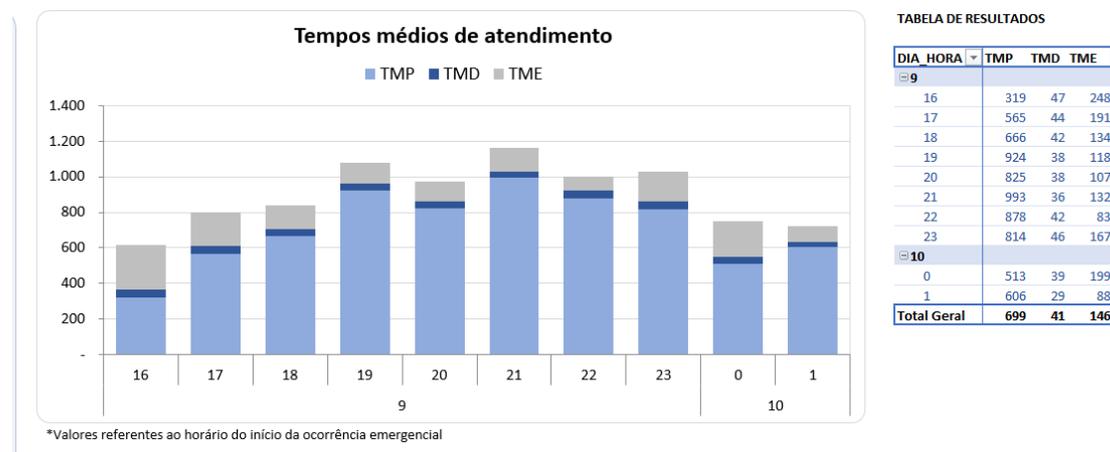


Figura 12 – Tempos de atendimento registrados no período do evento.

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

Entre as 16h00 do dia 9 de novembro e as 02h00 do dia 10 de novembro de 2016, a presença de um cavado em níveis mais altos da atmosfera e o aquecimento diurno favoreceram a formação de nuvens carregadas que provocaram chuva forte, com raios e rajadas de vento sobre a área de concessão da Eletropaulo. As estações do CGE com os maiores acumulados horário de chuva foram as estações da Freguesia do Ó, acumulando em torno de 29,2 mm às 19h do dia 09 de novembro de 2016 e da Mooca com 20,4 mm às 19h00 do dia 9 de novembro de 2016. Os ventos chegaram a aproximadamente 54,7 km/h na estação meteorológica do INMET no Mirante do Santana e a 64,7 km/h no aeroporto de Congonhas, ventos com essa magnitude são considerados ventos fortes.

O radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica detectou chuva moderada a forte sobre os municípios que fazem parte da área de concessão da Eletropaulo. O sistema Earth Networks para detecção de descargas atmosféricas registrou 623 raios nuvem-solo sobre os municípios que fazem parte da concessão da Eletropaulo.

O sistema Earth Networks de detecção de descargas atmosféricas detectou 623 raios nuvem-solo sobre os municípios que fazem parte da área de concessão da Eletropaulo entre 16h24 e 18h37 do dia 9 de novembro de 2016.

6.2 Relatório de descargas atmosféricas

Segundo o relatório de descargas atmosféricas da SIMPAR, Entre a zero hora do dia 01 de novembro de 2016 e a zero hora do dia 01 de dezembro de 2016 foram detectadas 5.777 descargas atmosféricas na área total de concessão da ELETROPAULO.

No mesmo período do ano passado (2015) foram detectadas 6.289 descargas atmosféricas, sendo observando uma diminuição de 8,1% em relação ao ano passado. Os detalhes do relatório de da incidência de descargas atmosféricas são descritos no ANEXO III deste documento.

6.3 Matérias jornalísticas

Apresenta-se abaixo diversas reportagens a respeito do evento ocorrido no dia 09/11/2016.



The screenshot shows a news article header from G1 São Paulo. The top navigation bar is red with a white 'MENU' icon, the G1 logo, and 'SÃO PAULO' in white text. Below the header, the article date and update time are '10/11/2016 08h32 - Atualizado em 10/11/2016 08h46'. The main headline is 'Temporal derruba 42 árvores em São Paulo' in large black font. A sub-headline reads 'Transporte público ficou complicado e ruas ficaram alagadas. Capital ficou em estado de atenção para alagamentos na quarta (10)'. At the bottom left of the article preview is 'Do G1 São Paulo'. At the bottom right are social media sharing icons for Facebook, Twitter, Google+, and Pinterest.

A chuva que atingiu a capital paulista na quarta-feira (9) derrubou 42 árvores. O temporal prejudicou o funcionamento do transporte público, alagou ruas e deixou a cidade em estado de atenção para alagamentos.

Entre as árvores que caíram, pelo menos duas foram sobre residências, segundo os Bombeiros. A queda de uma árvore atingiu uma casa na Rua 11 de Junho, na Vila Mariana, e outra atingiu uma residência na Rua Guaraiuva, no Itaim Bibi.

A chuva começou no extremo sul da cidade e se espalhou para outras regiões em alguns minutos. Por conta do temporal, o Centro de Gerenciamento de Emergências (CGE) colocou toda a capital paulista em estado de atenção para alagamentos por mais de duas horas, das 17h40 às 20h.

Houve queda de granizo em Itaquera, na Zona Leste, e trechos da Marginal Pinheiros, da Avenida Interlagos, e vias da Vila Maria ficaram alagadas. Às 19h50, três pontos de alagamentos seguiam intransitáveis, dois na Zona Norte e um na Zona Sul.

Um motoqueiro caiu em um córrego e precisou da ajuda de três pessoas para tirar a moto da água. Os ventos no Aeroporto de Congonhas chegaram a 67 km/h, mas não interromperam os pousos e decolagens.

No total, a cidade teve 24,1 mm de chuva. A capital foi atingida por 819 raios e a região metropolitana

registrou 2.778 raios.

Por conta das chuvas, os trens da Linha 5-Lilás do Metrô circulavam com velocidade reduzida. A Linha 3-Vermelha apresentou uma falha que também afetou a Linha 1-Azul, e o Metrô teve que controlar a entrada de passageiros nas estações.

Osasco

O temporal também atingiu Osasco. Uma fiação de energia que estava coberta por vegetação sem poda se rompeu na Avenida Presidente Médici e atingiu duas pessoas.

Uma delas foi socorrida por outra e depois atendida pelo SAMU. A pessoa que socorreu a primeira voltou ao local onde houve queda de fiação para buscar a carteira, foi atingida pelo cabo e morreu.

Moradores da região afirmam que os cabos da via já haviam se soltado na última semana e foram reparados pela Eletropaulo. A empresa disse que vai apurar o ocorrido.

Fonte: G1 Globo

Link: <http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2016/11/temporal-derruba-42-arvores-em-sao-paulo.html> Acessado em: 18/11/2016

MENU

G1

SÃO PAULO

09/11/2016 16h57 - Atualizado em 09/11/2016 20h21

SP entra em estado de atenção para alagamentos nesta quarta

Estado de atenção começou às 16h35 para a Zona Sul e Marginal Pinheiros
Novo estado de atenção às 17h40. Medida terminou às 20h.

Do G1 São Paulo



O Centro de Gerenciamento de Emergências (CGE) de São Paulo colocou em estado de atenção para alagamentos, na tarde desta quarta-feira (9), as Zonas Sul e a região da Marginal Pinheiros. A medida teve início às 16h35. A Prefeitura coloca bairros em atenção quando há a possibilidade de alagamentos. A medida terminou às 20h para toda a cidade.

ÀS 17h40 o CGE anunciou novo estado de atenção para todas as regiões de São Paulo. As Zonas Norte, Leste, Oeste, Sudeste, Centro e Marginal Tiête entraram para o estado de atenção para alagamentos.

No final da tarde, alagamentos foram registrados em diversos pontos da cidade, segundo a Prefeitura, ocupando vias de regiões como Santo Amaro, Campo Limpo e Mooca. A Zona Sul foi a zona que registrou maior índice pluviométrico, seguida da Zona Norte, Oeste e Centro, até

às 18h30.
Às 18h35, o Corpo de Bombeiros informou que 42 chamados foram registrados pela corporação por queda iminente ou vistoria de árvore causada pela chuva.

Os bairros de Santana, Casa Verde, Embu, Saúde, Osasco, Barueri e Itapecerica da Serra registraram queda de árvore.

O CGE registrou queda de granizo em Itaquera, na Zona Leste, às 18h.

Por causa da chuva, trens e metrô circulavam com velocidade reduzida e maior tempo de parada. A Linha 5- Lilás, entre as estações Capão Redondo e Adolfo Pinheiro, a Linha 11-Coral, entre as estações Luz e Guaianases circulavam com maior tempo de parada. Acompanhe o trânsito em tempo real.
Às 16h41, as primeiras pancadas de chuva isolada com forte intensidade foram detectadas por radares meteorológicos, segundo o CGE, principalmente nos bairros de Jardim Ângela, Parelheiros, Grajaú e Cidade Dutra. Essas instabilidades se formaram nos municípios de Embu e Itapecerica da Serra.

De acordo com os meteorologistas do CGE, as próximas horas desta quarta-feira seguem com chuva devido a instabilidades que atuam com intensidade nas cidades de Ibiúna e Iguape. A temperatura média na Capital era de 29,6°C, às 16h41.

Tendência para os próximos dias:

A chegada de uma frente fria pelo oceano deve provocar maior nebulosidade e pancadas mais significativas de chuva nos próximos dias. Os ventos passam a soprar do mar, causando maior nebulosidade e declínio das temperaturas no final da semana.

A quinta-feira (10), ainda começa com sol e temperaturas elevadas. As mínimas oscilam em torno dos 19°C, enquanto as máximas podem superar os 31°C. A aproximação da frente fria ajuda a organizar as áreas de instabilidade, o que provoca pancadas de chuva entre a tarde e a noite. Podem ocorrer pontos de até forte intensidade com raios e rajadas de vento.

Na sexta-feira (11), o tempo segue instável com muita variação de nuvens e chuvas na forma de pancadas, que devem se concentrar no período da tarde. No decorrer do dia, o sol aparece entre muitas nuvens, mas as temperaturas não devem subir muito. As mínimas oscilam em torno dos 18°C, enquanto as máximas não devem superar os 26°C.

Fonte: G1 Globo

Link: <http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2016/11/sp-entra-em-estado-de-atencao-para-alagamentos-nesta-quarta.html> Acessado em: 18/11/2016

Áreas de instabilidade se aproximam da Capital paulista e devem provocar pancadas de chuva nas próximas horas

09/11/16 16:02 - Quarta-feira

O tempo seco e ensolarado provocou uma tarde com temperaturas elevadas e baixos índices de umidade relativa do ar. De acordo com as estações meteorológicas do CGE, os termômetros superaram os 31°C, enquanto a umidade relativa do ar oscila em torno dos 35%.

Uma grande área de instabilidade se formou entre o Litoral Sul e a região de Sorocaba e se desloca na direção da Grande São Paulo, o que deve provocar chuvas na forma de pancadas especialmente entre o final da tarde e o início da noite. Há condições para pontos de até forte intensidade com descargas elétricas e rajadas de vento, o que pode elevar o risco para formação de alagamentos e queda de árvores.

TENDÊNCIA PARA OS PRÓXIMOS DIAS:

A propagação de uma frente fria pelo oceano deve provocar maior nebulosidade e pancadas mais significativas de chuva nos próximos dias. Os ventos passam a soprar do mar, causando maior nebulosidade e declínio das temperaturas no final da semana.

A quinta-feira (10) ainda começa com sol e temperaturas elevadas. As mínimas oscilam em torno dos 19°C, enquanto as máximas podem superar os 31°C. A aproximação da frente fria ajuda a organizar as áreas de instabilidade, o que provoca pancadas de chuva entre a tarde e a noite. Podem ocorrer pontos de até forte intensidade com raios e rajadas de vento.

Na sexta-feira (11) o tempo segue instável com muita variação de nuvens e chuvas na forma de pancadas, que devem se concentrar no período da tarde. No decorrer do dia o sol aparece entre muitas nuvens, mas as temperaturas não devem subir muito. As mínimas oscilam em torno dos 18°C, enquanto as máximas não devem superar os 26°C.

Chuvas atuam com forte intensidade e estado de atenção para alagamentos permanece

09/11/16 18:31 - Quarta-feira

Permanecem em estado de atenção para alagamentos

Zona Norte, desde às 17h40
Zona Leste, desde às 17h40
Zona Oeste, desde às 17h40
Zona Sudeste, desde às 17h40
Centro, desde às 17h40
Marginal Tietê, desde às 17h40
Zona Sul, desde às 16h35
Marginal Pinheiros, desde às 16h35

Imagens do radar meteorológico mostram precipitação moderada e forte em toda a Capital paulista. As Zonas Norte e Leste registram os pontos de chuva mais fortes. Essas instabilidades vindas do interior, de oeste para leste, devem permanecer atuando na Cidade nas próximas horas.

Maiores índices registrados até às 18h30

Capital - 11,7mm
Zona Sul - 18,0mm
Zona Norte - 7,2mm
Zona oeste - 7,8mm
Centro - 4,8mm
Zona Leste - 3,9mm

Rajadas de vento

Aeroporto de Cumbica, Cidade de Guarulhos - 18h20 - 67km/h
Aeroporto de Congonhas, Zona Sul, às 18h15 - 67km/h
Aeroporto de Congonhas, Zona Sul, às 17h37 - 30km/h

Queda de Granizo

Zona Leste - Itaquera, às 18h

Estado de atenção para alagamentos em toda a Cidade a partir das 23h35

09/11/16 23:48 - Quarta-feira

Estado de atenção para alagamentos:

Zona Norte, às 23h35

Zona Leste, às 23h35

Zona Oeste, às 23h35

Zona Sudeste, às 23h35

Centro, às 23h35

Marginal Tietê, às 23h35

Zona Sul, desde às 23h35

Marginal Pinheiros, desde às 23h35

Uma nova área de instabilidade vinda da região de Sorocaba traz de volta as chuvas para a Capital paulista. No geral as precipitações ocorrem com intensidade moderada, mas há condições para pontos isolados de maior intensidade, o que pode elevar o potencial para formação de alagamentos, já que o solo já se encontra encharcado.

TENDÊNCIA PARA OS PRÓXIMOS DIAS:

A propagação de uma frente fria pelo oceano mantém o tempo instável com maior nebulosidade e chuvas na forma de pancadas nos próximos dias. Os ventos passam a soprar do mar, causando maior nebulosidade e declínio das temperaturas no final da semana.

A quinta-feira (10) ainda começa com sol e temperaturas elevadas. As mínimas oscilam em torno dos 19°C, enquanto as máximas podem superar os 31°C. A aproximação da frente fria ajuda a organizar as áreas de instabilidade, o que provoca pancadas de chuva entre a tarde e a noite. Podem ocorrer pontos de até forte intensidade com raios e rajadas de vento.

Na sexta-feira (11) o tempo segue instável com muita variação de nuvens e chuvas na forma de pancadas, que devem se concentrar no período da tarde. No decorrer do dia o sol aparece entre muitas nuvens, mas as temperaturas não devem subir muito. As mínimas oscilam em torno dos 18°C, enquanto as máximas não devem superar os 26°C.

Fonte: CGE SP**Link:** <http://www.cgesp.org/v3/noticias.jsp?data=2016-11-09> Acessado em: 18/11/2016**Balanco dos temporais em SP - 9/11/16**

09/11/2016 às 15:33

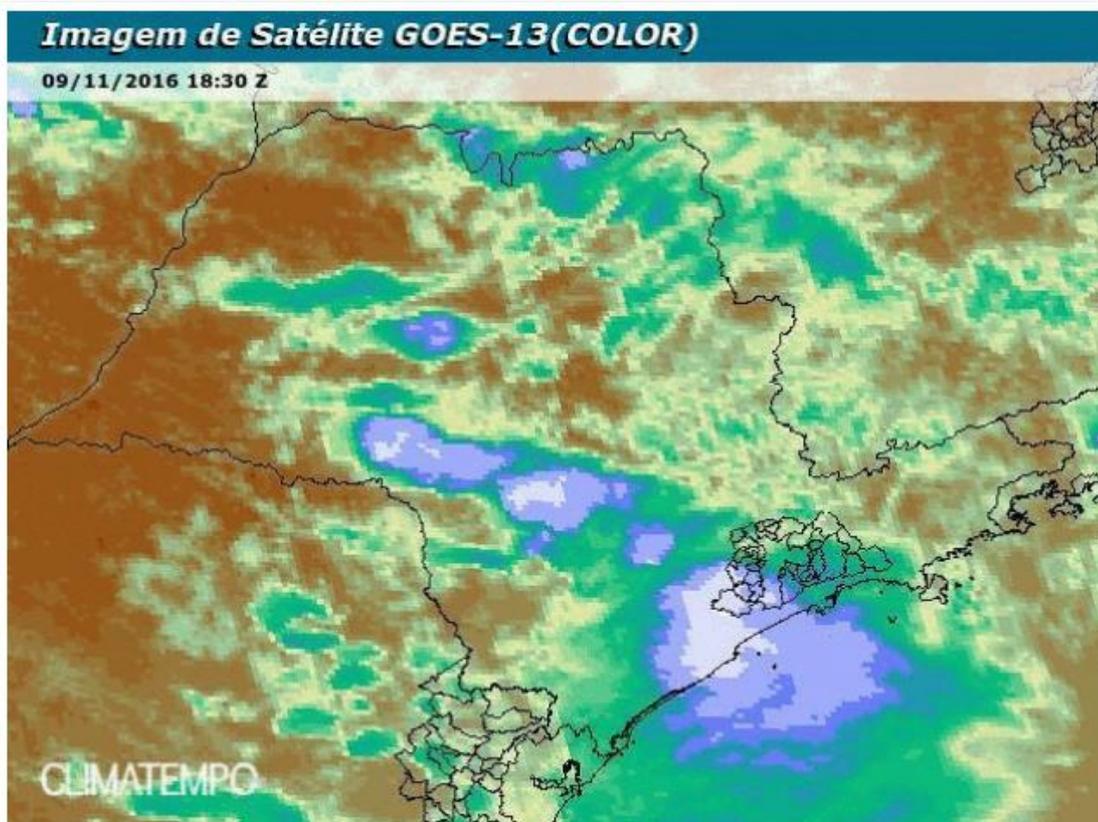
por Josélia Pegorim

Atualizado 09/11/2016 às 22:10

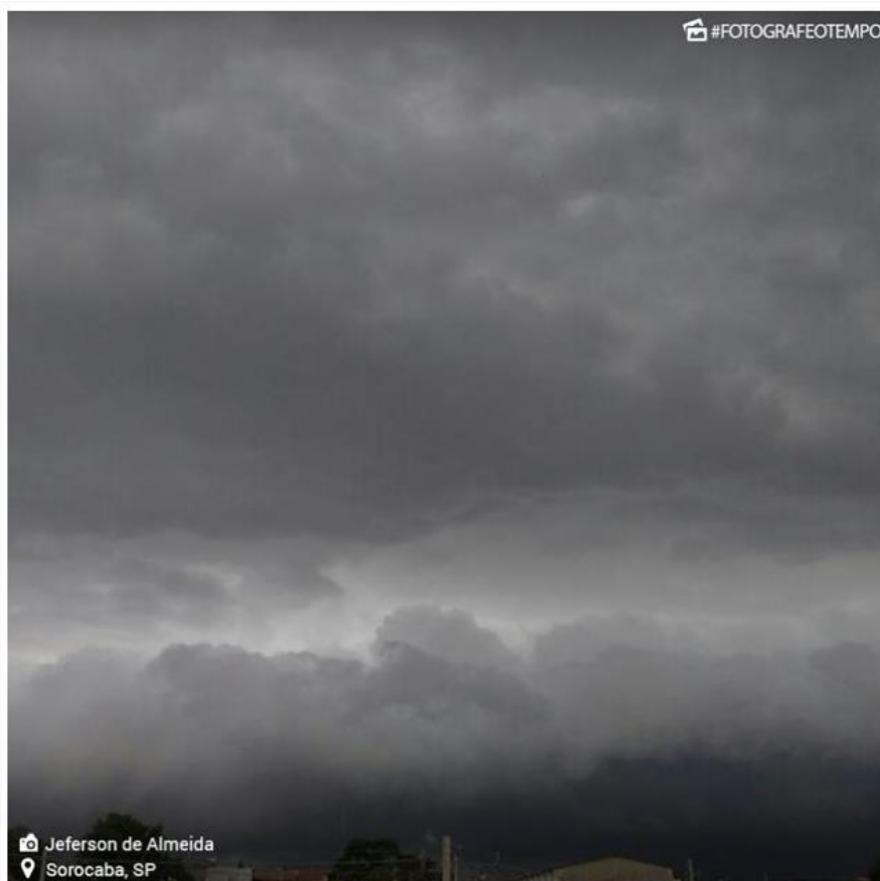
. Uma linha de instabilidade (LI) se formou sobre o Paraná e avançou sobre São Paulo trazendo chuva forte para áreas do sul e centro-leste do estado na tarde e noite da quarta-feira, 9 de novembro. A chuva começou forte pelo Vale do Ribeira e cidades do sudoeste de São Paulo e pouco antes das 18h, as nuvens carregadas desta LI avançavam sobre o Grande São Paulo, região de Sorocaba e de Campinas provocando fortes pancadas de chuva, com muitos raios e

ventania.

A sequência de imagens de satélite mostra o deslocamento das nuvens carregadas (manchas em tons de azul) da LI que avançou sobre o estado de São Paulo. A primeira imagem, das 12h30, mostra a nebulosidade ainda no Paraná, na divisa com São Paulo. A última imagem, das 20h30, mostra as nuvens carregadas já próximas da divisa com o Sul de Minas Gerais e sobre o Vale do Paraíba e litoral norte de São Paulo.



A estação meteorológica da UNICAMP registrou uma rajada de 99,9 km/h às 18h50.



Confira outras fortes rajadas de vento provocadas durante a passagem desta linha de instabilidade

VENTO FORTE em SP

09 de novembro de 2016 até 19h
passagem de Linha de Instabilidade

Cidade	V (km/h)	Hora
Campinas (aero Viracopos)	85	18h15
Jundiaí (aero)	77	18h05
Bauru (aero)	74	17h25
São Miguel Arcanjo	75	16h00
São Paulo (aero Congonhas)	64	18h15
São Paulo (aero Campo de Marte)	64	18h00
Guarulhos (aero internacional)	64	18h20
Itapeva	63	15h00

Fonte: INMET/Aeronáutica

CLIMATEMPO

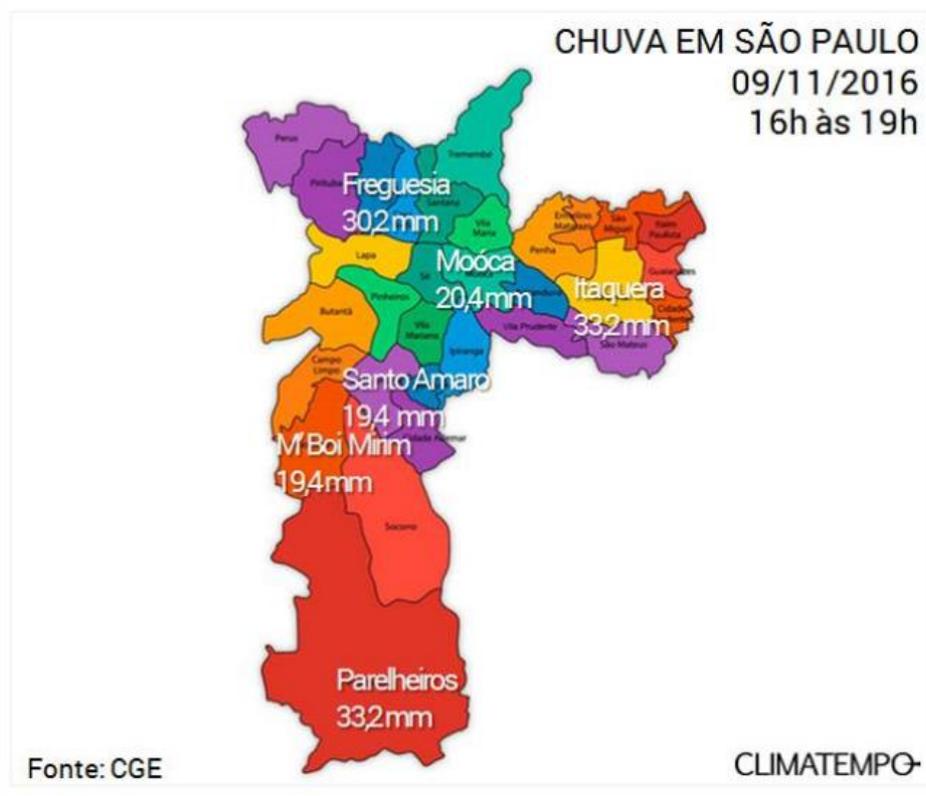
A chuva muito forte que caiu sobre o aeroporto de Congonhas por volta das 18h fez a visibilidade baixar para apenas 900 metros. Uma rajada de vento chegou aos 64 km/h às 18h15. Voos com destino a São Paulo foram atrasados por causa da chuva forte sobre a Grande São Paulo.

Até 19h horas, o CGE - Centro de Gerenciamento de Emergências da Prefeitura - registrava três pontos de alagamento, todos intransitáveis: dois na região de Santana, na zona norte, e um na região de M' Boi Mirim, na zona sul da capital.

A chuva forte também causou a elevação do nível dos córregos e rios. Às 20h, pelas medições do SAISP - Sistema de Alerta e Inundações de São Paulo - o Ribeirão dos Couros (Ford), em São Bernardo do Campo e o Ribeirão dos Meninos (Clube São José), em São Paulo, alcançaram a cota de alerta. Acima deste nível há o de emergência e o de transbordamento. O córrego Água Espriada, em São Paulo, chegou ao nível de atenção.

Houve queda de granizo na zona leste de São Paulo, na região de Itaquera.

Veja os maiores volumes de chuva sobre a capital e sobre a Grande São Paulo



CHUVA FORTE NA GRANDE SP

Maiores volumes de chuva em córregos e rios
09/11/16 até 20h (Brasília)

Rio/Cidade	Região	Chuva (mm)
Rio Tietê – Salesópolis	Barragem Ponte Nova	42.6
Radar – Salesópolis	-	38.6
Freguesia do Ó – São Paulo	-	36.2
Rio Verde – São Paulo	Rua Cunha Porã	34.2
Córrego Jacu – São Paulo	Av. Itaquera	33.6
Córrego Saracantan – S. B. do Campo	Canarinho	33.2
Rio Tietê – Guarulhos	Barragem da Penha/montante	32.9
Córrego Pirajuçara – Embu das Artes	Av. Rotary	32.4
Córrego Rincão – São Paulo	Montante do pisciñão	32.2
Córrego Pirajuçara – São Paulo	Jd. Maria Sampaio	31.0
Córrego Zavuvus – São Paulo	Pç. Toney Arantes	30.2

Fonte: SAISP

CLIMATEMPO

Mais de 2700 raios em 3 horas

Uma grande quantidade de raios foi observada por causa da passagem dos cumulonimbus desta forte linha de instabilidade. Entre 16h e 19h, a rede EarthNetwork de descargas elétricas detectou 2778 raios sobre a Grande São Paulo, considerando os raios entre nuvens e os raios que chegaram ao solo. Deste total, 819 caíram apenas na área da cidade de São Paulo.

Fonte: Climatempo

Link: <http://www.climatempo.com.br/noticia/2016/11/09/chuva-forte-avanca-sobre-sp-3032>

Acessado em: 18/11/2016

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 Rio Grande do Sul Circuito: CPI 0110.



Queda de uma árvore de grande porte sobre a rede deixando fio de alta tensão partido na Estrada Municipal Vergueiro Circuito: EGU 0105



Queda de uma árvore de grande porte sobre a rede deixando fio de alta tensão Partido na Estrada da Capuava Circuito: COT 0114



Queda de uma árvore de grande porte sobre a rede deixando fio de alta tensão Partido na Rua São Pedro Circuito: EGU 0105



Queda de uma árvore de grande porte sobre a rede deixando fio de alta tensão Partido na Via das Orquídeas, Condomínio Colibri. Circuito: COT 0114



Queda de uma árvore de grande porte sobre a rede deixando fio de alta tensão Partido na Rua Tapúyas – Residencial 9 Circuito: BRU 0102



Queda de uma árvore de grande porte sobre a rede deixando fio de alta tensão Partido na Rua Pirandello Circuito: CAA 108



Queda de uma árvore de grande porte sobre a rede deixando fio de alta tensão Partido na Rua Leonardo de Piza, Circuito: MSA 107

ANEXO I Relação de ocorrências emergências expurgáveis

Evento:

NOME	INÍCIO	FIM
20161109_COBRADE_TODOS	09/11/2016 16:00	10/11/2016 02:00
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
510	2.432.774	630.735

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	3995234-1	9/11/16 16:03	10/11/16 16:23	MEIO_AMBIENTE	351ET017938	ET	69,53	3
2	3995267-1	9/11/16 16:13	9/11/16 19:40	MEIO_AMBIENTE	050ET100702	ET	394,59	134
3	3995303-1	9/11/16 16:23	9/11/16 16:38	MEIO_AMBIENTE	DMAZ-CC-C21	DJ	2.459,92	9.312
4	3995411-1	9/11/16 16:25	9/11/16 19:16	MEIO_AMBIENTE	105ET242645	ET	131,10	46
5	3995313-1	9/11/16 16:29	10/11/16 10:26	MEIO_AMBIENTE	070CA043568	CA	26.517,45	7.264
6	3995341-1	9/11/16 16:38	10/11/16 1:01	MEIO_AMBIENTE	065BF071230	BF	1.894,52	242
7	3995346-1	9/11/16 16:38	10/11/16 14:08	MEIO_AMBIENTE	070BF400502	BF	81,49	4
8	3995351-1	9/11/16 16:39	9/11/16 22:15	MEIO_AMBIENTE	254ET079767	ET	408,84	73
9	3995358-1	9/11/16 16:41	10/11/16 1:31	MEIO_AMBIENTE	065ET079535	ET	61,79	7
10	4001601-1	9/11/16 16:46	9/11/16 20:09	MEIO_AMBIENTE	070BF042336	BF	358,57	106
11	3995380-1	9/11/16 16:46	10/11/16 4:45	MEIO_AMBIENTE	254BF072436	BF	3.872,81	493
12	3995379-1	9/11/16 16:46	9/11/16 22:56	MEIO_AMBIENTE	070BF042334	BF	115,96	19
13	3995381-1	9/11/16 16:46	9/11/16 21:40	MEIO_AMBIENTE	065ET045899	ET	499,97	102
14	3995396-1	9/11/16 16:50	9/11/16 22:04	MEIO_AMBIENTE	RA3071484	RA	14.463,17	2.760
15	4002027-1	9/11/16 16:52	10/11/16 10:02	MEIO_AMBIENTE	254BF064261	BF	2.850,54	166
16	3995410-1	9/11/16 16:53	9/11/16 18:51	MEIO_AMBIENTE	252ET104831	ET	1,96	1
17	3995414-1	9/11/16 16:54	9/11/16 19:56	MEIO_AMBIENTE	254BF064177	BF	154,64	51
18	3995439-1	9/11/16 16:55	9/11/16 18:52	MEIO_AMBIENTE	068RA041042	RA	1.822,09	1.197
19	3995450-1	9/11/16 16:56	9/11/16 20:23	MEIO_AMBIENTE	068RA041330	RA	1.131,03	446
20	3995464-1	9/11/16 16:56	9/11/16 19:42	MEIO_AMBIENTE	DPRE-CC-C27	DJ	19.404,76	1.580
21	3995422-1	9/11/16 16:56	10/11/16 9:02	MEIO_AMBIENTE	254BF070504	BF	572,67	36
22	3995443-1	9/11/16 16:58	10/11/16 11:10	MEIO_AMBIENTE	068RA041105	RA	7.600,98	1.705
23	3995442-1	9/11/16 16:58	10/11/16 3:02	MEIO_AMBIENTE	DCUP-CC-C24	DJ	50.721,60	8.129

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
24	3995453-1	9/11/16 17:00	10/11/16 6:57	MEIO_AMBIENTE	065BF041221	BF	111,64	8
25	3995475-1	9/11/16 17:03	10/11/16 8:26	MEIO_AMBIENTE	065BF243669	BF	3.445,31	224
26	3995477-1	9/11/16 17:03	9/11/16 20:00	MEIO_AMBIENTE	256ET024615	ET	5,89	2
27	3995491-1	9/11/16 17:07	9/11/16 20:43	MEIO_AMBIENTE	050BF245050	BF	107,78	30
28	3995492-1	9/11/16 17:08	9/11/16 19:33	MEIO_AMBIENTE	040RA039593	RA	9.227,72	3.821
29	3995524-1	9/11/16 17:11	9/11/16 22:14	MEIO_AMBIENTE	065RA041296	RA	4.713,83	1.754
30	3995515-1	9/11/16 17:11	10/11/16 11:00	MEIO_AMBIENTE	040ET034087	ET	17,44	1
31	3995526-1	9/11/16 17:13	10/11/16 2:45	MEIO_AMBIENTE	060BF005423	BF	572,18	60
32	3995541-1	9/11/16 17:15	10/11/16 4:32	MEIO_AMBIENTE	060RA041309	RA	63.594,36	7.047
33	3995552-1	9/11/16 17:17	10/11/16 16:48	MEIO_AMBIENTE	256ET036052	ET	47,03	2
34	3995558-1	9/11/16 17:19	10/11/16 22:40	MEIO_AMBIENTE	050BF065008	BF	1.702,77	58
35	3995569-1	9/11/16 17:20	10/11/16 22:40	MEIO_AMBIENTE	387BF243751	BF	2.990,58	102
36	3995587-1	9/11/16 17:23	10/11/16 1:57	MEIO_AMBIENTE	068SA003727	SA	753,67	88
37	3995599-1	9/11/16 17:24	10/11/16 4:40	MEIO_AMBIENTE	254ET083432	ET	3.954,68	454
38	4003282-1	9/11/16 17:25	9/11/16 19:10	MEIO_AMBIENTE	TEGU-CC-C62	DJ	7.983,52	4.578
39	3995613-1	9/11/16 17:26	10/11/16 15:03	MEIO_AMBIENTE	387BF100542	BF	797,07	37
40	3995615-1	9/11/16 17:26	9/11/16 20:01	MEIO_AMBIENTE	050BF041574	BF	3.553,25	1.398
41	3995616-1	9/11/16 17:26	10/11/16 6:48	MEIO_AMBIENTE	050BF042525	BF	1.858,16	139
42	4000526-1	9/11/16 17:27	10/11/16 9:29	MEIO_AMBIENTE	105RA041447	RA	4.718,04	431
43	4003703-1	9/11/16 17:27	9/11/16 22:54	MEIO_AMBIENTE	105RA041137	RA	10.641,49	2.157
44	3995745-1	9/11/16 17:30	9/11/16 19:34	MEIO_AMBIENTE	DITP-CC-C15	DJ	24.810,82	12.709
45	3995670-1	9/11/16 17:30	9/11/16 19:00	MEIO_AMBIENTE	030BF003492	BF	3.808,04	441
46	4004046-1	9/11/16 17:30	10/11/16 11:53	MEIO_AMBIENTE	060BF042718	BF	1.414,96	77
47	4143937-1	9/11/16 17:31	10/11/16 12:23	MEIO_AMBIENTE	060CA043511	CA	24.908,17	7.098
48	4003692-1	9/11/16 17:31	10/11/16 12:25	MEIO_AMBIENTE	060BF241877	BF	37,67	2
49	3995693-1	9/11/16 17:31	10/11/16 11:33	MEIO_AMBIENTE	050BF005455	BF	1.801,06	100
50	4000049-1	9/11/16 17:31	10/11/16 2:08	MEIO_AMBIENTE	030BF003492	BF	844,08	98
51	3995705-1	9/11/16 17:31	10/11/16 11:41	MEIO_AMBIENTE	070ET247378	ET	217,97	12
52	4003720-1	9/11/16 17:32	9/11/16 22:10	MEIO_AMBIENTE	055RA041227	RA	52.897,75	18.933
53	3995710-1	9/11/16 17:32	10/11/16 14:38	MEIO_AMBIENTE	068ET052153	ET	126,69	6
54	3995718-1	9/11/16 17:32	10/11/16 0:39	MEIO_AMBIENTE	070BF042305	BF	2.818,53	396
55	3995782-1	9/11/16 17:34	10/11/16 2:25	MEIO_AMBIENTE	105RA041135	RA	6.464,05	1.026
56	3995757-1	9/11/16 17:34	10/11/16 9:37	MEIO_AMBIENTE	065FF002399	FF	10.793,12	530
57	4003714-1	9/11/16 17:34	10/11/16 14:39	MEIO_AMBIENTE	060ET002593	ET	41,68	2
58	3995770-1	9/11/16 17:35	10/11/16 10:48	MEIO_AMBIENTE	050BF242993	BF	3.654,94	214
59	3995803-1	9/11/16 17:37	10/11/16 7:40	MEIO_AMBIENTE	254ET099033	ET	758,73	54
60	3995799-1	9/11/16 17:37	9/11/16 21:40	MEIO_AMBIENTE	254BF063956	BF	661,28	163
61	3995811-1	9/11/16 17:38	10/11/16 16:33	MEIO_AMBIENTE	261ET030659	ET	22,86	1

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
62	3995818-1	9/11/16 17:38	9/11/16 23:40	MEIO_AMBIENTE	105BF243695	BF	199,51	31
63	3995822-1	9/11/16 17:38	10/11/16 13:06	MEIO_AMBIENTE	050ET060733	ET	408,38	21
64	3995824-1	9/11/16 17:39	9/11/16 20:51	MEIO_AMBIENTE	DGJU-CC-C25	DJ	2.205,07	973
65	3995825-1	9/11/16 17:39	10/11/16 14:45	MEIO_AMBIENTE	105BF041639	BF	581,59	28
66	3995827-1	9/11/16 17:39	10/11/16 9:12	MEIO_AMBIENTE	065BF242526	BF	139,97	9
67	3995838-1	9/11/16 17:39	9/11/16 19:16	MEIO_AMBIENTE	070ET046493	ET	1,62	1
68	3995853-1	9/11/16 17:40	10/11/16 17:06	MEIO_AMBIENTE	085ET066113	ET	2.599,68	111
69	3995846-1	9/11/16 17:40	9/11/16 23:31	MEIO_AMBIENTE	110RA041454	RA	11.160,21	1.908
70	3995848-1	9/11/16 17:40	10/11/16 13:39	MEIO_AMBIENTE	254BF064463	BF	199,80	10
71	4004297-1	9/11/16 17:40	11/11/16 7:20	MEIO_AMBIENTE	060ET034822	ET	3.426,86	91
72	3996016-1	9/11/16 17:41	9/11/16 19:38	MEIO_AMBIENTE	095RA041116	RA	885,29	452
73	3995954-1	9/11/16 17:41	9/11/16 22:42	MEIO_AMBIENTE	DVAR-CC-C19	DJ	4.392,48	1.793
74	3995854-1	9/11/16 17:41	9/11/16 20:00	MEIO_AMBIENTE	252SA070277	SA	1.289,28	593
75	3995855-1	9/11/16 17:41	10/11/16 9:55	MEIO_AMBIENTE	252ET081743	ET	20.252,67	1.247
76	4003901-1	9/11/16 17:41	10/11/16 3:54	MEIO_AMBIENTE	105ET051548	ET	61,30	6
77	3995860-1	9/11/16 17:41	9/11/16 22:35	MEIO_AMBIENTE	105RA041171	RA	31.058,54	6.327
78	4002837-1	9/11/16 17:42	9/11/16 23:55	MEIO_AMBIENTE	DESP-CC-C23	DJ	1.878,51	474
79	3995882-1	9/11/16 17:42	9/11/16 23:50	MEIO_AMBIENTE	256RA060114	RA	46.948,73	27.496
80	3995890-1	9/11/16 17:42	10/11/16 0:01	MEIO_AMBIENTE	351ET007067	ET	630,28	100
81	3996009-1	9/11/16 17:43	9/11/16 23:52	MEIO_AMBIENTE	DITP-CC-C27	DJ	1.689,89	544
82	3996012-1	9/11/16 17:43	9/11/16 19:10	MEIO_AMBIENTE	DJAG-CC-C21	DJ	2.309,31	1.852
83	3995933-1	9/11/16 17:44	11/11/16 6:17	MEIO_AMBIENTE	050ET091171	ET	36,55	1
84	3995950-1	9/11/16 17:45	10/11/16 1:15	MEIO_AMBIENTE	105BF244827	BF	2.699,40	360
85	3995951-1	9/11/16 17:45	10/11/16 12:55	MEIO_AMBIENTE	095FF241824	FF	977,06	51
86	3995956-1	9/11/16 17:45	9/11/16 23:32	MEIO_AMBIENTE	256ET104946	ET	1.211,41	210
87	3996127-1	9/11/16 17:46	9/11/16 20:54	MEIO_AMBIENTE	DIVI-CC-C21	DJ	5.405,85	5.616
88	3995963-1	9/11/16 17:46	10/11/16 7:41	MEIO_AMBIENTE	065BF241594	BF	571,04	41
89	3995965-1	9/11/16 17:46	10/11/16 14:06	MEIO_AMBIENTE	256ET039051	ET	4.868,47	240
90	4010339-1	9/11/16 17:46	9/11/16 21:00	MEIO_AMBIENTE	256BF075411	BF	16.686,51	8.385
91	3995974-1	9/11/16 17:46	10/11/16 3:11	MEIO_AMBIENTE	252ET044148	ET	9,30	1
92	3995972-1	9/11/16 17:46	9/11/16 19:59	MEIO_AMBIENTE	252BF060571	BF	159,88	72
93	3995983-1	9/11/16 17:46	10/11/16 22:15	MEIO_AMBIENTE	261BF017740	BF	3.388,79	119
94	3995994-1	9/11/16 17:47	10/11/16 0:54	MEIO_AMBIENTE	105BF245203	BF	8.980,65	1.260
95	3995997-1	9/11/16 17:47	10/11/16 3:10	MEIO_AMBIENTE	261SA063375	SA	6.482,73	691
96	3996001-1	9/11/16 17:47	10/11/16 2:35	MEIO_AMBIENTE	105BF240542	BF	343,31	39
97	3996015-1	9/11/16 17:47	10/11/16 0:45	MEIO_AMBIENTE	050BF240057	BF	522,38	75
98	3996181-1	9/11/16 17:48	9/11/16 20:08	MEIO_AMBIENTE	DLUB-CC-C20	DJ	20.086,11	22.355
99	3997246-1	9/11/16 17:48	10/11/16 13:40	MEIO_AMBIENTE	075ET066200	ET	476,89	24

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
100	3996034-1	9/11/16 17:48	10/11/16 5:25	MEIO_AMBIENTE	100BF042005	BF	2.951,06	254
101	3996047-1	9/11/16 17:49	9/11/16 19:25	MEIO_AMBIENTE	015BF037932	BF	1.828,58	1.134
102	3996050-1	9/11/16 17:49	10/11/16 4:26	MEIO_AMBIENTE	035BF001452	BF	520,73	49
103	4003900-1	9/11/16 17:49	10/11/16 1:45	MEIO_AMBIENTE	105BF245030	BF	79,41	10
104	3996061-1	9/11/16 17:49	10/11/16 11:07	MEIO_AMBIENTE	256ET078383	ET	1.020,67	59
105	3996065-1	9/11/16 17:49	10/11/16 9:10	MEIO_AMBIENTE	256BF063128	BF	4.359,56	284
106	3996082-1	9/11/16 17:50	9/11/16 23:41	MEIO_AMBIENTE	356RA149012	RA	52.323,10	10.030
107	3996092-1	9/11/16 17:50	10/11/16 19:00	MEIO_AMBIENTE	261BF061996	BF	1.334,07	53
108	3996107-1	9/11/16 17:51	10/11/16 1:00	MEIO_AMBIENTE	105ET049508	ET	179,03	25
109	3996113-1	9/11/16 17:51	10/11/16 17:50	MEIO_AMBIENTE	050SA000765	SA	382,85	16
110	4142176-1	9/11/16 17:52	9/11/16 22:11	MEIO_AMBIENTE	251EP029405	EP	0,00	0
111	3996142-1	9/11/16 17:52	10/11/16 14:59	MEIO_AMBIENTE	261ET121776	ET	15.730,15	1.057
112	3996143-1	9/11/16 17:52	10/11/16 1:40	MEIO_AMBIENTE	261BF062893	BF	31.152,15	3.996
113	3996643-1	9/11/16 17:53	9/11/16 20:30	MEIO_AMBIENTE	055CF040489	CF	2.758,27	1.408
114	3996179-1	9/11/16 17:53	10/11/16 7:58	MEIO_AMBIENTE	256BF062172	BF	6.041,51	429
115	3996938-1	9/11/16 17:54	10/11/16 0:48	MEIO_AMBIENTE	085ET091739	ET	11.915,19	6.951
116	3996182-1	9/11/16 17:54	10/11/16 10:24	MEIO_AMBIENTE	010ET034702	ET	16,07	1
117	3996190-1	9/11/16 17:54	9/11/16 23:51	MEIO_AMBIENTE	351BF051677	BF	492,72	83
118	3996195-1	9/11/16 17:54	10/11/16 9:31	MEIO_AMBIENTE	050BF240030	BF	983,43	63
119	3998744-1	9/11/16 17:54	9/11/16 19:55	MEIO_AMBIENTE	DREG-CC-C18	DJ	41.811,47	20.785
120	4004251-1	9/11/16 17:54	10/11/16 14:55	MEIO_AMBIENTE	085BF242878	BF	1.113,84	53
121	3996241-1	9/11/16 17:55	10/11/16 12:51	MEIO_AMBIENTE	261BF070930	BF	2.434,55	129
122	3996265-1	9/11/16 17:55	9/11/16 23:59	MEIO_AMBIENTE	261RA039760	RA	6.217,79	1.031
123	3996245-1	9/11/16 17:55	10/11/16 0:49	MEIO_AMBIENTE	085BF240944	BF	628,44	100
124	3996263-1	9/11/16 17:55	11/11/16 1:35	MEIO_AMBIENTE	261BF062373	BF	411,65	13
125	3996268-1	9/11/16 17:55	10/11/16 8:25	MEIO_AMBIENTE	256ET066461	ET	48.392,83	3.363
126	3997757-1	9/11/16 17:56	10/11/16 2:45	MEIO_AMBIENTE	DCOT-CC-C35	DJ	16.676,53	1.992
127	3997366-1	9/11/16 17:56	10/11/16 3:09	MEIO_AMBIENTE	DCUP-CC-C25	DJ	25.551,94	8.350
128	3996294-1	9/11/16 17:56	9/11/16 22:02	MEIO_AMBIENTE	010ET011589	ET	505,12	123
129	3996301-1	9/11/16 17:56	10/11/16 4:36	MEIO_AMBIENTE	050BF002934	BF	117,27	11
130	3996303-1	9/11/16 17:56	10/11/16 10:00	MEIO_AMBIENTE	256BF063333	BF	8.066,72	502
131	3996305-1	9/11/16 17:56	10/11/16 3:41	MEIO_AMBIENTE	080SA004753	SA	7.344,68	753
132	3996323-1	9/11/16 17:57	10/11/16 4:45	MEIO_AMBIENTE	085FF025785	FF	1.124,14	107
133	3996330-1	9/11/16 17:57	9/11/16 22:50	MEIO_AMBIENTE	035RA039501	RA	8.933,24	2.239
134	3996324-1	9/11/16 17:57	10/11/16 0:31	MEIO_AMBIENTE	100ET039289	ET	663,26	101
135	3996328-1	9/11/16 17:57	10/11/16 12:44	MEIO_AMBIENTE	256RA060289	RA	30.997,04	4.648
136	3996335-1	9/11/16 17:57	10/11/16 9:41	MEIO_AMBIENTE	085ET999975	ET	2.612,52	166
137	3996337-1	9/11/16 17:57	10/11/16 5:45	MEIO_AMBIENTE	090BF240286	BF	2.379,41	209

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
138	3996339-1	9/11/16 17:57	10/11/16 7:15	MEIO_AMBIENTE	075BF242823	BF	2.113,55	159
139	3996344-1	9/11/16 17:57	10/11/16 13:28	MEIO_AMBIENTE	050BF242057	BF	1.225,91	63
140	3996355-1	9/11/16 17:57	10/11/16 3:10	MEIO_AMBIENTE	DSAB-CC-C27	DJ	2.297,99	1.110
141	3996367-1	9/11/16 17:57	10/11/16 3:02	MEIO_AMBIENTE	261RA060272	RA	16.314,65	2.658
142	3996411-1	9/11/16 17:58	9/11/16 23:03	MEIO_AMBIENTE	035BF030344	BF	1.268,17	249
143	4144639-1	9/11/16 17:59	9/11/16 23:17	MEIO_AMBIENTE	DBRU-CC-C25	DJ	14.556,55	9.120
144	3996718-1	9/11/16 17:59	9/11/16 21:21	MEIO_AMBIENTE	110CA043826	CA	4.938,20	5.103
145	3996429-1	9/11/16 17:59	9/11/16 23:15	MEIO_AMBIENTE	353BF055541	BF	622,29	118
146	3996444-1	9/11/16 17:59	10/11/16 12:37	MEIO_AMBIENTE	105BF400031	BF	1.062,37	57
147	3996804-1	9/11/16 17:59	9/11/16 22:23	MEIO_AMBIENTE	010RA039737	RA	13.521,82	3.078
148	3996471-1	9/11/16 18:00	10/11/16 1:30	MEIO_AMBIENTE	354ET001994	ET	472,55	63
149	3996477-1	9/11/16 18:00	9/11/16 19:40	MEIO_AMBIENTE	DCLA-CC-C21	DJ	10.741,63	8.036
150	3996481-1	9/11/16 18:00	10/11/16 0:34	MEIO_AMBIENTE	040ET020779	ET	486,22	74
151	4003597-1	9/11/16 18:00	10/11/16 19:12	MEIO_AMBIENTE	252ET102442	ET	75,63	3
152	4001779-1	9/11/16 18:00	10/11/16 12:50	MEIO_AMBIENTE	256ET020397	ET	18,68	1
153	3996504-1	9/11/16 18:00	9/11/16 23:20	MEIO_AMBIENTE	050BF041635	BF	304,16	57
154	3996503-1	9/11/16 18:00	10/11/16 4:27	MEIO_AMBIENTE	251ET018354	ET	1.014,19	97
155	3996507-1	9/11/16 18:00	10/11/16 6:10	MEIO_AMBIENTE	261BF072626	BF	1.582,21	130
156	4129693-1	9/11/16 18:00	10/11/16 11:44	MEIO_AMBIENTE	353ET172303	ET	3.348,92	189
157	3996531-1	9/11/16 18:00	10/11/16 1:45	MEIO_AMBIENTE	085ET090677	ET	712,44	92
158	3997064-1	9/11/16 18:01	9/11/16 22:47	MEIO_AMBIENTE	085CA043705	CA	17.171,84	4.227
159	3996538-1	9/11/16 18:01	10/11/16 10:27	MEIO_AMBIENTE	254BF063075	BF	1.201,55	74
160	3996554-1	9/11/16 18:01	10/11/16 3:32	MEIO_AMBIENTE	251ET009604	ET	366,47	40
161	3996555-1	9/11/16 18:01	10/11/16 17:05	MEIO_AMBIENTE	085BF240868	BF	922,37	40
162	3996564-1	9/11/16 18:01	9/11/16 23:53	MEIO_AMBIENTE	068ET055688	ET	5,74	1
163	3996563-1	9/11/16 18:01	10/11/16 6:53	MEIO_AMBIENTE	351BF245282	BF	1.081,22	84
164	3996578-1	9/11/16 18:01	9/11/16 21:22	MEIO_AMBIENTE	351BF051342	BF	2.951,33	884
165	4003496-1	9/11/16 18:01	9/11/16 20:55	MEIO_AMBIENTE	354CF018718	CF	7.636,84	2.681
166	3996579-1	9/11/16 18:01	10/11/16 17:40	MEIO_AMBIENTE	080BF241749	BF	7.759,72	349
167	3996582-1	9/11/16 18:01	10/11/16 11:57	MEIO_AMBIENTE	256BF072259	BF	1.183,40	66
168	4003758-1	9/11/16 18:01	10/11/16 4:09	MEIO_AMBIENTE	SJUQ-CC-C14	DJ	23.153,44	4.426
169	3996585-1	9/11/16 18:01	10/11/16 2:54	MEIO_AMBIENTE	090BF004042	BF	3.131,70	360
170	3997211-1	9/11/16 18:02	9/11/16 19:11	MEIO_AMBIENTE	DPSD-CC-D25	DJ	7.579,75	6.711
171	4003617-1	9/11/16 18:02	9/11/16 23:31	MEIO_AMBIENTE	DTSE-CC-C26	DJ	78.946,91	15.393
172	3996595-1	9/11/16 18:02	10/11/16 7:15	MEIO_AMBIENTE	351BF052282	BF	964,72	73
173	3996599-1	9/11/16 18:02	9/11/16 23:52	MEIO_AMBIENTE	354RA000015	RA	24.732,72	4.249
174	3996607-1	9/11/16 18:02	10/11/16 18:01	MEIO_AMBIENTE	256BF063341	BF	12.876,22	537
175	3996696-1	9/11/16 18:03	10/11/16 16:24	MEIO_AMBIENTE	055BF240247	BF	815,31	37

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
176	3996695-1	9/11/16 18:03	10/11/16 11:43	MEIO_AMBIENTE	075BF240547	BF	2.410,60	308
177	3996726-1	9/11/16 18:03	11/11/16 0:40	MEIO_AMBIENTE	261BF062434	BF	3.490,33	114
178	3996742-1	9/11/16 18:04	10/11/16 10:56	MEIO_AMBIENTE	355ET170332	ET	740,49	45
179	3996746-1	9/11/16 18:04	10/11/16 4:30	MEIO_AMBIENTE	065BF400104	BF	210,31	29
180	3996762-1	9/11/16 18:04	10/11/16 1:02	MEIO_AMBIENTE	RA3076346	RA	17.392,30	2.497
181	3996785-1	9/11/16 18:04	10/11/16 9:03	MEIO_AMBIENTE	256SA000543	SA	6.578,42	439
182	3996792-1	9/11/16 18:04	10/11/16 6:25	MEIO_AMBIENTE	261BF063102	BF	3.753,56	304
183	3997067-1	9/11/16 18:04	10/11/16 14:25	MEIO_AMBIENTE	252ET000254	ET	834,27	41
184	3996805-1	9/11/16 18:04	10/11/16 18:12	MEIO_AMBIENTE	050ET041383	ET	23,81	1
185	3996827-1	9/11/16 18:05	11/11/16 2:19	MEIO_AMBIENTE	256ET052250	ET	1.289,66	40
186	3996801-1	9/11/16 18:05	10/11/16 11:22	MEIO_AMBIENTE	355BF155580	BF	1.532,97	91
187	3996803-1	9/11/16 18:05	0/1/00 0:00	MEIO_AMBIENTE	010ET018801	ET	1.363,61	68
188	3996838-1	9/11/16 18:05	10/11/16 0:31	MEIO_AMBIENTE	050BF244963	BF	501,89	78
189	3996861-1	9/11/16 18:05	10/11/16 0:55	MEIO_AMBIENTE	351BF051291	BF	539,15	79
190	3996873-1	9/11/16 18:05	10/11/16 8:08	MEIO_AMBIENTE	251BF115187	BF	1.039,86	74
191	3996918-1	9/11/16 18:06	10/11/16 10:07	MEIO_AMBIENTE	355ET172740	ET	1.361,49	85
192	3996905-1	9/11/16 18:06	10/11/16 10:05	MEIO_AMBIENTE	110SA003915	SA	671,57	42
193	3996910-1	9/11/16 18:06	10/11/16 2:20	MEIO_AMBIENTE	354CR500276	CR	1.400,71	170
194	3996924-1	9/11/16 18:06	10/11/16 3:15	MEIO_AMBIENTE	050BF241901	BF	73,19	8
195	3996954-1	9/11/16 18:06	10/11/16 10:02	MEIO_AMBIENTE	085ET066164	ET	541,47	34
196	3996948-1	9/11/16 18:06	10/11/16 15:50	MEIO_AMBIENTE	261BF017835	BF	912,17	42
197	3998428-1	9/11/16 18:07	10/11/16 4:45	MEIO_AMBIENTE	DCLE-CC-C17	DJ	934,50	356
198	3997268-1	9/11/16 18:07	10/11/16 11:32	MEIO_AMBIENTE	252ET026748	ET	17,27	1
199	3996953-1	9/11/16 18:07	10/11/16 9:45	MEIO_AMBIENTE	105ET241077	ET	1.830,53	117
200	3996972-1	9/11/16 18:07	10/11/16 1:15	MEIO_AMBIENTE	065BF243681	BF	649,49	91
201	3996986-1	9/11/16 18:07	9/11/16 21:07	MEIO_AMBIENTE	252RA060302	RA	10.761,97	4.307
202	3997000-1	9/11/16 18:07	10/11/16 3:08	MEIO_AMBIENTE	RA3075536	RA	2.227,94	247
203	3997004-1	9/11/16 18:07	10/11/16 7:02	MEIO_AMBIENTE	010BF032776	BF	1.063,60	83
204	3997013-1	9/11/16 18:07	10/11/16 9:40	MEIO_AMBIENTE	151ET035128	ET	400,84	26
205	3997071-1	9/11/16 18:08	10/11/16 2:00	MEIO_AMBIENTE	353ET054441	ET	7,87	1
206	3997082-1	9/11/16 18:09	10/11/16 0:37	MEIO_AMBIENTE	354FF053485	FF	5.571,33	1.386
207	3997103-1	9/11/16 18:09	10/11/16 10:56	MEIO_AMBIENTE	110ET244705	ET	66,89	4
208	3997119-1	9/11/16 18:09	10/11/16 9:06	MEIO_AMBIENTE	257BF115157	BF	956,50	64
209	3997137-1	9/11/16 18:09	9/11/16 23:09	MEIO_AMBIENTE	CA3107010	CA	22.397,64	11.056
210	3997148-1	9/11/16 18:09	11/11/16 13:30	MEIO_AMBIENTE	095FF243246	FF	898,25	23
211	3997168-1	9/11/16 18:10	10/11/16 0:21	MEIO_AMBIENTE	355ET056960	ET	164,98	85
212	3997173-1	9/11/16 18:10	10/11/16 14:24	MEIO_AMBIENTE	050BF042533	BF	821,34	41
213	3997184-1	9/11/16 18:10	10/11/16 6:45	MEIO_AMBIENTE	085RA003862	RA	5.205,31	428

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
214	3997311-1	9/11/16 18:10	10/11/16 11:05	MEIO_AMBIENTE	252ET023751	ET	16,76	1
215	3997199-1	9/11/16 18:10	11/11/16 6:27	MEIO_AMBIENTE	090ET017410	ET	290,26	8
216	4003845-1	9/11/16 18:10	10/11/16 12:45	MEIO_AMBIENTE	110BF245865	BF	9.809,08	774
217	3997209-1	9/11/16 18:10	9/11/16 22:01	MEIO_AMBIENTE	355BF150920	BF	1.885,14	490
218	4000528-1	9/11/16 18:11	10/11/16 11:08	MEIO_AMBIENTE	105BF041275	BF	779,70	46
219	3997227-1	9/11/16 18:11	9/11/16 21:42	MEIO_AMBIENTE	110RA041430	RA	41.402,19	12.451
220	3997219-1	9/11/16 18:11	10/11/16 13:18	MEIO_AMBIENTE	050ET038547	ET	325,14	17
221	3997232-1	9/11/16 18:11	10/11/16 1:53	MEIO_AMBIENTE	025BF037576	BF	1.047,65	136
222	4003972-1	9/11/16 18:11	10/11/16 1:41	MEIO_AMBIENTE	DPER-CC-C19	DJ	17.582,76	8.557
223	3997233-1	9/11/16 18:11	9/11/16 22:51	MEIO_AMBIENTE	354ET142976	ET	27,99	6
224	3997236-1	9/11/16 18:11	10/11/16 13:16	MEIO_AMBIENTE	355ET043755	ET	18,97	1
225	3997259-1	9/11/16 18:12	10/11/16 1:15	MEIO_AMBIENTE	105ET057991	ET	126,74	18
226	3997263-1	9/11/16 18:12	10/11/16 7:47	MEIO_AMBIENTE	355BF055686	BF	5.070,62	373
227	4002703-1	9/11/16 18:12	9/11/16 23:20	MEIO_AMBIENTE	353BF053879	BF	1.156,62	225
228	3997292-1	9/11/16 18:12	10/11/16 5:08	MEIO_AMBIENTE	DSAM-CC-C22	DJ	22.723,70	6.113
229	3997300-1	9/11/16 18:12	9/11/16 22:25	MEIO_AMBIENTE	035RA002578	RA	3.975,82	945
230	4002707-1	9/11/16 18:12	9/11/16 22:00	MEIO_AMBIENTE	353BF053878	BF	612,47	161
231	3997308-1	9/11/16 18:12	10/11/16 3:35	MEIO_AMBIENTE	261BF063377	BF	3.235,44	345
232	3997357-1	9/11/16 18:13	9/11/16 20:06	MEIO_AMBIENTE	253RA060464	RA	1.937,89	1.034
233	3997346-1	9/11/16 18:13	10/11/16 5:45	MEIO_AMBIENTE	030BF031008	BF	1.685,84	310
234	4010171-1	9/11/16 18:14	9/11/16 22:32	MEIO_AMBIENTE	080RA041319	RA	12.430,63	12.426
235	3997396-1	9/11/16 18:14	9/11/16 21:16	MEIO_AMBIENTE	252BF071815	BF	91,08	30
236	3997397-1	9/11/16 18:14	10/11/16 1:44	MEIO_AMBIENTE	020BF037457	BF	533,33	71
237	3997409-1	9/11/16 18:14	10/11/16 11:39	MEIO_AMBIENTE	050BF240033	BF	1.132,30	65
238	3997421-1	9/11/16 18:14	9/11/16 23:10	MEIO_AMBIENTE	257RA120007	RA	17.384,43	8.181
239	3997452-1	9/11/16 18:14	10/11/16 21:12	MEIO_AMBIENTE	060BF243203	BF	8.897,08	330
240	3997980-1	9/11/16 18:15	10/11/16 9:12	MEIO_AMBIENTE	040ET016267	ET	493,32	33
241	3998663-1	9/11/16 18:15	9/11/16 20:18	MEIO_AMBIENTE	DGNA-CC-C21	DJ	12.286,52	9.069
242	3997455-1	9/11/16 18:15	10/11/16 1:20	MEIO_AMBIENTE	105BF042652	BF	5.316,86	749
243	3997457-1	9/11/16 18:15	10/11/16 7:52	MEIO_AMBIENTE	252ET028951	ET	177,16	13
244	3997468-1	9/11/16 18:15	10/11/16 10:35	MEIO_AMBIENTE	355ET010635	ET	16,18	1
245	3997471-1	9/11/16 18:15	10/11/16 14:55	MEIO_AMBIENTE	075ET042024	ET	534,94	26
246	4010374-1	9/11/16 18:15	9/11/16 21:45	MEIO_AMBIENTE	DRGR-CC-C18	DJ	19.095,22	9.114
247	3997510-1	9/11/16 18:15	9/11/16 21:40	MEIO_AMBIENTE	356BF057758	BF	2.047,24	601
248	4004027-1	9/11/16 18:16	10/11/16 5:44	MEIO_AMBIENTE	254CA062961	CA	55.861,05	8.144
249	3997518-1	9/11/16 18:16	9/11/16 23:17	MEIO_AMBIENTE	356RA141000	RA	14.604,97	2.910
250	3997536-1	9/11/16 18:16	10/11/16 9:12	MEIO_AMBIENTE	066BF241223	BF	71,85	5
251	3997535-1	9/11/16 18:16	10/11/16 13:18	MEIO_AMBIENTE	355ET003683	ET	19,04	1

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
252	3997580-1	9/11/16 18:17	10/11/16 13:37	MEIO_AMBIENTE	254BF070639	BF	229,16	12
253	3997600-1	9/11/16 18:17	9/11/16 22:47	MEIO_AMBIENTE	010BF031539	BF	2.919,78	649
254	3997708-1	9/11/16 18:17	9/11/16 22:20	MEIO_AMBIENTE	253FF008936	FF	890,27	220
255	3999664-1	9/11/16 18:17	10/11/16 0:20	MEIO_AMBIENTE	020SA004504	SA	2.130,09	352
256	3997615-1	9/11/16 18:17	9/11/16 21:53	MEIO_AMBIENTE	252RA060304	RA	4.635,01	1.288
257	3997629-1	9/11/16 18:18	9/11/16 21:12	MEIO_AMBIENTE	252FF060815	FF	2.587,98	889
258	3997655-1	9/11/16 18:18	9/11/16 23:53	MEIO_AMBIENTE	DITN-CC-C22	DJ	50.004,83	15.702
259	3997688-1	9/11/16 18:18	10/11/16 10:25	MEIO_AMBIENTE	025BF037197	BF	1.465,48	91
260	3997689-1	9/11/16 18:18	10/11/16 0:50	MEIO_AMBIENTE	251BF014495	BF	1.291,13	198
261	3997703-1	9/11/16 18:19	9/11/16 21:16	MEIO_AMBIENTE	354RA119754	RA	11.923,76	4.045
262	3997705-1	9/11/16 18:19	9/11/16 21:49	MEIO_AMBIENTE	353ET030788	ET	3,41	1
263	3997724-1	9/11/16 18:19	9/11/16 22:50	MEIO_AMBIENTE	351BF052500	BF	1.969,02	436
264	3997737-1	9/11/16 18:19	10/11/16 9:54	MEIO_AMBIENTE	015ET076337	ET	31,16	2
265	3997750-1	9/11/16 18:19	10/11/16 7:37	MEIO_AMBIENTE	353SA004689	SA	5.847,23	440
266	4003801-1	9/11/16 18:19	10/11/16 3:58	MEIO_AMBIENTE	065BF245463	BF	6.877,28	713
267	3998807-1	9/11/16 18:20	9/11/16 22:44	MEIO_AMBIENTE	DTUC-CC-D21	DJ	19.686,09	7.487
268	3997786-1	9/11/16 18:20	10/11/16 9:28	MEIO_AMBIENTE	253ET002597	ET	302,85	20
269	4043542-1	9/11/16 18:20	10/11/16 17:20	MEIO_AMBIENTE	095BF241822	BF	4.403,64	195
270	3997800-1	9/11/16 18:20	10/11/16 16:24	MEIO_AMBIENTE	261BF062103	BF	2.545,65	118
271	3997802-1	9/11/16 18:20	10/11/16 0:20	MEIO_AMBIENTE	035BF004564	BF	384,44	64
272	3997790-1	9/11/16 18:20	9/11/16 22:52	MEIO_AMBIENTE	035BF002246	BF	726,03	162
273	3997827-1	9/11/16 18:20	10/11/16 3:45	MEIO_AMBIENTE	100ET021348	ET	9,42	1
274	3998882-1	9/11/16 18:21	9/11/16 21:57	MEIO_AMBIENTE	DMPA-CC-C27	DJ	31.174,36	8.586
275	3998352-1	9/11/16 18:21	9/11/16 22:46	MEIO_AMBIENTE	DSND-CC-C26	DJ	10.107,60	3.862
276	3998095-1	9/11/16 18:22	9/11/16 20:39	MEIO_AMBIENTE	DCLE-CC-C14	DJ	1.181,90	636
277	3997956-1	9/11/16 18:22	10/11/16 9:22	MEIO_AMBIENTE	353BF010114	BF	1.199,64	80
278	3997953-1	9/11/16 18:22	10/11/16 21:41	MEIO_AMBIENTE	055ET243514	ET	136,63	5
279	3997960-1	9/11/16 18:22	10/11/16 13:10	MEIO_AMBIENTE	356ET162214	ET	18,70	1
280	3997982-1	9/11/16 18:22	10/11/16 0:58	MEIO_AMBIENTE	352BF057482	BF	2.979,31	452
281	3997998-1	9/11/16 18:23	10/11/16 6:38	MEIO_AMBIENTE	068BF241464	BF	257,19	21
282	3998015-1	9/11/16 18:24	10/11/16 9:06	MEIO_AMBIENTE	351ET016867	ET	249,94	17
283	3998045-1	9/11/16 18:24	10/11/16 9:15	MEIO_AMBIENTE	085BF240142	BF	950,28	64
284	3998032-1	9/11/16 18:24	10/11/16 11:17	MEIO_AMBIENTE	151BF074346	BF	562,75	35
285	3998087-1	9/11/16 18:25	10/11/16 7:20	MEIO_AMBIENTE	352BF057181	BF	2.611,41	202
286	3998222-1	9/11/16 18:25	9/11/16 23:10	MEIO_AMBIENTE	356ET161767	ET	123,89	27
287	3998135-1	9/11/16 18:25	10/11/16 6:44	MEIO_AMBIENTE	351BF051460	BF	2.082,08	169
288	3998147-1	9/11/16 18:25	10/11/16 8:47	MEIO_AMBIENTE	068ET089183	ET	143,53	10
289	3998145-1	9/11/16 18:25	10/11/16 11:40	MEIO_AMBIENTE	256BF062296	BF	9.903,88	577

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
290	3998166-1	9/11/16 18:26	10/11/16 7:00	MEIO_AMBIENTE	352BF057145	BF	5.440,89	433
291	3998168-1	9/11/16 18:26	9/11/16 21:20	MEIO_AMBIENTE	352BF057523	BF	813,79	280
292	3998174-1	9/11/16 18:26	9/11/16 23:06	MEIO_AMBIENTE	035BF030372	BF	757,08	162
293	3998194-1	9/11/16 18:26	9/11/16 20:44	MEIO_AMBIENTE	251ET008383	ET	4.536,34	2.268
294	3998179-1	9/11/16 18:27	10/11/16 1:47	MEIO_AMBIENTE	353EP003589	EP	770,67	105
295	3998223-1	9/11/16 18:27	10/11/16 16:30	MEIO_AMBIENTE	050BF241882	BF	1.341,51	62
296	3998243-1	9/11/16 18:27	10/11/16 8:58	MEIO_AMBIENTE	356BF054087	BF	2.859,51	197
297	3998238-1	9/11/16 18:27	9/11/16 23:58	MEIO_AMBIENTE	030ET037786	ET	358,78	65
298	3998262-1	9/11/16 18:27	9/11/16 21:45	MEIO_AMBIENTE	035BF035614	BF	356,34	108
299	3998280-1	9/11/16 18:28	10/11/16 1:50	MEIO_AMBIENTE	070BF240492	BF	537,62	73
300	3998330-1	9/11/16 18:28	9/11/16 23:30	MEIO_AMBIENTE	035BF035176	BF	692,61	138
301	3998339-1	9/11/16 18:29	9/11/16 22:04	MEIO_AMBIENTE	354BF052775	BF	219,53	61
302	3998355-1	9/11/16 18:29	10/11/16 11:01	MEIO_AMBIENTE	110ET068014	ET	16,43	1
303	4006359-1	9/11/16 18:29	10/11/16 18:36	MEIO_AMBIENTE	256BF063130	BF	13.196,60	548
304	4003091-1	9/11/16 18:29	9/11/16 22:50	MEIO_AMBIENTE	354ET140660	ET	1.365,90	314
305	3998389-1	9/11/16 18:29	10/11/16 8:50	MEIO_AMBIENTE	356BF057387	BF	4.891,65	341
306	3998424-1	9/11/16 18:30	9/11/16 22:30	MEIO_AMBIENTE	015BF037724	BF	3.005,52	753
307	3998423-1	9/11/16 18:30	10/11/16 8:58	MEIO_AMBIENTE	010ET088883	ET	491,80	34
308	3998437-1	9/11/16 18:30	10/11/16 6:05	MEIO_AMBIENTE	010BF002994	BF	301,03	26
309	3998444-1	9/11/16 18:31	10/11/16 14:02	MEIO_AMBIENTE	353ET072233	ET	19,02	1
310	3998451-1	9/11/16 18:31	10/11/16 12:15	MEIO_AMBIENTE	256ET037357	ET	1.738,66	98
311	3998532-1	9/11/16 18:33	9/11/16 21:30	MEIO_AMBIENTE	252ET098602	ET	39,90	14
312	3998553-1	9/11/16 18:33	10/11/16 13:30	MEIO_AMBIENTE	355ET016383	ET	18,87	1
313	3998602-1	9/11/16 18:34	10/11/16 2:08	MEIO_AMBIENTE	010BF038832	BF	2.412,35	319
314	3998614-1	9/11/16 18:34	10/11/16 0:22	MEIO_AMBIENTE	356BF057262	BF	232,16	40
315	3998618-1	9/11/16 18:34	10/11/16 4:11	MEIO_AMBIENTE	110BF243151	BF	164,18	18
316	3998622-1	9/11/16 18:34	11/11/16 0:30	MEIO_AMBIENTE	110BF243859	BF	5.266,75	176
317	3998654-1	9/11/16 18:36	10/11/16 10:40	MEIO_AMBIENTE	010ET227508	ET	9.040,47	1.415
318	3998659-1	9/11/16 18:36	9/11/16 21:36	MEIO_AMBIENTE	251CF060668	CF	25.521,81	11.297
319	3998665-1	9/11/16 18:36	10/11/16 4:49	MEIO_AMBIENTE	252ET070661	ET	10,12	1
320	3998678-1	9/11/16 18:36	10/11/16 2:11	MEIO_AMBIENTE	352BF140907	BF	2.172,75	287
321	3998691-1	9/11/16 18:37	10/11/16 7:10	MEIO_AMBIENTE	015BF036993	BF	539,60	43
322	3998690-1	9/11/16 18:37	10/11/16 2:55	MEIO_AMBIENTE	352BF057178	BF	2.209,56	273
323	3998701-1	9/11/16 18:37	9/11/16 22:22	MEIO_AMBIENTE	253BF060511	BF	120,12	32
324	3998731-1	9/11/16 18:37	10/11/16 8:10	MEIO_AMBIENTE	256BF063118	BF	11.094,49	819
325	3998951-1	9/11/16 18:38	9/11/16 21:10	MEIO_AMBIENTE	DGUA-CC-C26	DJ	1.069,07	422
326	3998755-1	9/11/16 18:38	10/11/16 17:15	MEIO_AMBIENTE	050BF041600	BF	700,95	31
327	3998758-1	9/11/16 18:38	9/11/16 23:39	MEIO_AMBIENTE	DABV-CC-C13	DJ	5.567,74	1.822

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
328	4003213-1	9/11/16 18:38	10/11/16 16:39	MEIO_AMBIENTE	256ET096690	ET	264,13	12
329	3998793-1	9/11/16 18:39	9/11/16 23:15	MEIO_AMBIENTE	015BF038903	BF	465,27	101
330	3998805-1	9/11/16 18:39	10/11/16 0:22	MEIO_AMBIENTE	261ET075904	ET	1.540,43	270
331	3998818-1	9/11/16 18:39	10/11/16 12:50	MEIO_AMBIENTE	020BF037520	BF	1.526,37	84
332	3998844-1	9/11/16 18:40	10/11/16 10:28	MEIO_AMBIENTE	356ET161144	ET	15,61	1
333	3998848-1	9/11/16 18:40	9/11/16 20:46	MEIO_AMBIENTE	010BF032076	BF	444,64	213
334	3998853-1	9/11/16 18:40	10/11/16 11:13	MEIO_AMBIENTE	010ET220140	ET	147,15	9
335	3998867-1	9/11/16 18:41	10/11/16 17:03	MEIO_AMBIENTE	254BF070442	BF	827,95	37
336	3998872-1	9/11/16 18:41	10/11/16 14:13	MEIO_AMBIENTE	070BF243354	BF	742,03	38
337	3998891-1	9/11/16 18:41	10/11/16 2:43	MEIO_AMBIENTE	352BF053914	BF	3.441,53	429
338	3998901-1	9/11/16 18:42	9/11/16 21:04	MEIO_AMBIENTE	354RA119807	RA	7.945,02	3.546
339	3998911-1	9/11/16 18:42	10/11/16 12:00	MEIO_AMBIENTE	354ET018588	ET	415,39	24
340	3999167-1	9/11/16 18:43	10/11/16 1:26	MEIO_AMBIENTE	DCPI-CC-C24	DJ	38.119,69	10.090
341	3998943-1	9/11/16 18:43	10/11/16 12:44	MEIO_AMBIENTE	354ET030926	ET	720,90	40
342	3998947-1	9/11/16 18:43	10/11/16 14:35	MEIO_AMBIENTE	090ET242036	ET	19,88	1
343	3998955-1	9/11/16 18:43	10/11/16 5:30	MEIO_AMBIENTE	110ET039866	ET	615,47	62
344	3998961-1	9/11/16 18:43	10/11/16 7:50	MEIO_AMBIENTE	354ET009798	ET	1.560,78	119
345	3999987-1	9/11/16 18:44	10/11/16 14:07	MEIO_AMBIENTE	261BF063197	BF	1.473,30	76
346	3998972-1	9/11/16 18:44	10/11/16 9:50	MEIO_AMBIENTE	352ET162620	ET	468,29	31
347	3999073-1	9/11/16 18:46	10/11/16 14:20	MEIO_AMBIENTE	352ET047245	ET	19,58	1
348	3999122-1	9/11/16 18:47	10/11/16 1:30	MEIO_AMBIENTE	353ET002410	ET	751,43	112
349	3999133-1	9/11/16 18:48	10/11/16 1:58	MEIO_AMBIENTE	351ET015872	ET	258,50	36
350	3999148-1	9/11/16 18:48	10/11/16 13:08	MEIO_AMBIENTE	356BF054316	BF	806,24	44
351	3999192-1	9/11/16 18:49	10/11/16 20:00	MEIO_AMBIENTE	252ET098310	ET	667,38	93
352	3999209-1	9/11/16 18:50	10/11/16 0:40	MEIO_AMBIENTE	352ET084418	ET	402,16	69
353	3999219-1	9/11/16 18:50	11/11/16 7:50	MEIO_AMBIENTE	352ET080344	ET	36,99	1
354	3999228-1	9/11/16 18:51	10/11/16 12:14	MEIO_AMBIENTE	352ET017286	ET	17,33	1
355	4003799-1	9/11/16 18:51	10/11/16 4:05	MEIO_AMBIENTE	065ET097011	ET	184,89	20
356	3999234-1	9/11/16 18:51	10/11/16 5:30	MEIO_AMBIENTE	261ET074307	ET	15,97	2
357	3999247-1	9/11/16 18:51	10/11/16 5:02	MEIO_AMBIENTE	085RA041233	RA	8.021,31	825
358	4141739-1	9/11/16 18:52	9/11/16 19:47	MEIO_AMBIENTE	055RA041200	RA	1,83	2
359	3999301-1	9/11/16 18:53	10/11/16 12:00	MEIO_AMBIENTE	352ET034026	ET	65,60	4
360	3999511-1	9/11/16 18:55	9/11/16 21:07	MEIO_AMBIENTE	020RA000168	RA	1.996,91	907
361	3999354-1	9/11/16 18:55	10/11/16 7:57	MEIO_AMBIENTE	085RA041360	RA	3.238,10	297
362	3999365-1	9/11/16 18:56	10/11/16 7:26	MEIO_AMBIENTE	352BF054980	BF	1.363,08	109
363	3999500-1	9/11/16 18:56	9/11/16 21:50	MEIO_AMBIENTE	DMAZ-CC-C15	DJ	23.378,09	9.452
364	3999372-1	9/11/16 18:56	10/11/16 14:08	MEIO_AMBIENTE	085ET036439	ET	19,20	1
365	3999373-1	9/11/16 18:56	9/11/16 21:41	MEIO_AMBIENTE	356BF054146	BF	465,28	185

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
366	3999398-1	9/11/16 18:57	10/11/16 12:11	MEIO_AMBIENTE	353ET021648	ET	172,33	10
367	3999408-1	9/11/16 18:58	10/11/16 21:30	MEIO_AMBIENTE	085BF242805	BF	637,02	24
368	3999410-1	9/11/16 18:58	10/11/16 11:18	MEIO_AMBIENTE	151BF022513	BF	670,13	41
369	3999413-1	9/11/16 18:58	10/11/16 7:30	MEIO_AMBIENTE	035ET050637	ET	820,97	66
370	3999433-1	9/11/16 18:59	11/11/16 0:21	MEIO_AMBIENTE	257ET012860	ET	29,31	1
371	3999490-1	9/11/16 19:01	10/11/16 0:09	MEIO_AMBIENTE	252ET072688	ET	5,15	1
372	4004333-1	9/11/16 19:01	10/11/16 12:00	MEIO_AMBIENTE	010BF031700	BF	424,38	25
373	3999569-1	9/11/16 19:04	10/11/16 12:01	MEIO_AMBIENTE	085BF242845	BF	118,69	7
374	3999596-1	9/11/16 19:05	10/11/16 12:19	MEIO_AMBIENTE	352ET166868	ET	1.257,45	73
375	3999844-1	9/11/16 19:07	9/11/16 22:24	MEIO_AMBIENTE	DCUP-CC-C14	DJ	20.799,47	13.366
376	3999673-1	9/11/16 19:08	11/11/16 9:20	MEIO_AMBIENTE	090ET090876	ET	38,20	1
377	3999722-1	9/11/16 19:09	10/11/16 12:04	MEIO_AMBIENTE	352ET054381	ET	84,08	5
378	3999816-1	9/11/16 19:10	10/11/16 0:12	MEIO_AMBIENTE	020RA039776	RA	428,47	85
379	3999727-1	9/11/16 19:10	10/11/16 0:53	MEIO_AMBIENTE	354EP006020	EP	5,72	1
380	3999735-1	9/11/16 19:10	10/11/16 17:01	MEIO_AMBIENTE	353ET066936	ET	87,38	4
381	3999740-1	9/11/16 19:10	11/11/16 0:30	MEIO_AMBIENTE	254RA060025	RA	1.490,06	438
382	3999802-1	9/11/16 19:12	10/11/16 11:26	MEIO_AMBIENTE	257ET097900	ET	373,40	23
383	3999944-1	9/11/16 19:13	10/11/16 8:15	MEIO_AMBIENTE	DOSA-CC-C14	DJ	7.664,31	1.365
384	3999881-1	9/11/16 19:14	10/11/16 11:13	MEIO_AMBIENTE	020ET011962	ET	15,92	1
385	4000686-1	9/11/16 19:15	10/11/16 12:45	MEIO_AMBIENTE	352BF140549	BF	3.463,52	198
386	3999931-1	9/11/16 19:16	9/11/16 23:38	MEIO_AMBIENTE	355BF155325	BF	85,28	97
387	3999942-1	9/11/16 19:16	11/11/16 10:10	MEIO_AMBIENTE	356ET072206	ET	77,60	2
388	3999961-1	9/11/16 19:17	11/11/16 9:27	MEIO_AMBIENTE	060ET066106	ET	38,14	1
389	4000001-1	9/11/16 19:19	10/11/16 10:41	MEIO_AMBIENTE	254BF064443	BF	60,11	4
390	4000024-1	9/11/16 19:20	10/11/16 10:41	MEIO_AMBIENTE	253ET012485	ET	2.899,31	189
391	4001991-1	9/11/16 19:22	9/11/16 21:59	MEIO_AMBIENTE	DAME-CC-C_3	DJ	29.845,11	11.553
392	4000056-1	9/11/16 19:22	10/11/16 1:03	MEIO_AMBIENTE	DSAC-CC-C16	DJ	32.836,05	6.923
393	4000080-1	9/11/16 19:23	10/11/16 18:25	MEIO_AMBIENTE	090ET045870	ET	138,17	6
394	4000126-1	9/11/16 19:24	10/11/16 17:27	MEIO_AMBIENTE	254ET078389	ET	21,84	1
395	4006285-1	9/11/16 19:24	10/11/16 22:26	MEIO_AMBIENTE	085ET083276	ET	3.162,96	117
396	4000140-1	9/11/16 19:24	10/11/16 0:35	MEIO_AMBIENTE	356ET022522	ET	253,15	104
397	4000268-1	9/11/16 19:28	10/11/16 12:28	MEIO_AMBIENTE	110ET074507	ET	2.126,25	125
398	4000249-1	9/11/16 19:28	10/11/16 10:06	MEIO_AMBIENTE	356ET034952	ET	14,57	1
399	4000390-1	9/11/16 19:33	10/11/16 8:20	MEIO_AMBIENTE	035BF035958	BF	230,30	18
400	4003834-1	9/11/16 19:33	10/11/16 15:10	MEIO_AMBIENTE	354ET009148	ET	19,62	1
401	4000399-1	9/11/16 19:33	10/11/16 3:00	MEIO_AMBIENTE	035BF001449	BF	409,63	55
402	4000409-1	9/11/16 19:34	10/11/16 9:38	MEIO_AMBIENTE	353EP055141	EP	13,99	1
403	4000478-1	9/11/16 19:37	9/11/16 21:48	MEIO_AMBIENTE	015RA039739	RA	1.694,63	774

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
404	4000723-1	9/11/16 19:39	9/11/16 22:00	MEIO_AMBIENTE	DCAT-CC-C18	DJ	2.470,62	1.172
405	4000522-1	9/11/16 19:39	10/11/16 19:26	MEIO_AMBIENTE	075ET077434	ET	23,79	1
406	4000573-1	9/11/16 19:41	10/11/16 9:57	MEIO_AMBIENTE	355BF150201	BF	2.140,08	150
407	4000711-1	9/11/16 19:43	9/11/16 23:21	MEIO_AMBIENTE	DCVE-CC-C13	DJ	14.957,69	4.128
408	4000637-1	9/11/16 19:44	10/11/16 12:55	MEIO_AMBIENTE	050BF241863	BF	257,63	15
409	4000639-1	9/11/16 19:44	9/11/16 22:31	MEIO_AMBIENTE	152ET001210	ET	1,33	1
410	4001058-1	9/11/16 19:46	10/11/16 3:55	MEIO_AMBIENTE	DREM-CC-C21	DJ	2.484,34	1.405
411	4004705-1	9/11/16 19:49	10/11/16 11:16	MEIO_AMBIENTE	068BF245553	BF	417,25	27
412	4000778-1	9/11/16 19:50	10/11/16 14:51	MEIO_AMBIENTE	256ET031600	ET	18,91	1
413	4000814-1	9/11/16 19:52	10/11/16 7:56	MEIO_AMBIENTE	261BF074102	BF	2.038,52	169
414	4000815-1	9/11/16 19:52	11/11/16 3:15	MEIO_AMBIENTE	060ET000879	ET	282,51	9
415	4000869-1	9/11/16 19:55	11/11/16 8:38	MEIO_AMBIENTE	356ET160799	ET	36,67	1
416	4000899-1	9/11/16 19:56	9/11/16 21:23	MEIO_AMBIENTE	256RA060105	RA	4.860,19	3.381
417	4000923-1	9/11/16 19:58	10/11/16 11:10	MEIO_AMBIENTE	351ET015247	ET	14,97	1
418	4000969-1	9/11/16 19:59	10/11/16 8:26	MEIO_AMBIENTE	254BF064206	BF	24,90	2
419	4000999-1	9/11/16 20:01	10/11/16 10:57	MEIO_AMBIENTE	353ET021608	ET	313,62	21
420	4001036-1	9/11/16 20:02	10/11/16 13:09	MEIO_AMBIENTE	353ET032407	ET	16,28	1
421	4001040-1	9/11/16 20:03	11/11/16 3:29	MEIO_AMBIENTE	356ET014568	ET	31,31	1
422	4001128-1	9/11/16 20:04	10/11/16 0:34	MEIO_AMBIENTE	DAME-CC-C17	DJ	76.131,78	18.476
423	4001092-1	9/11/16 20:05	10/11/16 6:41	MEIO_AMBIENTE	256ET048252	ET	3.645,83	344
424	4001111-1	9/11/16 20:06	10/11/16 13:48	MEIO_AMBIENTE	356ET028003	ET	70,84	4
425	4001114-1	9/11/16 20:06	9/11/16 21:22	MEIO_AMBIENTE	354BF053314	BF	120,67	152
426	4001836-1	9/11/16 20:08	10/11/16 5:30	MEIO_AMBIENTE	252SA004651	SA	384,16	41
427	4001204-1	9/11/16 20:09	10/11/16 11:23	MEIO_AMBIENTE	356BF057652	BF	3.992,37	262
428	4001234-1	9/11/16 20:11	10/11/16 18:23	MEIO_AMBIENTE	353ET170653	ET	44,39	2
429	4001248-1	9/11/16 20:11	10/11/16 3:43	MEIO_AMBIENTE	354BF052480	BF	1.145,23	156
430	4001313-1	9/11/16 20:16	9/11/16 23:00	MEIO_AMBIENTE	252ET009566	ET	2,69	1
431	4003432-1	9/11/16 20:17	10/11/16 7:15	MEIO_AMBIENTE	035BF002833	BF	996,80	91
432	4001359-1	9/11/16 20:18	9/11/16 23:00	MEIO_AMBIENTE	352BF019207	BF	5,38	2
433	4001374-1	9/11/16 20:19	10/11/16 14:46	MEIO_AMBIENTE	353ET055127	ET	18,40	1
434	4001380-1	9/11/16 20:19	9/11/16 23:30	MEIO_AMBIENTE	253ET026371	ET	174,40	55
435	4003340-1	9/11/16 20:19	10/11/16 7:38	MEIO_AMBIENTE	256BF005625	BF	3.784,76	344
436	4001449-1	9/11/16 20:23	10/11/16 16:02	MEIO_AMBIENTE	080ET056165	ET	38,93	2
437	4001457-1	9/11/16 20:24	10/11/16 4:57	MEIO_AMBIENTE	354ET011353	ET	8,55	1
438	4001459-1	9/11/16 20:24	10/11/16 12:50	MEIO_AMBIENTE	050ET057650	ET	1.948,43	119
439	4001460-1	9/11/16 20:24	10/11/16 2:55	MEIO_AMBIENTE	353BF058501	BF	306,33	108
440	4001476-1	9/11/16 20:25	10/11/16 12:35	MEIO_AMBIENTE	356ET162216	ET	16,00	1
441	4001499-1	9/11/16 20:26	10/11/16 15:55	MEIO_AMBIENTE	085BF240134	BF	701,06	36

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
442	4001523-1	9/11/16 20:28	10/11/16 12:38	MEIO_AMBIENTE	256ET104498	ET	723,78	46
443	4001553-1	9/11/16 20:30	10/11/16 5:44	MEIO_AMBIENTE	090BF244331	BF	1.507,65	370
444	4001574-1	9/11/16 20:32	10/11/16 5:45	MEIO_AMBIENTE	352BF057021	BF	4.533,92	492
445	4001611-1	9/11/16 20:33	10/11/16 18:24	MEIO_AMBIENTE	261ET040962	ET	21,39	1
446	4001609-1	9/11/16 20:33	10/11/16 22:03	MEIO_AMBIENTE	354ET094022	ET	1.835,66	72
447	4001620-1	9/11/16 20:35	10/11/16 9:49	MEIO_AMBIENTE	353ET171167	ET	9,86	1
448	4001773-1	9/11/16 20:44	10/11/16 10:13	MEIO_AMBIENTE	352ET033581	ET	39,56	3
449	4170131-1	9/11/16 20:47	9/11/16 21:53	MEIO_AMBIENTE	DGJU-CC-C20	DJ	1.270,97	1.172
450	4001843-1	9/11/16 20:50	10/11/16 16:32	MEIO_AMBIENTE	110EP022123	EP	18,38	1
451	4001868-1	9/11/16 20:52	10/11/16 12:07	MEIO_AMBIENTE	030ET025911	ET	15,26	1
452	4001895-1	9/11/16 20:54	10/11/16 20:40	MEIO_AMBIENTE	075EP251061	EP	47,50	2
453	4001920-1	9/11/16 20:58	10/11/16 11:36	MEIO_AMBIENTE	050ET079693	ET	14,52	1
454	4001935-1	9/11/16 20:59	10/11/16 13:00	MEIO_AMBIENTE	254ET020411	ET	15,76	1
455	4001955-1	9/11/16 21:01	10/11/16 13:20	MEIO_AMBIENTE	105ET032123	ET	65,29	4
456	4004234-1	9/11/16 21:14	10/11/16 16:40	MEIO_AMBIENTE	050ET064996	ET	330,34	17
457	4002173-1	9/11/16 21:22	10/11/16 3:16	MEIO_AMBIENTE	256RA060192	RA	15.760,49	2.667
458	4002412-1	9/11/16 21:40	10/11/16 19:38	MEIO_AMBIENTE	065ET042567	ET	18,80	1
459	4002466-1	9/11/16 21:46	10/11/16 9:50	MEIO_AMBIENTE	252ET100916	ET	688,13	57
460	4002471-1	9/11/16 21:47	10/11/16 9:35	MEIO_AMBIENTE	355ET003843	ET	58,97	5
461	4002500-1	9/11/16 21:49	10/11/16 12:50	MEIO_AMBIENTE	110SA000692	SA	2.523,13	168
462	4002523-1	9/11/16 21:51	10/11/16 14:48	MEIO_AMBIENTE	356ET044443	ET	33,81	2
463	4002542-1	9/11/16 21:53	10/11/16 14:44	MEIO_AMBIENTE	261ET023253	ET	16,81	1
464	4003847-1	9/11/16 22:14	10/11/16 18:42	MEIO_AMBIENTE	257BF115070	BF	1.494,94	73
465	4002723-1	9/11/16 22:18	10/11/16 18:49	MEIO_AMBIENTE	065ET074529	ET	20,45	1
466	4002721-1	9/11/16 22:18	10/11/16 4:44	MEIO_AMBIENTE	DRGR-CC-C18	DJ	27.748,11	6.330
467	4003941-1	9/11/16 22:23	10/11/16 13:34	MEIO_AMBIENTE	257SA064323	SA	10.735,21	707
468	4002774-1	9/11/16 22:23	10/11/16 15:32	MEIO_AMBIENTE	065ET240980	ET	1.680,75	98
469	4003603-1	9/11/16 22:24	10/11/16 11:20	MEIO_AMBIENTE	256BF063580	BF	7.222,75	559
470	4002853-1	9/11/16 22:36	11/11/16 3:41	MEIO_AMBIENTE	356ET033306	ET	57,97	2
471	4002865-1	9/11/16 22:39	10/11/16 10:57	MEIO_AMBIENTE	261BF062759	BF	472,39	39
472	4002923-1	9/11/16 22:52	10/11/16 12:08	MEIO_AMBIENTE	254BF063956	BF	2.142,41	163
473	4002931-1	9/11/16 22:54	10/11/16 13:01	MEIO_AMBIENTE	105ET247356	ET	1.990,84	141
474	4002933-1	9/11/16 22:54	10/11/16 11:29	MEIO_AMBIENTE	105SA001694	SA	10.605,88	843
475	4002938-1	9/11/16 22:55	10/11/16 3:33	MEIO_AMBIENTE	354SA004298	SA	838,58	181
476	4004073-1	9/11/16 23:05	10/11/16 6:03	MEIO_AMBIENTE	070RA041173	RA	1.995,05	287
477	4005696-1	9/11/16 23:08	10/11/16 18:19	MEIO_AMBIENTE	066BF241571	BF	498,78	26
478	4003110-1	9/11/16 23:15	10/11/16 5:03	MEIO_AMBIENTE	252SA070250	SA	1.455,03	251
479	4004496-1	9/11/16 23:19	10/11/16 14:51	MEIO_AMBIENTE	090ET059828	ET	310,64	20

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
480	4026328-1	9/11/16 23:32	10/11/16 12:41	MEIO_AMBIENTE	354ET143769	ET	13,15	1
481	4003943-1	9/11/16 23:33	10/11/16 6:13	MEIO_AMBIENTE	075IP017135	IP	13,36	2
482	4003182-1	9/11/16 23:36	10/11/16 6:09	MEIO_AMBIENTE	050BF241938	BF	9.677,99	1.486
483	4003196-1	9/11/16 23:39	10/11/16 20:03	MEIO_AMBIENTE	254BF075276	BF	448,64	22
484	4003199-1	9/11/16 23:39	10/11/16 8:10	MEIO_AMBIENTE	252SA004688	SA	587,00	69
485	4003224-1	9/11/16 23:42	10/11/16 18:04	MEIO_AMBIENTE	050BF241920	BF	716,48	39
486	4003252-1	9/11/16 23:49	10/11/16 1:49	MEIO_AMBIENTE	354RA119750	RA	3.608,50	1.803
487	4003291-1	9/11/16 23:57	10/11/16 7:09	MEIO_AMBIENTE	075BF041979	BF	4.500,00	625
488	4003311-1	10/11/16 0:00	10/11/16 15:07	MEIO_AMBIENTE	050ET060710	ET	1.273,28	85
489	4003362-1	10/11/16 0:09	10/11/16 13:34	MEIO_AMBIENTE	152ET001036	ET	8.636,13	1.205
490	4003378-1	10/11/16 0:14	10/11/16 8:05	MEIO_AMBIENTE	256BF072617	BF	2.644,33	337
491	4003395-1	10/11/16 0:16	10/11/16 20:05	MEIO_AMBIENTE	261ET044467	ET	59,43	3
492	4003413-1	10/11/16 0:23	10/11/16 9:17	MEIO_AMBIENTE	256BF072678	BF	1.264,23	142
493	4005179-1	10/11/16 0:24	11/11/16 7:17	MEIO_AMBIENTE	068BF999989	BF	193,28	13
494	4003431-1	10/11/16 0:27	10/11/16 16:38	MEIO_AMBIENTE	050BF015395	BF	1.876,30	116
495	4003802-1	10/11/16 0:29	10/11/16 4:40	MEIO_AMBIENTE	065BF042398	BF	502,20	120
496	4003444-1	10/11/16 0:31	10/11/16 9:40	MEIO_AMBIENTE	354BF053176	BF	100,71	11
497	4007022-1	10/11/16 0:34	10/11/16 17:21	MEIO_AMBIENTE	065BF241520	BF	755,46	45
498	4003455-1	10/11/16 0:34	10/11/16 12:30	MEIO_AMBIENTE	354ET142976	ET	71,50	6
499	4004064-1	10/11/16 0:39	10/11/16 11:46	MEIO_AMBIENTE	256SA000556	SA	3.136,93	283
500	4003466-1	10/11/16 0:39	10/11/16 10:37	MEIO_AMBIENTE	353ET170254	ET	303,89	31
501	4003477-1	10/11/16 0:45	10/11/16 12:20	MEIO_AMBIENTE	356ET083636	ET	11,32	1
502	4003817-1	10/11/16 0:49	10/11/16 12:12	MEIO_AMBIENTE	256BF071568	BF	4.656,92	409
503	4003506-1	10/11/16 0:53	10/11/16 12:32	MEIO_AMBIENTE	261BF062587	BF	466,26	40
504	4003507-1	10/11/16 0:53	10/11/16 16:09	MEIO_AMBIENTE	065FF000360	FF	58.711,63	3.847
505	4003551-1	10/11/16 1:00	10/11/16 3:56	MEIO_AMBIENTE	DSER-CC-C25	DJ	7.714,26	6.379
506	4003527-1	10/11/16 1:01	10/11/16 3:02	MEIO_AMBIENTE	353RA002062	RA	792,44	1.172
507	4003530-1	10/11/16 1:03	10/11/16 9:40	MEIO_AMBIENTE	257ET004786	ET	4.965,57	2.786
508	4003571-1	10/11/16 1:21	10/11/16 11:33	MEIO_AMBIENTE	035EP004577	EP	10,05	1
509	4003633-1	10/11/16 1:52	10/11/16 12:51	MEIO_AMBIENTE	050BF015276	BF	1.845,85	168
510	4003632-1	10/11/16 1:52	11/11/16 2:50	MEIO_AMBIENTE	257ET084034	ET	8.807,35	353

ANEXO II Laudo meteorológico

Laudo Meteorológico de Evento
Climático - AES – Eletropaulo: 09 de
novembro de 2016

Climatempo Meteorologia

Novembro de 2016

Sumário

1. Descrição do Evento	3
2. Abrangência do Evento	4
3. Classificação COBRADE.....	16
4. Resumo do Evento	16
5. Referências.....	17
6. Anexos	18
6.1 Carta Sinótica da Marinha do Brasil	18
6.2 Imagens de Satélite	19
6.3 Dados de METAR do aeroporto de Congonhas – SBSP	21
6.4 Dados de METAR do aeroporto de Campo de Marte – SBMT	22
6.5 Notícias associadas.....	23

1. Descrição do Evento

O forte aquecimento diurno e a passagem de um cavado em níveis mais altos da atmosfera, favoreceram o crescimento de nuvens carregadas sobre as regiões de concessão da AES Eletropaulo entre a tarde do dia 09 de novembro e a madrugada do dia 10 de novembro de 2016.

Segundo os dados do CGE, as estações que registraram os maiores acumulados de chuva são a Freguesia do Ó, com 40,5 mm, Parelheiros com 39,2 mm e Mooca com 29,6 mm entre as 16h00 do dia 09 de novembro de 2016 e 02h00 do dia 10 de novembro de 2016. Na tabela a seguir, são apresentados os acumulados horários das estações da CGE entre 16h00 do dia 09 de novembro e as 02h00 do dia 10 de novembro.

Tabela 1 - Acumulado de chuva horário registrado nas estações do CGE entre as 16h00 do dia 09 de novembro de 2016 e as 02h00 do dia 10 de novembro 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.

Estação	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	00h	01h
	até 17h	até 18h	até 19h	até 20h	até 21h	até 22h	até 23h	até 00h	até 01h	até 02h
Aricanduva	0,0	0,0	15,4	3,8	0,6	0,0	0,0	2,4	5,0	0,0
Butantã	0,0	0,6	12,0	3,4	0,0	0,0	0,0	4,8	1,6	0,0
Campo Limpo	0,8	12,2	1,6	0,4	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
Capela do Socorro	3,0	2,6	5,8	1,8	0,0	0,0	0,0	7,6	1,0	0,0
Freguesia do Ó	0,0	1,0	29,2	6,0	0,3	0,0	0,3	2,2	1,5	0,0
Ipiranga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lapa	0,0	4,2	10,6	3,0	0,0	0,0				
M Boi Mirim	0,6	13,8	5,0	1,8	0,0	0,0	0,0	6,0	1,6	0,0
Mauá	0,0	0,0	0,0							
Mooca	0,0	0,0	20,4	4,0	0,2	0,0	0,0	1,8	3,2	0,0
Paralheiros	7,5	18,7	7,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,8	1,2	0,0
Pirituba	0,0	0,0	9,4	3,6	0,2	0,0	0,0	1,4	1,4	0,0
São Bernardo do Campo	0,0	3,8	12,0	3,0	0,2	0,0	0,0	2,0	7,6	0,0
Santo Amaro	0,0	9,6	9,8	2,6	0,0	0,0	0,0	4,4	1,6	0,0
São Mateus	0,0	0,0	3,2	3,0	0,4	0,2	0,0	0,6	4,4	0,0
Sé	0,0	0,5	10,0	2,7	0,3	0,0	0,0	4,3	1,7	0,0
Vila Maria	0,0	0,0	18,8	4,8	0,2	0,0	0,2	2,2	2,2	0,0
Vila Mariana	0,0	0,8	7,4	2,8	0,2	0,0	0,0	4,8	2,8	0,0
Vila Prudente	0,0	0,8	6,4	2,8	0,5	0,0	0,0	3,7	3,3	0,0

Segundo a *American Meteorological Society* (Sociedade Meteorológica Americana), chuvas com taxa entre 2,5mm a 7,6 mm por hora são consideradas moderadas e aquelas com taxa superior a 7,6 mm por hora são consideradas chuva forte.

No aeroporto do campo de Marte, na zona norte da capital paulista, os ventos chegaram a 30 nós, o que corresponde a aproximadamente 55,5 km/h, às 18h00 (hora local). A estação

meteorológica do Mirante do Santana registrou rajadas de 54,7 km/h entre as 18 e as 19h00 e no aeroporto de Congonhas, na zona sul da capital, os ventos chegaram à 64,7 km/h às 18h15 do dia 9 de novembro de 2016. Ventos com intensidade acima de 50 km/h são classificados como vento forte pela Escala Beaufort.

O sistema Earth Networks de detecção de descargas atmosféricas detectou 623 raios nuvem-solo sobre os municípios que fazem parte da área de concessão da AES Eletropaulo entre 16h24 e 18h37 do dia 9 de novembro de 2016. Na figura 1 é apresentada a distribuição dos raios sobre a área de concessão da AES Eletropaulo.

Nome técnico do evento: Zona de Convergência.

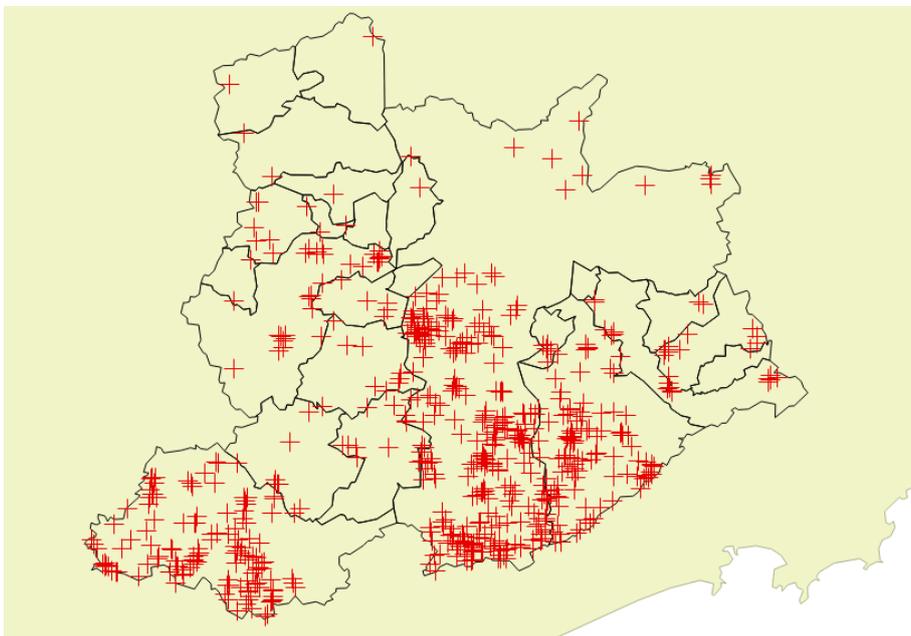


Figura 1 – Raios nuvem-solo detectados sobre a área de concessão da AES Eletropaulo entre 16h24 e 18h37 do dia 9 de novembro de 2016.

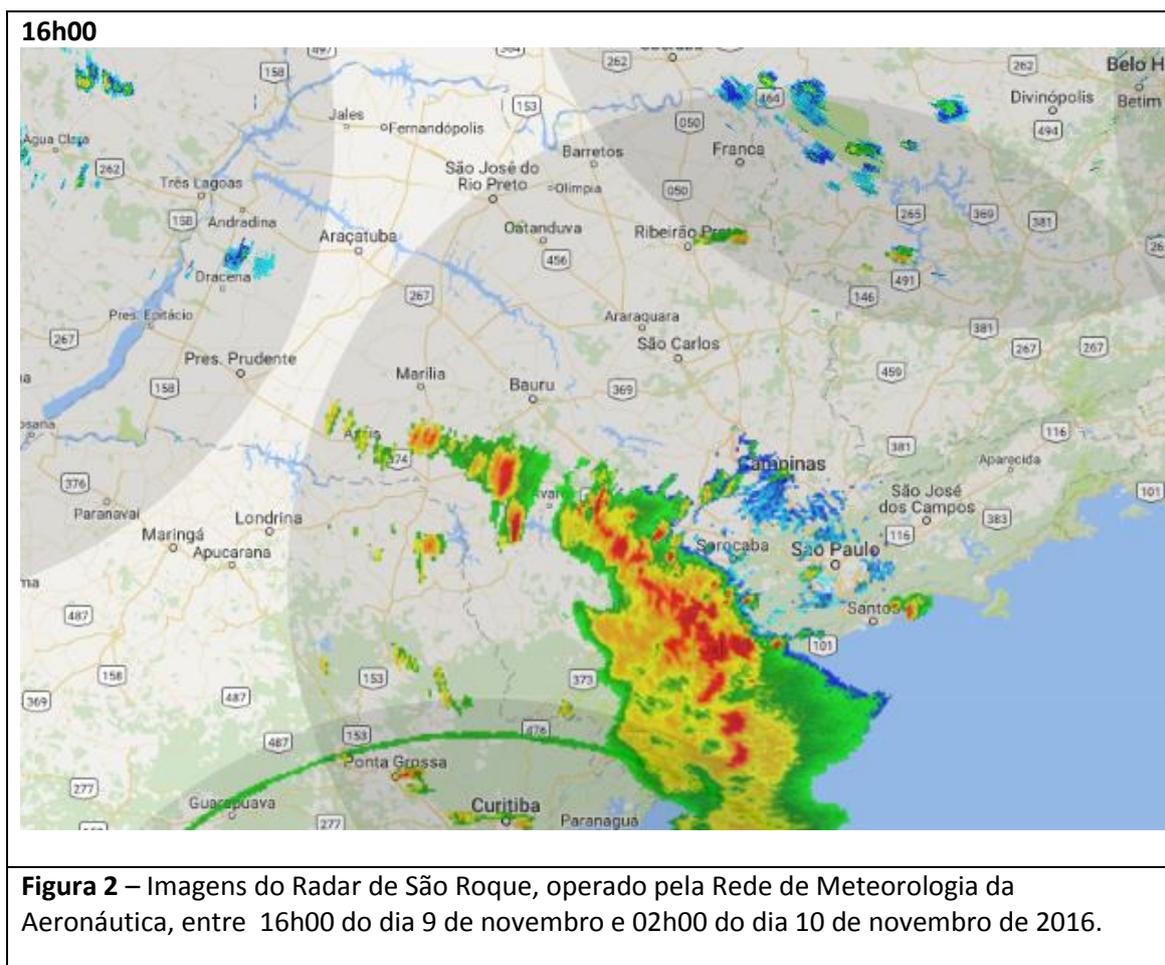
2. Abrangência do Evento

A seguir são apresentadas as imagens do radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre as 16h00 do dia 9 de novembro e as 02h00 do dia 10 de novembro de 2016. Segundo a escala de cores utilizada pelo radar em questão, os tons amarelos indicam chuva com taxa superior a 10 mm/h e os tons em vermelho indicam regiões com taxa de precipitação acima de 25 mm/h.

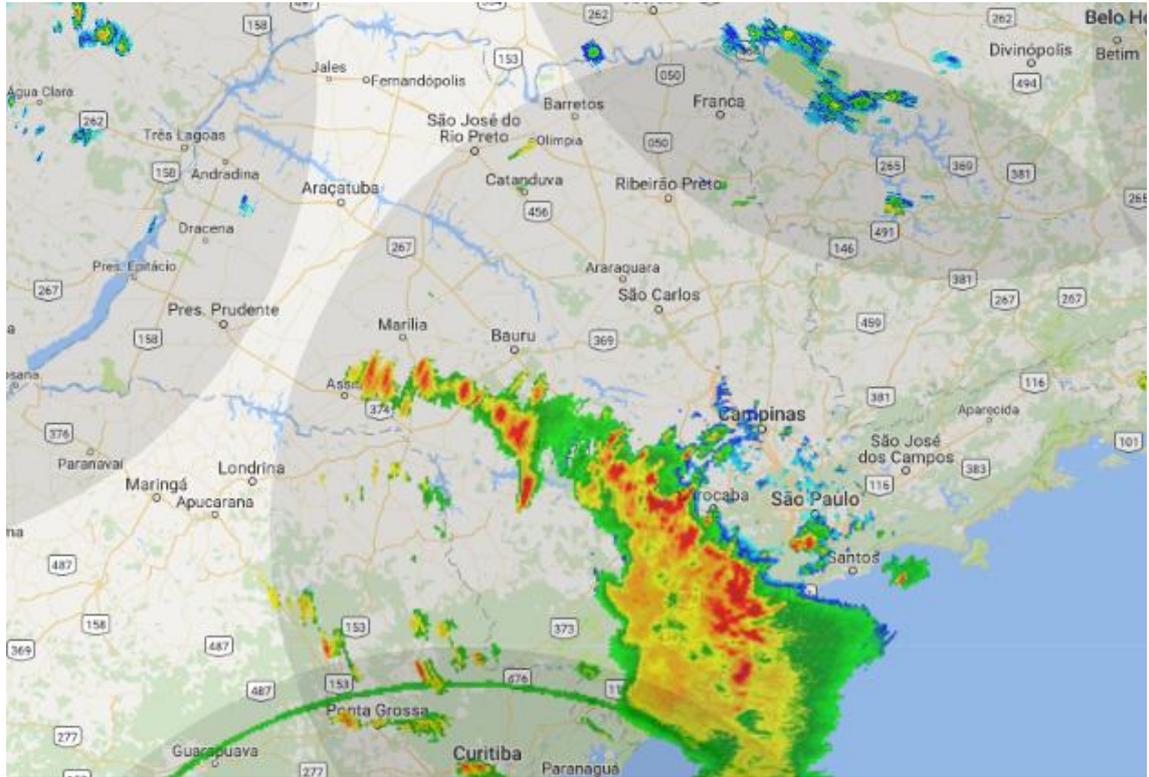
As áreas de chuva formaram uma linha de instabilidade que avançou primeiramente pelo sul e sudoeste da área de concessão, avançando para nordeste espalhando chuva por todas as

regiões de concessão da AES Eletropaulo. A detecção de chuva sobre o município de Vargem Grande Paulista é afetada devido sua proximidade do radar. Todas as áreas sob concessão da AES Eletropaulo foram atingidos por chuvas com taxa de precipitação maior ou igual a 10 mm/h.

Nota-se que primeiramente houve a formação de alguns núcleos de chuva sobre a região metropolitana, e, em seguida, uma linha de instabilidade de orientação sudeste-noroeste chegou ao sul da região de concessão. Esta linha de instabilidade com fortes núcleos de chuva avançou para a direção nordeste espalhando-se por toda a Grande São Paulo. As imagens de radar entre as 18h00 e 19h00 do dia 9 de novembro, apresentam o momento mais intenso da chuva associada com a primeira linha de instabilidade. Após a passagem desta primeira linha de instabilidade, a chuva diminuiu, mas a chegada de uma nova linha de chuva manteve chuva moderada e por vezes forte sobre as áreas de concessão da AES Eletropaulo.



16h30



17h00

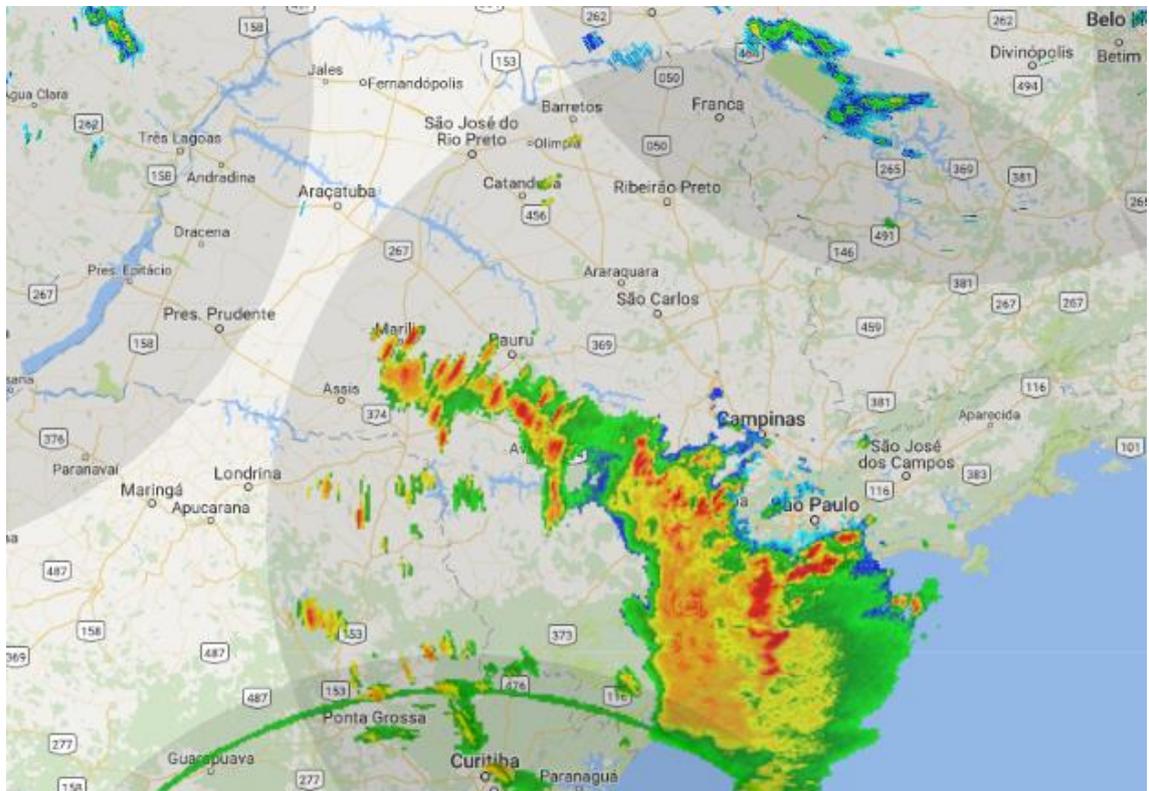
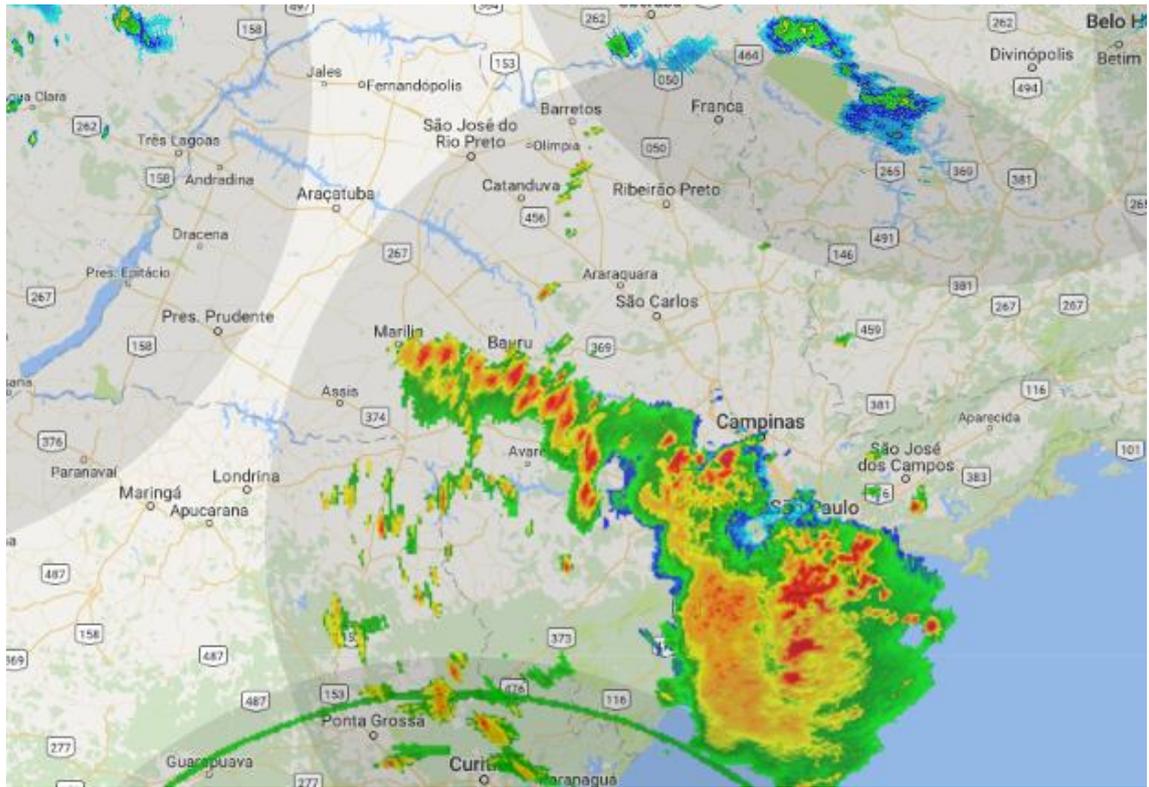


Figura 2 (continuação) – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre 16h00 do dia 9 de novembro e 02h00 do dia 10 de novembro de 2016.

17h30



18h00

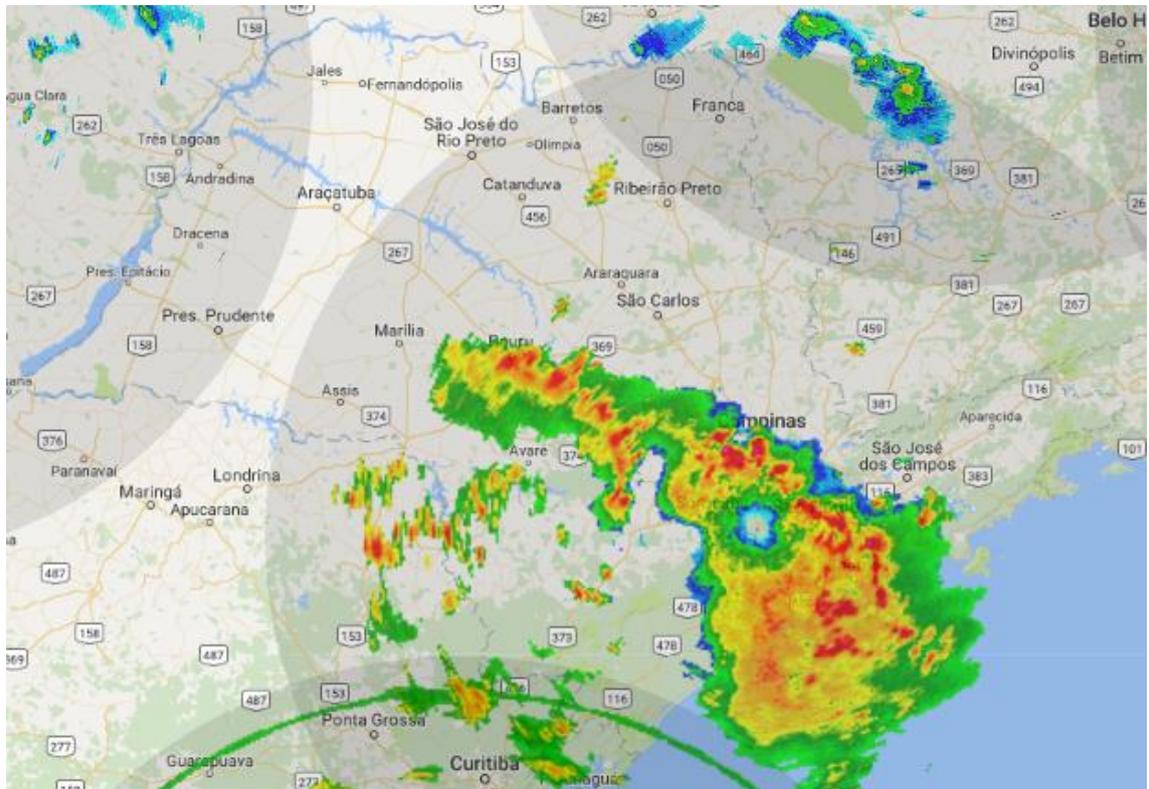


Figura 2 (continuação) – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre 16h00 do dia 9 de novembro e 02h00 do dia 10 de novembro de 2016.

18h30



19h00

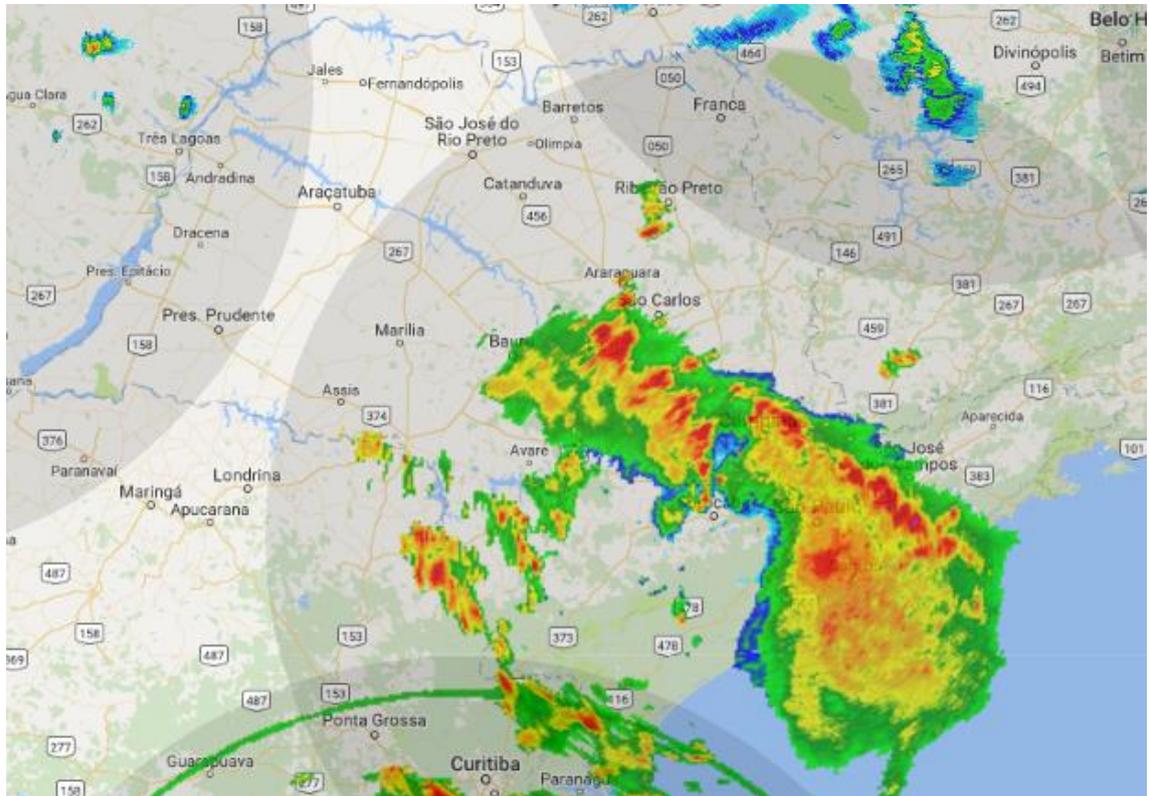


Figura 2 (continuação) – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre 16h00 do dia 9 de novembro e 02h00 do dia 10 de novembro de 2016.

19h30



20h00

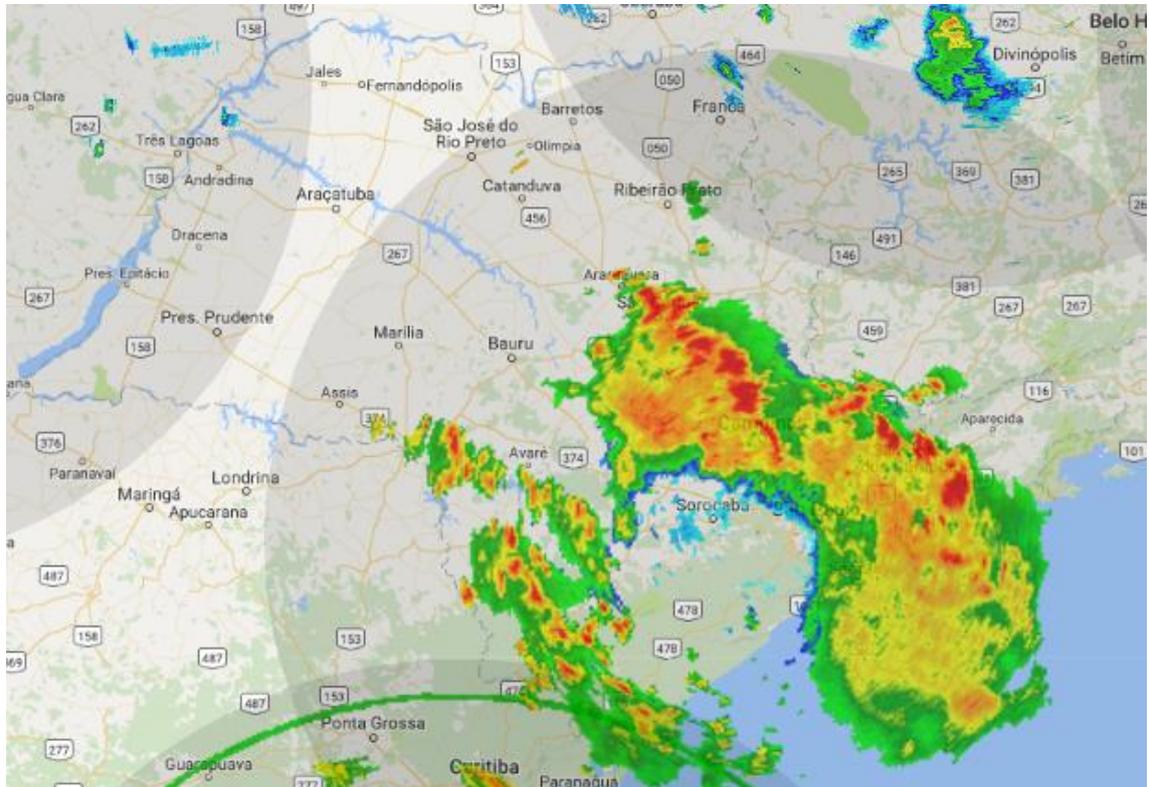
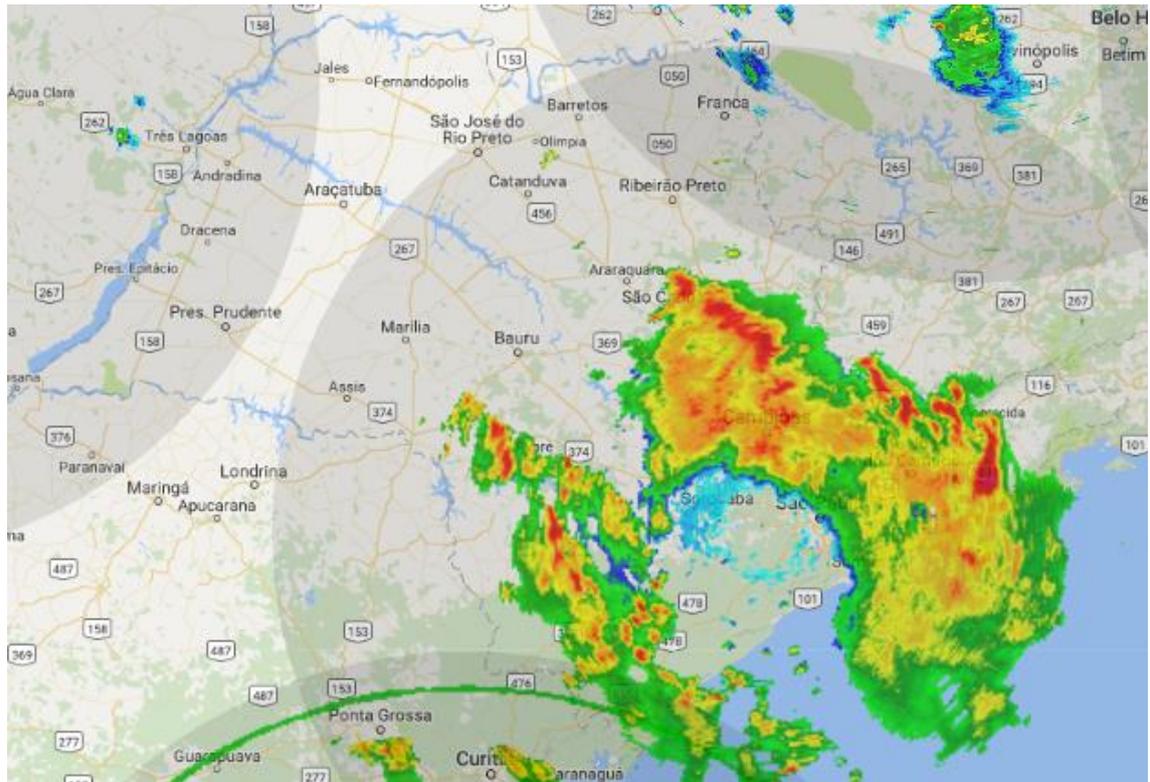


Figura 2 (continuação) – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre 16h00 do dia 9 de novembro e 02h00 do dia 10 de novembro de 2016.

20h30



21h00

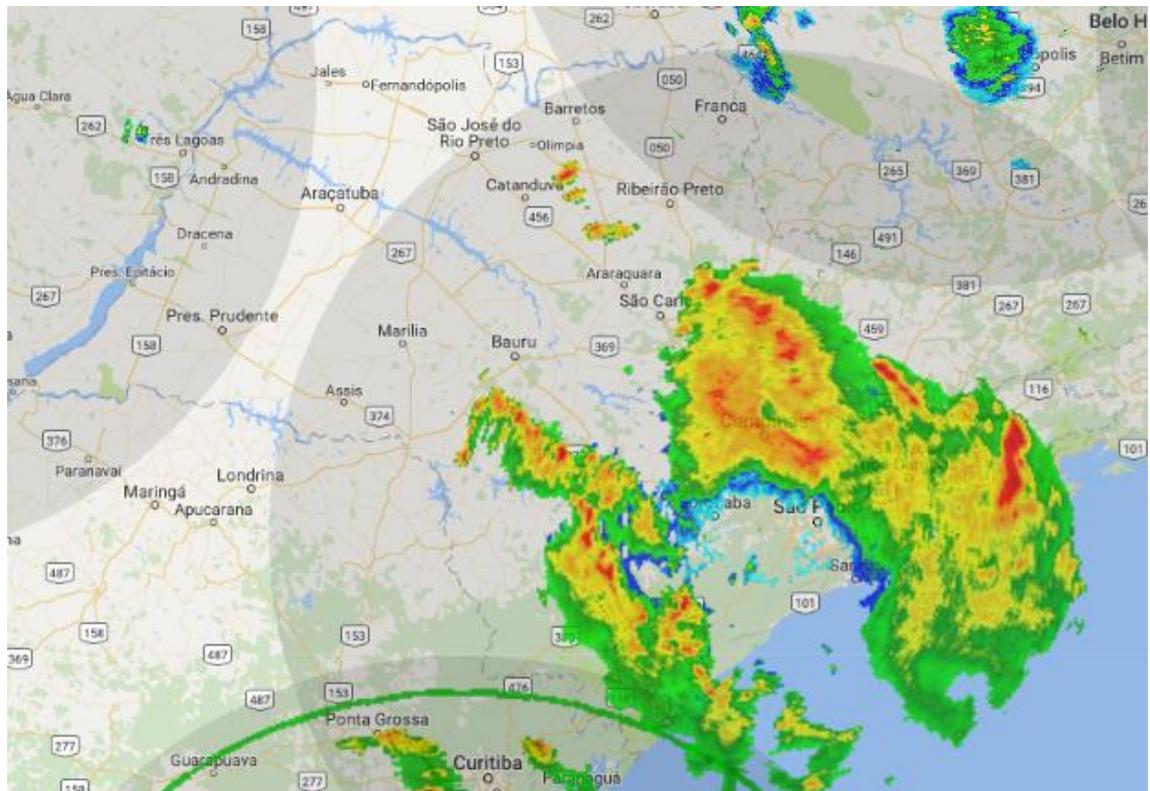
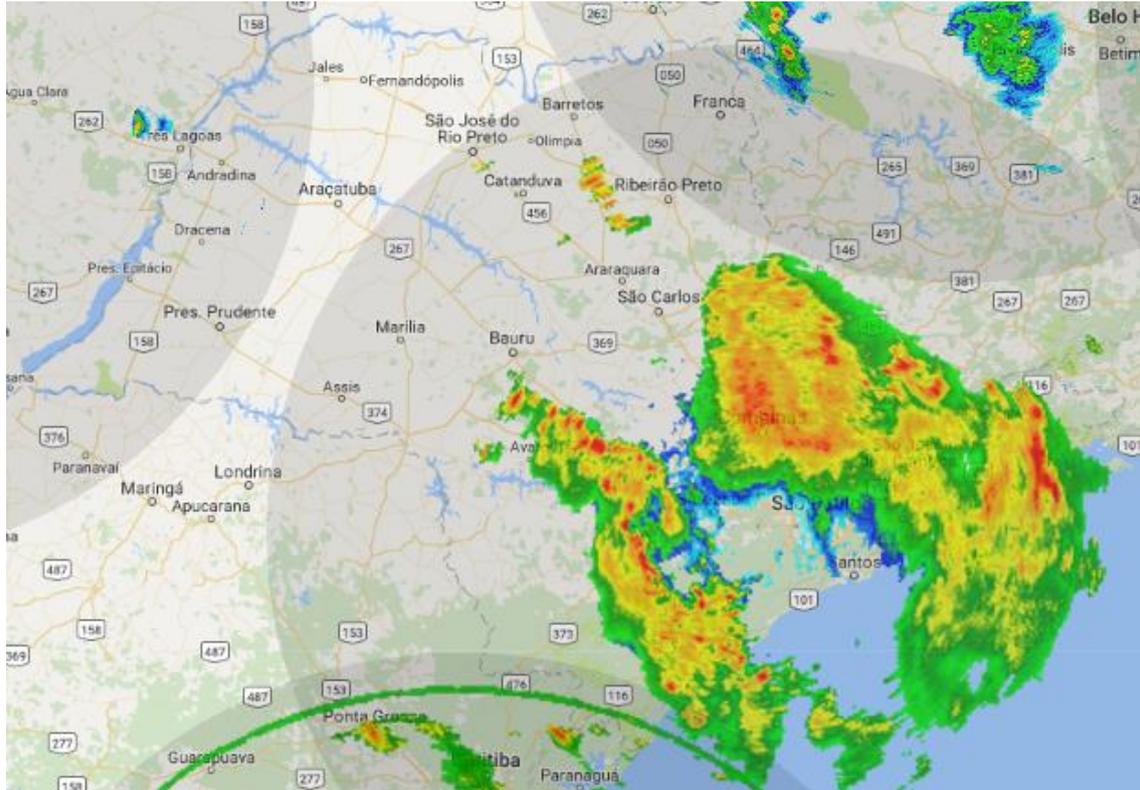


Figura 2 (continuação) – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre 16h00 do dia 9 de novembro e 02h00 do dia 10 de novembro de 2016.

21h30



22h00

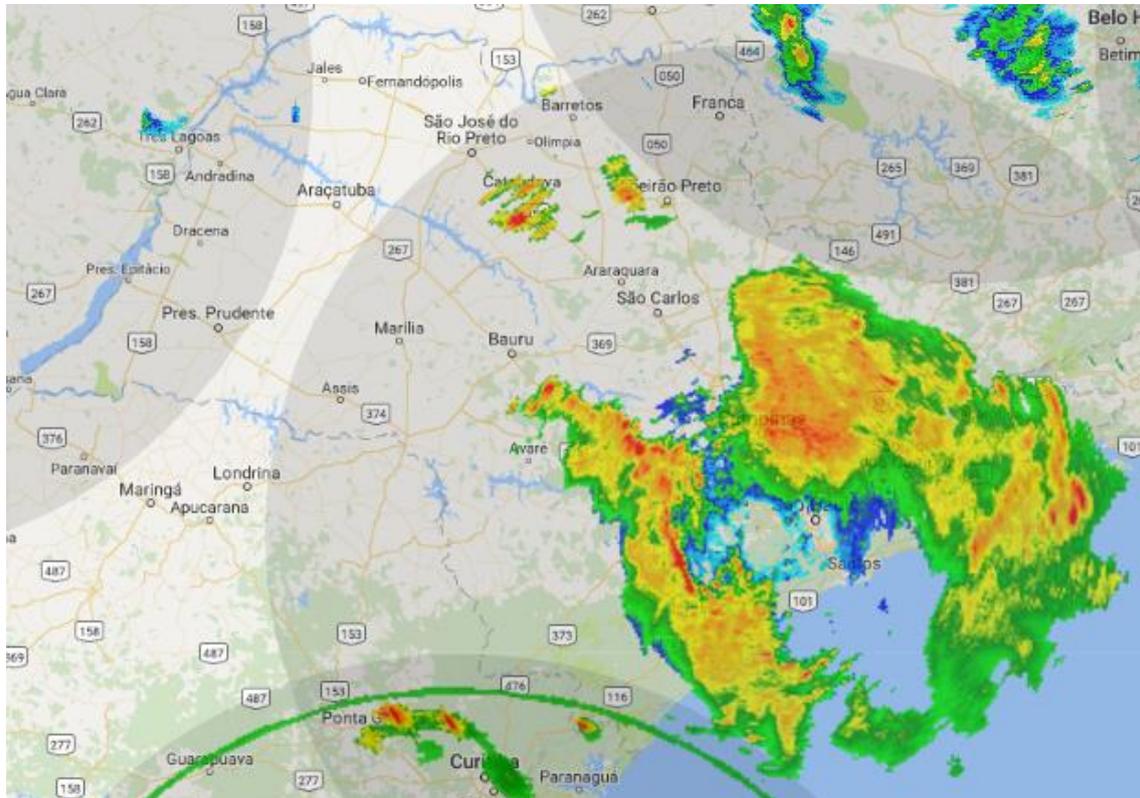


Figura 2 (continuação) – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre 16h00 do dia 9 de novembro e 02h00 do dia 10 de novembro de 2016.

23h30



00h00



Figura 2 (continuação) – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre 16h00 do dia 9 de novembro e 02h00 do dia 10 de novembro de 2016.

00h30



01h00

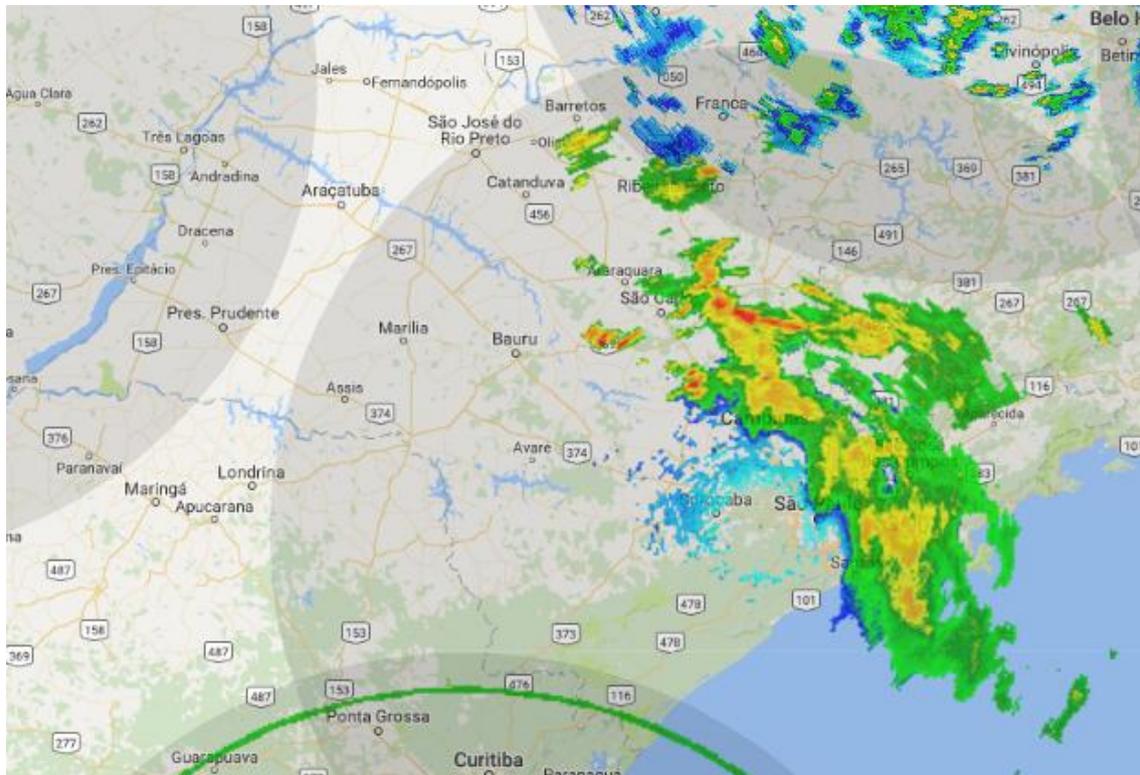
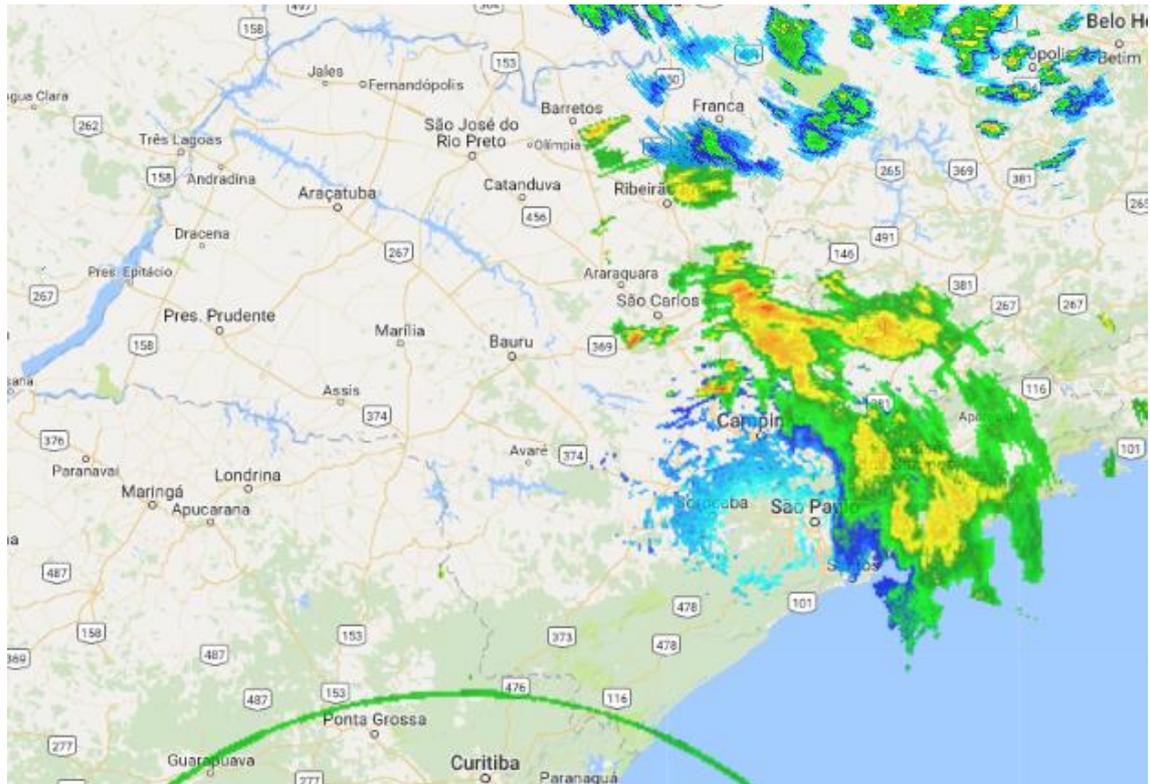


Figura 2 (continuação) – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre 16h00 do dia 9 de novembro e 02h00 do dia 10 de novembro de 2016.

01h30



02h00

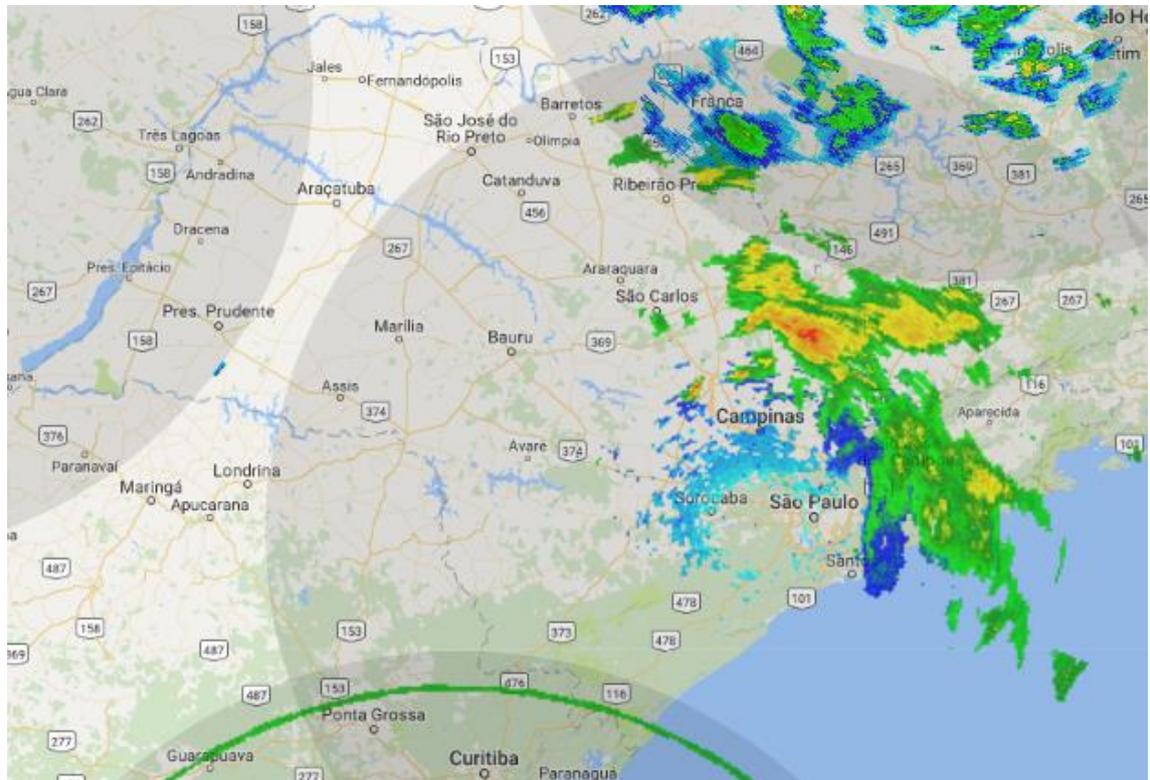


Figura 2 (continuação) – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre 16h00 do dia 9 de novembro e 02h00 do dia 10 de novembro de 2016.

3. Classificação COBRADE

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

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

4. Resumo do Evento

Entre as 16h00 do dia 9 de novembro e as 02h00 do dia 10 de novembro de 2016, a presença de um cavado em níveis mais altos da atmosfera e o aquecimento diurno favoreceram a formação de nuvens carregadas que provocaram chuva forte, com raios e rajadas de vento sobre a área de concessão da AES Eletropaulo. As estações do CGE com os maiores acumulados horário de chuva foram as estações da Freguesia do Ó, acumulando em torno de 29,2 mm às 19h do dia 09 de novembro de 2016 e da Mooca com 20,4 mm às 19h00 do dia 9 de novembro de 2016. Os ventos chegaram a aproximadamente 54,7 km/h na estação meteorológica do INMET no Mirante do Santana e a 64,7 km/h no aeroporto de Congonhas, ventos com essa magnitude são considerados ventos fortes.

O radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica detectou chuva moderada a forte sobre os municípios que fazem parte da área de concessão da AES Eletropaulo. O sistema Earth Networks para detecção de descargas atmosféricas registrou 623 raios nuvem-solo sobre os municípios que fazem parte da concessão da AES Eletropaulo.

Tabela 2 – Resumo do evento ocorrido entre os dias 9 e 10 de novembro 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 eventual queda de granizo.
Código COBRADE	1.3.1.2.0 – Zona de Convergência
Hora início do evento	16h00 do dia 9 de novembro de 2016
Hora de fim do evento	02h00 do dia 10 de novembro de 2016
Abrangência	Toda a área de concessão da AES Eletropaulo

5. Referências

Glossary of Meteorology – American Meteorological Society. Disponível em http://glossary.ametsoc.org/wiki/Main_Page

6. Anexos

6.1 Carta Sinótica da Marinha do Brasil

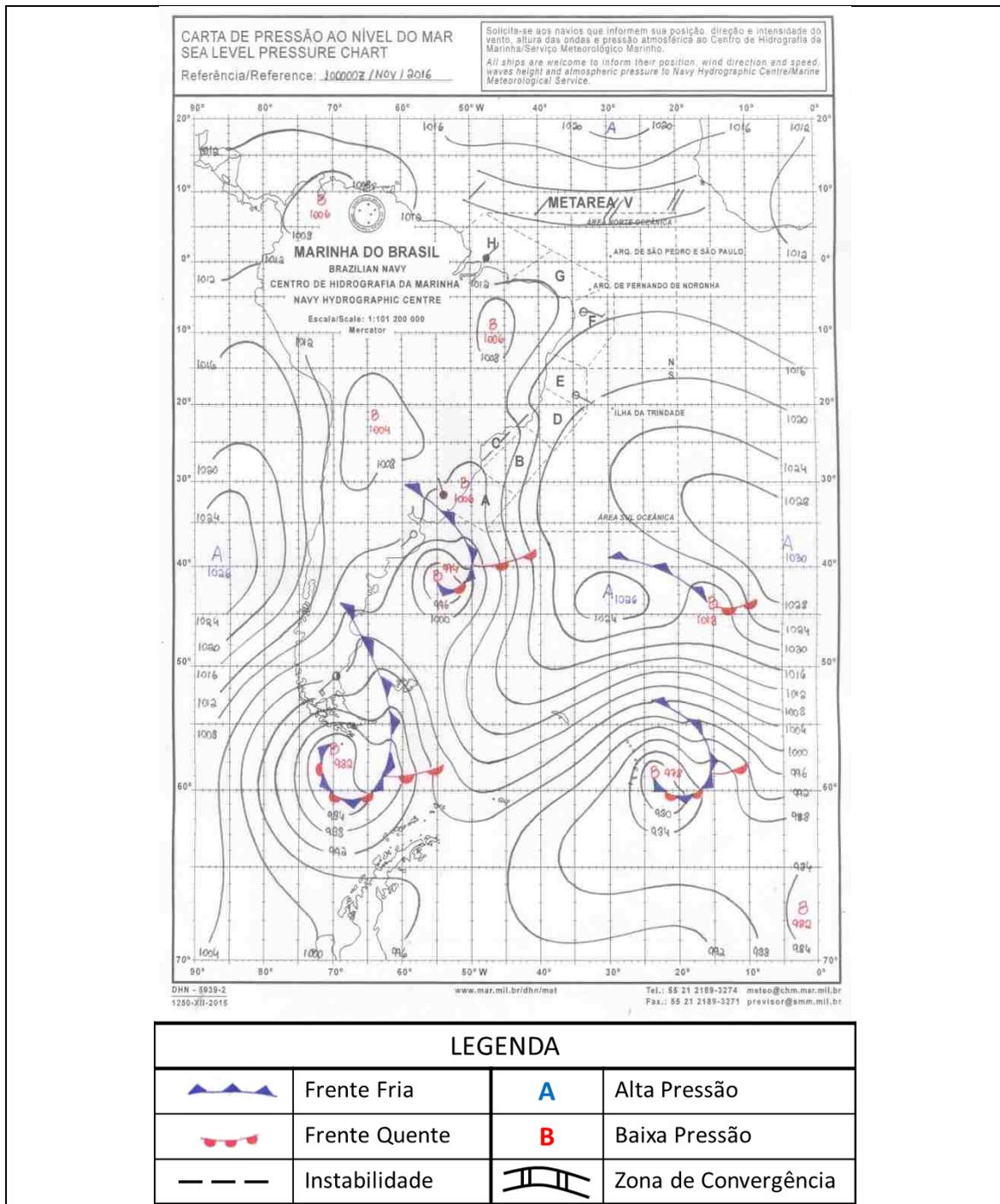


Figura 3 – Carta sinótica da Marinha do Brasil para às 00Z do dia 10 de novembro de 2016 (22h00 do dia 09 de novembro de 2016, hora local).

6.2 Imagens de Satélite

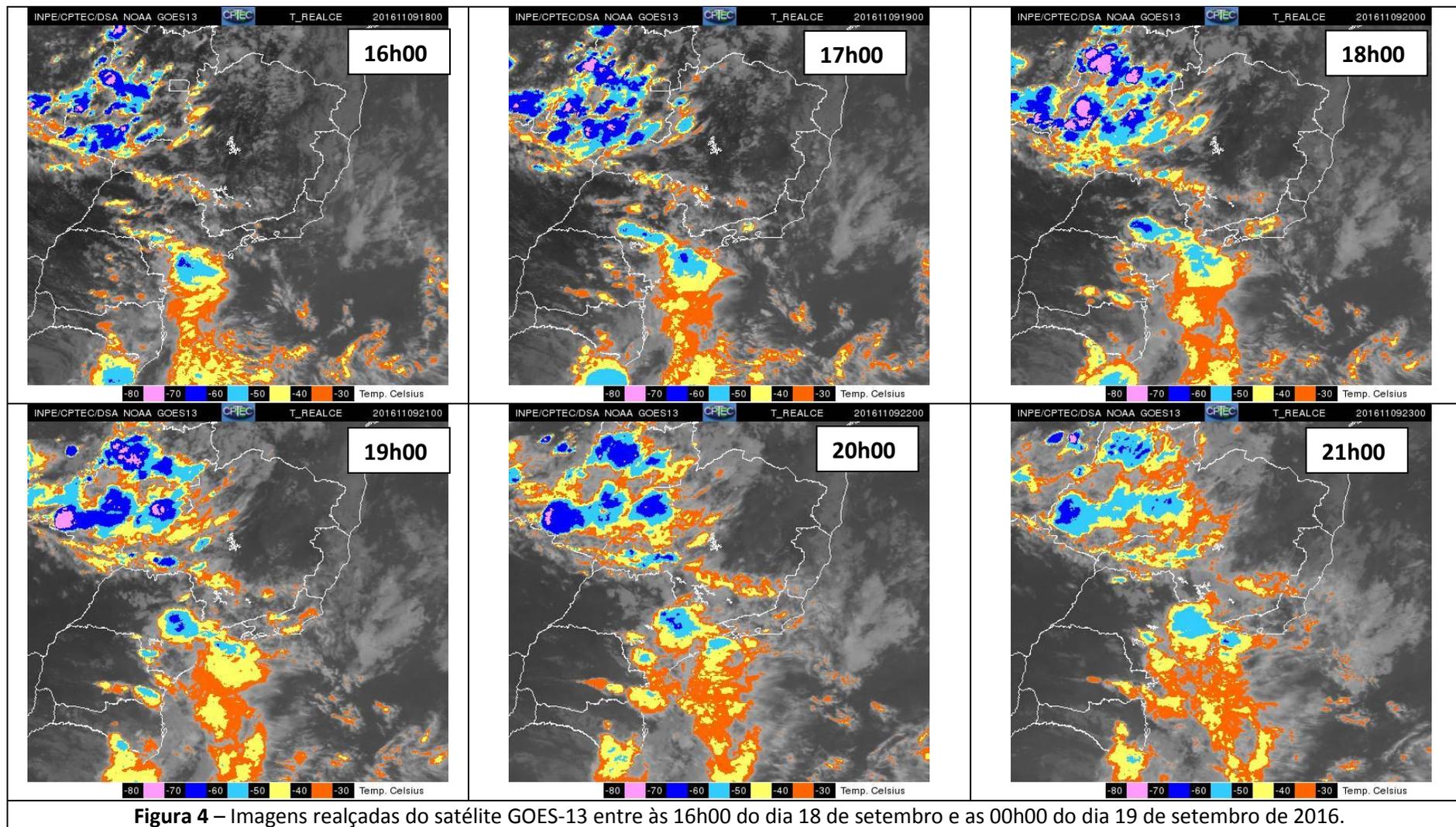
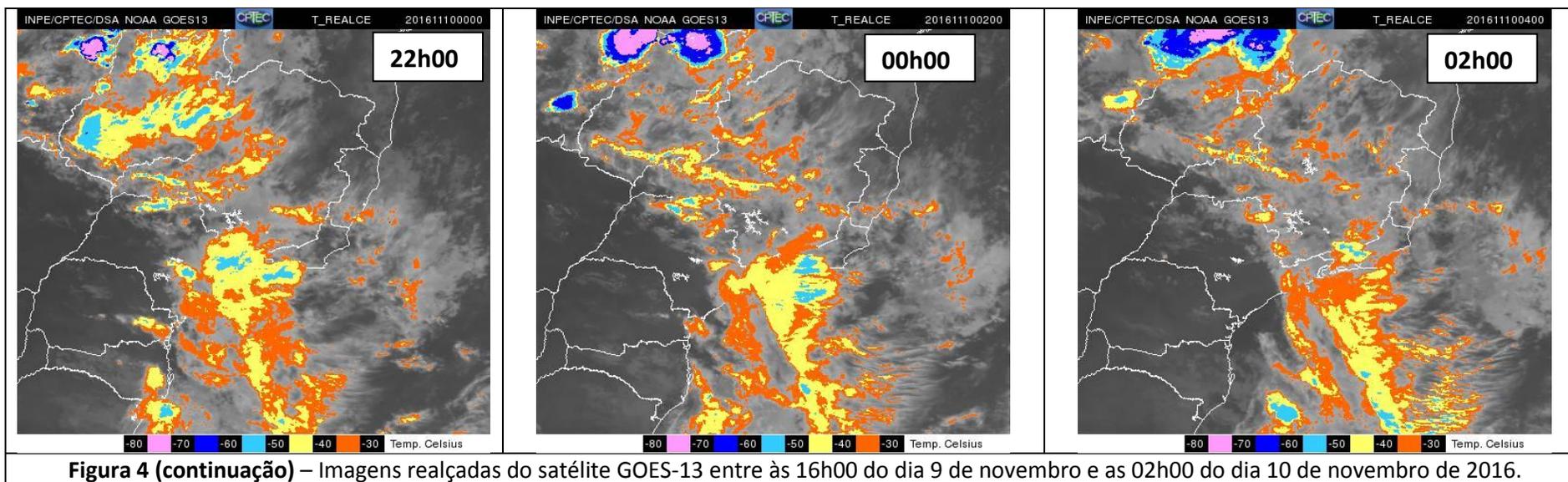


Figura 4 – Imagens realçadas do satélite GOES-13 entre às 16h00 do dia 18 de setembro e as 00h00 do dia 19 de setembro de 2016.



Nas imagens de satélite apresentadas na Figura 4 acima, as regiões com cores em laranja e azul indicam nuvens com grande desenvolvimento vertical. Isto está associado à ocorrência de tempestades. Os topos atingiram até -60 graus Celsius

6.3 Dados de METAR do aeroporto de Congonhas – SBSP

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

TABELA 3- Dados de METAR do aeroporto de Congonhas.

SA 09/11/2016 15:00->	METAR SBSP 091500Z 01008KT 290V060 9999 SCT048 29/14 Q1015=
SA 09/11/2016 16:00->	METAR SBSP 091600Z 33011KT 9999 SCT047 FEW050TCU 30/14 Q1015=
SA 09/11/2016 17:00->	METAR SBSP 091700Z 36009KT 9999 FEW047 FEW050TCU 30/13 Q1013=
SA 09/11/2016 18:00->	METAR SBSP 091800Z 31010KT 260V360 9999 SCT040 FEW060TCU 31/13 Q1012=
SP 09/11/2016 18:44->	SPECI SBSP 091844Z 35007KT 9999 -TSRA SCT047 FEW060CB 29/14 Q1012=
SA 09/11/2016 19:00->	METAR SBSP 091900Z 36007KT 330V050 9999 -RA VCTS FEW047 FEW060CB 29/1 3 Q1012 RETS=
SP 09/11/2016 19:37->	SPECI SBSP 091937Z 18016KT 9999 4500SW -TSRA FEW043 FEW050CB 23/17 Q1 013=
SA 09/11/2016 20:00->	METAR SBSP 092000Z 23012G22KT 0900 R35/1900D R17/P2000N +TSRA BKN009 FEW050CB 20/17 Q1016=
SP 09/11/2016 20:15->	SPECI SBSP 092015Z 22022G35KT 1800 R35/1900D R17/P2000N TSRA BKN007 F EW050CB 18/16 Q1015=
SA 09/11/2016 21:00->	METAR SBSP 092100Z 22011KT 3000 RA BKN009 FEW050TCU 19/17 Q1017 RETS=
SP 09/11/2016 21:25->	SPECI SBSP 092125Z 19006KT 140V240 6000 RA SCT009 OVC083 18/16 Q1017=
SP 09/11/2016 21:45->	SPECI SBSP 092145Z 11004KT 8000 -RA SCT009 OVC080 18/16 Q1016 RERA=
SA 09/11/2016 22:00->	METAR SBSP 092200Z 11005KT 8000 -RA FEW009 OVC100 19/16 Q1016=
SA 09/11/2016 23:00->	METAR SBSP 092300Z 10005KT 060V130 CAVOK 19/16 Q1016=
SA 10/11/2016 00:00->	METAR SBSP 100000Z 03006KT 9999 SCT011 SCT070 19/17 Q1017=
SA 10/11/2016 01:00->	METAR SBSP 100100Z 02007KT CAVOK 20/16 Q1018=
SP 10/11/2016 01:01->	SPECI SBSP 100101Z 01007KT 350V060 CAVOK 20/16 Q1017=
SP 10/11/2016 01:38->	SPECI SBSP 100138Z AUTO 25005KT 8000 RA SCT014 19/16 Q1019=
SP 10/11/2016 01:49->	SPECI SBSP 100149Z AUTO 25006KT 230V290 6000 RA FEW009 BKN011 OVC043 19/16 Q1019=
SP 10/11/2016 01:55->	SPECI SBSP 100155Z AUTO 29006KT 240V010 4600 RA FEW009 SCT011 OVC037 18/16 Q1019=
SA 10/11/2016 02:00->	METAR SBSP 100200Z AUTO 29006KT 240V010 4600 RA FEW009 SCT011 OVC037 18/16 Q1019=
SP 10/11/2016 02:07->	SPECI SBSP 100207Z AUTO VRB02KT 7000 RA SCT007 BKN037 18/16 Q1018=
SP 10/11/2016 02:22->	SPECI SBSP 100222Z AUTO 06003KT 010V090 9000 -RA SCT006 SCT040 18/16 Q1018 RERA=
SA 10/11/2016 03:00->	METAR SBSP 100300Z AUTO 05009KT 020V080 9000 -RA FEW030 18/16 Q1016 RERA=
SA 10/11/2016 04:00->	METAR SBSP 100400Z AUTO 02009KT 350V050 CAVOK 18/15 Q1015=
SA 10/11/2016 05:00->	METAR SBSP 100500Z AUTO 01005KT CAVOK 18/15 Q1014=

6.4 Dados de METAR do aeroporto de Campo de Marte – SBMT

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

TABELA 4- Dados de METAR do aeroporto do Campo de Marte.

SA 09/11/2016 16:00->	METAR SBMT 091600Z 36008KT 9999 FEW045TCU BKN050 30/14 Q1014=
SA 09/11/2016 17:00->	METAR SBMT 091700Z 36008KT CAVOK 31/13 Q1012=
SA 09/11/2016 19:00->	METAR SBMT 091900Z 01005KT 9999 BKN040 FEW050TCU 30/14 Q1011=
SA 09/11/2016 20:00->	METAR SBMT 092000Z 17015G30KT 8000 -TSRA BKN025 FEW030CB 24/16 Q1013=
SA 09/11/2016 21:00->	METAR SBMT 092100Z 20010KT 3000 -TSRA BKN013 BKN020 FEW030CB 19/17 Q1016=
SA 09/11/2016 22:00->	METAR SBMT 092200Z 35004KT 6000 -RA BKN040 FEW045TCU 19/17 Q1016 RETS=
SA 10/11/2016 00:00->	METAR SBMT 100000Z 03004KT 6000 SCT012 SCT100 20/17 Q1017=
SA 10/11/2016 01:00->	METAR SBMT 100100Z 01004KT 7000 SCT020 SCT100 20/16 Q1017=
SA 10/11/2016 08:00->	METAR SBMT 100800Z 07002KT CAVOK 18/16 Q1014=

6.5 Notícias associadas

Chuva deixa São Paulo em estado de atenção; trânsito chega a 120 km

- <http://www.jj.com.br/noticias-38220-chuva-deixa-sao-paulo-em-estado-de-atencao;-transito-chega-a-120-km>

Homem morre eletrocutado durante temporal em Osasco, SP - <http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2016/11/homem-morre-eletrocutado-durante-temporal-em-osasco-em-sp.html>

Grande SP tem chuva, morte, trânsito pesado e falhas em trens e no metro - <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/11/1830953-chuva-deixa-sao-paulo-em-estado-de-atencao-transito-chega-a-120-km.shtml>

Temporal derruba 42 árvores em São Paulo - <http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2016/11/temporal-derruba-42-arvores-em-sao-paulo.html>

Camila Gomes Martins Ramos

Meteorologista

CREA 5063367023

ANEXO III Relatório de descargas atmosféricas

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

Este relatório descreve a incidência de descargas atmosféricas na área de concessão da AES-ELETROPAULO ocorridas no mês de novembro 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 da zero hora do dia 01 de novembro de 2016 até a zero hora do dia 01 de dezembro de 2016.

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

Entre a zero hora do dia 01 de novembro de 2016 e a zero hora do dia 01 de dezembro de 2016 foram detectadas 2.290 descargas atmosféricas na área total de concessão da AES-ELETROPAULO. No mesmo período do ano passado (2014) foi detectadas 5.411 descargas atmosféricas, sendo observado uma diminuição de 57,9 % na incidência em relação ao ano passado.

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

	2016	2015	variação (%)
Norte	160	328	-51,2
Sul	235	1.149	-79,5
Leste	183	328	-44,2
Oeste	1.368	2.048	-33,2
ABC	344	1.558	-77,9
Total	2.290	5.411	-57,9

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)
Novembro / 2016	2.290	16	605 (27)	143,1
Novembro / 2015	5.411	23	2.184 (13)	235,3
Média (2000/2016)	2.360	13,4	930	176,8

A tabela à 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).

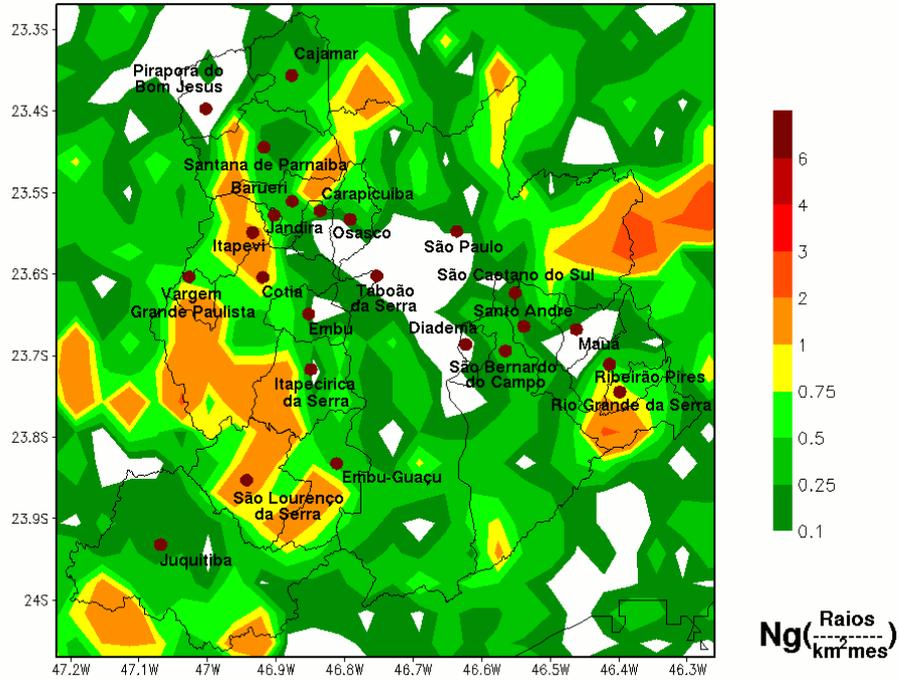
<i>dia</i>	<i>Norte</i>	<i>Sul</i>	<i>Leste</i>	<i>Oeste</i>	<i>ABC</i>	<i>Eletropaulo</i>
01	0	0	0	2	2	4
02	1	9	3	20	14	47
03	0	0	0	1	0	1
04	0	0	0	0	0	0
05	0	0	0	0	0	0
06	42	4	2	84	1	133
07	10	12	0	61	0	83
08	0	0	1	0	0	1
09	9	106	12	84	52	263
10	7	6	0	43	81	137
11	5	56	1	365	83	510
12	67	0	12	8	28	115
13	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0
16	8	10	18	29	10	75
17	2	5	0	22	1	30
18	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0
23	0	10	0	21	18	49
24	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0
27	7	9	46	527	16	605
28	1	8	19	92	36	156
29	1	0	69	9	2	81
30	0	0	0	0	0	0
31	-	-	-	-	-	-
Total	160	235	183	1.368	344	2.290

À seguir são mostradas as contagens das descargas atmosféricas detectadas por conjunto consumidor da AES-ELETROPAULO no mês de novembro 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	333	31	São Caetano do Sul	3
2	Sapopemba	2	32	Santana	4
3	Carapicuíba	7	33	Casa Verde	23
4	Vila Matilde	13	34	Vila Mariana	2
5	Jaguareé	0	35	Raposo Tavares	2
6	Guaianazes	18	36	Ribeirão Pires/ Rio Grande da Serra	62
7	Tucuruví	14	37	Rio Bonito	21
8	Itapevi	67	38	Embú-Guaçu	144
9	Taboão da Serra	4	39	Juquitiba	401
10	Santo Amaro	9	40	Santo André Represa	105
11	Moóca	1	41	Campo Limpo	9
12	Osasco	10	42	São Mateus	12
13	Parnaíba	205	43	Itapecerica da Serra	110
14	Jaçanã	26	44	Planalto	15
15	Jandira	22	45	Saúde	0
16	São Paulo Centro	2	46	Interlagos	19
17	São Paulo Centro	0	47	Itapecerica da Serra Centro	33
18	Tatuapé	2	48	Ermelino Matarazzo	11
19	Aricanduva	10	49	Penha	13
20	Capão Redondo	8	50	Parelheiros	69
21	Jardim São Luis	21	51	Butantã	0
22	Mauá	7	52	-	-
23	Embú	31	53	-	-
24	Jaraguá	77	54	Santo André	21
25	Cursino	8	55	São Bernardo do Campo Represa	122
26	Vila Prudente	4	56	São Paulo Represa Sul	72
27	São Bernardo do Campo	8	57	São Miguel Paulista	9
28	Diadema	1	58	Itaim Paulista	14
29	Jabaquara	1	59	Aeroporto	2
30	Lapa	6	60	Itaquera/Iguatemi	71

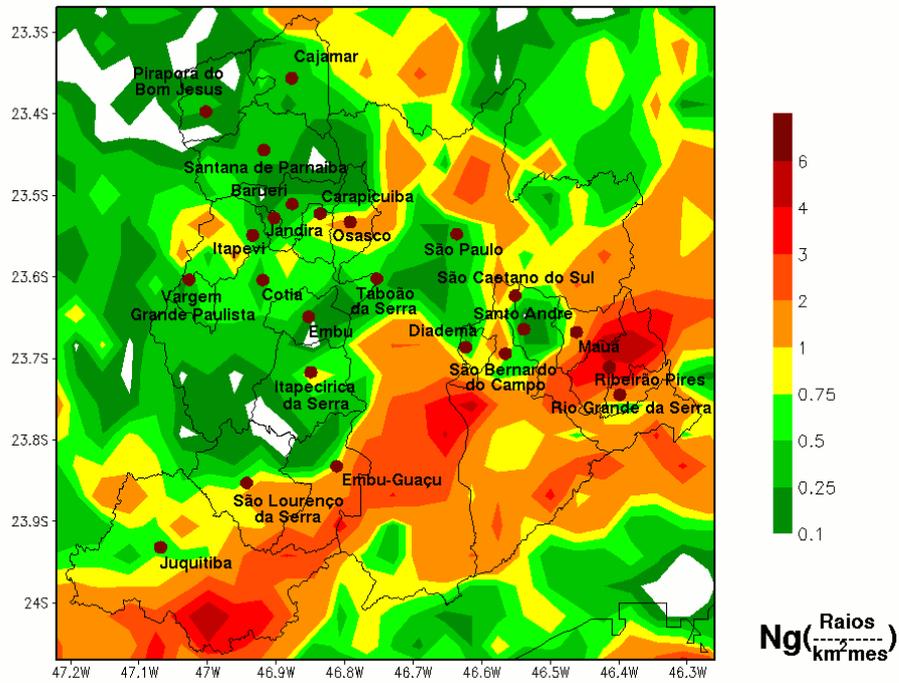
À seguir são mostrados os mapas de densidade de descargas atmosféricas para novembro de 2016, 2015 e a média deste mês para o período 2000-2016:

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



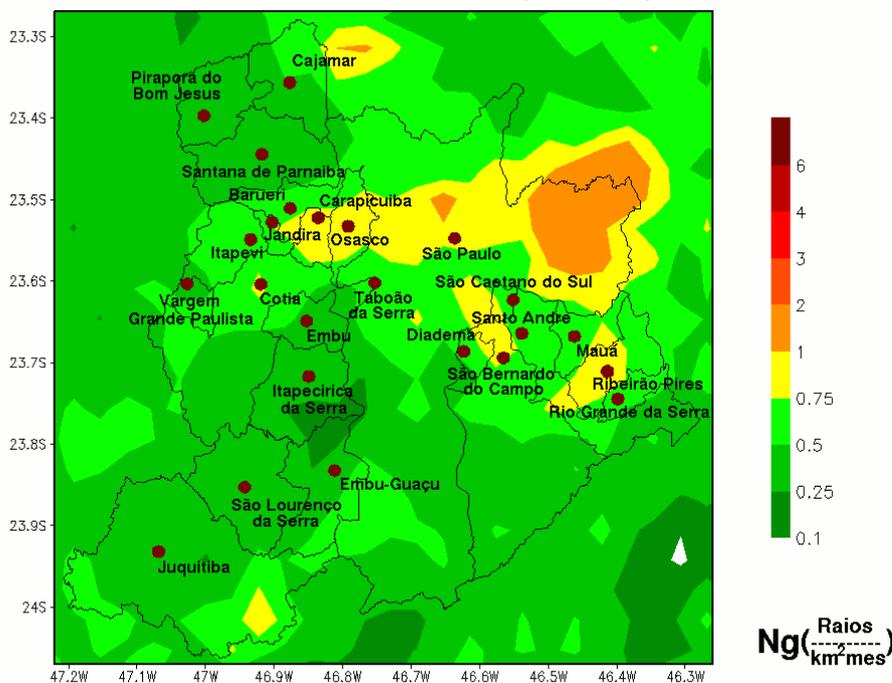
Incidência de descargas atmosféricas na área da AES-ELETRPAULO – Novembro 2016

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



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

Densidade de Descargas Atmosféricas - Grande São Paulo
Densidade Mensal Média - Novembro (2000-2016)



Incidência de descargas atmosféricas na área da AES-ELETROPAULO – Novembro, média entre 2000 e 2016

Comentários:

A Tabela 1 mostra que, no mês de novembro de 2016, houve o registro de 2.290 descargas atmosféricas na área de atuação da AES-ELETROPAULO, enquanto que no mesmo mês do ano passado (2015), ocorreram 5.411 descargas atmosféricas naquela área. A estatística do período entre 2000 a 2016 para o mês de novembro mostra que este mês foi apenas o sétimo maior em incidência de descargas atmosféricas neste período.

A Tabela 2 mostra que a incidência de descargas atmosféricas ocorrida em novembro de 2016. Em todos os parâmetros apresentados nesta tabela é observado que a incidência de descargas atmosféricas na área de interesse da AES-ELETROPAULO foi inferior àquela observada no ano passado e com valores muito próximo à média do período entre 2000-2016.

A Tabela 3 mostra a distribuição diária e por Regional da AES-ELETROPAULO das descargas atmosféricas no mês de novembro de 2016. Podemos observar que nos houve dias com grande concentração de ocorrências de descargas atmosféricas (em nenhum dia foi observado mais que 1.000 descargas atmosféricas, o que não é incomum neste período do ano). Também podemos observar que os dias de maior incidência nas Regionais ocorreram em dias distintos entre si: Regional Norte no dia 12. Sul no dia 09, Leste no dia 29, Oeste no dia 27 (o mesmo dia de maior incidência em toda a área de interesse, com 605 descargas atmosféricas) e no ABC no dia 11.

A Tabela 4 destaca a incidência de descargas atmosféricas por conjunto consumidor em toda a área de interesse da AES-ELETROPAULO.

O mapa de densidade de descargas atmosféricas de novembro de 2016 mostra valores de densidade de descargas atmosféricas acima dos valores médios esperados para este mês em algumas áreas apenas, em especial nas Regionais Oeste e ABC da AES-ELETRIPAULO. O mapa de média mensal para novembro, entre os anos de 2000 e 2016 mostra uma área preferencial para a incidência de descargas atmosféricas, onde fica destacada a Zona Leste e parte da Zona Norte da cidade de São Paulo. Nesta área, a incidência média para este período de 16 anos é da ordem 0.75 a 2 raios/km² por mês.

Atenciosamente,

Marco Antonio Rodrigues Jusevicius
Meteorologista
CREA SP-682545940/D