

# Eletropaulo

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

Nº. 20180519\_COBRADE\_TODOS

## Conteúdo

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

## 1 Introdução

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*vi. ocorridas em Dia Crítico;*

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

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

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

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

## 2 Definições

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

#### **2.178 Evento**

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

#### **2.122 DIC**

Duração de interrupção individual por unidade consumidora.

#### **2.191 FIC**

Frequência de interrupção individual por unidade consumidora.

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

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

#### **2.222 Interrupção em Situação de Emergência:**

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

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

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

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

## 3 Descrição do evento

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

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

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

Tabela 1 – Resumo do laudo meteorológico do evento, ocorrido em 19 de Maio de 2018.

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

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

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

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

### 3.1 Região afetada

Conforme previamente abordado, o evento em tela impactou toda a área de concessão da Eletropaulo, todavia, foram observadas consequências em 125 das 163 subestações da concessão (158 subestações próprias + 5 DITs) e todos os 24 municípios da área de concessão, conforme tabelas abaixo.

Tabela 2– Subestações afetadas pelo evento.

| ID | SIGLA | SUBESTAÇÃO           | ID | SIGLA | SUBESTAÇÃO   | ID | SIGLA | SUBESTAÇÃO          |
|----|-------|----------------------|----|-------|--------------|----|-------|---------------------|
| 1  | JAN   | JANDIRA              | 43 | GNA   | GUAIANAZES   | 85 | PER   | PERI                |
| 2  | ABR   | AGUA BRANCA          | 44 | GPR   | GATO PRETO   | 86 | PIP   | PIRAPORINHA         |
| 3  | SAB   | SABARÁ               | 45 | GUA   | GUARAPIRANGA | 87 | PNH   | PINHEIROS           |
| 4  | ABV   | ALTO BOA VISTA       | 46 | GUM   | GUMERCINDO   | 88 | PPO   | PONTA PORÃ          |
| 5  | ALV   | ALVARENGA            | 47 | GVI   | GRANJA VIANA | 89 | PPR   | PONTE PRETA         |
| 6  | AME   | AMERICANÓPOLIS       | 48 | HCL   | H. CLÍNICAS  | 90 | PPU   | PLANALTO PAULISTA   |
| 7  | ANA   | ANASTÁCIO            | 49 | HIP   | HIPÓDROMO    | 91 | PRE   | PARELHEIROS         |
| 8  | ANB   | ANHEMBI              | 50 | IBP   | IBIRAPUERA   | 92 | PRI   | PIRITUBA            |
| 9  | ANC   | ANCHIETA             | 51 | IMG   | IMIGRANTES   | 93 | PSD   | PARQUE SÃO DOMINGOS |
| 10 | AUT   | AUTONOMISTAS         | 52 | IPR   | IPIRANGA     | 94 | RBO   | RIO BONITO          |
| 11 | BAL   | BELA ALIANÇA         | 53 | ITA   | ITAIM        | 95 | REM   | REMÉDIOS            |
| 12 | BAN   | BANDEIRANTES (CTEEP) | 54 | ITN   | ITAQUERUNA   | 96 | RGR   | RIO GRANDE          |
| 13 | BAR   | BARTIRA              | 55 | ITP   | ITAPECERICA  | 97 | RPI   | RIBEIRÃO PIRES      |
| 14 | BAV   | BAVIERA              | 56 | ITR   | ITAQUERA     | 98 | RTA   | RAPOSO TAVARES      |
| 15 | BFU   | BARRA FUNDA          | 57 | IVI   | ITAPEVI      | 99 | SAC   | SACOMÃ              |

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

Tabela 3 – Municípios afetados pelo evento.

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

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

### 3.1.1 Mapa geolétrico da Eletropaulo

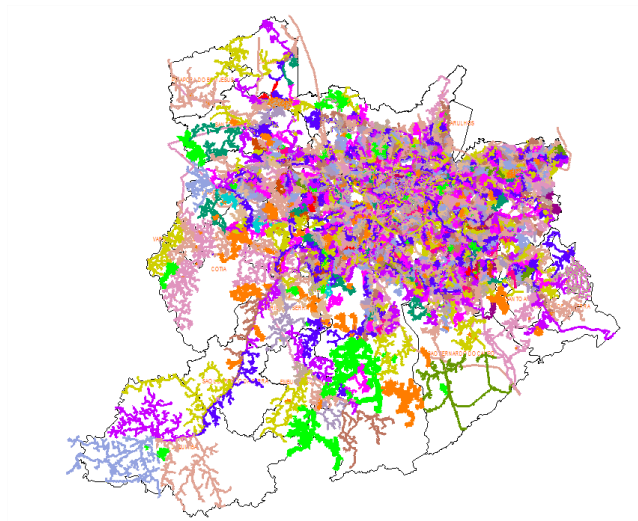


Figura 1 – Mapa geolétrico da região afetada.

### 3.1.2 Diagrama unifilar da subtransmissão da Eletropaulo

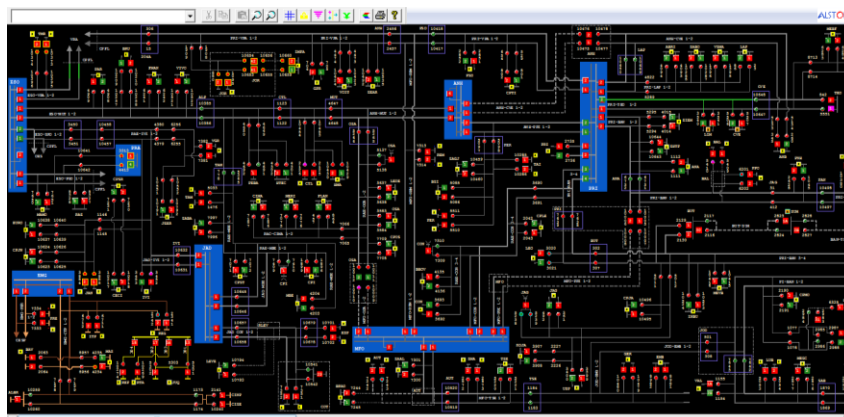


Figura 2 – Parte I do Diagrama unifilar da subtransmissão da região afetada.



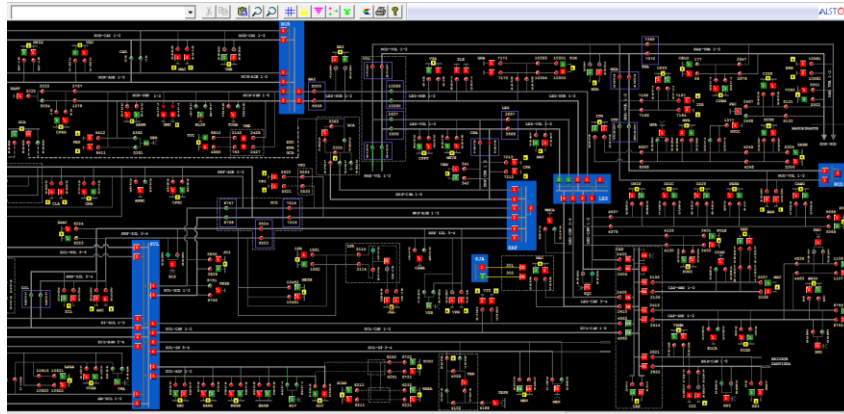


Figura 3 – Parte II do Diagrama Unifilar da subtransmissão da região afetada.

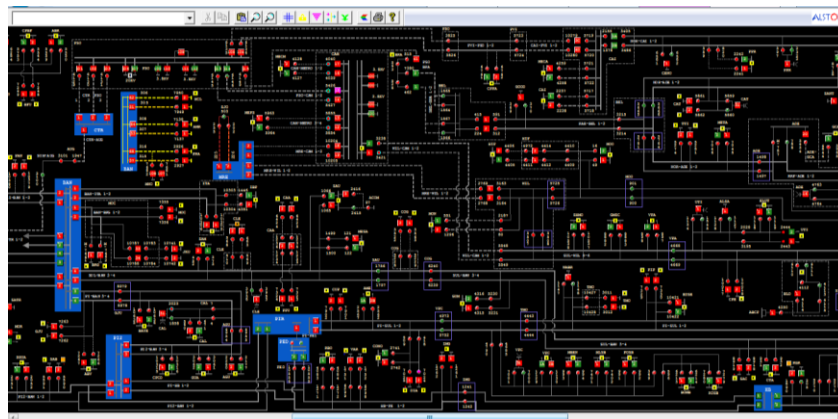


Figura 4 – Parte III do Diagrama Unifilar da subtransmissão da região afetada.

## 4 Descrição dos danos causados ao sistema elétrico

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

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

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

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



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

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

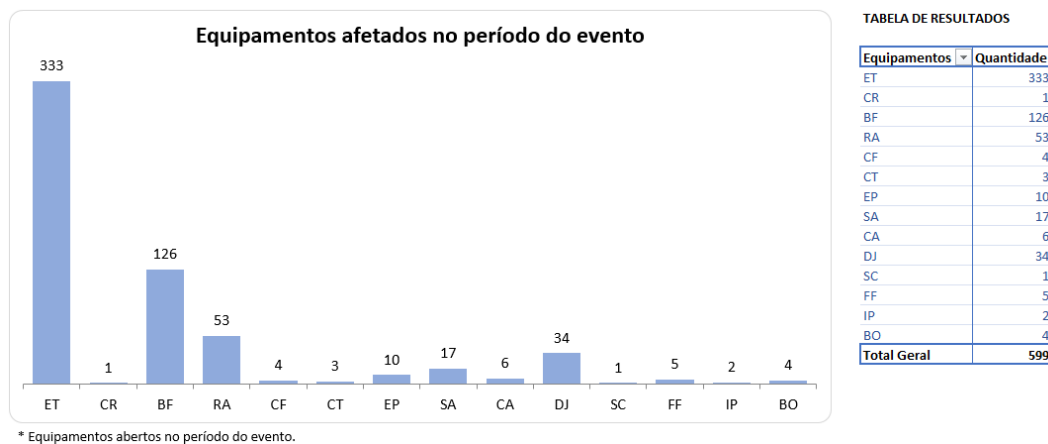


Figura 5 – Equipamentos afetados no período do evento.

No entanto, segundo o regulamento, é condição indispensável que a causa raiz da ocorrência esteja diretamente associada ao evento. Neste caso, das 599 ocorrências registradas durante o evento somente 379 foram classificadas como expurgáveis.

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

## 4.2 Clientes afetados e impactos globais

Em análise ao número de clientes interrompidos (CI) na área de concessão da Eletropaulo, a figura abaixo apresenta a atipicidade vivenciada no dia 19 de Maio de 2018, data esta que, conforme laudo meteorológico emitido por empresa especializada, a referida concessão passou por um período de condições climáticas de extrema severidade.

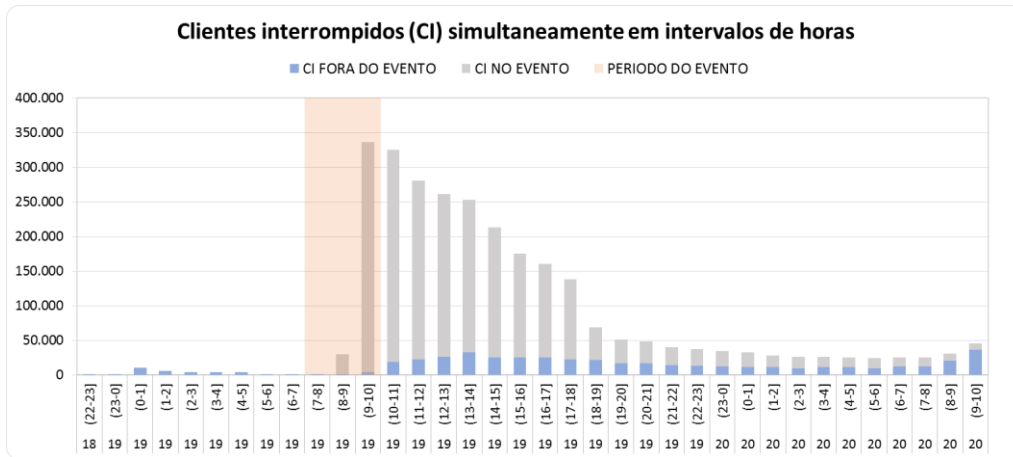
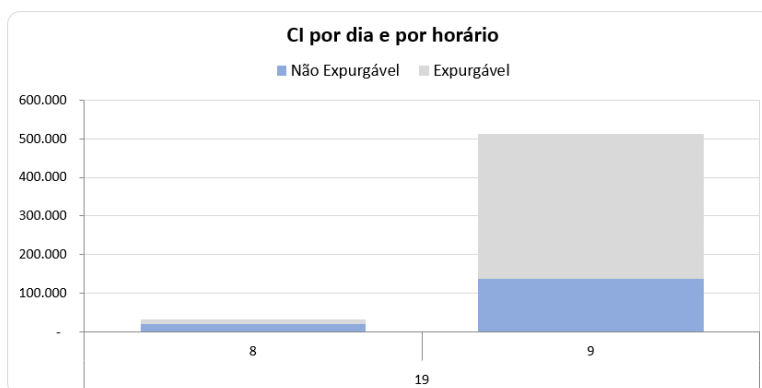


Figura 6 – Clientes interrompidos (CI) em intervalos de horas

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

- Nas horas anteriores ao evento 677 clientes estavam desligados por diversas causas associadas à operação normal.
- Durante o período do evento, registrou-se um pico máximo de pouco mais de 336.400 clientes desligados, resultantes de aqueles que já estavam desligados antes do início do evento e aqueles que ficaram sem energia durante o período do evento.
- Embora o evento tenha demorado 2 horas, o restabelecimento se deu progressivamente de tal forma que após 12 horas do fim do evento aproximadamente 36.900 (do pico de 336.400) clientes permaneciam desligados, o que demonstra o esforço da distribuidora para reestabelecer o serviço no menor tempo possível, em situações de emergência.

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



\*Valores acumulados no horário do início da ocorrência emergencial

TABELA DE RESULTADOS

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

Figura 7 – CI por dia e por Horário

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

Em termos de Consumidor Hora Interrompido (CHI), a Figura 8 apresenta seu comportamento ao longo do dia 19 de Maio de 2018. Observa-se que, o CHI acumulado expurgável, resultante da somatória das interrupções decorrentes do evento, resultou em um montante de 1.253.703 CHI.

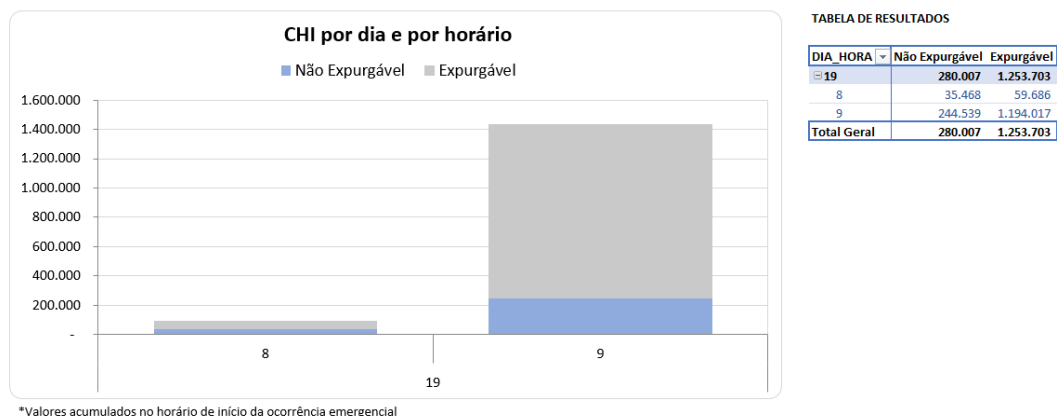


Figura 8 – CHI por dia e por horário

Na Figura 8, os valores estão acumulados de acordo com o início da interrupção, o que permite avaliar o horário de maior impacto em termos abrangência e duração das interrupções. No evento em tela, a maior quantidade de CHI aconteceu devido às interrupções que iniciaram no período das 09:00h.

### 4.3 Quantidade de reclamações

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

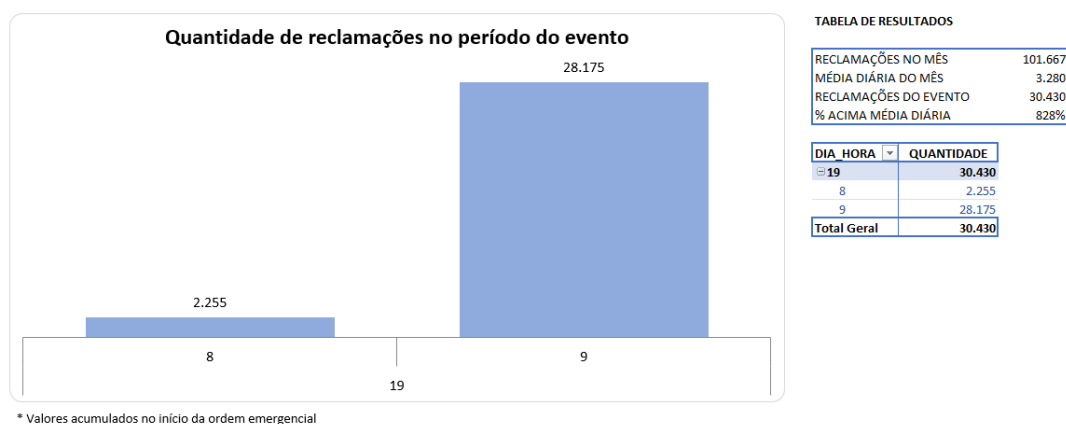


Figura 9 – Quantidade de reclamações durante o evento

Depreende-se da Figura 9 que, durante o evento foram registradas 30.430 reclamações relacionadas à falta de energia, tratando-se de um montante de 828% superior à média diária

da quantidade de reclamações registradas no mês em análise. Importante ressaltar que, a média mensal calculada considera, inclusive, todos os eventos de situação de emergência do mês.

#### 4.4 Síntese das informações técnicas do evento

A Tabela 5 apresenta uma síntese de informações relevantes a respeito do impacto do evento em tela e das interrupções decorrentes deste.

Tabela 5 – Síntese de informações gerais do evento.

| NOME   | INÍCIO           | FIM              |
|--|------------------|------------------|
| 20180519_COBRADE_TODOS   | 19/05/2018 08:00 | 19/05/2018 10:00 |
| <b>ABRANGÊNCIA DO LAUDO METEOROLÓGICO PARA VERIFICAÇÃO DE EXPURGO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>  |                  |                  |
| Barueri, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Embu, Embu-Guaçu, Itapeverica da Serra, Itapevi, Jandira, Jiquitiba, Mauá, Osasco, Pirapora do Bom Jesus, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santana de Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, São Lourenço da Serra, São Paulo, Taboão da Serra, Vargem Grande Paulista |                  |                  |

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

## 5 Relato técnico sobre a intervenção realizada para restabelecimento

Em qualquer evento de situação de emergência, a rede de distribuição registra ocorrências que podem estar associadas ao meio ambiente (não gerenciáveis) ou relacionadas à operação do sistema (gerenciáveis). Nesse sentido, é importante destacar que, em qualquer situação, a Eletropaulo despacha suas equipes de forma eficiente sem distinção da causa raiz, uma vez que o fato gerador somente é confirmado in loco, incluindo as ocorrências sem serviços executados (por exemplo, defeito interno), que podem atrasar o atendimento de ocorrências com desligamentos.

Assim, a fim de agilizar o reestabelecimento do serviço, além das equipes de atendimento de emergência, foram mobilizadas as equipes de combate a perdas, corte/religa, construção de rede, moto atendentes, técnicos do sistema elétrico e grande equipe de backoffice. Neste cenário, durante o período do evento, foram totalizados 806 atendimentos realizados por 419 equipes.

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

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

atendimentos pelas equipes de campo, sendo que para o atendimento de algumas ocorrências fez-se necessária a alocação de mais de uma equipe. As Figuras abaixo ilustram a quantidade de ocorrências emergenciais e a quantidade de atendimentos realizados hora a hora no evento do dia 19 de Maio de 2018.

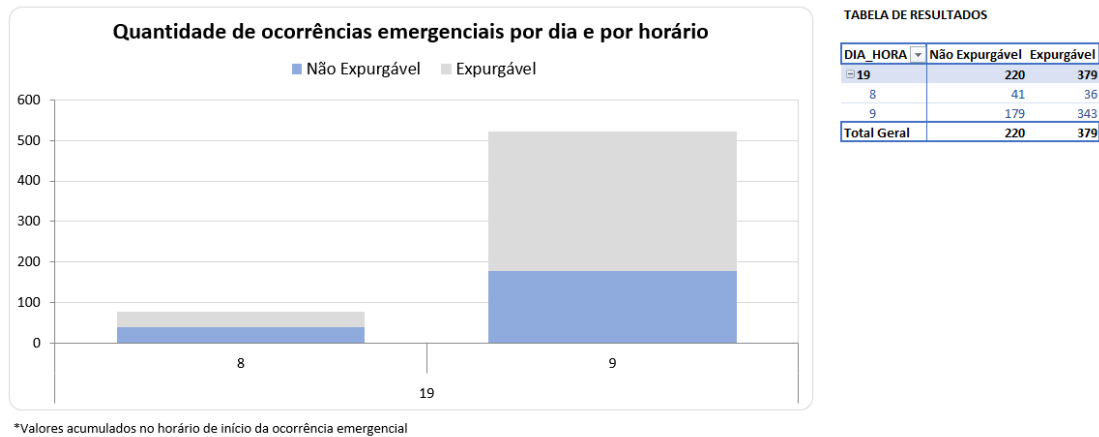


Figura 10 – Ocorrências emergenciais no período do evento.

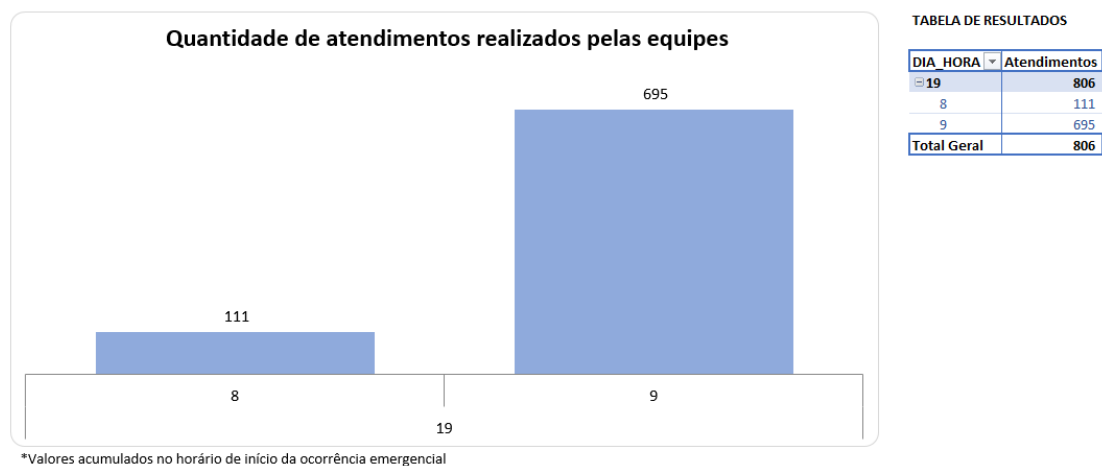


Figura 11 – Atendimentos realizados pelas equipes no período do evento.

## 5.2 Tempos médios de atendimento

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

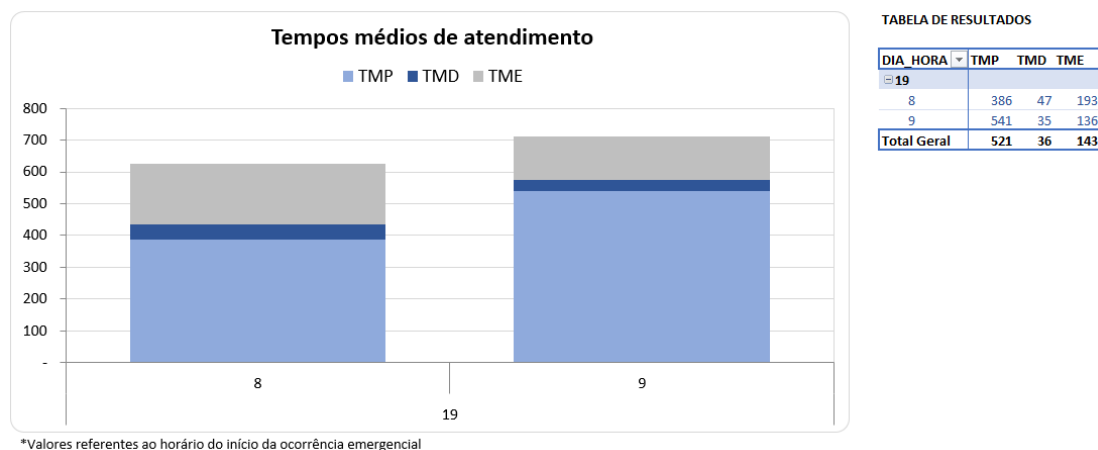


Figura 12 – Tempos de atendimento registrados no período do evento.

Conforme mostrado nas figuras acima, o aumento de ocorrências no período do evento também trouxe um aumento nas parcelas dos tempos médios de atendimento (preparo deslocamento e execução). Note-se ainda que, a parcela mais impactada foi o tempo médio de preparo (TMP), em função da quantidade de ocorrências que ficaram em tempo de espera.

## 6 Evidências do evento

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

### 6.1 Laudo meteorológico

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

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

### 6.2 Relatório de descargas atmosféricas

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

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



### 6.3 Matérias jornalísticas

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

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

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

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

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

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





Fonte: Estadão

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

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

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



Adriano Delgado/Reprodução

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



Nelson Antoine/Estadão Conteúdo

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

Fonte: Uol

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

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

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



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

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

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

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

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



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



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

Fonte: G1

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

Agora - CHUVA - CLIMA

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

115 ocorrências de queda de árvores foram registradas na capital



19.mai.2018 às 10h06

Atualizado: 19.mai.2018 às 21h25

🔊 A- A+

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



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

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



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

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

**Fonte:** Folha

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

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

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



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

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

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

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

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



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



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

Fonte: G1

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

## 6.4 Registros fotográficos das equipes de atendimento



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

**ANEXO I    Relação de ocorrências emergências expurgáveis**



## Evento:

| NOME   | INÍCIO           | FIM              |
|--|------------------|------------------|
| 20180519_COBRADE_TODOS   | 19/05/2018 08:00 | 19/05/2018 10:00 |
| <b>ABRANGÊNCIA DO LAUDO METEOROLÓGICO PARA VERIFICAÇÃO DE EXPURGO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>  |                  |                  |
| Barueri, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Embu, Embu-Guaçu, Itapeverica da Serra, Itapeví, Jandira, Juquitiba, Mauá, Osasco, Pirapora do Bom Jesus, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santana de Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, São Lourenço da Serra, São Paulo, Taboão da Serra, Vargem Grande Paulista |                  |                  |

| OCORRÊNCIAS | Total CHI | Total CI |
|-------------|-----------|----------|
| 379         | 1.253.703 | 387.180  |

## Relação de Ocorrências Expurgáveis:

Observação: As informações apresentadas na tabela abaixo foram calculadas através dos blocos de carga restabelecidos em cada ocorrência (diferentes quantidades de clientes impactados com períodos de tempos diferentes), no entanto, devido ao grande número de manobras, somente será apresentada uma linha de acordo com o início, o fim, e o impacto em CHI e CI de cada das ocorrências emergenciais associadas ao evento.

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

**ANEXO II    Laudo meteorológico**

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

---

**Climatempo Meteorologia**

**Mai de 2018**



## Sumário

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

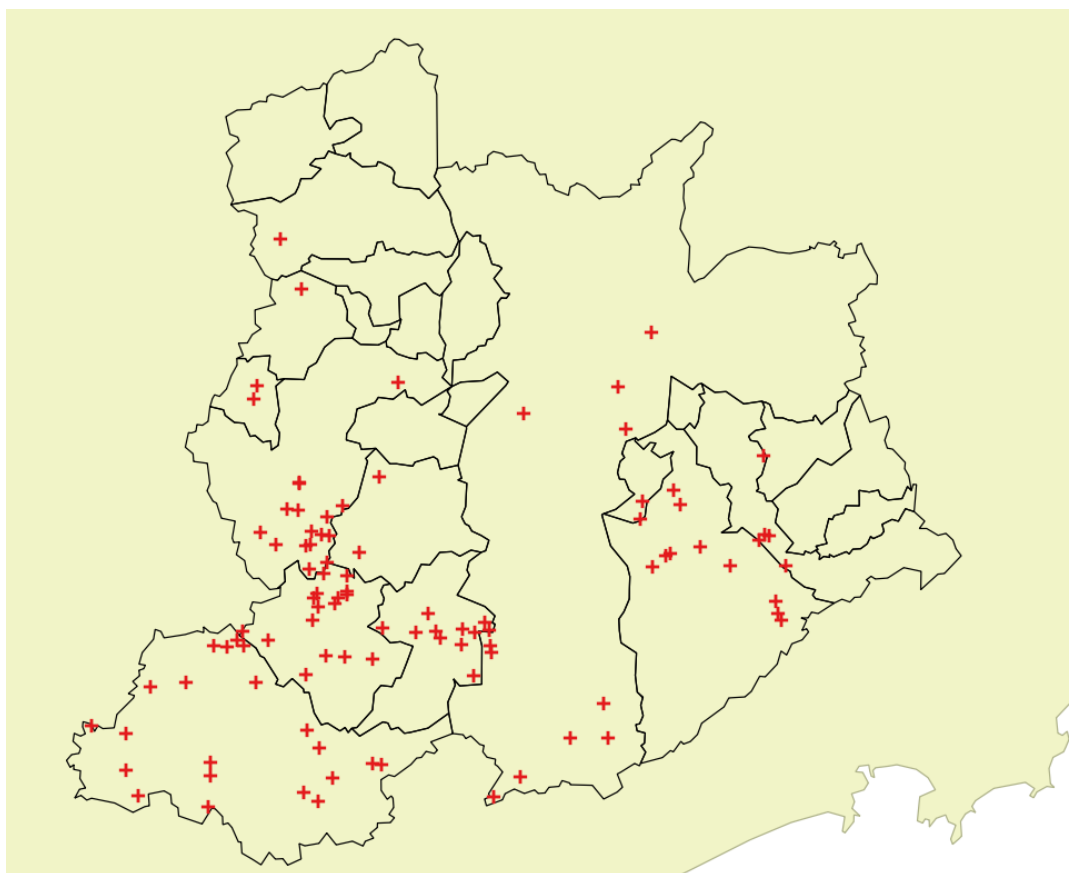


TABELA 1 – Acumulado de chuva horário e total registrado nas estações do CGE entre as 01h00 do dia 19 de maio e as 00h do dia 20 de maio de 2018, As células em amarelo indicam acumulado horário superior a 2,5 mm e em vermelho indicam acumulado horário superior a 7,6 mm,

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

\* FONTE: CGE-SP

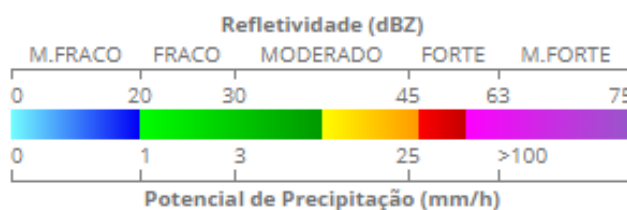
O sistema BrasilDat de detecção de descargas atmosféricas detectou 98 raios nuvem-solo sobre os municípios que fazem parte da área de concessão da Eletropaulo entre as 08h00 e as 09h30 do dia 19 de maio de 2018 (Figura 1).



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

## 2. Abrangência do Evento

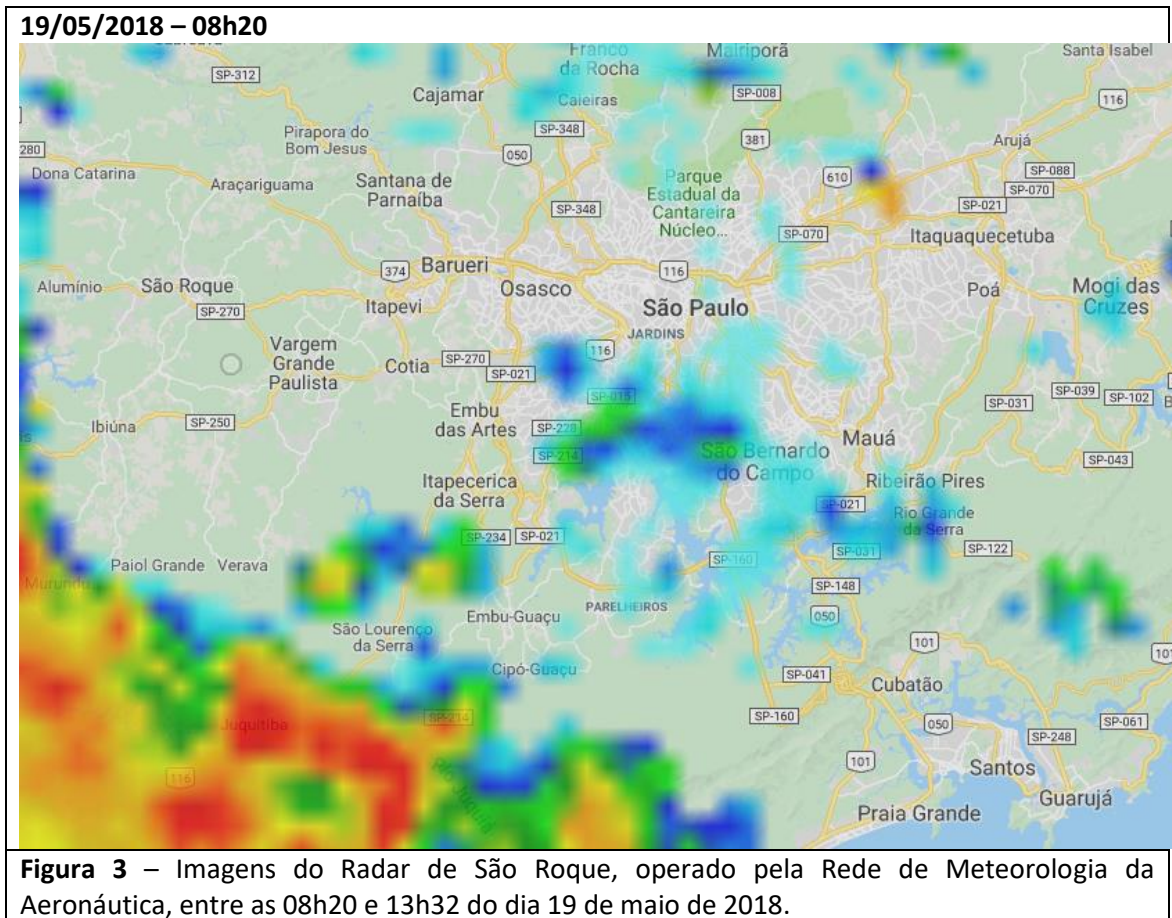
A seguir são apresentadas as imagens do radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre as 08h20 e 10h32 do dia 19 de maio de 2018. Segundo a escala de cores utilizada pelo radar em questão, os tons amarelos indicam chuva com taxa superior a 10 mm/h e os tons em vermelho indicam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



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

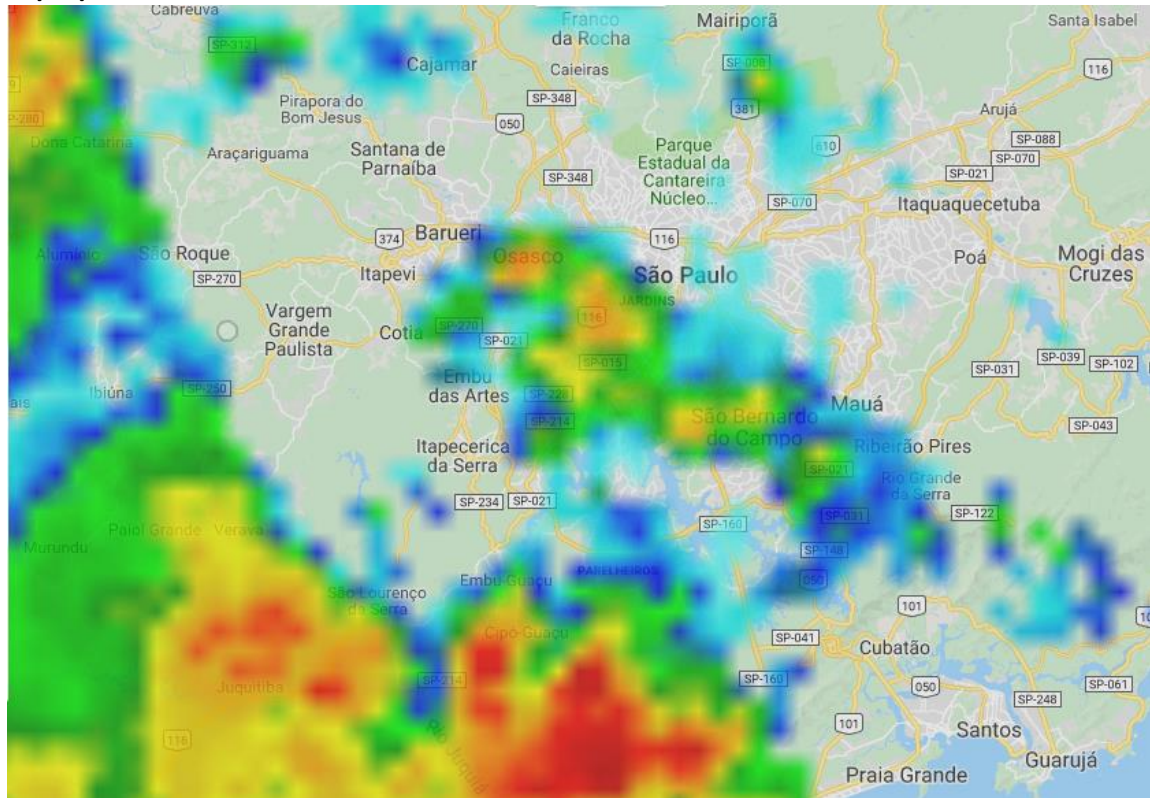
A detecção sobre o município de Vargem Grande Paulista acaba sendo atenuada devido sua proximidade do radar. Sobre os demais municípios sob concessão da Eletropaulo foram registradas chuvas moderadas a fortes.

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

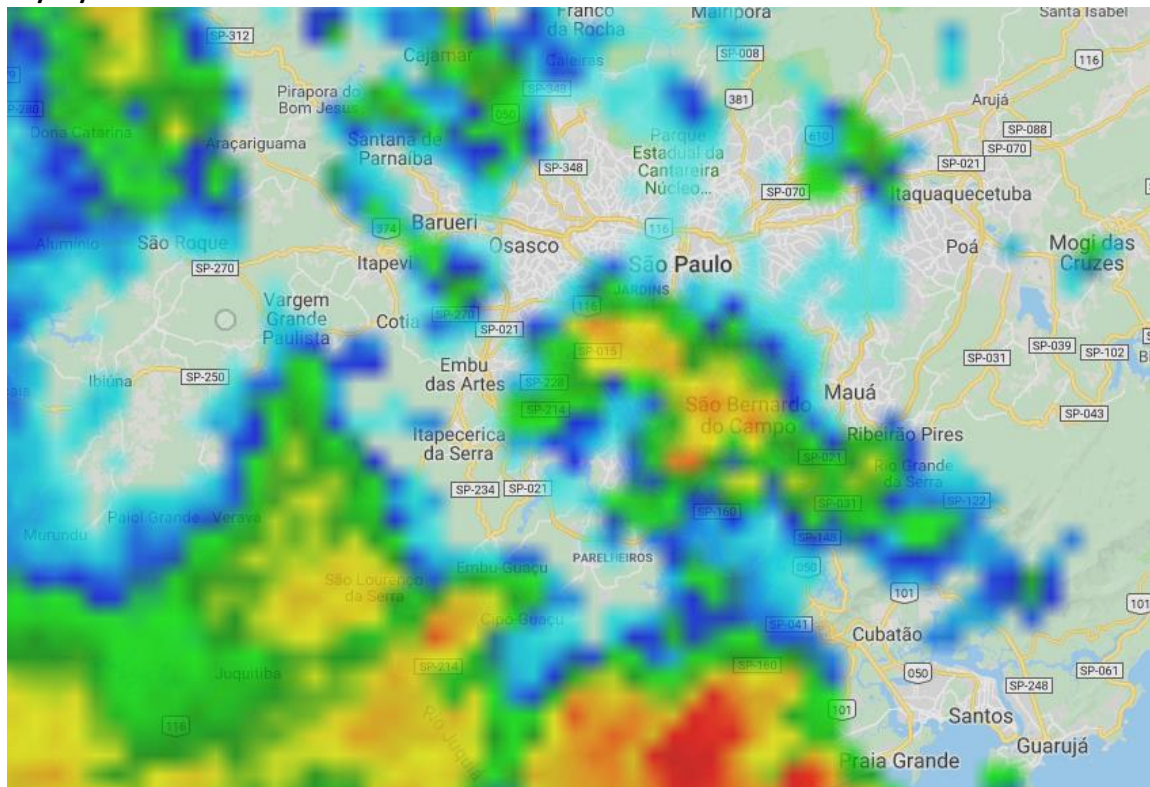




19/05/2018 - 08h32



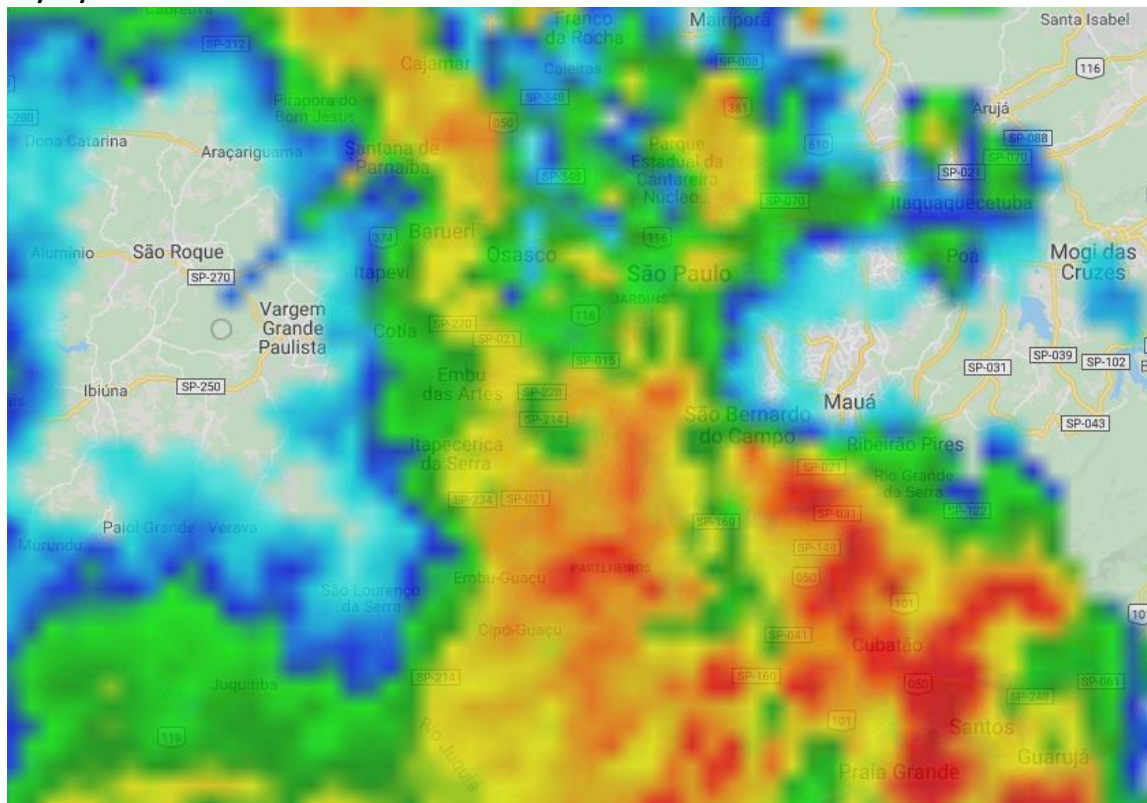
19/05/2018 - 08h44



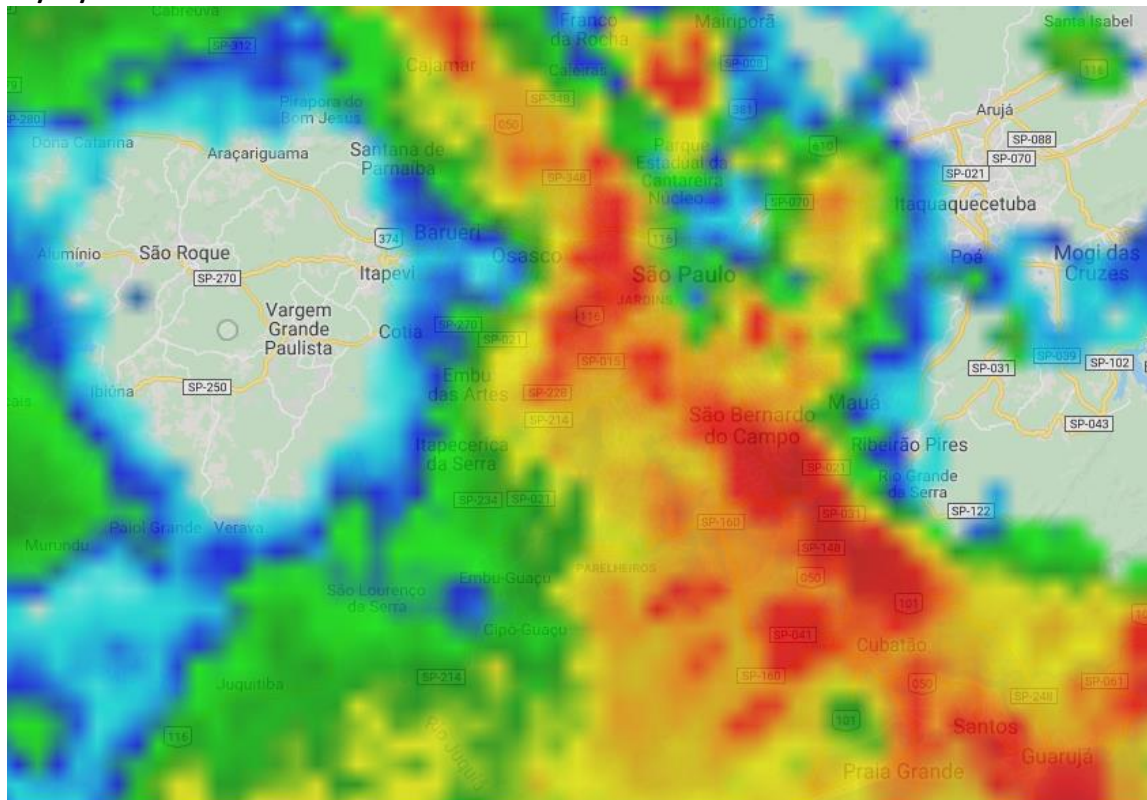
**Figura 3 (continuação)** – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre as 08h20 e 13h32 do dia 19 de maio de 2018.



19/05/2018 – 09h08

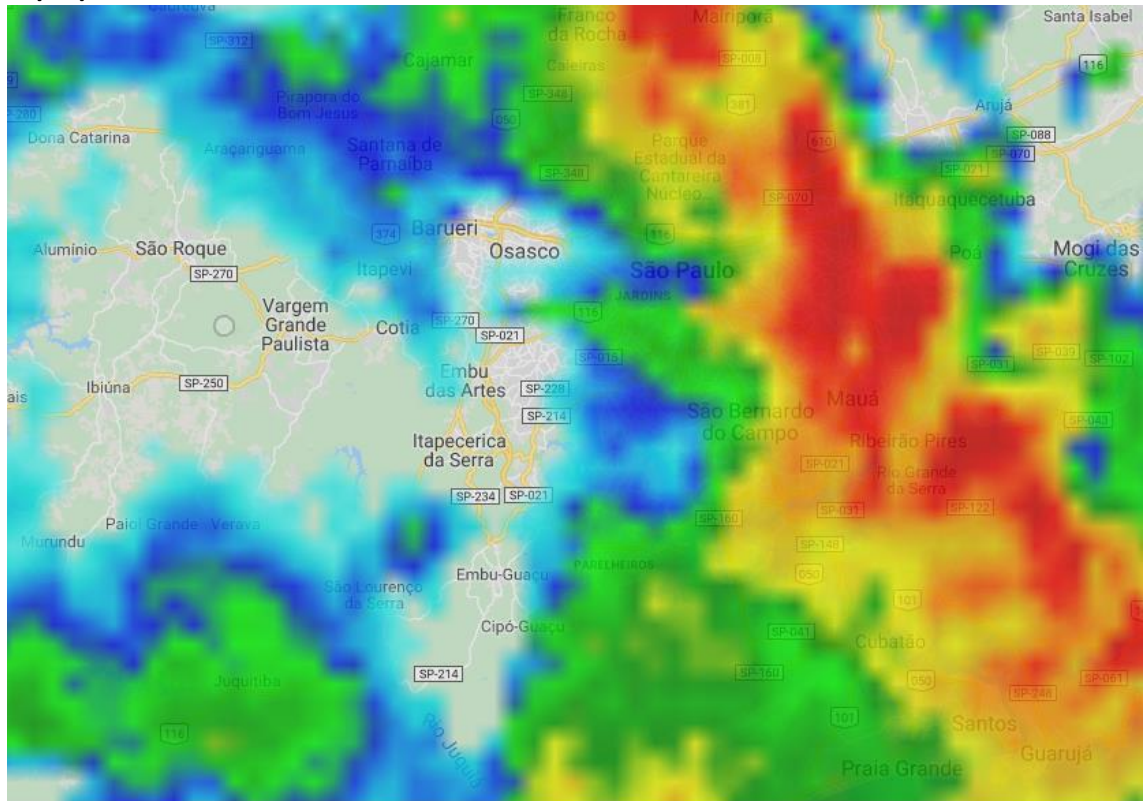


19/05/2018 – 09h20

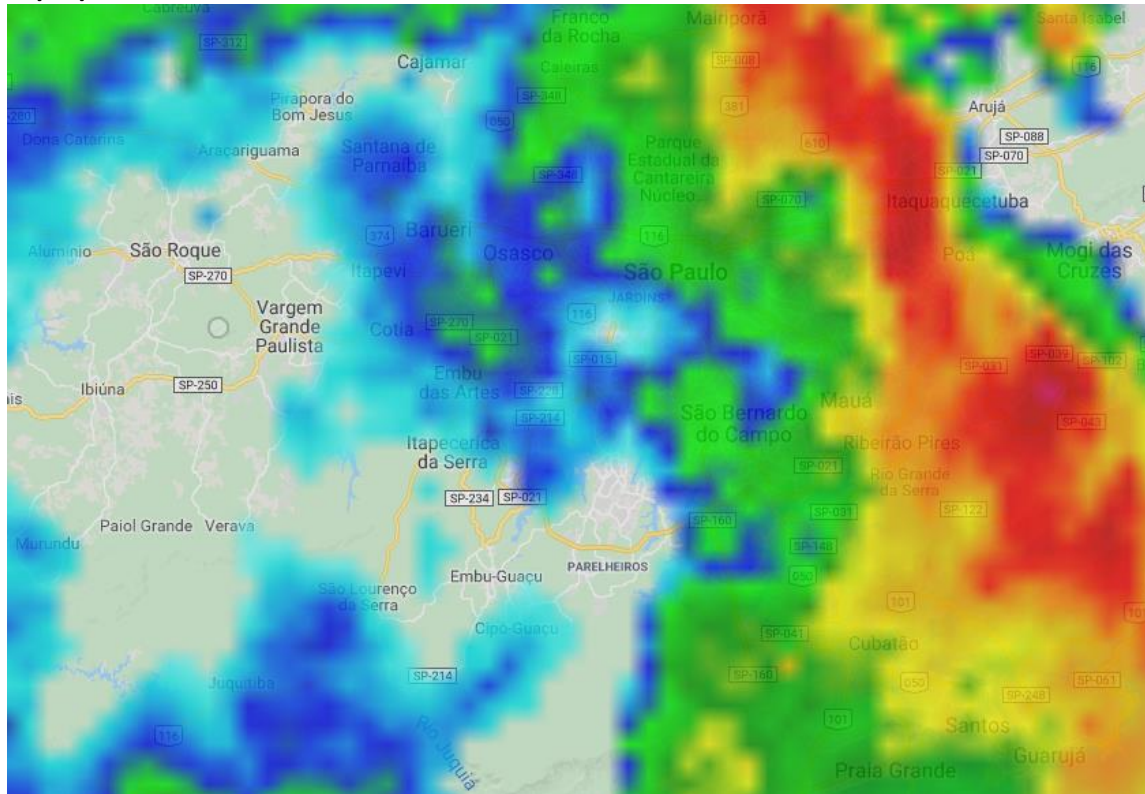


**Figura 3 (continuação)** – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre as 08h20 e 13h32 do dia 19 de maio de 2018.

19/05/2018 – 09h32



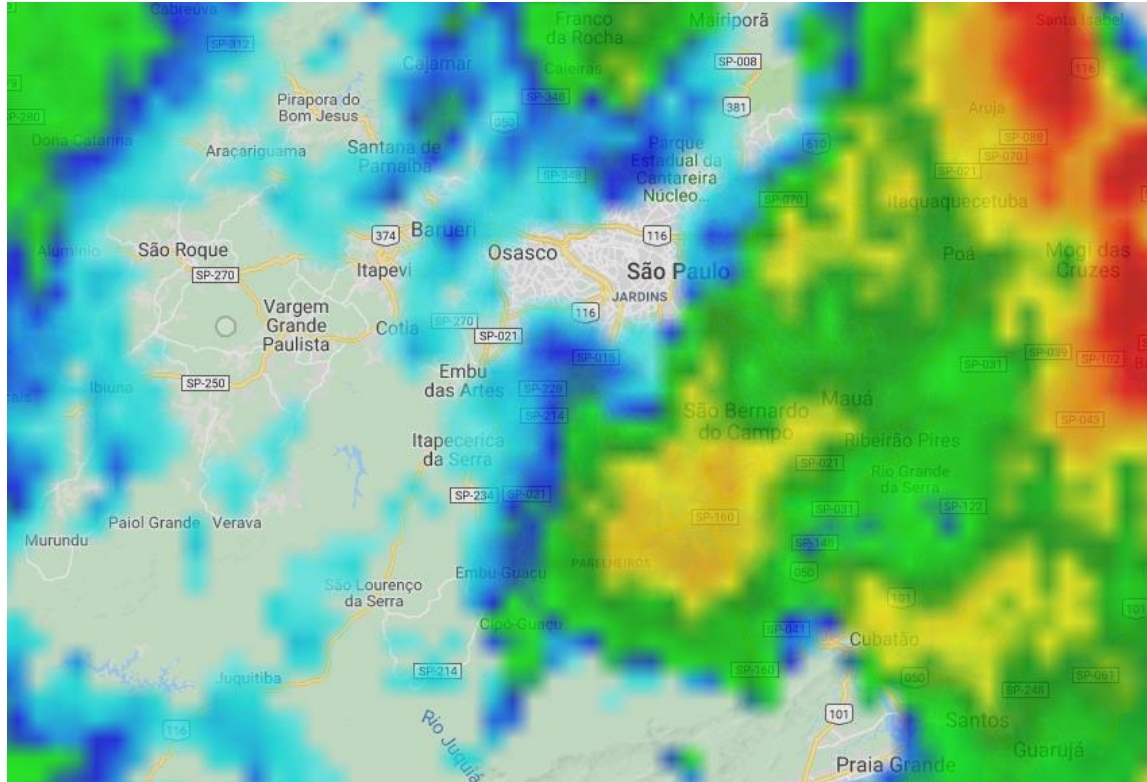
19/05/2018 – 09h44



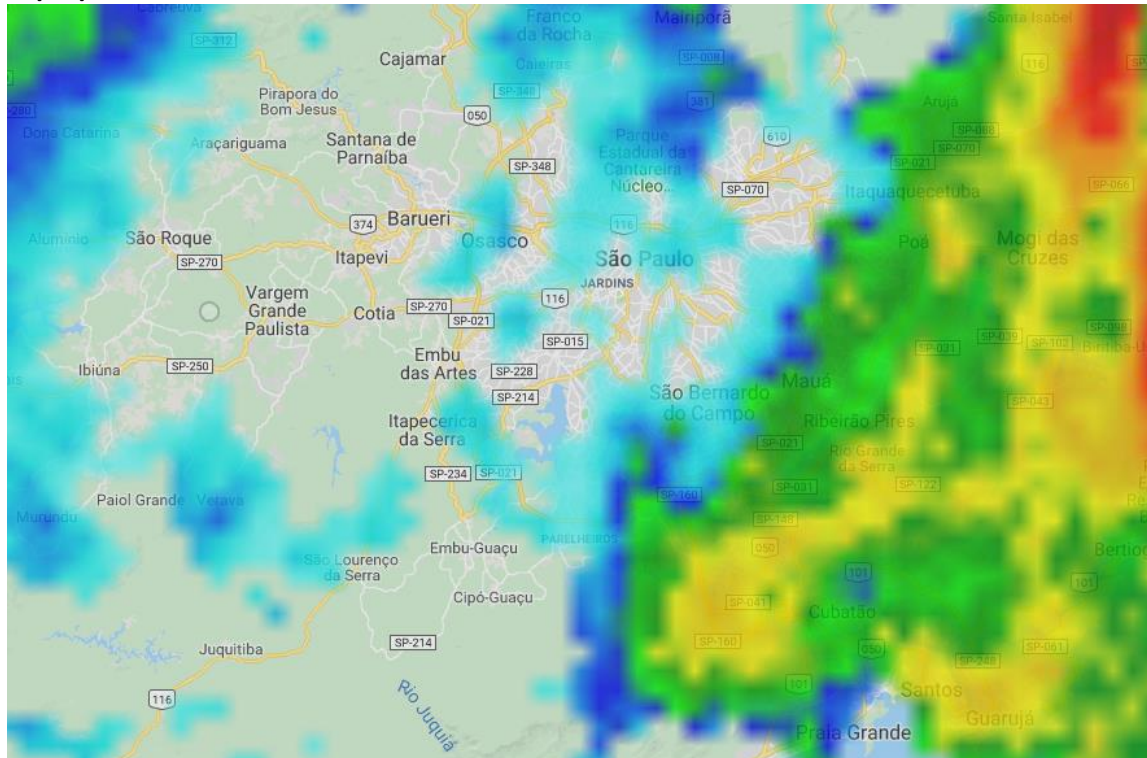
**Figura 3 (continuação)** – Imagens do Radar de São Roque, operado pela Rede de Meteorologia da Aeronáutica, entre as 08h20 e 13h32 do dia 19 de maio de 2018.



19/05/2018 – 10h08

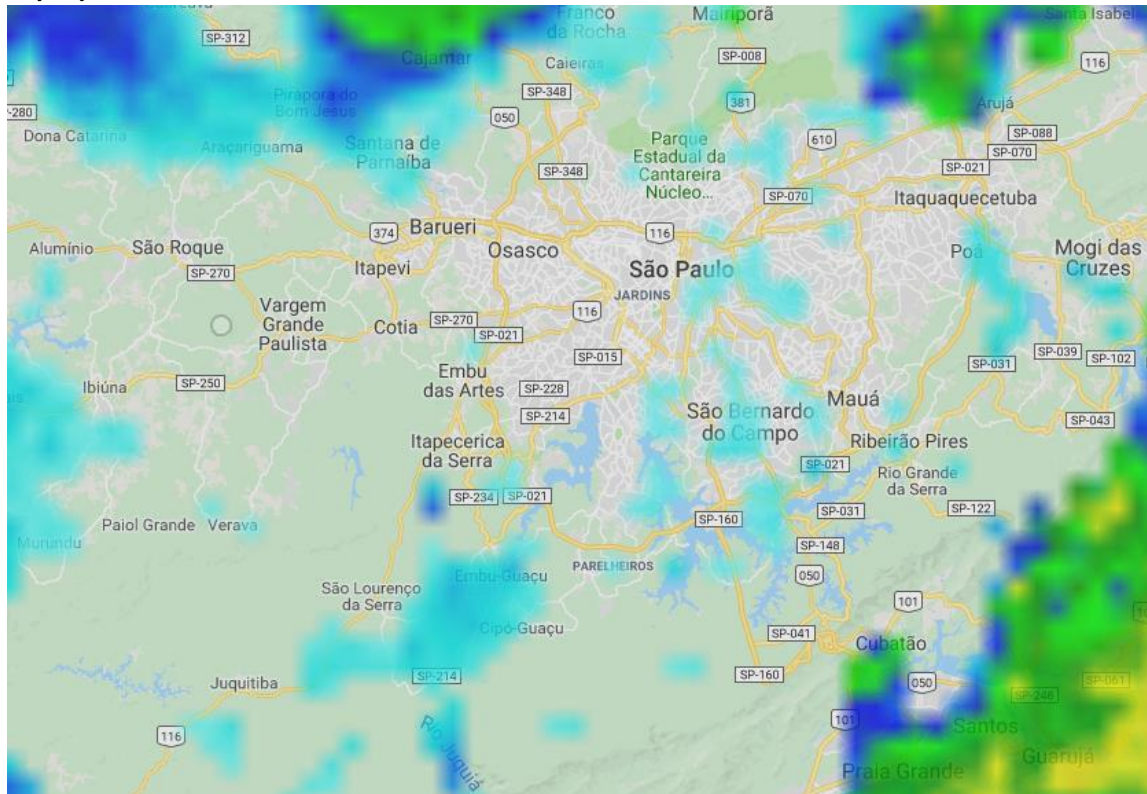


19/05/2018 – 10h20



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

19/05/2018 – 10h32



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

### 3. Classificação COBRADE

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

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

### 4. Resumo do Evento

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

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

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

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

## 5. Referências

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

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

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

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



6. Anexos

6.1 Carta Sinótica da Marinha do Brasil

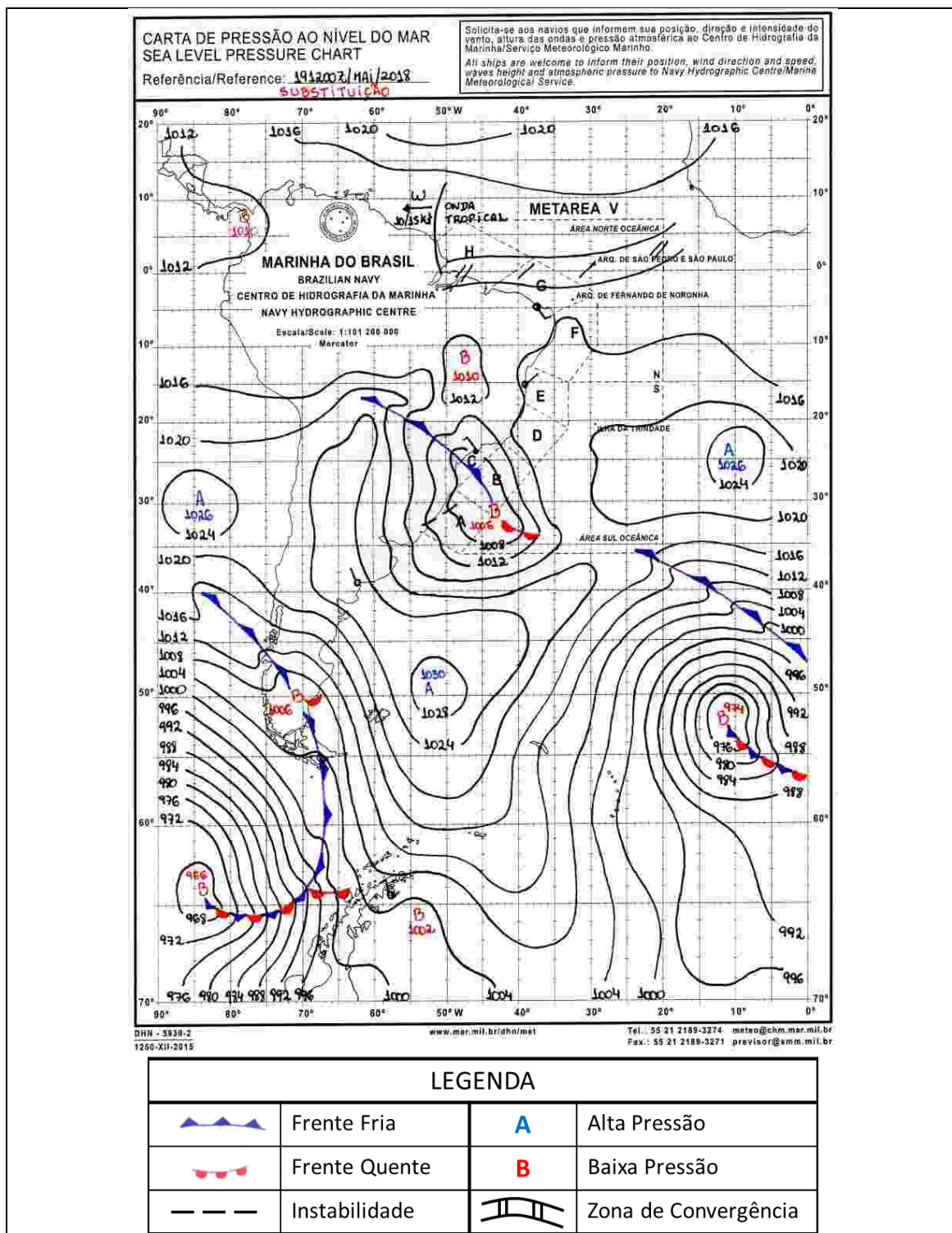
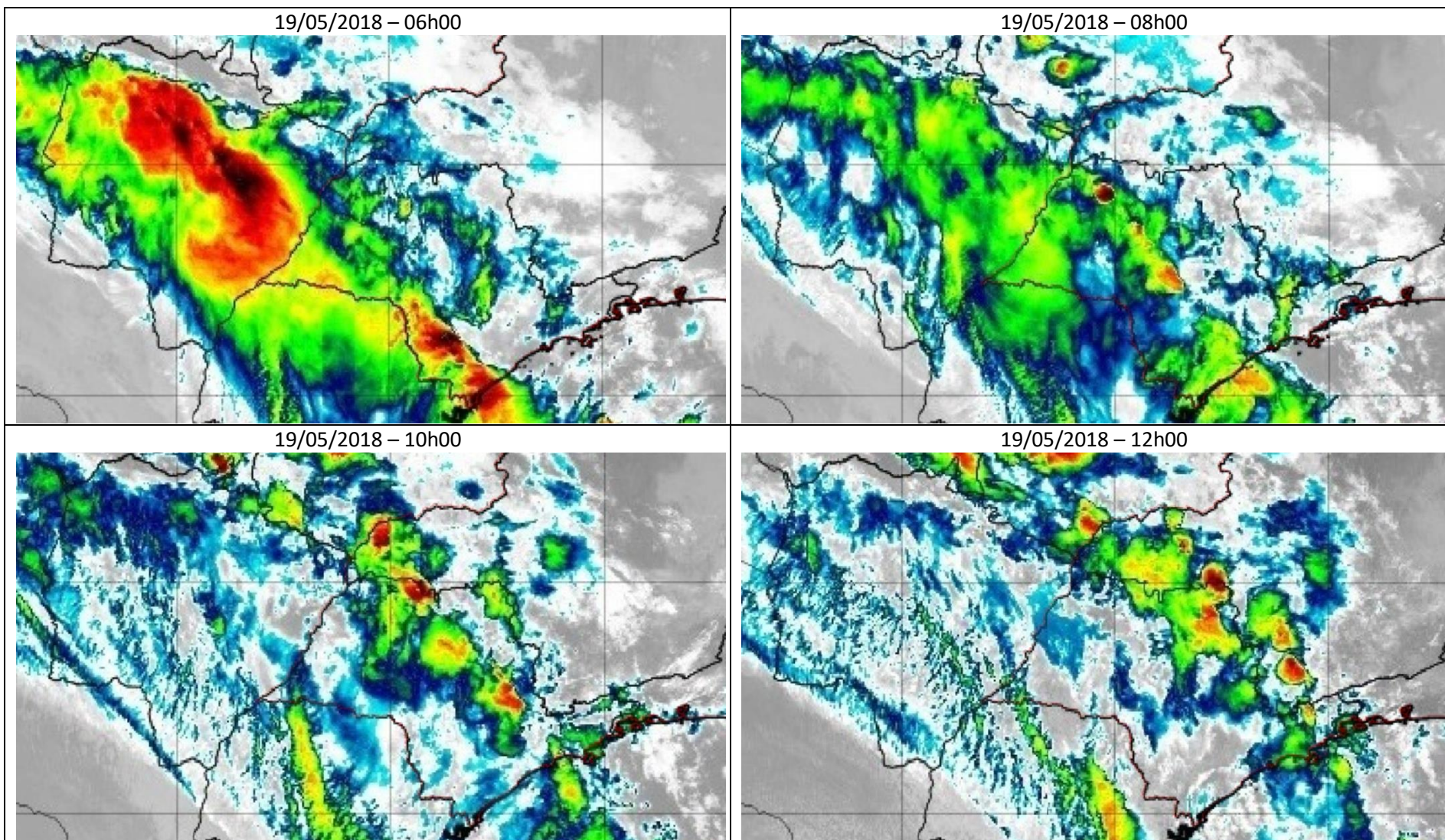


Figura 3 – Carta sinótica da Marinha do Brasil para as 1200Z do dia 19 de maio de 2018 (09h00 do dia 19 de maio de 2018, hora local).

6.2 Imagens de Satélite





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

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

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

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

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

## 6.4 Notícias relacionadas

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Bianca Lobo Silva**

**Meteorologista**

**CREA 5063840461**

**ANEXO III Relatório de descargas atmosféricas**



# Relatório Técnico

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

# Eletropaulo

Eletropaulo







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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Sistema Meteorológico do Paraná - Simepar

Centro Politécnico da UFPR – Caixa Postal 19100

Curitiba – PR – Brasil – 81531-980

Tel: (+55 41) 3320-2001

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

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

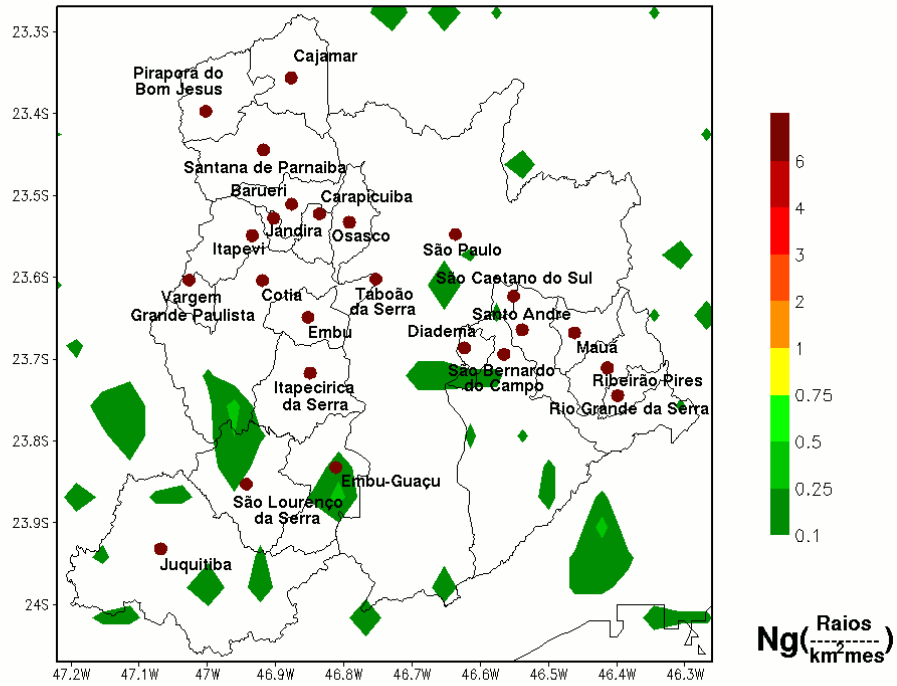
## Sistema Meteorológico do Paraná - Simepar

Centro Politécnico da UFPR – Caixa Postal 19100

Curitiba – PR – Brasil – 81531-980

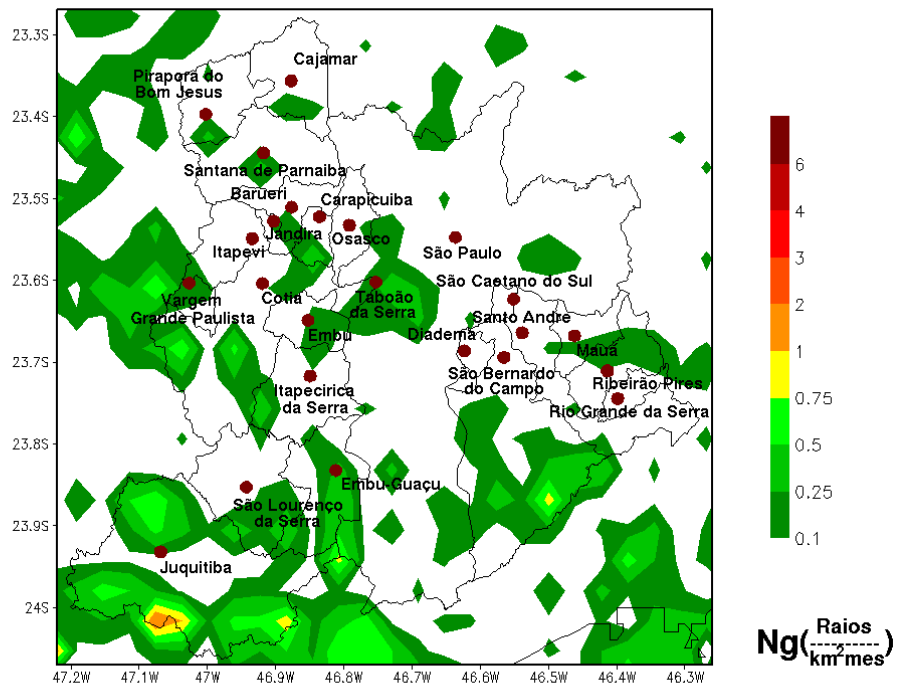
Tel: (+55 41) 3320-2001

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

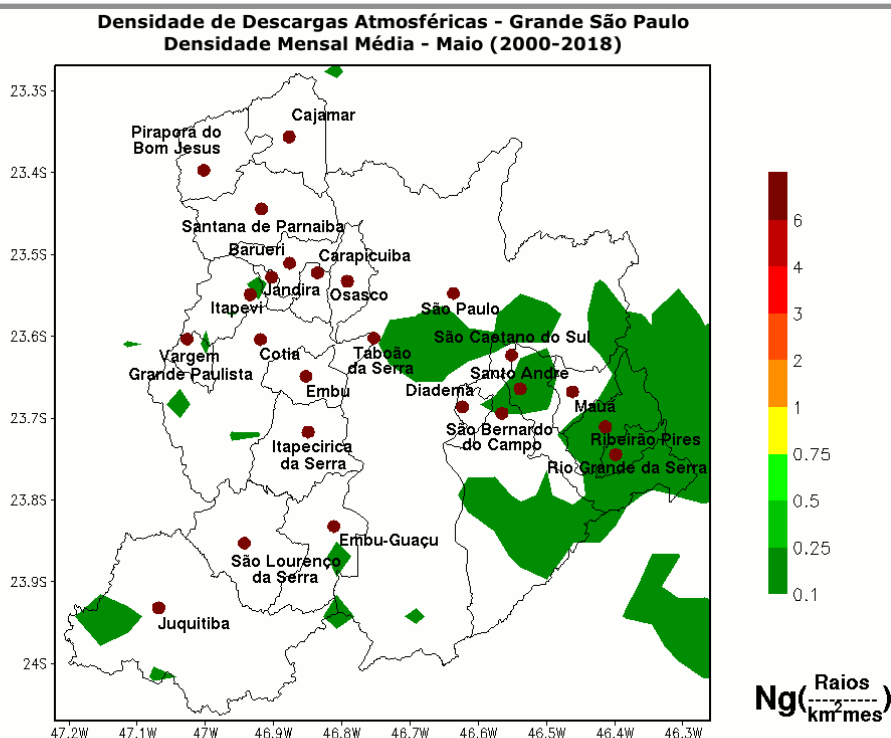


**Incidência de descargas atmosféricas na área da ELETROPAULO – Maio 2018**

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



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



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

**Comentários:**

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

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

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

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

---

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

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

**Atenciosamente,**

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