

Eletropaulo

**Relatório de Evento em
Situação de Emergência**

Nº. 20160918_COBRADE_TODOS

| HISTÓRICO DE REVISÃO | | | |
|-----------------------------|--------|--|------------------------------|
| DATA | VERSÃO | DESCRIÇÃO | AUTOR |
| 28/11/2016 | 1 | Emissão inicial. | Camila Vieira Jenny Paola |
| 21/03/2018 | 2 | Atualizado o relatório após o reprocessamento dos indicadores. | Silvia Helena |

Conteúdo

| | | |
|-----------|---|----|
| 1 | Introdução..... | 3 |
| 2 | Definições..... | 4 |
| 3 | Descrição do evento..... | 4 |
| 3.1 | Região afetada..... | 5 |
| 3.1.1 | Mapa geolétrico 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 | 15 |
| 5.1 | Contingente de técnicos utilizados nos serviços e tempos de atendimento | 15 |
| 5.2 | Tempos médio de atendimento | 16 |
| 6 | Evidências do evento | 16 |
| 6.1 | Laudo meteorológico | 17 |
| 6.2 | Relatório de descargas atmosféricas | 17 |
| 6.3 | Matérias jornalísticas | 17 |
| 6.4 | Registros fotográficos das equipes de atendimento | 25 |
| ANEXO I | Relação de ocorrências emergências expurgáveis | 26 |
| ANEXO II | Laudo meteorológico..... | 34 |
| ANEXO III | Relatório de descargas atmosféricas..... | 35 |

1 Introdução

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

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

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

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

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

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

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

iii. Interrupção em Situação de Emergência;

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

v. vinculadas a programas de racionamento instituídos pela União;

vi. ocorridas em Dia Crítico;

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

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

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

Destaca-se que, para o entendimento completo das regras de apuração dos indicadores de continuidade e expurgos, faz-se necessário também a observação das regras contidas nos Módulos 1 e 6 do PRODIST. Todos os módulos destes procedimentos encontram-se

disponíveis para consulta no site da ANEEL (www.aneel.gov.br) e as principais definições relacionadas ao tema estão contidas no item 2 deste documento.

2 Definições

Seção 1.2 do Módulo 1 do PRODIST – Revisão 8

2.178 Evento

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

2.122 DIC

Duração de interrupção individual por unidade consumidora.

2.191 FIC

Frequência de interrupção individual por unidade consumidora.

2.81 Consumidor Hora Interrompido (CHI):

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

2.222 Interrupção em Situação de Emergência:

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

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

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

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

3 Descrição do evento

Entre 16h00 do dia 18 de setembro e 01h00 do dia 19 de setembro de 2016, nuvens carregadas formadas pela aproximação de uma frente fria e reforçadas pela presença de um sistema de baixa pressão no continente, 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 do Butantã, acumulando em torno de 14,2 mm às 20h do dia 18 de setembro de 2016 e da Capela do Socorro com 14 mm às 18h00 do dia 18 de setembro de 2016. Os ventos chegaram a aproximadamente 55 km/h na estação do INMET localizada em Barueri, 54,7 km/h na estação meteorológica do INMET no Mirante do Santana e 48 km/h no aeroporto do Campo de Marte, 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 129 raios nuvem-solo sobre os municípios que fazem parte da concessão da Eletropaulo.

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 18 de setembro 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 18 de setembro de 2016 |
| Hora de fim do evento | 01h00 do dia 19 de setembro de 2016 |
| Abrangência | Toda a área de concessão da AES Eletropaulo |

Verificou-se também, que a intensidade da chuva danificou a rede de distribuição de energia elétrica em diversos pontos de toda a área de concessão, de forma tão agressiva, que fora registrado aproximadamente 334 mil clientes com fornecimento de energia elétrica interrompido no pico máximo do temporal.

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

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

3.1 Região afetada

Conforme previamente abordado, o evento em tela impactou toda a área de concessão da Eletropaulo, todavia, foram observadas consequências em 127 das 157 subestações da concessão (152 subestações próprias + 5 DITs) e em 23 de 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 | 38 | CVE | CASA VERDE | 75 | MOO | MOOCA |
| 2 | ABR | AGUA BRANCA | 39 | DIA | DIADEMA | 76 | MOR | MORUMBI |
| 3 | ABV | ALTO BOA VISTA | 40 | EGU | EMBU-GUAÇU(CTEEP) | 77 | MPA | MIGUEL PAULISTA |
| 4 | AGU | ALEXANDRE DE GUSMÃO | 41 | EMB | EMBÚ | 78 | MRE | MIGUEL REALE (CTEEP) |
| 5 | ALV | ALVARENGA | 42 | ERM | ERMELINO MATARAZO | 79 | MSA | MONTE SANTO |
| 6 | AME | AMERICANÓPOLIS | 43 | ESP | ESPLANADA | 80 | NAC | NAÇÕES |
| 7 | ANA | ANASTÁCIO | 44 | GCA | GOMES CARDIM | 81 | NMU | NOVO MUNDO |
| 8 | ANB | ANHEMBI | 45 | GER | GERMÂNIA | 82 | ORA | ORATÓRIO |
| 9 | ANC | ANCHIETA | 46 | GNA | GUAIANAZES | 83 | OSA | OSASCO |
| 10 | AUT | AUTONOMISTAS | 47 | GOP | GOPOUVA (EBE) | 84 | PAN | PAINEIRAS |
| 11 | BAI | BUENOS AIRES | 48 | GPR | GATO PRETO | 85 | PAR | PARNAIBA |
| 12 | BAL | BELA ALIANÇA | 49 | GUM | GUMERCINDO | 86 | PEN | PENHA NOVA |
| 13 | BAN | BANDEIRANTES (CTEEP) | 50 | HIP | HIPÓDROMO | 87 | PER | PERI |
| 14 | BAR | BARTIRA | 51 | IBP | IBIRAPUERA | 88 | PIP | PIRAPORINHA |
| 15 | BAV | BAVIERA | 52 | IMG | IMIGRANTES | 89 | PNH | PINHEIROS |
| 16 | BFU | BARRA FUNDA | 53 | ITA | ITAIM | 90 | PPO | PONTA PORÃ |
| 17 | BRG | BRIGADEIRO | 54 | ITN | ITAQUERUNA | 91 | PPU | PLANALTO PAULISTA |
| 18 | BRU | BARUERI | 55 | ITP | ITAPECERICA | 92 | PRE | PARELHEIROS |
| 19 | BSI | BRASILÂNDIA | 56 | ITR | ITAQUERA | 93 | PRI | PIRITUBA |
| 20 | BUT | BUTANTÃ | 57 | IVI | ITAPEVI | 94 | PSD | PARQUE SÃO DOMINGOS |
| 21 | CAA | CANAÃ | 58 | JAG | JAGUARÉ | 95 | PSO | PAULA SOUZA |
| 22 | CAL | CAPELA | 59 | JGL | JARDIM DA GLÓRIA | 96 | RBO | RIO BONITO |
| 23 | CAM | CAMBUCI | 60 | JKU | JUSCELINO KUBITSCHECK | 97 | REM | REMÉDIOS |
| 24 | CAP | CAPUAVA | 61 | JOR | JORDANÉSIA | 98 | REP | REPRESINHA |
| 25 | CAT | CATUMBI | 62 | JUQ | JUQUITIBA | 99 | RGR | RIO GRANDE |
| 26 | CLA | CLÁUDIA | 63 | LAP | LAPA | 100 | RPI | RIBEIRÃO PIRES |
| 27 | CLE | CLEMENTINO | 64 | LEO | LEOPOLDINA | 101 | RTA | RAPOSO TAVARES |
| 28 | COG | CONGONHAS | 65 | LIM | LIMÃO | 102 | SAC | SACOMÃ |
| 29 | COI | COIMBRA | 66 | LUB | LUBECA | 103 | SBC | SÃO BERNARDO DO CAMPO |
| 30 | CON | CONTINENTAL | 67 | MAD | MANDAQUI | 104 | SIL | SILVESTRE |
| 31 | COT | COTIA | 68 | MAT | MATEUS | 105 | SMA | SANTA MARIA |
| 32 | CPE | CAMPESTRE | 69 | MAU | MAUÁ | 106 | SND | SANTO ANDRÉ |
| 33 | CPI | CARAPICUIBA | 70 | MAZ | MONTE AZUL | 107 | SUM | SUMARÉ |
| 34 | CRA | CARRÃO | 71 | MBE | MONTE BELO | 108 | TAI | TAIPAS |
| 35 | CTA | COMANDANTE TAYLOR | 72 | MEN | MENINOS | 109 | TAM | TAMBORÉ |
| 36 | CTL | CASTELO | 73 | MOC | MONÇÕES | 110 | TIR | TIRADENTES |
| 37 | CUP | CUPECÊ | 74 | MON | MONUMENTO | 111 | TMO | TAMOIO |

| ID | SIGLA | SUBESTAÇÃO | ID | SIGLA | SUBESTAÇÃO | ID | SIGLA | SUBESTAÇÃO |
|-----|-------|-----------------|-----|-------|----------------|-----|-------|----------------|
| 112 | TMR | TENENTE MARQUES | 118 | VEM | VILA EMA | 124 | VPA | VILA PAULA |
| 113 | TSE | TABOÃO DA SERRA | 119 | VFO | VILA FORMOSA | 125 | VPC | VILA PAULICEIA |
| 114 | TTI | TUIUTI | 120 | VGR | VARGEM GRANDE | 126 | VPR | V.PROSPERIDADE |
| 115 | TUC | TUCURUVI | 121 | VGU | VILA GUILHERME | 127 | VTA | VILA TALARICO |
| 116 | UTI | UTINGA | 122 | VIT | VITORIA | | | |
| 117 | VAR | VARGINHA | 123 | VME | VILA MEDEIROS | | | |

Tabela 3 – Municípios afetados pelo evento.

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

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

3.1.1 Mapa geolétrico da Eletropaulo

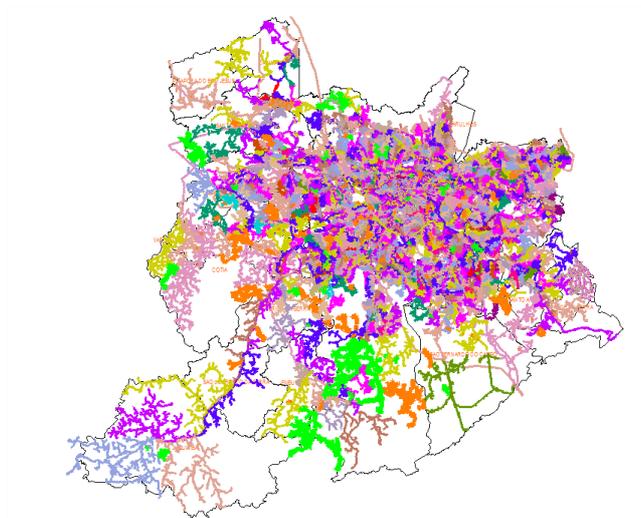


Figura 1 – Mapa geolétrico da região afetada.

3.1.2 Diagrama unifilar da subtransmissão da Eletropaulo

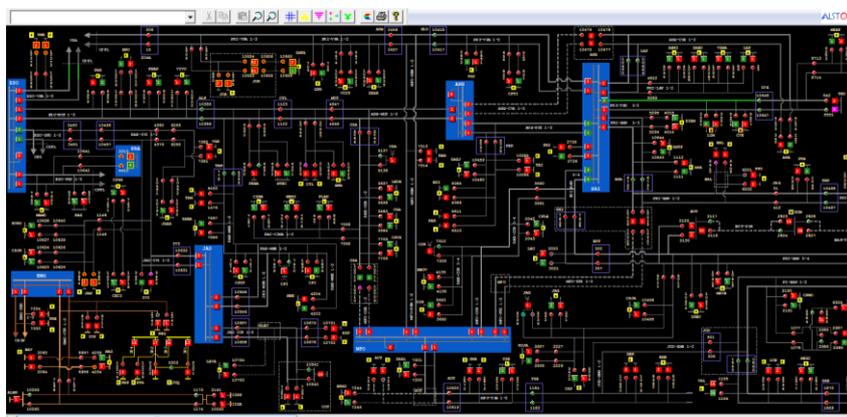


Figura 2 – Parte I do Diagrama unifilar da subtransmissão da região afetada.

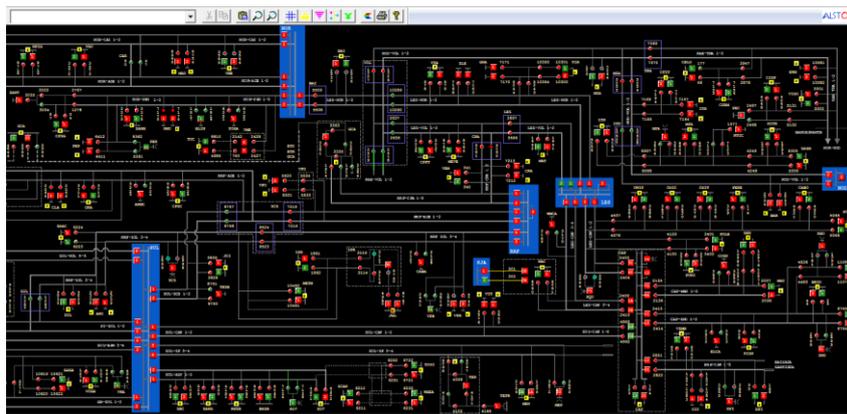


Figura 3 – Parte II do Diagrama Unifilar da subtransmissão da região afetada.

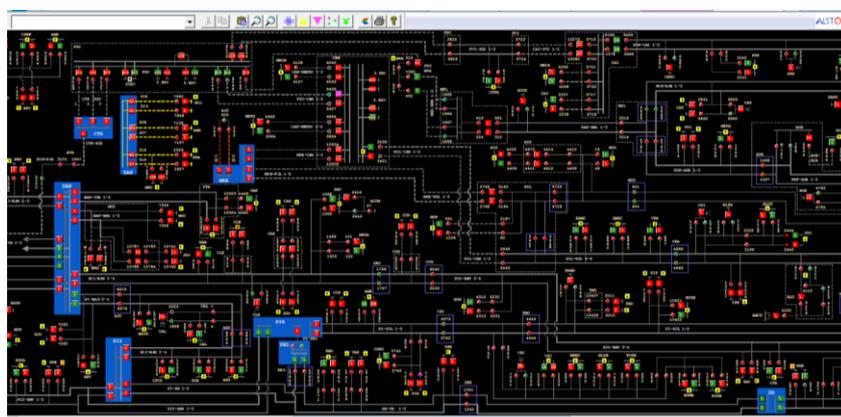


Figura 4 – Parte III do Diagrama Unifilar da subtransmissão da região afetada.

4 Descrição dos danos causados ao sistema elétrico

4.1 Equipamentos afetados e sua hierarquia de importância para o sistema

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

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

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

| Hierarquia | Sigla | Nome do Equipamento |
|------------|-------|------------------------|
| 4 | CR | Chave Repetidora |
| 5 | EP | Entrada Primária |
| 5 | ET | Estação Transformadora |
| 5 | CT | Câmara Transformadora |
| 5 | CN | Câmara Network |
| 5 | PM | Pad Mounted |

Conforme mostrado na Figura 5, no período do evento foram registradas 599 ocorrências emergenciais que afetaram diferentes tipos de equipamentos. De acordo com a hierarquia apresentada na tabela acima, a abertura dos disjuntores é a que representa o maior CHI para o sistema de distribuição de energia elétrica.

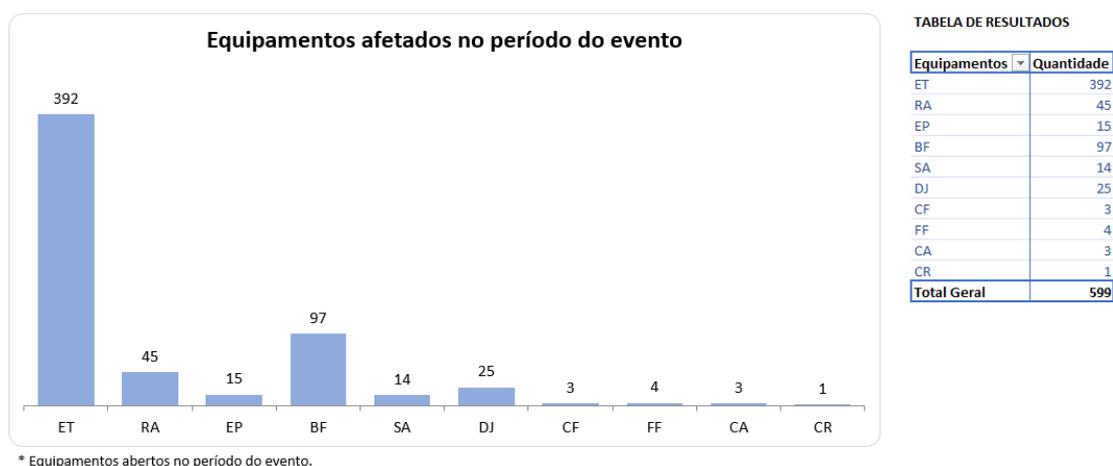
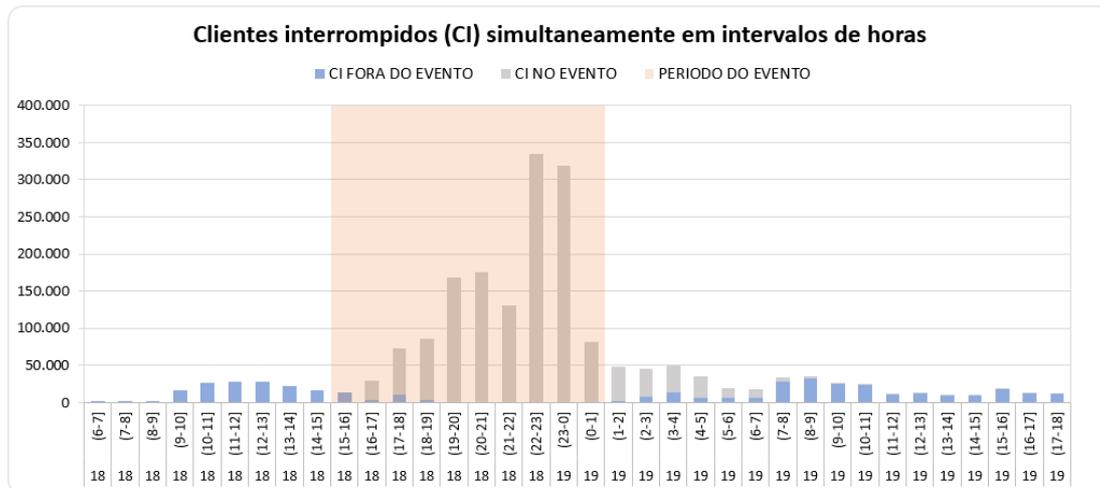


Figura 5 – Equipamentos afetados no período do evento.

No entanto, segundo o regulamento, é condição indispensável que a causa raiz da ocorrência esteja diretamente associada ao evento. Neste caso, das 599 ocorrências registradas durante o evento somente 235 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 18 de setembro, data esta que, conforme laudo meteorológico emitido por empresa especializada, a referida concessão passou por um período de condições climáticas de extrema severidade.



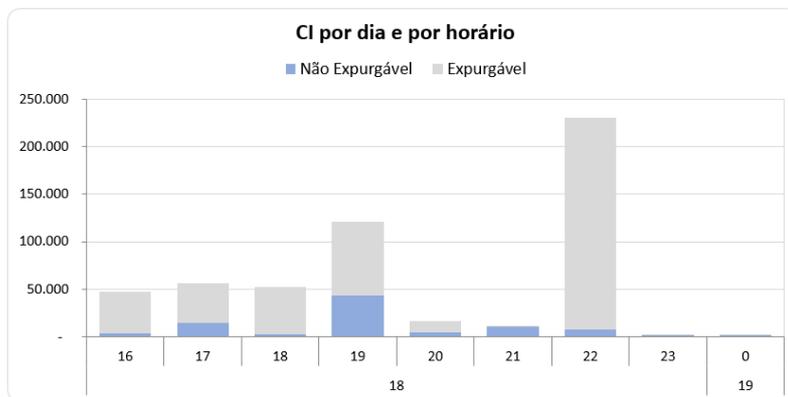
* Valores contabilizados em função da quantidade de clientes interrompidos simultaneamente no intervalo de tempo.

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 13.000 clientes estavam desligados por diversas causas associadas à operação normal.
- Durante o período do evento, registrou-se um pico máximo de pouco mais de 334.000 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 09 horas, o restabelecimento se deu progressivamente de tal forma que após 12 horas, 13.000 clientes interrompidos durante o evento (do pico de 334.000) permaneciam desligados. Nas seguintes 6 horas, essa quantidade baixou para 1.000 clientes desligados, o que demonstra o esforço da distribuidora para reestabelecer o serviço no menor tempo possível, em situações de emergência.

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



*Valores acumulados no horário de início da ocorrência emergencial

TABELA DE RESULTADOS

| DIA_HORA | Não Expurgável | Expurgável |
|-------------|----------------|------------|
| 18 | 89.114 | 449.398 |
| 16 | 3.188 | 44.513 |
| 17 | 14.514 | 42.171 |
| 18 | 3.081 | 49.540 |
| 19 | 43.738 | 77.138 |
| 20 | 4.816 | 12.137 |
| 21 | 10.520 | 1.050 |
| 22 | 7.984 | 222.314 |
| 23 | 1.273 | 535 |
| 19 | 1.467 | 1.629 |
| 0 | 1.467 | 1.629 |
| Total Geral | 90.581 | 451.027 |

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 18 de setembro de 2016. Observa-se que, o CHI acumulado expurgável, resultante da somatória das interrupções decorrentes do evento, resultou em um montante de 1.097.393 CHI.



*Valores acumulados no horário de início da ocorrência emergencial

TABELA DE RESULTADOS

| DIA_HORA | Não Expurgável | Expurgável |
|-------------|----------------|------------|
| 18 | 288.765 | 1.091.125 |
| 16 | 7.443 | 68.396 |
| 17 | 28.131 | 111.069 |
| 18 | 14.246 | 139.753 |
| 19 | 150.600 | 258.752 |
| 20 | 22.870 | 32.532 |
| 21 | 32.402 | 3.925 |
| 22 | 28.732 | 472.684 |
| 23 | 4.342 | 4.014 |
| 19 | 4.231 | 6.267 |
| 0 | 4.231 | 6.267 |
| Total Geral | 292.996 | 1.097.393 |

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 22:00h.

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.

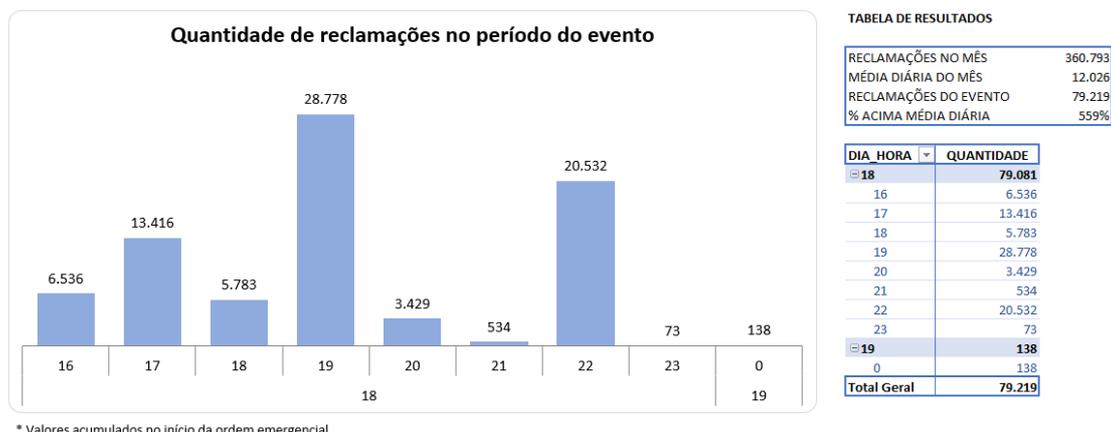


Figura 9 – Quantidade de reclamações durante o evento

Depreende-se da Figura 9 que, durante o evento foram registradas 79.219 reclamações relacionadas à falta de energia, tratando-se de um montante de 559% 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 |
|--|------------------|------------------|
| 20160918_COBRADE_TODOS | 18/09/2016 16:00 | 19/09/2016 01:00 |
| ABRANGÊNCIA DO LAUDO METEOROLÓGICO PARA VERIFICAÇÃO DE EXPURGO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA | | |
| Barueri, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Embu, Embu-Guaçu, Itapeverica da Serra, Itapevi, Jandira, Juquitiba, Mauá, Osasco, Pirapora do Bom Jesus, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santana de Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, São Lourenço da Serra, São Paulo, Taboão da Serra, Vargem Grande Paulista | | |

| Descrição | Valor |
|---|------------------|
| Tempo médio de preparação das equipes durante o período do evento (Minutos) | 402 |
| Tempo médio de deslocamento das equipes durante o período do evento (Minutos) | 40 |
| Tempo médio de execução das obras durante o período do evento (Minutos) | 105 |
| Quantidade de municípios afetados durante o período do evento | 23 |
| Quantidade de subestações afetadas durante o período do evento | 127 |
| Quantidade de ocorrências emergenciais com interrupção e causas expurgáveis | 235 |
| Data e hora do início da primeira interrupção com causas expurgáveis | 18/09/2016 16:04 |
| Data e hora do término da última interrupção com causas expurgáveis | 19/09/2016 14:32 |
| Soma dos CHI das interrupções associadas ao evento e causas expurgáveis | 1.097.393 |
| Número de unidades consumidoras atingidas (CI) com causas expurgáveis | 451.027 |
| Média da duração das interrupções com causas expurgáveis (Horas) (CHI/CI) | 2,43 |
| Duração da interrupção mais longa com causas expurgáveis (Horas) | 19,38 |

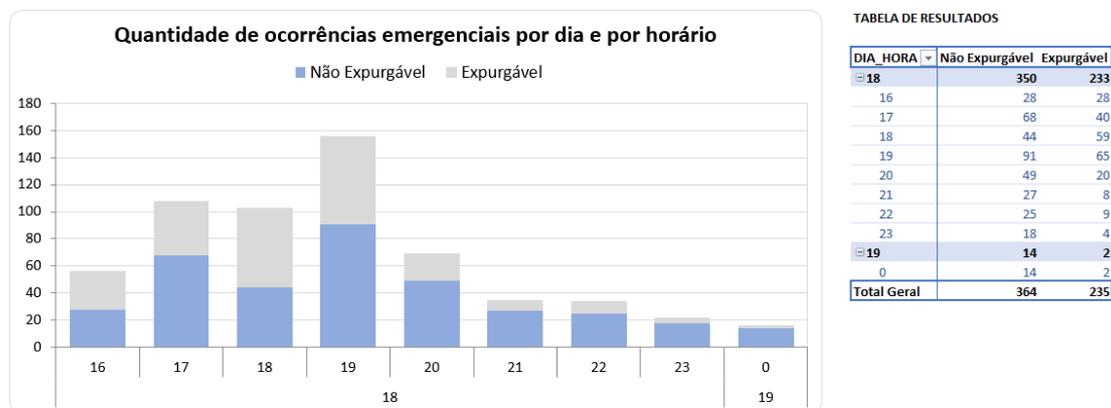
4.5 Relato técnico sobre a intervenção realizada para restabelecimento

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 865 atendimentos realizados por 508 equipes.

4.6 Contingente de técnicos utilizados nos serviços e tempos de atendimento

Dentro da gestão da empresa destaca-se que, 508 equipes trabalharam no atendimento de 599 ocorrências emergenciais iniciadas no período do evento. No total foram executados 865 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 18 de setembro de 2016.



*Valores acumulados no horário de início da ocorrência emergencial

Figura 10 – Ocorrências emergenciais no período do evento.

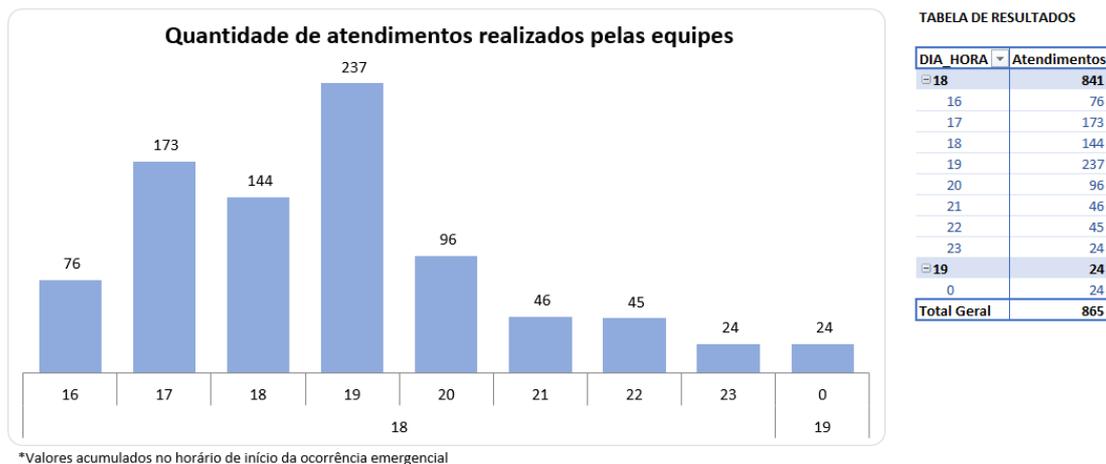


Figura 11 – Atendimentos realizados pelas equipes no período do evento.

4.7 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.

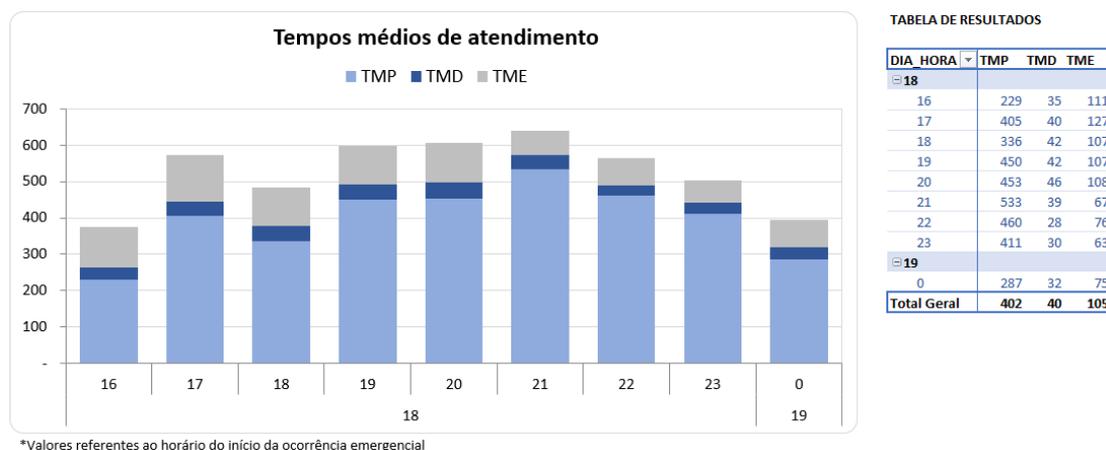


Figura 12 – Tempos de atendimento registrados no período do evento.

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.

5 Evidências do evento

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

5.1 Laudo meteorológico

A aproximação de uma frente fria e a presença de uma baixa pressão no continente favoreceram a formação de áreas de instabilidade sobre as áreas de concessão da Eletropaulo entre a tarde do dia 18 de setembro e madrugada do dia 19 de setembro de 2016. Segundo os dados do CGE, as estações que registraram os maiores acumulados de chuva são as estações da Capela do Socorro, com 30,8 mm, Santo Amaro com 16,2 mm e Butantã e Mauá com 16,0 mm entre as 18h00 do dia 18 de setembro de 2016 e 02h00 do dia 19 de setembro de 2016.

No aeroporto do campo de Marte, na zona norte da capital paulista, os ventos chegaram a 26 nós, o que corresponde a aproximadamente 48 km/h, às 17h13 (hora local). A estação meteorológica do Mirante do Santana registrou rajadas de 54,7 km/h às 19h00 e a estação meteorológica do INMET em Barueri registrou rajadas de vento de 55 km/h às 17h do dia 18 de setembro de 2016. Ventos com intensidade acima de 50 km/h são classificados como vento forte pela Escala Beaufort. O documento completo se encontra no ANEXO II deste relatório.

5.2 Relatório de descargas atmosféricas

Segundo o relatório de descargas atmosféricas da SIMEPAR, Entre a zero hora do dia 01 de setembro de 2016 e a zero hora do dia 01 de outubro de 2016 foram detectadas 357 descargas atmosféricas na área total de concessão da ELETROPAULO. No mesmo período do ano passado (2015) foi observada a ocorrência de 2.428 descargas atmosféricas na área de interesse. Os detalhes do relatório da incidência de descargas atmosféricas são descritos no ANEXO III deste documento.

5.3 Matérias jornalísticas

Apresenta-se abaixo diversas reportagens a respeito do evento ocorrido no dia 18/09/2016.

De acordo com o órgão, as maiores temperaturas absolutas foram registradas em Pinheiros, na zona oeste, com 34,3°C, e nos bairros da zona norte, Freguesia do Ó e Jaçanã/Tremembé, ambos com 34,2°C. A CET (Companhia de Engenharia de Tráfego) não registrou pontos de alagamento.

"A combinação de sol forte e ventos que passaram a soprar do quadrante norte, condição pré-frontal, facilitou a rápida expansão da temperatura e o intenso calor deste domingo", afirma o meteorologista do CGE Thomaz Garcia.

Até então, segundo o CGE, a **tarde mais quente do inverno** havia sido em 13 de setembro, quando a temperatura máxima atingiu, em média, 32°C. Os dados são uma média das temperaturas registradas nas 26 estações meteorológicas automáticas do CGE na cidade.

PRÓXIMOS DIAS

O tempo deve mudar nesta segunda (19) por causa da formação e da propagação de uma frente fria. De acordo com o CGE, a nebulosidade deve aumentar e chuvas podem acontecer entre a tarde e a noite. A mínima será de 18°C e a máxima atinge os 27°C.

Na terça (20), a frente fria avança para o litoral fluminense e, com isso, as temperaturas devem cair. O tempo fica fechado e ainda há potencial para chuvas fracas e garoa. Máxima de 19°C, no início da madrugada, e mínima de 14°C, no fim da noite.

O Inmet (Instituto Nacional de Meteorologia), órgão oficial, prevê que até a próxima quinta, último dia do inverno, as temperaturas devem oscilar entre 10°C e 27°C. ★★

TEMPO

Confira a previsão para a sua cidade



■ Veja a previsão para os próximos cinco dias

Fonte: Folha

Link: <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/09/1814551-apos-tarde-mais-quente-do-inverno-chove-em-alguns-pontos-de-sao-paulo.shtml> Acessado em: 04/10/2016

Temporais retornam ao Sudeste

18/09/2016 às 15:47
por Michele Fernandes

compartilhar 

A Primavera terá início na próxima quinta-feira, 22 de Setembro, às 11h21, e a estação é caracterizada por um período de transição; de um tempo predominantemente seco e frio, para um período úmido e quente.

Embora a estação só comece oficialmente no final desta semana, o padrão de circulação da atmosfera já vem se adaptando há algum tempo, por isso os temporais já voltaram à algumas áreas do Sudeste. De agora em diante, as pancadas de chuva se tornarão mais frequentes, mas ainda vão acontecer de forma isolada.

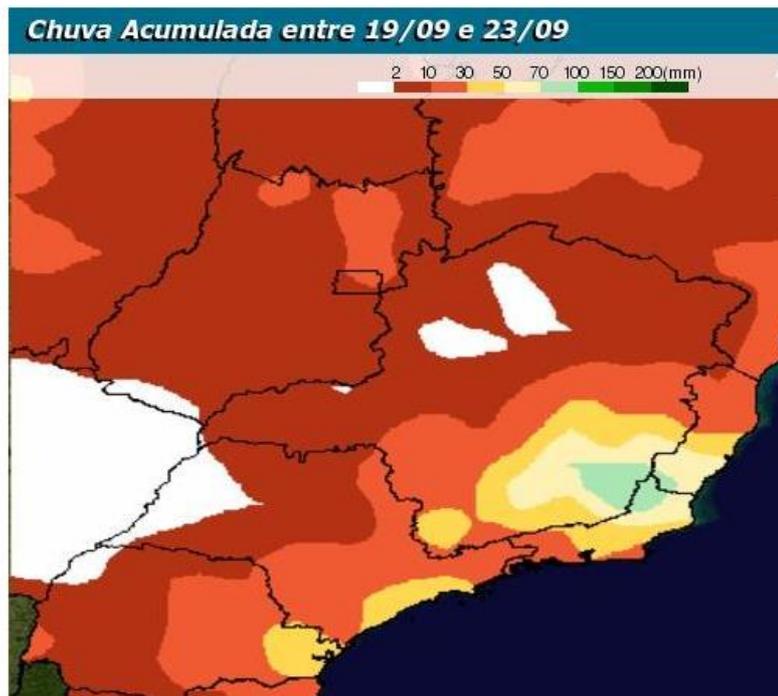
A semana já começa com mudanças no tempo na região Sudeste; no sul, oeste e leste paulistas, a chuva acontece logo pela manhã e se estende ao longo do dia, devido à uma frente fria que se forma e avança pelo litoral do Estado. Nas outras áreas de São Paulo, no sul e oeste de MG e no RJ, entre o final da tarde e a noite voltam a ocorrer pancadas de chuva, que podem ser fortes, mas acontece de forma isolada.

A semana já começa com mudanças no tempo na região Sudeste; no sul, oeste e leste paulistas, a chuva acontece logo pela manhã e se estende ao longo do dia, devido à uma frente fria que se forma e avança pelo litoral do Estado. Nas outras áreas de São Paulo, no sul e oeste de MG e no RJ, entre o final da tarde e a noite voltam a ocorrer pancadas de chuva, que podem ser fortes, mas acontece de forma isolada.

Na terça-feira, o sistema avança ao longo do Sudeste e muda completamente o tempo no RJ e no sul e oeste de MG, provocando chuva ao longo do dia. Já no ES e entre o leste e o noroeste mineiros, as pancadas de chuva retornam entre o meio da tarde e a noite.

Na quarta-feira, o tempo vai ficar instável no leste de MG e no ES, com chuva a qualquer momento, até com forte intensidade. Já no norte mineiro, voltam a ocorrer pancadas de chuva a partir da tarde.

Na imagem a seguir é possível verificar que os maiores volumes de chuva vão se concentrar no litoral e na Grande SP, no centro-norte do Rio de Janeiro, na Zona da Mata e no leste de MG e no centro-sul do Espírito Santo, onde os acumulados devem ultrapassar os 30mm.



Além da chuva que se espalha sobre a Região, uma massa de ar polar vai provocar queda acentuada de temperatura e a nova Estação será marcada por frio no Sudeste.

Embora a semana comece com chuva, vai terminar seca e com temperatura em elevação na Região.

Fonte: Climatempo

Link: <http://www.climatempo.com.br/noticia/2016/09/18/temporais-retornam-ao-sudeste-0023>

Acessado em: 04/10/2016

Tarde mais quente do inverno e previsão de chuva para as próximas horas

18/09/16 15:24 - Domingo

A tarde deste domingo (18) segue como a tarde mais quente do inverno na Capital paulista. De acordo com a rede de estações meteorológicas automáticas do CGE, os termômetros apontam média de 32,7°C e menores índices de umidade por volta dos 33%.

De acordo com os dados parciais, pois este valor ainda pode ser alterado até a próxima hora, a média da temperatura máxima nesta tarde chegou aos 33,1°C. Até então, a tarde mais quente do inverno era a do dia 13 de setembro com máxima de 32,0°C.

Nas próximas horas, a aproximação de uma área de baixa pressão, aumenta a quantidade de nuvens e a intensidade dos ventos. Há potencial para rajadas que podem superar os 50 Km/h. Além disso, pancadas de chuva acontecem de forma isolada e rápida a partir do fim da tarde. À noite, não se descartam precipitações com até moderada intensidade seguidas de trovoadas. A sensação de tempo abafado deve persistir.

Tendência para os próximos dias:

A formação e propagação de uma frente fria muda o tempo na segunda-feira (19). A nebulosidade aumenta no decorrer do período e há potencial para chuvas, principalmente entre a tarde e a noite. Podem ocorrer precipitações com até forte intensidade, acompanhadas de trovoadas e rajadas de vento. A mínima será de 18°C e a máxima atinge os 27°C. Menores percentuais de umidade por volta dos 45%.

A frente fria avança para o litoral fluminense, e com isso permite a entrada do ar polar de retaguarda que derruba a temperatura ao longo da terça-feira (20). Os ventos passam a soprar do quadrante sul, transportando ar frio e úmido do oceano para a faixa leste paulista. Por conta disso, o tempo fica fechado e ainda há potencial para chuvas fracas e garoa. A máxima de 19°C será observada no início da madrugada, e a mínima de 14°C acontecerá no final da noite. A umidade do ar varia entre 70% e 95%.

 Facebook  Tweet  Google+  Outros

Noite começa com pancadas de chuva e rajadas de vento em São Paulo

18/09/16 18:09 - Domingo

A noite deste domingo (18) começa com tempo fechado e chuvas em forma de pancadas isoladas na Capital paulista. De acordo com imagens do radar meteorológico, chove com até moderada intensidade e com curta duração nos bairros de divisa com Guarulhos, na Grande São Paulo. Chuvas fracas e garoa acontecem no momento na zona sul e na região do Grande ABC.

Na última hora foram registradas rajadas de vento com 48 Km/h no aeroporto de Campo de Marte, na Zona Norte. Todos os aeroportos da Capital e o aeroporto internacional, em Guarulhos registram névoa úmida, o que restringe a visibilidade horizontal nos aeródromos e nas rodovias que cortam a região. A média da temperatura que atingiu 33°C caiu para 19°C.

Nas próximas horas, as áreas de instabilidade atuam e há potencial para rajadas que podem superar os 50 Km/h. As pancadas de chuva acontecem de forma isolada e rápida e não se descartam precipitações com até moderada intensidade seguidas de trovoadas. A temperatura fica amena.

Tendência para os próximos dias:

A formação e propagação de uma frente fria muda o tempo na segunda-feira (19). A nebulosidade aumenta no decorrer do período e há potencial para chuvas, principalmente entre a tarde e a noite. Podem ocorrer precipitações com até forte intensidade, acompanhadas de trovoadas e rajadas de vento. A mínima será de 18°C e a máxima atinge os 27°C. Menores percentuais de umidade por volta dos 45%.

A frente fria avança para o litoral fluminense, e com isso permite a entrada do ar polar de retaguarda que derruba a temperatura ao longo da terça-feira (20). Os ventos passam a soprar do quadrante sul, transportando ar frio e úmido do oceano para a faixa leste paulista. Por conta disso, o tempo fica fechado e ainda há potencial para chuvas fracas e garoa. A máxima de 19°C será observada no início da madrugada, e a mínima de 14°C acontecerá no final da noite. A umidade do ar varia entre 70% e 95%.

Estado de atenção para alagamentos na Zona Oeste e Marginal Pinheiros, às 19h00

18/09/16 19:10 - Domingo

Estado de atenção para alagamentos:

Zona Oeste, às 19h00
Marginal Pinheiros, às 19h00

Áreas de instabilidade causadas pela passagem de uma área de baixa pressão atmosférica atingem a cidade de São Paulo com até moderada intensidade. No momento, são registradas chuvas em todas as regiões da capital. As chuvas devem continuar pelas próximas horas e podem ocorrer fortes rajadas de vento e algumas trovoadas.

TENDÊNCIA PARA OS PRÓXIMOS DIAS:

A formação e propagação de uma frente fria muda o tempo na segunda-feira (19). A nebulosidade aumenta no decorrer do período e há potencial para chuvas, principalmente entre a tarde e a noite. Podem ocorrer precipitações com até forte intensidade, acompanhadas de trovoadas e rajadas de vento. A mínima será de 18°C e a máxima atinge os 27°C. Menores percentuais de umidade por volta dos 45%.

A frente fria avança para o litoral fluminense e, com isso, permite a entrada do ar polar de retaguarda, que derruba a temperatura ao longo da terça-feira (20). Os ventos passam a soprar do quadrante sul, transportando ar frio e úmido do oceano para a faixa leste paulista. Por conta disso, o tempo fica fechado e ainda há potencial para chuvas fracas e garoa. A máxima de 19°C será observada no início da madrugada e a mínima de 14°C acontecerá no final da noite. A umidade do ar varia entre 70% e 95%.

[Facebook](#) [Tweet](#) [Google +](#) [Outros](#)**Término do estado de atenção para alagamentos na Zona Oeste e Marginal Pinheiros, às 19h30**

18/09/16 19:45 - Domingo

Término do estado de atenção para alagamentos:

Zona Oeste, das 19h00 às 19h30
Marginal Pinheiros, das 19h00 às 19h30

As áreas de instabilidade mais fortes, que atingiam a Zona Oeste, perderam força e agora seguem com fraca intensidade. No momento, são registradas chuvas leves com pontos moderados em todas as regiões da capital. No geral a noite deve seguir com chuva fraca, por vezes moderada, e com temperaturas por volta dos 18°C.

MAIORES ÍNDICES REGISTRADOS PELAS ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS DO CGE, ATÉ ÀS 19H20:Capela do Socorro - 15,6mm
Lapa - 12,6mm
Santo Amaro - 9,8mm
Pinheiros - 8,2mm
Perus - 7,0mm**MAIORES ÍNDICES REGISTRADOS PELA REDE TELEMÉTRICA DO ALTO-TIETÊ, ATÉ ÀS 19H20:**Rio Tietê - Barragem Pirapora Montante / Pirapora do Bom Jesus - 15,6mm
Barragem Jundiá / Mogi das Cruzes - 13,4mm
CTH-USP / São Paulo - 13,0mm
Rio Tietê Barragem Móvel Montante / São Paulo - 12,6mm
Rio Tietê - Lagoa de Carapicuíba / Barueri - 12,0mm
Córrego Jaguaré - Rua Jorge Ward / São Paulo - 11,6mm**TENDÊNCIA PARA OS PRÓXIMOS DIAS:**

A formação e propagação de uma frente fria muda o tempo na segunda-feira (19). A nebulosidade aumenta no decorrer do período e há potencial para chuvas, principalmente entre a tarde e a noite. Podem ocorrer precipitações com até forte intensidade, acompanhadas de trovoadas e rajadas de vento. A mínima será de 18°C e a máxima atinge os 27°C. Menores percentuais de umidade por volta dos 45%.

A frente fria avança para o litoral fluminense e, com isso, permite a entrada do ar polar de retaguarda, que derruba a temperatura ao longo da terça-feira (20). Os ventos passam a soprar do quadrante sul, transportando ar frio e úmido do oceano para a faixa leste paulista. Por conta disso, o tempo fica fechado e ainda há potencial para chuvas fracas e garoa. A máxima de 19°C será observada no início da madrugada e a mínima de 14°C acontecerá no final da noite. A umidade do ar varia entre 70% e 95%.

[Facebook](#) [Tweet](#) [Google +](#) [Outros](#)**Fonte:** CGESP**Link:** <http://www.cgesp.org/v3/noticias.jsp?data=2016-09-18> Acessado em: 04/10/2016

19/09/2016 12h09 - Atualizado em 19/09/2016 14h59

Ventania e queda de árvore deixam bairros da Zona Sul de SP sem energia

Acidente ocorreu no domingo (18); luz voltou nesta segunda-feira (19).
Queda de árvore ocorreu na Avenida Jurandir, no Planalto Paulista.

Por conta da ventania e da chuva que atingiram a capital paulista no fim da tarde de domingo (18), uma árvore de grande porte caiu sobre fios de energia e deixou bairros da Zona Sul de São Paulo sem energia. No início da madrugada desta segunda-feira (19) a energia elétrica foi restabelecida, segundo a Eletropaulo.

O acidente aconteceu por volta das 22h na Avenida Jurandir, no Planalto Paulista. Os ventos passaram de 50 km/h, segundo o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet).

A queda da árvore impactou os bairros da Vila Olímpia, Moema, Brooklin, Saúde e Praça da Árvore. O fornecimento de energia foi restabelecido à 0h30.

No domingo, São Paulo apresentou a tarde mais quente do inverno, com 33,1°C. Entre a tarde e a noite desta segunda, a frente fria que atingiu a capital pode causar novas pancadas de chuva com raios e ventos. A máxima prevista é de 29°C.

Fonte: G1

Link: <http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2016/09/ventania-e-queda-de-arvore-deixa-bairros-da-zona-sul-de-sp-sem-energia.html> Acessado em: 04/10/2016

5.4 Registros fotográficos das equipes de atendimento

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



Queda Queda de árvore nas linha LTA SUL-BAN 3 e 4

ANEXO I Relação de ocorrências emergências expurgáveis

Evento:

| NOME | INÍCIO | FIM |
|--|------------------|------------------|
| 20160918_COBRADE_TODOS | 18/09/2016 16:00 | 19/09/2016 01:00 |
| 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 | | |

RESUMO

| OCORRÊNCIAS | Total CHI | Total CI |
|-------------|-----------|----------|
| 235 | 1.097.393 | 451.027 |

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 | 3817051-1 | 42631,66971 | 42632,32775 | MEIO_AMBIENTE | 353ET004177 | ET | 236,67 | 15 |
| 2 | 3817084-1 | 42631,68403 | 42631,71615 | MEIO_AMBIENTE | DSUM-CC-C23 | DJ | 573,13 | 4.906 |
| 3 | 3817088-1 | 42631,68553 | 42631,79981 | MEIO_AMBIENTE | 254ET004847 | ET | 16,39 | 6 |
| 4 | 3817089-1 | 42631,68587 | 42631,88212 | MEIO_AMBIENTE | 356ET047065 | ET | 128,14 | 85 |
| 5 | 3817090-1 | 42631,68602 | 42631,75802 | MEIO_AMBIENTE | 256ET014085 | ET | 1,70 | 1 |
| 6 | 3817100-1 | 42631,68705 | 42631,75508 | MEIO_AMBIENTE | DPSO-CC-D44 | DJ | 833,90 | 592 |
| 7 | 3817101-1 | 42631,68817 | 42631,82956 | MEIO_AMBIENTE | DBFU-CC-C27 | DJ | 191,41 | 3.205 |
| 8 | 3817118-1 | 42631,69069 | 42631,78322 | MEIO_AMBIENTE | 065BF243573 | BF | 59,70 | 27 |
| 9 | 3817125-1 | 42631,69142 | 42631,76775 | MEIO_AMBIENTE | 356BF057599 | BF | 655,69 | 357 |
| 10 | 3817127-1 | 42631,6919 | 42632,49222 | MEIO_AMBIENTE | 256ET069522 | ET | 37,25 | 2 |
| 11 | 3817132-1 | 42631,69228 | 42631,97681 | MEIO_AMBIENTE | 050BF005455 | BF | 683,44 | 100 |
| 12 | 3817142-1 | 42631,69361 | 42632,35466 | MEIO_AMBIENTE | 353ET008799 | ET | 15,77 | 1 |
| 13 | 3817203-1 | 42631,69434 | 42631,7823 | MEIO_AMBIENTE | 050RA041094 | RA | 2.909,86 | 1.384 |
| 14 | 3817205-1 | 42631,69438 | 42631,79005 | MEIO_AMBIENTE | 050RA041268 | RA | 15.971,20 | 7.630 |
| 15 | 3817149-1 | 42631,6944 | 42631,91236 | MEIO_AMBIENTE | 070RA004182 | RA | 25.789,76 | 16.740 |
| 16 | 3817150-1 | 42631,69449 | 42631,79647 | MEIO_AMBIENTE | 354BF053452 | BF | 1.019,32 | 477 |
| 17 | 3817147-1 | 42631,69468 | 42631,81154 | MEIO_AMBIENTE | 256ET060158 | ET | 2,80 | 1 |
| 18 | 3817225-1 | 42631,69856 | 42632,21891 | MEIO_AMBIENTE | 068ET079553 | ET | 62,47 | 5 |
| 19 | 3817230-1 | 42631,69931 | 42631,86501 | MEIO_AMBIENTE | 110ET076424 | ET | 688,36 | 224 |
| 20 | 3817235-1 | 42631,70025 | 42631,86137 | MEIO_AMBIENTE | 080SA004381 | SA | 348,65 | 90 |
| 21 | 3817258-1 | 42631,70344 | 42632,10088 | MEIO_AMBIENTE | 387ET248499 | ET | 219,31 | 23 |
| 22 | 3817273-1 | 42631,70468 | 42631,91081 | MEIO_AMBIENTE | DTAM-CC-C17 | DJ | 16.192,06 | 8.226 |
| 23 | 3817274-1 | 42631,70569 | 42631,84036 | MEIO_AMBIENTE | 060ET040615 | ET | 111,87 | 103 |

| ID | OCORRÊNCIA | INICIO | FIM | FATO GERADOR | DISPOSITIVO | TIPO | CHI | CI |
|----|------------|-------------|-------------|---------------|-------------|------|-----------|-------|
| 24 | 3817280-1 | 42631,70631 | 42631,91795 | MEIO_AMBIENTE | 060ET091644 | ET | 184,35 | 37 |
| 25 | 3817281-1 | 42631,70639 | 42631,92968 | MEIO_AMBIENTE | 066ET075267 | ET | 69,56 | 13 |
| 26 | 3817293-1 | 42631,7064 | 42632,00025 | MEIO_AMBIENTE | 070BF240216 | BF | 677,04 | 96 |
| 27 | 3817285-1 | 42631,70713 | 42631,89641 | MEIO_AMBIENTE | 065ET040018 | ET | 652,56 | 148 |
| 28 | 3817289-1 | 42631,70799 | 42631,88902 | MEIO_AMBIENTE | 075BF004755 | BF | 63,52 | 19 |
| 29 | 3823110-1 | 42631,70833 | 42631,98285 | MEIO_AMBIENTE | 050BF042044 | BF | 454,41 | 77 |
| 30 | 3817296-1 | 42631,70853 | 42631,87947 | MEIO_AMBIENTE | 055ET022725 | ET | 275,70 | 66 |
| 31 | 3817299-1 | 42631,70892 | 42631,76003 | MEIO_AMBIENTE | 110BF042642 | BF | 206,60 | 169 |
| 32 | 3817300-1 | 42631,70894 | 42632,45345 | MEIO_AMBIENTE | 060ET057390 | ET | 53,57 | 3 |
| 33 | 3817306-1 | 42631,7095 | 42632,48988 | MEIO_AMBIENTE | 060ET068055 | ET | 18,64 | 1 |
| 34 | 3817315-1 | 42631,71076 | 42631,97779 | MEIO_AMBIENTE | 080ET067992 | ET | 153,07 | 64 |
| 35 | 3817388-1 | 42631,71131 | 42631,77385 | MEIO_AMBIENTE | 110RA041274 | RA | 814,18 | 578 |
| 36 | 3817327-1 | 42631,71157 | 42631,89593 | MEIO_AMBIENTE | 252BF101053 | BF | 234,93 | 54 |
| 37 | 3817361-1 | 42631,71299 | 42631,87545 | MEIO_AMBIENTE | 055BF240246 | BF | 265,03 | 68 |
| 38 | 3817364-1 | 42631,7133 | 42631,9299 | MEIO_AMBIENTE | 110ET089838 | ET | 44,81 | 45 |
| 39 | 3817366-1 | 42631,71361 | 42631,9231 | MEIO_AMBIENTE | 065BF243671 | BF | 437,44 | 87 |
| 40 | 3817386-1 | 42631,71407 | 42631,78112 | MEIO_AMBIENTE | 050BF017566 | BF | 1.000,35 | 625 |
| 41 | 3817397-1 | 42631,7164 | 42632,39611 | MEIO_AMBIENTE | 085ET063847 | ET | 16,31 | 1 |
| 42 | 3817419-1 | 42631,71816 | 42632,04395 | MEIO_AMBIENTE | TEGU-CC-C61 | DJ | 39.692,81 | 6.362 |
| 43 | 3817427-1 | 42631,71947 | 42632,41017 | MEIO_AMBIENTE | 060ET059922 | ET | 16,52 | 1 |
| 44 | 3817459-1 | 42631,72311 | 42631,81913 | MEIO_AMBIENTE | 354ET005608 | ET | 76,72 | 35 |
| 45 | 3817509-1 | 42631,725 | 42631,77808 | MEIO_AMBIENTE | 355RA140859 | RA | 3.896,81 | 4.542 |
| 46 | 3817483-1 | 42631,72554 | 42631,8244 | MEIO_AMBIENTE | 252ET036831 | ET | 85,81 | 37 |
| 47 | 3817565-1 | 42631,72565 | 42631,92428 | MEIO_AMBIENTE | 050ET001257 | ET | 159,22 | 49 |
| 48 | 3817523-1 | 42631,72784 | 42632,46672 | MEIO_AMBIENTE | 387ET000216 | ET | 17,02 | 1 |
| 49 | 3817527-1 | 42631,72789 | 42632,45992 | MEIO_AMBIENTE | 256ET111396 | ET | 17,31 | 1 |
| 50 | 3817529-1 | 42631,72801 | 42631,98317 | MEIO_AMBIENTE | 065BF242526 | BF | 55,08 | 9 |
| 51 | 3817588-1 | 42631,73046 | 42631,87111 | MEIO_AMBIENTE | 254EP000396 | EP | 1.443,41 | 615 |
| 52 | 3817599-1 | 42631,73125 | 42631,80284 | MEIO_AMBIENTE | DPRE-CC-C14 | DJ | 8.435,93 | 5.028 |
| 53 | 3817603-1 | 42631,73166 | 42632,43532 | MEIO_AMBIENTE | 353ET025746 | ET | 33,75 | 2 |
| 54 | 3817714-1 | 42631,73619 | 42631,79245 | MEIO_AMBIENTE | 257ET002586 | ET | 32,73 | 24 |
| 55 | 3817723-1 | 42631,73712 | 42632,36876 | MEIO_AMBIENTE | 090ET090741 | ET | 286,96 | 19 |
| 56 | 3817727-1 | 42631,7378 | 42631,95194 | MEIO_AMBIENTE | 110ET061377 | ET | 135,45 | 45 |
| 57 | 3817734-1 | 42631,73833 | 42632,35885 | MEIO_AMBIENTE | 257ET007038 | ET | 14,84 | 1 |
| 58 | 3817737-1 | 42631,73873 | 42632,06273 | MEIO_AMBIENTE | 060ET034822 | ET | 699,60 | 90 |
| 59 | 3817746-1 | 42631,7394 | 42632,51391 | MEIO_AMBIENTE | 050BF005110 | BF | 48,01 | 20 |
| 60 | 3817758-1 | 42631,74076 | 42631,98345 | MEIO_AMBIENTE | 261ET001094 | ET | 250,74 | 46 |
| 61 | 3817766-1 | 42631,7414 | 42632,05847 | MEIO_AMBIENTE | 040ET018740 | ET | 1.667,84 | 384 |

| ID | OCORRÊNCIA | INICIO | FIM | FATO GERADOR | DISPOSITIVO | TIPO | CHI | CI |
|----|------------|-------------|-------------|---------------|-------------|------|-----------|--------|
| 62 | 3817775-1 | 42631,7419 | 42632,4608 | MEIO_AMBIENTE | 356ET009492 | ET | 17,25 | 1 |
| 63 | 3817782-1 | 42631,74289 | 42632,40008 | MEIO_AMBIENTE | 252ET101542 | ET | 15,72 | 1 |
| 64 | 3817790-1 | 42631,74396 | 42631,91785 | MEIO_AMBIENTE | 356RA141010 | RA | 10.542,10 | 6.175 |
| 65 | 3817810-1 | 42631,74444 | 42631,88405 | MEIO_AMBIENTE | DVIT-CC-C25 | DJ | 29.307,69 | 14.630 |
| 66 | 3817821-1 | 42631,74697 | 42631,97976 | MEIO_AMBIENTE | 085RA041301 | RA | 10.061,38 | 2.209 |
| 67 | 3817827-1 | 42631,74786 | 42632,26059 | MEIO_AMBIENTE | 040ET058067 | ET | 36,80 | 3 |
| 68 | 3817828-1 | 42631,74802 | 42632,39362 | MEIO_AMBIENTE | 251ET034859 | ET | 46,34 | 3 |
| 69 | 3817857-1 | 42631,75024 | 42631,87554 | MEIO_AMBIENTE | 065BF241594 | BF | 48,11 | 16 |
| 70 | 3817863-1 | 42631,7512 | 42632,16014 | MEIO_AMBIENTE | 060ET240021 | ET | 58,91 | 6 |
| 71 | 3817868-1 | 42631,75169 | 42631,90399 | MEIO_AMBIENTE | 254SA064088 | SA | 511,54 | 140 |
| 72 | 3817875-1 | 42631,75216 | 42632,07124 | MEIO_AMBIENTE | 015ET044073 | ET | 24,84 | 13 |
| 73 | 3817892-1 | 42631,75399 | 42631,84796 | MEIO_AMBIENTE | DLIM-CC-C16 | DJ | 1.570,08 | 9.452 |
| 74 | 3817895-1 | 42631,7544 | 42631,91735 | MEIO_AMBIENTE | 020BF037479 | BF | 982,31 | 252 |
| 75 | 3823182-1 | 42631,75443 | 42632,17556 | MEIO_AMBIENTE | 387BF005500 | BF | 3.985,17 | 1.826 |
| 76 | 3817907-1 | 42631,75515 | 42631,97034 | MEIO_AMBIENTE | 256ET098917 | ET | 170,70 | 33 |
| 77 | 3817909-1 | 42631,75521 | 42631,93308 | MEIO_AMBIENTE | 050BF005298 | BF | 668,61 | 204 |
| 78 | 3817914-1 | 42631,75535 | 42631,88066 | MEIO_AMBIENTE | 050RA041229 | RA | 8.565,47 | 2.842 |
| 79 | 3817938-1 | 42631,75618 | 42631,89764 | MEIO_AMBIENTE | 035BF035551 | BF | 1.058,98 | 312 |
| 80 | 3819777-1 | 42631,75618 | 42631,96372 | MEIO_AMBIENTE | 035ET005302 | ET | 264,03 | 53 |
| 81 | 3817976-1 | 42631,7562 | 42631,9284 | MEIO_AMBIENTE | 355BF150201 | BF | 636,06 | 154 |
| 82 | 3818004-1 | 42631,75794 | 42631,88147 | MEIO_AMBIENTE | 257ET011267 | ET | 151,25 | 96 |
| 83 | 3817994-1 | 42631,7587 | 42631,83036 | MEIO_AMBIENTE | 068BF244436 | BF | 47,84 | 28 |
| 84 | 3823197-1 | 42631,75894 | 42632,50726 | MEIO_AMBIENTE | 050CR006204 | CR | 1.136,11 | 64 |
| 85 | 3818007-1 | 42631,75918 | 42631,81147 | MEIO_AMBIENTE | 010BF032256 | BF | 1.026,93 | 819 |
| 86 | 3818027-1 | 42631,76073 | 42631,84035 | MEIO_AMBIENTE | 252BF042197 | BF | 211,88 | 121 |
| 87 | 3818028-1 | 42631,76089 | 42631,94639 | MEIO_AMBIENTE | 090RA004648 | RA | 2.946,27 | 662 |
| 88 | 3818074-1 | 42631,76266 | 42631,84774 | MEIO_AMBIENTE | 020RA039778 | RA | 448,79 | 262 |
| 89 | 3818043-1 | 42631,76296 | 42631,85954 | MEIO_AMBIENTE | 015ET032154 | ET | 243,10 | 105 |
| 90 | 3818044-1 | 42631,76299 | 42632,15815 | MEIO_AMBIENTE | 050BF240935 | BF | 2.056,56 | 217 |
| 91 | 3818066-1 | 42631,76507 | 42631,93096 | MEIO_AMBIENTE | 110ET242111 | ET | 266,61 | 69 |
| 92 | 3818070-1 | 42631,76571 | 42632,01057 | MEIO_AMBIENTE | 256SA075206 | SA | 8.079,17 | 1.372 |
| 93 | 3818086-1 | 42631,76616 | 42632,18707 | MEIO_AMBIENTE | 090BF042847 | BF | 3.012,04 | 298 |
| 94 | 3818096-1 | 42631,76696 | 42632,45008 | MEIO_AMBIENTE | 353ET039365 | ET | 98,19 | 6 |
| 95 | 3818097-1 | 42631,76709 | 42631,85182 | MEIO_AMBIENTE | 256ET111367 | ET | 72,90 | 36 |
| 96 | 3818117-1 | 42631,76856 | 42631,9449 | MEIO_AMBIENTE | 050ET000752 | ET | 616,97 | 146 |
| 97 | 3818116-1 | 42631,76859 | 42632,32907 | MEIO_AMBIENTE | 025SA039529 | SA | 598,36 | 45 |
| 98 | 3829439-1 | 42631,76944 | 42632,06692 | MEIO_AMBIENTE | DTMR-CC-C20 | DJ | 20.413,02 | 11.774 |
| 99 | 3818127-1 | 42631,76964 | 42632,25895 | MEIO_AMBIENTE | 090ET240404 | ET | 234,72 | 20 |

| ID | OCORRÊNCIA | INICIO | FIM | FATO GERADOR | DISPOSITIVO | TIPO | CHI | CI |
|-----|------------|-------------|-------------|---------------|-------------|------|-----------|--------|
| 100 | 3818130-1 | 42631,77003 | 42631,94134 | MEIO_AMBIENTE | 035ET032757 | ET | 116,91 | 76 |
| 101 | 3818136-1 | 42631,77078 | 42632,00716 | MEIO_AMBIENTE | 065EP005323 | EP | 5,67 | 1 |
| 102 | 3818138-1 | 42631,77094 | 42632,17734 | MEIO_AMBIENTE | 110ET244535 | ET | 78,11 | 8 |
| 103 | 3818168-1 | 42631,77155 | 42631,85159 | MEIO_AMBIENTE | 015FF016871 | FF | 6.689,17 | 3.490 |
| 104 | 3818154-1 | 42631,77227 | 42631,95787 | MEIO_AMBIENTE | 256BF005571 | BF | 141,69 | 33 |
| 105 | 3818157-1 | 42631,77251 | 42631,98844 | MEIO_AMBIENTE | 105BF243577 | BF | 476,76 | 92 |
| 106 | 3818163-1 | 42631,77278 | 42631,84478 | MEIO_AMBIENTE | 035ET229830 | ET | 259,33 | 150 |
| 107 | 3818247-1 | 42631,77288 | 42631,94561 | MEIO_AMBIENTE | 020BF037263 | BF | 696,03 | 168 |
| 108 | 3818181-1 | 42631,77406 | 42632,33981 | MEIO_AMBIENTE | 253ET022142 | ET | 706,39 | 52 |
| 109 | 3818182-1 | 42631,77406 | 42631,95174 | MEIO_AMBIENTE | 254RA060331 | RA | 30,09 | 7 |
| 110 | 3818209-1 | 42631,77556 | 42632,16101 | MEIO_AMBIENTE | 351ET500077 | ET | 693,58 | 75 |
| 111 | 3818216-1 | 42631,77602 | 42632,03421 | MEIO_AMBIENTE | 060BF005423 | BF | 359,76 | 58 |
| 112 | 3818259-1 | 42631,77838 | 42631,87201 | MEIO_AMBIENTE | 356BF057599 | BF | 802,06 | 357 |
| 113 | 3818262-1 | 42631,77852 | 42631,97554 | MEIO_AMBIENTE | 254BF006987 | BF | 360,17 | 78 |
| 114 | 3818270-1 | 42631,77913 | 42631,93201 | MEIO_AMBIENTE | 020BF037673 | BF | 94,73 | 26 |
| 115 | 3818282-1 | 42631,78001 | 42632,08987 | MEIO_AMBIENTE | 068BF243475 | BF | 29,73 | 4 |
| 116 | 3818661-1 | 42631,78058 | 42632,16718 | MEIO_AMBIENTE | 351EP050802 | EP | 1.556,17 | 343 |
| 117 | 3818288-1 | 42631,78094 | 42631,92069 | MEIO_AMBIENTE | 352BF054725 | BF | 1.457,45 | 436 |
| 118 | 3818296-1 | 42631,78175 | 42632,34525 | MEIO_AMBIENTE | 105ET069998 | ET | 148,24 | 11 |
| 119 | 3818317-1 | 42631,78295 | 42631,97134 | MEIO_AMBIENTE | 020BF037542 | BF | 411,17 | 91 |
| 120 | 3818343-1 | 42631,78461 | 42631,90659 | MEIO_AMBIENTE | 261ET042248 | ET | 201,81 | 69 |
| 121 | 3818406-1 | 42631,78749 | 42631,88999 | MEIO_AMBIENTE | 110RA005319 | RA | 1.726,95 | 704 |
| 122 | 3818393-1 | 42631,78836 | 42631,99168 | MEIO_AMBIENTE | 257RA119819 | RA | 9.017,48 | 2.581 |
| 123 | 3818385-1 | 42631,7891 | 42632,46352 | MEIO_AMBIENTE | 355ET033065 | ET | 15,87 | 1 |
| 124 | 3818420-1 | 42631,78958 | 42632,07572 | MEIO_AMBIENTE | 110RA041178 | RA | 26.635,93 | 4.290 |
| 125 | 3818402-1 | 42631,79057 | 42632,07639 | MEIO_AMBIENTE | 090BF243259 | BF | 2.224,53 | 324 |
| 126 | 3818454-1 | 42631,79097 | 42632,01719 | MEIO_AMBIENTE | 100RA041234 | RA | 23.931,55 | 4.417 |
| 127 | 3818429-1 | 42631,7916 | 42631,97466 | MEIO_AMBIENTE | 065ET036590 | ET | 679,85 | 155 |
| 128 | 3818483-1 | 42631,79399 | 42632,45282 | MEIO_AMBIENTE | 253ET045831 | ET | 15,47 | 1 |
| 129 | 3818666-1 | 42631,79514 | 42631,88576 | MEIO_AMBIENTE | DSMA-CC-C15 | DJ | 25.749,71 | 25.400 |
| 130 | 3818566-1 | 42631,79559 | 42632,49734 | MEIO_AMBIENTE | 050BF005454 | BF | 353,66 | 21 |
| 131 | 3818567-1 | 42631,79565 | 42632,16632 | MEIO_AMBIENTE | 251BF115000 | BF | 3.593,58 | 404 |
| 132 | 3818687-1 | 42631,79815 | 42631,99483 | MEIO_AMBIENTE | 068FF243982 | FF | 2.078,63 | 440 |
| 133 | 3818642-1 | 42631,79824 | 42632,27875 | MEIO_AMBIENTE | 105BF240219 | BF | 415,12 | 36 |
| 134 | 3818643-1 | 42631,79831 | 42631,90999 | MEIO_AMBIENTE | 035BF016461 | BF | 169,28 | 63 |
| 135 | 3818652-1 | 42631,79866 | 42631,94506 | MEIO_AMBIENTE | 261BF063102 | BF | 1.065,69 | 304 |
| 136 | 3820117-1 | 42631,79876 | 42632,61226 | MEIO_AMBIENTE | 252ET051550 | ET | 19,38 | 1 |
| 137 | 3818662-1 | 42631,79891 | 42632,33596 | MEIO_AMBIENTE | 252ET104044 | ET | 476,87 | 37 |

| ID | OCORRÊNCIA | INICIO | FIM | FATO GERADOR | DISPOSITIVO | TIPO | CHI | CI |
|-----|------------|-------------|-------------|---------------|-------------|------|-----------|-------|
| 138 | 3818667-1 | 42631,79913 | 42632,04537 | MEIO_AMBIENTE | 251BF061542 | BF | 2.801,08 | 474 |
| 139 | 3818863-1 | 42631,8 | 42631,90919 | MEIO_AMBIENTE | DHIP-CC-C15 | DJ | 5.757,61 | 2.492 |
| 140 | 3818704-1 | 42631,80045 | 42632,09922 | MEIO_AMBIENTE | 055SA003499 | SA | 3.947,84 | 1.242 |
| 141 | 3818748-1 | 42631,80069 | 42632,04394 | MEIO_AMBIENTE | 261RA000226 | RA | 5.084,95 | 871 |
| 142 | 3818743-1 | 42631,80157 | 42632,00591 | MEIO_AMBIENTE | 351CA110683 | CA | 15.761,99 | 3.466 |
| 143 | 3818848-1 | 42631,8019 | 42632,40422 | MEIO_AMBIENTE | 251BF062475 | BF | 4.933,80 | 341 |
| 144 | 3818733-1 | 42631,80198 | 42632,32045 | MEIO_AMBIENTE | 151ET038071 | ET | 535,30 | 43 |
| 145 | 3818767-1 | 42631,80208 | 42631,99084 | MEIO_AMBIENTE | 100RA041243 | RA | 21.524,67 | 4.751 |
| 146 | 3818807-1 | 42631,80278 | 42631,92471 | MEIO_AMBIENTE | 252RA003015 | RA | 1.112,31 | 381 |
| 147 | 3818805-1 | 42631,80417 | 42632,46567 | MEIO_AMBIENTE | 387ET002574 | ET | 47,55 | 3 |
| 148 | 3818812-1 | 42631,80462 | 42632,5072 | MEIO_AMBIENTE | 351ET009591 | ET | 16,65 | 1 |
| 149 | 3818814-1 | 42631,80463 | 42632,5505 | MEIO_AMBIENTE | 356ET051854 | ET | 17,69 | 1 |
| 150 | 3818870-1 | 42631,80477 | 42632,12089 | MEIO_AMBIENTE | 035EP019020 | EP | 91,12 | 12 |
| 151 | 3826849-1 | 42631,80501 | 42632,16921 | MEIO_AMBIENTE | 257BF076617 | BF | 463,15 | 53 |
| 152 | 3818867-1 | 42631,80641 | 42631,92311 | MEIO_AMBIENTE | 353RA029059 | RA | 17.021,85 | 6.057 |
| 153 | 3818882-1 | 42631,80706 | 42632,33016 | MEIO_AMBIENTE | 085BF024132 | BF | 251,02 | 20 |
| 154 | 3818888-1 | 42631,80727 | 42632,45789 | MEIO_AMBIENTE | 035SA039517 | SA | 1.206,90 | 105 |
| 155 | 3818898-1 | 42631,80749 | 42632,11648 | MEIO_AMBIENTE | 354BF052826 | BF | 1.045,75 | 141 |
| 156 | 3818919-1 | 42631,80828 | 42631,89204 | MEIO_AMBIENTE | 060ET091964 | ET | 242,20 | 122 |
| 157 | 3823199-1 | 42631,80831 | 42632,26648 | MEIO_AMBIENTE | 050BF005888 | BF | 7.218,19 | 656 |
| 158 | 3819033-1 | 42631,80833 | 42632,02755 | MEIO_AMBIENTE | DPPU-CC-C18 | DJ | 8.240,79 | 3.068 |
| 159 | 3818939-1 | 42631,80927 | 42632,30201 | MEIO_AMBIENTE | 351ET142172 | ET | 1.878,13 | 160 |
| 160 | 3818944-1 | 42631,80941 | 42631,979 | MEIO_AMBIENTE | 253BF070584 | BF | 410,45 | 101 |
| 161 | 3819115-1 | 42631,81045 | 42632,2308 | MEIO_AMBIENTE | DPAR-CC-C27 | DJ | 64.345,04 | 8.193 |
| 162 | 3819012-1 | 42631,81163 | 42632,04924 | MEIO_AMBIENTE | 256ET028897 | ET | 728,25 | 128 |
| 163 | 3819102-1 | 42631,81171 | 42631,89619 | MEIO_AMBIENTE | 355RA003447 | RA | 10.619,34 | 5.247 |
| 164 | 3819014-1 | 42631,81178 | 42632,30829 | MEIO_AMBIENTE | 050BF241870 | BF | 130,95 | 11 |
| 165 | 3819025-1 | 42631,81209 | 42632,11874 | MEIO_AMBIENTE | 105BF243556 | BF | 456,06 | 62 |
| 166 | 3819035-1 | 42631,81252 | 42631,95074 | MEIO_AMBIENTE | 068BF241488 | BF | 26,64 | 8 |
| 167 | 3819092-1 | 42631,81394 | 42632,40406 | MEIO_AMBIENTE | 351ET064672 | ET | 14,08 | 1 |
| 168 | 3820358-1 | 42631,81412 | 42632,3577 | MEIO_AMBIENTE | 353BF053712 | BF | 2.598,50 | 199 |
| 169 | 3819146-1 | 42631,81458 | 42631,91299 | MEIO_AMBIENTE | 252RA060304 | RA | 3.018,47 | 1.284 |
| 170 | 3819117-1 | 42631,81461 | 42631,99947 | MEIO_AMBIENTE | 352BF054220 | BF | 803,19 | 181 |
| 171 | 3819119-1 | 42631,81481 | 42631,93159 | MEIO_AMBIENTE | 254BF075400 | BF | 98,36 | 35 |
| 172 | 3819122-1 | 42631,81486 | 42631,90184 | MEIO_AMBIENTE | 030BF031957 | BF | 240,32 | 115 |
| 173 | 3819202-1 | 42631,81493 | 42632,13421 | MEIO_AMBIENTE | DBAL-CC-C21 | DJ | 10.844,02 | 4.577 |
| 174 | 3819124-1 | 42631,81494 | 42632,42729 | MEIO_AMBIENTE | 355ET173544 | ET | 808,82 | 55 |
| 175 | 3819133-1 | 42631,81542 | 42632,00828 | MEIO_AMBIENTE | 351ET013347 | ET | 580,40 | 132 |

| ID | OCORRÊNCIA | INICIO | FIM | FATO GERADOR | DISPOSITIVO | TIPO | CHI | CI |
|-----|------------|-------------|-------------|---------------|-------------|------|----------|-------|
| 176 | 3819164-1 | 42631,81657 | 42632,38914 | MEIO_AMBIENTE | 251ET132154 | ET | 13,84 | 1 |
| 177 | 3819174-1 | 42631,81709 | 42632,49027 | MEIO_AMBIENTE | 353ET093340 | ET | 15,71 | 1 |
| 178 | 3819243-1 | 42631,81736 | 42632,05149 | MEIO_AMBIENTE | 353RA000507 | RA | 8.080,71 | 1.741 |
| 179 | 3821533-1 | 42631,81749 | 42631,96542 | MEIO_AMBIENTE | 254BF070904 | BF | 482,61 | 136 |
| 180 | 3819185-1 | 42631,81751 | 42631,92428 | MEIO_AMBIENTE | 254BF070907 | BF | 65,92 | 26 |
| 181 | 3819223-1 | 42631,81922 | 42631,99009 | MEIO_AMBIENTE | 075ET019982 | ET | 126,85 | 82 |
| 182 | 3819224-1 | 42631,81927 | 42632,01 | MEIO_AMBIENTE | 256BF075411 | BF | 2.237,18 | 489 |
| 183 | 3825305-1 | 42631,82041 | 42632,06778 | MEIO_AMBIENTE | 105RA041135 | RA | 5.804,54 | 994 |
| 184 | 3819302-1 | 42631,82292 | 42631,89488 | MEIO_AMBIENTE | DPPO-CC-C25 | DJ | 1.273,08 | 734 |
| 185 | 3819292-1 | 42631,82311 | 42632,37236 | MEIO_AMBIENTE | 354ET030550 | ET | 26,39 | 2 |
| 186 | 3819312-1 | 42631,82418 | 42631,97123 | MEIO_AMBIENTE | 040BF033912 | BF | 586,40 | 166 |
| 187 | 3819330-1 | 42631,82536 | 42632,08354 | MEIO_AMBIENTE | 050BF240459 | BF | 235,46 | 38 |
| 188 | 3819338-1 | 42631,82559 | 42631,9552 | MEIO_AMBIENTE | 254ET062057 | ET | 40,46 | 13 |
| 189 | 3819373-1 | 42631,82713 | 42631,97906 | MEIO_AMBIENTE | 060ET079250 | ET | 287,06 | 79 |
| 190 | 3819417-1 | 42631,82778 | 42632,02813 | MEIO_AMBIENTE | 261RA000636 | RA | 1.991,63 | 401 |
| 191 | 3819429-1 | 42631,83117 | 42632,16352 | MEIO_AMBIENTE | 050ET063827 | ET | 270,95 | 34 |
| 192 | 3819459-1 | 42631,83194 | 42632,325 | MEIO_AMBIENTE | 351RA119898 | RA | 8.352,49 | 705 |
| 193 | 3819460-1 | 42631,83338 | 42632,13595 | MEIO_AMBIENTE | 252BF064313 | BF | 1.822,19 | 251 |
| 194 | 3819671-1 | 42631,83403 | 42631,95025 | MEIO_AMBIENTE | 105CA043461 | CA | 5.611,53 | 2.473 |
| 195 | 3820266-1 | 42631,83492 | 42632,44367 | MEIO_AMBIENTE | 254RA060129 | RA | 774,01 | 53 |
| 196 | 3819506-1 | 42631,8355 | 42632,46895 | MEIO_AMBIENTE | 351ET031487 | ET | 1.383,10 | 91 |
| 197 | 3819540-1 | 42631,83596 | 42632,00565 | MEIO_AMBIENTE | 353SA004164 | SA | 2.544,44 | 625 |
| 198 | 3819522-1 | 42631,83632 | 42632,39517 | MEIO_AMBIENTE | 353ET002932 | ET | 1.184,44 | 89 |
| 199 | 3819559-1 | 42631,83836 | 42631,97025 | MEIO_AMBIENTE | 030BF032533 | BF | 139,17 | 44 |
| 200 | 3819577-1 | 42631,8397 | 42632,06263 | MEIO_AMBIENTE | 050BF005033 | BF | 2.077,91 | 403 |
| 201 | 3819594-1 | 42631,84079 | 42631,98287 | MEIO_AMBIENTE | 040BF035222 | BF | 920,10 | 270 |
| 202 | 3819622-1 | 42631,84293 | 42632,20709 | MEIO_AMBIENTE | 065BF243648 | BF | 200,94 | 23 |
| 203 | 3819758-1 | 42631,8502 | 42632,32431 | MEIO_AMBIENTE | 354ET027148 | ET | 11,39 | 1 |
| 204 | 3819790-1 | 42631,85133 | 42632,09692 | MEIO_AMBIENTE | 256RA001142 | RA | 5.575,99 | 1.762 |
| 205 | 3819848-1 | 42631,85485 | 42632,16166 | MEIO_AMBIENTE | 257BF013249 | BF | 1.108,80 | 229 |
| 206 | 3820132-1 | 42631,85932 | 42632,33056 | MEIO_AMBIENTE | DLEO-CC-C14 | DJ | 7.267,92 | 4.988 |
| 207 | 3819909-1 | 42631,86012 | 42631,95154 | MEIO_AMBIENTE | 354ET035303 | ET | 384,47 | 175 |
| 208 | 3819929-1 | 42631,86146 | 42632,35436 | MEIO_AMBIENTE | 354BF053250 | BF | 59,13 | 5 |
| 209 | 3820002-1 | 42631,86838 | 42632,57567 | MEIO_AMBIENTE | 351ET092265 | ET | 32,00 | 2 |
| 210 | 3820005-1 | 42631,86844 | 42631,95894 | MEIO_AMBIENTE | 252RA001339 | RA | 1.404,71 | 651 |
| 211 | 3822991-1 | 42631,8697 | 42632,4361 | MEIO_AMBIENTE | 010ET083379 | ET | 13,39 | 1 |
| 212 | 3820058-1 | 42631,87387 | 42632,57172 | MEIO_AMBIENTE | 252ET003173 | ET | 16,75 | 1 |
| 213 | 3820076-1 | 42631,87582 | 42632,03162 | MEIO_AMBIENTE | 110ET025059 | ET | 3,74 | 1 |

| ID | OCORRÊNCIA | INICIO | FIM | FATO GERADOR | DISPOSITIVO | TIPO | CHI | CI |
|-----|------------|-------------|-------------|---------------|-------------|------|------------|---------|
| 214 | 3820084-1 | 42631,87666 | 42632,14889 | MEIO_AMBIENTE | 254ET026659 | ET | 6,54 | 1 |
| 215 | 3820113-1 | 42631,88029 | 42632,01775 | MEIO_AMBIENTE | 252BF011261 | BF | 32,32 | 33 |
| 216 | 3820159-1 | 42631,88454 | 42632,53169 | MEIO_AMBIENTE | 105ET069832 | ET | 15,09 | 1 |
| 217 | 3820279-1 | 42631,89318 | 42632,33817 | MEIO_AMBIENTE | 066BF999572 | BF | 448,56 | 42 |
| 218 | 3820324-1 | 42631,89657 | 42632,1291 | MEIO_AMBIENTE | 050BF245465 | BF | 2.231,44 | 400 |
| 219 | 3820357-1 | 42631,89985 | 42631,98543 | MEIO_AMBIENTE | 252SA003921 | SA | 1.173,56 | 571 |
| 220 | 3820400-1 | 42631,90596 | 42632,50552 | MEIO_AMBIENTE | 105ET250387 | ET | 13,71 | 1 |
| 221 | 3820498-1 | 42631,91935 | 42632,34493 | MEIO_AMBIENTE | 356ET054569 | ET | 826,56 | 81 |
| 222 | 3820529-1 | 42631,92464 | 42632,34273 | MEIO_AMBIENTE | 256BF063359 | BF | 271,04 | 27 |
| 223 | 3820563-1 | 42631,93059 | 42632,05586 | MEIO_AMBIENTE | 055BF240246 | BF | 204,79 | 68 |
| 224 | 3820584-1 | 42631,93274 | 42632,32519 | MEIO_AMBIENTE | 254SA064088 | SA | 1.319,50 | 140 |
| 225 | 3827385-1 | 42631,94028 | 42633,44524 | MEIO_AMBIENTE | DPPU-CC-C18 | DJ | 453.871,26 | 216.303 |
| 226 | 3820664-1 | 42631,94206 | 42632,3053 | MEIO_AMBIENTE | 085BF245393 | BF | 191,83 | 22 |
| 227 | 3822426-1 | 42631,95468 | 42632,13275 | MEIO_AMBIENTE | 261RA119977 | RA | 4.135,83 | 965 |
| 228 | 3822953-1 | 42631,95508 | 42632,03189 | MEIO_AMBIENTE | 040RA000214 | RA | 2.226,63 | 1.216 |
| 229 | 3822793-1 | 42631,95764 | 42632,09503 | MEIO_AMBIENTE | DPIP-CC-C22 | DJ | 9.636,60 | 3.492 |
| 230 | 3822692-1 | 42631,96174 | 42632,10528 | MEIO_AMBIENTE | 035BF038536 | BF | 736,20 | 240 |
| 231 | 3822665-1 | 42631,96319 | 42632,13473 | MEIO_AMBIENTE | 010BF032363 | BF | 300,56 | 73 |
| 232 | 3823419-1 | 42631,96365 | 42632,54662 | MEIO_AMBIENTE | 070BF243726 | BF | 2.084,96 | 150 |
| 233 | 3822743-1 | 42631,96854 | 42632,48522 | MEIO_AMBIENTE | 100ET019948 | ET | 892,68 | 72 |
| 234 | 3822994-1 | 42632,01867 | 42632,46402 | MEIO_AMBIENTE | 110ET246635 | ET | 10,70 | 1 |
| 235 | 3823101-1 | 42632,03073 | 42632,1916 | MEIO_AMBIENTE | 100SA000360 | SA | 6.256,49 | 1.628 |

ANEXO II Laudo meteorológico

Laudo Meteorológico de Evento
Climático - AES – Eletropaulo: 18 de
setembro de 2016

Climatempo Meteorologia

Setembro de 2016

Sumário

| | |
|--|----|
| 1. Descrição do Evento | 3 |
| 2. Abrangência do Evento | 4 |
| 3. Classificação COBRADE..... | 15 |
| 4. Resumo do Evento | 15 |
| 5. Referências..... | 16 |
| 6. Anexos | 17 |
| 6.1 Carta Sinótica da Marinha do Brasil | 17 |
| 6.2 Imagens de Satélite | 17 |
| 6.3 Dados de METAR do aeroporto de Congonhas – SBSP | 20 |
| 6.4 Dados de METAR do aeroporto de Campo de Marte – SBMT | 21 |
| 6.5 Notícias associadas..... | 22 |

1. Descrição do Evento

A aproximação de uma frente fria e o presença de uma baixa pressão no continente favoreceram a formação de áreas de instabilidade sobre as áreas de concessão da AES Eletropaulo entre a tarde do dia 18 de setembro e madrugada do dia 19 de setembro de 2016.

Segundo os dados do CGE, as estações que registraram os maiores acumulados de chuva são as estações da Capela do Socorro, com 30,8 mm, Santo Amaro com 16,2 mm e Butantã e Mauá com 16,0 mm entre as 18h00 do dia 18 de setembro de 2016 e 02h00 do dia 19 de setembro de 2016. Na tabela a seguir, são apresentados os acumulados horários das estações da CGE entre 18h00 do dia 18 de setembro e 02h00 do dia 19 de setembro.

Tabela 1 - Acumulado de chuva horário registrado nas estações do CGE entre as 18h00 do dia 18 de setembro de 2016 e as 02h00 do dia 19 de setembro 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 | 18h | 19h | 20h | 21h | 22h | 23h | 00h | 01h | 02h |
|-----------------------|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Aricanduva | 0 | 0 | 3,4 | 2,2 | 0 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0 |
| Butantã | 0 | 0,4 | 14,2 | 0,8 | 0 | 0,2 | 0,4 | 0 | 0 |
| Campo Limpo | 0 | 1,4 | 4,4 | 0,6 | 0 | 0,4 | 0 | 0,2 | 0 |
| Capela do Socorro | 14 | 0,2 | 5,2 | 1 | 2,8 | 7,4 | 0,2 | 0 | 0 |
| Freguesia do Ó | 0 | 1 | 4,5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ipiranga | 0 | 0,2 | 4,6 | 1,6 | 0 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 |
| Lapa | 0 | 10,6 | 3,8 | 0,4 | 0,2 | 0 | 0,2 | 0 | 0 |
| M Boi Mirim | 0 | 1,2 | 5,8 | 1 | 0 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | 0 |
| Mauá | 0 | 2 | 4 | 2,8 | 0 | 1 | 6,2 | 0 | 0 |
| Mooca | 0 | 0,2 | 4,8 | 1,2 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0 | 0 |
| Paralheiros | | | | | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 0 |
| Pirituba | 0 | 0,6 | 3,6 | 0,6 | 0 | 0 | 0,2 | 0 | 0 |
| São Bernardo do Campo | 0,6 | 2,2 | 4,4 | 1,6 | 0 | 4,6 | 0,4 | 0 | 0 |
| Santo Amaro | 0 | 0,8 | 12,6 | 1,6 | 0 | 0,8 | 0,2 | 0,2 | 0 |
| São Mateus | 0 | 0 | 3,2 | 2,6 | 0 | 0,8 | 1,2 | 0 | 0 |
| Sé | 0 | 0,5 | 6,3 | 0,7 | 0 | 0,5 | 0,2 | 0 | 0 |
| Vila Maria | 0 | 0 | 3,2 | 1,4 | 0 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 |
| Vila Mariana | 0 | 0,6 | 7,2 | 1,2 | 0 | 0,2 | 0,4 | 0 | 0 |
| Vila Prudente | 0 | 0,5 | 6 | 2 | 0 | 0,3 | 0,2 | 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 26 nós, o que corresponde a aproximadamente 48 km/h, às 17h13 (hora local). A estação

meteorológica do Mirante do Santana registrou rajadas de 54,7 km/h às 19h00 e a estação meteorológica do INMET em Barueri registrou rajadas de vento de 55 km/h às 17h do dia 18 de setembro 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 129 raios nuvem-solo sobre os municípios que fazem parte da área de concessão da AES Eletropaulo entre 16h09 e 23h16 do dia 18 de setembro 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.

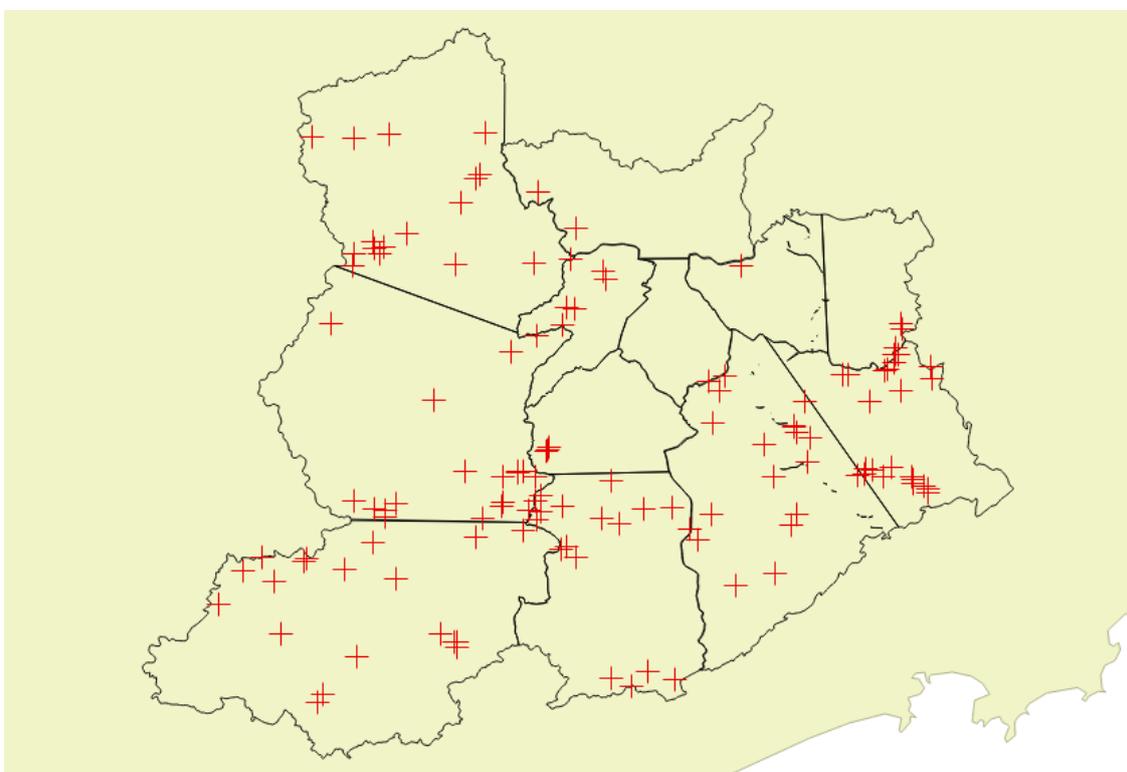
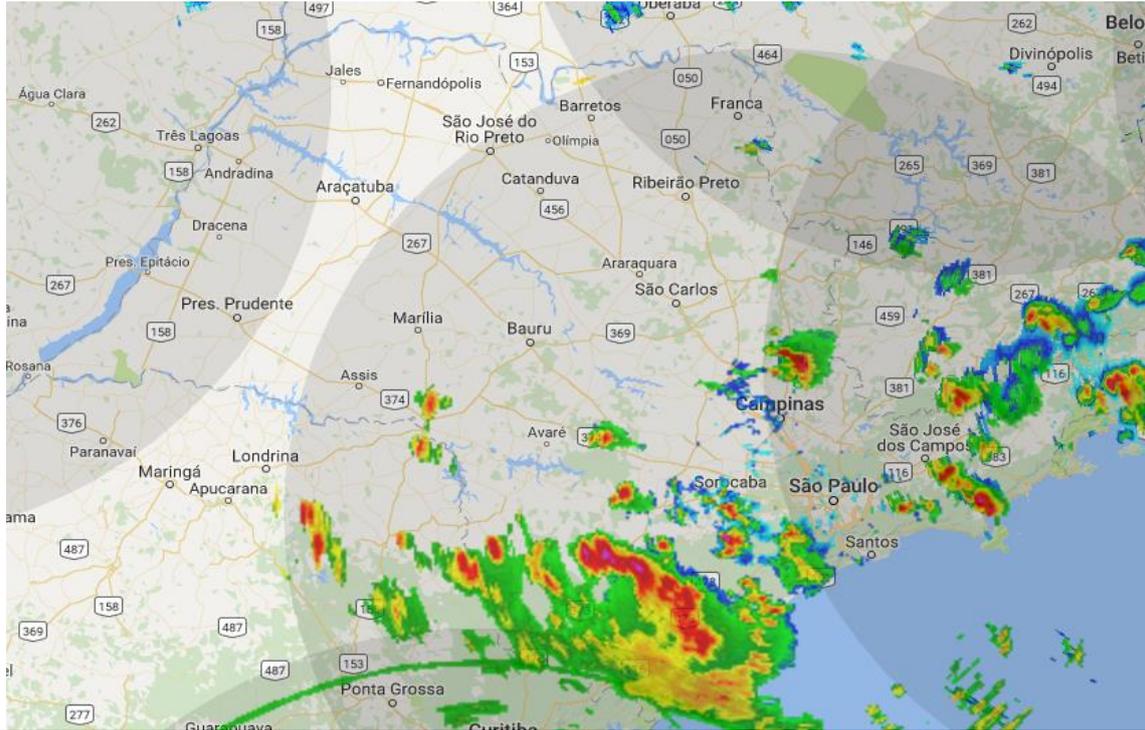


Figura 1 – Raios nuvem-solo detectados sobre a área de concessão da AES Eletropaulo entre 16h09 e 23h16 do dia 18 de setembro de 2016.

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 18 de setembro e as 01h00 do dia 19 de setembro 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.

16h30



17h00

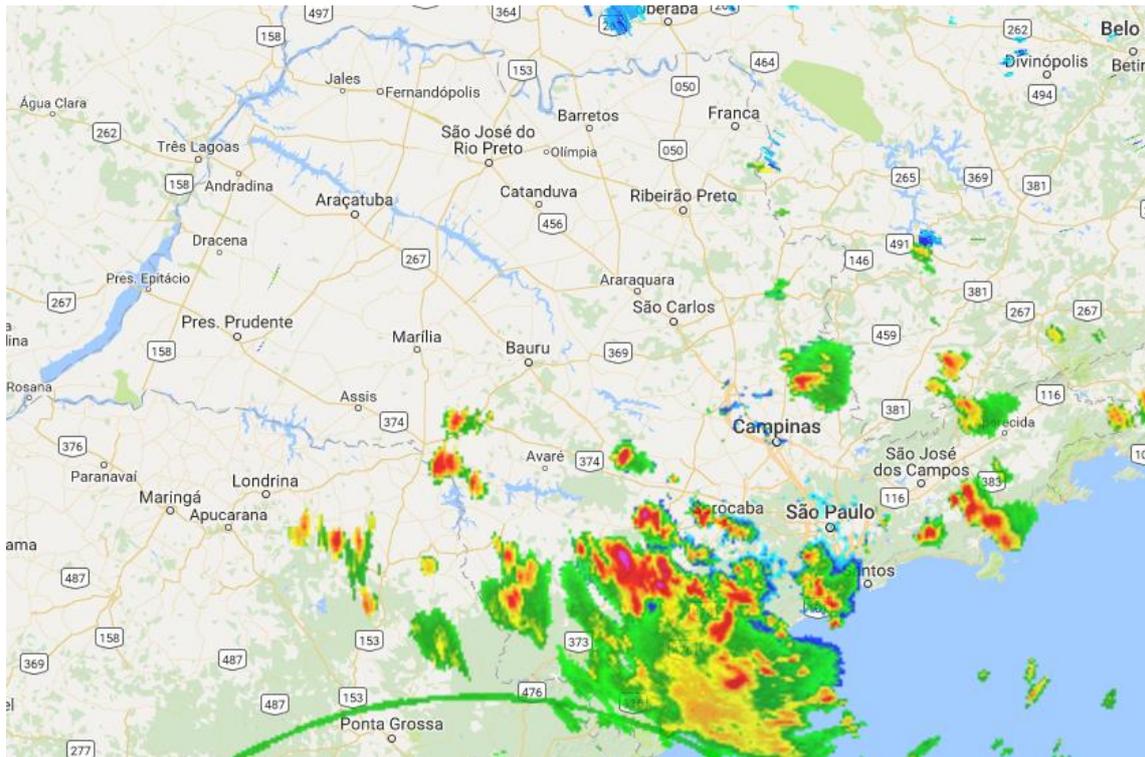
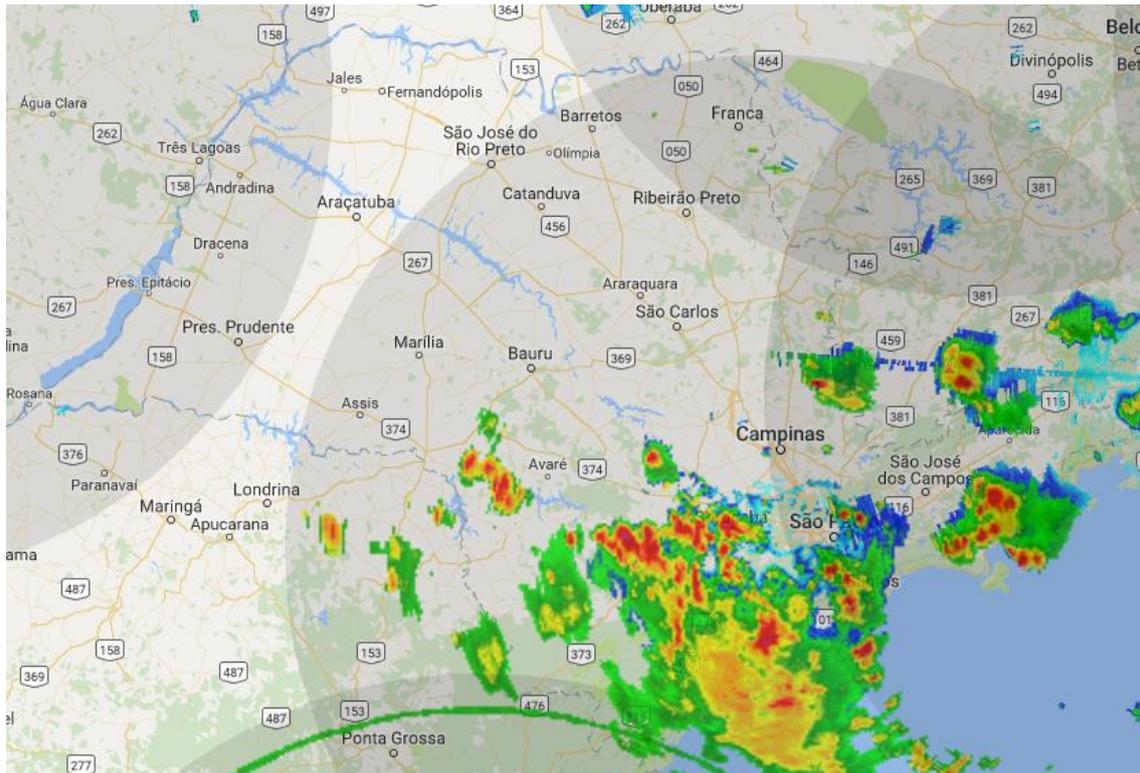


Figura 2 (continuação) – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre 16h00 do dia 18 de setembro e 01h00 do dia 19 de setembro de 2016.

17h30



18h00

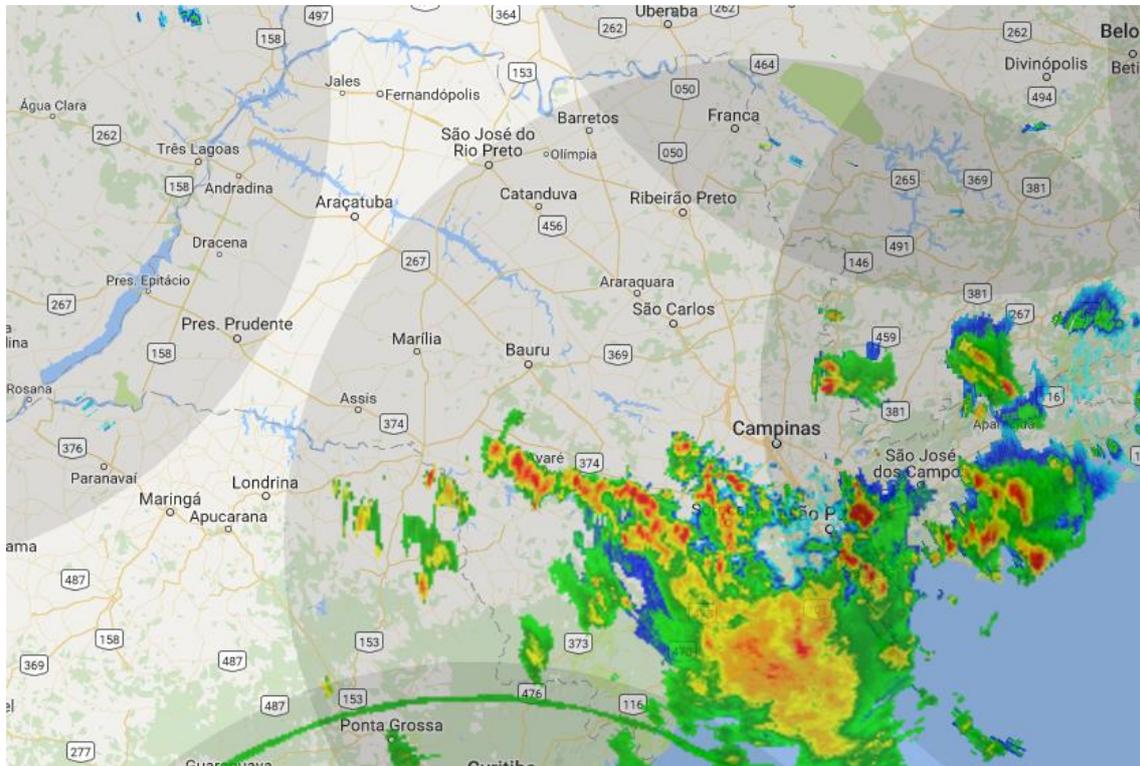
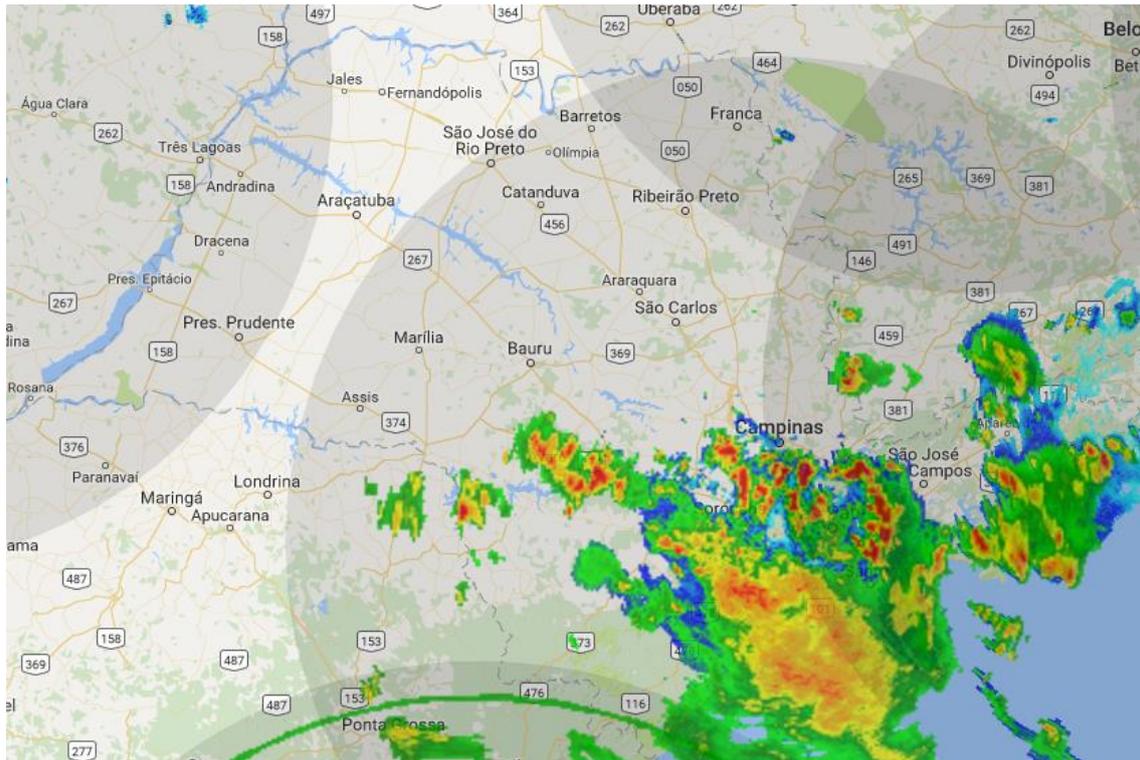


Figura 2 (continuação) – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre 16h00 do dia 18 de setembro e 01h00 do dia 19 de setembro de 2016.

18h30



19h00

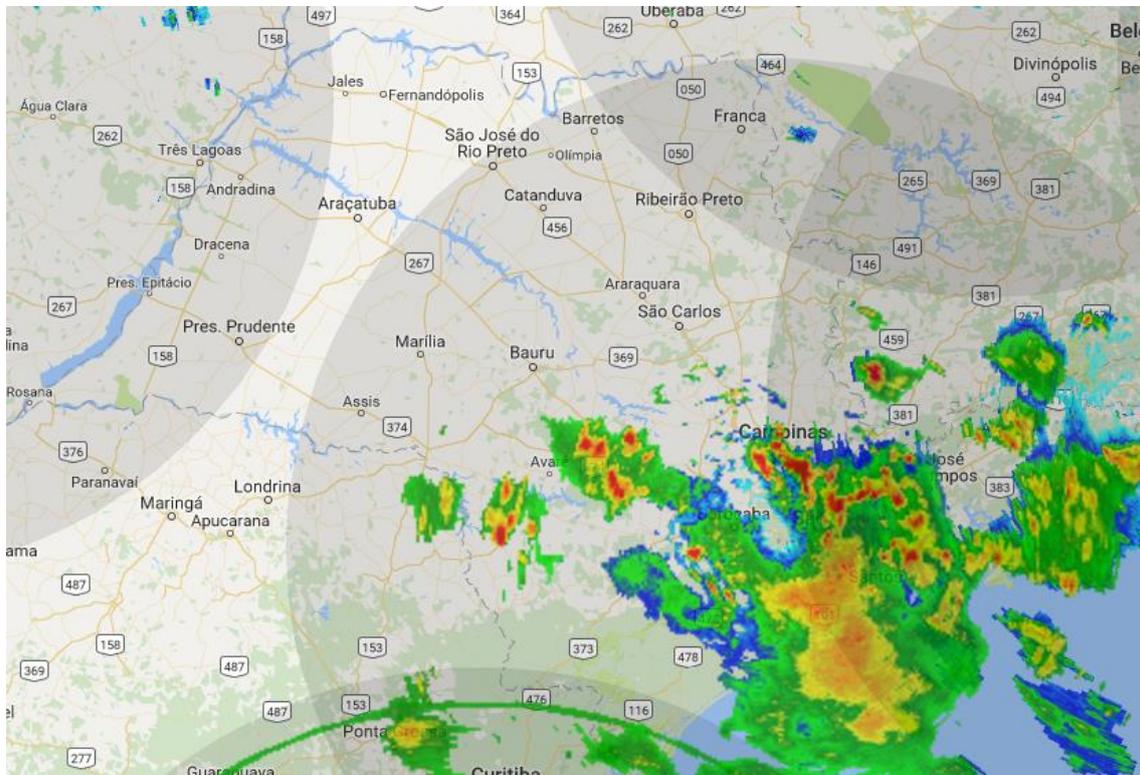
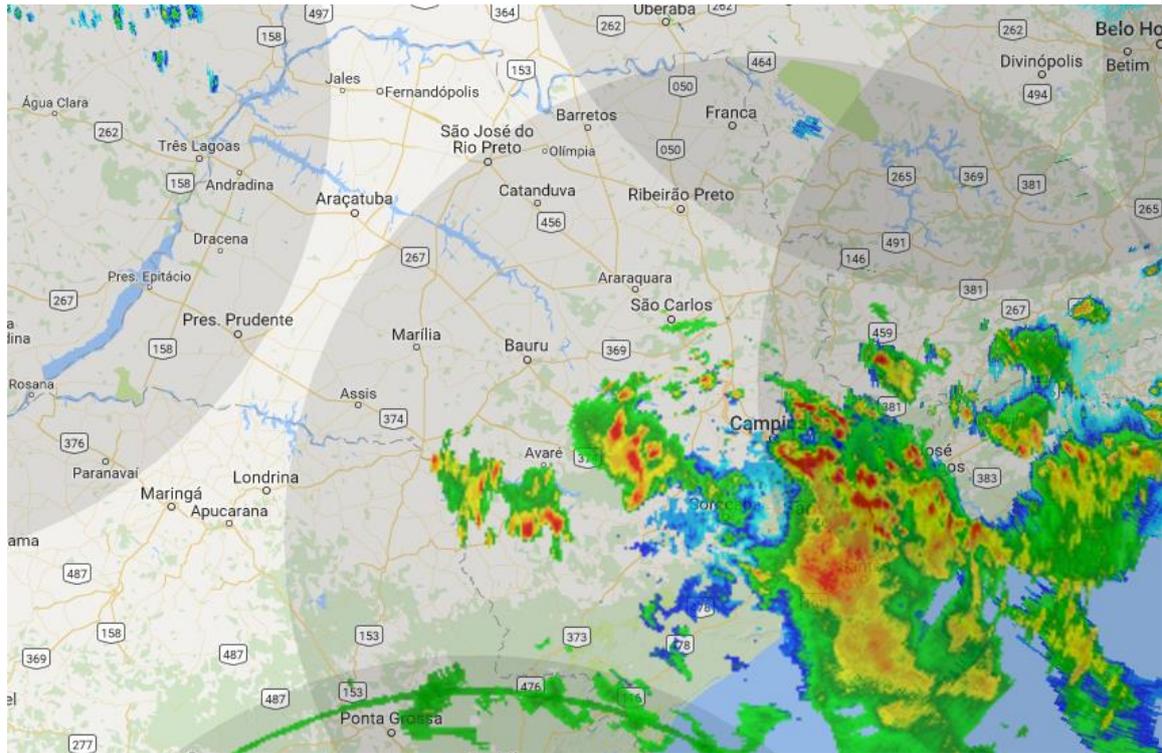


Figura 2 (continuação) – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre 16h00 do dia 18 de setembro e 01h00 do dia 19 de setembro de 2016.

19h30



20h00

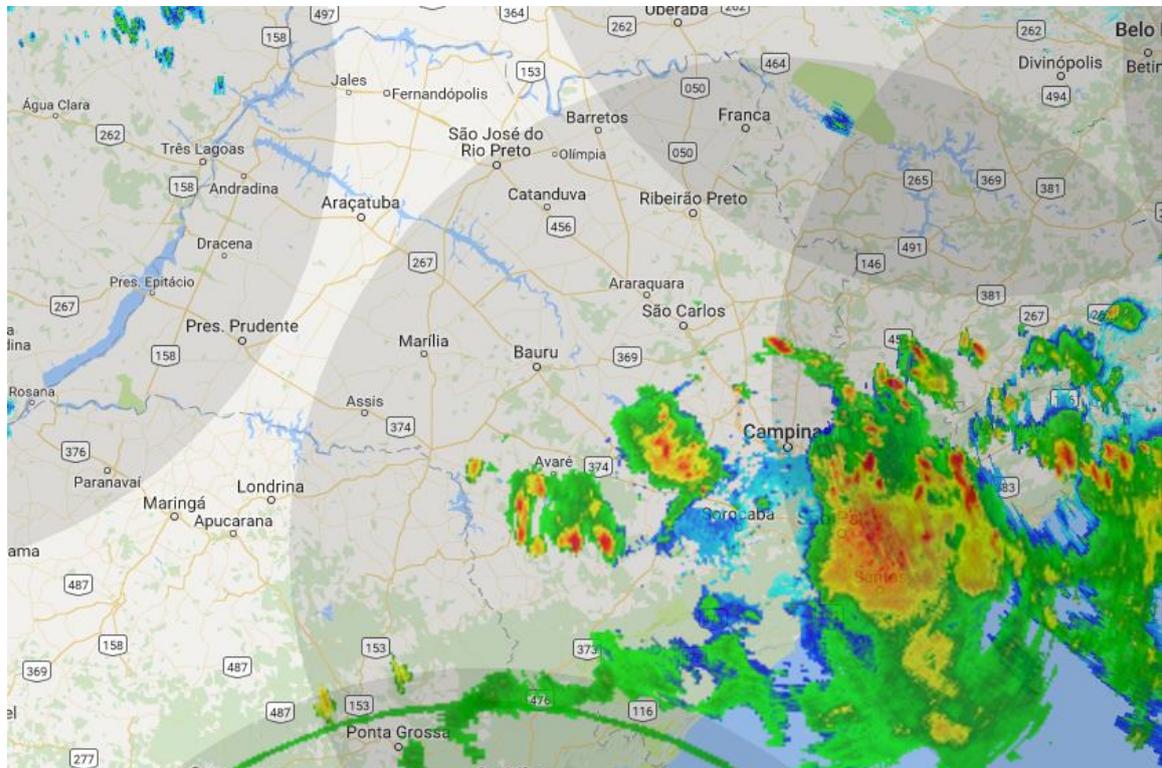
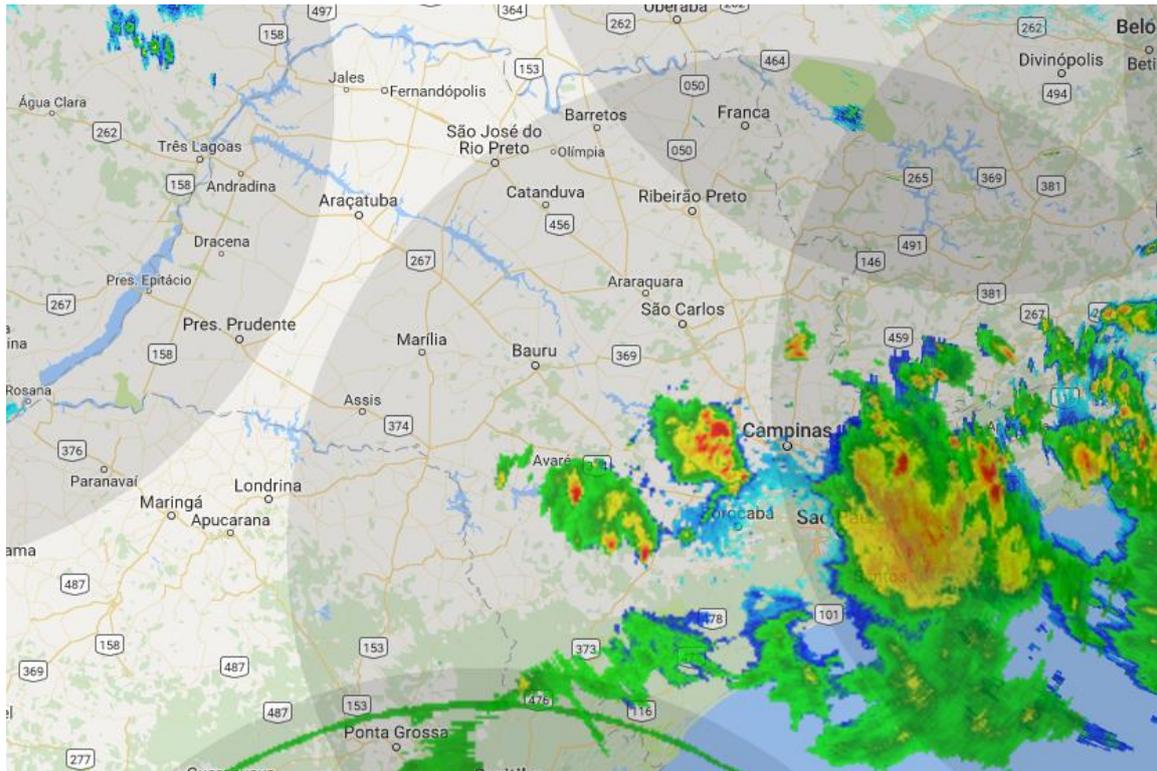


Figura 2 (continuação) – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre 16h00 do dia 18 de setembro e 01h00 do dia 19 de setembro de 2016.

20h30



21h00

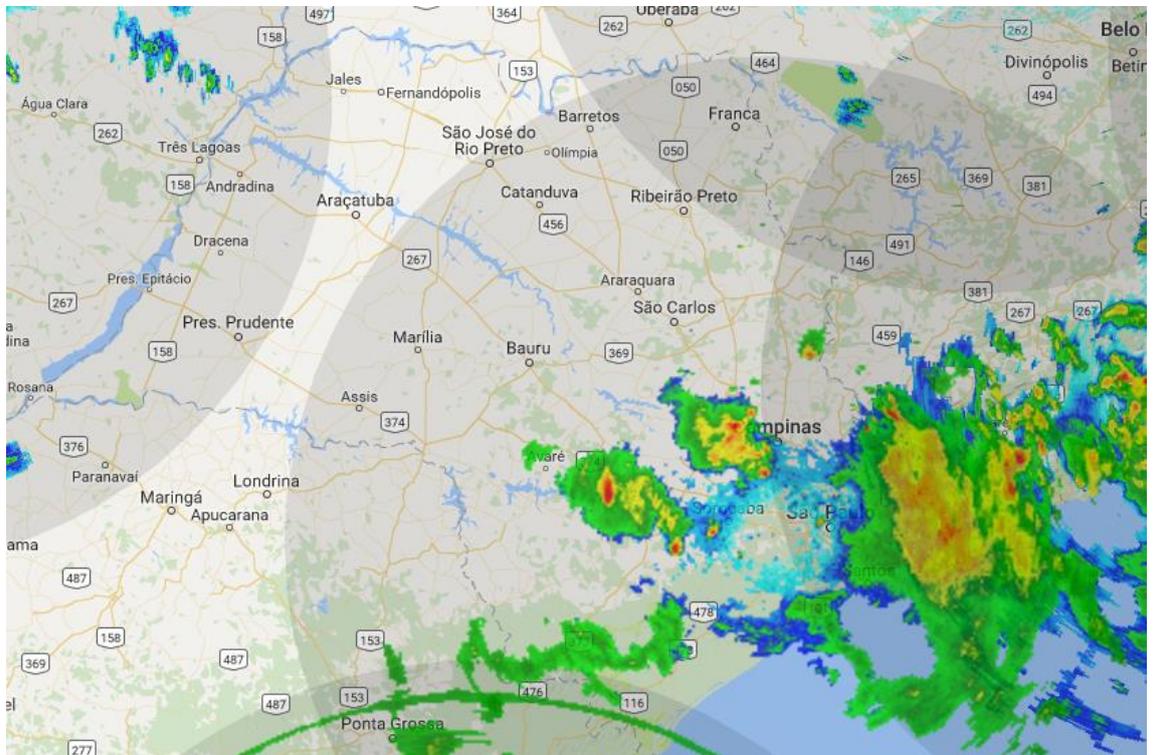
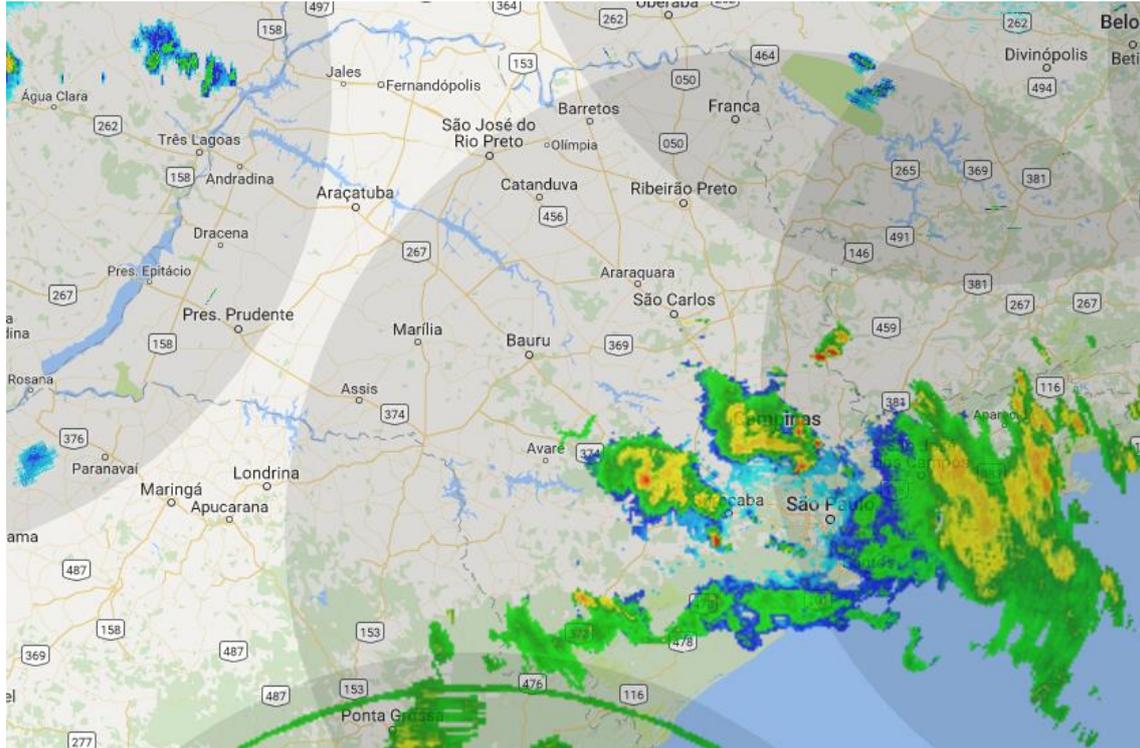


Figura 2 (continuação) – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre 16h00 do dia 18 de setembro e 01h00 do dia 19 de setembro de 2016..

21h30



22h00

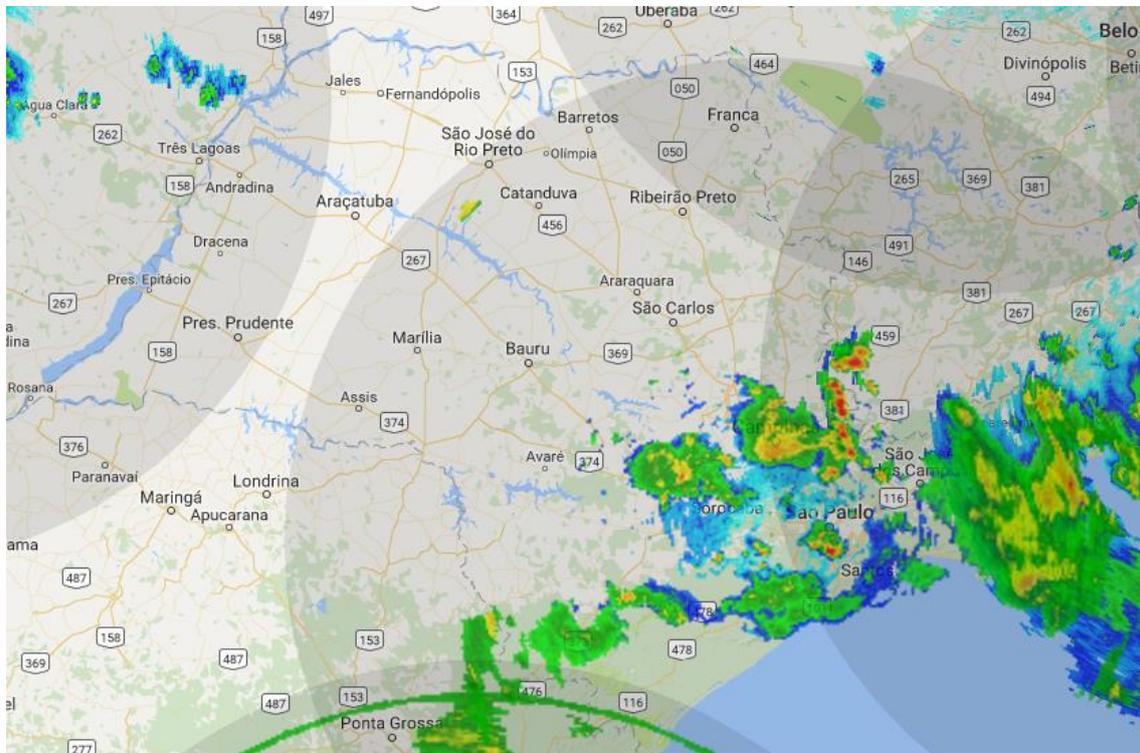
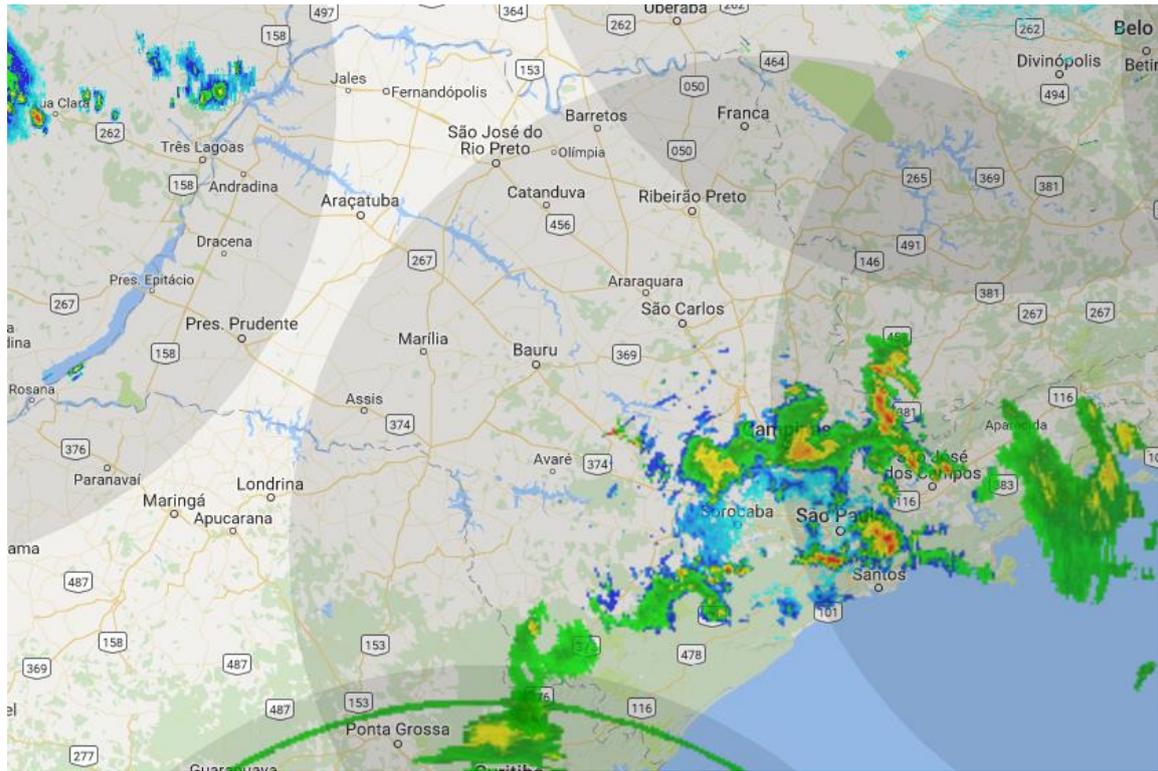


Figura 2 (continuação) – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre 16h00 do dia 18 de setembro e 01h00 do dia 19 de setembro de 2016.

22h30



23h00

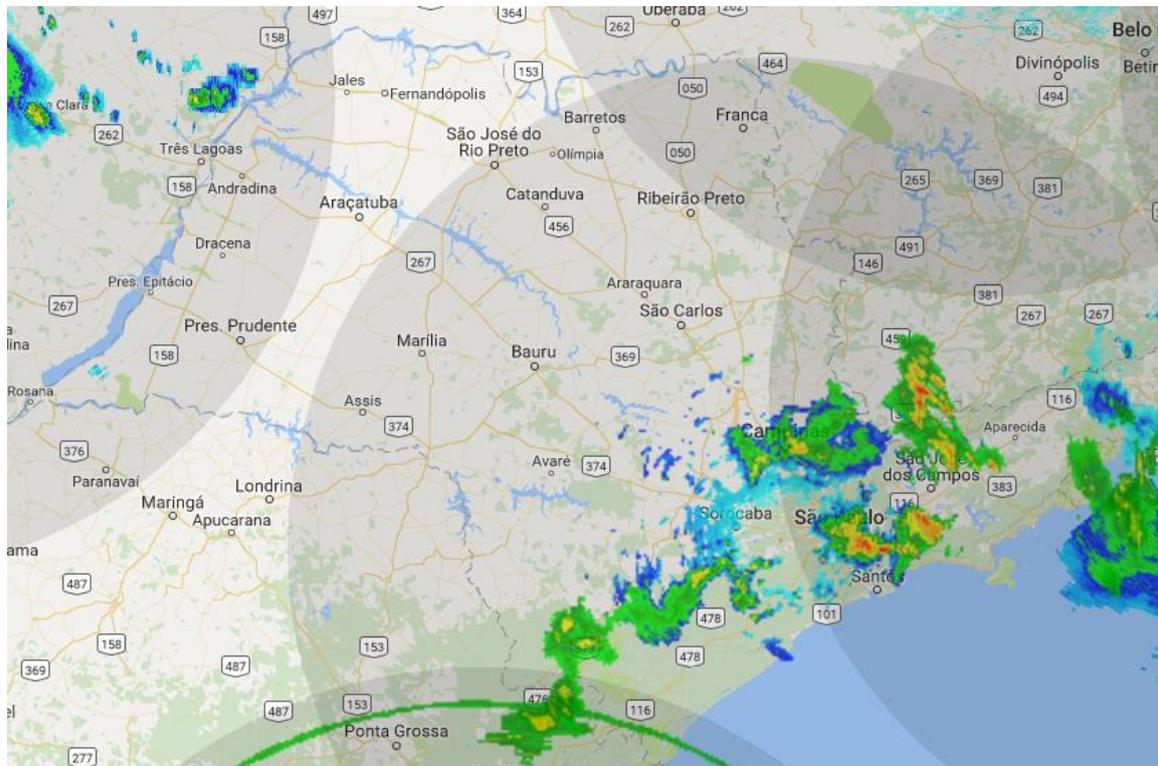
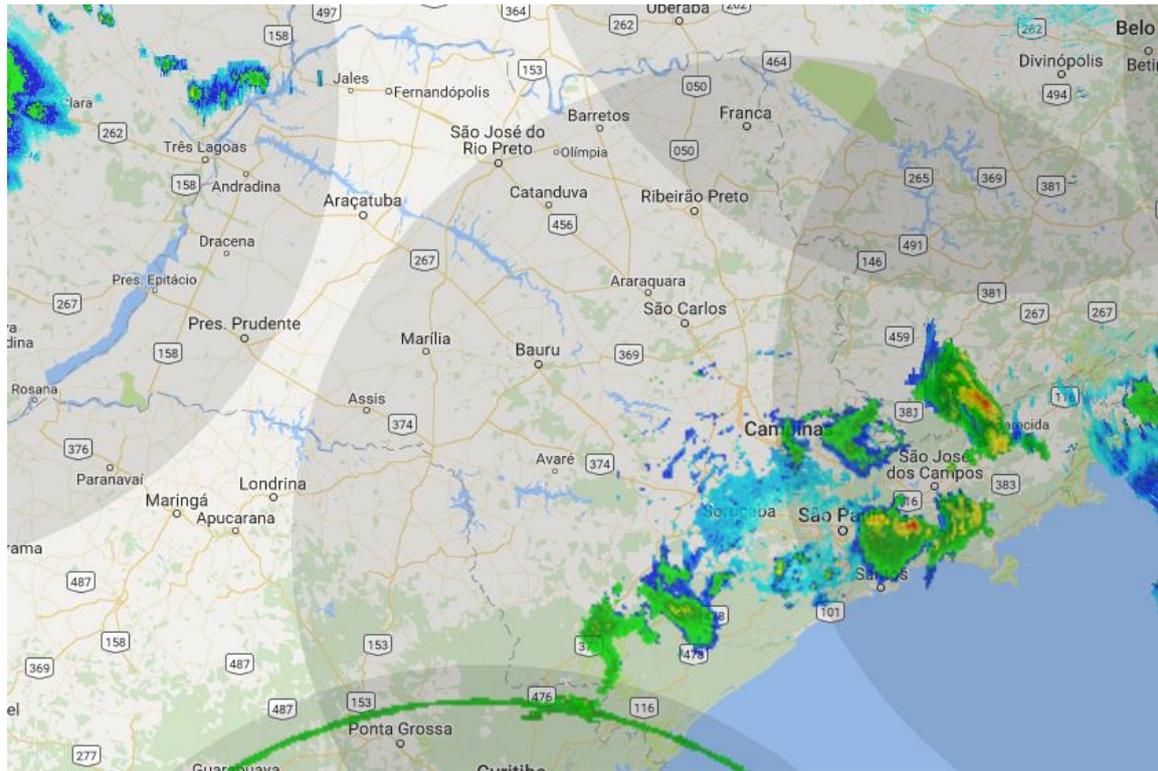


Figura 2 (continuação) – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre 16h00 do dia 18 de setembro e 01h00 do dia 19 de setembro de 2016.

23h30



00h00

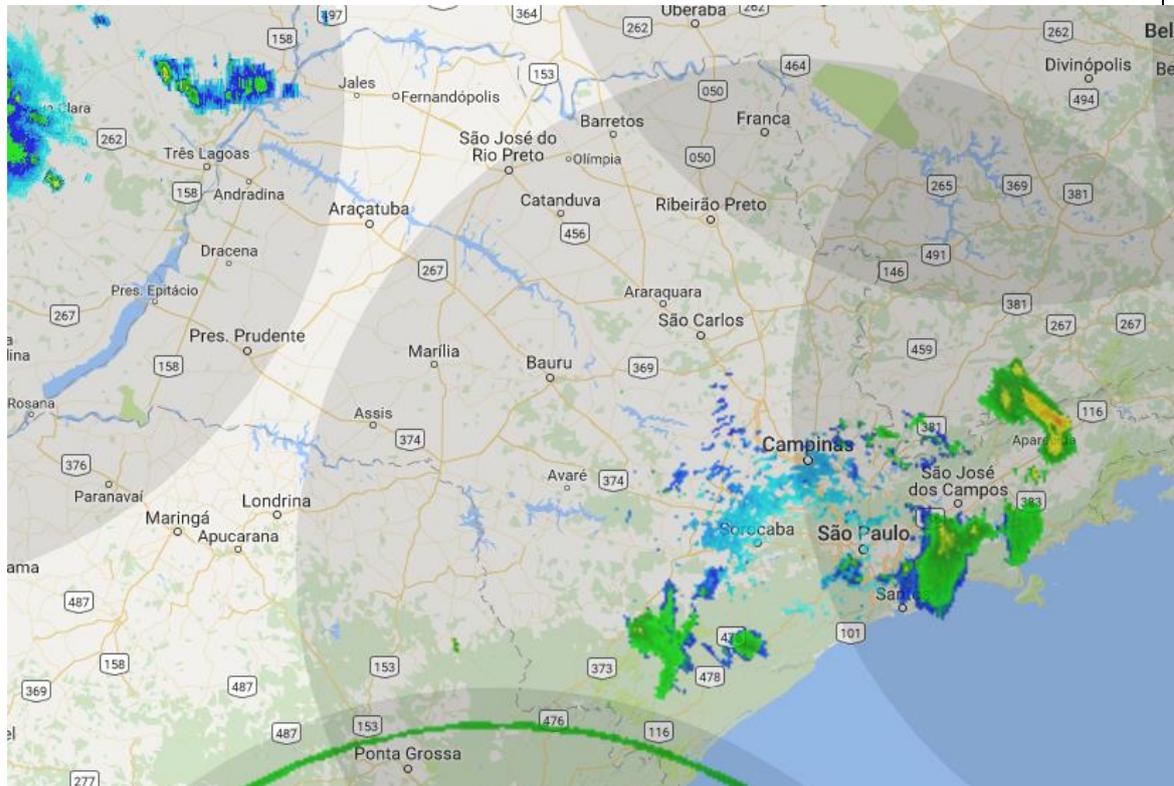
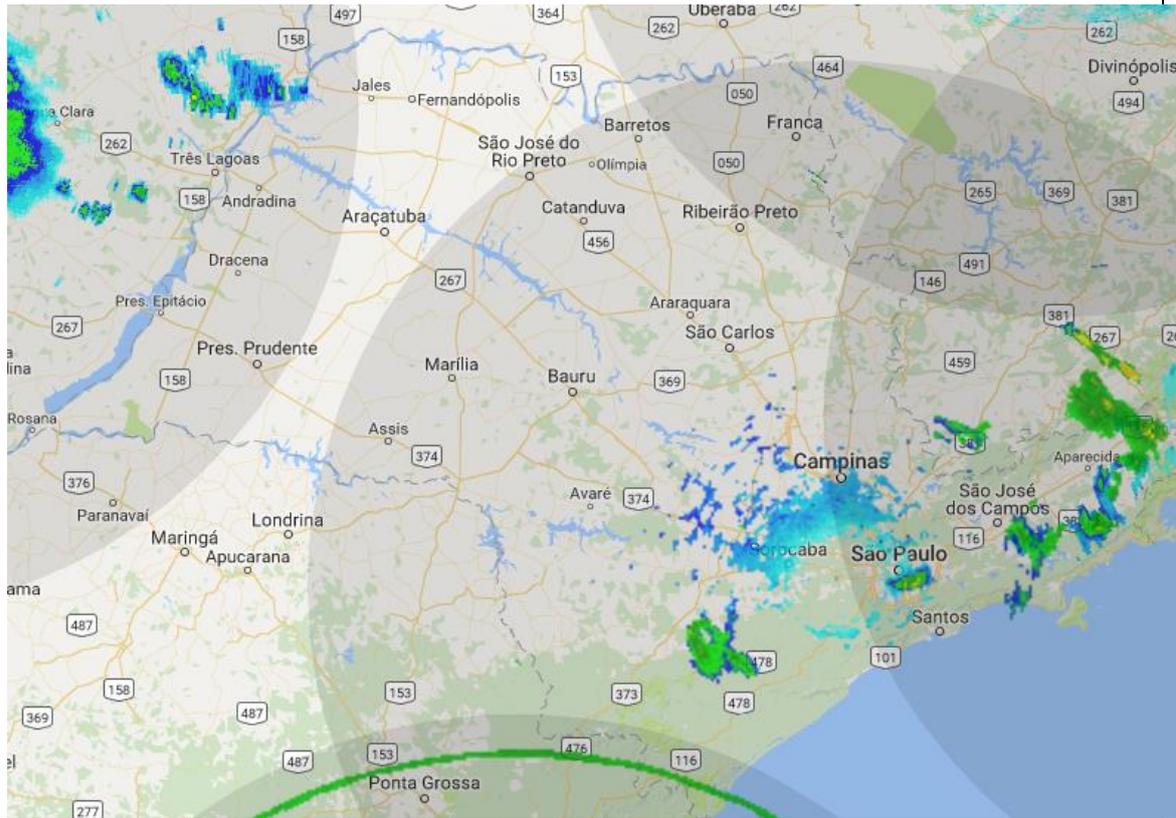


Figura 2 (continuação) – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre 16h00 do dia 18 de setembro e 01h00 do dia 19 de setembro de 2016.

00h30



01h00

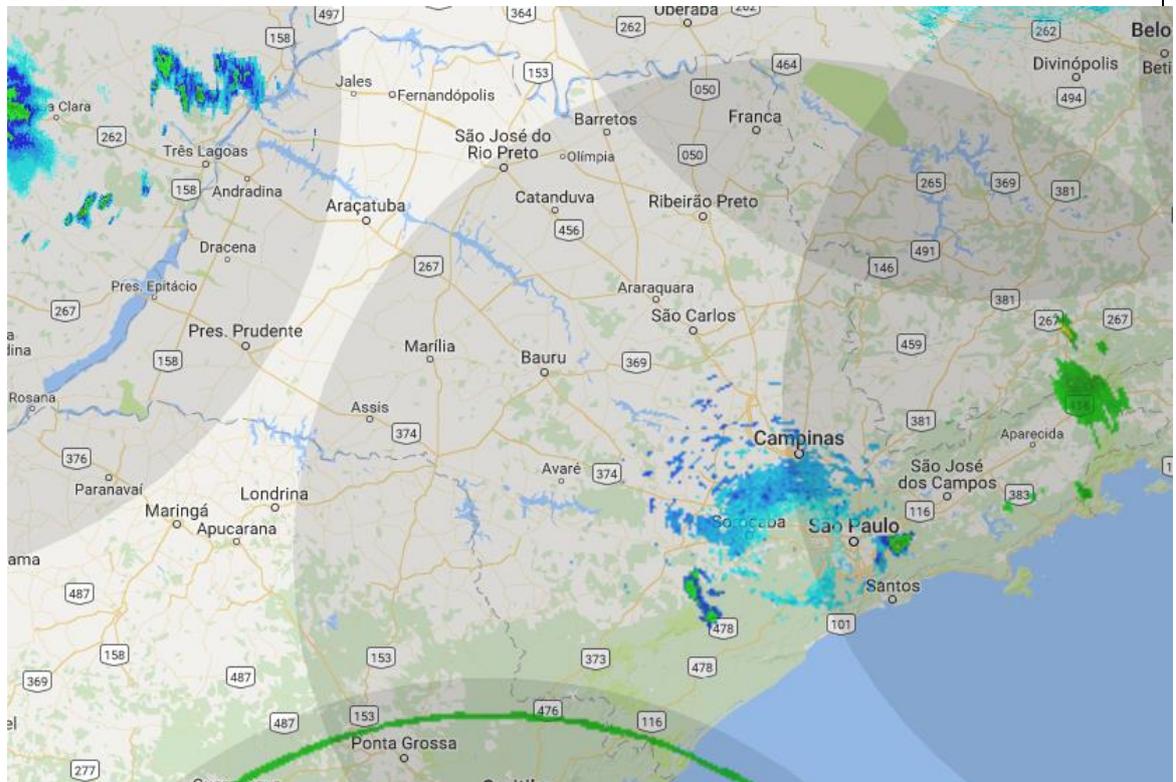


Figura 2 (continuação) – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre 16h00 do dia 18 de setembro e 01h00 do dia 19 de setembro de 2016.

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 16h00 do dia 18 de setembro e 01h00 do dia 19 de setembro de 2016, nuvens carregadas formadas pela aproximação de uma frente fria e reforçadas pela presença de um sistema de baixa pressão no continente, 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 do Butantã, acumulando em torno de 14,2 mm às 20h do dia 18 de setembro de 2016 e da Capela do Socorro com 14 mm às 18h00 do dia 18 de setembro de 2016. Os ventos chegaram a aproximadamente 55 km/h na estação do INMET localizada em Barueri, 54,7 km/h na estação meteorológica do INMET no Mirante do Santana e 48 km/h no aeroporto do Campo de Marte, 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 129 raios nuvem-solo sobre os municípios que fazem parte da concessão da AES Eletropaulo.

Tabela 2 – Resumo do evento ocorrido no dia 18 de setembro 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 18 de setembro de 2016 |
| Hora de fim do evento | 01h00 do dia 19 de setembro 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

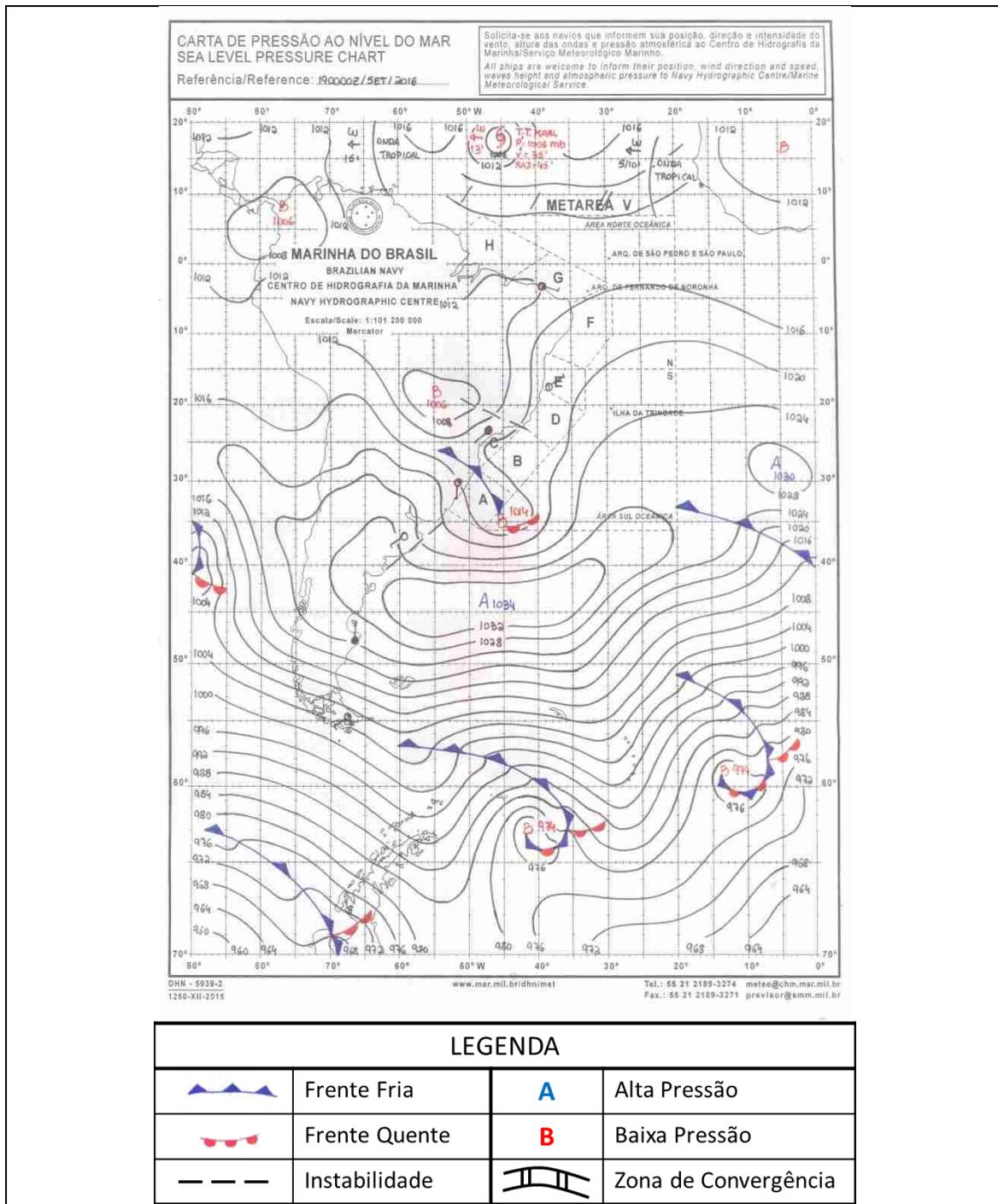


Figura 3 – Carta sinótica da Marinha do Brasil para às 00Z do dia 19 de setembro de 2016 (21h00 do dia 18 de setembro de 2016, hora local).

6.2 Imagens de Satélite

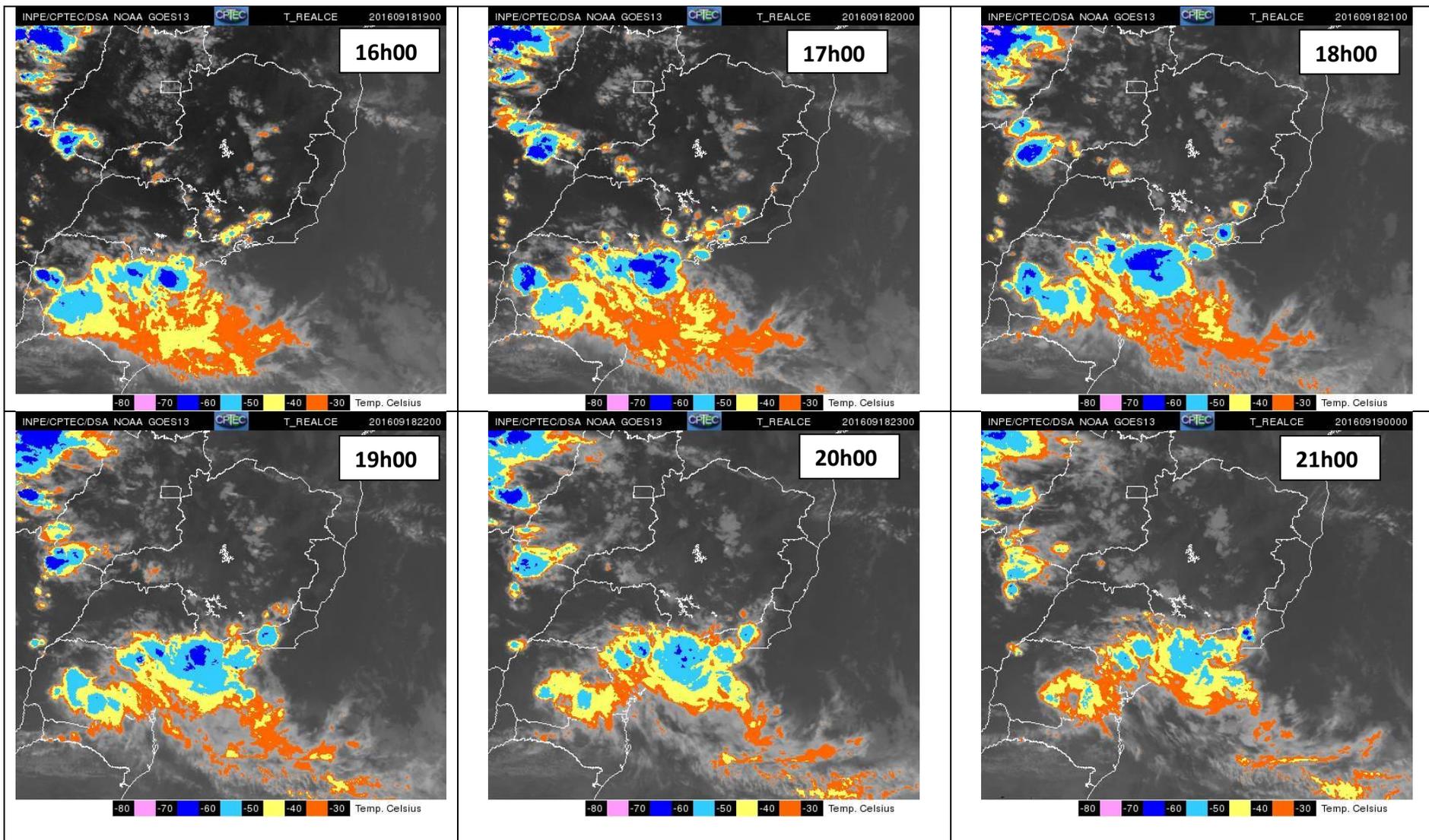
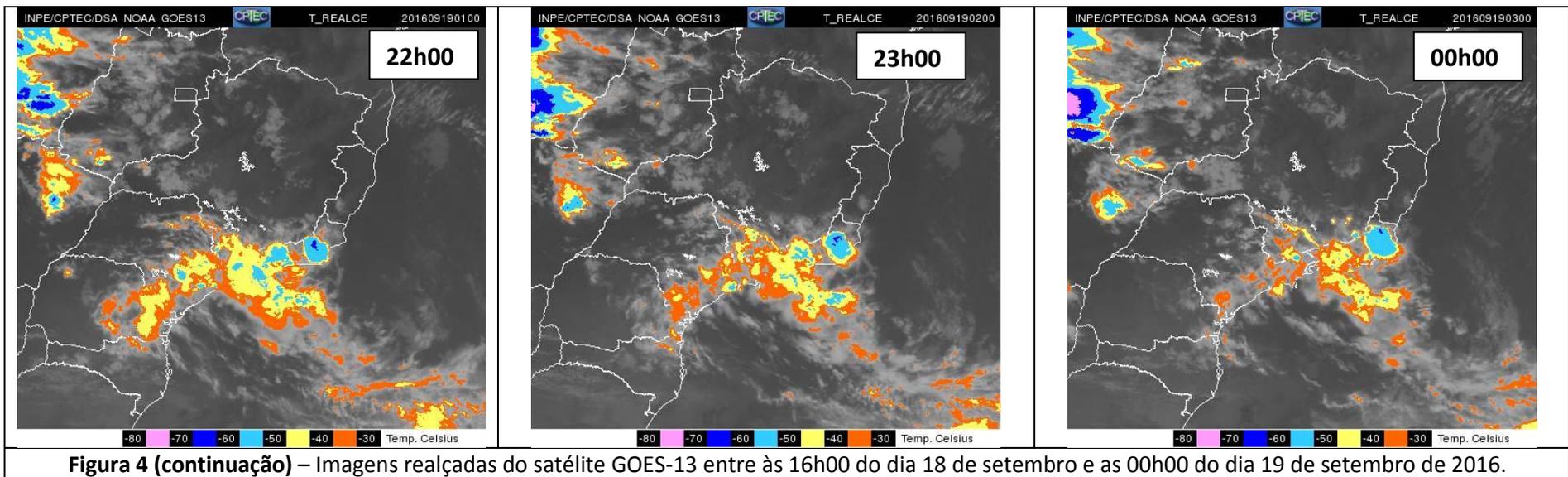


Figura 4 – Imagens realçadas do satélite GOES-13 entre às 16h00 do dia 18 de setembro e as 00h00 do dia 19 de setembro de 2016.



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 três horas do horário indicado na tabela).

TABELA 3- Dados de METAR do aeroporto de Congonhas.

METAR/SPECI from SBSP, Sao Paulo/Congonhas Aeroporto (Brazil).

| | |
|-----------------------|---|
| SA 18/09/2016 17:00-> | METAR SBSP 181700Z 31011KT CAVOK 32/13 Q1017= |
| SA 18/09/2016 18:00-> | METAR SBSP 181800Z 33011KT CAVOK 32/15 Q1016= |
| SA 18/09/2016 19:00-> | METAR SBSP 181900Z 29009KT CAVOK 32/13 Q1016= |
| SP 18/09/2016 19:36-> | <i>SPECI SBSP 181936Z 19017KT 8000 OVC005 20/17 Q1018=</i> |
| SA 18/09/2016 20:00-> | METAR SBSP 182000Z 18020KT 3000 BR SCT001 OVC002 18/16 Q1019= |
| SP 18/09/2016 20:12-> | <i>SPECI SBSP 182012Z 20018KT 7000 3000N SCT003 OVC004 18/16 Q1020=</i> |
| SP 18/09/2016 20:34-> | <i>SPECI SBSP 182034Z 18017KT 9000 BKN008 BKN026 18/16 Q1020=</i> |
| SA 18/09/2016 21:00-> | METAR SBSP 182100Z 19017KT 9999 BKN009 BKN080 19/15 Q1021= |
| SP 18/09/2016 21:32-> | <i>SPECI SBSP 182132Z 18017KT 7000 -RA VCTS BKN009 FEW040CB 18/15 Q1022=</i> |
| SA 18/09/2016 22:00-> | METAR SBSP 182200Z 18016KT 8000 -RA VCTS BKN009 BKN015 FEW040CB 18/15 Q1023= |
| SP 18/09/2016 22:08-> | <i>SPECI SBSP 182208Z 25008KT 5000 TSRA BR BKN009 BKN014 FEW040CB 18/15 Q1025=</i> |
| SP 18/09/2016 22:13-> | <i>SPECI SBSP 182213Z 25008KT 3000 +TSRA BR BKN008 FEW040CB BKN045 18/15 Q1024=</i> |
| SP 18/09/2016 22:40-> | <i>SPECI SBSP 182240Z 16009KT 8000 TSRA BKN006 FEW040CB BKN045 17/15 Q10 24 RERA=</i> |
| SA 18/09/2016 23:00-> | METAR SBSP 182300Z 14010KT 8000 TSRA SCT006 BKN015 FEW040CB BKN045 17 /15 Q1023 RERA= |
| SP 18/09/2016 23:26-> | <i>SPECI SBSP 182326Z 10011KT 9000 -RA SCT032 BKN100 18/16 Q1021 RETSRA=</i> |
| SA 19/09/2016 00:00-> | METAR SBSP 190000Z 23004KT 9999 -RA FEW007 18/16 Q1022 RETSRA= |
| SA 19/09/2016 01:00-> | METAR SBSP 190100Z 06003KT CAVOK 18/16 Q1022= |
| SP 19/09/2016 01:17-> | <i>SPECI SBSP 190117Z 01005KT 5000 -RA VCTS BR SCT037 FEW040CB BKN080 18 /16 Q1022=</i> |
| SA 19/09/2016 02:00-> | METAR SBSP 190200Z 35006KT 7000 -RA VCTS SCT007 FEW040CB BKN070 BKN10 0 18/16 Q1023= |
| SP 19/09/2016 02:06-> | <i>SPECI SBSP 190206Z 08004KT 030V120 7000 RA VCTS FEW008 //CB 18/15 Q1021 RETSRA=</i> |
| SP 19/09/2016 02:25-> | <i>SPECI SBSP 190225Z AUTO 05007KT 7000 -RA VCTS FEW029 //CB 18/15 Q1020 RETSRA=</i> |
| SA 19/09/2016 03:00-> | METAR SBSP 190300Z AUTO 35004KT 260V060 CAVOK 18/15 Q1021 RERA= |
| SA 19/09/2016 04:00-> | METAR SBSP 190400Z AUTO 06006KT 020V080 CAVOK 18/15 Q1019= |
| SA 19/09/2016 05:00-> | METAR SBSP 190500Z AUTO 06005KT 030V090 CAVOK 18/14 Q1018= |
| SA 19/09/2016 06:00-> | METAR SBSP 190600Z AUTO 05003KT 010V070 CAVOK 18/14 Q1018= |

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 três horas do horário indicado na tabela).

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

METAR/SPECI from SBMT, Marte Civ / Mil (Brazil).

| | |
|-----------------------|---|
| SA 18/09/2016 17:00-> | METAR SBMT 181700Z 30010KT CAVOK 32/15 Q1016= |
| SA 18/09/2016 18:00-> | METAR SBMT 181800Z 31008KT CAVOK 32/15 Q1015= |
| SA 18/09/2016 19:00-> | METAR SBMT 181900Z 28010KT CAVOK 32/14 Q1015= |
| SA 18/09/2016 20:00-> | METAR SBMT 182000Z 15011G21KT 7000 SCT013 BKN100 21/17 Q1017= |
| SP 18/09/2016 20:13-> | <i>SPECI SBMT 182013Z 16016G26KT 4000 BR BKN011 20/17 Q1019=</i> |
| SA 18/09/2016 21:00-> | METAR SBMT 182100Z 17012KT 8000 BKN011 20/15 Q1021= |
| SP 18/09/2016 21:42-> | <i>SPECI SBMT 182142Z 18012KT 8000 TS BKN011 FEW030CB 19/15 Q1022=</i> |
| SA 18/09/2016 22:00-> | METAR SBMT NIL= |
| SA 18/09/2016 23:00-> | METAR SBMT 182300Z 12010KT 8000 -TSRA BKN012 FEW030CB OVC065 18/16 Q1022= |
| SP 18/09/2016 23:43-> | <i>SPECI SBMT 182343Z 07010KT 9999 -RA FEW010 BKN015 BKN070 18/16 Q1021 RETS=</i> |
| SA 19/09/2016 00:00-> | METAR SBMT NIL= |
| SP 19/09/2016 00:45-> | <i>SPECI SBMT 190045Z 06007KT 9999 SCT012 18/16 Q1021=</i> |
| SA 19/09/2016 01:00-> | METAR SBMT 190100Z 05003KT 9999 SCT012 18/16 Q1022= |
| SA 19/09/2016 02:00-> | METAR SBMT 190200Z 10006KT 9999 VCTS SCT012 FEW040CB BKN100 19/15 Q1022= |
| SA 19/09/2016 03:00-> | METAR SBMT NIL= |
| SA 19/09/2016 04:00-> | METAR SBMT NIL= |
| SA 19/09/2016 05:00-> | METAR SBMT NIL= |
| SA 19/09/2016 06:00-> | METAR SBMT NIL= |
| SA 19/09/2016 07:00-> | METAR SBMT NIL= |

6.5 Notícias associadas

Estado de atenção para alagamentos na Zona Oeste e Marginal Pinheiros, às 19h00 -

<http://www.cgesp.org/v3/noticias.jsp?id=23781>

Estado de atenção para alagamentos na Zona Oeste e Marginal Pinheiros, às 19h00

18/09/16 19:10 - Domingo

Estado de atenção para alagamentos:

Zona Oeste, às 19h00

Marginal Pinheiros, às 19h00

Áreas de instabilidade causadas pela passagem de uma área de baixa pressão atmosférica atingem a cidade de São Paulo com até moderada intensidade. No momento, são registradas chuvas em todas as regiões da capital. As chuvas devem continuar pelas próximas horas e podem ocorrer fortes rajadas de vento e algumas trovoadas.

Ventania e queda de árvore deixam bairros da Zona Sul de SP sem energia -

<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2016/09/ventania-e-queda-de-arvore-deixa-bairros-da-zona-sul-de-sp-sem-energia.html>

19/09/2016 12h09 - Atualizado em 19/09/2016 14h59

Ventania e queda de árvore deixam bairros da Zona Sul de SP sem energia

Acidente ocorreu no domingo (18); luz voltou nesta segunda-feira (19).
Queda de árvore ocorreu na Avenida Jurandir, no Planalto Paulista.

Do G1 São Paulo



Por conta da ventania e da chuva que atingiram a capital paulista no fim da tarde de domingo (18), uma árvore de grande porte caiu sobre fios de energia e deixou bairros da Zona Sul de **São Paulo** sem energia. No início da madrugada desta segunda-feira (19) a energia elétrica foi restabelecida, segundo a Eletropaulo.

O acidente aconteceu por volta das 22h na Avenida Jurandir, no Planalto Paulista. Os ventos passaram de 50 km/h, segundo o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet).

A queda da árvore impactou os bairros da Vila Olímpia, Moema, Brooklin, Saúde e Praça da Árvore. O fornecimento de energia foi restabelecido à 0h30.

No domingo, São Paulo apresentou a tarde mais quente do inverno, com 33,1°C. Entre a tarde e a noite desta segunda, a frente fria que atingiu a capital pode causar novas pancadas de chuva com raios e ventos. A máxima prevista é de 29°C.

Após tarde mais quente do inverno, chove em alguns pontos de São Paulo -
<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/09/1814551-apos-tarde-mais-quente-do-inverno-chove-em-alguns-pontos-de-sao-paulo.shtml>

Após tarde mais quente do inverno, chove em alguns pontos de São Paulo

DE SÃO PAULO

18/09/2016 © 18h15 - Atualizado às 19h35



Os termômetros da capital paulista registraram neste domingo (18) a tarde mais quente deste inverno, que termina na próxima quinta (22): em média, 33,1°C, de acordo com o CGE (Centro de Gerenciamento de Emergências), ligado à Prefeitura de São Paulo.

PUBLICIDADE

QUER REALIZAR O SONHO DA CASA PRÓPRIA?

NA MRV VOCÊ PODE.

No final da tarde, o tempo fechou e começou a chover em pontos isolados da Grande São Paulo. Por volta das 17h40, pancadas de chuvas já atingiam os bairros Tremembé (zona norte), Grajaú e Paralleiros (zona sul), e em boa parte dos municípios da Grande São Paulo, como Cajamar, Santana de Parnaíba, Barueri, Jandira, Mauá, Arujá, Poá, Itaquaquecetuba.

A partir das 19h, a CGE colocou em estado de atenção a zona oeste da capital e a marginal Pinheiros.



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-ELETPAULO – SETEMBRO DE 2016

Este relatório descreve a incidência de descargas atmosféricas na área de concessão da AES-ELETPAULO ocorridas no mês de setembro 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-ELETPAULO



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 setembro de 2016 até a zero hora do dia 01 de outubro de 2016.

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

Entre a zero hora do dia 01 de setembro de 2016 e a zero hora do dia 01 de outubro de 2016 foram detectadas 357 descargas atmosféricas na área total de concessão da AES-ELETROPAULO. No mesmo período do ano passado (2015) foi observada a ocorrência de 2.428 descargas atmosféricas na área de interesse.

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

| | 2016 | 2015 | variação (%) |
|--------------|-------------|--------------|---------------------|
| Norte | 27 | 167 | -83,8 |
| Sul | 65 | 492 | -86,8 |
| Leste | 12 | 213 | -94,4 |
| Oeste | 148 | 1.186 | -87,5 |
| ABC | 105 | 370 | -71,6 |
| Total | 357 | 2.428 | -85,3 |

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) |
|--------------------------|--------------------------------|---|---|---|
| Setembro / 2016 | 357 | 4 | 203 (18) | 89,2 |
| Setembro / 2015 | 2.428 | 15 | 1.023 (07) | 161,9 |
| Média (2000/2016) | 831 | 6,5 | 451 | 127,2 |

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).

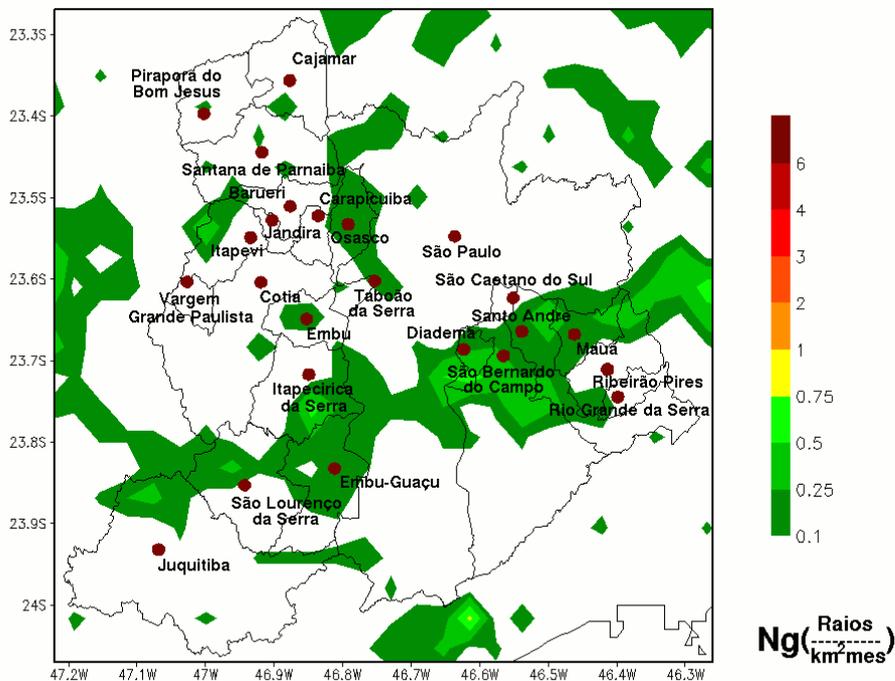
| <i>dia</i> | <i>Norte</i> | <i>Sul</i> | <i>Leste</i> | <i>Oeste</i> | <i>ABC</i> | <i>Eletropaulo</i> |
|------------|--------------|------------|--------------|--------------|------------|--------------------|
| 01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 04 | 0 | 6 | 0 | 5 | 0 | 11 |
| 05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 07 | 0 | 13 | 0 | 5 | 46 | 64 |
| 08 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 27 | 32 | 6 | 111 | 27 | 203 |
| 19 | 0 | 14 | 6 | 27 | 32 | 79 |
| 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | - | - | - | - | - | - |
| Total | 27 | 65 | 12 | 148 | 105 | 357 |

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

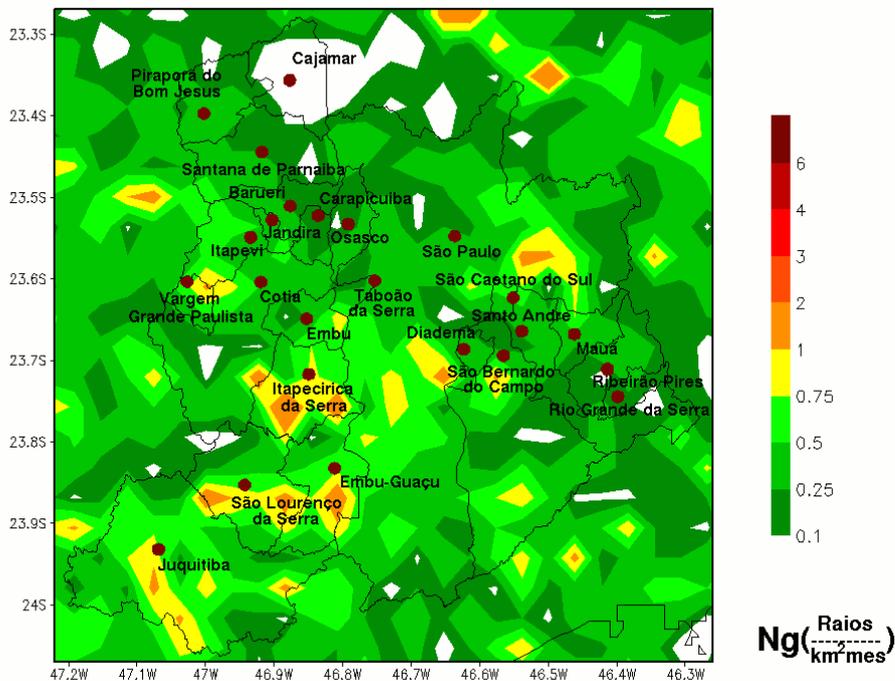
À seguir são mostrados os mapas de densidade de descargas atmosféricas para setembro de 2016, 2015 e a média deste mês para o período 2000-2016:

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

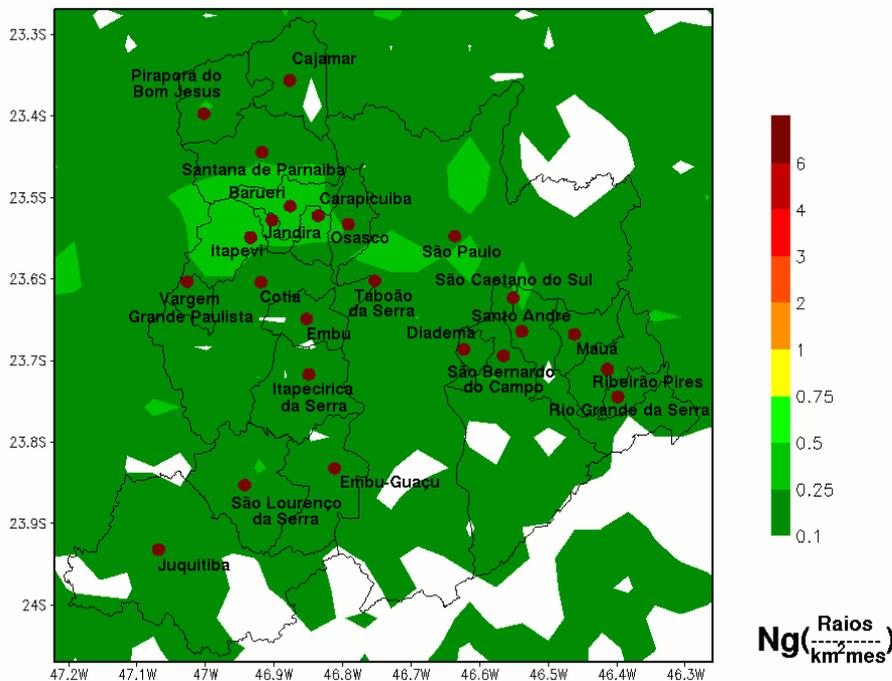


Incidência de descargas atmosféricas na área da AES-ELETPAULO – Setembro 2016

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



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



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

Comentários:

A Tabela 1 mostra que, no mês de setembro de 2016, foi registrada a ocorrência de 357 descargas atmosféricas na área de atuação da AES-ELETROPAULO, enquanto que no mesmo mês do ano passado (2015) 2.428 descargas atmosféricas foram observadas. A quantidade de descargas atmosféricas verificada neste mês foi uma das menores para o período 2000-2016. A incidência na área de interesse da AES-ELETROPAULO foi quase sete vezes menor do que o total observado no mês de setembro de 2015. Com isso, as variações percentuais nas diversas áreas ficaram entre 70 até 95 por cento inferiores em relação mesmo mês do ano passado.

A Tabela 2 mostra que a incidência de descargas atmosféricas ocorrida em setembro de 2016 foi muito inferior a media esperada para este mês em relação ao período de 2000-2016. Esse diminuição foi observada em todos os índices mostrados nesta tabela.

A Tabela 3 mostra a distribuição diária e por Regional da AES-ELETROPAULO das descargas atmosféricas no mês de setembro de 2016. O dia de maior ocorrência de descargas atmosféricas na área de interesse foi no dia 18, com 203 descargas atmosféricas detectadas. Neste dia também foi observada a maior ocorrência do fenômeno nas Regionais Norte, Sul, Leste e Oeste, representando cerca de 57 por cento das ocorrências totais deste mês. No dia 19, o dia de segunda maior atividade de descargas atmosféricas neste mês, foi também o dia de maior incidência do fenômeno na Regional ABC.

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 setembro de 2016 mostra que a atividade de descargas atmosféricas foi verificada de forma quase residual em todas as Regionais da área de interesse da AES-ELETROPAULO. Comparando a atividade neste mês com o mapa médio para o período (2000-2016) nas áreas de interesse da AES-ELETROPAULO, é possível verificar que a incidência foi muito abaixo da média em praticamente todas as Regionais da empresa.

Atenciosamente,

Marco Antonio Rodrigues Jusevicius

Meteorologista

CREA SP-682545940/D