

# Eletropaulo

**Relatório de Evento em  
Situação de Emergência**

Nº. 20171116\_COBRADE\_PARCIAL

## Conteúdo

1	Introdução.....	3
2	Definições.....	4
3	Descrição do evento.....	4
3.1	Região afetada.....	5
3.1.1	Mapa geométrico da Eletropaulo.....	7
3.1.2	Diagrama unifilar da subtransmissão da Eletropaulo.....	7
4	Descrição dos danos causados ao sistema elétrico .....	8
4.1	Equipamentos afetados e sua hierarquia de importância para o sistema.....	8
4.2	Clientes afetados e impactos globais .....	9
4.3	Quantidade de reclamações.....	11
4.4	Síntese das informações técnicas do evento .....	12
5	Relato técnico sobre a intervenção realizada para restabelecimento .....	12
5.1	Contingente de técnicos utilizados nos serviços e tempos de atendimento .....	13
5.2	Tempos médio de atendimento .....	13
6	Evidências do evento .....	14
6.1	Laudo meteorológico .....	14
6.2	Relatório de descargas atmosféricas .....	14
6.3	Matérias jornalísticas .....	15
ANEXO I	Relação de ocorrências emergências expurgáveis .....	18
ANEXO II	Laudo meteorológico.....	30
ANEXO III	Relatório de descargas atmosféricas.....	31

## 1 Introdução

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

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

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

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

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

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

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

**iii. Interrupção em Situação de Emergência;**

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

*v. vinculadas a programas de racionamento instituídos pela União;*

*vi. ocorridas em Dia Crítico;*

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

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

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

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

## 2 Definições

### Seção 1.2 do Módulo 1 do PRODIST – Revisão 8

#### 2.178 Evento

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

#### 2.122 DIC

Duração de interrupção individual por unidade consumidora.

#### 2.191 FIC

Frequência de interrupção individual por unidade consumidora.

#### 2.81 Consumidor Hora Interrompido (CHI):

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

#### 2.222 Interrupção em Situação de Emergência:

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

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

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

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

## 3 Descrição do evento

O tempo mais quente e úmido favoreceu a formação de nuvens carregadas que provocaram chuva forte sobre a região da Eletropaulo entre o final da tarde e a noite do dia 16 de novembro de 2017. Entre as 16h00 e as 23h00 do dia 16 de novembro de 2017. Segundo os dados do CGE, as estações que registraram os maiores acumulados de chuva neste período são: Aricanduva, com 33,6 mm, Itaquera com 33,6 mm e Mauá com 31,6 mm.

Na região do aeroporto de Guarulhos, na Grande São Paulo, as rajadas de vento chegaram a 59,2 km/h às 18h do dia 16 de novembro de 2017.

O sistema de detecção de descargas atmosféricas (raios) da Earth Networks detectou 198 raios nuvem-solo sobre os municípios que fazem parte da área de concessão da Eletropaulo entre as 17h24 e as 20h25 do dia 16 de novembro de 2017.

Este cenário foi atestado pela Climatempo, empresa especializada em meteorologia. Apresenta-se no ANEXO II deste relatório o laudo meteorológico, na íntegra, e na Tabela 1, uma síntese do parecer da empresa, abordando a classificação COBRADE (Código Brasileiro de Desastres) do evento, assim como o período da atipicidade climática vivenciada na área de concessão.

Tabela 1 – Resumo do laudo meteorológico do evento, ocorrido em 16 de Novembro de 2017.

<b>Número/Código do Evento</b>	
<b>Número / Código do Relatório</b>	
<b>Descrição</b>	Região ligada a uma tempestade causada por uma zona de baixa pressão atmosférica, provocando forte deslocamento de massas de ar, vendavais e chuvas intensas.
<b>Código COBRADE</b>	1.3.1.2.0 – Zona de Convergência
<b>Hora início do evento</b>	17h00 do dia 16 de novembro de 2017
<b>Hora de fim do evento</b>	22h00 do dia 16 de novembro de 2017
<b>Abrangência</b>	São Paulo, Diadema, São Caetano do Sul, Santo André, São Bernardo do Campo, Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra

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 81 das 157 subestações da concessão (152 subestações próprias + 5 DITs) e 8 dos 24 municípios da área de concessão, conforme tabelas abaixo.

Tabela 2– Subestações afetadas pelo evento.

ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO	ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO	ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO
1	ABV	ALTO BOA VISTA	28	GUA	GUARAPIRANGA	55	PRE	PARELHEIROS
2	ALV	ALVARENGA	29	GUM	GUMERCINDO	56	PRI	PIRITUBA
3	ANB	ANHEMBI	30	HIP	HIPÓDROMO	57	PSD	PARQUE SÃO DOMINGOS
4	ANC	ANCHIETA	31	IBP	IBIRAPUERA	58	RBO	RIO BONITO
5	BAI	BUENOS AIRES	32	IMG	IMIGRANTES	59	REM	REMÉDIOS
6	BAL	BELA ALIANÇA	33	ITA	ITAIM	60	RGR	RIO GRANDE

ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO	ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO	ID	SIGLA	SUBESTAÇÃO
7	BAR	BARTIRA	34	ITN	ITAQUERUNA	61	RPI	RIBEIRÃO PIRES
8	BAV	BAVIERA	35	ITR	ITAQUERA	62	SAB	SABARÁ
9	BFU	BARRA FUNDA	36	JAG	JAGUARÉ	63	SAC	SACOMÃ
10	BSI	BRASILÂNDIA	37	JCI	JOÃO CLÍMACO	64	SAU	SAÚDE
11	BUT	BUTANTÃ	38	LAP	LAPA	65	SBC	SÃO BERNARDO DO CAMPO
12	CAA	CANAÃ	39	LEO	LEOPOLDINA	66	SER	SERTÃOZINHO
13	CAI	CANINDÉ	40	LUB	LUBECA	67	TAI	TAIPAS
14	CAL	CAPELA	41	MAT	MATEUS	68	TIR	TIRADENTES
15	CLA	CLÁUDIA	42	MAU	MAUÁ	69	TMO	TAMOIÓ
16	CLE	CLEMENTINO	43	MAZ	MONTE AZUL	70	TSE	TABOÃO DA SERRA
17	COI	COIMBRA	44	MOC	MONÇÕES	71	TUC	TUCURUVI
18	CRA	CARRÃO	45	MOR	MORUMBI	72	UTI	UTINGA
19	CUP	CUPECÊ	46	MPA	MIGUEL PAULISTA	73	VAR	VARGINHA
20	DIA	DIADEMA	47	MSA	MONTE SANTO	74	VEM	VILA EMA
21	EMB	EMBÚ	48	NAC	NAÇÕES	75	VFO	VILA FORMOSA
22	ERM	ERMELINO MATARAZO	49	PAN	PAINEIRAS	76	VIT	VITORIA
23	GCA	GOMES CARDIM	50	PEN	PENHA NOVA	77	VME	VILA MEDEIROS
24	GER	GERMÂNIA	51	PER	PERI	78	VPA	VILA PAULA
25	GJU	GRANJA JULIETA	52	PIP	PIRAPORINHA	79	VPC	VILA PAULICEIA
26	GNA	GUAIANAZES	53	PNH	PINHEIROS	80	VPR	V.PROSPERIDADE
27	GPR	GATO PRETO	54	PPU	PLANALTO PAULISTA	81	VTA	VILA TALARICO

Tabela 3 – Municípios afetados pelo evento.

ID	SIGLA	ID	SIGLA
1	DIADEMA	12	SANTO ANDRE
2	MAUA	13	SAO BERNARDO DO CAMPO
3	RIBEIRAO PIRES	14	SAO CAETANO DO SUL
4	RIO GRANDE DA SERRA	15	SÃO PAULO

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

## 3.1.1 Mapa geolétrico da Eletropaulo

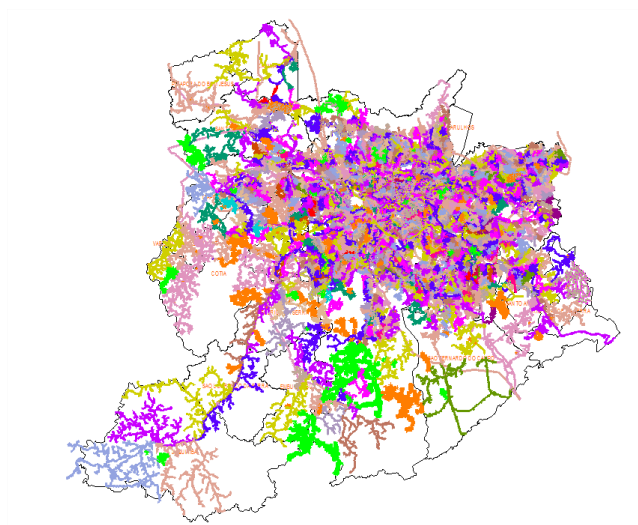


Figura 1 – Mapa geolétrico da região afetada.

## 3.1.2 Diagrama unifilar da subtransmissão da Eletropaulo

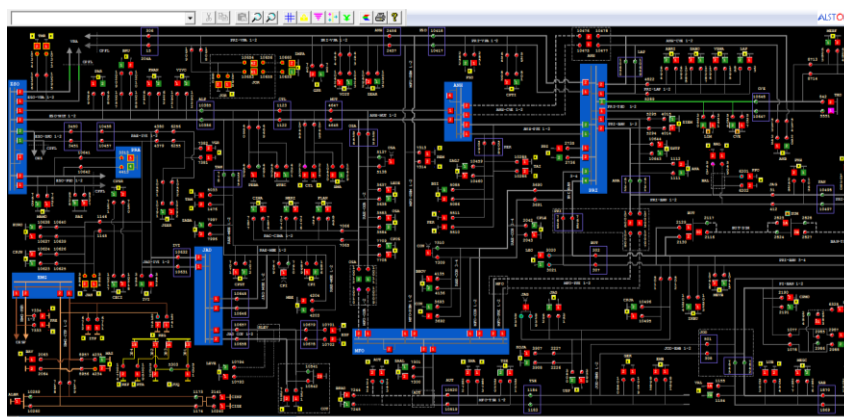


Figura 2 – Parte I do Diagrama unifilar da subtransmissão da região afetada.

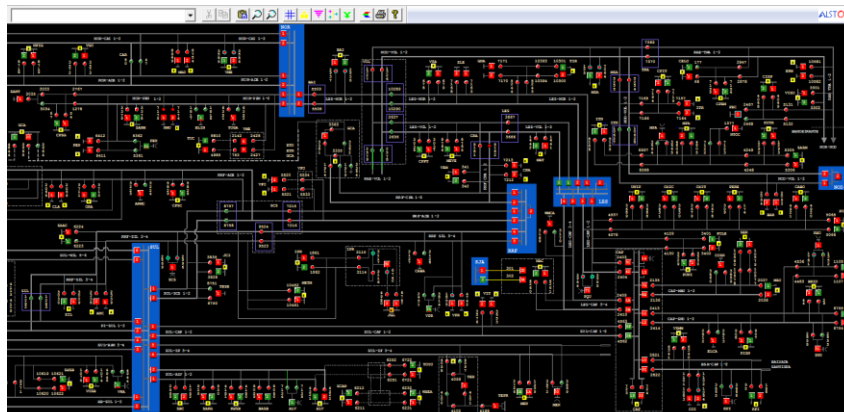


Figura 3 – Parte II do Diagrama Unifilar da subtransmissão da região afetada.

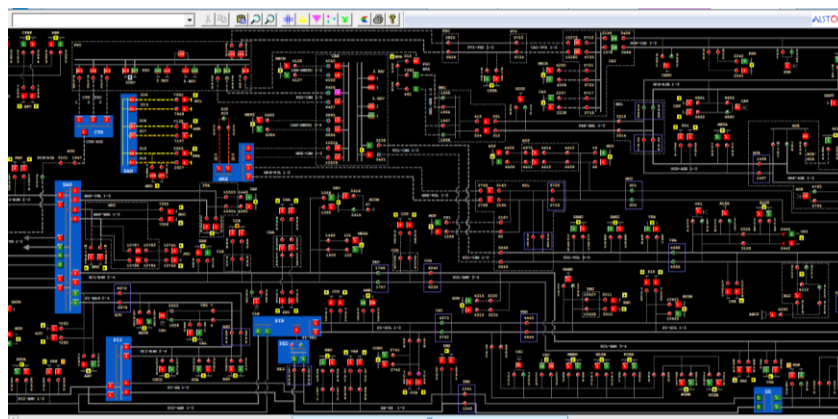


Figura 4 – Parte III do Diagrama Unifilar da subtransmissão da região afetada.

## 4 Descrição dos danos causados ao sistema elétrico

### 4.1 Equipamentos afetados e sua hierarquia de importância para o sistema

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

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

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



Hierarquia	Sigla	Nome do Equipamento
5	ET	Estação Transformadora
5	CT	Câmara Transformadora
5	CN	Câmara Network
5	PM	Pad Mounted

Conforme mostrado na Figura 5, no período do evento foram registradas 517 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.

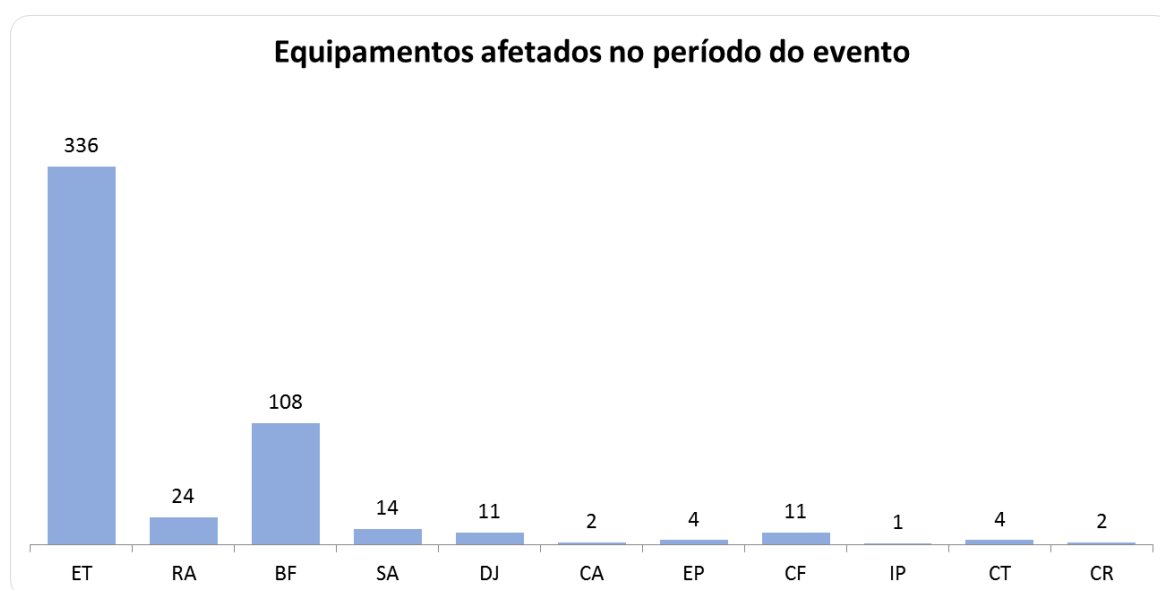


Figura 5 – Equipamentos afetados no período do evento.

No entanto, segundo o regulamento, é condição indispensável que a causa raiz da ocorrência esteja diretamente associada ao evento. Neste caso, das 517 ocorrências registradas durante o evento somente 346 foram classificadas como expurgáveis.

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

## 4.2 Clientes afetados e impactos globais

Em análise ao número de clientes interrompidos (CI) na área de concessão da Eletropaulo, a figura abaixo apresenta a atipicidade vivenciada no dia 16 de Novembro, data esta que, conforme laudo meteorológico emitido por empresa especializada, a referida concessão passou por um período de condições climáticas de extrema severidade.

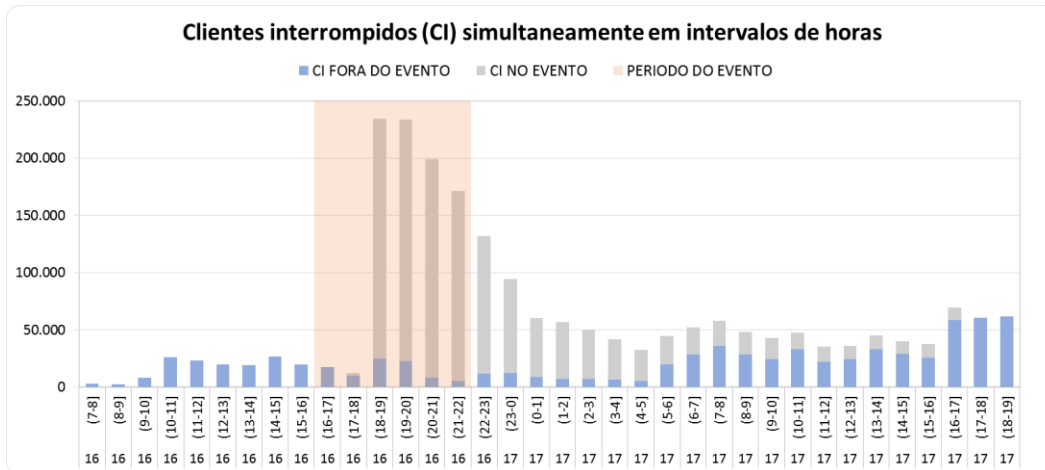
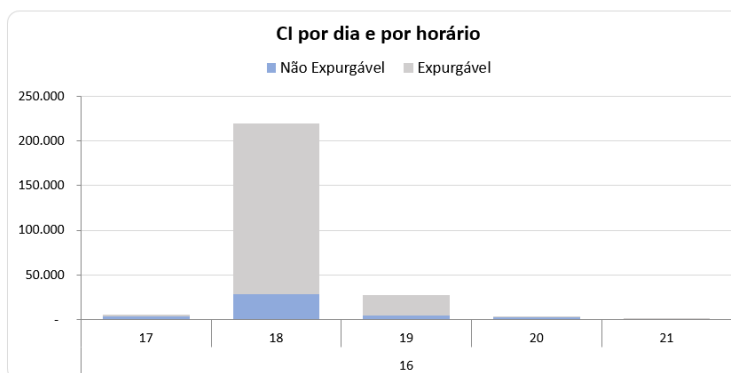


Figura 6 – Clientes interrompidos (CI) em intervalos de horas

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

- Nas horas anteriores ao evento 17.600 clientes estavam desligados por diversas causas associadas à operação normal.
- Durante o período do evento, registrou-se um pico máximo de pouco mais de 233.000 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 5 horas, o restabelecimento se deu progressivamente de tal forma que após 12 horas do fim do evento 27.000 (do pico de 233.000) clientes permaneciam desligados, o que demonstra o esforço da distribuidora para reestabelecer o serviço no menor tempo possível, em situações de emergência.

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



\*Valores acumulados no horário do início da ocorrência emergencial

TABELA DE RESULTADOS

DIA_HORA	Não Expurgável	Expurgável
16	40.419	218.480
17	3.744	1.863
18	28.886	190.813
19	4.620	23.344
20	2.623	855
21	546	1.605
<b>Total Geral</b>	<b>40.419</b>	<b>218.480</b>

Figura 7 – CI por dia e por Horário

Figura 7 permite calcular o CI das ocorrências emergenciais associadas ao evento, uma vez que a contabilização é feita uma única vez para cada interrupção (uma ocorrência emergencial pode ter várias interrupções associadas). Em outras palavras, na figura acima um cliente aparecerá uma única vez em um determinado horário, em relação ao início da mesma ocorrência emergencial.

Em termos de Consumidor Hora Interrompido (CHI), a Figura 8 apresenta seu comportamento ao longo do dia 16 de Novembro de 2017. Observa-se que, o CHI acumulado expurgável, resultante da somatória das interrupções decorrentes do evento, resultou em um montante de 775.414 CHI.

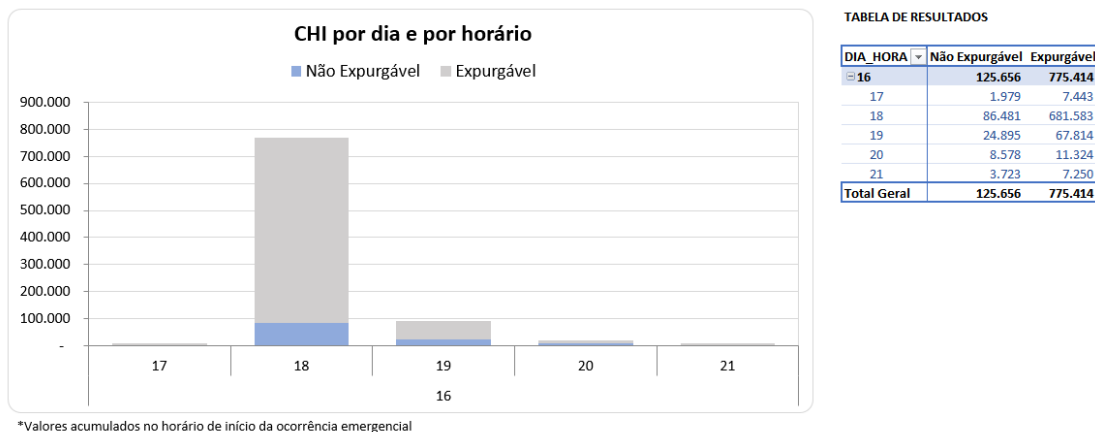


Figura 8 – CHI por dia e por horário

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.

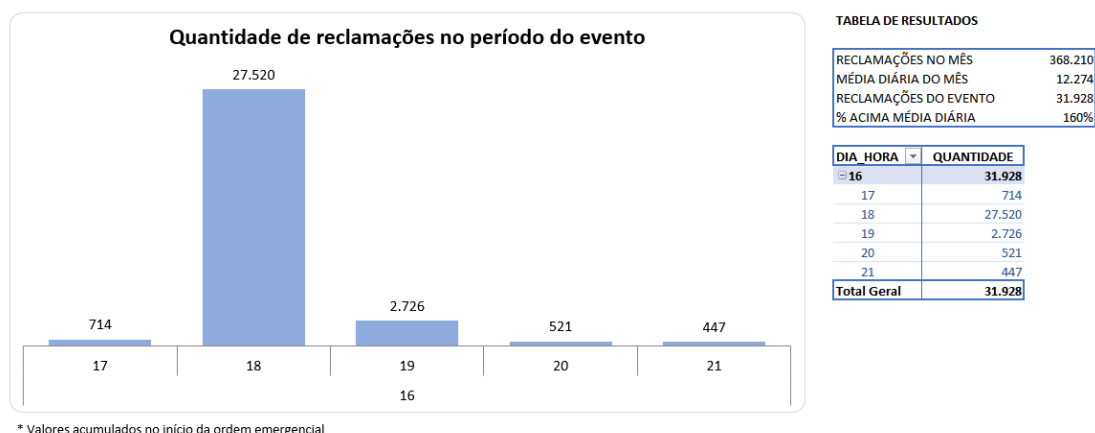


TABELA DE RESULTADOS

RECLAMAÇÕES NO MÊS	368.210
MÉDIA DIÁRIA DO MÊS	12.274
RECLAMAÇÕES DO EVENTO	31.928
% ACIMA MÉDIA DIÁRIA	160%

Figura 9 – Quantidade de reclamações durante o evento

Depreende-se da Figura 9 que, durante o evento foram registradas 31.928 reclamações relacionadas à falta de energia, tratando-se de um montante de 160% 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
20171116_COBRADE_PARCIAL	16/11/2017 17:00	16/11/2017 22:00
<b>ABRANGÊNCIA DO LAUDO METEOROLÓGICO PARA VERIFICAÇÃO DE EXPURGO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>		
Diadema, Mauá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, São Paulo		

Descrição	Valor
Tempo médio de preparação das equipes durante o período do evento (Minutos)	664,15
Tempo médio de deslocamento das equipes durante o período do evento (Minutos)	39,34
Tempo médio de execução das obras durante o período do evento (Minutos)	153,20
Quantidade de municípios afetados durante o período do evento	8
Quantidade de subestações afetadas durante o período do evento	81
Quantidade de ocorrências emergenciais com interrupção e causas expurgáveis	346
Data e hora do início da primeira interrupção com causas expurgáveis	16/11/2017 17:07
Data e hora do término da última interrupção com causas expurgáveis	18/11/2017 17:36
Soma dos CHI das interrupções associadas ao evento e causas expurgáveis	775.414
Número de unidades consumidoras atingidas (CI) com causas expurgáveis	218.480
Média da duração das interrupções com causas expurgáveis (Horas) (CHI/CI)	3,55
Duração da interrupção mais longa com causas expurgáveis (Horas)	47,54

## 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 707 atendimentos realizados por 409 equipes.

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

Dentro da gestão da empresa destaca-se que, 409 equipes trabalharam no atendimento de 517 ocorrências emergenciais iniciadas no período do evento. No total foram executados 707 atendimentos pelas equipes de campo, sendo que para o atendimento de algumas ocorrências fez-se necessária a alocação de mais de uma equipe. As Figuras abaixo ilustram a quantidade de ocorrências emergenciais e a quantidade de atendimentos realizados hora a hora no evento do dia 16 de Novembro de 2017.

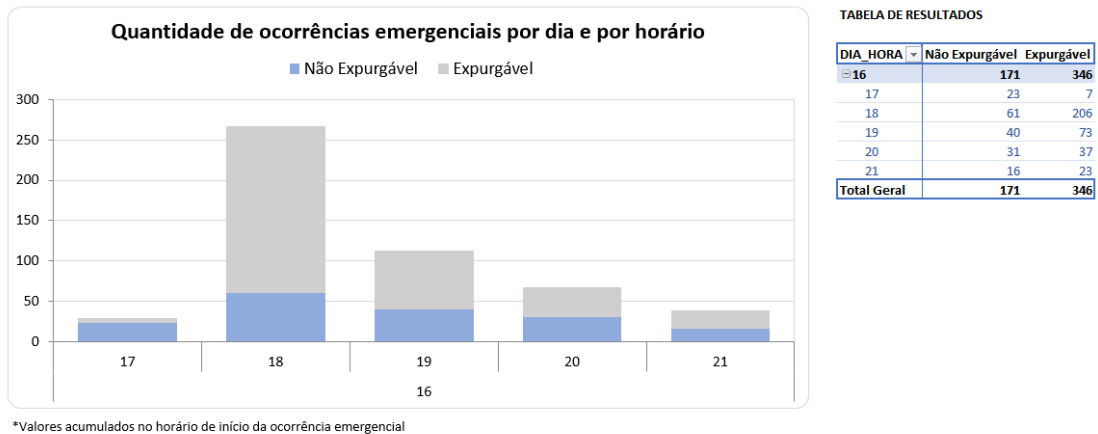


Figura 10 – Ocorrências emergenciais no período do evento.

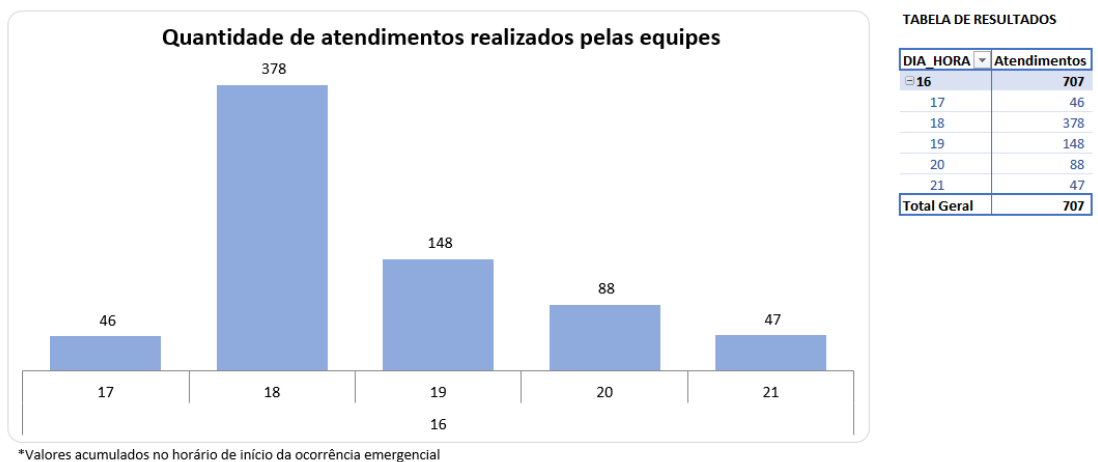
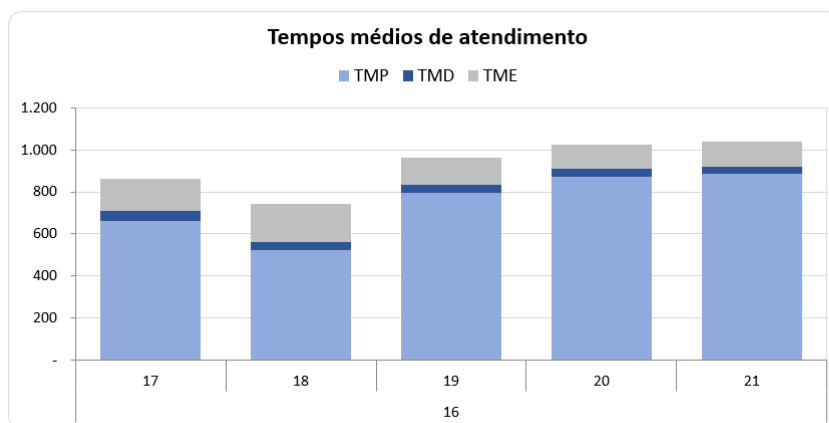


Figura 11 – Atendimentos realizados pelas equipes no período do evento.

## 5.2 Tempos médios de atendimento

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



\*Valores referentes ao horário do início da ocorrência emergencial

TABELA DE RESULTADOS

DIA_HORA	TMP	TMD	TME
16			
17	664,17	43,50	155,58
18	523,95	39,35	179,29
19	793,38	41,65	126,17
20	873,59	36,65	114,23
21	884,43	34,10	119,01
<b>Total Geral</b>	<b>664,15</b>	<b>39,34</b>	<b>153,20</b>

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 17h00 e as 22h00 do dia 16 de novembro de 2017, o tempo mais quente e úmido favoreceu a formação de nuvens carregadas sobre as áreas da Eletropaulo nas zonas sul e leste da cidade de São Paulo, em Diadema, São Caetano do Sul, Santo André, São Bernardo do Campo, Mauá, Ribeirão Pires e em Rio Grande da Serra.

As estações do CGE com os maiores acumulados horário de chuva foram as estações de Itaquera, Aricanduva e Vila Prudente, acumulando em torno de 32,6 mm, 30,8 mm e 24,3 mm, respectivamente. A estação automática do INMET do Mirante de Santana, localizada na zona norte da capital paulista não registrou chuva. O aeroporto de Guarulhos localizado na Grande São Paulo registrou rajadas de vento de até 59,2 km/h às 18h do dia 16 de novembro.

O radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica detectou chuva moderada a forte sobre as áreas da Eletropaulo em São Paulo, Diadema, São Caetano do Sul, Santo André, São Bernardo do Campo, Mauá, Ribeirão Pires e em Rio Grande da Serra. O sistema Earth Networks para detecção de descargas atmosféricas registrou 198 raios nuvem-solo sobre os municípios que fazem parte da concessão da Eletropaulo entre as 17h24 e as 20h25 do dia 16 de novembro de 2017.

### 6.2 Relatório de descargas atmosféricas

Entre a zero hora do dia 01 de novembro de 2017 e a zero hora do dia 01 de dezembro de 2017 foram detectadas 1.105 descargas atmosféricas na área total de concessão da ELETROPAULO. No mesmo período do ano passado (2016) foi detectadas 2.290 descargas atmosféricas, sendo observado uma diminuição de 51,8% na incidência 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 16/11/2017.

CLIMATEMPO

## Chuva forte em São Paulo

Nuvens carregadas crescem por todo o estado

17 NOV 2017 16h26

Áreas de instabilidade ganharam força sobre São Paulo com a chegada de uma frente fria ao litoral paulista. As nuvens carregadas crescem até a noite em diversas regiões do estado, inclusive sobre a Grande São Paulo. Há risco de fortes pancadas de chuva, com raios e rajadas de vento com até 80 km/h. Pode ocorrer queda de granizo em alguns locais.

Por volta das 16 horas, a chuva começou a cair forte em várias áreas da capital e Grande de São Paulo. Começou a chover forte na região da Climatedempo, no bairro do Paraíso, por volta das 16h15.



Foto: Climatedempo

Fonte: Climatedempo

Link: <https://www.terra.com.br/noticias/climatedempo/chuva-forte-em-sao-paulo,f12483a9e5f8182d25835c0e90d7bf213ngl71y9.html> Acessado em: 08/01/2018

## SP ainda pode ter fortes pancadas de chuva na noite desta quinta

16/11/2017 às 18:15  
por Redação

compartilhar 

Atualizado 16/11/2017 às 21:11

### Temporal do fim da tarde

Na Grande São Paulo, a rede Earth Networks de detecção de descargas elétricas registrou 2004 raios entre 16 e 19 horas, sendo que 225 ocorreram somente sobre a capital paulista.

O Centro de Gerenciamento de Emergências (CGE) informou a ocorrência de 5 pontos de alagamento, todos intransitáveis e concentrados na zona leste, 4 em Itaquera e 1 na Penha. Houve transbordamento do córrego Tiquatira, na zona Leste, região da Penha, das 18h31 às 19h05

Em apenas 1 hora, entre 18 e 19 horas, o CGE registrou 32,6 mm em Itaquera, 30,8 mm na região da Vila Formosa, 22,8 mm no Paço Municipal de Mauá e 24,3 mm na Vila Prudente. Todos estes volumes são bastante elevados e considerados fortes para o período de 1 hora.

### Granizo

Houve registro de granizo na região da Penha, segundo o CGE.

Imagem do temporal em São Paulo na tarde desta quinta-feira (16).



Foto de Vitor Hassan, São Paulo - SP

**Fonte:** Climatedpo

**Link:** <https://www.climatempo.com.br/noticia/2017/11/16/chove-forte-sobre-a-grande-sp-2912>

Acessado em: 08/01/2018



**Estado de alerta nas prefeituras regionais da Penha e Itaquera, Zona Leste, às 18h30. Estado de atenção na Zona Sudeste, Centro e Prefeitura Regional de Cidade Ademar, às 18h35**

16/11/17 18:45 - Quinta-feira

Estado de alerta nas prefeituras regionais de Itaquera e Penha

Transbordamento do Córrego Tiquatira - Av. Governador Carvalho Pinto com a Av. São Miguel - Zona Leste - Penha - às 18h31

Transbordamento do Rio Verde - Rua Cunha Porã, Zona Leste - Itaquera - às 18h30

**Novo estado de atenção para alagamentos**

Zona Sudeste, às 18h35

Centro, às 18h35

Prefeitura Regional de Cidade Ademar, Zona Sul, às 18h35

**Permanecem em estado de atenção para alagamentos**

Prefeitura Regional de Vila Maria/Guilherme, Zona Norte, desde às 17h55

Prefeitura Regional de Jaçanã/Tremembé, Zona Norte, desde às 17h55

Prefeitura Regional de Santana, Zona Norte, desde às 17h55

Zona Leste, desde às 17h55

Marginal Tietê, desde às 17h55

As áreas de instabilidade, formadas pelo calor e a alta disponibilidade de umidade na atmosfera, continuam causando chuvas fortes na Capital paulista. Imagens do radar meteorológico mostram precipitação forte em toda a Zona Leste. Na grande São Paulo chove forte em Mogi das Cruzes, Suzano, Ferraz de Vasconcelos, Santo André, Rio Grande da Serra e São Bernardo do Campo. O tempo segue instável nas próximas horas, segundo previsão dos meteorologistas do CGE.

**Rajadas de vento**

Aeroporto de Cumbica, Cidade de Guarulhos, às 18h - 59km/h

Mirante de Santana, Zona Norte - INMET, às 18h - 57,2km/h

Aeroporto de Congonhas, Zona Sul, às 18h23 - 48,2km/h

**Fonte:** CGE

**Link:** <https://www.cgesp.org/v3/noticias.jsp?data=2017-11-16> Acessado em: 08/01/2018

**ANEXO I    Relação de ocorrências emergências expurgáveis**

Evento:

NOME	INÍCIO	FIM
20171116_COBRADE_PARCIAL	16/11/2017 17:00	16/11/2017 22:00
<b>ABRANGÊNCIA DO LAUDO METEOROLÓGICO PARA VERIFICAÇÃO DE EXPURGO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>		
Diadema, Mauá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, São Paulo		

OCORRÊNCIAS	Total CHI	Total CI
346	775.414,19	218.480

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	5152713-1	16/11/2017 17:07	17/11/2017 11:26	MEIO_AMBIENTE	356ET025318	ET	18,30472222	1
2	5152739-1	16/11/2017 17:15	17/11/2017 00:24	MEIO_AMBIENTE	252CT001298	CT	2616,698613	373
3	5152811-1	16/11/2017 17:39	17/11/2017 12:58	MEIO_AMBIENTE	352ET092135	ET	19,29083333	1
4	5152819-1	16/11/2017 17:45	16/11/2017 19:12	MEIO_AMBIENTE	020EP018134	EP	545,7166667	478
5	5152825-1	16/11/2017 17:46	17/11/2017 04:55	MEIO_AMBIENTE	020RA000168	RA	3949,995	903
6	5152842-1	16/11/2017 17:52	16/11/2017 20:21	MEIO_AMBIENTE	254ET055451	ET	258,825	105
7	5152863-1	16/11/2017 17:57	17/11/2017 11:03	MEIO_AMBIENTE	356ET043932	ET	34,155	2
8	5152872-1	16/11/2017 18:00	17/11/2017 11:55	MEIO_AMBIENTE	355BF055697	BF	1455,191666	155
9	5152881-1	16/11/2017 18:01	16/11/2017 21:34	MEIO_AMBIENTE	353CF019608	CF	7430,371658	2462
10	5152909-1	16/11/2017 18:02	16/11/2017 19:50	MEIO_AMBIENTE	DVPR-CC-C22	DJ	6110,6325	3409
11	5153008-1	16/11/2017 18:03	16/11/2017 19:43	MEIO_AMBIENTE	356RA141099	RA	8816,562252	5297
12	5152884-1	16/11/2017 18:03	17/11/2017 02:23	MEIO_AMBIENTE	353BF054808	BF	948,0683327	114
13	5152890-1	16/11/2017 18:03	17/11/2017 00:28	MEIO_AMBIENTE	352IP26F125	IP	21756,9536	12657
14	5152891-1	16/11/2017 18:03	17/11/2017 11:30	MEIO_AMBIENTE	020ET052137	ET	17,42527778	1
15	5152897-1	16/11/2017 18:04	18/11/2017 17:53	MEIO_AMBIENTE	254ET078234	ET	1283,58	27
16	5152910-1	16/11/2017 18:05	16/11/2017 19:50	MEIO_AMBIENTE	351BF052248	BF	344,9638876	226
17	5152922-1	16/11/2017 18:06	17/11/2017 00:13	MEIO_AMBIENTE	010BF036224	BF	397,5658329	87
18	5152923-1	16/11/2017 18:06	16/11/2017 20:41	MEIO_AMBIENTE	015BF037670	BF	200,3083329	78
19	5152937-1	16/11/2017 18:07	17/11/2017 00:54	MEIO_AMBIENTE	352BF058584	BF	877,92	144
20	5152942-1	16/11/2017 18:08	17/11/2017 03:20	MEIO_AMBIENTE	353ET006762	ET	9,044166667	1
21	5152946-1	16/11/2017 18:08	16/11/2017 19:47	MEIO_AMBIENTE	252BF010872	BF	2231,133333	1366
22	5152947-1	16/11/2017 18:08	16/11/2017 21:43	MEIO_AMBIENTE	356ET080366	ET	247,2116671	69

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
23	5152959-1	16/11/2017 18:09	16/11/2017 20:54	MEIO_AMBIENTE	353RA001712	RA	3344,383604	1217
24	5152961-1	16/11/2017 18:09	17/11/2017 10:39	MEIO_AMBIENTE	356ET058366	ET	1884,754167	115
25	5152974-1	16/11/2017 18:09	17/11/2017 00:22	MEIO_AMBIENTE	352ET017607	ET	244,2122225	44
26	5152979-1	16/11/2017 18:10	17/11/2017 13:40	MEIO_AMBIENTE	252ET064566	ET	19,48777778	1
27	5157657-1	16/11/2017 18:10	17/11/2017 09:40	MEIO_AMBIENTE	257BF074229	BF	139,0450001	9
28	5153015-1	16/11/2017 18:12	16/11/2017 20:11	MEIO_AMBIENTE	040CF005156	CF	374,3444444	276
29	5153019-1	16/11/2017 18:12	17/11/2017 09:16	MEIO_AMBIENTE	353BF058520	BF	2286,966667	152
30	5155797-1	16/11/2017 18:12	16/11/2017 21:10	MEIO_AMBIENTE	020BF037671	BF	627,2844433	212
31	5158362-1	16/11/2017 18:13	17/11/2017 09:43	MEIO_AMBIENTE	353ET031314	ET	681,8005558	44
32	5153029-1	16/11/2017 18:13	17/11/2017 08:39	MEIO_AMBIENTE	353ET061980	ET	952,2333337	66
33	5153041-1	16/11/2017 18:14	17/11/2017 16:23	MEIO_AMBIENTE	355ET011869	ET	22,12083333	1
34	5153045-1	16/11/2017 18:14	16/11/2017 22:54	MEIO_AMBIENTE	356ET075649	ET	15580,27333	3353
35	5153108-1	16/11/2017 18:14	16/11/2017 20:25	MEIO_AMBIENTE	030BF011842	BF	1595,168893	758
36	5153048-1	16/11/2017 18:14	17/11/2017 18:58	MEIO_AMBIENTE	353ET093713	ET	23,90194445	1
37	5157274-1	16/11/2017 18:14	16/11/2017 21:26	MEIO_AMBIENTE	DBAI-CC-C26	DJ	5804,634447	4490
38	5153053-1	16/11/2017 18:14	17/11/2017 09:19	MEIO_AMBIENTE	353ET016718	ET	692,5555553	46
39	5153110-1	16/11/2017 18:15	16/11/2017 21:45	MEIO_AMBIENTE	353ET166905	ET	5633,044421	4196
40	5153075-1	16/11/2017 18:15	16/11/2017 19:58	MEIO_AMBIENTE	351ET010595	ET	77,52888862	49
41	5153077-1	16/11/2017 18:15	17/11/2017 02:11	MEIO_AMBIENTE	351ET143675	ET	1092,193334	138
42	5153078-1	16/11/2017 18:15	17/11/2017 16:20	MEIO_AMBIENTE	355ET006308	ET	22,01861112	1
43	5153086-1	16/11/2017 18:16	16/11/2017 22:10	MEIO_AMBIENTE	353ET031291	ET	8328,3	2130
44	5153089-1	16/11/2017 18:16	17/11/2017 01:49	MEIO_AMBIENTE	257ET012370	ET	233,3783333	31
45	5153090-1	16/11/2017 18:16	16/11/2017 23:37	MEIO_AMBIENTE	010ET056895	ET	544,1133339	102
46	5153169-1	16/11/2017 18:17	16/11/2017 21:17	MEIO_AMBIENTE	DVFO-CC-C14	DJ	6550,144457	2185
47	5153101-1	16/11/2017 18:17	17/11/2017 11:07	MEIO_AMBIENTE	010BF032645	BF	274,3999997	54
48	5153105-1	16/11/2017 18:17	17/11/2017 08:42	MEIO_AMBIENTE	355ET004246	ET	1094,97	76
49	5153107-1	16/11/2017 18:17	17/11/2017 08:16	MEIO_AMBIENTE	020ET049294	ET	195,4905556	14
50	5153563-1	16/11/2017 18:18	17/11/2017 02:01	MEIO_AMBIENTE	015BF037489	BF	11692,56222	6567
51	5153120-1	16/11/2017 18:18	17/11/2017 11:28	MEIO_AMBIENTE	253ET000386	ET	17,10777778	1
52	5153121-1	16/11/2017 18:18	17/11/2017 16:08	MEIO_AMBIENTE	355ET008634	ET	21,82333333	1
53	5155152-1	16/11/2017 18:18	17/11/2017 06:11	MEIO_AMBIENTE	RA3223974	RA	6679,666667	580
54	5153134-1	16/11/2017 18:19	17/11/2017 06:14	MEIO_AMBIENTE	356BF054594	BF	2182,202779	190
55	5153139-1	16/11/2017 18:19	17/11/2017 08:33	MEIO_AMBIENTE	020ET042036	ET	526,150278	37
56	5153140-1	16/11/2017 18:19	17/11/2017 12:24	MEIO_AMBIENTE	353ET026240	ET	17,94083333	1
57	5153159-1	16/11/2017 18:20	17/11/2017 12:47	MEIO_AMBIENTE	353ET045395	ET	18,37222222	1

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
58	5153163-1	16/11/2017 18:20	17/11/2017 10:26	MEIO_AMBIENTE	252CT002746	CT	273,5772223	17
59	5153168-1	16/11/2017 18:20	16/11/2017 21:20	MEIO_AMBIENTE	020BF037497	BF	571,4408333	193
60	5153177-1	16/11/2017 18:21	16/11/2017 22:09	MEIO_AMBIENTE	030BF031680	BF	549,6305548	145
61	5153179-1	16/11/2017 18:21	17/11/2017 09:56	MEIO_AMBIENTE	353BF150752	BF	1308,486666	84
62	5154496-1	16/11/2017 18:21	16/11/2017 23:11	MEIO_AMBIENTE	355BF055088	BF	1247,660554	259
63	5153200-1	16/11/2017 18:21	17/11/2017 10:40	MEIO_AMBIENTE	035RA001666	RA	831,4133331	51
64	5153313-1	16/11/2017 18:22	16/11/2017 22:37	MEIO_AMBIENTE	353ET093299	ET	6770,400529	5615
65	5153244-1	16/11/2017 18:22	16/11/2017 23:36	MEIO_AMBIENTE	353BF013409	BF	4462,366914	6013
66	5153196-1	16/11/2017 18:22	16/11/2017 20:49	MEIO_AMBIENTE	351ET094857	ET	145,9733333	64
67	5153198-1	16/11/2017 18:22	17/11/2017 00:36	MEIO_AMBIENTE	353BF058457	BF	2976,452775	479
68	5153202-1	16/11/2017 18:22	17/11/2017 10:31	MEIO_AMBIENTE	353ET059439	ET	612,3805558	38
69	5153206-1	16/11/2017 18:22	16/11/2017 19:30	MEIO_AMBIENTE	010BF031368	BF	176,605001	171
70	5155544-1	16/11/2017 18:23	17/11/2017 10:36	MEIO_AMBIENTE	353BF058477	BF	6109,180276	377
71	5153219-1	16/11/2017 18:23	17/11/2017 12:55	MEIO_AMBIENTE	352ET161211	ET	18,52277778	1
72	5153227-1	16/11/2017 18:23	17/11/2017 01:47	MEIO_AMBIENTE	252BF072853	BF	824,6311117	112
73	5153232-1	16/11/2017 18:24	16/11/2017 21:47	MEIO_AMBIENTE	351ET072062	ET	223,9883333	73
74	5153233-1	16/11/2017 18:24	17/11/2017 11:07	MEIO_AMBIENTE	353BF010114	BF	1323,022499	162
75	5153237-1	16/11/2017 18:24	17/11/2017 00:24	MEIO_AMBIENTE	252ET011492	ET	207,57	36
76	5153238-1	16/11/2017 18:24	16/11/2017 22:27	MEIO_AMBIENTE	254CA062112	CA	22459,11109	5584
77	5153432-1	16/11/2017 18:25	17/11/2017 01:20	MEIO_AMBIENTE	353BF054820	BF	14309,8314	2558
78	5153245-1	16/11/2017 18:25	17/11/2017 11:30	MEIO_AMBIENTE	256ET056609	ET	17,08861112	1
79	5156209-1	16/11/2017 18:25	16/11/2017 21:39	MEIO_AMBIENTE	254BF072542	BF	1699,680559	530
80	5153265-1	16/11/2017 18:26	16/11/2017 21:45	MEIO_AMBIENTE	257BF061745	BF	2098,145833	635
81	5153287-1	16/11/2017 18:26	16/11/2017 19:40	MEIO_AMBIENTE	RA3171342	RA	4021,719464	3439
82	5153282-1	16/11/2017 18:26	17/11/2017 01:23	MEIO_AMBIENTE	355BF150907	BF	779,4811114	163
83	5154111-1	16/11/2017 18:27	16/11/2017 23:50	MEIO_AMBIENTE	254RA060229	RA	34669,6	6888
84	5153302-1	16/11/2017 18:27	16/11/2017 21:45	MEIO_AMBIENTE	355BF055112	BF	23981,64113	11046
85	5153312-1	16/11/2017 18:27	16/11/2017 22:00	MEIO_AMBIENTE	257BF060240	BF	1204,943053	385
86	5153315-1	16/11/2017 18:27	17/11/2017 09:18	MEIO_AMBIENTE	355BF055031	BF	1379,4225	93
87	5153619-1	16/11/2017 18:28	16/11/2017 23:54	MEIO_AMBIENTE	254CF015478	CF	13754,77332	3969
88	5153696-1	16/11/2017 18:28	16/11/2017 23:35	MEIO_AMBIENTE	DSAB-CC-C18	DJ	329,0986108	65
89	5153318-1	16/11/2017 18:28	17/11/2017 10:40	MEIO_AMBIENTE	355BF055067	BF	2589,911112	160
90	5155153-1	16/11/2017 18:28	17/11/2017 01:50	MEIO_AMBIENTE	254BF063656	BF	2146,686667	292
91	5153332-1	16/11/2017 18:28	17/11/2017 04:03	MEIO_AMBIENTE	254RA060130	RA	3623,805277	400
92	5153334-1	16/11/2017 18:28	17/11/2017 00:22	MEIO_AMBIENTE	252RA000564	RA	1572,662779	500

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
93	5157209-1	16/11/2017 18:28	17/11/2017 07:42	MEIO_AMBIENTE	353ET006762	ET	13,20027778	1
94	5153338-1	16/11/2017 18:28	17/11/2017 07:25	MEIO_AMBIENTE	352BF058314	BF	2714,95	210
95	5153347-1	16/11/2017 18:29	16/11/2017 23:34	MEIO_AMBIENTE	257ET014779	ET	552,690555	109
96	5155043-1	16/11/2017 18:29	17/11/2017 16:57	MEIO_AMBIENTE	254RA060025	RA	12997,83083	732
97	5153362-1	16/11/2017 18:29	17/11/2017 13:00	MEIO_AMBIENTE	352BF001599	BF	1355,618333	74
98	5153570-1	16/11/2017 18:29	17/11/2017 10:44	MEIO_AMBIENTE	353BF150474	BF	3208,329723	227
99	5153366-1	16/11/2017 18:29	16/11/2017 22:07	MEIO_AMBIENTE	251BF062419	BF	964,0222238	284
100	5153364-1	16/11/2017 18:29	16/11/2017 22:34	MEIO_AMBIENTE	351ET022912	ET	3,999722217	1
101	5153368-1	16/11/2017 18:29	17/11/2017 06:45	MEIO_AMBIENTE	353BF056803	BF	2982,457499	278
102	5153373-1	16/11/2017 18:29	17/11/2017 12:53	MEIO_AMBIENTE	252ET001643	ET	18,395	1
103	5153391-1	16/11/2017 18:29	16/11/2017 19:37	MEIO_AMBIENTE	DJCI-CC-C16	DJ	3271,133315	3336
104	5153574-1	16/11/2017 18:30	16/11/2017 23:50	MEIO_AMBIENTE	355CF009625	CF	6251,244708	2563
105	5153509-1	16/11/2017 18:30	16/11/2017 23:11	MEIO_AMBIENTE	351ET093853	ET	38,69666675	17
106	5153410-1	16/11/2017 18:30	17/11/2017 10:19	MEIO_AMBIENTE	256ET099088	ET	4550,663891	290
107	5153427-1	16/11/2017 18:31	17/11/2017 08:42	MEIO_AMBIENTE	355BF055213	BF	2890,226668	204
108	5153430-1	16/11/2017 18:31	17/11/2017 14:00	MEIO_AMBIENTE	352BF054342	BF	1694,76	87
109	5153436-1	16/11/2017 18:31	16/11/2017 20:29	MEIO_AMBIENTE	RA3171874	RA	6050,967761	6268
110	5153441-1	16/11/2017 18:31	17/11/2017 11:52	MEIO_AMBIENTE	254ET068319	ET	17,23638888	1
111	5155197-1	16/11/2017 18:32	17/11/2017 00:57	MEIO_AMBIENTE	261EP086481	EP	2005,123333	666
112	5153450-1	16/11/2017 18:32	16/11/2017 20:22	MEIO_AMBIENTE	252CF009991	CF	4412,095299	3748
113	5153454-1	16/11/2017 18:32	16/11/2017 22:26	MEIO_AMBIENTE	RA3136287	RA	34572,89866	8887
114	5153496-1	16/11/2017 18:32	16/11/2017 21:09	MEIO_AMBIENTE	035RA039899	RA	1246,322225	456
115	5153463-1	16/11/2017 18:32	17/11/2017 12:30	MEIO_AMBIENTE	353ET093346	ET	17,96361112	1
116	5153501-1	16/11/2017 18:33	17/11/2017 10:51	MEIO_AMBIENTE	353SA054848	SA	7377,230836	453
117	5153518-1	16/11/2017 18:33	16/11/2017 20:16	MEIO_AMBIENTE	010ET015459	ET	118,1444448	70
118	5153533-1	16/11/2017 18:34	17/11/2017 00:56	MEIO_AMBIENTE	254BF063069	BF	820,2608341	129
119	5153541-1	16/11/2017 18:34	16/11/2017 23:07	MEIO_AMBIENTE	035BF019866	BF	402,920555	94
120	5153546-1	16/11/2017 18:34	17/11/2017 00:26	MEIO_AMBIENTE	253ET005078	ET	5,250277783	1
121	5153555-1	16/11/2017 18:34	17/11/2017 06:07	MEIO_AMBIENTE	356BF057627	BF	3305,602224	287
122	5153782-1	16/11/2017 18:35	16/11/2017 23:10	MEIO_AMBIENTE	352ET163241	ET	5140,432234	6957
123	5153558-1	16/11/2017 18:35	17/11/2017 12:50	MEIO_AMBIENTE	353ET074207	ET	18,25	1
124	5153559-1	16/11/2017 18:35	17/11/2017 03:33	MEIO_AMBIENTE	352ET070301	ET	761,4819449	85
125	5153575-1	16/11/2017 18:35	17/11/2017 08:41	MEIO_AMBIENTE	020ET055800	ET	873,2527774	62
126	5153576-1	16/11/2017 18:35	17/11/2017 03:11	MEIO_AMBIENTE	254BF063646	BF	618,5000004	72
127	5153577-1	16/11/2017 18:35	16/11/2017 22:40	MEIO_AMBIENTE	257BF000947	BF	3,872777783	1

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
128	5153584-1	16/11/2017 18:35	17/11/2017 15:23	MEIO_AMBIENTE	355ET051124	ET	1171,73	57
129	5153600-1	16/11/2017 18:36	17/11/2017 13:22	MEIO_AMBIENTE	353ET170911	ET	1125,4	60
130	5153607-1	16/11/2017 18:36	17/11/2017 10:20	MEIO_AMBIENTE	356BF013539	BF	1918,924444	122
131	5153608-1	16/11/2017 18:36	17/11/2017 03:21	MEIO_AMBIENTE	254BF063852	BF	3361,905553	385
132	5153611-1	16/11/2017 18:36	17/11/2017 14:15	MEIO_AMBIENTE	251EP029621	EP	19,65194445	1
133	5153644-1	16/11/2017 18:36	16/11/2017 20:52	MEIO_AMBIENTE	030CF015902	CF	1856,095835	1055
134	5153639-1	16/11/2017 18:37	17/11/2017 09:07	MEIO_AMBIENTE	353BF053814	BF	4564,175002	315
135	5153645-1	16/11/2017 18:37	17/11/2017 08:38	MEIO_AMBIENTE	254BF063863	BF	1628,596667	118
136	5153919-1	16/11/2017 18:37	16/11/2017 22:57	MEIO_AMBIENTE	351ET073836	ET	323,6966667	76
137	5153656-1	16/11/2017 18:38	17/11/2017 00:17	MEIO_AMBIENTE	355RA004478	RA	4785,546667	848
138	5153657-1	16/11/2017 18:38	17/11/2017 11:17	MEIO_AMBIENTE	353BF150542	BF	482,6244443	29
139	5153670-1	16/11/2017 18:38	17/11/2017 17:35	MEIO_AMBIENTE	353ET007272	ET	1547,506666	48
140	5153680-1	16/11/2017 18:38	16/11/2017 22:49	MEIO_AMBIENTE	RA3211294	RA	28322,57361	6430
141	5153685-1	16/11/2017 18:38	17/11/2017 16:21	MEIO_AMBIENTE	254RA060332	RA	1670,942777	77
142	5153719-1	16/11/2017 18:38	16/11/2017 19:11	MEIO_AMBIENTE	DVPC-CC-D14	DJ	270,9555586	548
143	5153722-1	16/11/2017 18:39	17/11/2017 13:10	MEIO_AMBIENTE	254ET019932	ET	202,8980556	11
144	5153732-1	16/11/2017 18:39	17/11/2017 14:10	MEIO_AMBIENTE	355ET048664	ET	638,5041669	33
145	5153823-1	16/11/2017 18:40	17/11/2017 03:51	MEIO_AMBIENTE	256RA003662	RA	8832,873326	1341
146	5153752-1	16/11/2017 18:40	17/11/2017 09:04	MEIO_AMBIENTE	356ET006494	ET	14,33777778	1
147	5155799-1	16/11/2017 18:40	16/11/2017 21:16	MEIO_AMBIENTE	020BF037645	BF	570,4869432	221
148	5153757-1	16/11/2017 18:40	17/11/2017 05:45	MEIO_AMBIENTE	030BF030956	BF	1275,648887	262
149	5153768-1	16/11/2017 18:41	17/11/2017 17:05	MEIO_AMBIENTE	254CA062863	CA	46271,04079	8811
150	5154780-1	16/11/2017 18:41	17/11/2017 00:03	MEIO_AMBIENTE	152BF025479	BF	851,18	159
151	5153776-1	16/11/2017 18:41	18/11/2017 10:30	MEIO_AMBIENTE	254ET077025	ET	795,561111	20
152	5153783-1	16/11/2017 18:41	17/11/2017 08:46	MEIO_AMBIENTE	254ET096515	ET	1111,888889	80
153	5153790-1	16/11/2017 18:41	16/11/2017 23:14	MEIO_AMBIENTE	254BF063838	BF	3620,801667	799
154	5153791-1	16/11/2017 18:41	17/11/2017 04:36	MEIO_AMBIENTE	035BF030878	BF	418,4019447	43
155	5153798-1	16/11/2017 18:41	17/11/2017 11:46	MEIO_AMBIENTE	353BF053555	BF	1398,601112	82
156	5153811-1	16/11/2017 18:42	17/11/2017 16:50	MEIO_AMBIENTE	254BF064460	BF	108,8069444	5
157	5153839-1	16/11/2017 18:42	16/11/2017 22:31	MEIO_AMBIENTE	261SA001263	SA	546,8800008	144
158	5153843-1	16/11/2017 18:42	16/11/2017 21:10	MEIO_AMBIENTE	035BF004559	BF	1154,521667	469
159	5153842-1	16/11/2017 18:42	17/11/2017 18:20	MEIO_AMBIENTE	254BF063917	BF	141,5033333	6
160	5153860-1	16/11/2017 18:43	17/11/2017 03:23	MEIO_AMBIENTE	353ET001838	ET	634,2708338	75
161	5153868-1	16/11/2017 18:43	16/11/2017 21:39	MEIO_AMBIENTE	040BF035716	BF	305,5	104
162	5153869-1	16/11/2017 18:43	17/11/2017 23:39	MEIO_AMBIENTE	355ET048201	ET	28,65194445	1

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
163	5153872-1	16/11/2017 18:43	17/11/2017 00:42	MEIO_AMBIENTE	257ET122452	ET	5,919166667	1
164	5153873-1	16/11/2017 18:43	16/11/2017 20:45	MEIO_AMBIENTE	354ET007860	ET	2,011111117	1
165	5153876-1	16/11/2017 18:43	17/11/2017 04:55	MEIO_AMBIENTE	252ET006108	ET	525,9655553	52
166	5155661-1	16/11/2017 18:44	17/11/2017 13:46	MEIO_AMBIENTE	254BF070907	BF	3412,485277	227
167	5153890-1	16/11/2017 18:44	17/11/2017 04:32	MEIO_AMBIENTE	353ET170732	ET	493,6822229	116
168	5153895-1	16/11/2017 18:44	16/11/2017 22:11	MEIO_AMBIENTE	035BF004565	BF	1131,293887	346
169	5153902-1	16/11/2017 18:44	17/11/2017 14:01	MEIO_AMBIENTE	355ET006010	ET	1830,518056	95
170	5153908-1	16/11/2017 18:45	17/11/2017 02:31	MEIO_AMBIENTE	256BF062515	BF	3357,36	432
171	5153914-1	16/11/2017 18:45	17/11/2017 07:31	MEIO_AMBIENTE	355BF055096	BF	3253,375	255
172	5153922-1	16/11/2017 18:45	17/11/2017 07:39	MEIO_AMBIENTE	256BF063139	BF	5269,965	409
173	5153934-1	16/11/2017 18:46	17/11/2017 00:20	MEIO_AMBIENTE	251ET033698	ET	5,272222217	1
174	5153935-1	16/11/2017 18:46	17/11/2017 10:07	MEIO_AMBIENTE	355ET170010	ET	6078,400833	397
175	5153936-1	16/11/2017 18:46	17/11/2017 03:03	MEIO_AMBIENTE	DVAR-CC-C26	DJ	8139,130005	2571
176	5159004-1	16/11/2017 18:46	17/11/2017 11:42	MEIO_AMBIENTE	353ET025581	ET	16,90388888	1
177	5153962-1	16/11/2017 18:46	17/11/2017 11:52	MEIO_AMBIENTE	353ET025581	ET	16,85555555	1
178	5206722-1	16/11/2017 18:47	16/11/2017 22:31	MEIO_AMBIENTE	256ET100796	ET	3,741111117	1
179	5153988-1	16/11/2017 18:47	17/11/2017 05:51	MEIO_AMBIENTE	254BF063765	BF	2307,650277	209
180	5154001-1	16/11/2017 18:47	17/11/2017 11:29	MEIO_AMBIENTE	261ET111649	ET	3781,2525	227
181	5154010-1	16/11/2017 18:48	17/11/2017 03:16	MEIO_AMBIENTE	254SA060092	SA	1335,84611	158
182	5154012-1	16/11/2017 18:48	17/11/2017 13:02	MEIO_AMBIENTE	351ET075587	ET	18,22083333	1
183	5154019-1	16/11/2017 18:48	17/11/2017 11:06	MEIO_AMBIENTE	256ET102594	ET	7209,455833	443
184	5154033-1	16/11/2017 18:48	17/11/2017 14:51	MEIO_AMBIENTE	254SA003294	SA	1929,189444	107
185	5154044-1	16/11/2017 18:49	16/11/2017 22:16	MEIO_AMBIENTE	010SA000201	SA	127,0025	37
186	5154072-1	16/11/2017 18:49	17/11/2017 07:23	MEIO_AMBIENTE	253ET008464	ET	12,54361112	1
187	5154324-1	16/11/2017 18:50	17/11/2017 00:31	MEIO_AMBIENTE	256ET074338	ET	40980,98667	11276
188	5154081-1	16/11/2017 18:50	17/11/2017 05:00	MEIO_AMBIENTE	261ET111578	ET	314,8308333	31
189	5154117-1	16/11/2017 18:52	17/11/2017 14:19	MEIO_AMBIENTE	254BF071358	BF	136,0547222	7
190	5154118-1	16/11/2017 18:52	17/11/2017 08:11	MEIO_AMBIENTE	256ET098844	ET	5053,683333	380
191	5154124-1	16/11/2017 18:52	17/11/2017 23:51	MEIO_AMBIENTE	254ET101216	ET	260,765	9
192	5154130-1	16/11/2017 18:52	17/11/2017 00:27	MEIO_AMBIENTE	353ET017645	ET	5,392222217	1
193	5154132-1	16/11/2017 18:52	17/11/2017 11:50	MEIO_AMBIENTE	152ET009232	ET	1493,975	90
194	5156301-1	16/11/2017 18:52	17/11/2017 02:27	MEIO_AMBIENTE	254CF061664	CF	10673,66915	2559
195	5199998-1	16/11/2017 18:54	17/11/2017 13:10	MEIO_AMBIENTE	353ET093261	ET	767,2	42
196	5154162-1	16/11/2017 18:54	17/11/2017 05:01	MEIO_AMBIENTE	254SA003339	SA	2858,378613	283
197	5154185-1	16/11/2017 18:54	17/11/2017 10:58	MEIO_AMBIENTE	355SA000256	SA	1219,251112	76



ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
198	5157066-1	16/11/2017 18:55	17/11/2017 17:01	MEIO_AMBIENTE	254BF003080	BF	15405,425	1615
199	5154234-1	16/11/2017 18:56	17/11/2017 14:47	MEIO_AMBIENTE	040ET221432	ET	19,0375	1
200	5155148-1	16/11/2017 18:57	17/11/2017 09:24	MEIO_AMBIENTE	254ET006837	ET	924,1736108	65
201	5154241-1	16/11/2017 18:57	16/11/2017 23:13	MEIO_AMBIENTE	251BF000575	BF	238,6222225	56
202	5154246-1	16/11/2017 18:57	17/11/2017 09:29	MEIO_AMBIENTE	352BF054271	BF	4224,348612	291
203	5154249-1	16/11/2017 18:57	17/11/2017 12:49	MEIO_AMBIENTE	020ET033350	ET	17,86888888	1
204	5154252-1	16/11/2017 18:57	17/11/2017 00:03	MEIO_AMBIENTE	010BF031584	BF	302,28	66
205	5154272-1	16/11/2017 18:58	17/11/2017 01:23	MEIO_AMBIENTE	035BF001028	BF	69,08916667	11
206	5154281-1	16/11/2017 18:58	16/11/2017 22:00	MEIO_AMBIENTE	354ET056591	ET	301,5341667	166
207	5154282-1	16/11/2017 18:58	17/11/2017 00:17	MEIO_AMBIENTE	353SA004024	SA	1803,28861	347
208	5154288-1	16/11/2017 18:58	18/11/2017 09:51	MEIO_AMBIENTE	254BF070550	BF	427,4416667	11
209	5154286-1	16/11/2017 18:58	17/11/2017 13:13	MEIO_AMBIENTE	020ET033349	ET	18,18083333	1
210	5154330-1	16/11/2017 18:59	17/11/2017 13:34	MEIO_AMBIENTE	254CF888727	CF	3530,285282	965
211	5154291-1	16/11/2017 18:59	17/11/2017 03:56	MEIO_AMBIENTE	254SA000165	SA	8816,726111	986
212	5154311-1	16/11/2017 18:59	17/11/2017 10:40	MEIO_AMBIENTE	254BF072890	BF	620,277778	40
213	5154350-1	16/11/2017 19:00	17/11/2017 04:06	MEIO_AMBIENTE	256BF071012	BF	9014,509161	993
214	5154381-1	16/11/2017 19:01	17/11/2017 08:19	MEIO_AMBIENTE	254ET054498	ET	1566,712222	118
215	5154423-1	16/11/2017 19:02	17/11/2017 09:16	MEIO_AMBIENTE	256ET077112	ET	1506,377778	106
216	5154425-1	16/11/2017 19:02	17/11/2017 00:29	MEIO_AMBIENTE	035BF038912	BF	290,6399997	54
217	5154434-1	16/11/2017 19:03	17/11/2017 09:31	MEIO_AMBIENTE	020ET052002	ET	1048,8275	73
218	5154479-1	16/11/2017 19:04	17/11/2017 09:29	MEIO_AMBIENTE	254ET062786	ET	907,5499997	63
219	5154466-1	16/11/2017 19:04	17/11/2017 15:17	MEIO_AMBIENTE	353ET071799	ET	1273,059167	73
220	5154468-1	16/11/2017 19:04	16/11/2017 20:48	MEIO_AMBIENTE	254RA000220	RA	1915,11	1107
221	5154489-1	16/11/2017 19:04	16/11/2017 20:45	MEIO_AMBIENTE	DSBC-CC-C23	DJ	2926,56943	2627
222	5154519-1	16/11/2017 19:06	17/11/2017 12:34	MEIO_AMBIENTE	253ET002374	ET	17,10194445	1
223	5154533-1	16/11/2017 19:06	17/11/2017 10:45	MEIO_AMBIENTE	256BF070571	BF	1297,220833	83
224	5154557-1	16/11/2017 19:07	17/11/2017 17:10	MEIO_AMBIENTE	254BF064184	BF	328,3166668	15
225	5154625-1	16/11/2017 19:09	17/11/2017 09:45	MEIO_AMBIENTE	035BF035317	BF	247,9119444	17
226	5154628-1	16/11/2017 19:09	17/11/2017 13:56	MEIO_AMBIENTE	254BF075267	BF	1125,433333	60
227	5154668-1	16/11/2017 19:11	17/11/2017 03:06	MEIO_AMBIENTE	035ET015786	ET	7,888611117	1
228	5154790-1	16/11/2017 19:12	16/11/2017 20:55	MEIO_AMBIENTE	256CF063096	CF	6149,980543	4410
229	5154696-1	16/11/2017 19:12	17/11/2017 09:57	MEIO_AMBIENTE	356ET021619	ET	14,61611112	1
230	5154775-1	16/11/2017 19:12	17/11/2017 10:02	MEIO_AMBIENTE	261BF062751	BF	469,8925	33
231	5154710-1	16/11/2017 19:13	17/11/2017 10:08	MEIO_AMBIENTE	356ET022266	ET	14,89388888	1
232	5154715-1	16/11/2017 19:13	17/11/2017 12:52	MEIO_AMBIENTE	353ET023148	ET	17,6025	1

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
233	5154720-1	16/11/2017 19:13	17/11/2017 10:40	MEIO_AMBIENTE	353ET011342	ET	15,32333333	1
234	5200159-1	16/11/2017 19:14	17/11/2017 11:33	MEIO_AMBIENTE	352ET005706	ET	16,46666667	1
235	5154796-1	16/11/2017 19:16	17/11/2017 16:00	MEIO_AMBIENTE	254ET041508	ET	186,4325	9
236	5154816-1	16/11/2017 19:17	17/11/2017 18:07	MEIO_AMBIENTE	254ET071495	ET	205,395	9
237	5154822-1	16/11/2017 19:17	16/11/2017 22:22	MEIO_AMBIENTE	035BF039034	BF	1057,810831	357
238	5154821-1	16/11/2017 19:17	18/11/2017 14:34	MEIO_AMBIENTE	254ET102228	ET	43,215	1
239	5154834-1	16/11/2017 19:18	17/11/2017 07:50	MEIO_AMBIENTE	254BF070555	BF	1151,993333	92
240	5154851-1	16/11/2017 19:18	16/11/2017 21:23	MEIO_AMBIENTE	354EP007094	EP	1,896388883	1
241	5154865-1	16/11/2017 19:19	16/11/2017 22:29	MEIO_AMBIENTE	252ET007487	ET	2,829722217	1
242	5154887-1	16/11/2017 19:20	17/11/2017 00:52	MEIO_AMBIENTE	035BF001245	BF	87,74361102	17
243	5154896-1	16/11/2017 19:20	17/11/2017 00:30	MEIO_AMBIENTE	353BF058438	BF	5471,302235	2684
244	5154918-1	16/11/2017 19:22	17/11/2017 10:52	MEIO_AMBIENTE	352ET046071	ET	15,47361112	1
245	5154921-1	16/11/2017 19:23	17/11/2017 11:21	MEIO_AMBIENTE	353BF150825	BF	1882,558888	118
246	5154939-1	16/11/2017 19:24	17/11/2017 09:34	MEIO_AMBIENTE	035BF002223	BF	85,03	6
247	5154952-1	16/11/2017 19:25	17/11/2017 10:47	MEIO_AMBIENTE	256ET100668	ET	884,2905552	58
248	5155009-1	16/11/2017 19:29	17/11/2017 17:40	MEIO_AMBIENTE	254ET069760	ET	19,68472222	1
249	5155027-1	16/11/2017 19:31	18/11/2017 13:49	MEIO_AMBIENTE	254BF064447	BF	480,0044444	11
250	5155030-1	16/11/2017 19:31	17/11/2017 12:54	MEIO_AMBIENTE	254ET044058	ET	17,10416667	1
251	5155040-1	16/11/2017 19:32	17/11/2017 13:07	MEIO_AMBIENTE	352ET161036	ET	296,3525	17
252	5155045-1	16/11/2017 19:32	17/11/2017 10:46	MEIO_AMBIENTE	353BF058637	BF	3316,082777	218
253	5155061-1	16/11/2017 19:33	17/11/2017 14:46	MEIO_AMBIENTE	354ET002169	ET	19,17222222	1
254	5155063-1	16/11/2017 19:33	17/11/2017 15:35	MEIO_AMBIENTE	254ET097362	ET	540,5475002	27
255	5155083-1	16/11/2017 19:34	17/11/2017 03:05	MEIO_AMBIENTE	035ET068522	ET	12,8661111	2
256	5155207-1	16/11/2017 19:35	16/11/2017 23:21	MEIO_AMBIENTE	DRBO-CC- C18	DJ	6312,848921	7116
257	5155105-1	16/11/2017 19:36	17/11/2017 10:49	MEIO_AMBIENTE	352ET048084	ET	15,1825	1
258	5155114-1	16/11/2017 19:36	18/11/2017 15:28	MEIO_AMBIENTE	254ET046492	ET	43,85916667	1
259	5155116-1	16/11/2017 19:36	17/11/2017 13:14	MEIO_AMBIENTE	253ET003127	ET	14,36277778	1
260	5155125-1	16/11/2017 19:37	17/11/2017 13:59	MEIO_AMBIENTE	352ET039656	ET	36,68222223	2
261	5155154-1	16/11/2017 19:39	17/11/2017 20:58	MEIO_AMBIENTE	254ET096958	ET	401,7866667	16
262	5155164-1	16/11/2017 19:39	17/11/2017 08:57	MEIO_AMBIENTE	030BF031962	BF	990,2311107	86
263	5155218-1	16/11/2017 19:42	17/11/2017 10:58	MEIO_AMBIENTE	256ET069529	ET	15,15833333	1
264	5155227-1	16/11/2017 19:43	16/11/2017 22:35	MEIO_AMBIENTE	035BF038788	BF	732,8	256
265	5155244-1	16/11/2017 19:44	17/11/2017 10:56	MEIO_AMBIENTE	251ET071347	ET	15,06916667	1
266	5206745-1	16/11/2017 19:45	17/11/2017 18:35	MEIO_AMBIENTE	256ET075907	ET	22,83361112	1
267	5155251-1	16/11/2017 19:45	17/11/2017 16:50	MEIO_AMBIENTE	254ET050515	ET	41,97444443	2

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
268	5155253-1	16/11/2017 19:45	17/11/2017 16:21	MEIO_AMBIENTE	355ET045355	ET	1276,011667	62
269	5155261-1	16/11/2017 19:45	17/11/2017 10:32	MEIO_AMBIENTE	256ET072477	ET	14,68972222	1
270	5155303-1	16/11/2017 19:48	17/11/2017 12:01	MEIO_AMBIENTE	040ET058079	ET	63,75333333	4
271	5155305-1	16/11/2017 19:48	17/11/2017 03:57	MEIO_AMBIENTE	251CT003994	CT	187,1816667	23
272	5155321-1	16/11/2017 19:50	17/11/2017 10:15	MEIO_AMBIENTE	352ET084438	ET	28,81444443	2
273	5155322-1	16/11/2017 19:50	17/11/2017 16:00	MEIO_AMBIENTE	261ET112059	ET	100,4069444	5
274	5155340-1	16/11/2017 19:51	17/11/2017 07:16	MEIO_AMBIENTE	040BF035607	BF	432,9044442	38
275	5155350-1	16/11/2017 19:52	18/11/2017 08:21	MEIO_AMBIENTE	254ET080892	ET	145,8133333	4
276	5155352-1	16/11/2017 19:52	17/11/2017 10:19	MEIO_AMBIENTE	352ET033061	ET	1154,911111	80
277	5155371-1	16/11/2017 19:54	17/11/2017 12:52	MEIO_AMBIENTE	040ET019270	ET	33,82222223	2
278	5156573-1	16/11/2017 19:55	17/11/2017 15:40	MEIO_AMBIENTE	353ET012210	ET	39,46	2
279	5155403-1	16/11/2017 19:57	17/11/2017 09:40	MEIO_AMBIENTE	256ET033780	ET	82,26444443	6
280	5200109-1	16/11/2017 19:57	16/11/2017 22:03	MEIO_AMBIENTE	351ET141931	ET	158,3333333	76
281	5155490-1	16/11/2017 19:59	17/11/2017 05:01	MEIO_AMBIENTE	DIBP-CC-C37	DJ	5319,34194	1751
282	5155434-1	16/11/2017 19:59	17/11/2017 17:07	MEIO_AMBIENTE	353ET045277	ET	21,10861112	1
283	5155437-1	16/11/2017 19:59	17/11/2017 08:19	MEIO_AMBIENTE	254ET097375	ET	3871,358333	314
284	5155440-1	16/11/2017 19:59	17/11/2017 12:21	MEIO_AMBIENTE	040ET039038	ET	48,8925	3
285	5155464-1	16/11/2017 20:00	17/11/2017 13:28	MEIO_AMBIENTE	356ET163109	ET	34,87444443	2
286	5159306-1	16/11/2017 20:01	17/11/2017 15:14	MEIO_AMBIENTE	352ET161036	ET	19,11277778	1
287	5155495-1	16/11/2017 20:04	17/11/2017 12:47	MEIO_AMBIENTE	035ET061620	ET	16,64111112	1
288	5155535-1	16/11/2017 20:08	17/11/2017 13:01	MEIO_AMBIENTE	353ET170684	ET	16,77111112	1
289	5155546-1	16/11/2017 20:09	17/11/2017 10:54	MEIO_AMBIENTE	352ET021936	ET	44,16166665	3
290	5155560-1	16/11/2017 20:10	17/11/2017 10:16	MEIO_AMBIENTE	353ET024943	ET	14,08055555	1
291	5155582-1	16/11/2017 20:11	17/11/2017 11:24	MEIO_AMBIENTE	354ET005537	ET	15,05805555	1
292	5155614-1	16/11/2017 20:15	17/11/2017 15:47	MEIO_AMBIENTE	352ET160178	ET	19,52111112	1
293	5158029-1	16/11/2017 20:15	17/11/2017 13:50	MEIO_AMBIENTE	010ET233721	ET	245,9722223	14
294	5155660-1	16/11/2017 20:19	18/11/2017 17:08	MEIO_AMBIENTE	254ET058835	ET	134,2241667	3
295	5155671-1	16/11/2017 20:19	17/11/2017 11:37	MEIO_AMBIENTE	356ET009018	ET	15,26138888	1
296	5155698-1	16/11/2017 20:21	17/11/2017 05:08	MEIO_AMBIENTE	256BF071017	BF	640,3113885	73
297	5155703-1	16/11/2017 20:22	17/11/2017 11:21	MEIO_AMBIENTE	254ET064352	ET	14,94527778	1
298	5155720-1	16/11/2017 20:23	17/11/2017 12:43	MEIO_AMBIENTE	254ET069080	ET	16,18444445	1
299	5155728-1	16/11/2017 20:24	17/11/2017 12:31	MEIO_AMBIENTE	356ET160280	ET	128,9755556	8
300	5155732-1	16/11/2017 20:25	17/11/2017 13:37	MEIO_AMBIENTE	254ET071479	ET	15,85444445	1
301	5155751-1	16/11/2017 20:25	17/11/2017 11:21	MEIO_AMBIENTE	257ET096598	ET	14,82361112	1
302	5157088-1	16/11/2017 20:25	17/11/2017 14:17	MEIO_AMBIENTE	251ET079277	ET	17,74527778	1

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
303	5155768-1	16/11/2017 20:27	17/11/2017 14:54	MEIO_AMBIENTE	352ET012162	ET	18,46194445	1
304	5155771-1	16/11/2017 20:27	17/11/2017 18:14	MEIO_AMBIENTE	254ET074138	ET	21,64583333	1
305	5155827-1	16/11/2017 20:33	17/11/2017 16:21	MEIO_AMBIENTE	254ET034521	ET	39,2438889	2
306	5155828-1	16/11/2017 20:33	17/11/2017 10:30	MEIO_AMBIENTE	353ET077231	ET	13,93416667	1
307	5157026-1	16/11/2017 20:35	17/11/2017 09:57	MEIO_AMBIENTE	254ET013736	ET	4497,265	337
308	5155857-1	16/11/2017 20:35	17/11/2017 10:21	MEIO_AMBIENTE	020ET050530	ET	13,17305555	1
309	5155863-1	16/11/2017 20:36	17/11/2017 16:28	MEIO_AMBIENTE	035ET227085	ET	19,84027778	1
310	5155893-1	16/11/2017 20:39	17/11/2017 11:09	MEIO_AMBIENTE	355ET019636	ET	14,38916667	1
311	5159192-1	16/11/2017 20:40	17/11/2017 13:16	MEIO_AMBIENTE	354ET140792	ET	16,57138888	1
312	5155899-1	16/11/2017 20:40	17/11/2017 13:08	MEIO_AMBIENTE	354ET140792	ET	15,77388888	1
313	5155907-1	16/11/2017 20:40	17/11/2017 12:22	MEIO_AMBIENTE	254ET066617	ET	15,62	1
314	5200305-1	16/11/2017 20:41	17/11/2017 14:22	MEIO_AMBIENTE	356ET055924	ET	17,66666667	1
315	5155929-1	16/11/2017 20:43	17/11/2017 03:18	MEIO_AMBIENTE	030BF011842	BF	1672,14	261
316	5155944-1	16/11/2017 20:45	17/11/2017 16:20	MEIO_AMBIENTE	040ET009132	ET	38,9961111	2
317	5155954-1	16/11/2017 20:46	17/11/2017 14:46	MEIO_AMBIENTE	254ET078370	ET	71,17555553	4
318	5200298-1	16/11/2017 20:47	17/11/2017 12:45	MEIO_AMBIENTE	254ET111051	ET	63,8	4
319	5155995-1	16/11/2017 20:53	17/11/2017 14:09	MEIO_AMBIENTE	035ET227009	ET	34,3438889	2
320	5156034-1	16/11/2017 20:56	18/11/2017 00:58	MEIO_AMBIENTE	254ET102549	ET	3271,677499	117
321	5156126-1	16/11/2017 21:04	18/11/2017 00:12	MEIO_AMBIENTE	254BF063759	BF	515,2641667	19
322	5156158-1	16/11/2017 21:07	17/11/2017 13:16	MEIO_AMBIENTE	251ET047918	ET	15,96944445	1
323	5156214-1	16/11/2017 21:12	16/11/2017 22:12	MEIO_AMBIENTE	254BF062863	BF	555,6933333	568
324	5156257-1	16/11/2017 21:19	17/11/2017 12:49	MEIO_AMBIENTE	351ET048689	ET	15,43416667	1
325	5156259-1	16/11/2017 21:20	17/11/2017 11:41	MEIO_AMBIENTE	035CR040461	CR	57,34111113	4
326	5156285-1	16/11/2017 21:21	17/11/2017 11:12	MEIO_AMBIENTE	257ET000832	ET	13,51361112	1
327	5156274-1	16/11/2017 21:23	17/11/2017 10:18	MEIO_AMBIENTE	351ET015956	ET	25,76666667	2
328	5156282-1	16/11/2017 21:25	18/11/2017 17:31	MEIO_AMBIENTE	261ET046019	ET	43,98	1
329	5156299-1	16/11/2017 21:27	17/11/2017 13:24	MEIO_AMBIENTE	353ET170759	ET	15,88833333	1
330	5156302-1	16/11/2017 21:27	17/11/2017 12:26	MEIO_AMBIENTE	025ET040443	ET	732,9038886	49
331	5156304-1	16/11/2017 21:28	17/11/2017 14:08	MEIO_AMBIENTE	256ET056275	ET	16,56	1
332	5156323-1	16/11/2017 21:32	17/11/2017 02:00	MEIO_AMBIENTE	010ET073572	ET	306,4783333	73
333	5156344-1	16/11/2017 21:35	17/11/2017 16:04	MEIO_AMBIENTE	353ET009024	ET	36,85444443	2
334	5156616-1	16/11/2017 21:39	17/11/2017 03:07	MEIO_AMBIENTE	254ET096900	ET	5,200277783	1
335	5156366-1	16/11/2017 21:40	17/11/2017 02:53	MEIO_AMBIENTE	015RA039773	RA	2790,616108	578
336	5156369-1	16/11/2017 21:40	17/11/2017 16:21	MEIO_AMBIENTE	254ET079645	ET	16,81027778	1
337	5156374-1	16/11/2017 21:41	17/11/2017 09:36	MEIO_AMBIENTE	352ET015399	ET	1012,9875	85

ID	OCORRÊNCIA	INICIO	FIM	FATO GERADOR	DISPOSITIVO	TIPO	CHI	CI
338	5156384-1	16/11/2017 21:43	16/11/2017 23:46	MEIO_AMBIENTE	251BF063141	BF	10,1875	5
339	5156389-1	16/11/2017 21:44	17/11/2017 05:26	MEIO_AMBIENTE	035BF038546	BF	752,1855551	191
340	5156396-1	16/11/2017 21:46	17/11/2017 13:55	MEIO_AMBIENTE	256ET099759	ET	16,06694445	1
341	5156451-1	16/11/2017 21:57	17/11/2017 19:16	MEIO_AMBIENTE	356ET167318	ET	21,31666667	1
342	5157634-1	16/11/2017 21:57	17/11/2017 15:20	MEIO_AMBIENTE	261ET078139	ET	117,1061112	7
343	5156459-1	16/11/2017 21:58	17/11/2017 10:58	MEIO_AMBIENTE	020BF036978	BF	155,6366666	12
344	5163550-1	16/11/2017 20:49	18/11/2017 16:20	MEIO_AMBIENTE	254ET064384	ET	43,51472222	1
345	5222223-1	16/11/2017 18:12	17/11/2017 01:28	MEIO_AMBIENTE	353ET006806	ET	6715,518062	2029
346	5158971-1	16/11/2017 19:31	17/11/2017 11:53	MEIO_AMBIENTE	352ET005706	ET	242,5916668	15
	<b>Total Geral</b>						<b>775414,186</b>	<b>218480</b>

**ANEXO II    Laudo meteorológico**

Laudo de Evento Meteorológico –  
AES – Eletropaulo: 16 de novembro  
de 2017

---

**Climatempo Meteorologia**

**Novembro de 2017**

## Sumário

1. Descrição do Evento .....	3
2. Abrangência do Evento .....	4
3. Classificação COBRADE.....	11
4. Resumo do Evento .....	11
5. Referências.....	12
6. Anexos .....	13
6.1 Carta Sinótica da Marinha do Brasil .....	13
6.2 Imagens de Satélite .....	14
6.3 Dados de METAR do aeroporto de Congonhas – SBSP .....	15
6.4 Dados de METAR do aeroporto de Guarulhos – SBGR.....	15
6.5 Notícias associadas.....	15



## 1. Descrição do Evento

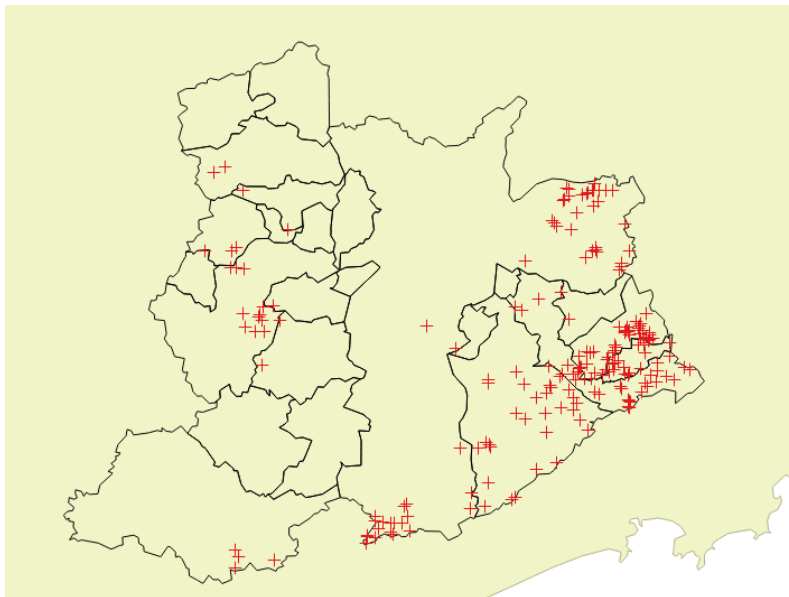
O tempo mais quente e úmido favoreceu a formação de nuvens carregadas que provocaram chuva forte sobre a região da AES Eletropaulo entre o final da tarde e a noite do dia 16 de novembro de 2017.

Na Tabela 1, são apresentados os acumulados horários das estações do CGE entre as 16h00 e as 23h00 do dia 16 de novembro de 2017. Segundo os dados do CGE, as estações que registraram os maiores acumulados de chuva neste período são: Aricanduva, com 33,6 mm, Itaquera com 33,6 mm e Mauá com 31,6 mm.

Na região do aeroporto de Guarulhos, na Grande São Paulo, as rajadas de vento chegaram a 59,2 km/h às 18h do dia 16 de novembro de 2017.

O sistema de detecção de descargas atmosféricas (raios) da Earth Networks detectou 198 raios nuvem-solo sobre os municípios que fazem parte da área de concessão da AES Eletropaulo entre as 17h24 e as 20h25 do dia 16 de novembro de 2017. 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 as 17h24 e as 20h25 do dia 16 de novembro de 2017.

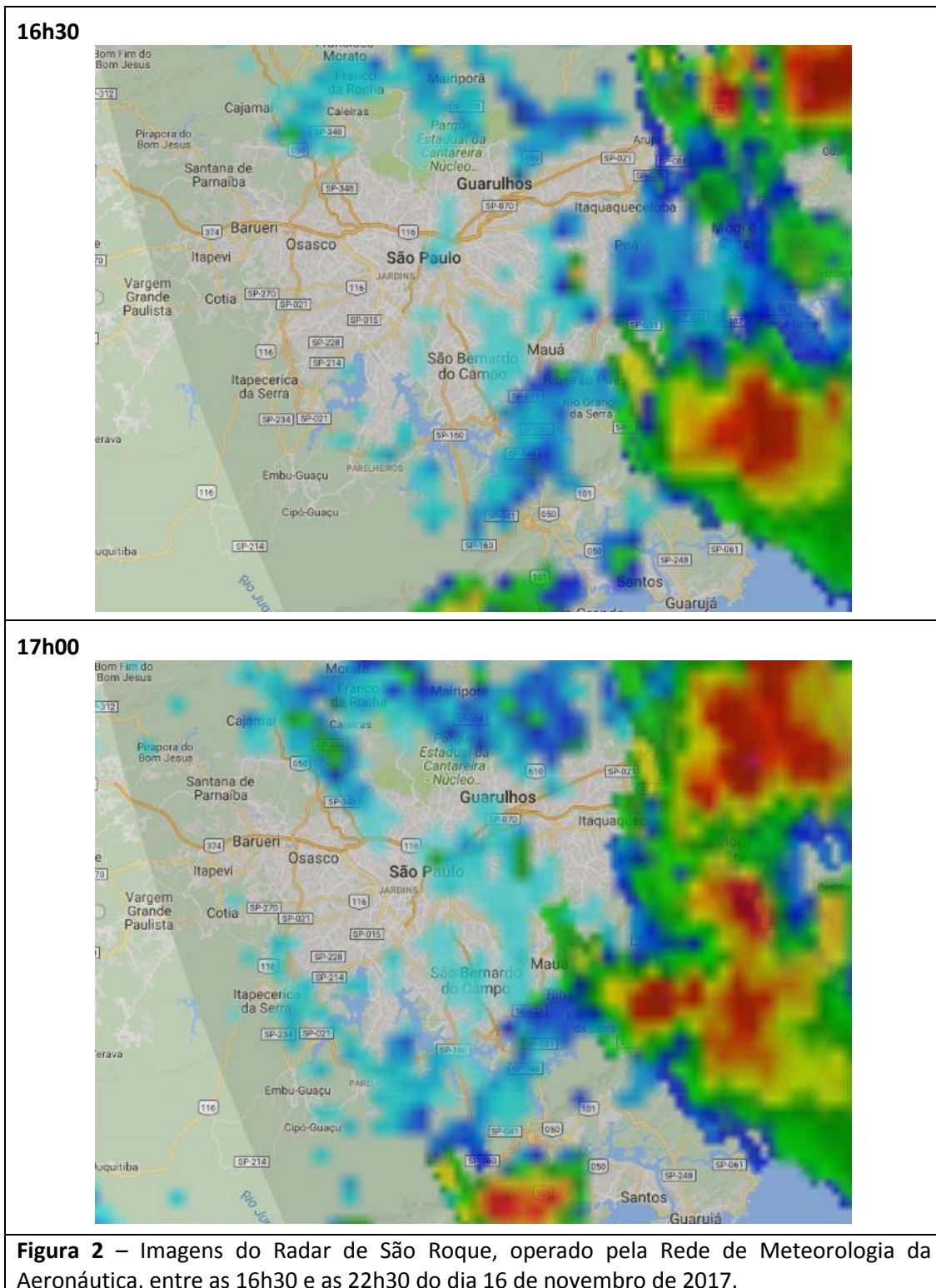
**Tabela 1 - Acumulado de chuva horária registrada nas estações do CGE entre as 16h00 e as 23h00 do dia 16 de novembro. As células em amarelo indicam acumulado horário superior a 2,5 mm e em vermelho indicam acumulado horário superior a 7,6 mm.**

Estação	16h a 17h	17h a 18h	18h a 19h	19h a 20h	20h a 21h	21h a 22h	22h a 23h
Anhembi	0	0	0	0	0	0	0
Aricanduva	0	2,6	30,8	0	0	0	0,2
Campo Limpo	0	0	0	0	0	0	0
Capela do Socorro	0	0	1	1,2	0,6	0,2	0
Freguesia do Ó	0	0	0	0	0	0	0
Ipiranga	0	0,8	16,2	1,8	0	0,4	0
Itaim Paulista	0	0	6,6	0,4	0	0	0,2
Itaquera	0	0,8	32,6	0	0	0	0,2
Lapa	0	0	0	0	0	0	0
M Boi Mirim	0	0	0	0	0	0	0
Mauá	0	7,4	22,8	0,2	0,2	1	0
Mooca	0	0	0	0	0	0	0
Parelheiros	0	0	12,2	5,3	0,3	1,4	0
Pirituba	0	1	0	0	0	0	0
Penha	0	0,8	17,7	0	0	0	0,3
Perus	0	0,4	0	0	0	0	0
Santana	0	0	0	0	0	0	0
Santo Amaro	0	0	0,2	0,8	0	0	0
São Bernardo do Campo	0	0	17,4	2,6	0	0,8	0,4
São Mateus	0	0	19,4	0,4	0	0,2	0,2
São Miguel Paulista	0	2,6	9	0,2	0	0	0,2
Sé	0	0	0	0	0	0	0
Tremembé	0	0	0	0	0	0	0
Vila Maria	0	0	0	0	0	0	0
Vila Mariana	0	0	4,4	0,2	0	0	0
Vila Prudente	0	0,2	24,3	0,3	0	0	0

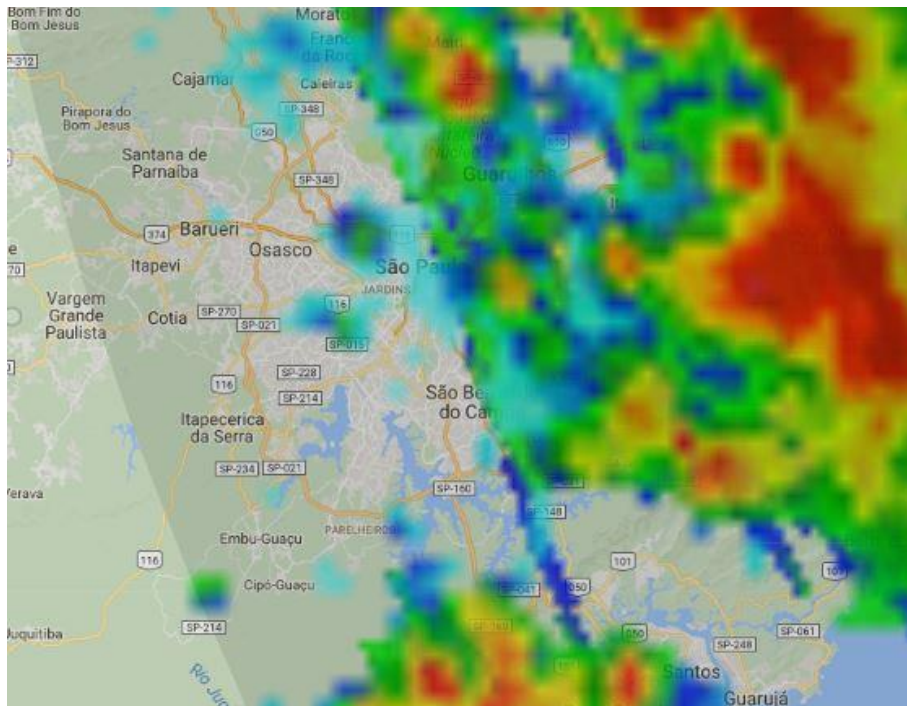
## 2. Abrangência do Evento

A seguir são apresentadas as imagens do radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre as 16h30 e as 22h30 do dia 16 de novembro de 2017. 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. A detecção de chuva sobre o município de Vargem Grande Paulista é afetada devido sua proximidade do radar.

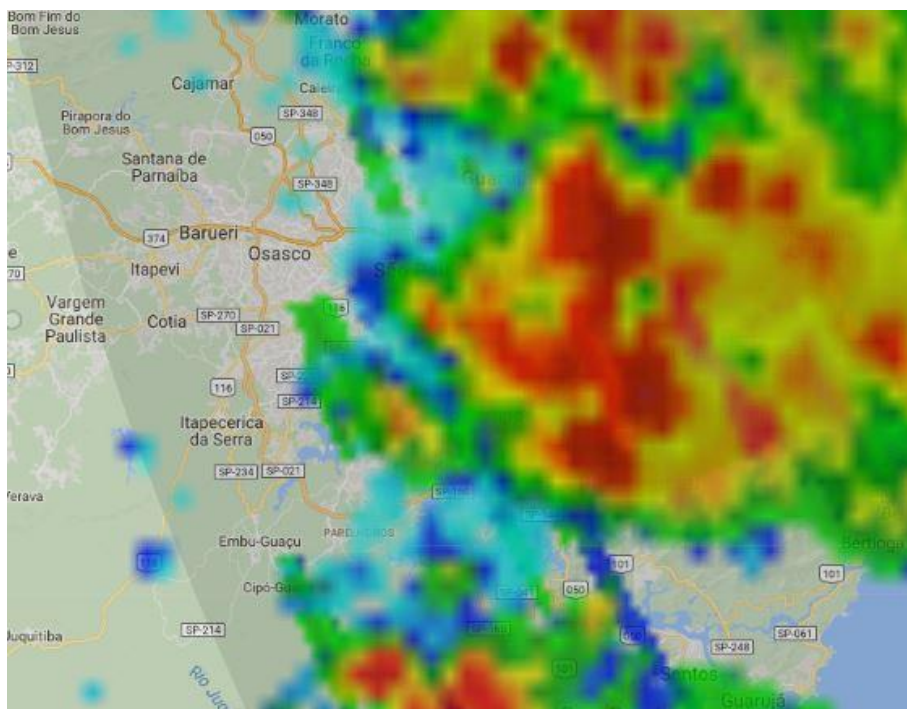
Podemos observar na sequência de imagens de radar a formação de uma área intensa de chuva que atuou principalmente nas áreas do sul e leste da região de concessão da AES Eletropaulo.



17h30

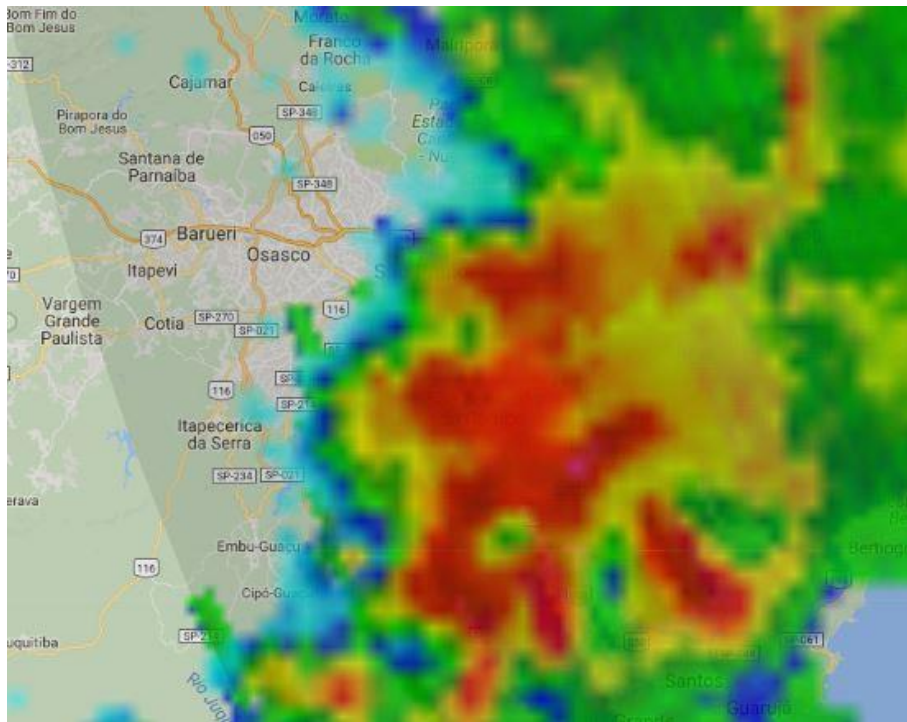


18h00

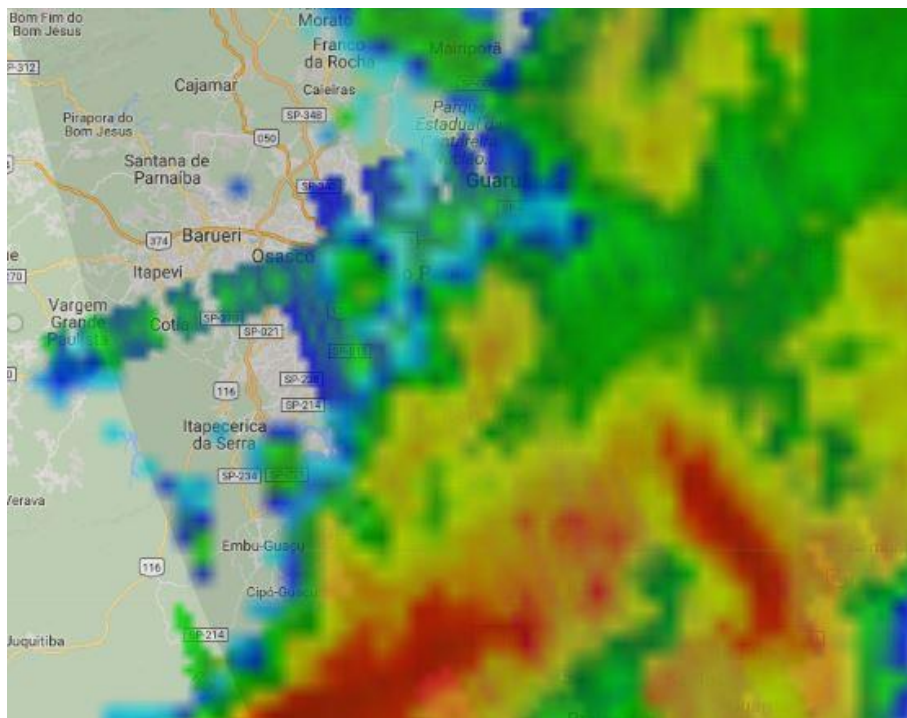


**Figura 2 (continuação)** – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre as 16h30 e as 22h30 do dia 16 de novembro de 2017.

18h30

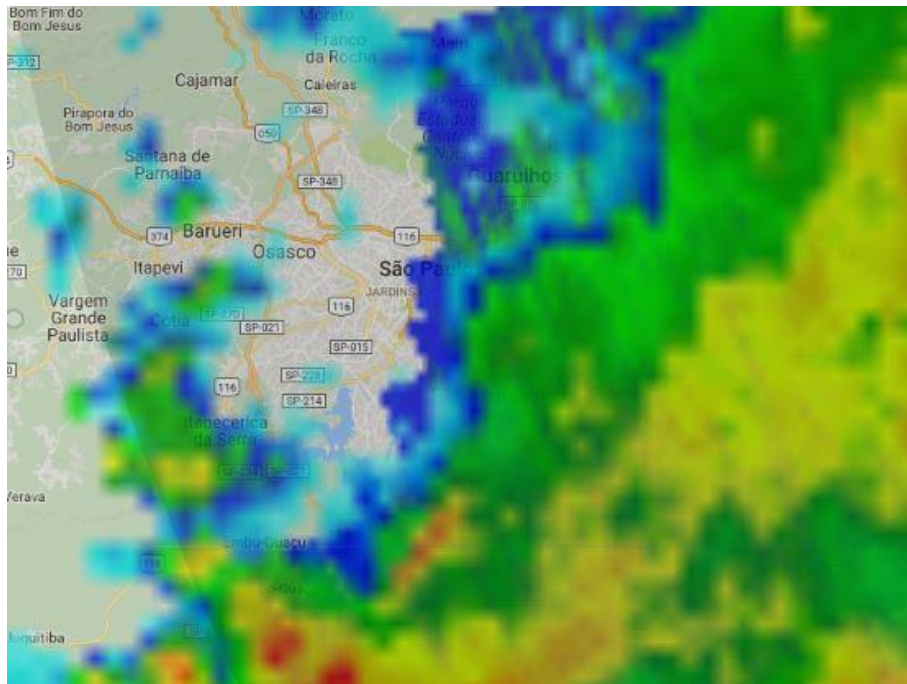


19h00



**Figura 2 (continuação)** – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre as 16h30 e as 22h30 do dia 16 de novembro de 2017.

19h30

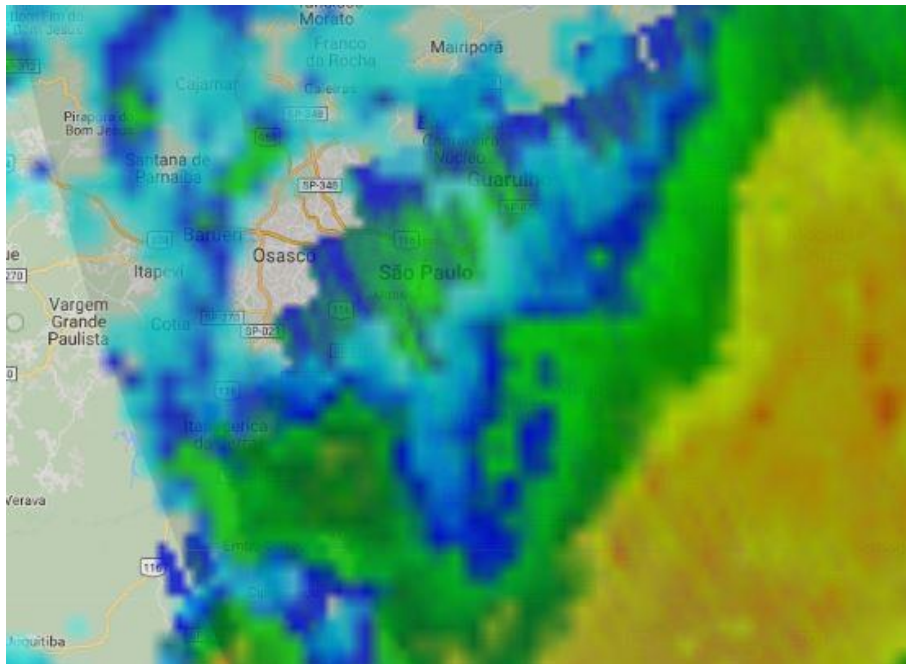


20h00

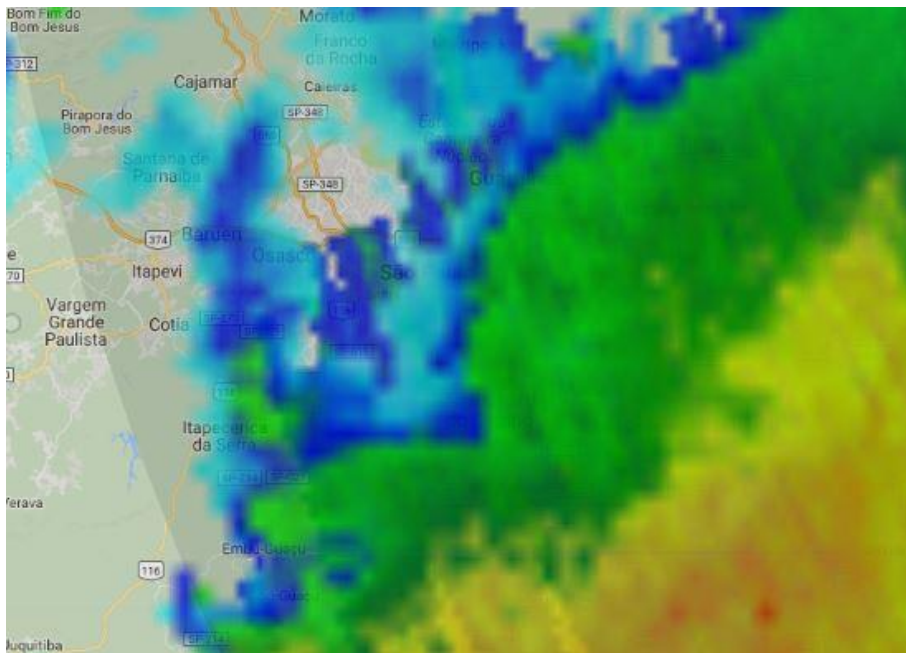


**Figura 2 (continuação)** – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre as 16h30 e as 22h30 do dia 16 de novembro de 2017.

20h30

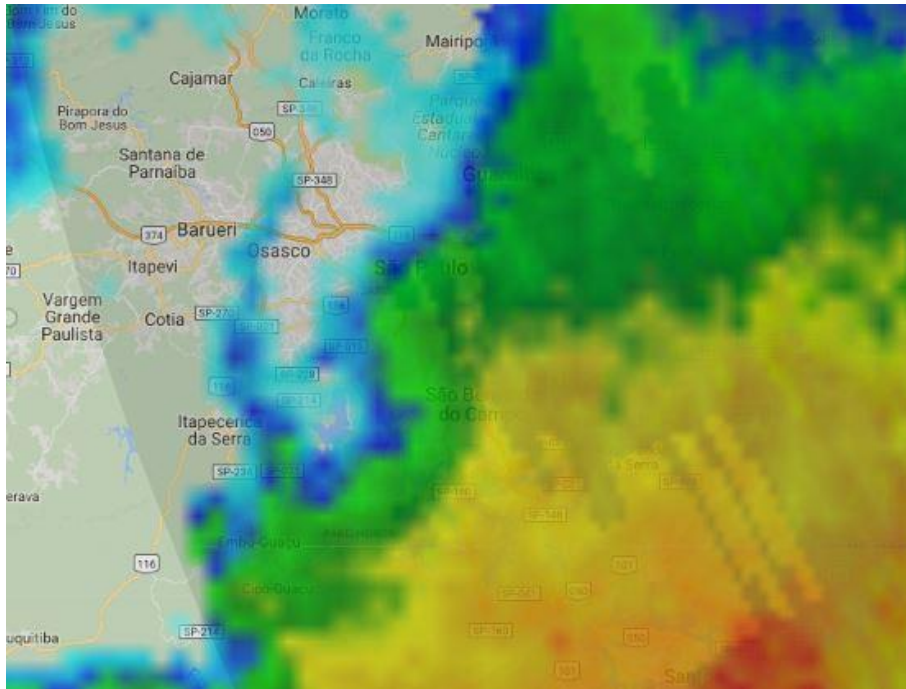


21h00

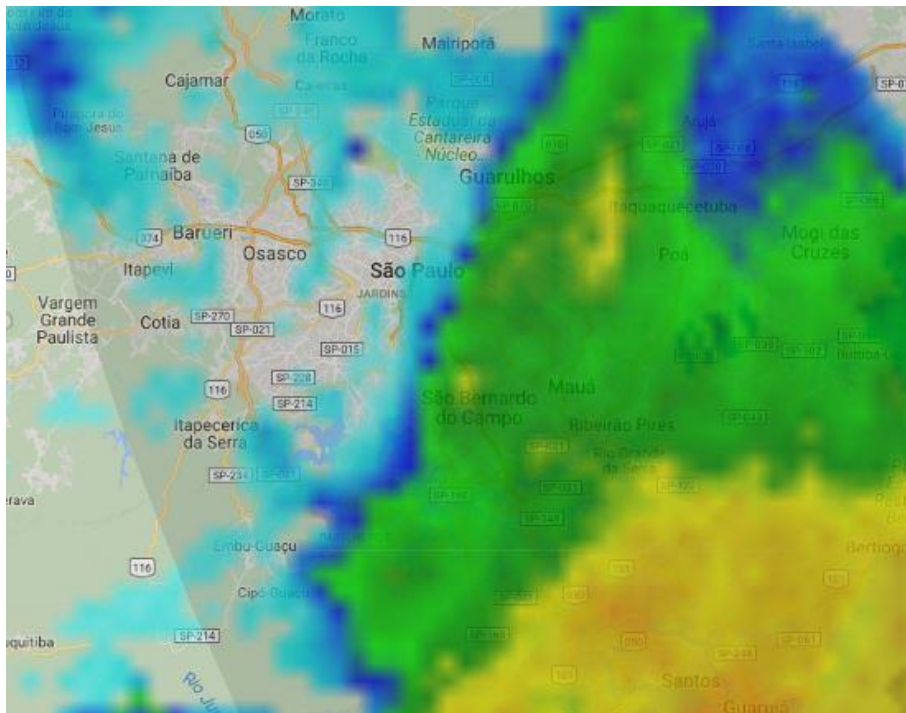


**Figura 2 (continuação)** – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre as 16h30 e as 22h30 do dia 16 de novembro de 2017.

21h30



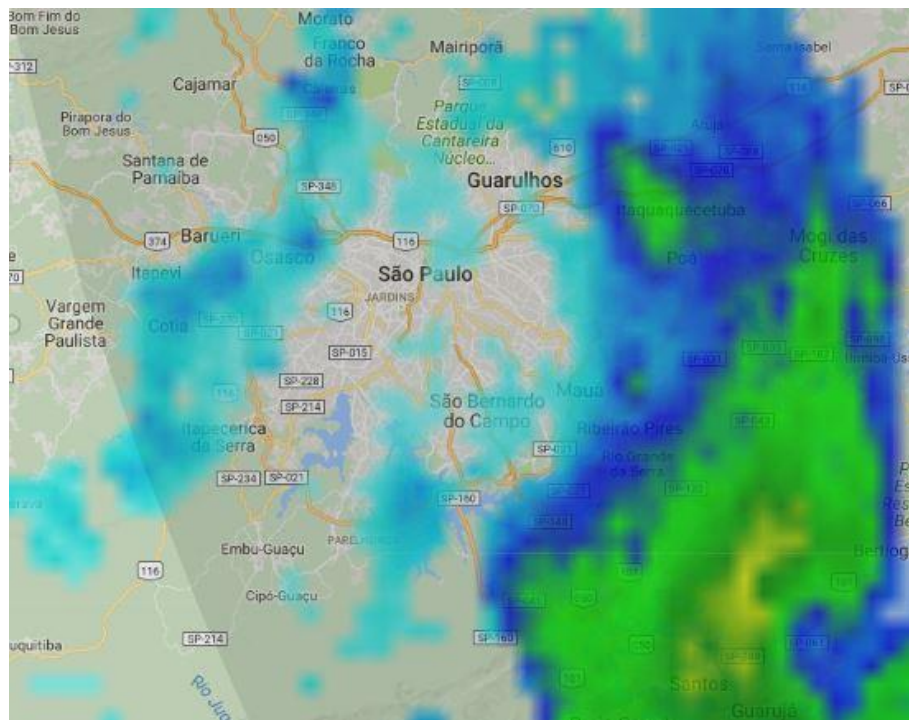
22h00



**Figura 2 (continuação)** – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre as 16h30 e as 22h30 do dia 16 de novembro de 2017.



22h30



**Figura 2 (continuação)** – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre as 16h30 e as 22h30 do dia 16 de novembro de 2017.

### 3. Classificação COBRADE

A COBRADE (Classificação e Codificação Brasileira de Desastres) foi criada 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 forte e ventos intensos sobre áreas da região de concessão da AES Eletropaulo.

### 4. Resumo do Evento

Entre as 17h00 e as 22h00 do dia 16 de novembro de 2017, o tempo mais quente e úmido favoreceu a formação de nuvens carregadas sobre as áreas da AES Eletropaulo nas zonas sul e leste da cidade de São Paulo, em Diadema, São Caetano do Sul, Santo André, São Bernardo do Campo, Mauá, Ribeirão Pires e em Rio Grande da Serra.

As estações do CGE com os maiores acumulados horário de chuva foram as estações de Itaquera, Aricanduva e Vila Prudente, acumulando em torno de 32,6 mm, 30,8 mm e 24,3 mm, respectivamente. A estação automática do INMET do Mirante de Santana, localizada na zona norte da capital paulista não registrou chuva. O aeroporto de Guarulhos localizado na Grande São Paulo registrou rajadas de vento de até 59,2 km/h às 18h do dia 16 de novembro.

O radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica detectou chuva moderada a forte sobre as áreas da AES Eletropaulo em São Paulo, Diadema, São Caetano do Sul, Santo André, São Bernardo do Campo, Mauá, Ribeirão Pires e em Rio Grande da Serra. O sistema Earth Networks para detecção de descargas atmosféricas registrou 198 raios nuvem-solo sobre os municípios que fazem parte da concessão da AES Eletropaulo entre as 17h24 e as 20h25 do dia 16 de novembro de 2017.

**Tabela 2 – Resumo do evento.**

<b>Número/Código do Evento</b>	
<b>Número / Código do Relatório</b>	
<b>Descrição</b>	Região ligada a uma tempestade causada por uma zona de baixa pressão atmosférica, provocando forte deslocamento de massas de ar, vendavais e chuvas intensas.
<b>Código COBRADE</b>	1.3.1.2.0 – Zona de Convergência
<b>Hora início do evento</b>	17h00 do dia 16 de novembro de 2017
<b>Hora de fim do evento</b>	22h00 do dia 16 de novembro de 2017
<b>Abrangência</b>	São Paulo, Diadema, São Caetano do Sul, Santo André, São Bernardo do Campo, Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra

## 5. Referências

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

6. Anexos

6.1 Carta Sinótica da Marinha do Brasil

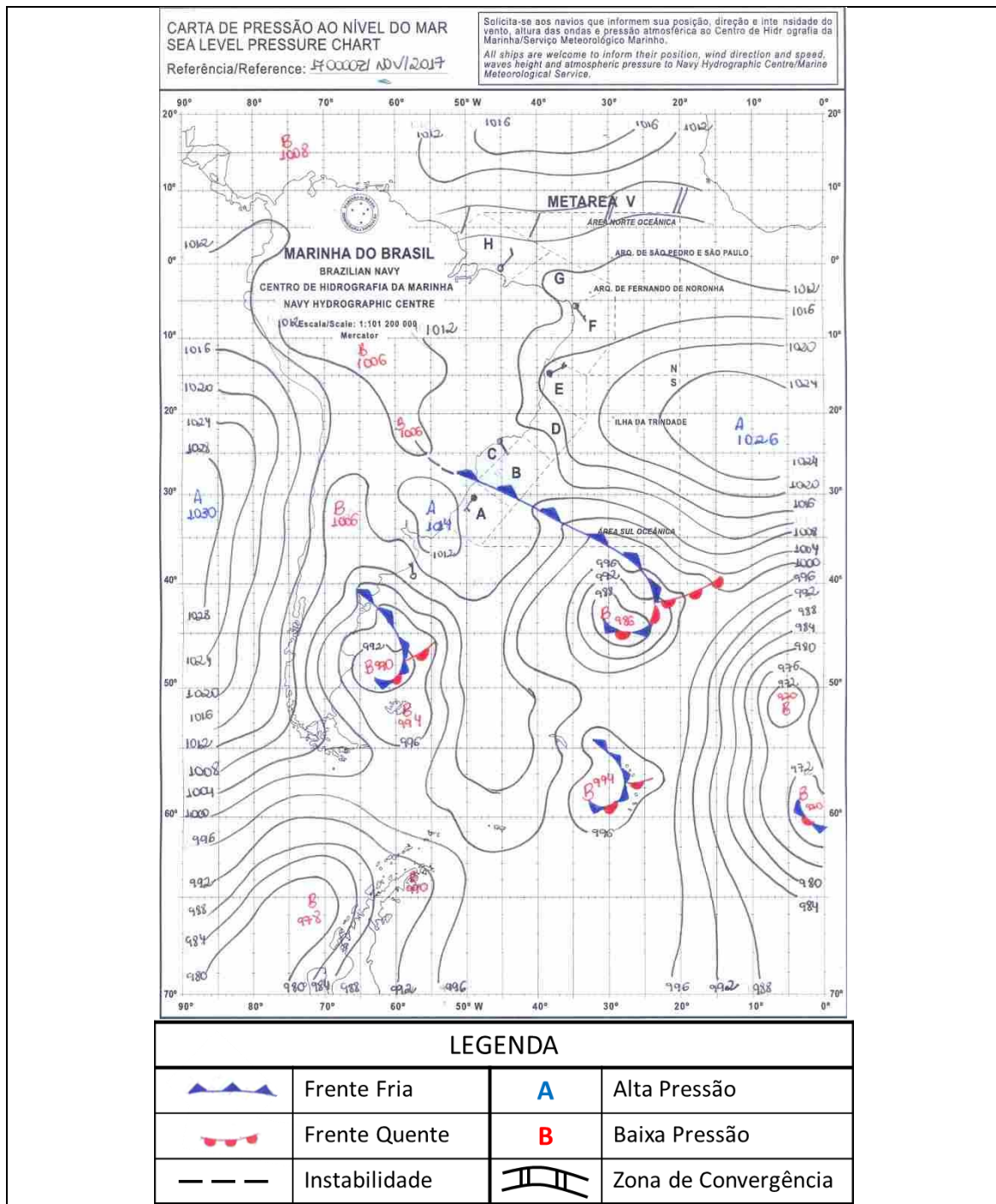
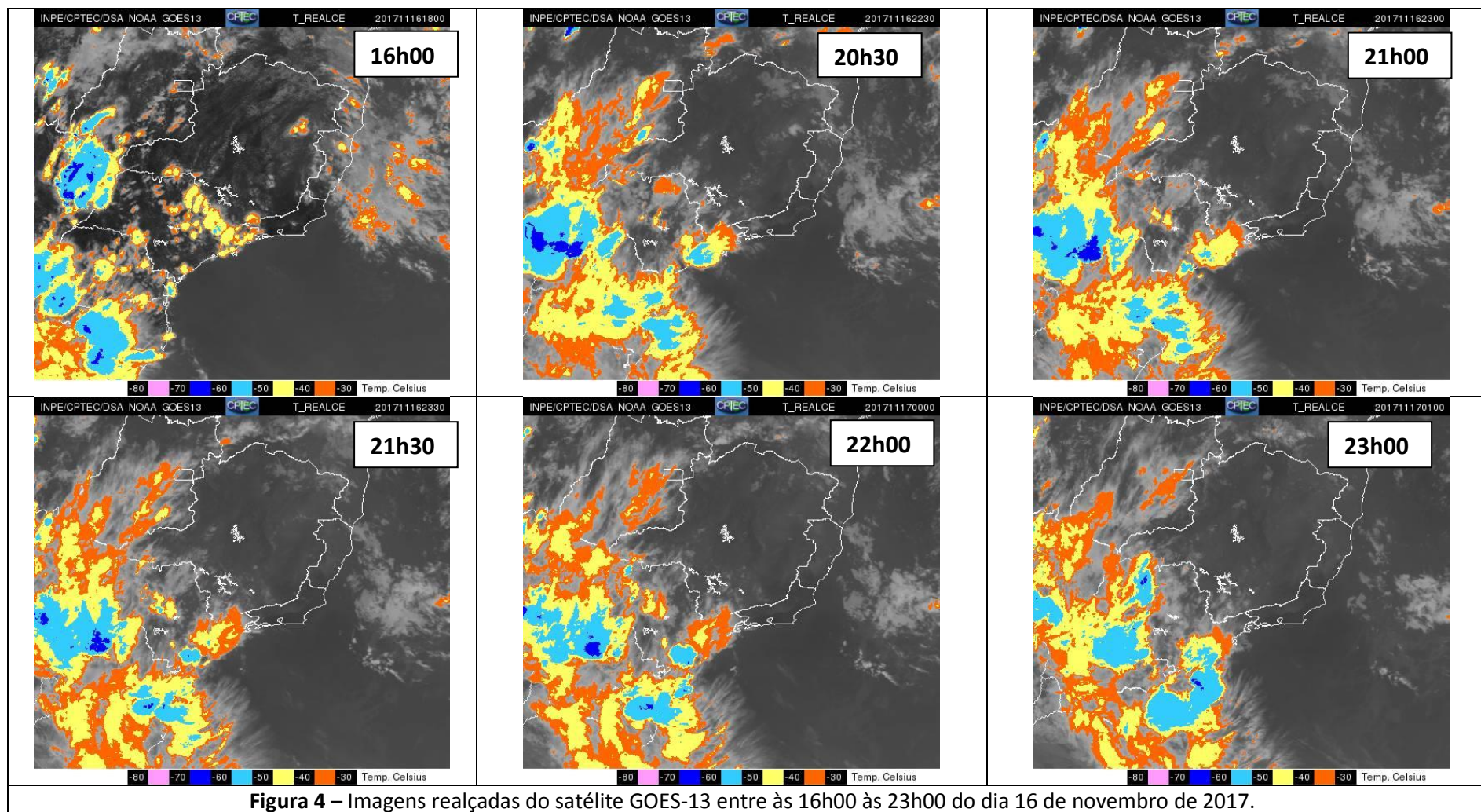


Figura 3 – Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 00Z do dia 17 de novembro de 2017 (22h00 do dia 16 de novembro de 2017, hora local).

## 6.2 Imagens de Satélite



Nas imagens de satélite apresentadas na Figura 4 acima, as regiões com cores em azul e rosa indicam nuvens com grande desenvolvimento vertical. Isto está associado à ocorrência de tempestades. Os topos atingiram até -70 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 4** - Dados de METAR do aeroporto de Congonhas.

SA 16/11/2017 18:00->	METAR SBSP 161800Z 33011KT 9999 SCT045 31/15 Q1013=
SA 16/11/2017 19:00->	METAR SBSP 161900Z 33009KT 9999 SCT045 32/15 Q1012=
SA 16/11/2017 20:00->	METAR SBSP 162000Z 32013KT 9999 VCSH VCTS FEW045CB SCT045 BKN070 31/15 Q1012=
SP 16/11/2017 20:23->	<b>SPECI SBSP 162023Z 07016G26KT 7000 -TSRA BKN040 FEW045CB BKN070 23/16 Q1014=</b>
SA 16/11/2017 21:00->	METAR SBSP 162100Z 12013KT 7000 -TSRA BKN040 FEW045CB BKN080 20/16 Q1 015=
SA 16/11/2017 22:00->	METAR SBSP 162200Z 08009KT 9000 -RA SCT035 21/15 Q1014 RETS=
SA 16/11/2017 23:00->	METAR SBSP 162300Z 31006KT CAVOK 23/15 Q1017=
SA 17/11/2017 00:00->	METAR SBSP 170000Z 12003KT 9999 FEW040 BKN100 23/16 Q1017=
SA 17/11/2017 01:00->	METAR SBSP 170100Z 19005KT CAVOK 22/16 Q1016=
SP 17/11/2017 01:03->	<b>SPECI SBSP 170103Z 22004KT 170V260 CAVOK 23/16 Q1016=</b>
SA 17/11/2017 02:00->	METAR SBSP 170200Z AUTO 04003KT 320V100 CAVOK 22/16 Q1014=

### 6.4 Dados de METAR do aeroporto de Guarulhos – SBGR

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

**TABELA 5** - Dados de METAR do aeroporto do aeroporto de Guarulhos.

SA 16/11/2017 17:00->	METAR SBGR 161700Z 28013KT CAVOK 32/19 Q1014 WS R27R=
SA 16/11/2017 18:00->	METAR SBGR 161800Z 30011KT CAVOK 33/19 Q1013=
SA 16/11/2017 19:00->	METAR SBGR 161900Z 29008KT CAVOK 32/17 Q1011=
SP 16/11/2017 19:40->	<b>SPECI SBGR 161940Z 04016G27KT 9999 TS BKN045 FEW045CB 29/18 Q1012=</b>
SA 16/11/2017 20:00->	METAR SBGR 162000Z 04020G32KT 9999 TS FEW045CB BKN045 27/17 Q1012=
SA 16/11/2017 21:00->	METAR SBGR 162100Z 13007G17KT 8000 -TSRA SCT045 FEW045CB BKN080 21/18 Q1015=
SA 16/11/2017 22:00->	METAR SBGR 162200Z 06009KT 9999 -RA VCTS SCT045 FEW045CB BKN100 20/18 Q1014 RETS=
SA 16/11/2017 23:00->	METAR SBGR 162300Z 06003KT 9999 VCTS FEW045CB BKN100 20/17 Q1015=
SA 17/11/2017 00:00->	METAR SBGR 170000Z 17003KT 9999 FEW045 BKN100 20/18 Q1016=
SA 17/11/2017 01:00->	METAR SBGR 170100Z 17002KT 9999 FEW035 BKN100 20/18 Q1015=

### 6.5 Notícias associadas

**Chuvas fortes provocam quase 60 quedas de árvores em São Paulo** - <http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,chuvas-fortes-provocam-quase-60-quedas-de-arvores-em-sao-paulo,70002087446>

**Chuva deixa regiões de SP em estado de atenção; Zona Leste tem transbordamento de córregos** - <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/chuva-deixa-regioes-de-sp-em-estado-de-atencao-zona-leste-tem-transbordamento-de-corregos.ghtml>

**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 2017

Este relatório descreve a incidência de descargas atmosféricas na área de concessão da AES-ELETROPAULO ocorridas no mês de novembro de 2017. 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 2017 até a zero hora do dia 01 de dezembro de 2017.



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

Entre a zero hora do dia 01 de novembro de 2017 e a zero hora do dia 01 de dezembro de 2017 foram detectadas 1.105 descargas atmosféricas na área total de concessão da AES-ELETROPAULO. No mesmo período do ano passado (2016) foi detectadas 2.290 descargas atmosféricas, sendo observado uma diminuição de 51,8% na incidência em relação ao ano passado.

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

	<b>2017</b>	<b>2016</b>	<b>variação (%)</b>
<b>Norte</b>	<b>91</b>	<b>160</b>	<b>-43,1</b>
<b>Sul</b>	<b>121</b>	<b>235</b>	<b>-48,5</b>
<b>Leste</b>	<b>107</b>	<b>183</b>	<b>-41,5</b>
<b>Oeste</b>	<b>494</b>	<b>1.368</b>	<b>-63,9</b>
<b>ABC</b>	<b>292</b>	<b>344</b>	<b>-15,1</b>
<b>Total</b>	<b>1.105</b>	<b>2.290</b>	<b>-51,8</b>

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

<b>Período</b>	<b>Quantidade de Descargas</b>	<b>Quantidade de dias com descargas</b>	<b>Maior Quantidade de Descargas Diária</b>	<b>Média de ocorrência nos dias com descargas (raios/dia)</b>
<b>Novembro / 2017</b>	<b>1.105</b>	<b>13</b>	<b>210 (16)</b>	<b>85,0</b>
<b>Novembro / 2016</b>	<b>2.290</b>	<b>16</b>	<b>605 (27)</b>	<b>143,1</b>
<b>Média (2000/2017)</b>	<b>2.291</b>	<b>13,3</b>	<b>890</b>	<b>171,8</b>

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).

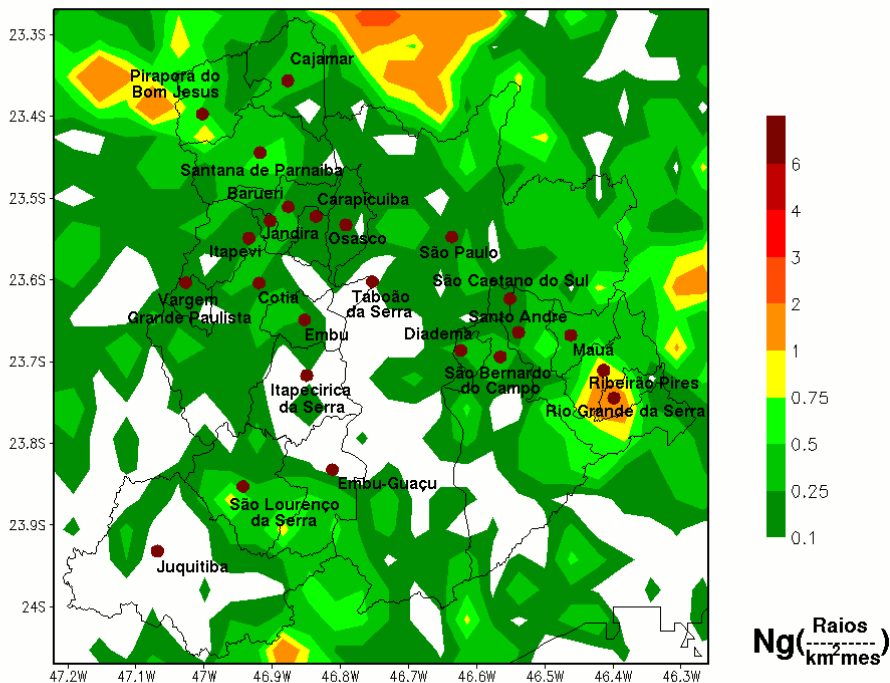
<i>dia</i>	<i>Norte</i>	<i>Sul</i>	<i>Leste</i>	<i>Oeste</i>	<i>ABC</i>	<i>Eletropaulo</i>
01	0	0	0	0	0	0
02	0	0	0	0	0	0
03	0	0	0	0	0	0
04	7	30	9	66	26	138
05	0	0	0	0	0	0
06	0	0	0	0	0	0
07	0	0	0	0	0	0
08	0	0	1	0	0	1
09	7	2	11	23	13	56
10	3	2	2	25	30	62
11	4	28	8	118	6	164
12	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0
16	1	18	25	37	129	210
17	47	13	24	88	35	207
18	18	10	23	48	37	136
19	1	0	0	0	3	4
20	0	0	0	0	0	0
21	2	4	4	18	9	37
22	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	1	0	1
26	0	8	0	42	1	51
27	1	6	0	28	3	38
28	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0
31	-	-	-	-	-	-
Total	91	121	107	494	292	1.105

À seguir são mostradas as contagens das descargas atmosféricas detectadas por conjunto consumidor da AES-ELETROPAULO no mês de novembro de 2017 (Tabela 4):

<i>Cod.</i>	<i>Nome</i>	<i>raios detectados</i>	<i>Cod.</i>	<i>Nome</i>	<i>raios detectados</i>
1	Oeste	67	31	São Caetano do Sul	5
2	Sapopemba	5	32	Santana	1
3	Carapicuíba	6	33	Casa Verde	13
4	Vila Matilde	7	34	Vila Mariana	0
5	Jaguareé	2	35	Raposo Tavares	3
6	Guaianazes	7	36	Ribeirão Pires/ Rio Grande da Serra	95
7	Tucuruví	11	37	Rio Bonito	9
8	Itapevi	17	38	Embú-Guaçu	56
9	Taboão da Serra	1	39	Juquitiba	108
10	Santo Amaro	8	40	Santo André Represa	71
11	Moóca	6	41	Campo Limpo	2
12	Osasco	11	42	São Mateus	6
13	Parnaíba	181	43	Itapecerica da Serra	16
14	Jaçanã	28	44	Planalto	15
15	Jandira	4	45	Saúde	4
16	São Paulo Centro	2	46	Interlagos	6
17	São Paulo Centro	2	47	Itapecerica da Serra Centro	7
18	Tatuapé	1	48	Ermelino Matarazzo	10
19	Aricanduva	2	49	Penha	6
20	Capão Redondo	0	50	Parelheiros	23
21	Jardim São Luis	1	51	Butantã	3
22	Mauá	32	52	-	-
23	Embú	18	53	-	-
24	Jaraguá	15	54	Santo André	16
25	Cursino	4	55	São Bernardo do Campo Represa	46
26	Vila Prudente	2	56	São Paulo Represa Sul	53
27	São Bernardo do Campo	9	57	São Miguel Paulista	12
28	Diadema	9	58	Itaim Paulista	10
29	Jabaquara	4	59	Aeroporto	8
30	Lapa	11	60	Itaquera/Iguatemi	31

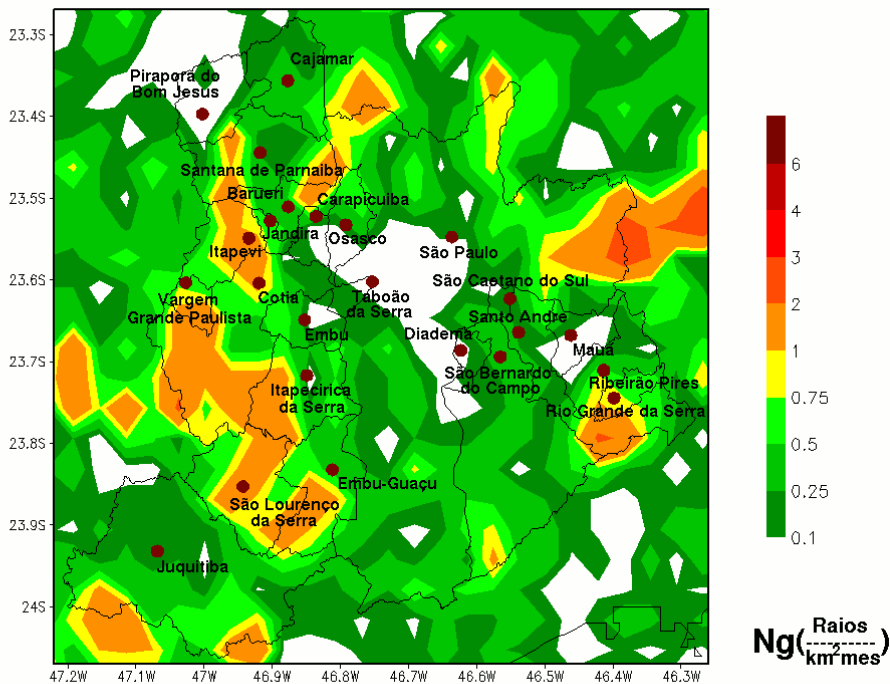
À seguir são mostrados os mapas de densidade de descargas atmosféricas para novembro de 2017, 2016 e a média deste mês para o período 2000-2017:

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



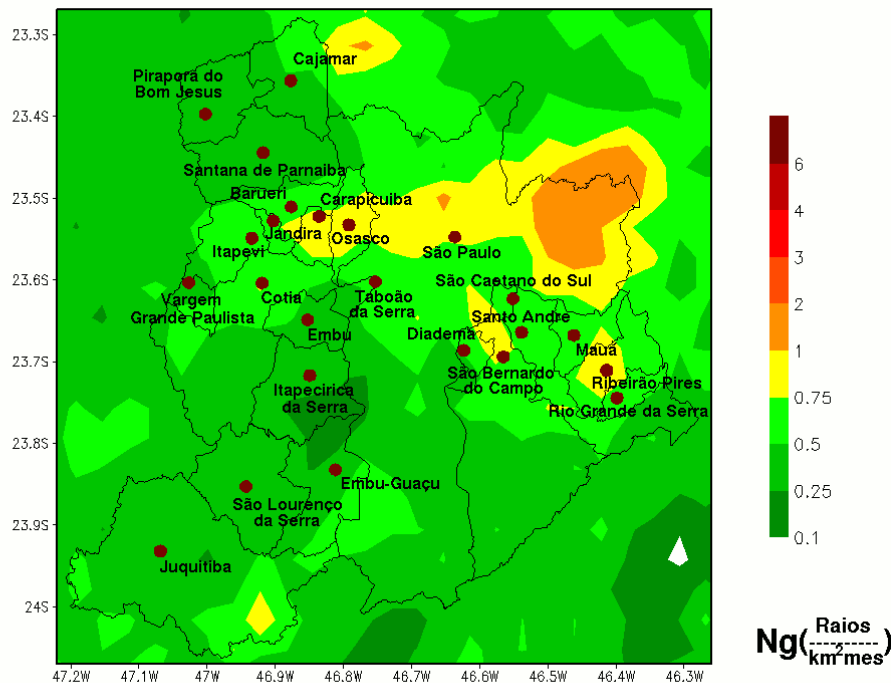
**Incidência de descargas atmosféricas na área da AES-ELETPAULO – Novembro 2017**

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



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

**Densidade de Descargas Atmosféricas - Grande São Paulo**  
**Densidade Mensal Média - Novembro (2000-2017)**



**Incidência de descargas atmosféricas na área da AES-ELETROPAULO – Novembro, média entre 2000 e 2017**

**Comentários:**

A Tabela 1 mostra que, no mês de novembro de 2017, houve o registro de 1.105 descargas atmosféricas na área de atuação da AES-ELETROPAULO, enquanto que no mesmo mês do ano passado (2016), ocorreram 2.290 descargas atmosféricas naquela área, cerca de 50 por cento a menos do que foi observado no ano passado. Com isso, no período entre 2000 a 2017 a atividade de descargas atmosféricas neste ano para o mês de novembro ficou em décimo quinto lugar, sendo apenas maior que nos anos de 2011, 2001 e 2000.

A Tabela 2 mostra que a incidência de descargas atmosféricas ocorrida em novembro de 2017. 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 2000-2017.

A Tabela 3 mostra a distribuição diária e por Regional da AES-ELETROPAULO das descargas atmosféricas no mês de novembro de 2017. Podemos observar que nos houve dias com grande concentração de ocorrências de descargas atmosféricas em nenhum dia foi observado mais que 300 descargas atmosféricas (valores diários superiores a essa quantidade não são incomuns neste período do ano). Também podemos observar que os dias de maior incidência nas Regionais ocorreram em três dias distintos entre si: Regional Norte no dia 17. Sul no dia 04, Leste e ABC no dia 16 (o mesmo dia de maior incidência em toda a área de interesse, com somente 210 descargas atmosféricas), Oeste no dia 11.

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

O mapa de densidade de descargas atmosféricas de novembro de 2017 mostra valores de densidade de descargas atmosféricas acima dos valores médios esperados para este mês em poucas áreas, causadas por tempestades muito localizadas na área da AES-ELETRPAULO. O mapa de média mensal para novembro, entre os anos de 2000 e 2017 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/km<sup>2</sup> por mês.

**Atenciosamente,**

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