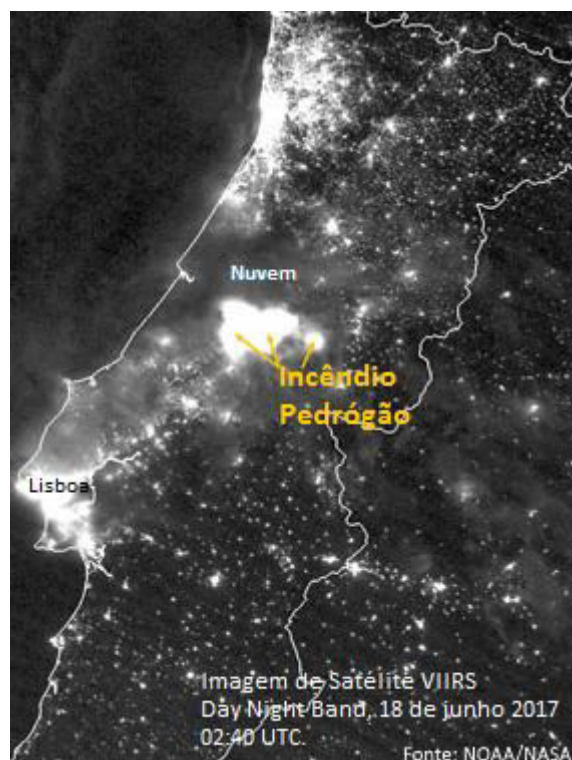


RELATÓRIO

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS ASSOCIADAS AO INCÊNDIO DE PEDRÓGÃO GRANDE DE 17 JUNHO 2017

Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Departamento de Meteorologia e Geofísica



30 de Junho de 2017

Índice

ENQUADRAMENTO.....	9
1. SITUAÇÃO METEOROLÓGICA: CONDIÇÕES ANÓMALAS.....	10
1.1 Caracterização meteorológica	10
1.2 Risco de incêndio	12
1.3 Considerações	15
2. ANÁLISE METEOROLÓGICA DO INÍCIO DO INCÊNDIO DE PEDRÓGÃO GRANDE.....	16
2.1 Sistema de deteção de descargas elétricas atmosféricas	16
2.1.1 Introdução	16
2.1.2 Descrição do sistema de deteção de descargas elétricas atmosféricas	18
2.2 Descargas elétricas atmosféricas registadas no período entre as 12:00 e 23:59 UTC	20
2.3 Descargas elétricas atmosféricas nuvem-solo registadas próximo do local de incêndio	22
2.4 Análise detalhada das primeiras descargas elétricas atmosféricas intra-nuvem e nuvem-solo próximo do local do início do incêndio	24
2.5 Comparação de descargas elétricas atmosféricas e imagens de radar.....	28
2.6 Considerações	34
3 - CARACTERIZAÇÃO DA CONVECÇÃO POR MODELOS DE PREVISÃO NUMÉRICA.....	35
3.1 Instabilidade atmosférica e convecção	35
3.2 Assinatura de convecção em modelos numéricos	36
3.3 Previsão da probabilidade de ocorrência de trovoada.....	40
3.4 Considerações	41
4 - CARACTERIZAÇÃO DA CONVECÇÃO POR MEIOS OBSERVACIONAIS	42
4.1 Análise de observações de superfície.....	42

4.2 Outflows convectivos: avaliação com recurso a observação radar	45
4.2.1 Avaliação com recurso a refletividade radar	45
4.2.2 Avaliação com recurso a velocidade Doppler	52
4.3 Evolução da refletividade sobre a área de Pedrogão Grande	56
4.4 - Considerações	62

Índice de Figuras

Figura 1 – Taxa diária de Severidade, DSR, em Proença-a-Nova, de janeiro a 20 de junho de 2017.	14
Figura 2 – Taxa diária de Severidade, DSR, em Proença-a-Nova, de 1 a 20 de junho de 2017.....	14
Figura 3 - Localização dos detetores de DEA na Península Ibérica (Portugal - a vermelho e Espanha - verde). Portugal tem em funcionamento uma rede com 4 sensores. Espanha tem em funcionamento 14 sensores em território continental, dos quais 6 sensores (Santiago, Matacan, Talavera, Jerez, Almagro e Armilla) estão integrados na rede portuguesa ao abrigo de um protocolo de cooperação IPMA/AEMET.....	19
Figura 4 - Mapa com a distribuição espacial de DEA (dados em bruto) ocorridas no período das 12:00 às 21:00 UTC de dia 17/06/2017, num raio de 50 km em torno do ponto considerado como de início do incêndio. Nesta figura assinala-se o ponto de referência a vermelho (no centro, como sendo o de início do incêndio) e as DEA num raio de 25 e 50 km em torno do mesmo. Os pontos assinalados a azul (círculo) representam as DEA intra-nuvem e os pontos a laranja (triângulo) as DEA nuvem-solo.....	20
Figura 5 - Mapa com a distribuição espacial de DEA (dados validados pelo sistema de deteção) do tipo nuvem-solo ocorridas no período das 12:00 às 21:00 UTC, num raio de 50 km em torno do ponto considerado como início do incêndio. Nesta figura assinala-se o ponto de referência a vermelho (no centro, como sendo o início do incêndio) e as DEA num raio de 25 e 50 km em torno do mesmo. Os pontos assinalados a azul (sinal positivo) representam as descargas positivas e os pontos a vermelho (sinal negativo) as descargas negativas.....	21
Figura 6 - Mapa com a distribuição espacial de DEA (dados validados pelo sistema de deteção) do tipo nuvem-solo ocorridas no período das 12:00 às 21:00 UTC, num raio de 25 km em torno do ponto considerado como início do incêndio. Adicionalmente, nesta figura representa-se o erro de localização associado a cada descarga, na forma de uma elipse e a hora de ocorrência da descarga. Assinala-se o ponto de referência a vermelho (no centro, como sendo o início do incêndio) e as DEA num raio de 25 km de alcance do mesmo. Os pontos assinalados a vermelho (sinal positivo) representam as descargas positivas e os pontos a azul (sinal negativo) as descargas negativas.....	23
Figura 7 - Gráfico com a distribuição temporal de DEA (dados validados pelo sistema de deteção) do tipo nuvem-solo e intra-nuvem ocorridas no período das 12:00 às 21:00 UTC, num raio de 50 km em torno do ponto considerado como início do incêndio. Descargas intra-nuvem (linha a azul claro), nuvem-solo (linha a roxo), nuvem-solo positivas (linha a vermelho) e nuvem-solo negativas (linha a azul escuro). No eixo Y temos o número de registos de descargas e no eixo X a sua evolução.....	24
Figura 8 - Mapa com a distribuição espacial das 10 primeiras descargas elétricas atmosféricas (dados brutos) do tipo intra-nuvem (círculo azul) e nuvem-solo (triângulo laranja) ocorridas no período das 13:38 às 13:48 UTC, num raio de 25 e 50 km em torno do ponto considerado como início do incêndio.	25
Figura 9 - Mapa com a distribuição espacial das 10 primeiras descargas elétricas atmosféricas (dados brutos) do tipo intra-nuvem (círculo azul) e nuvem-solo (círculo vermelho) ocorridas no período das 13:38 às 13:48 UTC, num raio de 25 e 50 km em torno do ponto considerado como o de início do incêndio, com a sobreposição dos erros de localização na forma de uma elipse.	27
Figura 10 - Mapa com a distribuição espacial de 8 das 10 primeiras descargas elétricas atmosféricas (dados brutos) do tipo intra-nuvem (círculo azul) e nuvem-solo (triângulo laranja) ocorridas no período das 13:38 às 13:48 UTC, num raio de 25 km ou próximo em torno do ponto considerado como o de	

início do incêndio, com a sobreposição dos erros de localização na forma de uma elipse e referência à hora de ocorrência das mesmas.	29
Figura 11 - Imagem de radar MAX(Z) às 13:40 UTC, com representação das descargas nº1, 2, 3, 4, 5, 6. A distância entre o ponto de início do incêndio e o centro da elipse de localização da descarga pode ser consultada na Tabela 3.....	30
Figura 12 - Imagem de radar MAX(Z) às 13:50 UTC, com representação das descargas nº7 e 10. A distância entre o ponto de início do incêndio e o centro da elipse de localização da descarga pode ser consultada na Tabela 3.....	31
Figura 13 - Imagem de radar Max(Z) às 13:50 UTC, com representação das descargas nº8 e 9. A distância entre o ponto de início do incêndio e o centro da elipse de localização da descarga pode ser consultada na Tabela 3.	32
Figura 14 - Sistema convectivo localizado a sueste do local de início do incêndio: (a) Imagem de radar MAX(Z) às 13:40 UTC com sobreposição do local de início do incêndio (“X”) e do centro da elipse da descarga nuvem-terra nº5 (“+”); (b) Imagem de radar MAX(Z) às 13:40 UTC com sobreposição da linha a que corresponde a secção vertical (c) Secção vertical da refletividade (Z) às 13:40 UTC ao longo da linha representada em (b).....	33
Figura 15 – Diagrama <i>SkewT</i> construído a partir das previsões do modelo do ECMWF	37
Figura 16 – Previsão do modelo AROME da precipitação acumulada em 3 horas, válida às 18 UTC de 17 de junho de 2017.....	38
Figura 17 – Previsão do modelo AROME da intensidade e da direção do vento a 80 m,.....	39
Figura 18 – Previsão do modelo AROME da pressão ao nível médio do mar e do vento a 80 m, válida às 18 UTC de 17 de junho de 2017.	39
Figura 19 – Probabilidade de ocorrência de trovoada, com base no modelo do ECMWF,	40
Figura 20 - Registos de precipitação acumulada entre as 12 e as 24 UTC	42
Figura 21 – Meteograma para as observações de Castelo Branco, em 17 de junho de 2017 (a Intensidade do vento corresponde ao vento médio em 10 minutos).	44
Figura 22 – Meteograma para as observações de Pampilhosa da Serra, em 17 de junho de 2017 (a Intensidade do vento corresponde ao vento médio em 10 minutos).	44
Figura 23 – Meteograma para as observações de Proença-a-Nova, em 17 de junho de 2017 (a Intensidade do vento corresponde ao vento médio em 10 minutos).	45
Figura 27 - <i>Outflow</i> convectivo em progressão sobre Avis, Estremoz e Elvas. As setas a vermelho apontam para a linha de refletividade associada ao fenómeno. a) 15:30 UTC; b) 16:00 UTC; c) 16:30 UTC; d) 17:00 UTC. Radar C/CL, MAXZ.	47
Figura 28 - <i>Outflow</i> convectivo em progressão sobre Santarém, Coruche e Mora. As setas a vermelho apontam para a linha de refletividade. a) 17:00 UTC; b) 17:30 UTC; c) 18:00 UTC. Radar C/CL, MAXZ....	49
Figura 29 - <i>Outflow</i> convectivo entre Tomar e Alvega. As setas a vermelho apontam para a linha de refletividade. a) 16:00 UTC; b) 16:30 UTC. Radar C/CL, MAXZ.....	50
Figura 30 - Mapa de isócronas relativo a diversos <i>outflows</i> convectivos que se propagaram nos períodos indicados na legenda. Os instantes referenciam a posição da frente de rajada dos <i>outflows</i> . Indicados os valores da rajada em diversas estações referenciadas no texto.....	51
Figura 31 – Imagem de PPV, em m/s (0.1° de elevação) do radar de C/CL, 17:16 UTC, 17 junho 2017. Assinalada, com círculo, a área onde foi detetada uma assinatura de vento instantâneo forte, nas proximidades da estação de Proença-a-Nova. Assinalada a traço sobreposto, uma das áreas com pouca refletividade.	53

Figura 32 – Imagem de PPV, em m/s (0.1° de elevação) do radar de C/CL, 18:26 UTC, 17 junho 2017. Assinalados, com setas, os rumos do vento expectáveis segundo o padrão Doppler de V e modelos concetuais adotados. O comprimento das setas não é proporcional à magnitude de V. 54

Figura 33 – Imagem de PPV, em m/s (0.1° de elevação) do radar de C/CL, 18:36 UTC, 17 junho 2017. Assinalada, com círculo pequeno a vermelho, a área onde foi detetado o valor máximo de V observado neste *downburst*, 32.4 m/s (116.6 km/h). Assinalada área elítica, onde aumentou o preenchimento no campo da velocidade Doppler, face às 18:26 UTC (Figura 32). Assinalada com círculo vermelho (traço grosso) pequena assinatura de convergência. 55

Figura 34 – Área de referência considerada para o presente estudo. Secção de corte (segmento AB), a azul, é visível no contexto das principais localidades, vias rodoviárias e orografia. Constitui o plano de corte final, selecionado como referência dos cortes verticais efetuados sobre o campo da refletividade radar. 56

Figura 35 – Produto TOPS (km) do radar de C/CL, 17 junho 2017. Cortes verticais efetuados sobre a área de referência: a) 18:40 UTC (esquerda); b) 18:50 UTC (direita). 57

Figura 36 – Produto TOPS (km) do radar de C/CL, 17 junho 2017. Cortes verticais efetuados sobre a área de referência: a) 19:00 UTC (esquerda); b) 19:10 UTC (direita). 58

Figura 37 - painel de cortes sobre Z: cortes verticais efetuados sobre o campo da refletividade radar (dBZ), radar de C/CL, 17 junho 2017 (18:20-19:10 UTC). Extremos da secção AB, conforme Figura 34; escalas vertical e horizontal em km; V.F. – Vila Facaia, E.N. – EN 236-1; seta vertical assinala axóide da pluma a baixa altitude (secção com extensão aproximada de 30 km). 59

Figura 38 painel de cortes sobre Z: cortes verticais efetuados sobre o campo da refletividade radar (dBZ), radar de C/CL, 17 junho 2017 (19:20-20:00 UTC). Extremos da secção AB, conforme Figura 34; escalas vertical e horizontal em km; V.F. – Vila Facaia, E.N. – EN 236-1; seta vertical assinala axóide da pluma a baixa altitude (secção com extensão aproximada de 30 km). 60

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Valores do FWI no dia 17 de junho de 2017 13

Tabela 2 - Estatística relativa a DEA validadas num raio de 50 km em torno do início do incêndio, entre as 12:00 e as 23:59 UTC do dia 17/06/2017. 22

Tabela 3 - Listagem das 10 primeiras descargas (dados em bruto do período de referência das 12:00 às 23:59 UTC) no período das 13:38 às 13:48 UTC. 26

Tabela 4 – Velocidade do padrão de pluma segundo a 61

Lista de acrónimos

AEMET – Agencia Estatal de Meteorologia – Espanha
ANPC – Autoridade Nacional de Proteção Civil
A/PG – Radar de Arouca/Pico do Galheiro
AROME – Modelo meteorológico de mesoescala
C/CL – Radar de Coruche/Cruz do Leão
CSI – *Critical Success Index*
DivCA – Divisão de Clima e Alterações Climáticas
DivMV – Divisão de Previsão Meteorológica e Serviços Espaciais
DEA – Descarga Elétrica Atmosférica
DSR – Taxa diária de severidade
ECMWF – Centro Europeu Previsão do Tempo a Médio Prazo
FWI – Índice meteorológico de perigo de incêndio florestal
ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
ICRIF - Índice meteorológico combinado de risco de incêndio florestal
IOT25 – ICRIF com limiar >25 (*ICRIF over threshold* ≥ 25)
IPMA - Instituto Português do Mar e Atmosfera
MAXZ – Projeção de máximos de refletividade
PDSI – Índice de seca meteorológica de Palmer (*Palmer Drought Severity Index*)
PJ – Polícia Judiciária
POD – Probabilidade de Detecção (*Probability of Detection*)
PPV – Indicador de posição plana de Velocidade
PPZ – Indicador de posição plana de refletividade
RCM – Índice de risco meteorológico e conjuntural de incêndio florestal
TOPS – Topo dos ecos

Unidades

Temperatura do ar: T, em °C

Humidade Relativa do ar: HR, em %

Precipitação: RR, em mm (1 mm = 1 l/m²)

Pressão atmosférica: hPa

Intensidade do vento: ff, em km/h

Tempo, horas UTC: Inverno = igual à hora legal, Verão = -1h em relação à hora legal

Enquadramento

O presente relatório resulta da solicitação do Senhor Primeiro Ministro, segundo o Despacho nº 09/2017/PM de 19 de junho de 2017, com o objetivo de compreender os fenómenos meteorológicos que concorreram para a tragédia do incêndio de Pedrogão Grande no dia 17 de junho de 2017.

O relatório contou, na sua elaboração, com a participação de um grupo de técnicos do IPMA, de natureza multidisciplinar, de modo a permitir disponibilizar com a brevidade possível, informação de natureza meteorológica que possa ter tido implicações, diretas ou indiretas, neste episódio.

Os elementos meteorológicos aqui apresentados podem, assim, ficar disponíveis para todas as equipas envolvidas na análise deste incêndio, sem prejuízo de que análises posteriores destes ou outros elementos, de natureza meteorológica, possam vir a complementar o presente documento.

O relatório está dividido em 4 secções, em que se apresentam e analisam meios observacionais e de previsão meteorológica disponíveis no IPMA, procurando essencialmente em cada secção apresentar os elementos que contribuam para dar resposta a:

Secção 1 – Qual foi a anomalia da situação meteorológica no território do Continente no dia 17 de junho de 2017?

Secção 2 – Qual a contribuição dos meios de observação meteorológica disponíveis no IPMA para avaliação da possibilidade de o incêndio de Pedrogão Grande ter tido início devido a uma descarga elétrica atmosférica?

Secção 3 – Quais as características de instabilidade atmosférica inferidas através de modelos numéricos de previsão meteorológica no dia 17 de junho de 2017 no território do Continente?

Secção 4 - Quais as características, inferidas através de meios observacionais, dos fenómenos associados à instabilidade atmosférica, em particular durante o incêndio de Pedrogão Grande no final da tarde de 17 de junho de 2017?

No final de cada secção são apresentadas as considerações de natureza meteorológica mais relevantes, no sentido de contribuir para a resposta a cada questão colocada.

No presente relatório os instantes temporais são referidos em hora UTC (Tempo Universal Coordenado), que corresponde a 1 hora a menos que a hora do Continente durante o horário de verão, sendo que é também frequentemente referida a hora local, para facilitar a leitura do documento.

1. Situação Meteorológica: Condições anómalas

1.1 Caracterização meteorológica

No dia 16 de junho a situação meteorológica à escala sinótica¹, com uma crista anticiclónica, quase-estacionária, cobrindo a Península Ibérica e uma massa de ar muito quente e seco, configurava uma situação de calor generalizada.

No período de 16 a 19, em Portugal continental, registaram-se valores de temperatura máxima superiores a 30 °C (dias quentes) em mais de 90 % das estações meteorológicas (Figura A.1 – Anexo).

No dia 17, o dia mais quente, com 29.4 °C de temperatura média (+10.0 °C em relação ao normal do período de 1971-2000), 85 % das estações registaram valores de temperatura máxima acima de 35 °C e 50 % acima de 40 °C. Os valores máximos, até então, registados em junho foram ultrapassados num número elevado de estações, incluindo na região próxima do incêndio, tendo-se registado 41,6 °C em Ansião (Tabela A.1, Anexo).

Os valores da temperatura mínima, nos dias 17 a 19, foram muito elevados, tendo-se registado valores superiores a 20 °C (noites tropicais) em mais de 50 % das estações.

Estes valores elevados da temperatura foram acompanhados de valores muito baixos de humidade relativa, inferiores aos normais (às 09 e 15 UTC), registando-se valores mínimos de humidade relativa inferiores a 30 % na grande generalidade do território. No dia 17, a humidade relativa na região de Pedrogão, foi muito inferior ao normal da humidade relativa às 09 e 15 UTC, registando-se valores abaixo de 20 % em muitos locais, nomeadamente em Ansião, onde o valor mínimo foi de 17 %, mantendo-se com valores abaixo de 30 % entre as 12 e as 18 UTC.

O vento de larga escala soprou com fraca intensidade, sem direção definida (variável) ou predominando de sueste nas regiões a sul do sistema montanhoso Montejunto - Estrela. As observações de superfície nos distritos de Castelo Branco, Leiria, Santarém, mostram um período entre as 16:40 e as 19:00 UTC (17:40 e 20:00 hora local) de rajadas mais intensas (superiores a 50 km/h) e com direção predominante de sueste ou de nordeste, associadas a fenómenos convectivos locais. Os valores mais intensos de rajada foram registados nas estações de Alvega, 78 km/h às 16:50 UTC, Proença-a-Nova, 85km/h às 17:10 UTC, Castelo Branco com 73km/h às 17:20 UTC e Pampilhosa da Serra com 66 km/h às 18:40 UTC.

Na Figura A.2 (Anexo) apresentam-se gráficos com a evolução de 10 em 10 minutos da temperatura do ar, da humidade relativa do ar e da direção e intensidade do vento máximo nas estações meteorológicas de Ansião, Tomar e Proença-a-Nova, no período das 09 UTC do dia 17 até às 03 UTC do dia 18 de junho.

Os gráficos relativos ao vento registado nas estações de Tomar e de Proença-a-Nova (Figura A.3, Anexo), mostram a existência de um período de máximo de intensidade de vento e de rotação para nordeste, das 19:00 às 19:40 UTC e das 17:10 às 19:00 UTC, respetivamente. Esta situação irá ser explicada nas secções III e IV.

¹ Escala Sinótica- fenómenos meteorológicos de escala espacial de 5000 a 2000 km e de escala temporal de dias a semanas.

As situações de calor intenso e secura extrema em Portugal continental estão, normalmente, associadas a situações meteorológicas de corrente de leste generalizada e de condições de estabilidade atmosférica.

A situação do dia 17 junho não evidenciava, à superfície e nos níveis mais baixos, nenhum fluxo predominante de leste e sobre a Península Ibérica, em especial na parte ocidental, existia um campo depressionário, com vários núcleos, associados à depressão térmica Ibérica². Nos níveis superiores da troposfera (acima dos 700 hPa), com a crista anticiclónica em deslocamento para leste, a existência de um vale depressionário na região atlântica compreendida entre a costa de Marrocos, Madeira e Açores, determinando um fluxo de sueste e transporte de ar relativamente mais frio para o território do continente, veio romper o equilíbrio termodinâmico nessas camadas que, conjuntamente com o forte aquecimento à superfície determinou as condições favoráveis para a ocorrência de trovoadas.

Na tarde do dia 17, a rede de descargas elétricas do IPMA registou várias descargas elétricas, no Alto Alentejo, distrito de Castelo Branco e na parte mais interior dos distritos de Coimbra, Leiria e Santarém. Na rede de observação do IPMA foi também registada precipitação em algumas estações mas não na região de Pedrogão Grande. Na Figura 20, apresentam-se os valores de precipitação entre as 12 e as 24 horas ocorridos no dia 17 em alguns locais dos distritos de Portalegre e Castelo Branco. O valor mais elevado da precipitação registado foi de 10,8 mm em Castelo Branco, tendo sido registado 10,7 mm numa hora, das 17:00 às 18:00 UTC.

Em termos de previsão, a situação de tempo quente no dia 17 no distrito de Leiria foi inicialmente antecipada no dia 14 de junho às 16:18 hora local, com a emissão de aviso de nível amarelo (31 a 35°C). No dia 15 de junho às 23:27 hora local, o nível de aviso de tempo quente para dia 17 de junho foi elevado para o nível laranja (36 a 40°C), tendo ficado neste nível nas reavaliações seguintes. De referir que, no dia 16 às 22:48 hora local, o IPMA emitiu aviso vermelho de tempo quente para os dias 17 e 18 de junho para os distritos de Bragança, Santarém, Lisboa e Setúbal. Por outro lado, a possibilidade de ocorrência de aguaceiros e trovoadas no dia 17 foi incluída nas previsões a partir do dia 14 de junho de 2017, tendo sido mantida nas previsões seguintes até à previsão do próprio dia.

A presente situação meteorológica sucede a meses de abril e maio muito quentes, tendo o mês de abril sido o mais seco desde 1931, com consequência no agravamento das condições de seca no território. Em particular, segundo o índice meteorológico de seca PDSI³, no dia 18 de junho, 80% do território estava em seca meteorológica severa e extrema.

² Depressão Térmica Ibérica: Depressão que se forma no interior da Península Ibérica, na estação quente, devido ao forte aquecimento da superfície e ao seu enquadramento geográfico.

³ PDSI - Palmer Drought Severity Index - Índice que se baseia no conceito do balanço da água tendo em conta dados da quantidade de precipitação, temperatura do ar e capacidade de água disponível no solo; permite detetar a ocorrência de períodos de seca e classifica-os em termos de intensidade (fraca, moderada, severa e extrema).

1.2 Risco de incêndio

No âmbito do apoio ao combate aos incêndios florestais o IPMA disponibiliza diariamente observações do próprio dia e previsões para 24h, 48h e 72h, do índice de risco de incêndio conjuntural e meteorológico, RCM⁴ e do índice meteorológico combinado de risco de incêndio florestal, ICRIF.⁵

Na Figura A.4 (Anexo) mostram-se os mapas observados e previstos para as 24 h dos índices de risco RCM e da percentagem de área dos concelhos com risco elevado, valores de ICRIF acima do limiar 25 - IOT25 (ICRIF *Over Threshold* com o limiar 25).

Verifica-se que a classe de risco, RCM, no concelho de Pedrógão era de **Muito Elevado (RCM=4)** e que segundo o índice ICRIF, a percentagem de área do concelho com risco elevado (IOT25) era de **70%**, situando-se esta percentagem, para o concelho de Pedrógão Grande, muito próximo do percentil 90, que é de 71%.

A classe de risco do índice RCM, prevista do anterior, 16 de junho, era de risco **Muito Elevado (RCM=4)**, e a percentagem de área do concelho com risco elevado, era de 65%.

Saliente-se que a classe de risco de incêndio num dado concelho é dada pela mediana, havendo zonas no concelho com risco mais elevado e outras com menor risco. Por exemplo, o concelho da Sertã apresentava classe de risco máximo, quer em termos de observação quer de previsão a 24 horas.

Estes dois índices de risco de incêndio baseiam-se no índice meteorológico de perigo de incêndio florestal do sistema canadiano, o FWI (*Fire Weather Index*). Este índice, FWI, depende das condições meteorológicas às 12UTC (temperatura do ar, humidade relativa, intensidade do vento e precipitação ocorrida nas últimas 24 horas) e das condições meteorológicas de um passado recente (até cerca de 2 meses) refletidas indiretamente nos índices dos combustíveis, constituintes deste índice e que contribuem para o valor final do índice FWI.

Na Tabela 1 apresentam-se os valores do FWI nas estações da região de Pedrógão Grande no dia 17 de junho de 2017 e o respetivo percentil para o período de 15 de junho a 15 de setembro.

⁴ **RCM= Risco Conjuntural Meteorológico** – classes de risco de incêndio resultantes da integração do índice FWI para Portugal Continental com o risco conjuntural (carta de perigosidade atualizado com as áreas ardidas do ICNF (Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas). Para mais informações consultar www.ipma.pt

⁵ **ICRIF** = O índice meteorológico combinado de risco de incêndio florestal baseado em 3 sub-índices: índice estrutural, associado ao tipo de coberto vegetal baseado na base de dados CORINE; índice ligado ao risco conjuntural calculado diariamente com base no FWI; Um sub-índice que representa um agravamento do risco ligado ao estado da vegetação, representada pelo valor do NDVI, calculado com base na melhor das imagens NOAA.

Tabela 1 – Valores do FWI no dia 17 de junho de 2017

Estação Meteorológica	Altitude (m)	Distância e orientação relativa ao ponto do incêndio (km, pontos cardeais).	FWI	Percentil do FWI
Ansião	405	22 (WSW)	36.0	73
Proença-a-Nova	379	36 (SE)	48.8	83
Pampilhosa da Serra	890	29 (ENE)	54.5	92
Lousã	195	22 (NW)	39.5	88
Tomar	75	44 (SSE)	38.7	66

Os valores mais elevados do percentil do FWI localizavam-se nas regiões mais elevadas ou mais interiores, o que significa haver, aí, dificuldades acrescidas no combate aos incêndios.

A taxa de severidade diária, DSR, é um indicador acumulado no tempo da severidade para o combate aos incêndios. Na Figura 1 mostra-se o valor acumulado do DSR, em Proença-a-Nova, desde 1 de janeiro até 20 de junho e na Figura 1.1b no período de 1 a 20 de junho, para os últimos 15 anos, desde 2003.

O valor acumulado do DSR desde 1 de janeiro em 2017 (linha avermelho) mostra que este ano é dos anos com maior severidade para o combate aos incêndios, apresentando um valor no dia 20 de junho muito próximo dos anos de 2006 e 2012, só ultrapassado pelos anos de 2003 (linha a roxo azulado) e de 2005 (linha a roxo), os dois anos mais severos dos incêndios florestais em Portugal continental (Figura 1).

Considerando só o valor acumulado do DSR desde 1 de junho, verifica-se uma subida muito acentuada do DSR em 2017 a partir do dia 8 que continua até ao dia 18, para atenuar nos dias 19 e 20. No dia 17, o valor do DSR é o terceiro mais elevado, inferior ao dos anos de 2003 e ao do ano de 2005. No dia 18 o valor do DSR é muito próximo da do ano de 2003 (Figura 2).

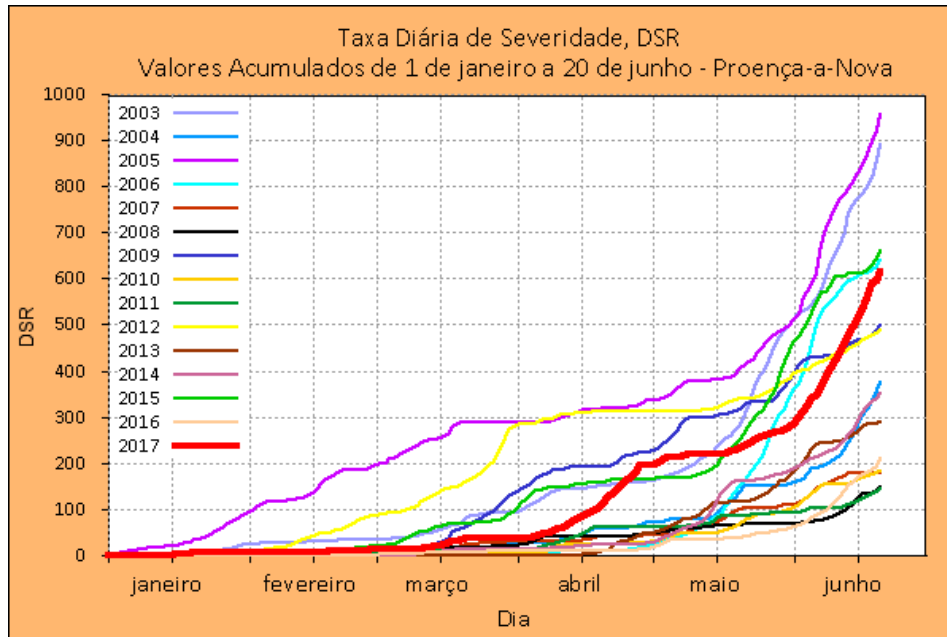


Figura 1 – Taxa diária de Severidade, DSR, em Proença-a-Nova, de janeiro a 20 de junho de 2017.

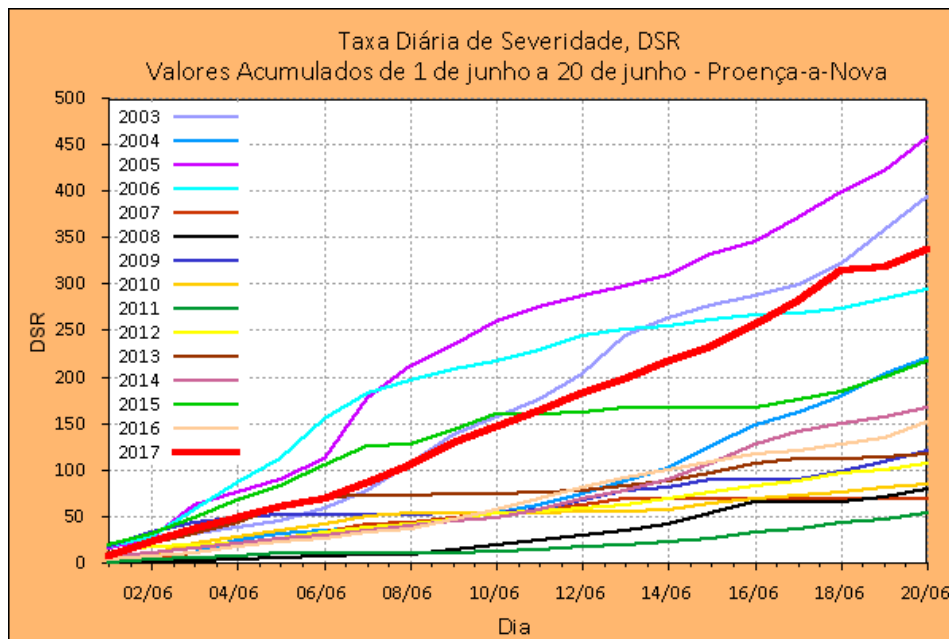


Figura 2 – Taxa diária de Severidade, DSR, em Proença-a-Nova, de 1 a 20 de junho de 2017.

1.3 Considerações

O incêndio de Pedrogão deflagrou e desenvolveu-se num quadro meteorológico com as seguintes características gerais:

- Situação de calor e seca extrema, instabilidade atmosférica com ocorrência de trovoadas, sem precipitação (na região), e rajadas de vento;
- A classe de risco do índice Conjuntural e Meteorológico, RCM era de risco Muito Elevado, e valores da taxa diária de severidade, DSR, comparáveis aos dos anos de 2003 e 2005, anos de maior severidade de incêndios florestais.

2. Análise meteorológica do início do incêndio de Pedrogão Grande

Para avaliar a possibilidade do incêndio de Pedrogão Grande ter sido causado por uma descarga elétrica atmosférica, foram analisados os seguintes tipos de observação remota:

- I. Sistema de deteção de descargas elétricas atmosféricas (DEA) do IPMA;
- II. Radar meteorológico de Coruche do IPMA.

Imagens de satélites meteorológicos não vão ser utilizadas no presente relatório, tendo em conta a necessidade de processamento adicional, uma vez que é necessário a obtenção de precisão horizontal de localização da ordem de 1 km.

A análise conjunta destes meios de observação remota procura obter uma resposta a esta questão através da consolidação de observações que identifiquem a existência de convecção e de descargas elétricas atmosféricas no local e à hora do início do incêndio, considerando-se ainda a possibilidade de ocorrência de descargas elétricas posteriores ao instante inicial que possam ter potenciado o incêndio já existente.

A localização considerada como sendo a do início do incêndio, perto da localidade de Escalos Fundeiros, tem as coordenadas: 39.960554°N; 8.157865°O, indicada pela Policia Judiciária (PJ).

Considera-se que o incêndio teve início antes das 13:43 UTC (14:43 hora local), que é a hora de referência de início do incêndio, de acordo com a Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC), na sequência de um relato anterior para o 112.

2.1 Sistema de deteção de descargas elétricas atmosféricas

2.1.1 Introdução

As trovoadas são uma manifestação de existência de instabilidade atmosférica. No período estival as trovoadas estão, em geral, relacionadas com o forte aquecimento da superfície. A trovoada tem, em regra, precipitação associada, desde que as condições na troposfera favoreçam a sua ocorrência. Como a propagação da descarga para o solo não tem de ocorrer necessariamente na vertical do lugar, relativamente à nuvem que lhe deu origem, pode ocorrer em locais em que não exista precipitação. Por outro lado, em situações em que a base das nuvens seja elevada e a camada abaixo seja suficiente seca a precipitação pode evaporar e não chegar ao solo, pelo que a descarga ocorre sem precipitação (trovoada seca).

A trovoada é caracterizada pela ocorrência de relâmpagos e trovões. A existência de cargas elétricas opostas (positivas/negativas) na nuvem dá origem a descargas que podem ocorrer entre a nuvem e o solo (classificadas como descargas nuvem-solo), bem como dentro das nuvens, entre nuvens ou da nuvem para o ar (classificadas como descargas intra-nuvem),

sendo que tipicamente as descargas intra-nuvem são superiores em número às nuvem-solo). Outro tipo de descargas, mais complexas, são designadas nuvem-nuvem invertidas ou híbridas, ou seja, descargas que no seu processo de transferência de cargas para o solo podem inverter a sua propagação, no primeiro caso, na tentativa falhada de transferência de carga negativa para o solo, a mesma é transferida para o ar (canal horizontal em vez de vertical). No caso inverso de uma descarga que inicialmente se propaga como nuvem-nuvem poderá tornar-se posteriormente em nuvem-solo (Rakov, 2013). O primeiro caso (nuvem-solo) é o mais relevante pelos impactos causados à superfície, incluindo a deflagração de incêndios florestais (Nauslar, 2014), como por exemplo se verificou nalgumas ocorrências registadas em Portugal em 2003 (IM, 2003 e Deus, 2005). Diversos estudos (NFPA, 2003), apontam para que fogos resultantes de trovoadas são mais comuns de Junho a Agosto, no final da tarde e início da noite, dependendo da região e do tipo de padrão de tempo associado.

Na tentativa de averiguar as características particulares das descargas, como a polaridade (Fuquay 1980, 1982) ou número de raios (Meisner et al., 1993) que possam evidenciar algum tipo de correlação com a deflagração do incêndio, alguns estudos sugerem que o combustível disponível para arder influencia o potencial de ignição (Rorig e Ferguson, 1999) independentemente das características da descarga. Outra característica associada a cada descarga refere-se à multiplicidade (número de raios subsequentes no mesmo canal de propagação) que também foi referido por alguns autores como características de influência para o potencial de ignição (Larjavaara *et al.*, 2005), no entanto existe alguma contradição entre estes diversos estudos.

Como já foi referido, as descargas nuvem-solo, podem apresentar mais do que um raio de retorno, i.e., podem ser compostos por sequências de raios (designada multiplicidade) que transferem cargas elétricas para o solo, tal que cada raio pode atingir intensidades até centenas de quilo-ampères. Estes raios têm uma duração nominal de 20 a 50 microssegundos, separados no tempo por 20 a 100 milissegundos. A multiplicidade máxima pode atingir valores de 15, mas a maioria apresenta apenas um raio de retorno. Geralmente, o ponto de contacto no solo para raios subsequentes é o mesmo, no entanto 30 a 50 % dos raios podem atingir o solo a uma distância de centenas de metros a quilómetros, tendo ficado definido, para a ocorrência de raios subsequentes, uma distância limite de 10 km entre si, em intervalos de 1 segundo (Cummins et al., 1998).

Vários estudos e serviços meteorológicos documentam que a descarga pode atingir o solo a alguma distância da nuvem onde tem início o processo de formação da descarga na base da nuvem, estando documentadas distâncias da ordem de 15km (Fuelberg et al, 2014) e 40 km (NOAA, 2017).

De acordo com o serviço Norte-Americano para proteção de descargas elétricas (*National Lightning Safety Institute*), em condições ideais, a distância a que se pode ouvir o trovão é de 16 km, mas outros fatores com a humidade, velocidade do vento (intensidade e direção), inversões de temperatura, topografia e a existência de nuvens podem modificar a sua audição. Por exemplo, num estudo recente Gallin et al. (2016) mostram o exemplo de uma experiência em que o trovão pode ser bem detetado por sistemas acústicos até 25 km e, em algumas situações, até 75 km. É de referir ainda que o ponto em que se dá a transferência de

cargas elétricas para o solo tende a ocorrer mais frequentemente em locais em que existam objetos pontiagudos que sobressaiam acima do solo (Rakov, 2013).

2.1.2 Descrição do sistema de deteção de descargas elétricas atmosféricas

O sistema de deteção instalado em Portugal é constituído por 4 sensores modelo LS7002 (fornecedor VAISALA) tirando partido de 6 detetores adicionais da rede do serviço meteorológico de Espanha (AEMET) junto à fronteira (Figura 3), sendo que à data de ocorrência do incêndio o sensor de Alverca estava inoperativo. A rede conjunta IPMA/AEMET é assim constituída por 10 sensores, sendo que o número mínimo de sensores para deteção de descargas é de 2 sensores. O sistema permite uma localização com uma precisão máxima (erro mínimo) de cerca de 250 metros e tem uma eficiência de deteção de 95 % para descargas do tipo nuvem-solo (i.e., 5% das descargas nuvem-solo poderão não ser detetadas) e de 50% para descargas elétricas do tipo intra-nuvem (i.e., metade das descargas intra-nuvem poderão não ser detetadas). O erro de localização é obtido através de um método matemático, a partir do qual se pode reconstruir uma elipse, em que o semieixo maior refere-se ao erro de localização. A probabilidade associada à elipse de confiança é de 50%, ou seja é esta a probabilidade da descarga se encontrar dentro dessa área. Aplicando um fator de 1.82 a probabilidade aumenta para 90% (Manual VAISALA, 2015).

O sistema fornece informação das coordenadas de localização da descarga, a data e hora da ocorrência, com resolução ao milissegundo, tipo de descargas (intra-nuvem ou nuvem-solo), polaridade, intensidade de corrente elétrica, e erro de localização, entre outros. As coordenadas de localização da descarga nuvem-solo referem-se ao ponto de impacto no solo.

O sistema de deteção de DEA inclui um algoritmo de validação, desenvolvido pelo fabricante (VAISALA) que tem em conta vários parâmetros, entre os quais o erro de localização e a fiabilidade (expressa através do parâmetro χ^2 (Chi quadrado), que indica o grau de fiabilidade dos dados, ou seja é uma medida da concordância das medições fornecidas por cada sensor). Em termos gerais, o algoritmo de validação apenas considera descargas com erro de localização inferior a 10 km e com valores do parâmetro de fiabilidade inferiores a 10. Deste modo, as descargas rejeitadas não são disseminadas, ficando disponíveis apenas em arquivo.

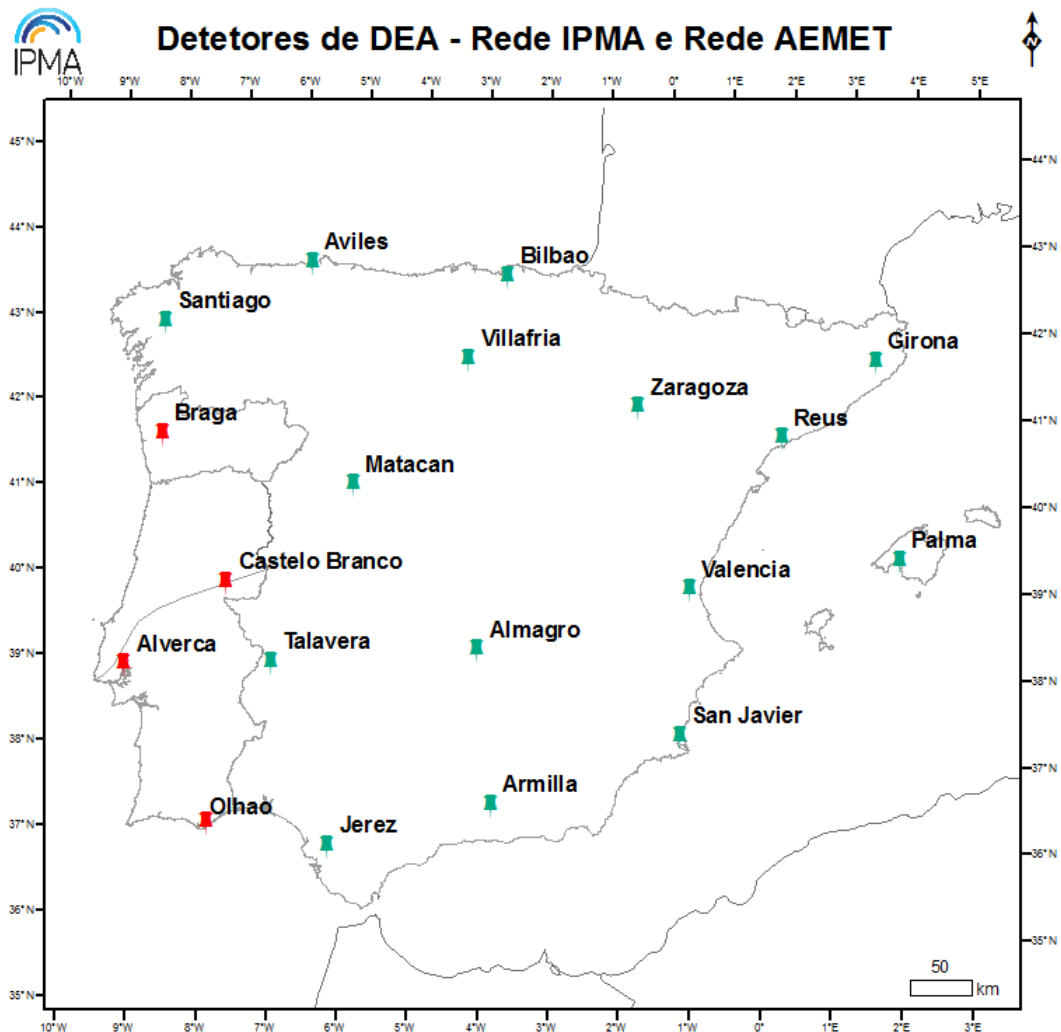


Figura 3 - Localização dos detetores de DEA na Península Ibérica (Portugal - a vermelho e Espanha - verde). Portugal tem em funcionamento uma rede com 4 sensores. Espanha tem em funcionamento 14 sensores em território continental, dos quais 6 sensores (Santiago, Matacan, Talavera, Jerez, Almagro e Armilla) estão integrados na rede portuguesa ao abrigo de um protocolo de cooperação IPMA/AEMET.

No dia 17 de junho de 2017, o sensor de Alverca encontrava-se inoperacional, o que significa que a deteção de descargas elétricas resultou do contributo dos restantes sensores (portugueses e espanhóis). Neste caso em particular, a região onde se pretende avaliar se uma descarga elétrica pode ter originado o incêndio é uma região interior de Portugal Continental, onde a rede terá uma eficiência de deteção superior, pelo que a determinação da localização das descargas nesse local não deverá apresentar alterações significativas no erro de localização. Nos extremos de qualquer rede de deteção, como por exemplo junto à faixa costeira é de esperar que a eficiência de deteção seja menor do que no seu centro.

2.2 Descargas elétricas atmosféricas registadas no período entre as 12:00 e 23:59 UTC

Neste capítulo, começa-se por analisar os dados de descargas no seu todo, e posteriormente procede-se ao seu enquadramento no desenvolvimento das células convectivas, observadas no sistema de radar, que poderão ter contribuído para a formação de descargas nuvem-solo.

A atividade elétrica registada pela rede de deteção de DEA do IPMA entre as 12:00 e 23:59 UTC do dia 17 de junho (13:00 dia 17 e as 00:59 do dia 18 hora local) num raio de 50 km em torno do local considerado como início do incêndio em Escalos Fundeiros está representada na Figura 4 e listada na Tabela A2 em Anexo, sendo que os registos observados correspondem a dados em bruto, ainda sem terem sido sujeitos a filtros de eliminação de fontes de ruído que podem interferir com o sistema.

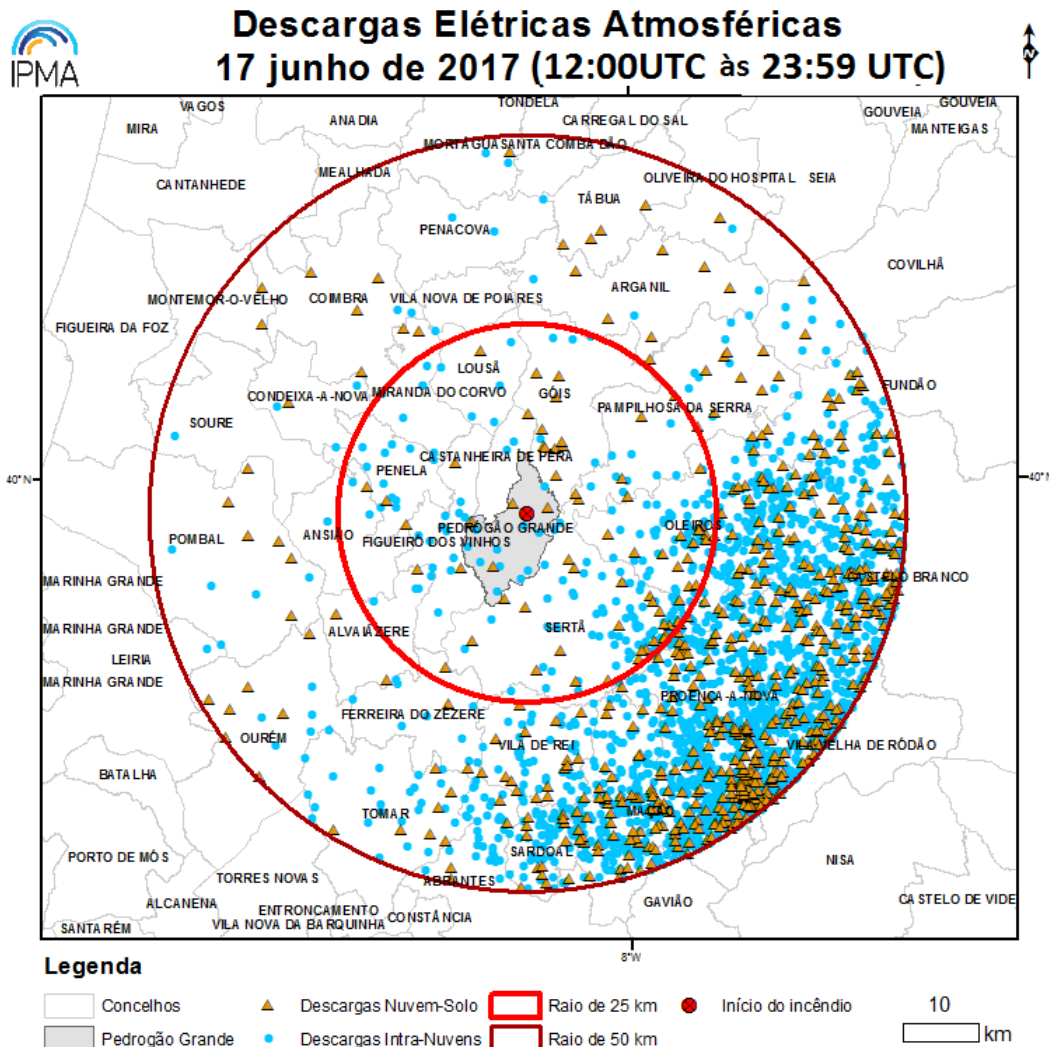


Figura 4 - Mapa com a distribuição espacial de DEA (dados em bruto) ocorridas no período das 12:00 às 21:00 UTC de dia 17/06/2017, num raio de 50 km em torno do ponto considerado como de início do incêndio. Nesta figura assinala-se o ponto de referência a vermelho (no centro, como sendo o de início do incêndio) e as DEA num raio de 25 e 50 km em torno do mesmo. Os pontos assinalados a azul (círculo) representam as DEA intra-nuvem e os pontos a laranja (triângulo) as DEA nuvem-solo.

O total de DEA no período das 12:00 às 23:59 UTC corresponde a 2499 registos, dos quais 1888 intra-nuvens e 611 nuvem-solo. Na Figura 5 apresenta-se para o mesmo período (12:00-23:59UTC) apenas as descargas nuvem-solo validadas, que poderão contribuir para impactos no solo, e neste caso para a possível ignição de fogos florestais. Na Tabela 2 apresentam-se as estatísticas que caracterizam as descargas que ocorreram dentro de um raio 50 km em torno do ponto de início do incêndio.

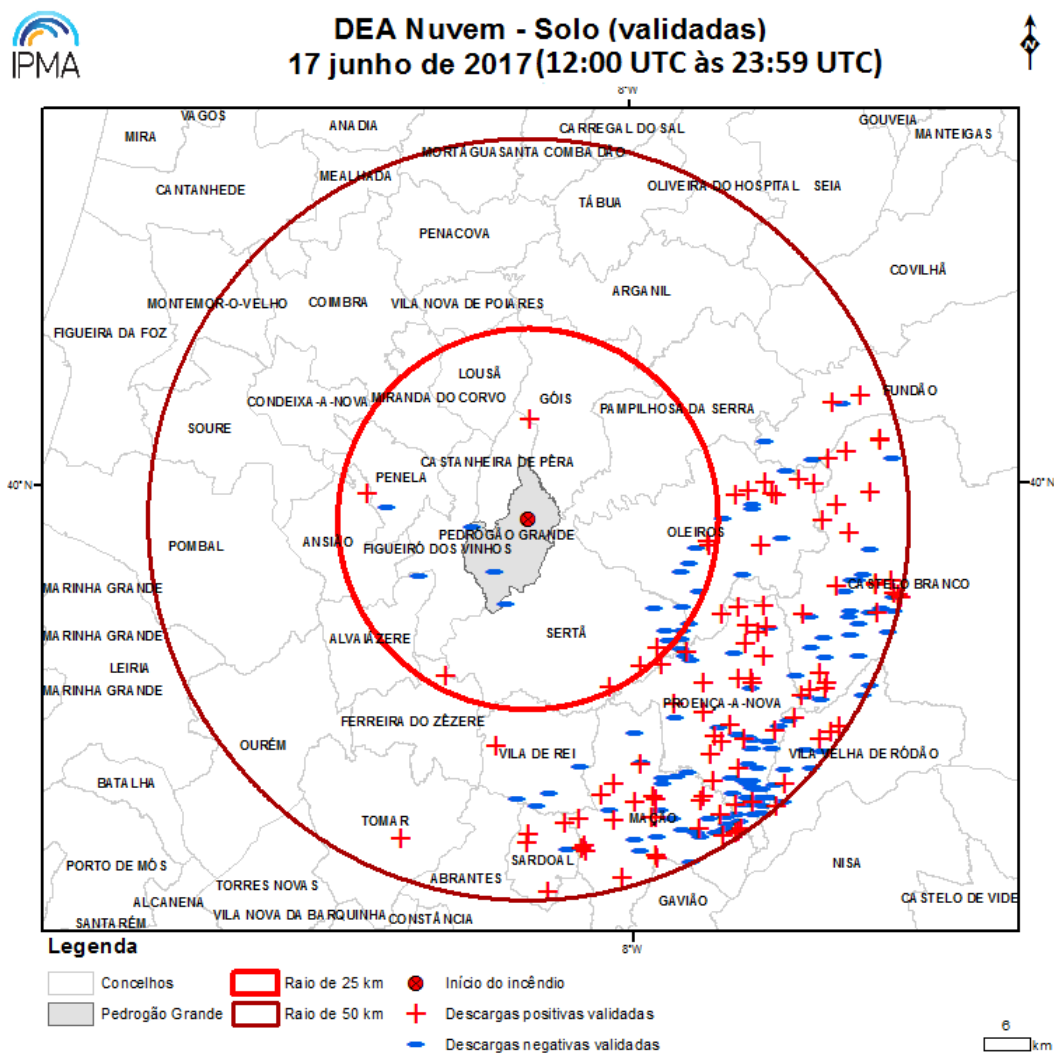


Figura 5 - Mapa com a distribuição espacial de DEA (dados validados pelo sistema de deteção) do tipo nuvem-solo ocorridas no período das 12:00 às 21:00 UTC, num raio de 50 km em torno do ponto considerado como início do incêndio. Nesta figura assinala-se o ponto de referência a vermelho (no centro, como sendo o início do incêndio) e as DEA num raio de 25 e 50 km em torno do mesmo. Os pontos assinalados a azul (sinal positivo) representam as descargas positivas e os pontos a vermelho (sinal negativo) as descargas negativas.

Na Figura A.5 (Anexo), com a sobreposição do erro de localização associado a cada descarga, na forma de uma elipse.

O total de DEA nuvem-solo validadas no período das 12:00 às 23:59 UTC corresponde a 225 registos, dos quais 123 são descargas negativas e 102 são descargas positivas. Ainda na Tabela 2 apresentam-se alguns detalhes dos parâmetros associados às características das descargas num raio de 50 km.

Tabela 2 - Estatística relativa a DEA validadas num raio de 50 km em torno do início do incêndio, entre as 12:00 e as 23:59 UTC do dia 17/06/2017.

Parâmetros	Nuvem-Solo	Nuvem-Nuvem
Erro máximo	9.9 km	5.0 km
Erro mínimo	0.4 km	0.4 km
Erro médio	1.9 km	1.6 km
Erro < 1 km	61.3 % (138)	41.9 % (316)
Intensidade máxima	35.5 kA	53.1 kA
Intensidade mínima	-87.2 kA	-11.2 kA
Multiplicidade máxima	9 (0.4% do total)	1 (100%)
Multiplicidade singular (=1)	171 (76.0%)	754 (100%)
Polaridade negativa	54.7 % (123)	17.6 % (133)
Polaridade positiva	45.3 % (102)	82.3 % (621)
Total (positivas/negativas)	225	754

2.3 Descargas elétricas atmosféricas nuvem-solo registadas próximo do local de incêndio

As descargas elétricas nuvem-solo que ocorreram mais próximo do concelho de Pedrogão Grande foram negativas (Figura 5 e Figura 6, Anexo 2.1):

- a primeira às 16:37 UTC, à distância de 11.6 km do local de início do incêndio;
- a segunda às 17:53 UTC, à distância de 7.3 km do local de início do incêndio;
- a terceira às 19:54 UTC, à distância de 8.3 km do local de início do incêndio.

Para estas e outras descargas elétricas validadas num raio de 25 km em torno do ponto de início do incêndio, a Figura 6 permite verificar que nenhuma elipse de erro das DEA registadas pelo sistema de deteção intersecta o ponto de início do incêndio.

Verificou-se ainda que a descarga nuvem-solo registada mais próximo no tempo do ponto de referência ocorreu às 13:43:29 UTC, à distância de 23.6 km (com um erro de 11.2 km, logo não validada, e intensidade de corrente 6.4 kA), e a seguinte às 13:51:42 UTC, à distância de 21.2 km (com um erro de 6.4 km e intensidade de corrente -27.1 kA). De salientar que, de

entre as descargas nuvem-solo não validadas foi encontrada uma ocorrência às 14:17:28 UTC, à distância de 9.1 km (com um erro de 0.9 km) tendo sido rejeitada pelo algoritmo de validação do sistema de deteção por não ter sido atribuída uma intensidade de corrente elétrica. Também, não validadas pelo sistema, foram ainda registadas 2 outras descargas nuvem-solo às 14:49:20 e às 14:58:22 UTC, muito posteriores à hora indicada para início de deflagração do incêndio. No período das 15:00 às 21:00 UTC foram ainda registadas 14 ocorrências de DEA (válidas) num raio de 25 km, em particular entre as 15:07:35 e 20:30:08 UTC, em que a menor distância ao ponto de referência foi de 7.3 km. Os valores de intensidade de corrente das DEA citadas anteriormente variam entre os -5.8 e 8.6 kA.

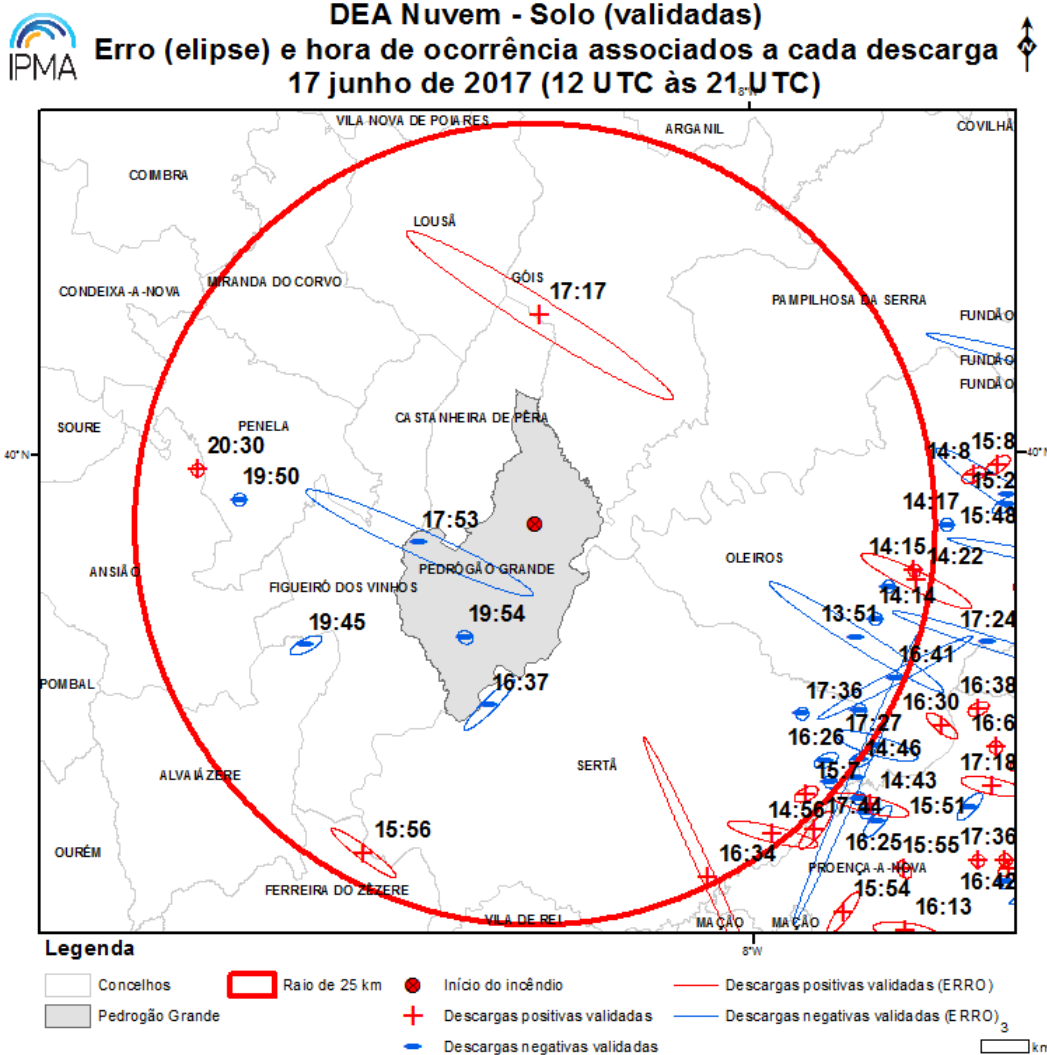


Figura 6 - Mapa com a distribuição espacial de DEA (dados validados pelo sistema de deteção) do tipo nuvem-solo ocorridas no período das 12:00 às 21:00 UTC, num raio de 25 km em torno do ponto considerado como início do incêndio. Adicionalmente, nesta figura representa-se o erro de localização associado a cada descarga, na forma de uma elipse e a hora de ocorrência da descarga. Assinala-se o ponto de referência a vermelho (no centro, como sendo o início do incêndio) e as DEA num raio de 25 km de alcance do mesmo. Os pontos assinalados a vermelho (sinal positivo) representam as descargas positivas e os pontos a azul (sinal negativo) as descargas negativas.

Na Figura 7 é possível observar a frequência temporal das descargas validadas com discriminação da tipologia e polaridade, com uma resolução temporal de 10 minutos. Pode observar-se que os registos de descargas intra-nuvem são muito superiores aos registos de descargas nuvem-solo. Adicionalmente, em Anexo, apresentam-se também gráficos (Figuras A6 e A7) com a distribuição temporal de DEA (dados validados pelo sistema de deteção) do tipo nuvem-solo e intra-nuvem ocorridas no período das 12:00 às 21:00 UTC, num raio de 25 km e 50 km com uma frequência de 30 minutos.

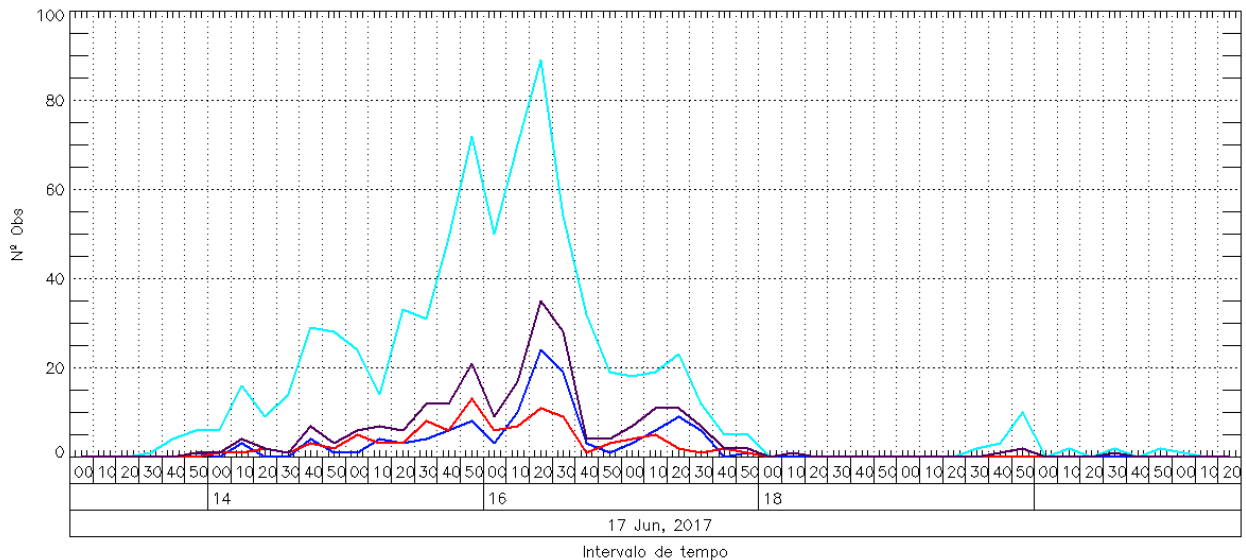


Figura 7 - Gráfico com a distribuição temporal de DEA (dados validados pelo sistema de deteção) do tipo nuvem-solo e intra-nuvem ocorridas no período das 12:00 às 21:00 UTC, num raio de 50 km em torno do ponto considerado como início do incêndio. Descargas intra-nuvem (linha a azul claro), nuvem-solo (linha a roxo), nuvem-solo positivas (linha a vermelho) e nuvem-solo negativas (linha a azul escuro). No eixo Y temos o número de registos de descargas e no eixo X a sua evolução.

2.4 Análise detalhada das primeiras descargas elétricas atmosféricas intra-nuvem e nuvem-solo próximo do local do início do incêndio

As primeiras descargas na proximidade do local de início do incêndio ocorreram às 13:38 e 13:39 UTC (14:38 e 14:39 hora local). Estas descargas foram classificadas como intra-nuvem e a uma distância de 23 e 10 km, respetivamente. Por este motivo, pode ser colocada a hipótese de estas descargas terem sido mal classificadas (Buck *et al*, 2014).

Entre as 13:38 e 13:48 UTC (14:38 e 14:48 horas locais), isto é, entre 5 minutos antes e 5 minutos depois da hora de referência para o início do incêndio, de acordo com os registos da ANPC, ocorreram 10 descargas na região e que são representadas na Figura 8 e detalhadas na Tabela 3. De entre os 10 registos salienta-se que:

- 2 descargas foram classificadas com nuvem-solo (descarga nº5 às 13:43 UTC, 14:43 hora local e descarga nº10 às 13:48 UTC, 14:48 hora local);
- 8 descargas destas foram classificadas com intra-nuvem;

- 5 descargas foram consideradas válidas (descargas nº1, nº3, nº6, nº8 e nº9), entre as 13:39 UTC e 13:47 UTC (14:39 e 14:47 horas local), sendo todas intra-nuvem.

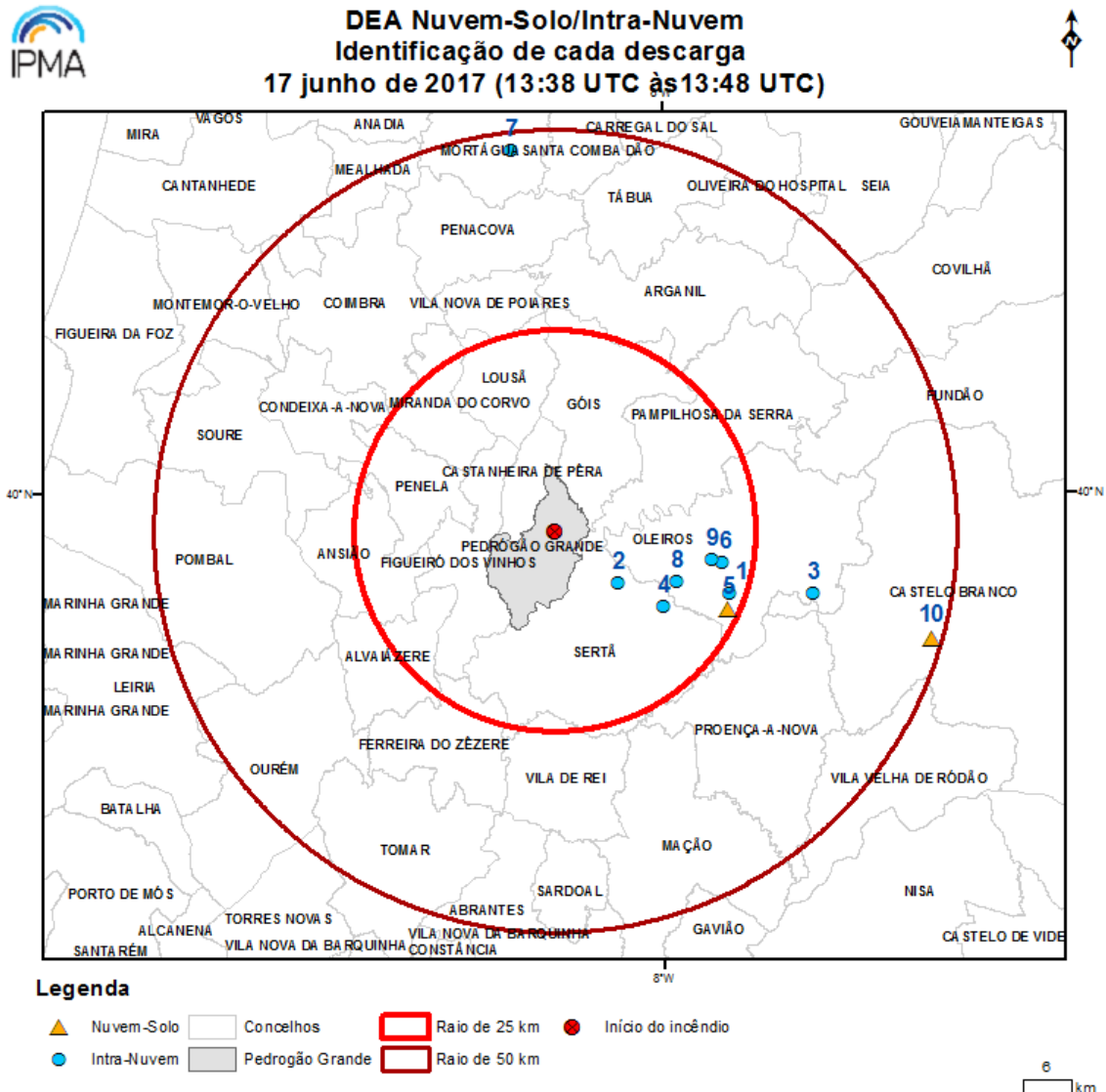


Figura 8 - Mapa com a distribuição espacial das 10 primeiras descargas elétricas atmosféricas (dados brutos) do tipo intra-nuvem (círculo azul) e nuvem-solo (triângulo laranja) ocorridas no período das 13:38 às 13:48 UTC, num raio de 25 e 50 km em torno do ponto considerado como início do incêndio.

Tabela 3 - Listagem das 10 primeiras descargas (dados em bruto do período de referência das 12:00 às 23:59 UTC) no período das 13:38 às 13:48 UTC.

ID	Hora	Latitude (graus)	Longitude (graus)	amp (kA)	nbs	nums	cal	X ²	maxis (km)	minaxis (km)	inclin (graus)	nbdif	IC	DI (km)
1	13:38	39.8902	-7.9049	3.7	1	1	114	0.1	3.2	0.6	111.5	2	1	23
2	13:39	39.9023	-8.0658	4.0	1	1	78	0.0	4.3	0.7	111.7	2	1	10
3	13:43	39.8902	-7.7831	11.0	1	1	114	0.0	3.5	0.4	99.6	2	1	33
4	13:43	39.8765	-8.0006	3.5	1	1	78	0.0	1.5	0.4	45.9	3	1	16
5	13:43	39.8723	-7.9061	6.4	1	1	78	8.5	11.2	0.4	23.7	5	0	24
6	13:44	39.9250	-7.9144	2.3	1	1	114	1.0	1.2	0.4	48.5	3	1	21
7	13:46	40.3885	-8.2205	13.8	1	1	78	3.1	14.7	0.4	159.9	2	1	48
8	13:46	39.9037	-7.9802	7.9	1	1	114	0.8	0.7	0.4	33.1	4	1	16
9	13:47	39.9276	-7.9295	6.2	1	1	114	0.6	0.4	0.4	81.9	5	1	20
10	13:48	39.8385	-7.6096	0.0	1	1	78	0.2	99.0	16.9	158.0	3	0	49

- ID – índice
- Hora – hh:mm;
- coordenadas geográficas (latitude, em graus Norte; longitude, em graus Este);
- amp - intensidade de corrente elétrica (positiva ou negativa), em kA;
- nbs - multiplicidade (número de raios subsequentes numa descarga);
- nums - índice do raio;
- cal - método de cálculo utilizado pelo sistema (114 - aceitação com medições de ângulos (a negrito); 84- aceitação com tempo de chegada do sinal; 78 - rejeição);
- x² - informação estatística (parâmetro chi2);
- Maxis (km), minaxis (km), inclin (°) - parâmetros para reconstituir a elipse do erro de localização;
- nbdif - número de detetores intervenientes no cálculo da solução (i.e. a localização da descarga);
- IC - tipologia (nuvem solo = 0 ou intra nuvens = 1);
- DI - distância (em km) do ponto do início do incêndio ao centro da elipse.

Na Figura 9 podem observar-se as 10 descargas em análise com a representação do erro de localização. Quanto maior é a área ocupada pela elipse, maior é o erro de localização associado a cada descarga, ou seja, maior a incerteza. Em particular, a descarga nº 10 (nuvem-solo), com a maior elipse representada na Figura 9, foi rejeitada pelo sistema.

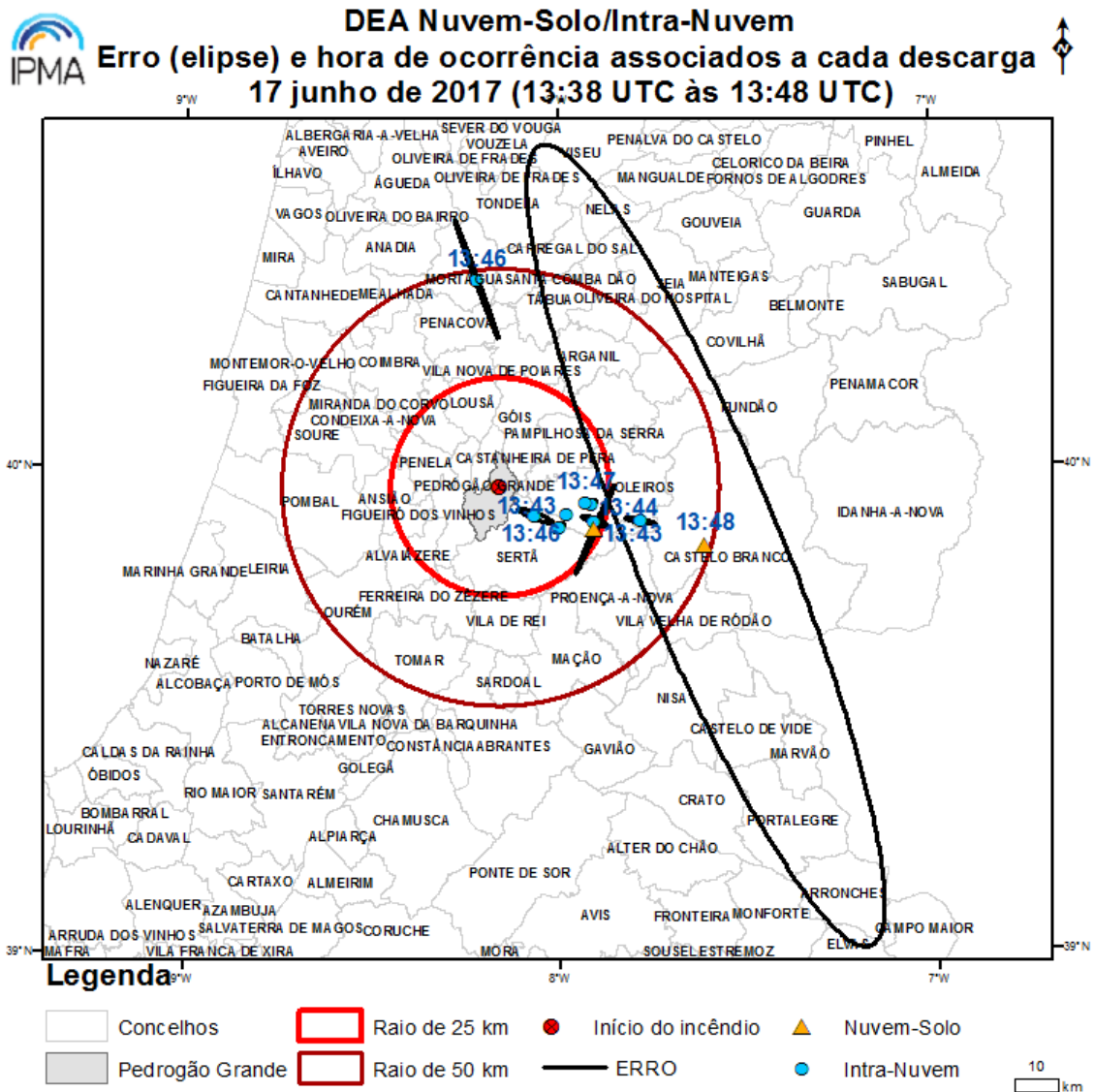


Figura 9 - Mapa com a distribuição espacial das 10 primeiras descargas elétricas atmosféricas (dados brutos) do tipo intra-nuvem (círculo azul) e nuvem-solo (círculo vermelho) ocorridas no período das 13:38 às 13:48 UTC, num raio de 25 e 50 km em torno do ponto considerado como o de início do incêndio, com a sobreposição dos erros de localização na forma de uma elipse.

No ponto 2.5 é efetuada uma análise destas 10 descargas recorrendo à análise de imagens de radar.

2.5 Comparação de descargas elétricas atmosféricas e imagens de radar

Com base nos registos de descargas (dados brutos) apresentados na Figura 10, num raio de 25 km em torno do ponto considerado como o de início do incêndio é elaborada uma análise com recurso a imagens de radar próximas do instante da ocorrência da descarga (Figura 11, Figura 12 e 2.5.4).

Na Figura 11 é possível identificar às 13:40 UTC a assinatura radar de um sistema convectivo (cumulonimbos) localizado a es-sueste do local do início do incêndio (sombreado a laranja). Das 6 primeiras descargas apenas 3 foram consideradas validadas pelo sistema de deteção (nº1, nº3 e nº6), sendo que destas a descarga nº3 está localizada fora do sistema convectivo, pelo que não deve ser considerada na presente análise. As restantes descargas (nº2, nº4 e nº5) não foram validadas pelo sistema de deteção mas encontram-se dentro do sistema convectivo.

Na Figura 12 é possível identificar o mesmo sistema convectivo às 13:50 UTC e a localização das descargas nº7 (intra-nuvem) e nº10 (nuvem-terra). Ambas as descargas foram rejeitadas pelo sistema e encontram-se fora do sistema convectivo.

Na Figura 13 é possível identificar a localização das descargas nº8 e nº9 (intra-nuvem) sobre o sistema convectivo observado por radar às 13:50 UTC. Ambas as descargas foram aceites pelo sistema e encontram-se dentro do sistema convectivo.

Em resumo, das primeiras 10 descargas elétricas:

- das 5 descargas aceites pelo sistema, 4 são compatíveis com o sistema convectivo, sendo todas do tipo intra-nuvem (descargas nº1, nº6, nº8 e nº9);
- das 5 descargas não aceites pelo sistema, 3 são compatíveis com o sistema convectivo, sendo 2 do tipo intra-nuvem (descargas nº2 e nº4) e 1 do tipo nuvem-solo (descarga nº5);
- as 2 descargas nuvem-solo (descargas nº5 e nº10) não foram aceites pelo sistema, sendo que a localização da descarga nº10 não é compatível com o sistema convectivo.

Tendo em conta as considerações anteriores analisou-se assim em mais detalhe a descarga nº5:

- descarga nuvem-terra;
- registada às 13:43 UTC (14:43 hora local);
- não aceite pelo sistema de deteção, por ultrapassar o limite de erro definido como aceitável (10km);
- compatível com o sistema convectivo;
- centro da elipse a uma distância de 24 km do início do incêndio;
- erro de localização de 11.2 km, para 50% de probabilidade da descarga estar dentro da elipse;
- erro de localização, com fator de 1.82, de 20.4km, para 90% de probabilidade da descarga estar dentro da elipse;
- extremidades das elipses a distâncias superiores a 24 km do local de início do incêndio.

A partir de corte vertical de radar através do sistema convectivo (Figura 14) é possível verificar que a bigorna do cumulonimbos (em altitude) se estende para oes-noroeste a partir do centro da nuvem e que a descarga se localiza no lado oposto ao da bigorna, i.e, a es-sueste do centro da nuvem.

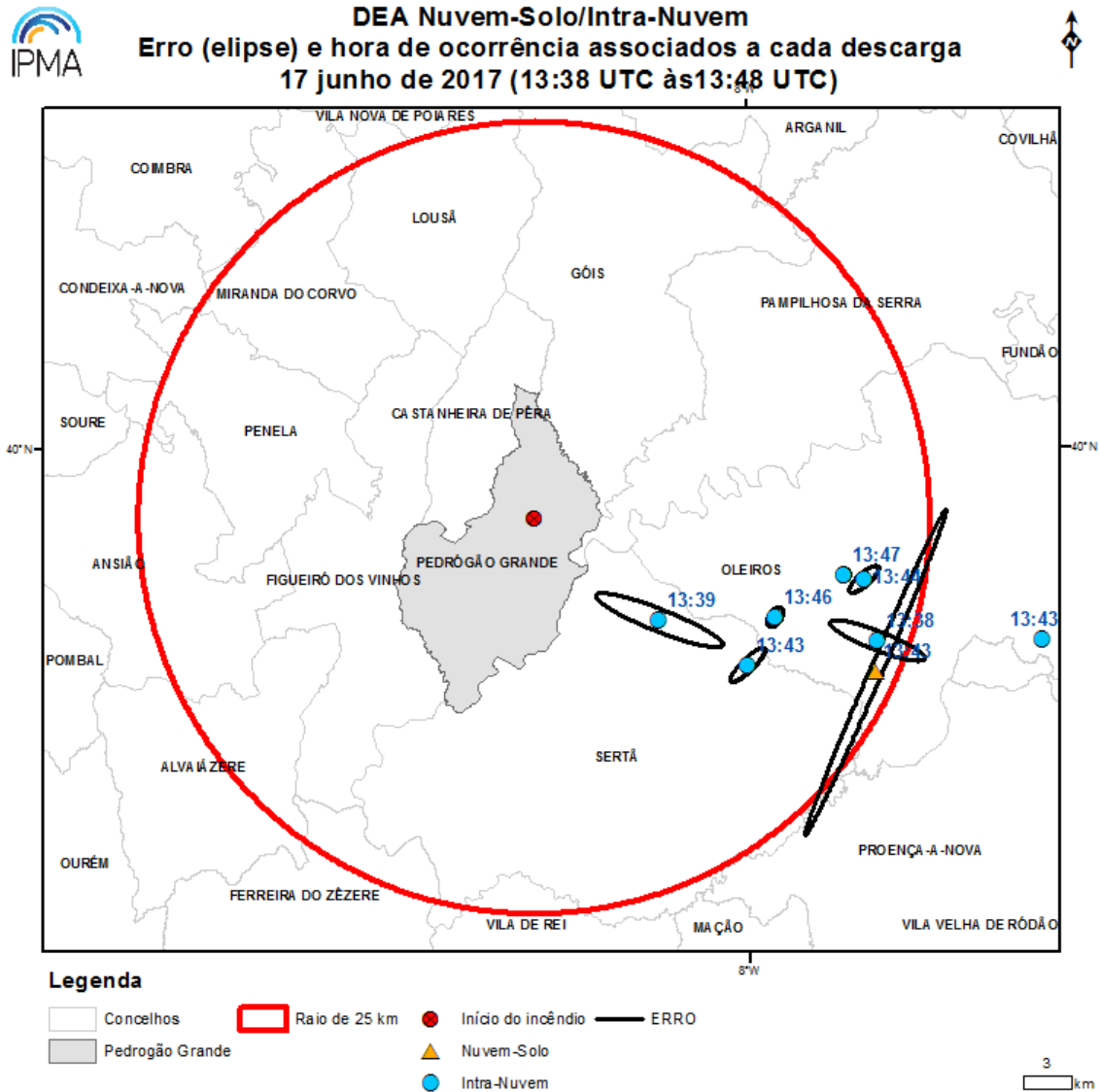


Figura 10 - Mapa com a distribuição espacial de 8 das 10 primeiras descargas elétricas atmosféricas (dados brutos) do tipo intra-nuvem (círculo azul) e nuvem-solo (triângulo laranja) ocorridas no período das 13:38 às 13:48 UTC, num raio de 25 km ou próximo em torno do ponto considerado como o de início do incêndio, com a sobreposição dos erros de localização na forma de uma elipse e referência à hora de ocorrência das mesmas.

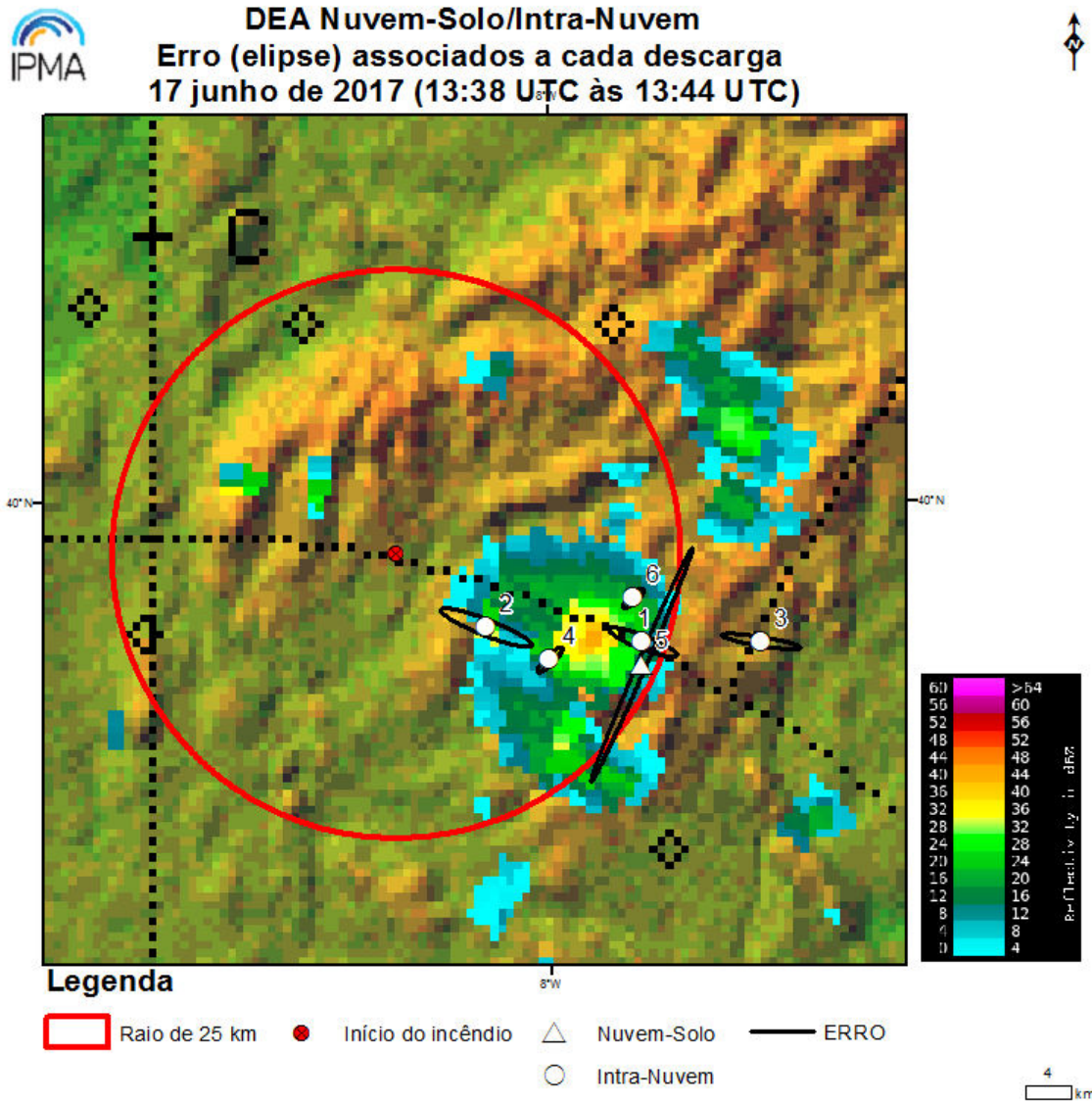


Figura 11 - Imagem de radar MAX(Z) às 13:40 UTC, com representação das descarga nº1, 2, 3, 4, 5, 6. A distância entre o ponto de início do incêndio e o centro da elipse de localização da descarga pode ser consultada na **Tabela 3**.

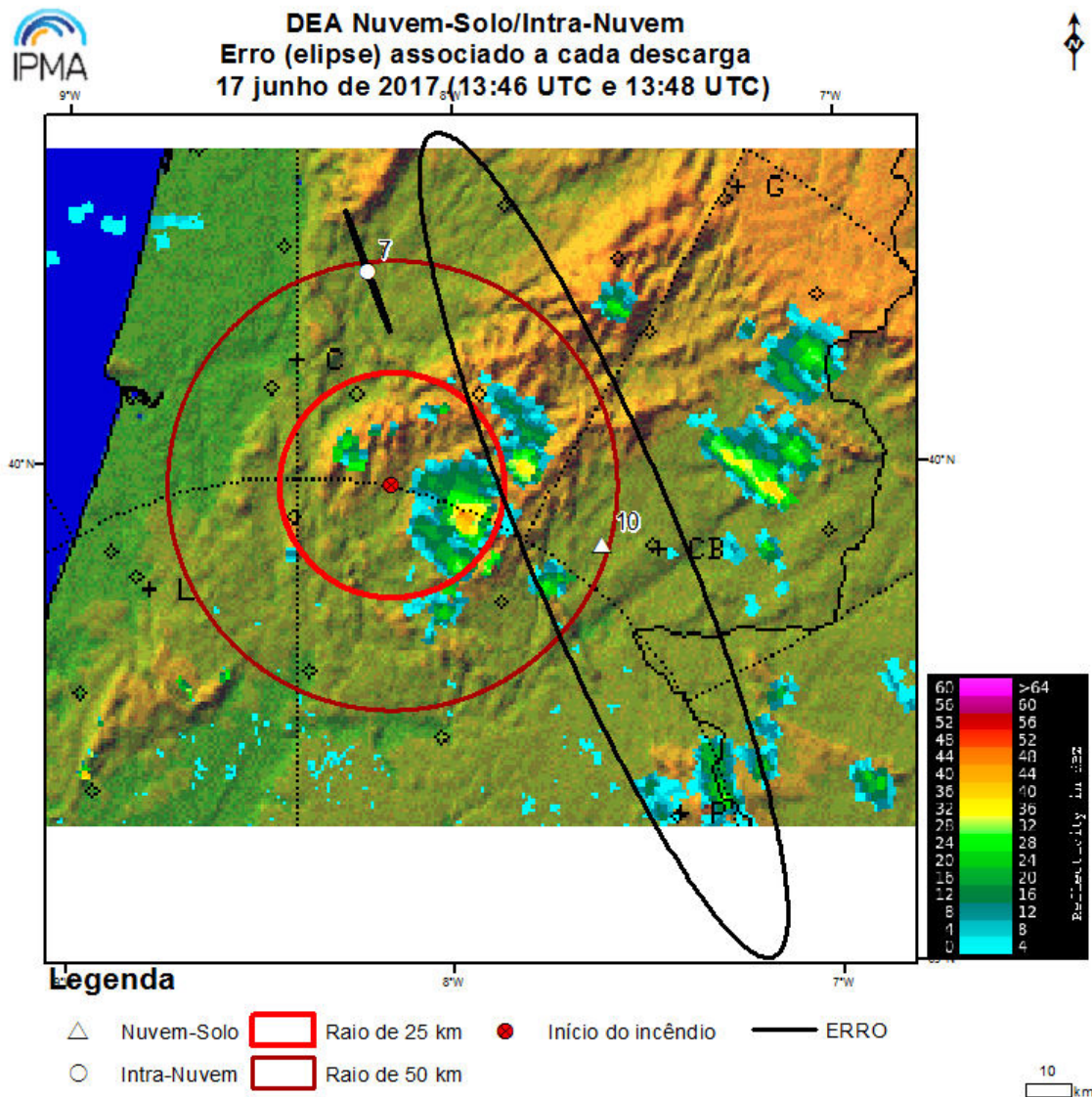
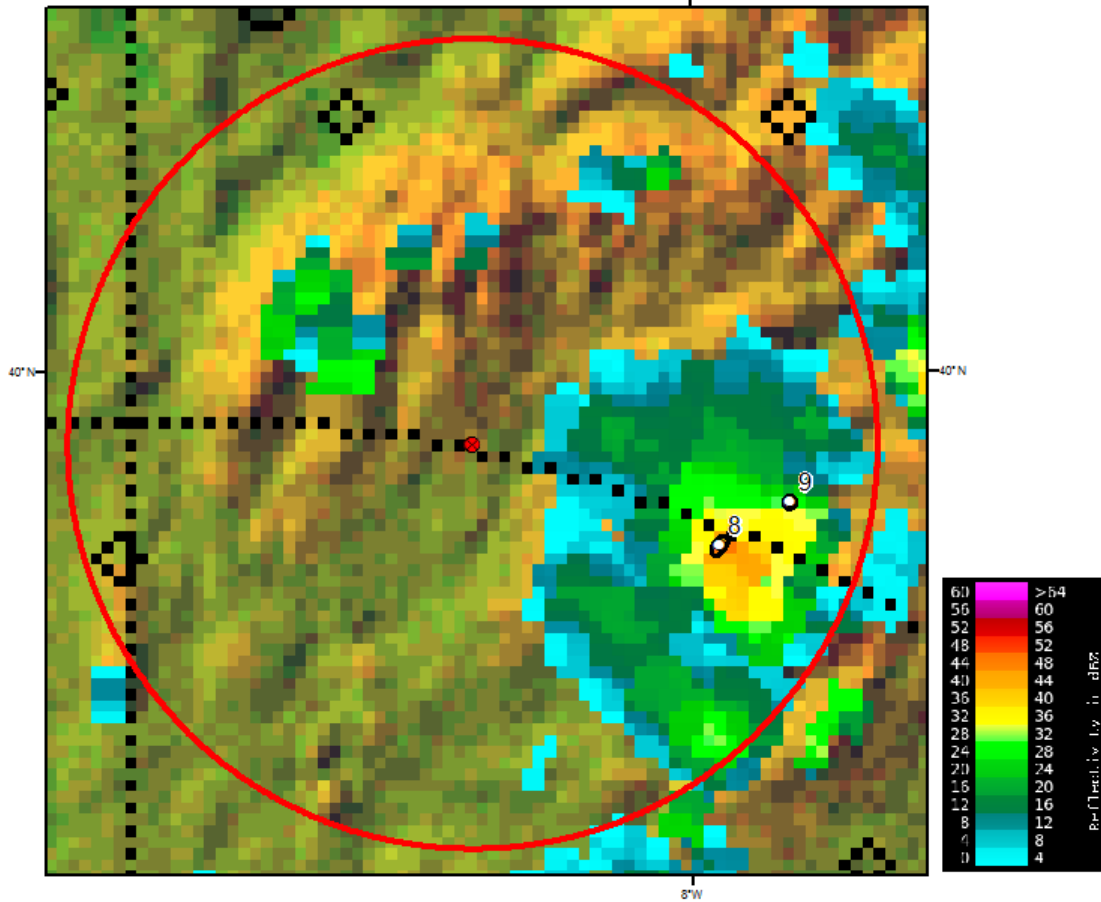


Figura 12 - Imagem de radar MAX(Z) às 13:50 UTC, com representação das descargas nº7 e 10. A distância entre o ponto de início do incêndio e o centro da elipse de localização da descarga pode ser consultada na **Tabela 3**.



DEA Nuvem-Solo/Intra-Nuvem
Erro (elipse) associados a cada descarga
17 junho de 2017 (13:46 UTC e 13:47 UTC)

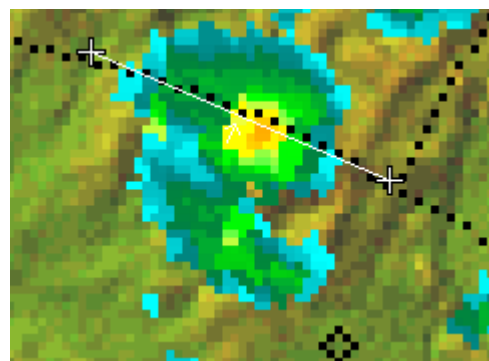
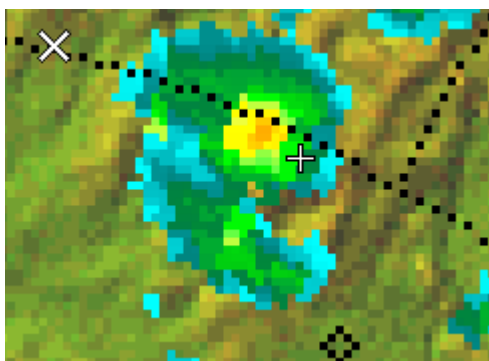


Legenda

- Raio de 25 km
- Início do incêndio
- Intra-Nuvem
- ERRO



Figura 13 - Imagem de radar Max(Z) às 13:50 UTC, com representação das descarga nº8 e 9. A distância entre o ponto de início do incêndio e o centro da elipse de localização da descarga pode ser consultada na Tabela 3.



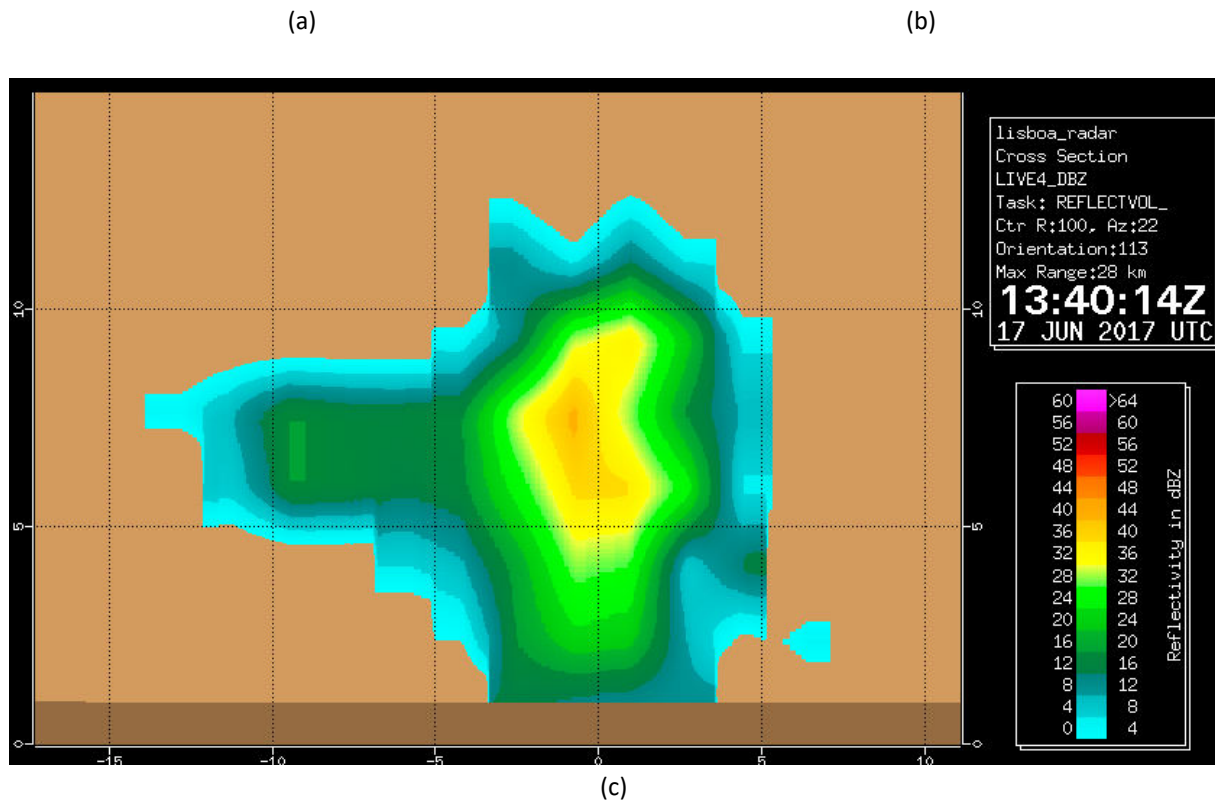


Figura 14 - Sistema convectivo localizado a sueste do local de início do incêndio: (a) Imagem de radar MAX(Z) às 13:40 UTC com sobreposição do local de início do incêndio (“X”) e do centro da elipse da descarga nuvem-terra nº5 (“+”); (b) Imagem de radar MAX(Z) às 13:40 UTC com sobreposição da linha a que corresponde a secção vertical (c) Secção vertical da refletividade (Z) às 13:40 UTC ao longo da linha representada em (b).

Por outro lado, segundo um estudo recentemente publicado por Antonescu et al. (2013), foi concluído, para um lote de 49 tempestades convectivas observadas em 36 dias distintos, sobre o sul da Roménia e durante o período Maio-Setembro (estação da convecção na Roménia), de 2003 a 2005, que o limiar de refletividade radar de 35 dBZ observado à altitude de -10 C era o melhor preditor para a primeira descarga nuvem-solo observada. Nesse estudo, o método considerado chegou a uma POD (probabilidade de deteção) de 95% e 17 minutos de tempo de antecipação.

Segundo a radiossondagem de Lisboa, às 12 UTC de 17 de junho de 2017, o nível de -10°C situava-se a cerca de 5700 m de altitude. A consulta das observações do radar de C/CL das 13:30, 13:36 e 13:40 UTC permite concluir que o instante em que o limiar de 35 dBZ foi observado nas proximidades do nível de 5700 m de altitude, pela primeira vez, foi aproximadamente às 13:36 UTC, para o sistema convectivo analisado no capítulo anterior.

Aplicando os resultados do estudo isso significaria que com uma POD de 95% e um CSI (Índice de sucesso crítico) de 85%, a primeira descarga nuvem-solo associada à célula convectiva mais próxima do local de início do incêndio, teria ocorrido pelas 13:53 UTC, ou seja, 10 minutos depois do instante de referência para o seu início, logo provavelmente mais de 10 minutos após o início efetivo do incêndio.

2.6 Considerações

- Identifica-se que as descargas nuvem-solo validadas mais próximas do local do início do incêndio de Pedrogão Grande ocorreram às 16:37 UTC (17:37 hora local), 17:53 UTC (18:53 hora local) e 19:54 UTC (20:54 hora local), respetivamente, a distâncias de 11.6 km, 7.3 km e 8.3 km.
- As primeiras 10 descargas na região ocorreram no período entre as 13:38 UTC e 13:48 UTC (14:38 e 14:48 hora local), sendo que 8 foram classificadas como descargas intra-nuvem, das quais 5 foram consideradas válidas, e 2 foram descargas nuvens-solo, que não foram consideradas válidas.
- A análise de imagens de radar, em que se verifica a existência de uma nuvem convectiva na região, é em geral consistente com a ocorrência das referidas descargas intra-nuvem no período entre as 13:38 UTC e 13:48 UTC, sugerindo a ocorrência de descargas nuvem-solo após este período.
- Na sequência dos elementos apresentados no presente capítulo, e tendo em conta que a eficiência de deteção da rede é de 50% para descargas intra-nuvem e de 95% para descargas nuvem-solo, a presente análise sugere uma probabilidade baixa, não nula, de ocorrência de descargas nuvem-solo na proximidade do local de início do incêndio de Pedrogão Grande.

3 - Caracterização da convecção por modelos de previsão numérica

3.1 Instabilidade atmosférica e convecção

Em situações de instabilidade atmosférica desenvolvem-se nuvens convectivas, as quais apresentam uma grande extensão vertical e reduzida dimensão horizontal (tipicamente até 10 km). Quando uma nuvem convectiva se encontra no estado maduro, existe uma zona em que a circulação é descendente e onde ocorre precipitação, a qual poderá ou não atingir o solo. Em geral, o aumento da instabilidade atmosférica tem como consequência a intensificação da corrente descendente e está associado a taxas de precipitação instantânea mais elevadas. No caso mais comum, quando esta corrente descendente atinge o solo ocorre precipitação à superfície. No entanto, se a atmosfera envolvente das nuvens for bastante seca, diversos mecanismos concorrem para que correntes descendentes mais vigorosas, resultantes de processos de arrefecimento associados à evaporação da precipitação, possam atingir a superfície acelerando o escoamento horizontal. Nestes casos, as correntes descendentes, organizadas, espraiam-se ao alcançar a superfície, formando uma circulação típica de padrão divergente, em relação ao ponto de impacto. Esta circulação constitui o denominado escoamento horizontal divergente ou *outflow* convectivo, tratando-se de uma circulação essencialmente bidimensional, na qual o regime de carácter turbulento, caracterizado por variações bruscas na intensidade e direção do vento (normalmente antecedendo uma descida da temperatura do ar e aumento de humidade) se manifesta essencialmente na frente de onda, designada por frente de rajada. Estes *outflows* podem propagar-se até grande distância do local de origem.

O escoamento horizontal divergente é característico das estruturas convectivas e pode ser identificado em imagens de satélite e de radar. No caso dos modelos numéricos de previsão do tempo, o IPMA executa localmente o modelo AROME (*Applications de la Recherche à l'Opérationnel à Méso-Echelle*), com uma resolução horizontal de 2.5 km, para o território nacional e um alcance de previsão até 48 horas. Neste tipo de modelos, a convecção é considerada explícita e constata-se que o modelo apresenta, em situações instáveis, estruturas similares às obtidas pelos sistemas de observação remota. Para além deste modelo de área limitada, o IPMA utiliza operacionalmente as previsões do modelo global do ECMWF (*European Centre for Medium-Range Weather Forecasts*), o qual é uma referência a nível mundial.

A capacidade preditiva de fenómenos convectivos está seriamente limitada pela reduzida escala espacial e temporal, pelo que os modelos numéricos apresentam desfasamentos temporais e/ou espaciais face às observações. Deste modo, realça-se que não é possível determinar nem a hora nem o local exato que será afetado por uma estrutura convectiva, podendo ser definir uma área (*e.g.* interior Norte, interior Centro/Sul, Algarve) e um período de tempo relativamente largo (*e.g.* 6 horas).

3.2 Assinatura de convecção em modelos numéricos

Para caracterizar a instabilidade atmosférica numa determinada região ou local é necessário proceder à avaliação de perfis verticais de temperatura e humidade nessa região ou nesse local. Tendo em conta a inexistência de sondagens aerológicas na região, a caracterização será efectuada com base em previsões de curto prazo do modelo do ECMWF, alertando-se, porém, que devido ao facto de existirem variações espaciais e/ou temporais com dimensões inferiores àquelas que o modelo pode prever (ie, variações de sub-escala), poderão haver, mesmo que pontualmente, diferenças consideráveis entre uma previsão e o real estado da atmosfera.

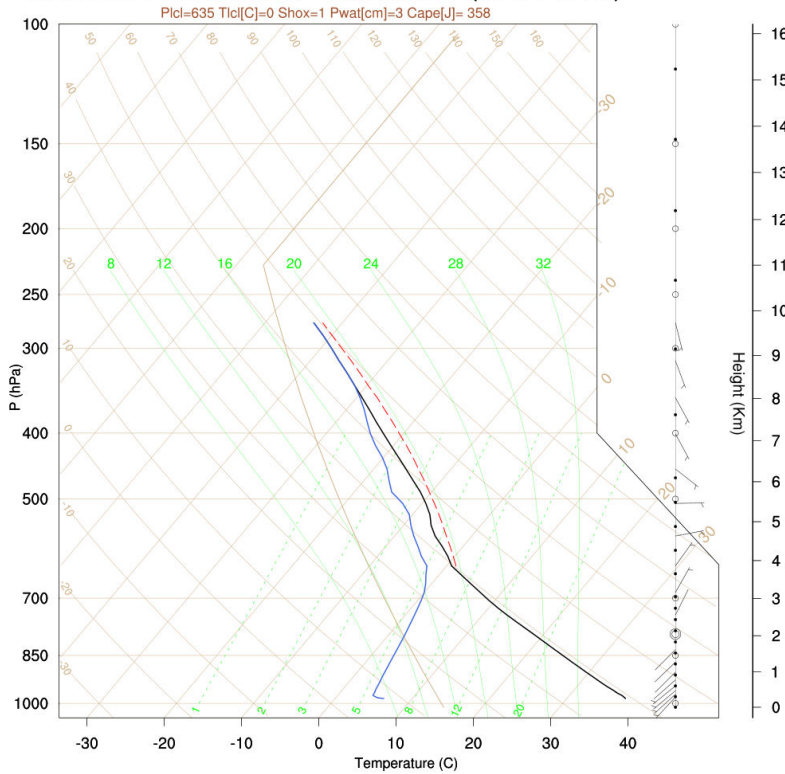
Para caracterizar de forma global a instabilidade atmosférica na tarde do dia 17 de junho de 2017 é apresentado o diagrama *SkewT*⁶, previsto com base nas previsões do modelo do ECMWF, para Castelo Branco, válido às 18 UTC de 17 de junho de 2017 (Figura 15a). A Figura 15b, é similar, para Pedrogão Grande.

Através da análise destes diagramas constata-se que:

- a) existe instabilidade, pelo facto de uma partícula em ascensão (linha a tracejado vermelho) possuir uma temperatura superior à do ambiente (linha a preto);
- b) a atmosfera está seca abaixo de 750 hPa (cerca de 3500 m de altitude), o que é identificável pela grande diferença existente entre as linhas da temperatura do ar (linha a preto) e da temperatura do ponto de orvalho (linha a azul).

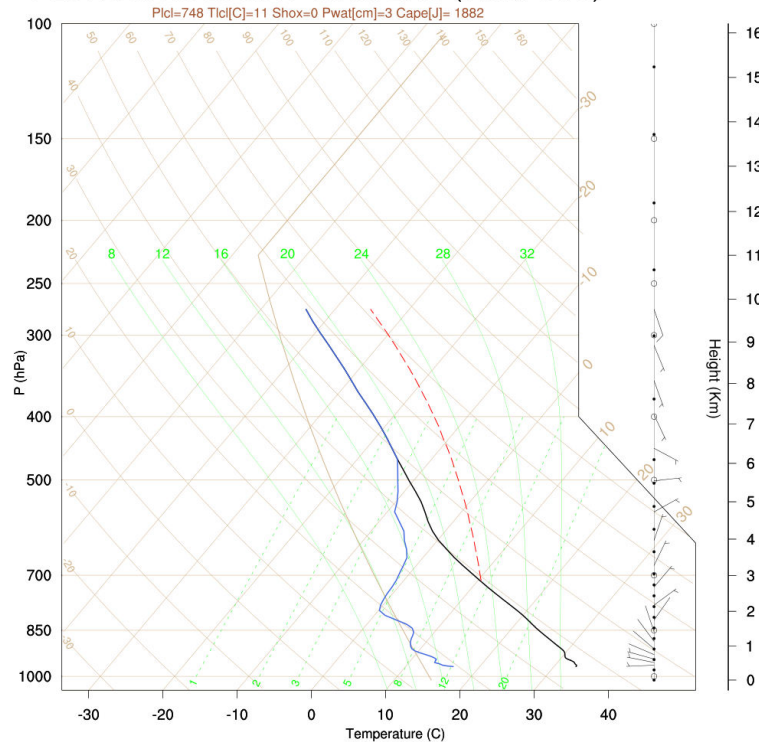
⁶ SkewT é um diagrama termodinâmico representando: a pressão (hPa, linhas horizontais), a temperatura (°C, linhas inclinadas para a direita), a temperatura potencial ou adiabáticas secas (°C, linhas inclinadas para a esquerda), as adiabáticas saturadas (°C, linhas curva a verde), as linhas de igual razão de mistura (g/kg, linhas tracejado a verde, e o perfil do vento (direção e intensidade em nós, no lado direito).

CASTELO B.: ECMWF 17/06/2017 (18:00 UTC)



(a)

PEDROGAO: ECMWF 17/06/2017 (18:00 UTC)



(b)

Figura 15 – Diagrama *SkewT* construído a partir das previsões do modelo do ECMWF
 (a) Válido às 18 UTC de 17 de junho de 2017 em Castelo Branco
 (b) válido às 18 UTC de 17 de junho de 2017, em Pedrogão Grande

A análise das Figura 15 (a) e da Figura 15 (b) permite também constatar que a estrutura vertical (média) da atmosfera prevista para Pedrogão Grande era semelhante à prevista para Castelo Branco, sendo por isso admissível que as condições meteorológicas na região onde ocorreram os incêndios, nomeadamente em termos de variação da intensidade e direção do vento, fossem semelhantes às observadas em Castelo Branco.

A instabilidade existente na atmosfera foi reproduzida pelos modelos numéricos utilizados operacionalmente no IPMA. Contudo, tendo em conta que a situação meteorológica era do tipo convectivo, alerta-se que os modelos numéricos apresentam frequentemente desfasamentos temporais e/ou espaciais relevantes, pelo que se reforça que a avaliação da previsão é obrigatoriamente efetuada por zonas, normalmente com áreas superiores às dos distritos.

Como exemplo, apresenta-se na Figura 16 a previsão da precipitação acumulada em 3 horas, do modelo AROME, válida às 18 UTC de 17 de junho de 2017. A Figura 17 e a Figura 18 são similares, mas correspondem, respetivamente, à intensidade e à direção do vento a 80 m e à combinação do campo do vento a 80 m e da pressão ao nível médio do mar.

O modelo AROME indicava a ocorrência de precipitação dispersa, nas regiões do interior Centro e Sul, originada por nuvens convectivas, mas não apresentava valores de instabilidade suficientemente elevados para a existência de estruturas convectivas organizadas. Os baixos valores de precipitação acumulada sugeriam que a troposfera estaria muito seca, com valores de humidade relativa tipicamente abaixo de 30%.

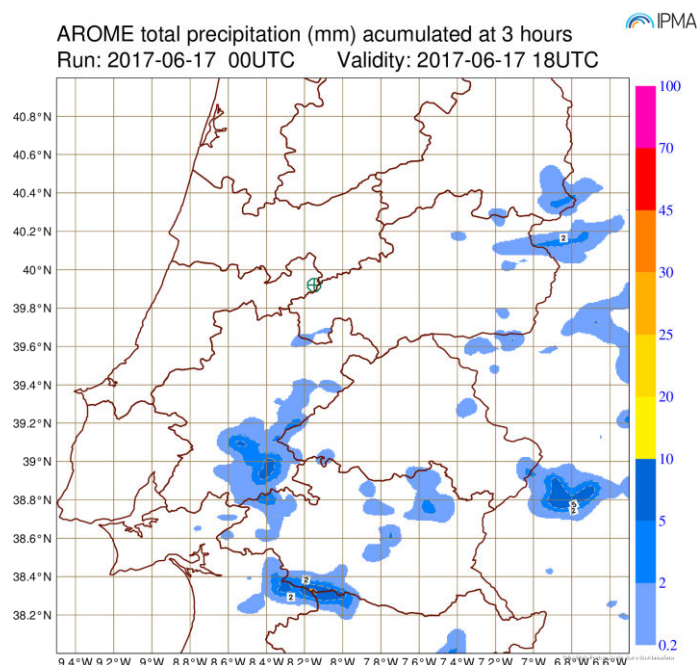


Figura 16 – Previsão do modelo AROME da precipitação acumulada em 3 horas, válida às 18 UTC de 17 de junho de 2017.

O modelo sugeria também a possibilidade de ocorrerem variações bruscas de intensidade e direção do vento a 80 m (Figura 17), as quais são concordantes com a existência de estruturas convectivas. Além disso, verifica-se que em alguns locais, onde a pressão atmosférica é mais elevada (Figura 18), o vento diverge radialmente a partir de um ponto central, tal como é típico dos *outflow* convectivos. No caso do campo do vento (médio) a 80 m, o modelo indicava que a sua intensidade poderia atingir valores da ordem de 50 a 70 km/h, localmente até 90 km/h. A avaliação do vento a 10 metros (não representado), que tipicamente corresponde ao vento (médio) sentido próximo do solo, o modelo AROME sugeria intensidades até 40 a 50 km/h.

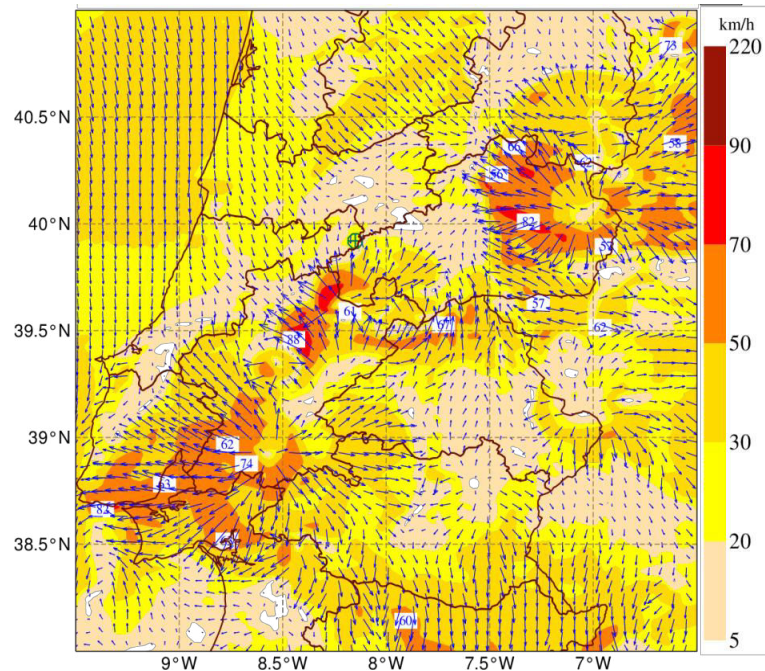


Figura 17 – Previsão do modelo AROME da intensidade e da direção do vento a 80 m, válida às 18 UTC de 17 de junho de 2017.

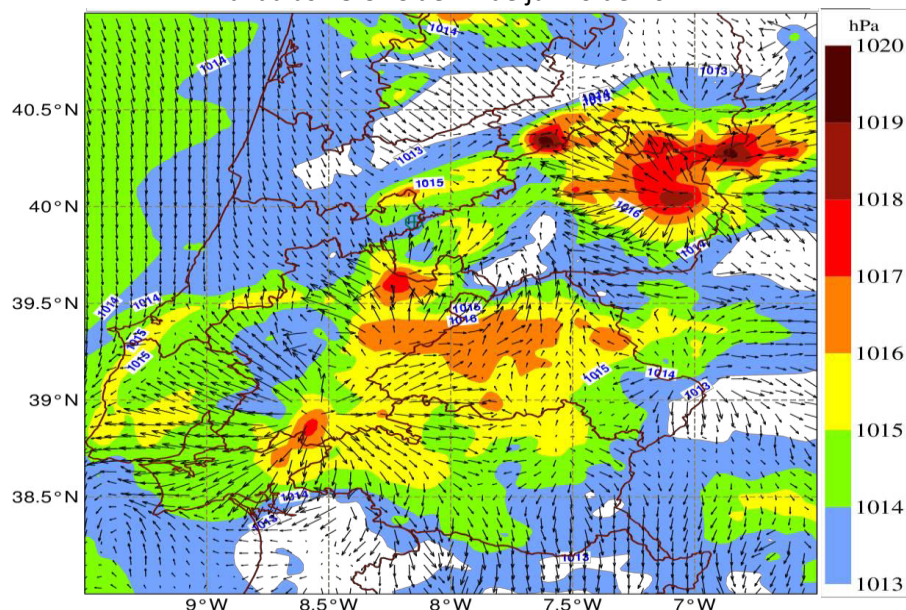


Figura 18 – Previsão do modelo AROME da pressão ao nível médio do mar e do vento a 80 m, válida às 18 UTC de 17 de junho de 2017.

3.3 Previsão da probabilidade de ocorrência de trovoada

A Figura 19 apresenta a previsão do modelo do ECMWF da probabilidade de ocorrência de trovoada, i.e., de ocorrerem pelo menos duas descargas nuvem-solo, num raio de 40 km em torno de um ponto, para o período de 6 horas compreendido entre as 12 e as 18 UTC de dia 17 de junho de 2017. Esta previsão indicava que a probabilidade de ocorrência de trovoada era mais elevada numa faixa norte-sul, situada entre a Serra do Montemuro e o paralelo Sines/Beja. Note-se que pelo facto dos valores de probabilidade serem pontuais, a probabilidade associada a uma determinada região é necessariamente superior.

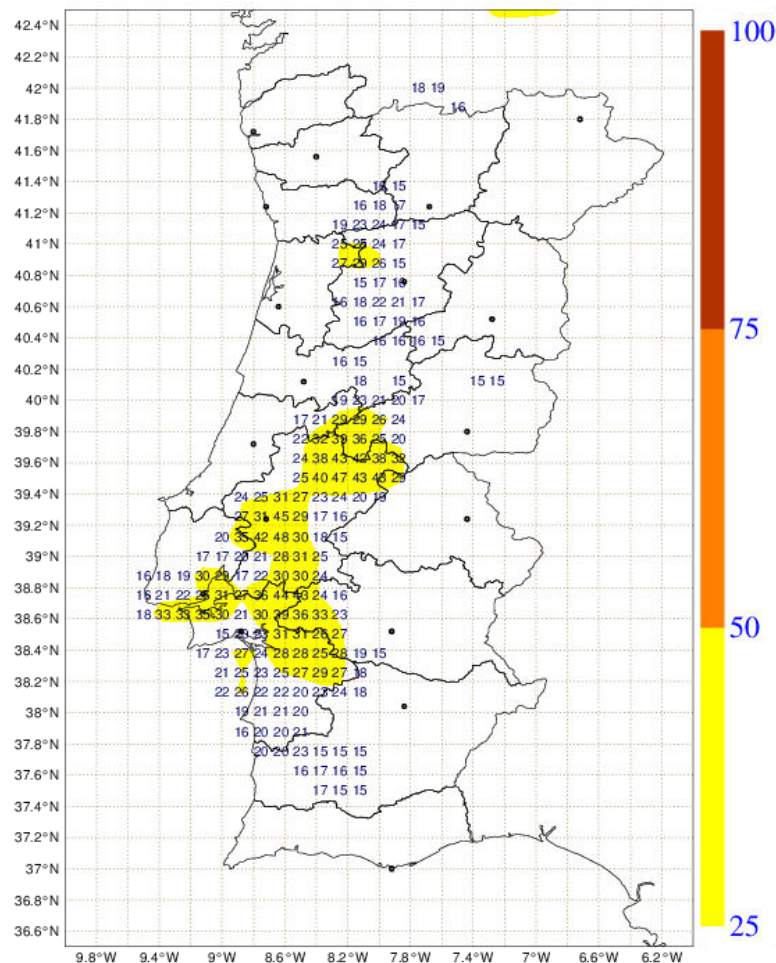


Figura 19 – Probabilidade de ocorrência de trovoada, com base no modelo do ECMWF, válida entre as 12 e as 18 UTC de 17 de junho de 2017.

Face às observações, constata-se que embora a previsão do modelo numérico tenha sugerido a ocorrência de trovoada até zonas perto do litoral Centro, terá subestimado a ocorrência de trovoada no interior, nomeadamente nos distritos de Castelo Branco e Portalegre. Assim sendo, a Figura 19 comprova a existência de desfazamentos espaciais e/ou temporais, típicos de situações convectivas.

3.4 Considerações

- Os modelos numéricos indicavam a existência de instabilidade atmosférica durante a tarde do dia 17 de junho de 2017, nomeadamente nas regiões Centro e Sul do continente, o que favoreceria o desenvolvimento de nuvens convectivas e a possibilidade de ocorrência de precipitação e trovoadas;
- Devido às condições de temperatura elevada e baixa humidade nos níveis inferiores da troposfera, a base das nuvens seria da ordem de 3000 m, o que aumentaria a possibilidade de intensificação da corrente descendente que existe em nuvens convectivas maduras;
- As previsões dos modelos numéricos operacionais no IPMA (ECMWF e AROME) indicavam a provável ocorrência de aguaceiros e trovoadas, com a possibilidade de ocorrência de vento, localmente, intenso nas proximidades das nuvens convectivas, com comportamento similar ao dos *outflows* convectivos. Devido ao facto de ser uma situação meteorológica de predictabilidade intrinsecamente limitada, as previsões evidenciam desfasamentos espaciais e temporais face às observações.
- Em locais de orografia complexa, como é o caso da região afetada pelos incêndios, a interação do vento com a superfície pode, localmente, intensificá-lo e, no limite, gerar rotação, mesmo que esta não exista inicialmente. Face ao exposto, é provável que a intensidade da rajada do vento a 10 m possa ter atingido valores superiores aos observados na rede de estações de superfície do IPMA (70 a 90 km/h), nomeadamente na região de Pedrogão Grande;
- Tendo em conta que a base das nuvens era elevada e que a variação do vento em altitude era pouco significativa (*wind shear* fraco) exclui-se a possibilidade de formação de tornados;
- A reduzida escala espacial e temporal dos fenómenos convectivos tem como consequência uma capacidade preditiva limitada, pelo que apenas é possível identificar as regiões onde é mais provável que estes fenómenos ocorram. Assim sendo, reforça-se que não é possível identificar com exatidão, em termos espaciais e/ou temporais, os locais nem a intensidade exata que um determinado fenómeno convectivo poderá atingir;
- Nos modelos de alta resolução espacial, tal como é o caso do AROME, são visíveis padrões que sugerem a ocorrência de escoamento horizontal divergente, associado a fenómenos convectivos. Contudo, devido à limitada capacidade preditiva de sistemas convectivos, reforça-se que não é possível identificar exatamente nem os locais nem o momento específico em que tais circulações possam ocorrer;
- Finalmente, note-se que esta avaliação da situação meteorológica de 17 de junho de 2017 é efetuada, sobre algo que já ocorreu. Tendo em conta a extrema dificuldade, em termos operacionais, que a previsão de situações convectivas coloca à comunidade meteorológica mundial, os modelos forneceram a resposta usual neste

tipo de eventos, não sugerindo a existência de condições de estado do tempo particularmente severas no território do continente.

4 - Caracterização da convecção por meios observacionais

4.1 Análise de observações de superfície

De forma a avaliar os efeitos da instabilidade atmosférica existentes na tarde de 17 de junho de 2017, apresentam-se nesta secção os dados observados em várias estações da rede de superfície do IPMA.

No que se refere à precipitação, na Figura 20 são apresentados os valores da precipitação acumulada em 12 horas, no período compreendido entre as 12 e as 24 UTC de 17 de junho de 2017, na rede de estações de superfície do IPMA. Como se pode constatar, neste período a precipitação foi, em geral, reduzida, com um máximo de 10.7 mm/1h em Castelo Branco, entre as 17 e as 18 UTC. Contudo, realça-se que devido à limitada densidade de estações da rede de superfície do IPMA, é provável que tenham existido locais com acumulações semelhantes ou superiores a Castelo Branco.

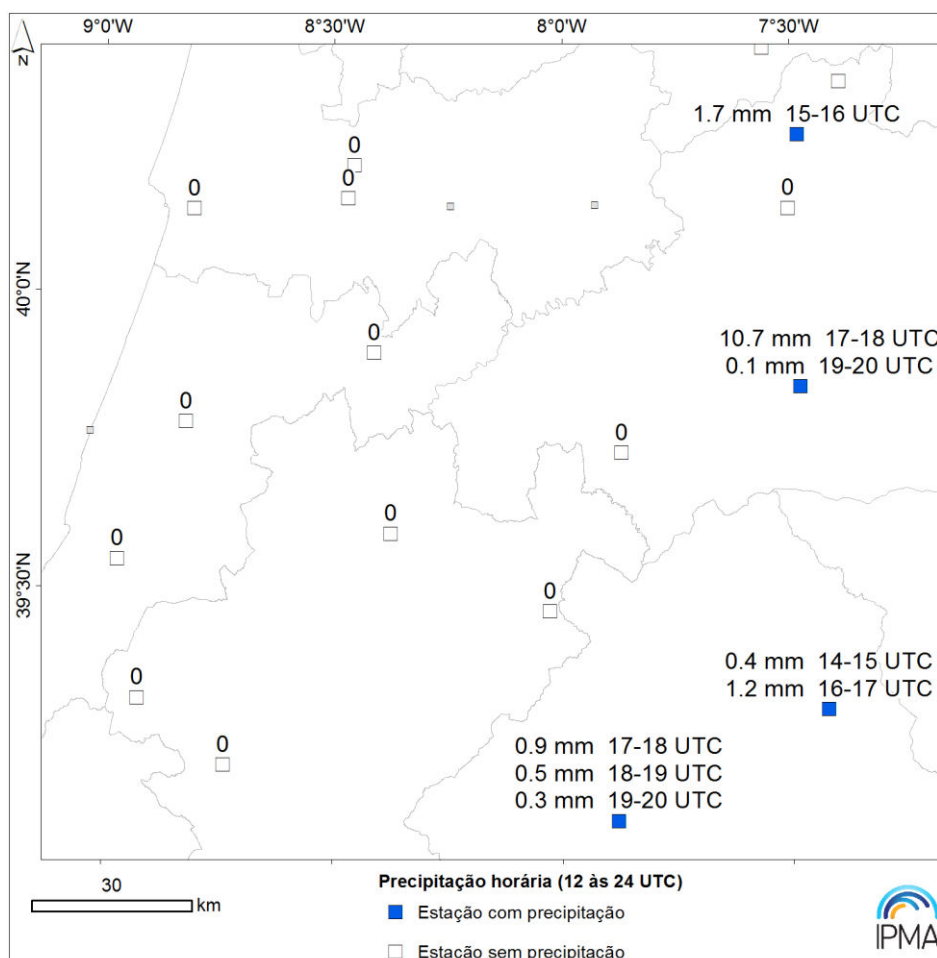


Figura 20 - Registos de precipitação acumulada entre as 12 e as 24 UTC de 17 de junho de 2017, na rede de estações meteorológicas de superfície do IPMA.

Da Figura 21 à Figura 23 apresentam-se os meteogramas, respetivamente, para as observações nas localidades de Castelo Branco, Pampilhosa da Serra e Proença-a-Nova.

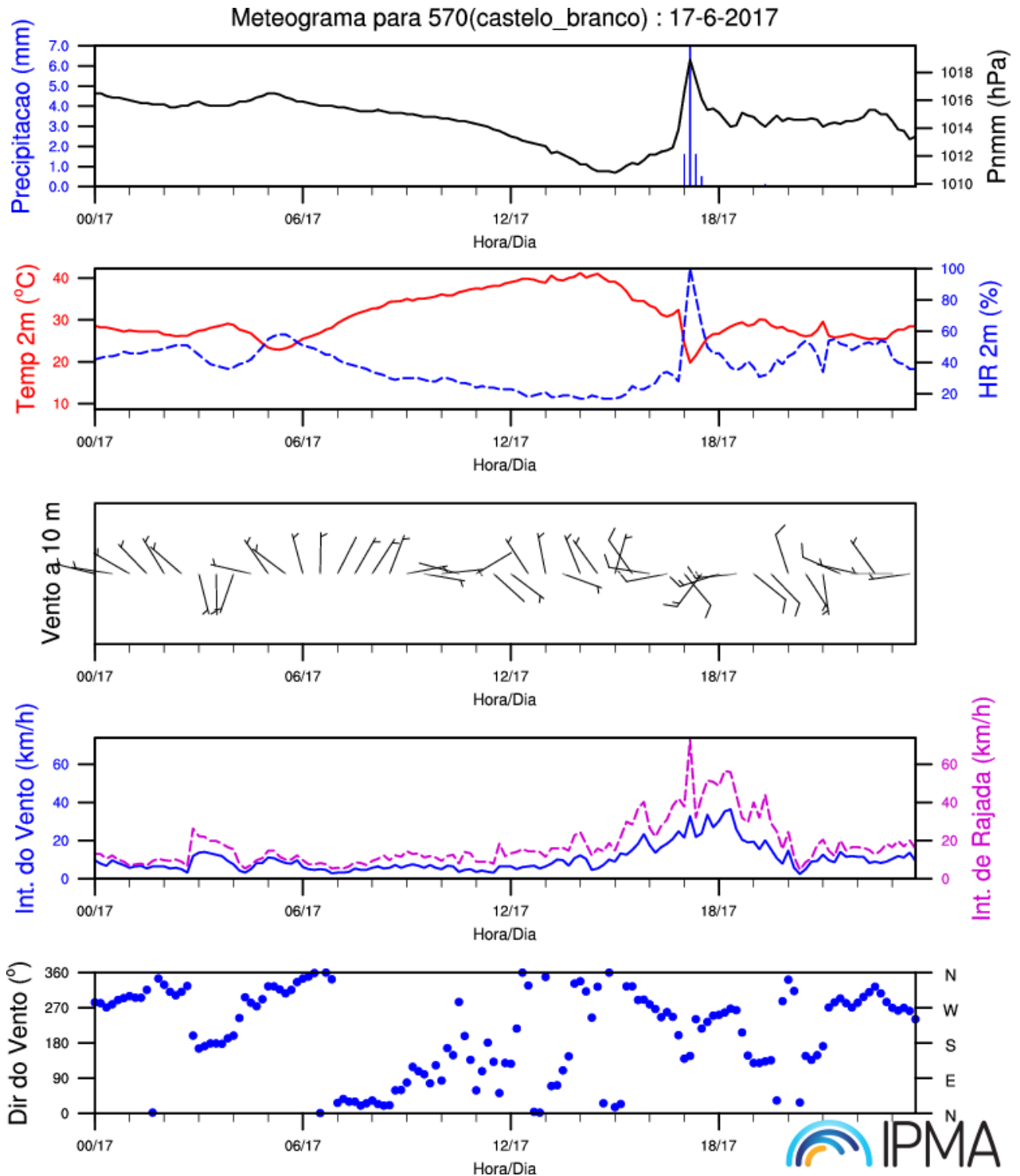


Figura 21 – Meteograma para as observações de Castelo Branco, em 17 de junho de 2017 (a Intensidade do vento corresponde ao vento médio em 10 minutos).

Na estação meteorológica de Castelo Branco (Figura 21), no período compreendido entre as 17:00 e as 17:30 UTC, a precipitação atingiu um valor máximo de 7 mm em 10 min. Nesse intervalo, verificou-se uma descida da temperatura a 2 m da ordem de 8-10°C e um aumento brusco da humidade relativa, de 25% para 100%. Estas variações da temperatura e da humidade são consistentes com o processo de arrefecimento evaporativo provocado por uma forte evaporação de hidrometeoros, favorecidos pela existência de ar muito seco em níveis baixos. Nesse instante a pressão atmosférica na estação aumentou subitamente (cerca de 5 hPa) e o valor da rajada a 10 m atingiu um valor máximo na ordem de 70 km/h, no instante em que se verifica uma rotação do vento. A intensidade mais elevada do vento médio foi da ordem de 30 a 40 km/h.

Os meteogramas para as observações de Pampilhosa da Serra e Proença-a-Nova (Figura 22 e Figura 23) evidenciam a ocorrência de variações semelhantes às ocorridas na estação de Castelo Branco, embora umas horas depois, as quais estiveram igualmente associadas à ocorrência de convecção. No entanto, contrariamente a Castelo Branco, nestas estações não se registou a ocorrência de precipitação. Em particular, realça-se o registo de rajadas de vento a 10 m na ordem de 60-70 km/h em Pampilhosa da Serra, no período entre as 18 e as 19 UTC, e de 60 a 85 km/h, entre as 17 e as 18 UTC, em Proença-a-Nova, com rotações significativas em termos de direção do vento.

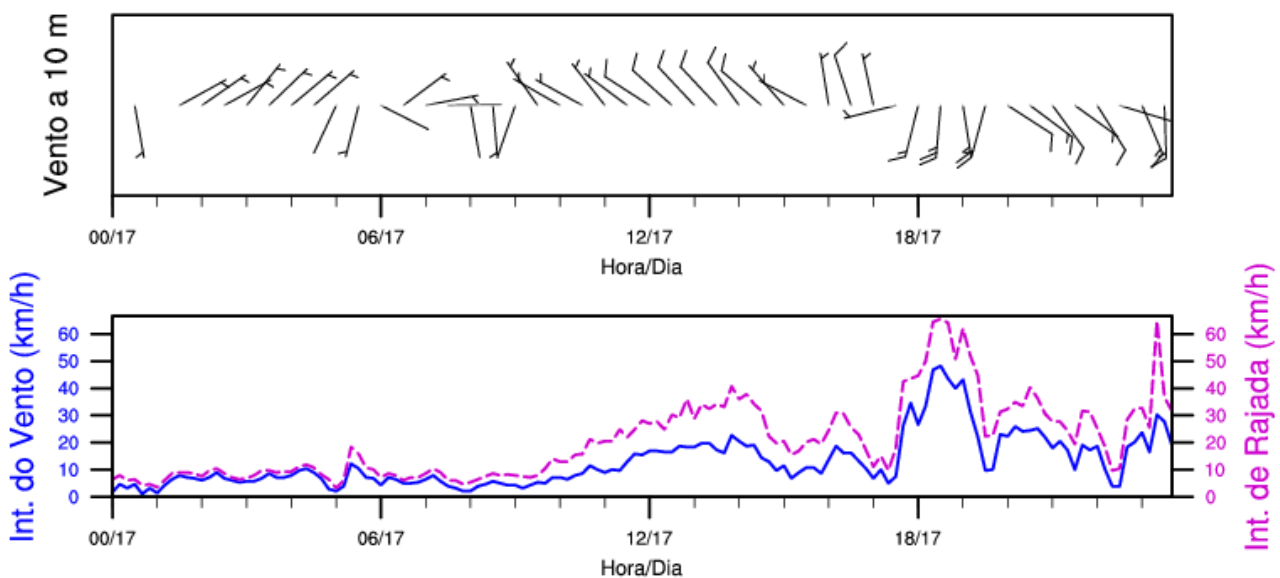


Figura 22 – Meteograma para as observações de Pampilhosa da Serra, em 17 de junho de 2017 (a Intensidade do vento corresponde ao vento médio em 10 minutos).

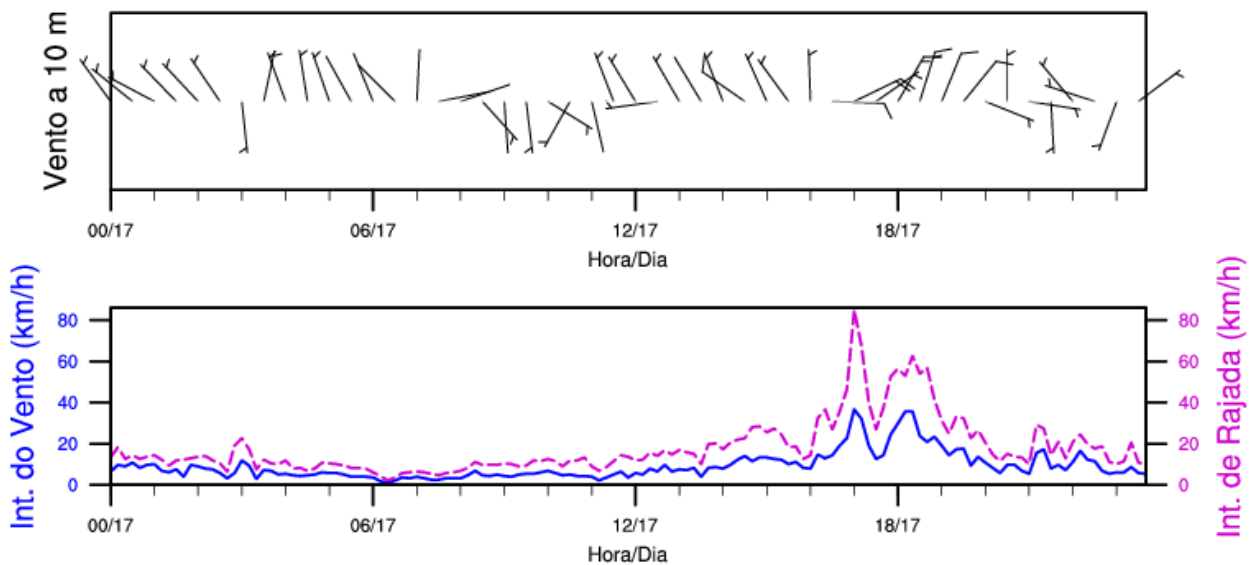


Figura 23 – Meteograma para as observações de Proença-a-Nova, em 17 de junho de 2017 (a Intensidade do vento corresponde ao vento médio em 10 minutos).

4.2 Outflows convectivos: avaliação com recurso a observação radar

4.2.1 Avaliação com recurso a refletividade radar

Durante o período em análise foi possível detetar, em diversas localizações da área de cobertura do radar de C/CL, fenómenos do tipo *outflow* convectivo. Este fenómeno é um escoamento horizontal, geralmente de carácter turbulento e originalmente produzido por uma corrente descendente organizada, associada a atividade convectiva. Sob condições favoráveis, estes escoamentos podem propagar-se até grande distância do local de origem, sendo o escoamento divergente aproximadamente simétrico, ou não, em função das condições na mesoescala⁷.

Este fenómeno, frequentemente associado à ocorrência de *downbursts* (*Descrição - Modelo concetual de downburst em Anexo*), possui uma assinatura característica, por exemplo nas imagens do produto MAXZ que, quando observável, se revela por uma linha de refletividade a baixa altitude, caracterizada por valores de refletividade reduzidos. Os elementos retrodifusores são essencialmente constituídos por insetos e poeiras, ou seja, traçadores passivos.

Em situações favoráveis, como as verificadas em algumas áreas no dia 17 de junho de 2017, os sistemas de radar meteorológico conseguem identificar as linhas de refletividade associadas à propagação de *outflows* convectivos.

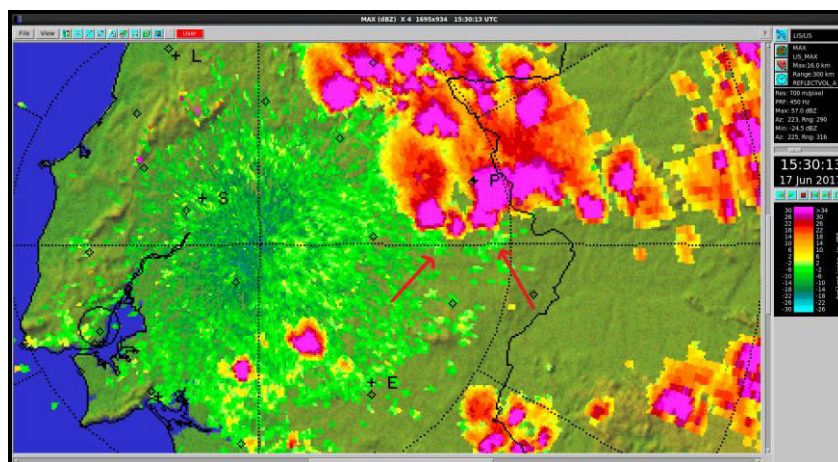
⁷ Mesoescala = escala espacial entre 2 e 2000 km ($2000 < \text{MesoAlfa} < 200$ km; $200 < \text{MesoBeta} < 20$ km; $20 < \text{MesoGama} < 2$ km).

Quando um *outflow* se propaga sobre um determinado local, dá-se uma substituição da massa de ar remanescente, que se encontrava sobre a área, processo que é frequentemente acompanhado por rajadas de vento forte e alteração no rumo do vento. Este comportamento, de carácter turbulento, foi já demonstrado em observações anteriormente apresentadas.

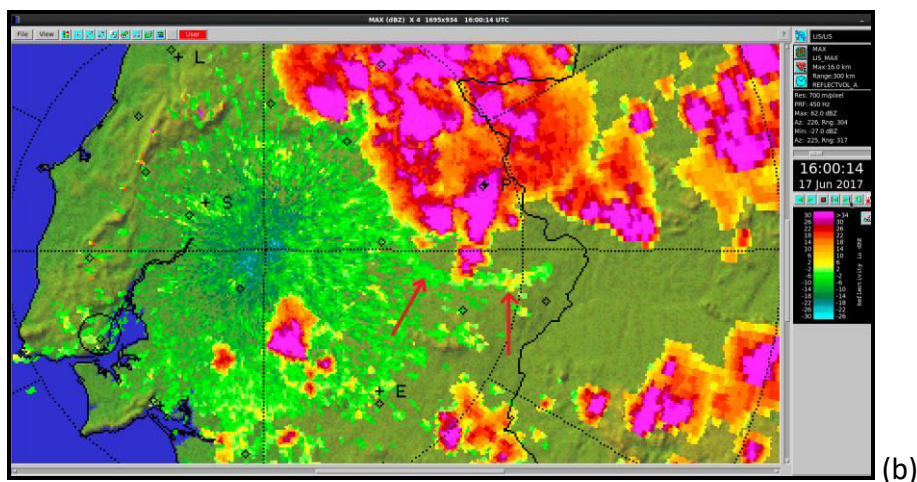
No dia 17 de junho de 2017, foi possível detetar pelo menos três *outflows* convectivos (Figuras A.8, A.9, A.10, A.11 e A.12 em Anexo), dois dos quais perfeitamente visíveis. Um destes afetou as localidades de Avis, Estremoz e Elvas, tendo o outro afetado Santarém, Coruche e Mora. No terceiro caso, ocorreu um *outflow* menos visível no produto MAXZ, sendo a zona afetada uma área situada entre Alvega e Tomar.

Na situação de 17 de junho, a coexistência de nuvens de grande desenvolvimento vertical do tipo Cumulonimbos, com pirocúmulos resultantes do incêndio florestal pode, de alguma forma, ter condicionado a observação de *outflows* convectivos na região em análise, pelo menos com recurso a radar meteorológico. No entanto, dado que o tipo de instabilidade atmosférica foi semelhante numa área vasta da região centro, é de admitir que tenham ocorrido mais *outflows* convectivos. O recurso à rede de estações de superfície do IPMA, situadas na região em análise confirma, de alguma forma, este facto.

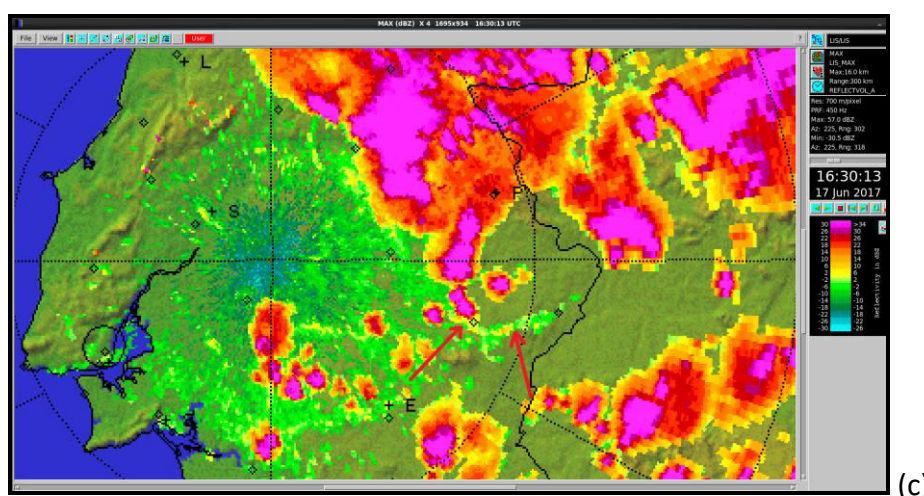
Na Figura 24 apresentam-se quatro instantes (com periodicidade de 30min) em que se pode observar a progressão de um *outflow* convectivo em direção a Avis, Estremoz e Elvas. Como é possível verificar, a assinatura corresponde a uma linha com a forma de semicírculo, sendo a refletividade observada resultante de convergência horizontal em níveis baixos. Estas linhas progrediram sobre as referidas localidades.



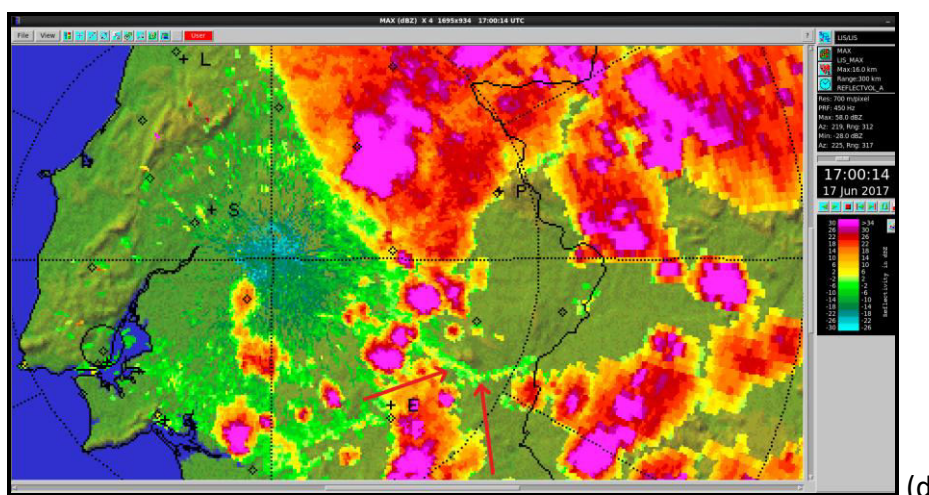
(a)



(b)



(c)

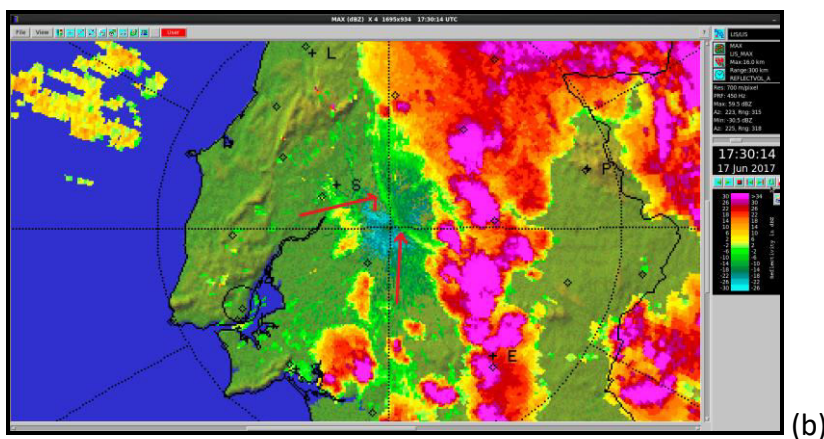
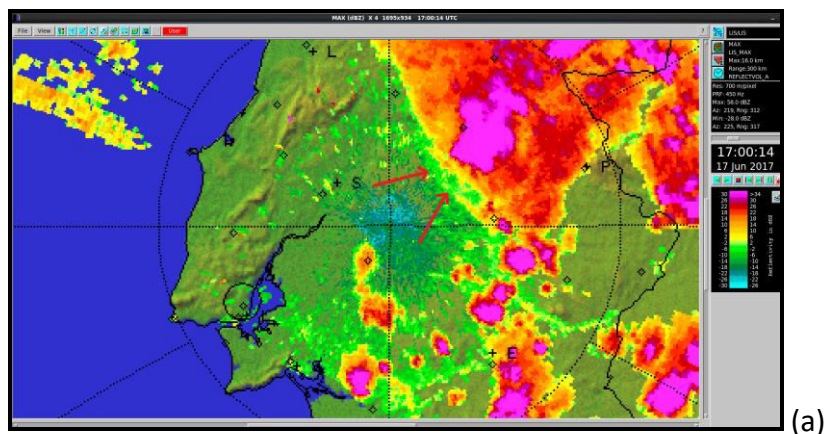


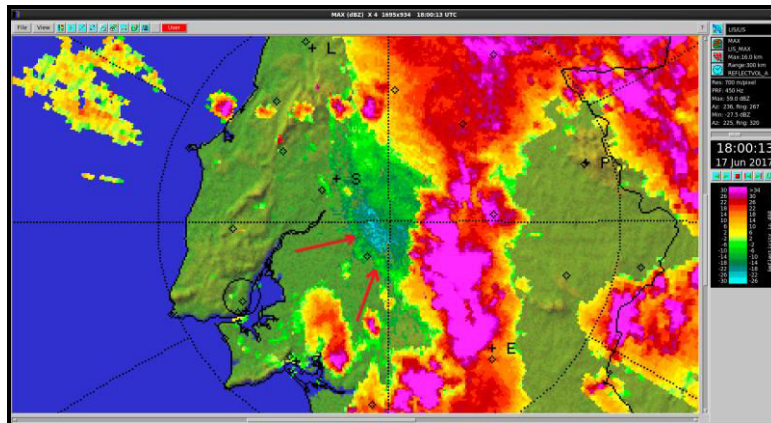
(d)

Figura 24 - Outflow convectivo em progressão sobre Avis, Estremoz e Elvas. As setas a vermelho apontam para a linha de refletividade associada ao fenómeno. a) 15:30 UTC; b) 16:00 UTC; c) 16:30 UTC; d) 17:00 UTC. Radar C/CL, MAXZ.

Recorrendo às observações das estações de superfície de Avis, Estremoz e Elvas, pode concluir-se que: a) em Avis, antes da chegada do *outflow* convectivo, as rajadas tinham valores inferiores a 14 km/h e eram essencialmente provenientes do quadrante oeste. A partir das 16:50 UTC as rajadas rodaram para nordeste e atingiram um valor máximo de 56.2 km/h às 17:20 UTC; b) em Estremoz, o efeito na mudança de rumo não foi tão evidente, mas a intensidade das rajadas aumentou claramente a partir das 16:30 UTC, tendo sido atingido um valor máximo de 63.4 km/h pelas 19:00 UTC; c) em Elvas, até às 16:20 UTC as rajadas, com intensidade entre 10 e 15 km/h, estavam essencialmente associadas ao quadrante leste. Após as 16:30 UTC observou-se um aumento na intensidade e uma rotação para o quadrante norte, com um máximo de 58.3 km/h às 18:20 UTC.

Na Figura 25 são apresentados três instantes observacionais (com início às 17:00 UTC e periodicidade de 30 min) correspondentes à progressão de um *outflow* convectivo em direção a Santarém, Coruche e Mora. Como é possível verificar, também neste caso a configuração da assinatura é a de uma linha em forma de semicírculo, em progressão sobre estas localidades.



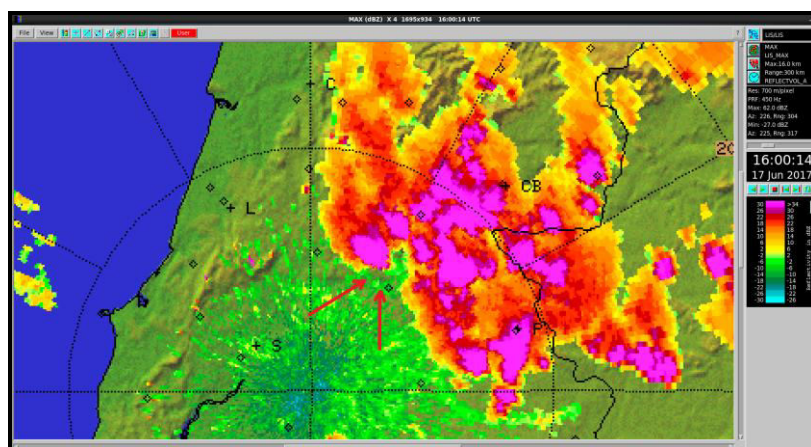


(c)

Figura 25 - *Outflow* convectivo em progressão sobre Santarém, Coruche e Mora. As setas a vermelho apontam para a linha de refletividade. a) 17:00 UTC; b) 17:30 UTC; c) 18:00 UTC. Radar C/CL, MAXZ.

No que se refere a este *outflow* convectivo, que se propagou pela estação de radar de C/CL pouco depois das 17:30 UTC, as observações das estações de superfície de Santarém, Coruche e Mora, permitem concluir que: a) em Coruche, até às 17:00 UTC o rumo dominante foi de noroeste e as rajadas não ultrapassaram os 22 km/h. A partir desta hora registou-se um aumento da intensidade das rajadas, tendo ocorrido uma rotação para o quadrante leste a partir das 18:30 UTC. A rajada mais intensa foi registada às 20:40 UTC, com o valor de 42.8 km/h; b) em Santarém não se registou propriamente um aumento da intensidade das rajadas, mas observou-se uma rotação do rumo, de noroeste para nordeste, após as 18:30 UTC; c) por seu turno, em Mora o principal efeito foi também no rumo, que rodou de noroeste para o quadrante leste após as 17:30 UTC e com um ligeiro aumento na intensidade das rajadas.

Na Figura 26 são apresentados dois instantes observacionais (com início às 16:00 UTC e periodicidade de 30 min) em que, embora de modo menos evidente, se pode observar a progressão de um *outflow* convectivo entre Tomar e Alvega, mantendo-se a assinatura com configuração semicircular.



(a)

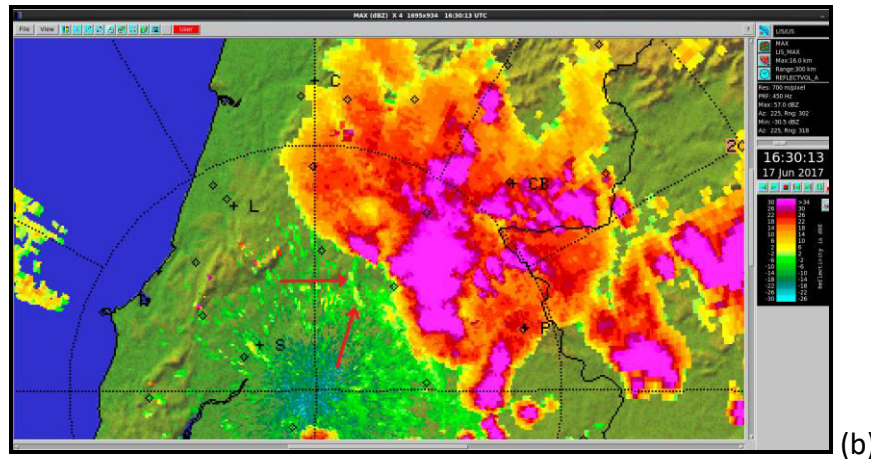


Figura 26 - Outflow convectivo entre Tomar e Alvega. As setas a vermelho apontam para a linha de refletividade. a) 16:00 UTC; b) 16:30 UTC. Radar C/CL, MAXZ.

Neste terceiro *outflow* convectivo, recorrendo às observações das estações de superfície de Alvega e Tomar, é possível extrair as seguintes conclusões: a) em Alvega, onde o *outflow* convectivo passou primeiro, a intensidade das rajadas manteve-se inferior a 29 km/h até às 15:50 UTC, com rumo dominante de oeste. Após as 16:00 UTC registou-se um aumento significativo da intensidade e uma rotação do rumo, inicialmente para norte e posteriormente para o quadrante leste. De salientar a rajada de 77.8 km/h às 16:50 UTC. b) o *outflow* convectivo propagou-se mais tarde sobre Tomar, tendo-se registado um aumento da intensidade das rajadas a partir das 17:30 UTC, embora não tão evidente como em Alvega. O rumo, inicialmente de noroeste, rodou para leste, aproximadamente à mesma hora. A rajada máxima foi de 59.4 km/h às 19:40 UTC.

Não sendo evidente qualquer assinatura adicional de *outflow* convectivo no campo da refletividade observado pelo radar meteorológico, procedeu-se à análise dos dados das restantes estações de superfície da rede do IPMA, cuja localização circunda a região em análise. Na estação de Ansião, até às 17:40 UTC, o rumo dominante foi de noroeste, rodando posteriormente para o quadrante leste, mas neste caso acompanhado de uma redução da intensidade das rajadas, cujo valor máximo (40.0 km/h) foi registado às 15:00 UTC. Este valor não esteve associado à perturbação. Neste caso não existem evidências da passagem de *outflow* convectivo. O mesmo tipo de considerações pode aplicar-se à estação de Coimbra.

Em Castelo Branco, o rumo foi muito variável, não sendo fácil identificar um padrão de variação. No entanto, relativamente à intensidade das rajadas é de salientar o período 17:00-18:30 UTC, no qual se registou o valor mais elevado (72.7 km/h, às 17:20 UTC). Considerações semelhantes podem ser formuladas no caso da estação do Fundão, ou seja, rumo variável e intensidades mais elevadas no período 18:30-19:00 UTC (59.0 km/h, às 19:00 UTC).

No caso da estação de Pampilhosa da Serra, apesar de não haver evidência de assinatura de *outflow* convectivo nas imagens de radar, a análise das observações permite retirar conclusões semelhantes às relativas à maior parte das estações por onde tenha passado um fenómeno deste tipo. Assim, até às 17:30 UTC, o rumo dominante foi de noroeste, rodando posteriormente para sul e sueste. Quanto à intensidade das rajadas, no período 18:20-19:10

UTC, o valor variou entre 50.0 km/h (18:20 UTC) e 65.5 km/h (18:40 UTC). Finalmente, na estação de Proença-a-Nova, até às 16:10 UTC, o rumo dominante situou-se entre oeste e norte, rodando posteriormente para leste e aumentando significativamente de intensidade. A rajada máxima registou-se às 17:10 UTC e foi de 85.0 km/h, tendo mantido valores elevados até às 19:00 UTC.

Na Figura 27 é apresentado um mapa de isócronas que permite ter uma visão espacialmente coerente da localização e progressão de alguns *outflows* convectivos que foi possível seguir com recurso à refletividade radar.

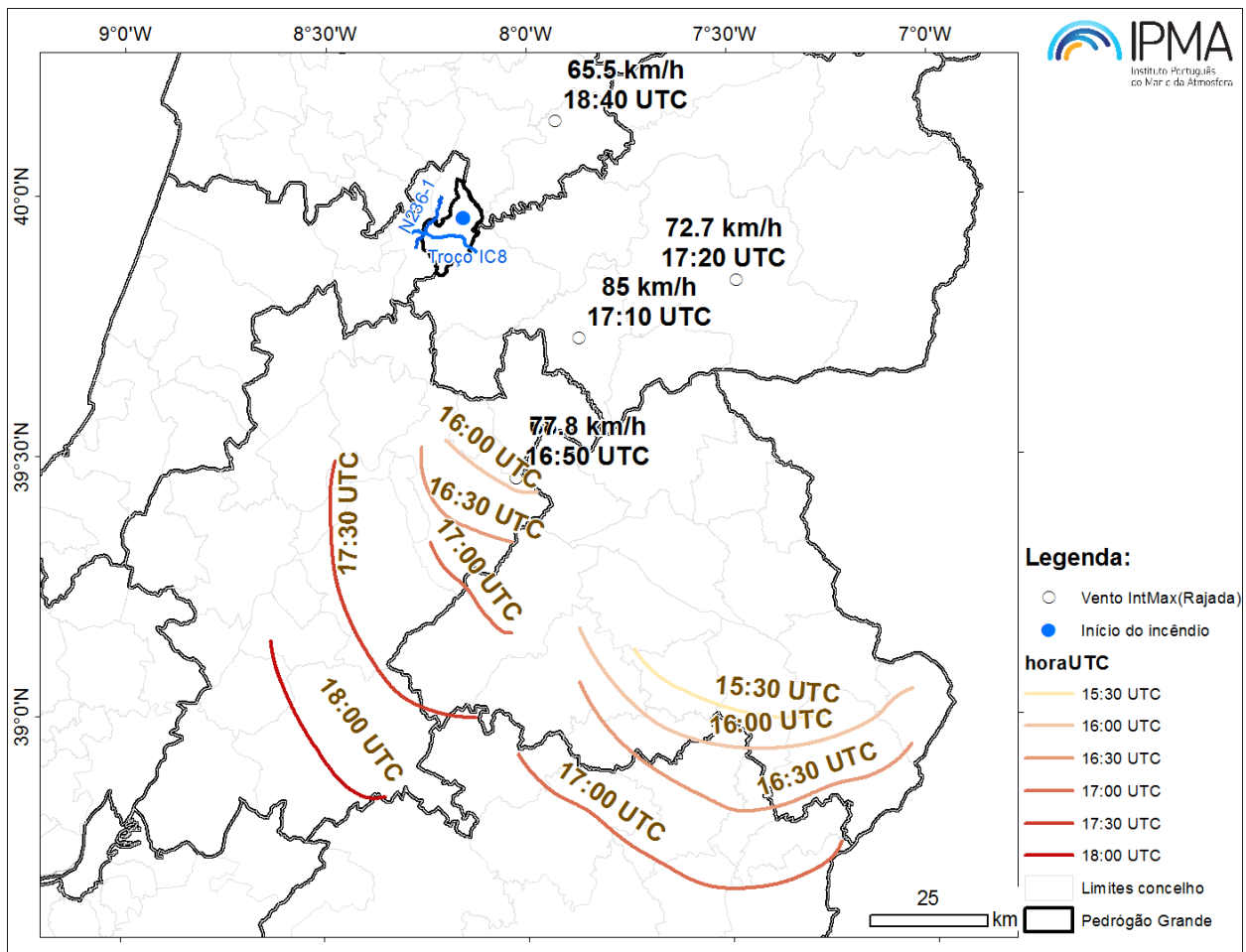


Figura 27 - Mapa de isócronas relativo a diversos *outflows* convectivos que se propagaram nos períodos indicados na legenda. Os instantes referenciam a posição da frente de rajada dos *outflows*. Indicados os valores da rajada em diversas estações referenciadas no texto.

4.2.2 Avaliação com recurso a velocidade Doppler

As assinaturas no campo da refletividade que, por vezes, são visíveis em observação com radar, relativas à existência e propagação de *outflows* convectivos, e já anteriormente analisadas, constituem um precioso auxiliar para a identificação de fenómenos do tipo *downburst* (que constituem a génese dos *outflows* convectivos). São, igualmente, importantes para determinar, sob condições favoráveis, se e quando um certo local é alcançado por um destes tipos de escoamento turbulento, como as observações de superfície por vezes comprovam. No entanto, estas assinaturas nem sempre são visíveis, por diversas ordens de razão. Foi o que se verificou sobre a chamada área de referência deste estudo (Figura 31).

Para avaliar de um modo mais completo a incidência de fenómenos do tipo *downburst* no presente caso foi, assim, essencial identificar, na medida e extensão do possível, assinaturas no campo da velocidade Doppler (V)⁸ e outros campos observacionais de radar auxiliares.

Uma análise observacional com radar permitiu concluir que o preenchimento espacial do campo da refletividade em níveis baixos não permitia, sobre a área de referência, identificar quaisquer assinaturas de *outflow*. Este facto poderá ter-se ficado a dever, quer à presença de uma atmosfera extremamente seca e evaporativa também aos níveis baixos, quer à inexistência de uma suficiente população de retrodifusores biológicos praticamente passivos (como insetos) na mesma, ou à combinação de ambos os fatores. Por outro lado, a ausência de refletividade detetada pelo radar numa certa área traduz-se, inevitavelmente, na ausência de velocidade Doppler, uma vez que o processamento das duas grandezas está relacionado. A falta de informação suficiente no campo da velocidade Doppler dificultou, neste caso, a extração de conclusões muito definidas quanto à natureza dos escoamentos analisados.

A título exemplificativo, refira-se que pelas 17:16 UTC, nas proximidades da estação de Proença-a-Nova, foi identificada uma assinatura na velocidade Doppler, como se mostra na Figura 28, compatível com os registos de vento (rumo/rajada) da referida estação (ver Figura 23). No entanto, não só não foi visível qualquer *outflow* no campo da refletividade (não mostrado), como a própria assinatura no campo da velocidade Doppler não é muito definida. Refira-se que a observação radar sobre Proença-a-Nova foi efetuada a cerca de 800 m de altitude.

⁸ A convenção de sinal seguida para leitura da velocidade Doppler é: velocidade negativa para movimentos de aproximação ao radar e velocidade positiva para movimentos de afastamento em relação ao radar; a velocidade Doppler num local corresponde à projeção do vetor vento segundo o azimute em que o varrimento do feixe está a ser executado sobre esse local

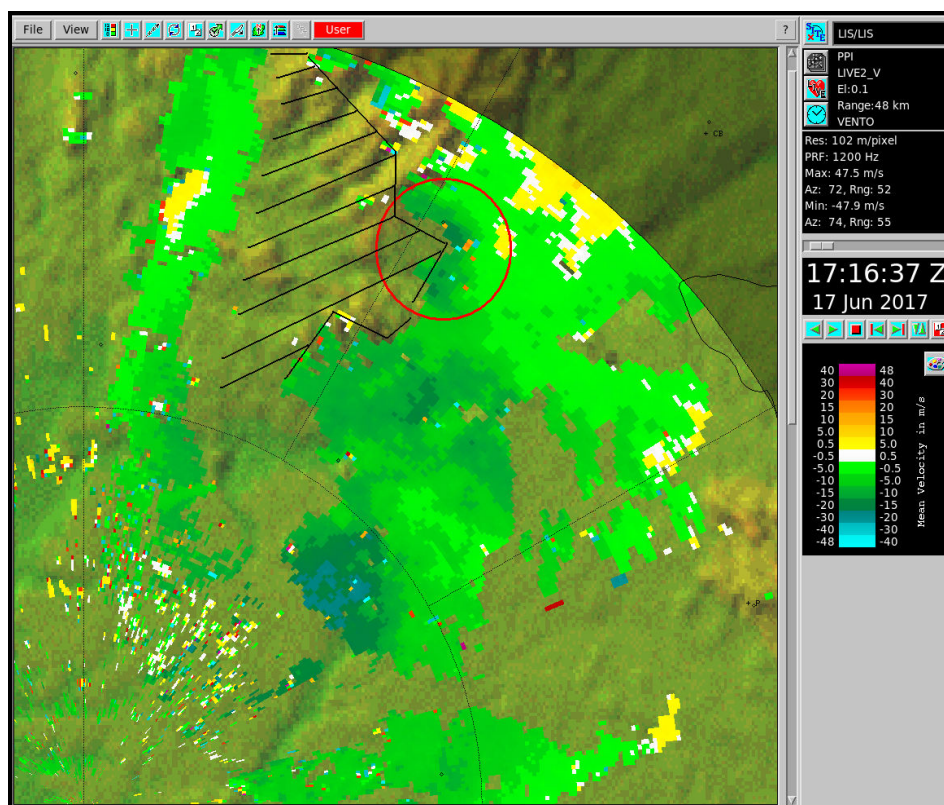


Figura 28 – Imagem de PPV, em m/s (0.1° de elevação) do radar de C/CL, 17:16 UTC, 17 junho 2017. Assinalada, com círculo, a área onde foi detetada uma assinatura de vento instantâneo forte, nas proximidades da estação de Proença-a-Nova. Assinalada a traço sobreposto, uma das áreas com pouca refletividade.

As observações de radar seguintes continuavam a revelar, em particular até às 17:46 UTC, a já assinalada falta de preenchimento espacial nos campos da refletividade e velocidade Doppler processados, designadamente no setor da baixa troposfera situado a oeste da referida assinatura. Pelas 18:06 UTC, sobre a área de Cardigos/concelho de Mação, foi visível um padrão sugestivo da incidência de um *downburst* sobre a área. Uma análise retrospectiva sugere que esta assinatura das 18:06 UTC corresponderia a um novo fenómeno gerado localmente, pouco antes desta observação, e não à progressão do fenómeno associado à assinatura anteriormente assinalada, observada pelas 17:16 UTC. Pelas 18:26 UTC observou-se, entretanto, uma nova assinatura deste mais recente *downburst*, associado à perturbação convectiva mãe, que se propagava para oeste. Este fenómeno deve ser classificado como *macroburst*, em virtude de se tratar de um *downburst* que afeta uma área envolvendo uma escala superior a 4 km relativamente ao ponto de geração (Fujita, 1978). Este *macroburst*, ao contrário do ocorrido em muitos outros casos, inclusive apresentados no presente relatório, não era detetável pela assinatura da respetiva frente de rajada no campo da refletividade. Na Figura 29 é visível uma assinatura mais consistente deste fenómeno, no campo da velocidade Doppler, estando sobrepostas setas indicativas de prováveis circulações a baixa altitude. A sobreposição foi fundamentada pela indicação de modelos concetuais e pela interpretação subjetiva do padrão de velocidade observado.

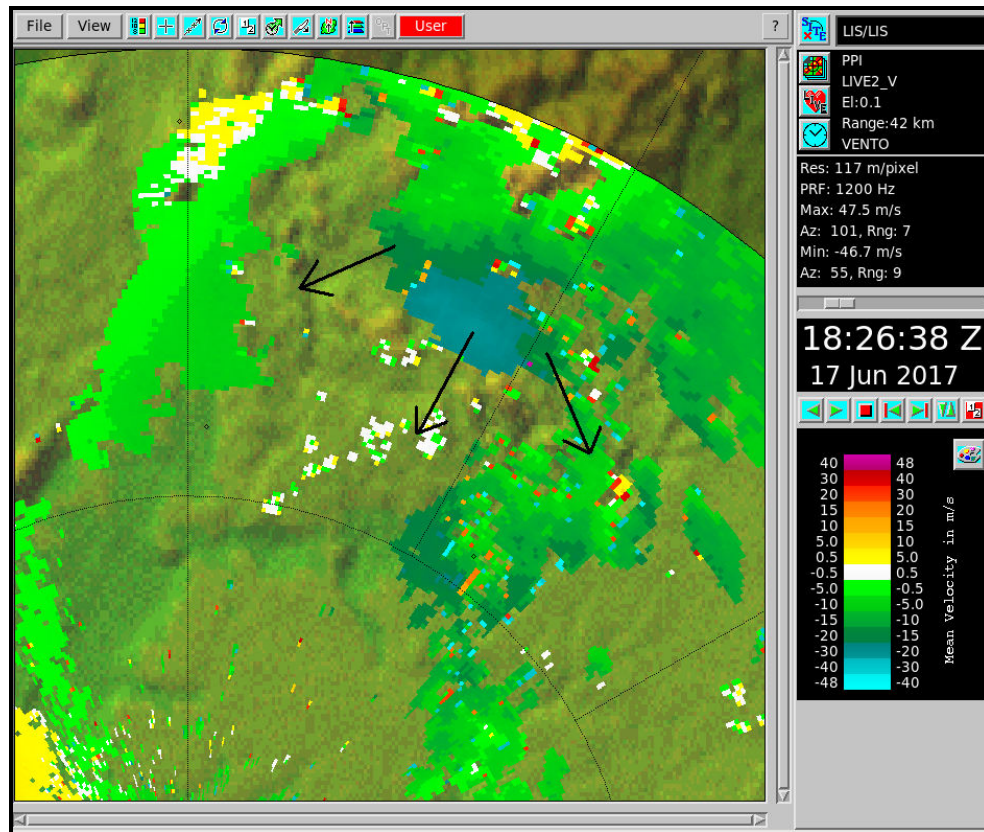


Figura 29 – Imagem de PPV, em m/s (0.1° de elevação) do radar de C/CL, 18:26 UTC, 17 junho 2017. Assinalados, com setas, os rumos do vento expectáveis segundo o padrão Doppler de V e modelos concetuais adotados. O comprimento das setas não é proporcional à magnitude de V.

Na correspondente observação das 18:36 UTC, como se mostra na Figura 30, surge um melhor preenchimento dos campos da refletividade e, portanto, da velocidade Doppler, face à observação anterior. Este facto confirma-se confrontando a Figura 28 e a Figura 29 com a Figura 30. Nesta última observação foi identificado o valor máximo da velocidade Doppler associado a este *downburst* que foi possível identificar com o radar de C/CL durante todo o período em análise. Esta observação foi efetuada num instante em que um dos rumos desse escoamento divergente se encontrava particularmente alinhado com o feixe do radar de C/CL, pelo que a magnitude da velocidade Doppler deverá, aí, corresponder aproximadamente à magnitude do vento total. Esta observação mostra vento instantâneo de 32.4 m/s (cerca de 116.6 km/h), a cerca de 650 m de altitude, sobre o local, um pouco a sul de Cardigos/Mação. Este valor constitui-se como uma referência no presente estudo quanto ao vento máximo instantâneo expectável, numa perspetiva conservadora. Isto é, atendendo a uma possível aceleração deste tipo de escoamento para níveis inferiores abaixo dos referidos 650 m (o que obedece à dinâmica própria de um *downburst*), à interação do escoamento com a orografia e a outros fatores menos conhecidos (como a interação do escoamento com a dinâmica de um incêndio, em áreas próximas), não é de excluir que noutros locais o vento instantâneo possa ter excedido este valor.

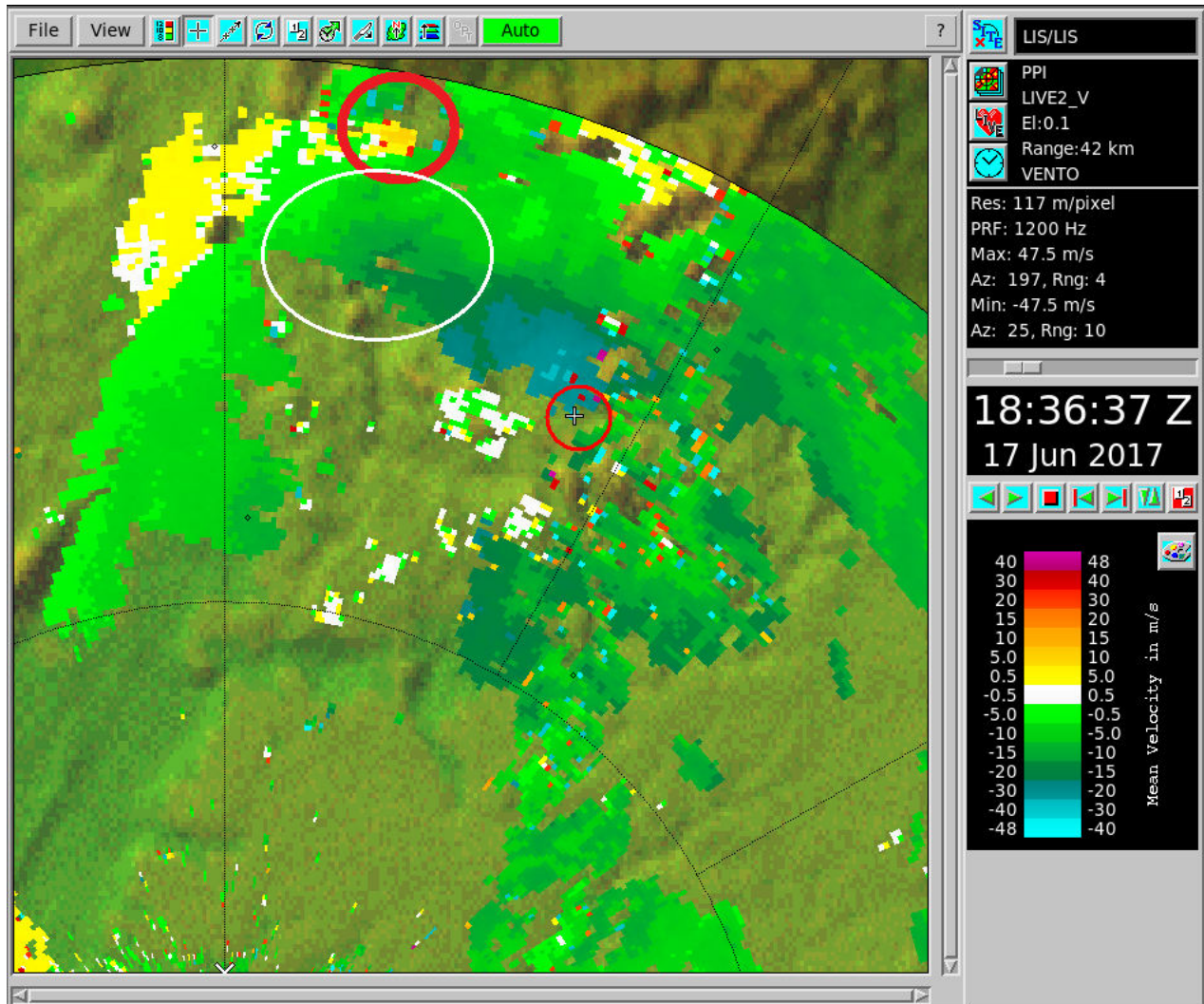


Figura 30 – Imagem de PPV, em m/s (0.1° de elevação) do radar de C/CL, 18:36 UTC, 17 junho 2017. Assinalada, com círculo pequeno a vermelho, a área onde foi detetado o valor máximo de V observado neste *downburst*, 32.4 m/s (116.6 km/h). Assinalada área elíptica, onde aumentou o preenchimento no campo da velocidade Doppler, face às 18:26 UTC (Figura 29). Assinalada com círculo vermelho (traço grosso) pequena assinatura de convergência.

O súbito aumento observado na concentração e distribuição de retrodifusores, entre as 18:26 e as 18:36 UTC, na área situada a noroeste da referida assinatura de *downburst*, ter-se-á ficado provavelmente a dever à intensificação da pluma do incêndio, como se discutirá adiante. Não obstante o melhor preenchimento espacial, não são identificáveis assinaturas relevantes a noroeste da assinatura de *downburst* que tem vindo a ser referida, no padrão da velocidade Doppler. Esta circunstância será explicável se, nesse setor, o rumo dos ventos aos níveis observados pelo radar for praticamente perpendicular ao feixe radar, ou de menor intensidade ou uma combinação de ambos os fatores. Em todo o caso, os valores da velocidade Doppler baixos impossibilitam a deteção de padrões relevantes. A assinatura de convergência assinalada na Figura 30 não é persistente, pelo que não é conclusiva.

4.3 Evolução da refletividade sobre a área de Pedrogão Grande

No sentido de minorar as dificuldades observacionais, foram utilizados outros tipos de produto radar neste estudo, entre os quais o dos Topos dos Ecos (TOPS). Durante a maior parte do período em análise, os topos não ultrapassaram os 10 km de altitude, em particular sobre a área de referência (Figura 31).

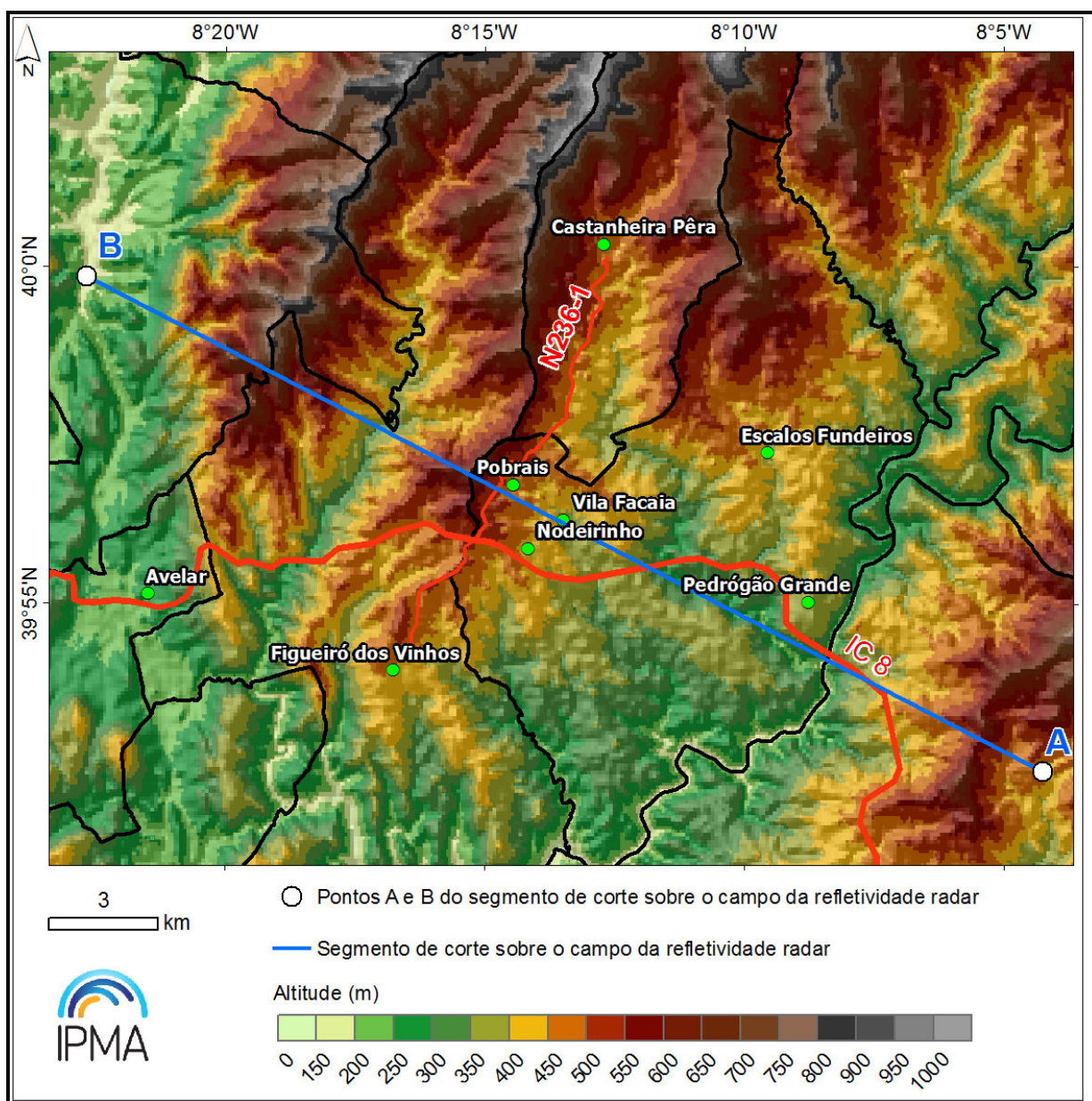


Figura 31 – Área de referência considerada para o presente estudo. Secção de corte (segmento AB), a azul, é visível no contexto das principais localidades, vias rodoviárias e orografia. Constitui o plano de corte final, selecionado como referência dos cortes verticais efetuados sobre o campo da refletividade radar.

Porém, nos instantes 18:50-19:00 UTC (19:50-20:00 hora local) e 19:40-19:50 UTC (20:40-20:50 hora local), os topos terão atingido os 13 a 14 km de altitude. Na Figura 32 e na Figura 33 apresentam-se, a título exemplificativo, imagens do produto TOPS para o período 18:40-19:10 UTC (19:40-20:10 hora local), incluindo cortes verticais sobre o campo da refletividade efetuados sobre a área de referência. Note-se que estas secções de corte não correspondem exatamente à secção indicada na Figura 31.

Uma observação preliminar destas imagens sugeria a ocorrência de um fenómeno de *overshooting*, resultante de uma clara intensificação de movimentos verticais ascendentes nesta zona, por volta das 18:50 UTC. Uma análise posterior mais detalhada, revelou tratar-se de uma provável ativação de uma pluma de incêndio e não da intensificação de uma nuvem comum, constituída por hidrometeoros. Embora o radar de C/CL esteja equipado com tecnologia de polarização simples, a qual não permite efetuar a discriminação do tipo de retrodifusor (isto é, não permite distinguir, por exemplo, precipitação e partículas de fumo), a observação meticulosa de sucessivos PPZ permitiu identificar, subjetivamente, a presença de um padrão associável a pluma de incêndio na área de referência, com base em critérios de persistência e evolução. Acresce que o radar de A/PG, embora não considerado para este estudo dada a sua instalação a muito maior altitude face ao radar de C/CL (1100 m versus 200 m), está dotado de tecnologia de polarização dupla. Este facto permitiu que a refletividade presente na zona identificada como pluma tivesse sido, pelo menos parcialmente, classificada por aquele sistema como ecos “não meteorológicos”. No presente contexto, esta classificação é coerente com a presença de partículas de fumo em suspensão.

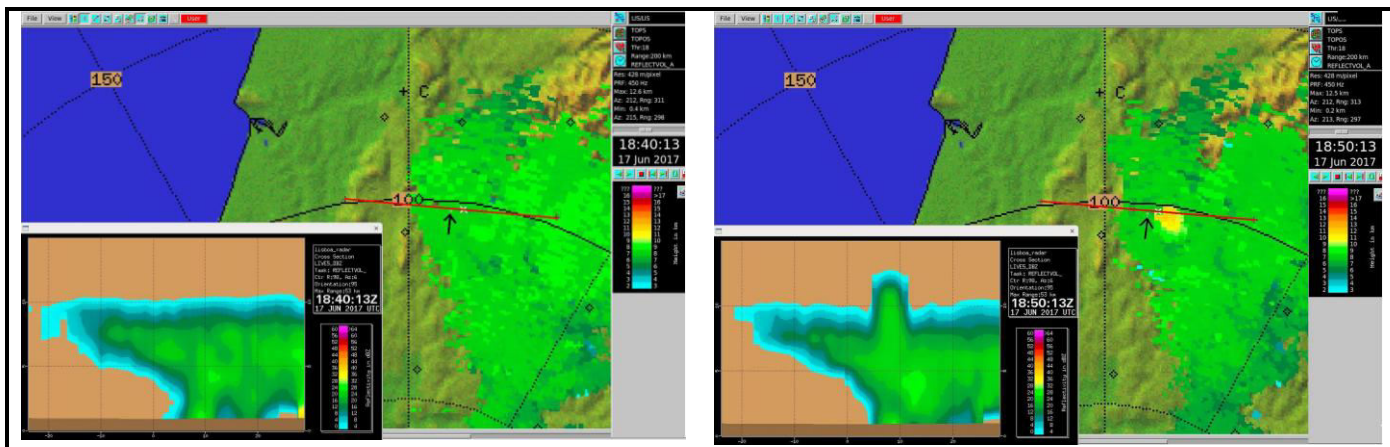


Figura 32 – Produto TOPS (km) do radar de C/CL, 17 junho 2017. Cortes verticais efetuados sobre a área de referência: a) 18:40 UTC (esquerda); b) 18:50 UTC (direita).

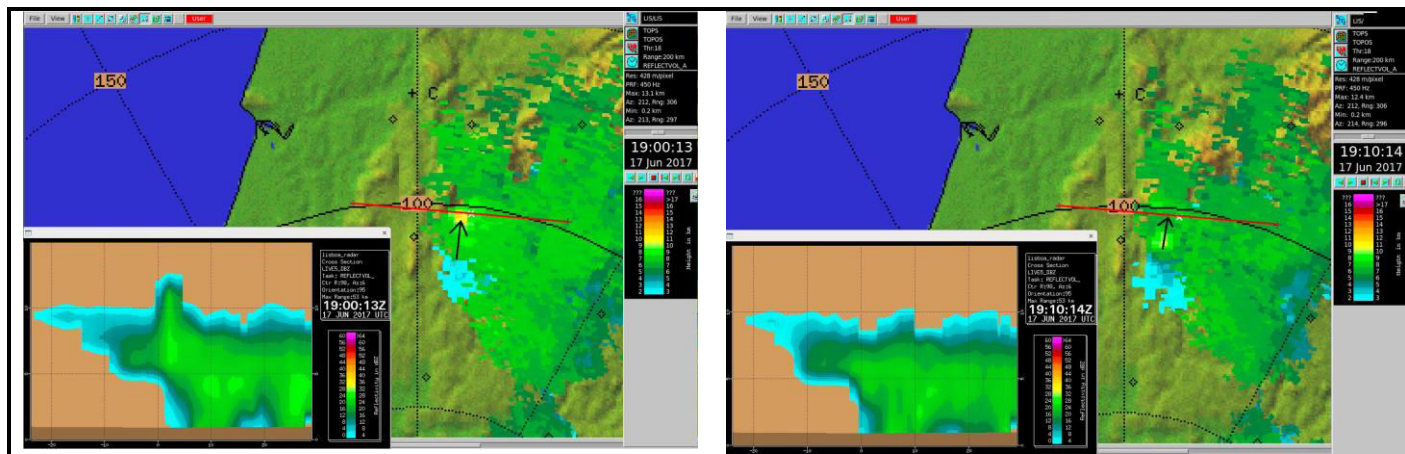


Figura 33 – Produto TOPS (km) do radar de C/CL, 17 junho 2017. Cortes verticais efetuados sobre a área de referência: a) 19:00 UTC (esquerda); b) 19:10 UTC (direita).

Tratando-se da pluma associada ao incêndio, no dia 17 de junho, foram efetuados sucessivos cortes verticais sobre o campo de refletividade (não apresentados), com diversas orientações, no sentido de procurar verificar como evoluiu esta pluma no decurso do tempo. Foi, assim, possível identificar uma secção de corte segundo a direção considerada mais representativa e ilustrativa da referida evolução, explicitada na Figura 31 (segmento de reta a azul). Sobre esta secção de corte, no período compreendido entre as 17:00 e as 18:10 UTC (não mostrado), a inspeção do campo da refletividade revelou a presença de um padrão, com extensão vertical inferior a 5000 m, e cuja evolução temporal era compatível com a presença de uma pluma de incêndio, com base nos referidos critérios de persistência e evolução. Esta pluma foi também observada num produto de projeção horizontal (não mostrado), tendo-se verificado que exibia uma orientação quase perpendicular à da secção de corte considerada. Portanto, a pluma apresentava, no período 17:00-18:10 UTC, uma orientação segundo o quadrante norte (cerca de 33° de azimute) aos níveis de cerca de 1000 m, consistente com o rumo do vento predominante naquela região. Durante este período, o referido padrão evoluía em progressão lenta para oeste, ao longo da secção de corte.

Na Figura 34 e na Figura 35 pode ser acompanhada a evolução da refletividade e extensão vertical dos ecos durante o período 18:20-20:00 UTC, segundo a secção de corte explicitada (ver Figura 31). No corte vertical das 18:20 UTC observa-se o padrão de pluma de incêndio, entre os níveis mais baixos e os 5000 m de altitude, situado por debaixo de um outro padrão de refletividade, associável à bigorna das células convectivas, situado a níveis entre os 5 e os 11 km. Estas células propagavam-se de leste para oeste (sentido de A para B, na secção de corte). Durante este período, observou-se uma evolução muito significativa da refletividade e, particularmente, da extensão vertical do padrão associável a pluma de incêndio (ou pluma de incêndio misturada com hidrometeoros). A primeira de duas intensificações observadas no padrão de pluma iniciou-se pelas 18:20-18:30 UTC, tendo atingido o auge pelas 18:50-19:00 UTC, período em que alcançou cerca de 13 km de extensão vertical, situando-se portanto acima do nível da bigorna (Figura 34). Pelas 19:10 UTC a refletividade do padrão de pluma, nos seus níveis mais baixos, decresceu um pouco, assim como a respetiva altitude. A segunda intensificação iniciou-se pelas 19:20-19:30 UTC, tendo atingido o auge pelas 19:40 UTC,

instante em que o topo do padrão de pluma (ou pluma misturada com hidrometeoros) se situava a cerca de 14 km de altitude (Figura 35).

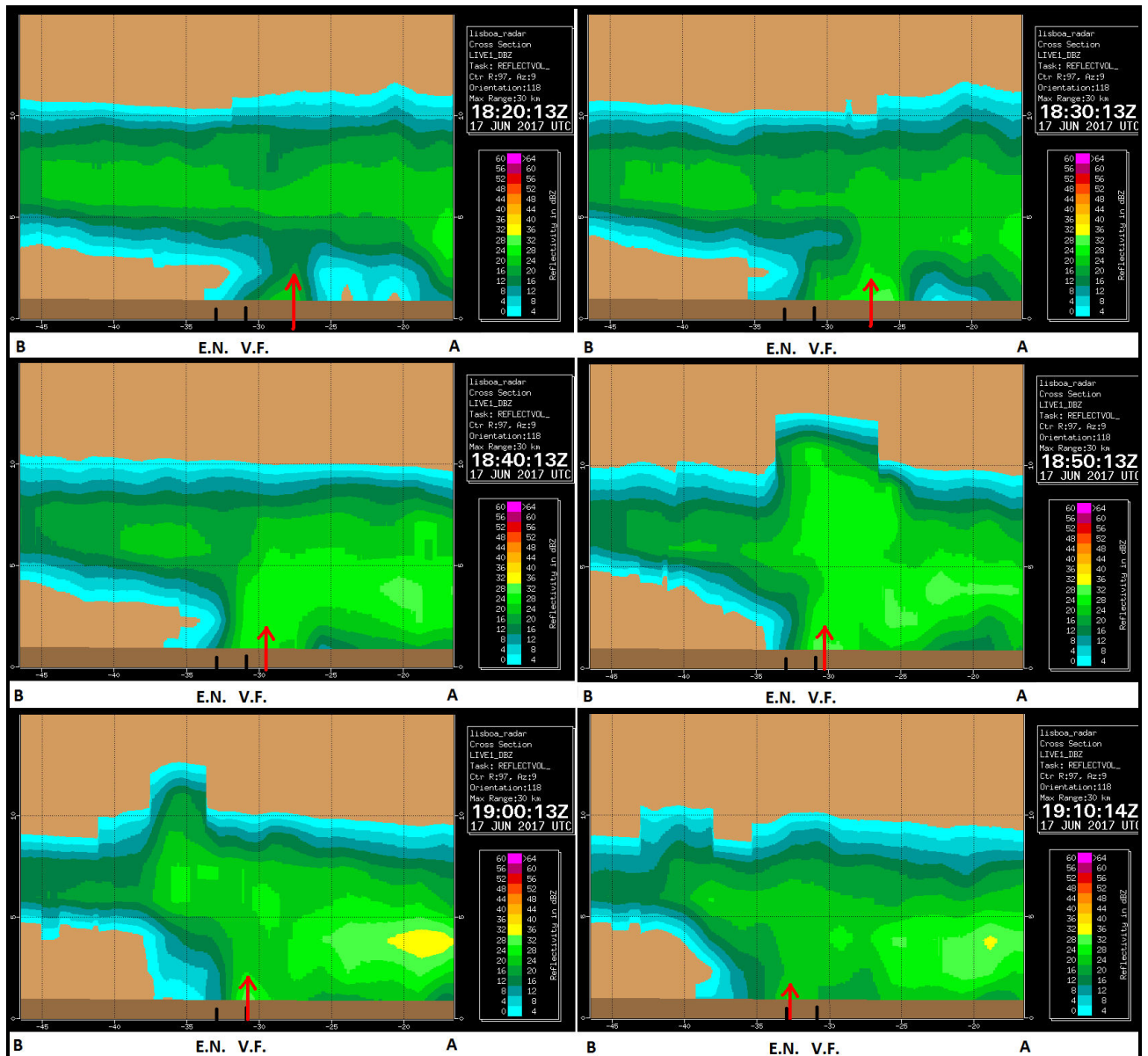


Figura 34 - painel de cortes sobre Z: cortes verticais efetuados sobre o campo da refletividade radar (dBZ), radar de C/CL, 17 junho 2017 (18:20-19:10 UTC). Extremos da secção AB, conforme Figura 31; escalas vertical e horizontal em km; V.F. – Vila Facaia, E.N. – EN 236-1; seta vertical assinala axóide da pluma a baixa altitude (secção com extensão aproximada de 30 km).

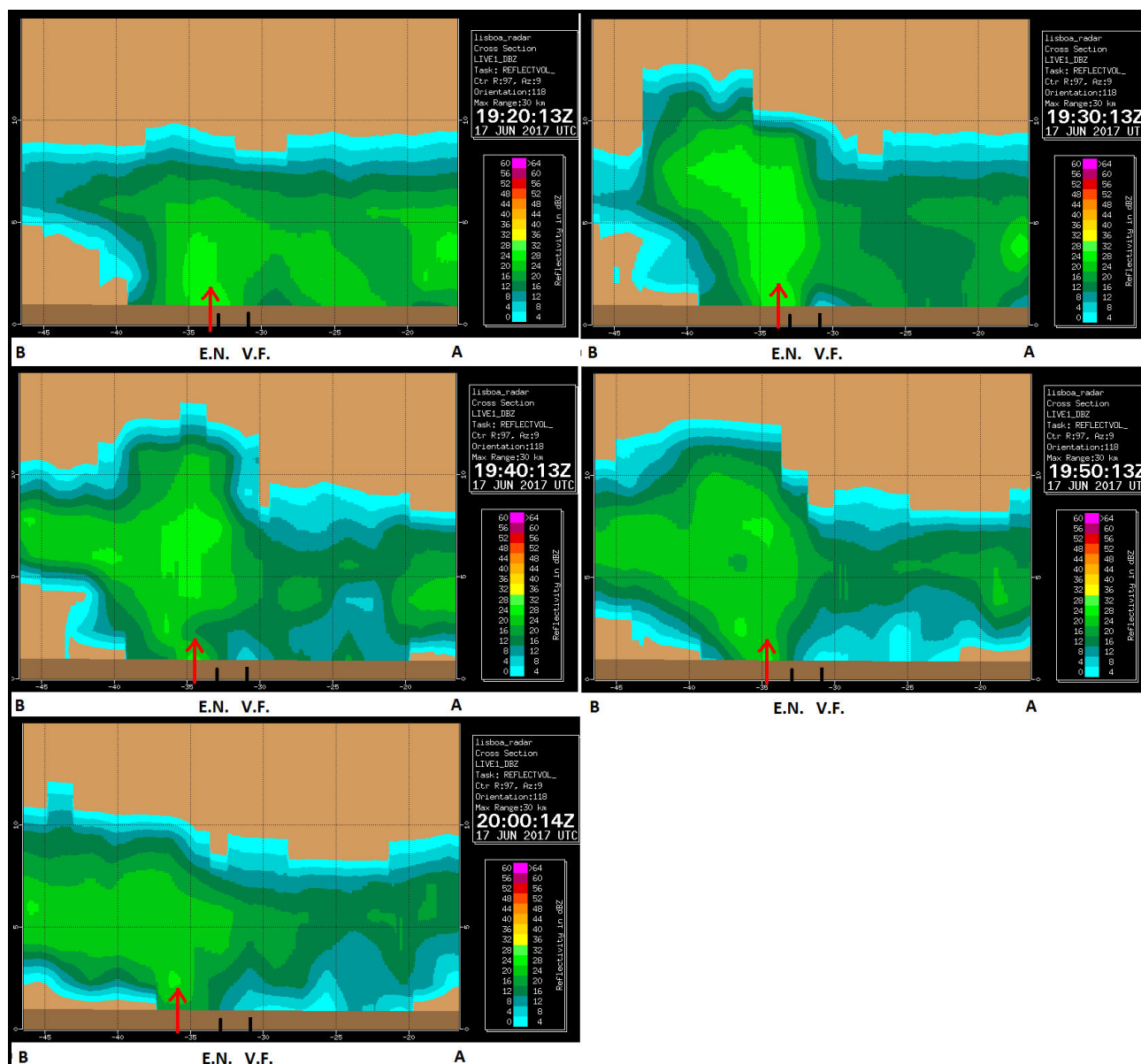


Figura 35 painel de cortes sobre Z: cortes verticais efetuados sobre o campo da refletividade radar (dBZ), radar de C/CL, 17 junho 2017 (19:20-20:00 UTC). Extremos da secção AB, conforme Figura 31; escalas vertical e horizontal em km; V.F. – Vila Facaia, E.N. – EN 236-1; seta vertical assinala axóide da pluma a baixa altitude (secção com extensão aproximada de 30 km).

Não foi objetivamente possível identificar a frente de rajada de um *outflow* convectivo, escoamento tipicamente em camada a baixa altitude, que possa ter afetado a área. Este facto pode ter ficado a dever-se à orientação desfavorável, face ao feixe radar, dos rumos do vento envolvidos e, possivelmente, ao facto de as observações radar não detetarem circulações abaixo de 900-950 m de altitude, na elevação mais baixa, sobre a região. No entanto, este facto objetivo não exclui a possibilidade de que um fenómeno deste tipo possa ter-se propagado sobre a área e ter tido impacto na evolução da pluma, anteriormente referida.

Com efeito, é de admitir que um escoamento turbulento associado a *downburst* tenha alcançado a posição da pluma observada pelo radar, no período compreendido entre as 18:16 e as 18:26 UTC (19:16 e 19:26 hora local), uma vez que foi este o primeiro período de intensificação da pluma. Embora esta seja observada a “baixa altitude”, haverá que ter presente que estes termos significam observação 900-950 m de altitude e, por outro lado, que o solo na região onde foi detetado o padrão de pluma se encontra a cotas de 400-450 m de altitude, substancialmente abaixo. Ainda assim, foi avaliada a velocidade de progressão do axóide do padrão de pluma à menor altitude possível (cerca de 900 m), segundo a secção de corte efetuada, e que se representa na Tabela 4.

Tabela 4 – Velocidade do padrão de pluma segundo a secção de corte considerada na área de referência

Período (UTC)	V (km/h)
18:30 – 19:00	8
19:00 – 19:30	6
19:30 – 20:00	4

4.4 - Considerações

- No dia 17 de junho de 2017, com a rede de estações de superfície do IPMA, foi possível identificar uma série de perturbações de origem convectiva (*outflows* convectivos), cujas frentes de rajada afetaram diversos locais de parte do centro do território do continente e parte do Alto-Alentejo. Na estação de Proença-a-Nova foi observada uma rajada de 85 km/h, que se destaca entre os demais valores significativos observados noutros locais. Essas perturbações foram o reflexo de *downbursts*, fenómenos em que correntes descendentes extremamente fortes e organizadas, ao atingir o solo, criam um escoamento horizontal divergente.
- Foi efetuada uma primeira análise observacional baseada no campo da refletividade observado pelo radar de C/CL. Esta análise permitiu a elaboração de um mapa de isócronas representativas de diversos *outflows* convectivos cuja frente de rajada foi possível identificar. Posteriormente, foi efetuado um outro tipo de análise, essencialmente fundamentado na identificação e interpretação de padrões de velocidade Doppler, tendo em vista a identificação de *downbursts*, especialmente na área de referência apresentada, região onde esta foi uma ferramenta essencial, dada a ausência de uma suficiente distribuição de retrodifusores. Pelas 18:36 UTC, sobre uma região situada um pouco a sul de Cardigos/Mação, foi identificada uma assinatura de *downburst* em que foi observado o valor mais elevado da velocidade do vento instantâneo estimado por radar (aproximadamente 117 km/h a cerca de 650 m da altitude) em associação a um aglomerado convectivo. Não obstante esta constatação, não foi possível identificar outras assinaturas relevantes noutros setores do aglomerado convectivo, circunstância que será explicável pelo facto de nas outras áreas o rumo dos ventos em níveis baixos ser presumivelmente praticamente perpendicular ao feixe radar.
- Ainda assim, com o recurso a produtos de altitude do topo dos ecos, à execução de cortes verticais sobre o campo da refletividade e ao do campo da velocidade Doppler, é de admitir a possibilidade de que um *outflow* convectivo se tenha propagado sobre a região do incêndio de Pedrogão Grande.
- A análise de diagnóstico efetuada foi detalhada, morosa e envolveu interpretação subjetiva de observações radar, entre outras. No entanto, não se fundamentou apenas em conhecimento técnico-científico detido pelo estado da arte mas, também, numa série de outros elementos de contexto e circunstanciais, conhecidos após o incêndio de Pedrogão Grande. Estes elementos permitiram consolidar a avaliação das incidências de carácter meteorológico no episódio em estudo, na medida do atualmente permitido pelo referido estado da arte.

Referências bibliográficas:

Antonescu, B., Burcea, S. and Tănase, A., 2013: Forecasting the onset of cloud-to-ground lightning using radar and upper-air data in Romania. *Int. J. Climatol.*, 33: pp. 1579–1584. doi:10.1002/joc.3533.

Buck, Tyler L., Amitabh Nag e Martin J. Murphy, 2013: Improved Cloud-to-Ground and Intracloud Lightning Detection with the LS7002 Advanced Total Lightning Sensor. VAISALA.

Caracena, F. And M. W. Maier, 1987: Analysis of a Microburst in the FACE Meteorological Mesonetwork in Southern Florida. *Mon. Wea. Rev.*, 115, 969-985.

Cummins, K.L., Murphy, M.J., Bardo, E.A., Hiscox, W.L., Pyle, R.B. and Pifer, A.E., 1998: A Combined TOA/MDF Technology Upgrade of the U.S. National Lightning Detection Network. *Journal of Geophysical Research* 103: doi: 10.1029/98JD00153. issn: 0148-0227

Deus R., R. Fonseca, V. Prior, S. Correia, R. Carvalho, 2005: Descargas Eléctricas Atmosféricas em Portugal Continental em 2002/2004, 4º Simpósio da APMG, Sesimbra.

Fuelberg, H.E., Ryan J. Walsh e Ari D. Preston, 2014: The extension of lightning flashes from thunderstorms near Cape Canaveral, Florida. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, pp. 9965-9979.

Fujita, 1981: Tornadoes and *downbursts* in the context of generalized planetary scales. *J. Atmos. Sci.*, **38**, pp. 1511–1534.

Fujita, T.T., 1978: Manual of downburst identification for Project NIMROD. SMRP Research Paper 156, University of Chicago, 104 pp.

Fuquay, Donald M., 1982: Positive cloud-to-ground lightning in summer thunderstorms, *Journal of Geophysical Research*, vo.87, pp.7131-7140.

Gallin, L.J., Farges, T., Marchiano, R., Coulouvat, F., Defer, E., Rison, W., Schulz, W. e Nuret, M., 2016: Statistical analysis of storm electrical discharges reconstituted from a lightning mapping system, a lightning location system, and an acoustic array. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*. Reserach article 10.1002/2015JD023745. pp 3929 - 3953.

Instituto de Meteorologia (IM), 2003: Os Fogos Florestais do Verão de 2003 em Portugal Continental, Lisboa.

James R. , Richard Kithil, Ronald L. Holle, Jim Allsopp e Mary Ann Cooper: 2017: The Science of Thunder, National Lightning Safety Institute (NLSI), Louisville, USA.

Larjavaara, M., J. Pennanen, T.J. Tuomi, 2005: Lightning that ignites forest fires in Finland, *Agricultural and Forest Meteorology*, vol.132, pp. 171-180.

Meisner, B. N., R. A. Chase, M. H. McCutchan, R. Mees, J. W. Benoit, B. Ly, D. Albright, D. Strauss and T. Ferryman, 1993: A lightning fire ignition assessment model, 12th Int. Conf. On Fire and For. Meteor. Jekyll Island, Georgia, Soc. of Amer. Foresters, pp. 172-178.

Nauslar, 2014: Examining the Lightning Polarity of Lightning Caused Wildfires, 23rd ILDC e 5th ILMC, Tucson, Arizona, USA.

Pinto, P., 2015: Extenso outflow convectivo no sul de Portugal continental. Relatório DivMV 16/2015, IPMA.

Rakov, V.A., 2013: The Physics of Lightning. *Surv Geophys*, DOI 10.1007/s10712-013-9230-6

Rorig M.L. e Sue Ferguson, 1999: Characteristics of Lightning and Wildland Fire Ignition in the Pacific Northwest, *Journal of Applied Meteorology*, vol.38, pp. 1565-1575.

VAISALA, 2015: TLP Series User's Guide, M211650EN-C 09/2015

Wakimoto, R.M., 1985: Forecasting Dry Microburst Activity over the High Plains. *Mon. Wea. Rev.*, **113**, 1131–1143.

Wolfson, M. M., 1988: Characteristics of Microbursts in the Continental United States, *The Lincoln Laboratory Journal*. Volume 1, Number 1.

Referências bibliográficas de sítios de internet:

Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF): <http://www.icnf.pt/portal/>, acesso em: 23-06-2017

National Aeronautics and Space Administration (NASA): <https://www.nasa.gov/>, acesso em: 22-06-2017

National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA): <http://www.lightningsafety.noaa.gov/> e <http://www.nssl.noaa.gov/education/svrwx101> , acesso em: 22-06-2017

National Lightning Safety Institute (NLSI): <http://lightningsafety.com/>, acesso em: 22-06-2017

VAISALA: <http://www.vaisala.com>, acesso em: 22-06-2017

Relatório coordenado por:

Nuno Moreira (Chefe de Divisão – DivMV)

Elaborado por:

Álvaro Silva- DivCA
Ilda Novo - DivMV
João Rio - DivMV
Nuno Moreira DivMV
Paulo Pinto - DivMV
Sandra Correia - DivMV
Sérgio Barbosa - DivMV
Tânia Cota - DivCA

Contribuições de:

Carla Barroso
Denise Diogo
Filipe Ferreira
Jorge Neto
Manuel João Lopes
Manuela Santos
Margarida Belo
Maria Isabel Monteiro
Maria Lourdes Bugalho
Nuno Simões
Paulo Narciso
Pedro Silva
Ricardo Ramos
Sandra Gomes
Vanda Pires
Victor Prior

ANEXOS ao Relatório
“Condições meteorológicas associadas ao
incêndio de Pedrógão Grande
de 17 junho de 2017”

ANEXOS – Índice

FIGURA A. 1 – REDE DE ESTAÇÕES AUTOMÁTICAS DE SUPERFÍCIE DO IPMA.....	3
TABELA A. 1 - VALORES EXTREMOS DA TEMPERATURA MÁXIMA DO AR EM JUNHO	4
FIGURA A. 2 – EVOLUÇÃO DA TEMPERATURA E HUMIDADE RELATIVA DE 17 JUNHO ÀS 09UTC A 18 DE JUNHO ÀS 03 UTC NAS ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS DE ANSIÃO, TOMAR, PROENÇA-A-NOVA.....	5
FIGURA A. 3 – EVOLUÇÃO DA DIREÇÃO E INTENSIDADE DO VENTO MÁXIMO DE 17 JUNHO ÀS 09UTC A 18 DE JUNHO ÀS 03 UTC NAS ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS DE ANSIÃO, TOMAR E PROENÇA-A-NOVA.	6
FIGURA A. 4 – MAPAS DIÁRIOS DOS ÍNDICES DE RISCO DE INCÊNDIO RCM E ICRIF, OBSERVADOS NO DIA 17 DE JUNHO DE 2017 E PREVISTOS DO DIA ANTERIOR, (A) RCM OBSERVADO POR CONCELHO, (B) RCM PREVISTO POR CONCELHO, (C) PERCENTAGEM DA ÁREA DO CONCELHO COM RISCO ELEVADO (IOT25) DO ÍNDICE ICRIF OBSERVADO, (D) PERCENTAGEM DA ÁREA DO CONCELHO COM RISCO ELEVADO (IOT25) DO ÍNDICE ICRIF PREVISTO, (E) CLASSE DO PERCENTIL DE IOT25 OBSERVADA.	7
FIGURA A. 5 – MAPA COM A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE DEA (DADOS VALIDADOS PELO SISTEMA DE DETEÇÃO) DO TIPO NUVEM-SOLO OCORRIDAS NO PERÍODO DAS 12:00 ÀS 23: 59 UTC, NUM RAIOS DE 50 KM EM TORNO DO PONTO CONSIDERADO COMO INÍCIO DO INCÊNDIO. ADICIONALMENTE, NESTA FIGURA REPRESENTA-SE O ERRO DE LOCALIZAÇÃO ASSOCIADO A CADA DESCARGA, NA FORMA DE UMA ELIPSE. ASSINALA-SE O PONTO DE REFERÊNCIA A VERMELHO (NO CENTRO, COMO SENDO O INÍCIO DO INCÊNDIO) E AS DEA NUM RAIOS DE 25 E 50 KM DE ALCANCE DO MESMO. OS PONTOS ASSINALADOS A VERMELHO (SINAL POSITIVO) REPRESENTAM AS DESCARGAS POSITIVAS E OS PONTOS A AZUL (SINAL NEGATIVO) AS DESCARGAS NEGATIVAS.	8
FIGURA A. 6 – GRÁFICO COM A DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DE DEA (DADOS VALIDADOS PELO SISTEMA DE DETEÇÃO) DO TIPO NUVEM- SOLO E INTRA-NUVEM OCORRIDAS NO PERÍODO DAS 12:00 ÀS 23:59 UTC, NUM RAIOS DE 25 KM EM TORNO DO PONTO CONSIDERADO COMO INÍCIO DO INCÊNDIO. DESCARGAS INTRA-NUVEM (LINHA A AZUL CLARO), NUVEM-SOLO (LINHA A ROXO), NUVEM-SOLO POSITIVAS (LINHA A VERMELHO) E NUVEM-SOLO NEGATIVAS (LINHA A AZUL ESCURO). NO EIXO Y REPRESENTA-SE O NÚMERO DE REGISTOS DE DESCARGAS E NO EIXO X A SUA EVOLUÇÃO.	9
FIGURA A. 7 – GRÁFICO COM A DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DE DEA (DADOS VALIDADOS PELO SISTEMA DE DETEÇÃO) DO TIPO NUVEM- SOLO E INTRA-NUVEM OCORRIDAS NO PERÍODO DAS 12:00 ÀS 23:59 UTC, NUM RAIOS DE 50 KM EM TORNO DO PONTO CONSIDERADO COMO INÍCIO DO INCÊNDIO. DESCARGAS INTRA-NUVEM (LINHA A AZUL CLARO), NUVEM-SOLO (LINHA A ROXO), NUVEM-SOLO POSITIVAS (LINHA A VERMELHO) E NUVEM-SOLO NEGATIVAS (LINHA A AZUL ESCURO). NO EIXO Y REPRESENTA-SE O NÚMERO DE REGISTOS DE DESCARGAS E NO EIXO X A SUA EVOLUÇÃO.	9
DESCRIÇÃO - MODELO CONCEPTUAL DE DOWNBURST	10
FIGURA A. 8 – IMAGENS DE RADAR (CORUCHE/CL), MAXZ, PARÂMETRO REFLETIVIDADE, UTILIZADAS PARA IDENTIFICAÇÃO DOS OUTFLOWS CONVECTIVOS (15:00 ÀS 15:50 UTC, 17-06-2017).	12
FIGURA A. 9 – IMAGENS DE RADAR (CORUCHE/CL), MAXZ, PARÂMETRO REFLETIVIDADE, UTILIZADAS PARA IDENTIFICAÇÃO DOS OUTFLOWS CONVECTIVOS (16:00 ÀS 16:50 UTC, 17-06-2017).	13
FIGURA A. 10 – IMAGENS DE RADAR (CORUCHE/CL), MAXZ, PARÂMETRO REFLETIVIDADE, UTILIZADAS PARA IDENTIFICAÇÃO DOS OUTFLOWS CONVECTIVOS (17:00 ÀS 17:50 UTC, 17-06-2017).	14
FIGURA A. 11 – IMAGENS DE RADAR (CORUCHE/CL), MAXZ, PARÂMETRO REFLETIVIDADE, UTILIZADAS PARA IDENTIFICAÇÃO DOS OUTFLOWS CONVECTIVOS (18:00 ÀS 18:50 UTC, 17-06-2017).	15
FIGURA A. 12 – IMAGENS DE RADAR (CORUCHE/CL), MAXZ, PARÂMETRO REFLETIVIDADE, UTILIZADAS PARA IDENTIFICAÇÃO DOS OUTFLOWS CONVECTIVOS (19:00 UTC, 17-06-2017).	16
TABELA A. 2 - DESCARGAS ELÉTRICAS ATMOSFÉRICAS, 12:00-23:59 UTC, DO DIA 17-06-2017, BUFFER DE RAIOS 50 KM DO INÍCIO DO INCÊNDIO.....	17

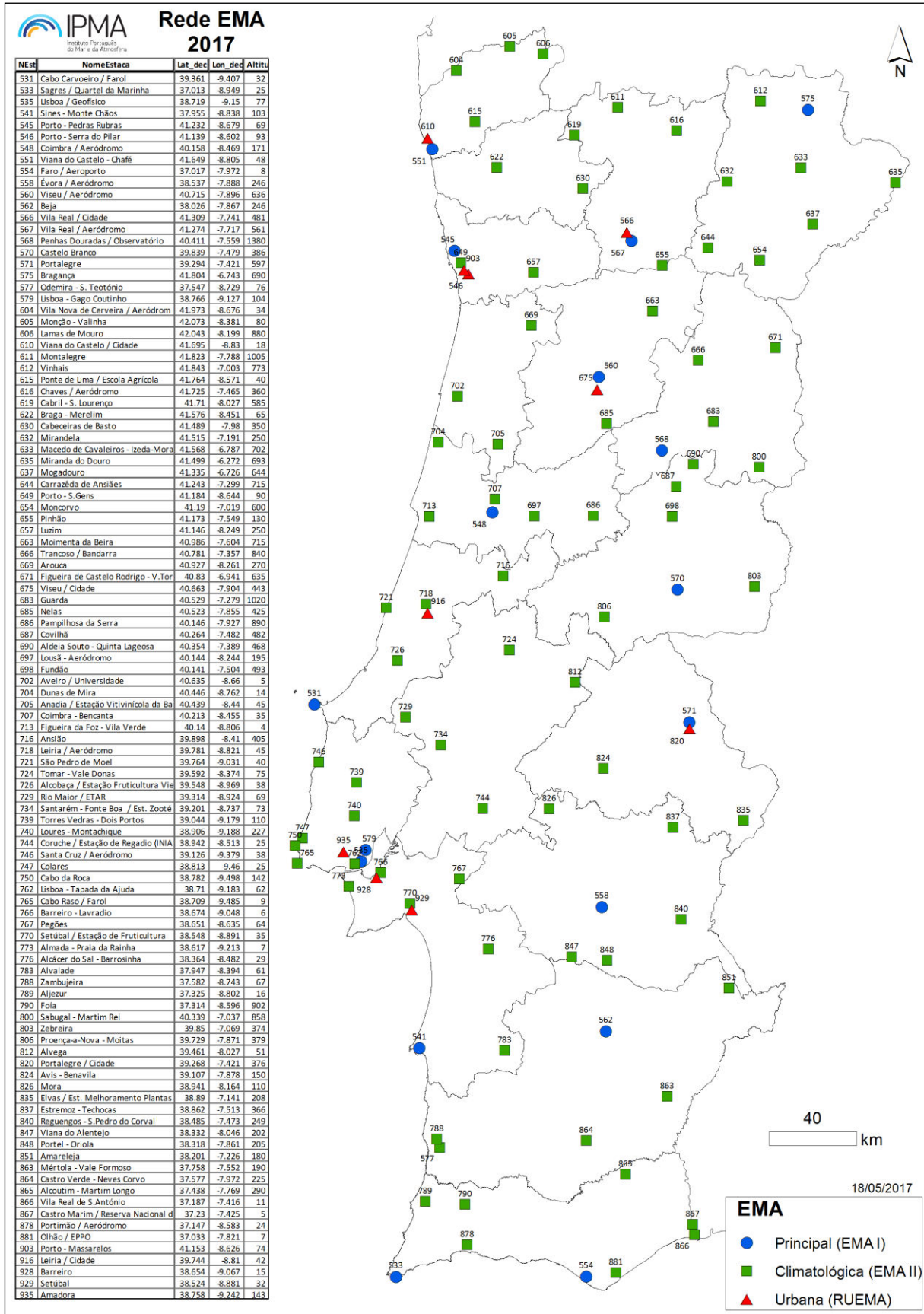


Figura A. 1 – Rede de estações automáticas de superfície do IPMA

Tabela A. 1 - Valores extremos da temperatura máxima do ar em junho

Estação Meteorológica	Tmax 06-2017 (°C)	Dia	Tmax anteriormente observada (°C)	Data (dia-ano)
Bragança (1941)	38.4	17 e 18	37.3	26-2012
V. Real / CC (1992)	38.0	17	37.3	29-2015
V. Real (1941)	40.4	17	38.5	26-1943
Viseu/CC (1991)	37.6	17	36.5	29-2015
Penhas Douradas (1941)	32.0	17	31.0	14-1981
Guarda (1999)	35.7	17	35.5	29-2015
Santarém FB (1955)	43.1	17	43.0	14-1981
Castelo Branco (1985)	41.3	17	40.6	29-2015
Lisboa/G. C. (1982)	40.8	17	39.3	19-2003
Setúbal (1949)	43.0	17	42.2	19-2003
Évora CC (1995)	43.0	17	42.1	29-2004
Faro (1965)	37.1	16	37.1	26-1991
Sagres (2000)	35.5	17	34.0	29-2004
Chaves (1997)	40.0	17	39.6	18-2003
Mirandela (1941)	43.3	17	42.1	29-2015
Miranda do Douro (1943)	40.6	17	39.3	29-2015
Mogadouro (1980)	40.9	17	38.9	29-2015
Carrazeda de Ansiães (1980)	38.4	17	37.0	29-2015
Moncorvo (2005)	40.4	17	40.3	29-2015
Moimenta da Beira (2005)	39.8	17	37.1	22-2005
Trancoso (1999)	38.1	17	36.1	29-2015
Figueira C. Rodrigo (1999)	40.3	17	39.2	29-2015
Nelas (1961)	40.0	17	38.9	13-1981
Pampilhosa da Serra (2005)	37.3	16	37.8	26-2012
Covilhã (1992)	40.7	17	39.9	29-2015
Aldeia do Souto (1987)	41.5	17	40.1	26-2012
Sabugal (2000)	36.6	17	38.7	26-2012
Fundão (1958)	41.5	17	39.5	01_2010
Ansião (2000)	41.6	17	40.6	26-2012
Tomar (1996)	43.1	17	42.0	26-2012
Pegões (1941)	43.7	17	43.3	14-1981
Alcácer do Sal (1999)	44.9	17	42.5	19-2003
Zambujeira (1970)	39.3	17	38.5	19-2003
Aljezur (2005)	40.0	17	38.1	26-2012
Zebreira (1999)	41.9	17	41.6	29-2015
Proença-a-Nova (1996)	40.3	17	40.6	26-2012
Alvega (1949)	44.5	17	43.5	26-2012
Benavila/Avis (1999)	43.5	17	42.2	26-2012
Mora (1956)	44.4	17	43.0	14-1981
Elvas (1941)	42.9	18	42.6	29-2004
Estremoz (1996)	41.0	16 e 17	40.6	29-2004
Portel (1999)	44.3	17	43.5	28-2004
Amareleja (1963)	43.8	17	43.7	28-2004
Odemira (2005)	41.0	17	40.5	26-2012

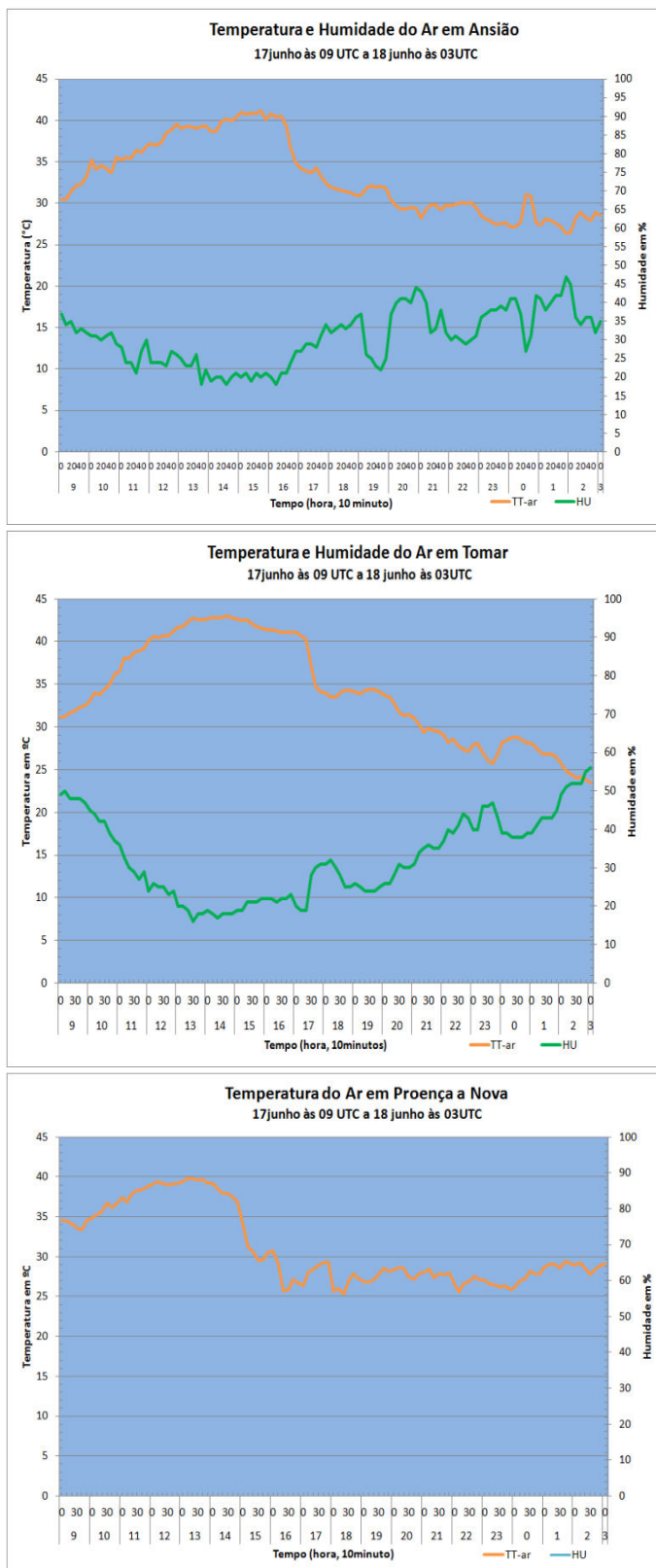


Figura A. 2 – Evolução da temperatura e humidade relativa de 17 junho às 09UTC a 18 de junho às 03 UTC nas estações meteorológicas de Ansião, Tomar, Proença-a-Nova.

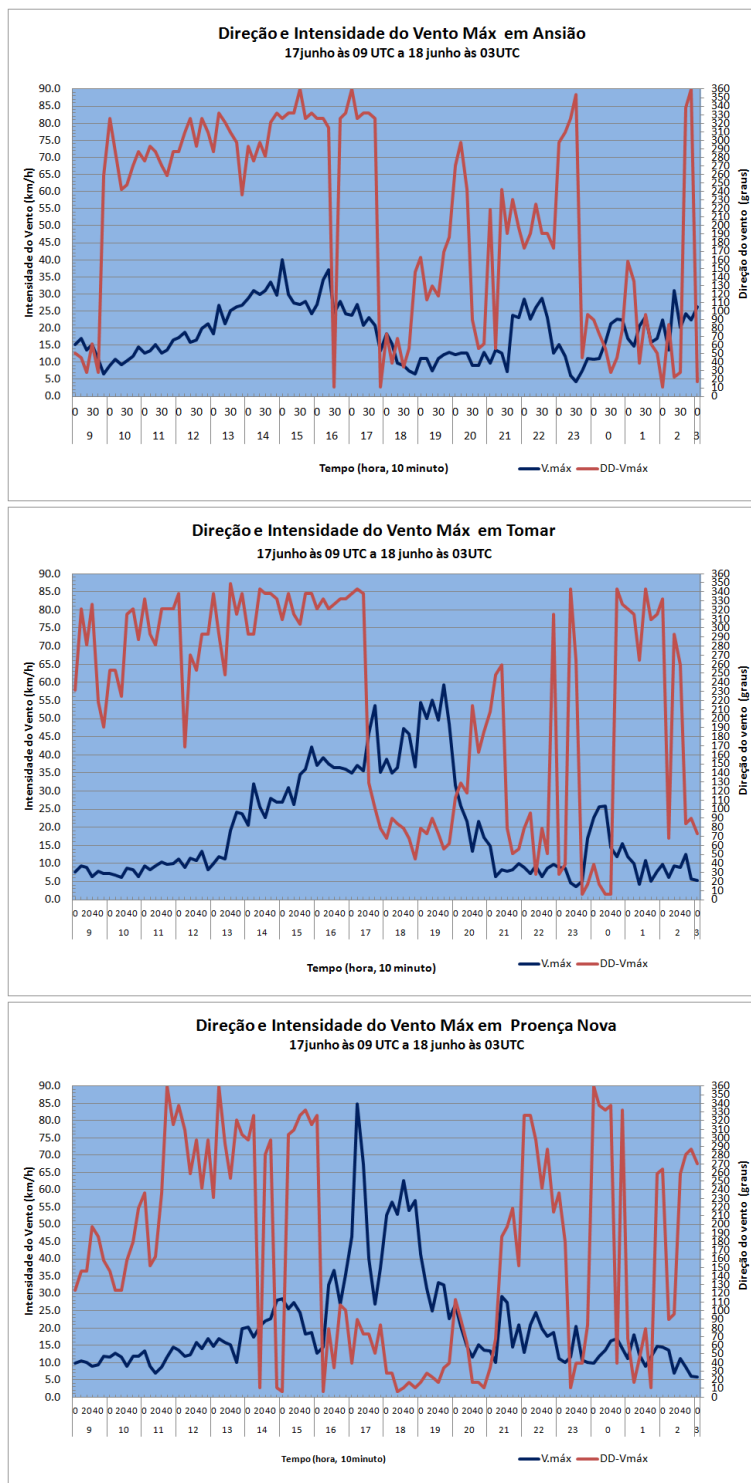
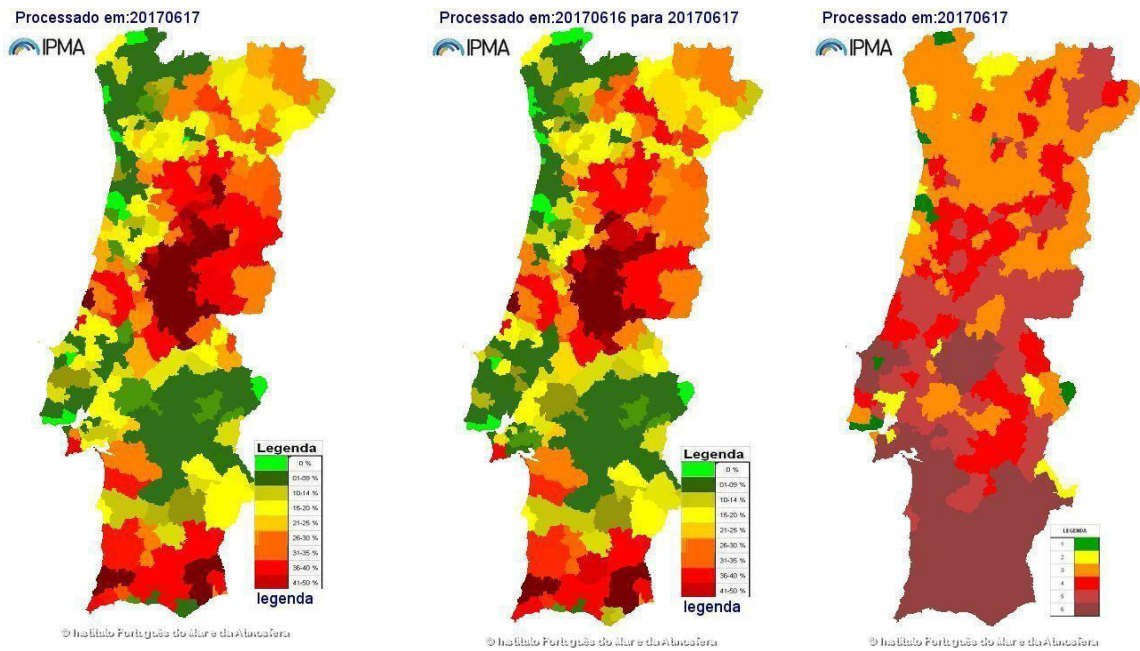
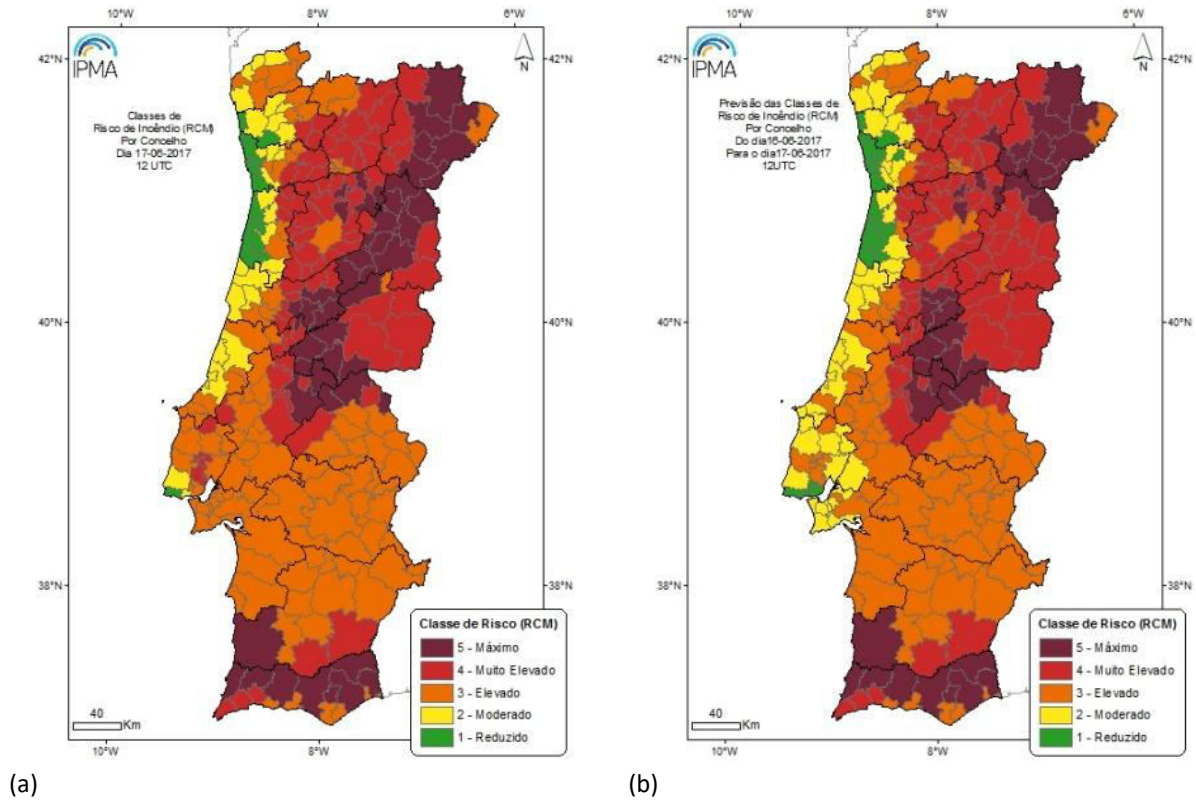


Figura A. 3 – Evolução da direção e intensidade do vento máximo de 17 junho às 09UTC a 18 de junho às 03 UTC nas estações meteorológicas de Ansião, Tomar e Preença-a-Nova.



(d) (e) (f)
 Figura A. 4 – Mapas diários dos índices de risco de incêndio RCM e ICRIF, observados no dia 17 de junho de 2017 e previstos do dia anterior, (a) RCM observado por concelho, (b) RCM previsto por concelho, (c) percentagem da área do concelho com risco elevado (IOT25) do índice ICRIF observado, (d) percentagem da área do concelho com risco elevado (IOT25) do índice ICRIF previsto, (e) classe do percentil de IOT25 observada.



DEA Nuvem - Solo (validadas)
Erro (elipse) associado a cada descarga
17 junho de 2017 (12:00 UTC às 23:59 UTC)

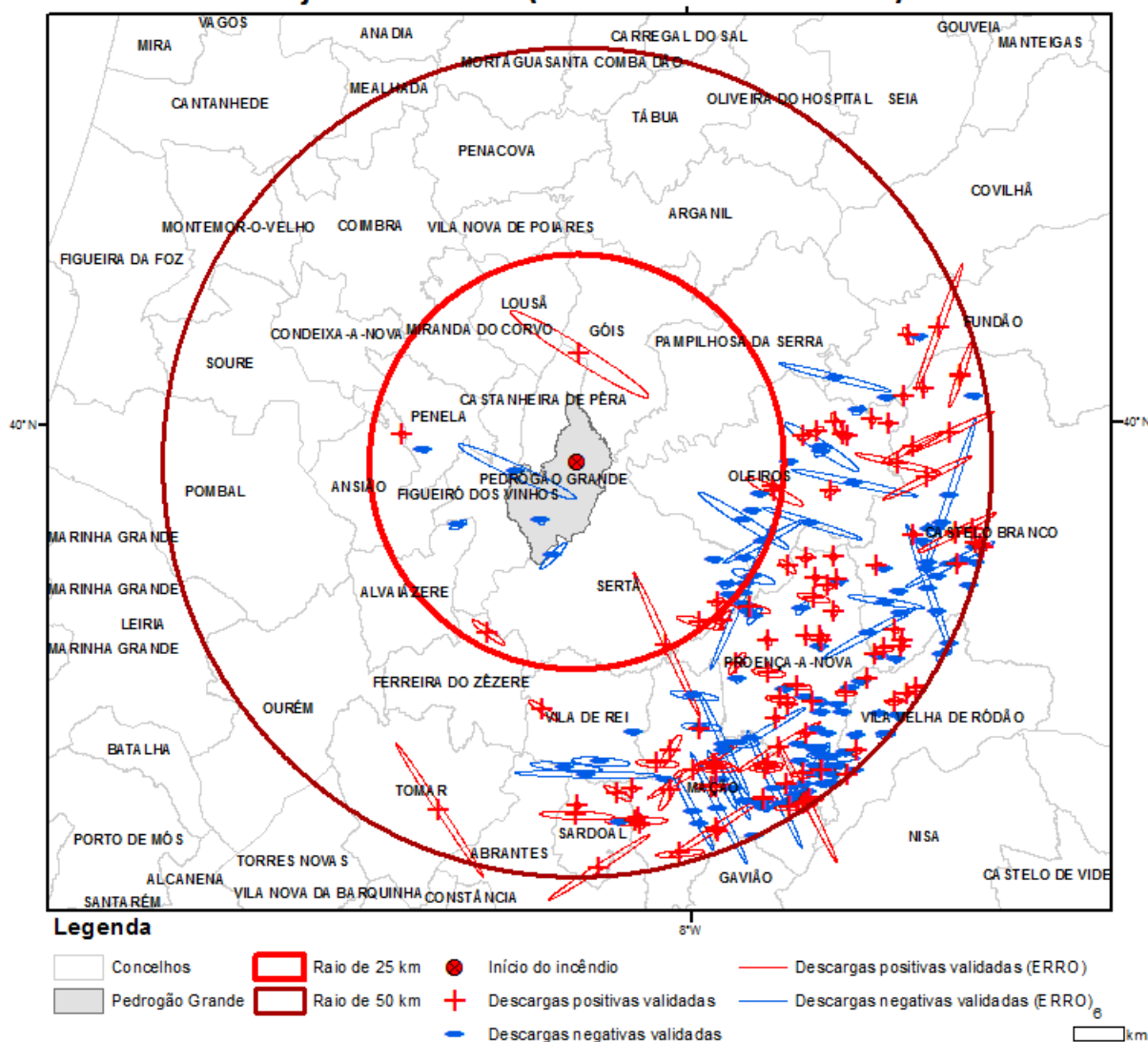


Figura A. 5 – Mapa com a distribuição espacial de DEA (dados validados pelo sistema de deteção) do tipo nuvem-solo ocorridas no período das 12:00 às 23:59 UTC, num raio de 50 km em torno do ponto considerado como início do incêndio. Adicionalmente, nesta figura representa-se o erro de localização associado a cada descarga, na forma de uma elipse. Assinala-se o ponto de referência a vermelho (no centro, como sendo o início do incêndio) e as DEA num raio de 25 e 50 km de alcance do mesmo. Os pontos assinalados a vermelho (sinal positivo) representam as descargas positivas e os pontos a azul (sinal negativo) as descargas negativas.

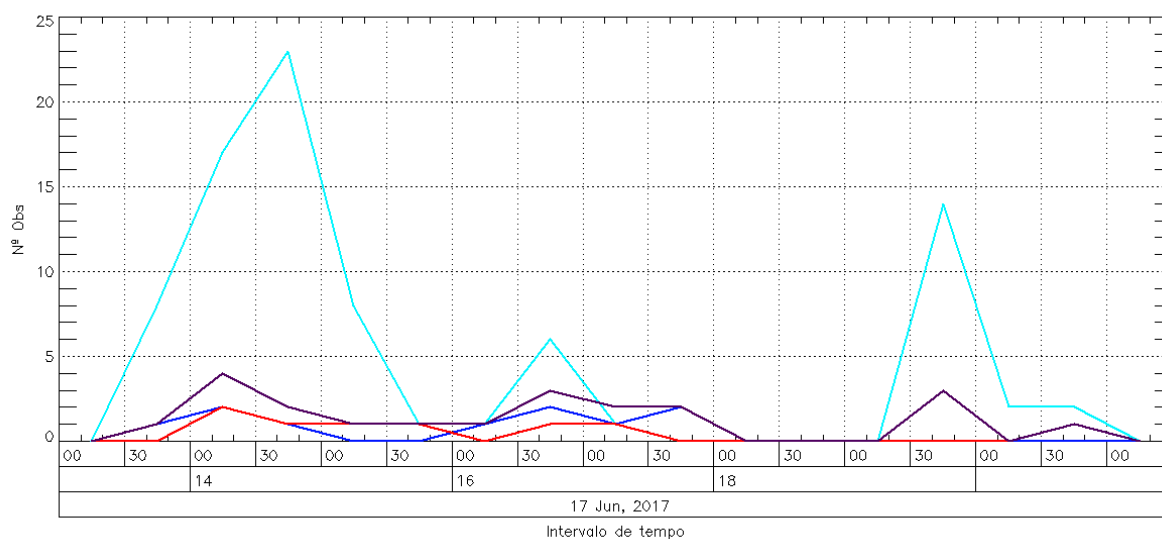


Figura A. 6 – Gráfico com a distribuição temporal de DEA (dados validados pelo sistema de deteção) do tipo nuvem-solo e intra-nuvem ocorridas no período das 12:00 às 23:59 UTC, num raio de 25 km em torno do ponto considerado como início do incêndio. Descargas intra-nuvem (linha a azul claro), nuvem-solo (linha a roxo), nuvem-solo positivas (linha a vermelho) e nuvem-solo negativas (linha a azul escuro). No eixo Y representa-se o número de registos de descargas e no eixo X a sua evolução.

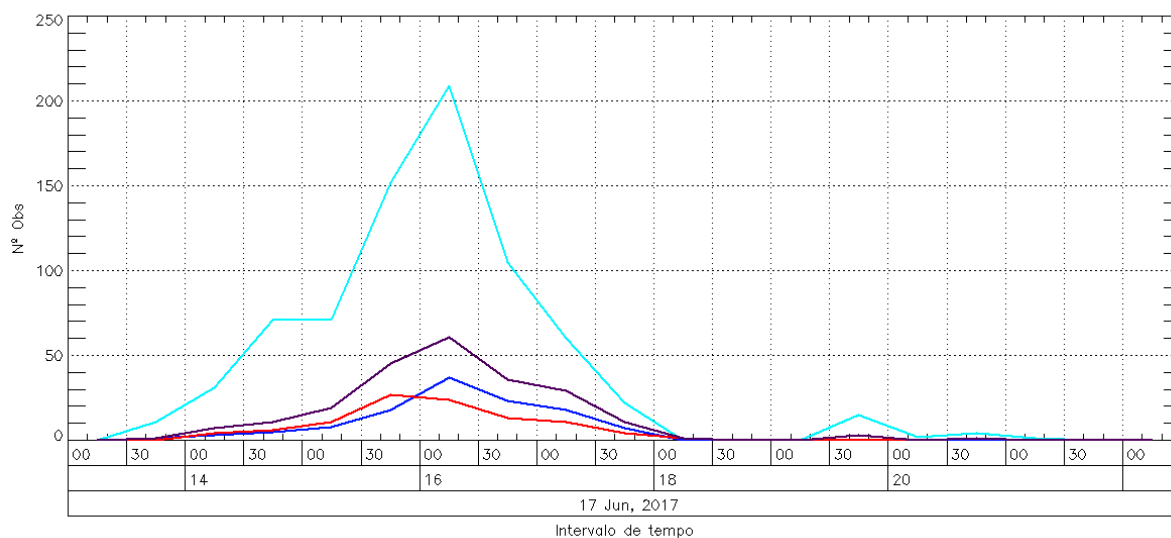


Figura A. 7 – Gráfico com a distribuição temporal de DEA (dados validados pelo sistema de deteção) do tipo nuvem-solo e intra-nuvem ocorridas no período das 12:00 às 23:59 UTC, num raio de 50 km em torno do ponto considerado como início do incêndio. Descargas intra-nuvem (linha a azul claro), nuvem-solo (linha a roxo), nuvem-solo positivas (linha a vermelho) e nuvem-solo negativas (linha a azul escuro). No eixo Y representa-se o número de registos de descargas e no eixo X a sua evolução.

Descrição - Modelo conceptual de *downburst*

Na década de 70 do século XX, T. Theodore Fujita descobriu um fenómeno de vento muito forte associado a tempestades convectivas, o qual nomeou de *downburst* - corrente descendente extremamente forte que, ao atingir o solo, cria um escoamento horizontal divergente (Fujita, 1978) muito intenso. Na Figura D.1 é apresentado um esquema de um *downburst*.

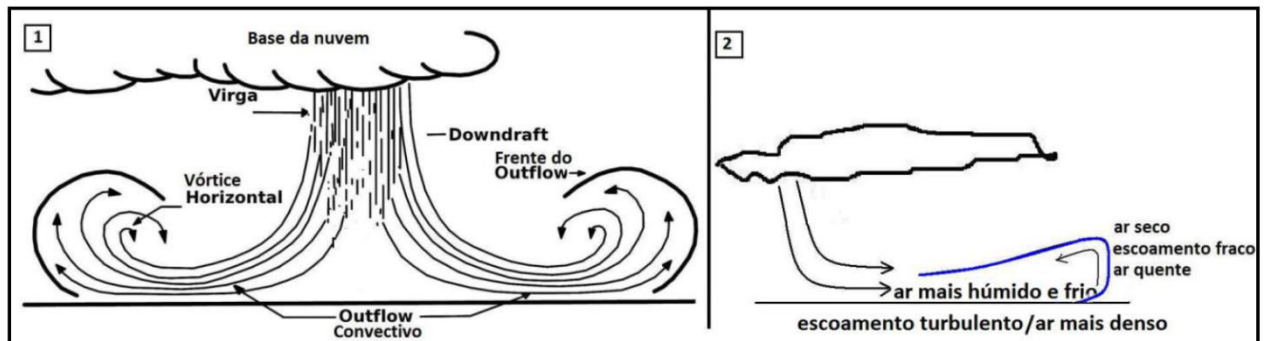


Figura D.1 – Esquema genérico de um *downburst* (Pinto, 2015).

Os *downburst* formam-se em associação a nuvens convectivas, em condições de instabilidade atmosférica moderada a forte. Um *downburst* pode ser classificado como *microburst* ou *macroburst*, consoante a escala envolvida. O termo *microburst* utiliza-se quando o fenómeno dura 2 a 5 minutos, afetando uma região com diâmetro inferior a 4 km (Fujita, 1981). Um *macroburst* dura 5 a 20 minutos afetando uma região com diâmetro superior a 4 km. Os *macroburst* intensos podem causar estragos equivalentes a um tornado F3 (Wakimoto, 1985).

Existem dois tipos de *downburst* (Wolfson, 1988):

a) *Downburst* seco: caracteriza-se pela existência de precipitação fraca ou nenhuma precipitação entre o início e o fim do período de ventos fortes. Este tipo de *downburst* (figura D.2) ocorre em associação a nuvens do tipo altocumulos ou cumulonimbus de base alta (acima de 3 km), na presença de baixa troposfera (até 3 km) muito seca.

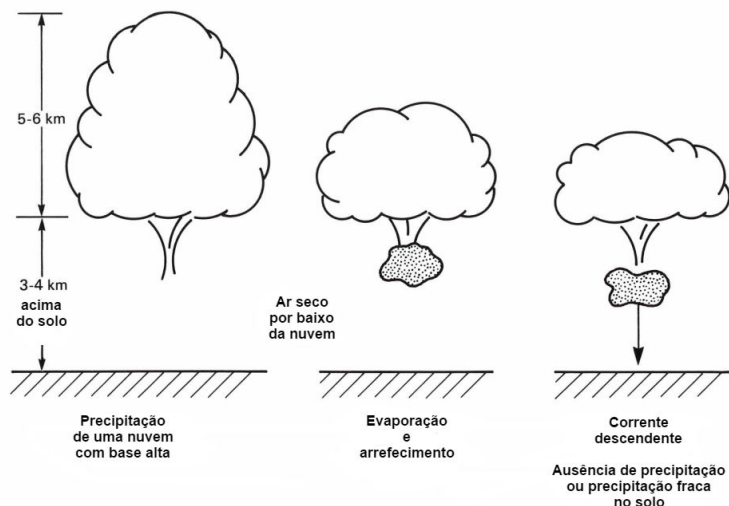


Figura D.2 – Esquema de um *downburst* seco (adaptado de Wolfson, 1988).

b) *Downburst* húmido: caracteriza-se pela existência de precipitação muito intensa, entre o início e o fim do período de ventos fortes, em associação a um cumulonimbos e a trovoada (figura D.3). Nestes eventos, os valores de precipitação acumulada numa hora podem ser superiores a 50 mm (Caracena e Maier, 1987).

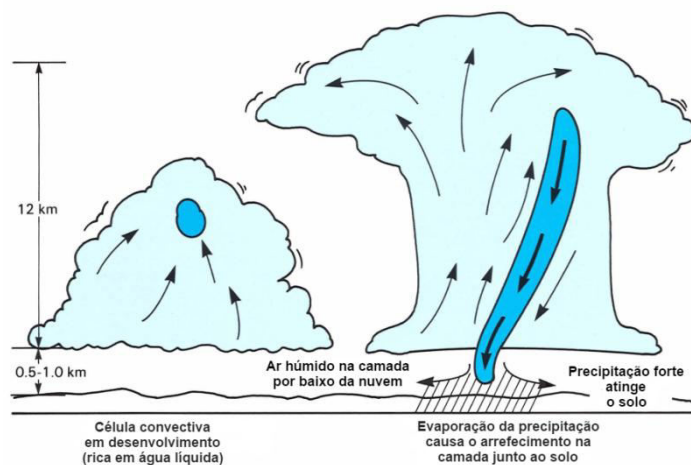


Figura D.3 – Esquema de um *downburst* húmido (adaptado de Wolfson, 1988).

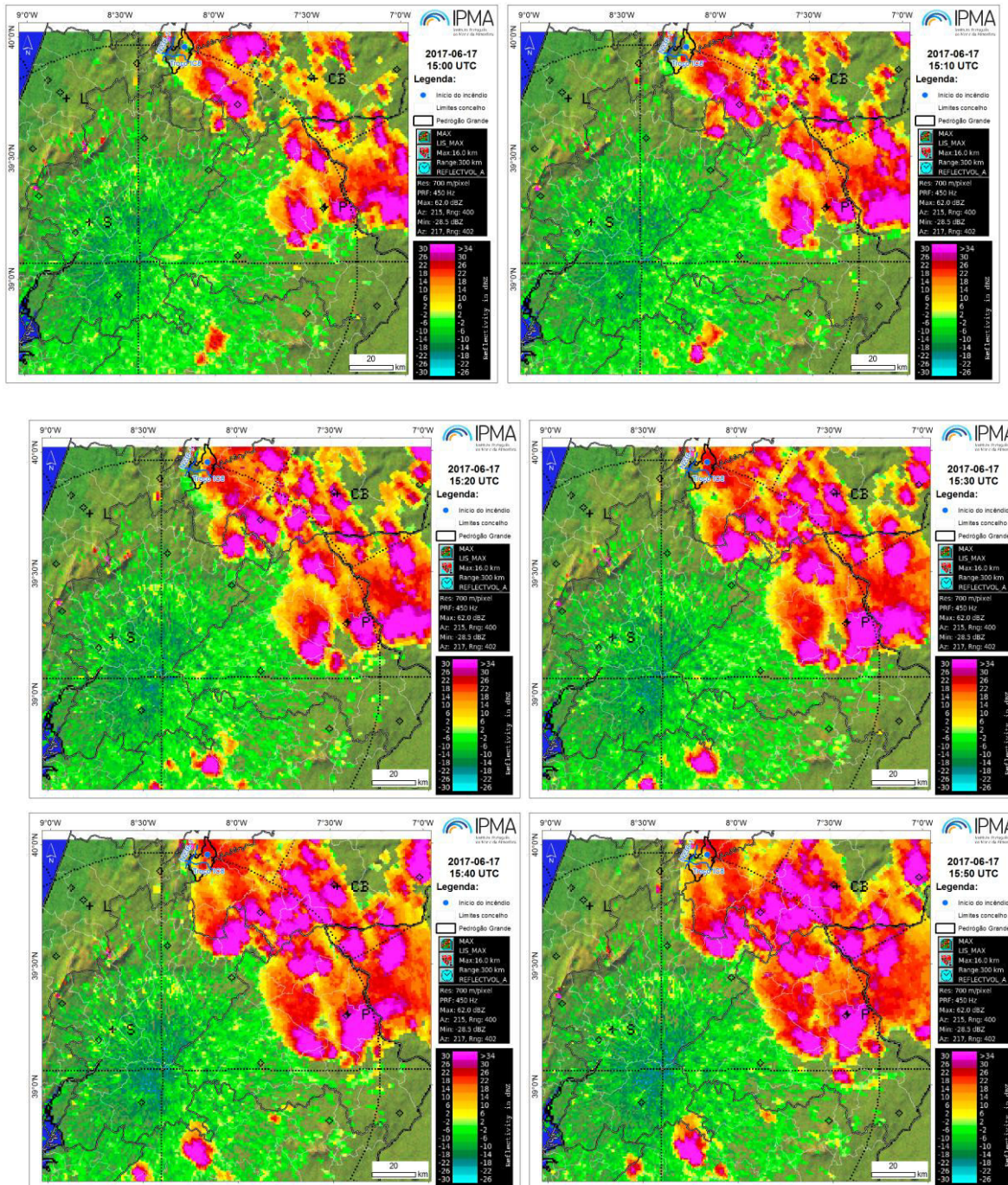


Figura A. 8 – Imagens de Radar (Coruche/CL), MAXZ, parâmetro refletividade, utilizadas para identificação dos *outflows* convectivos (15:00 às 15:50 UTC, 17-06-2017).

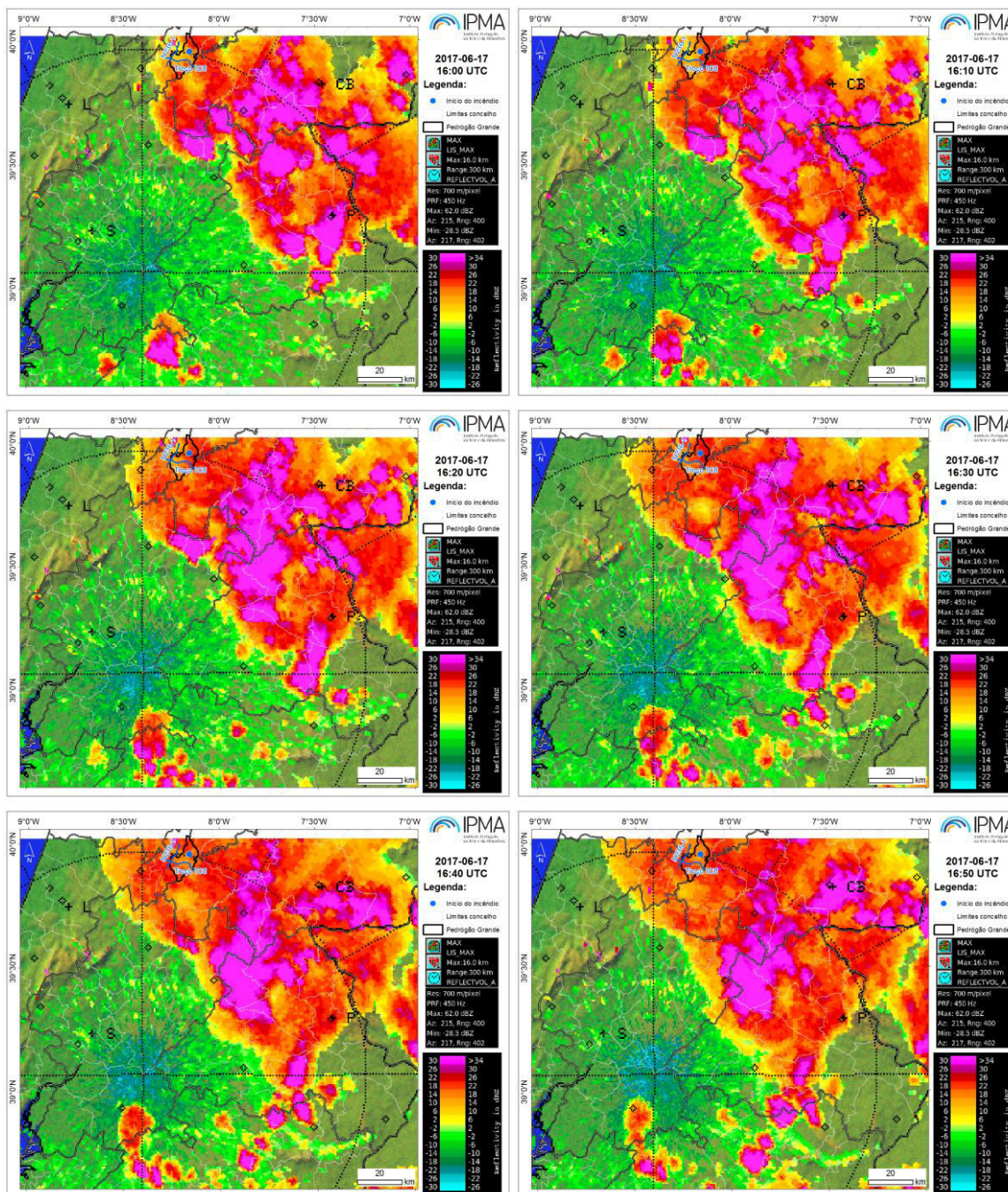


Figura A. 9 – Imagens de Radar (Coruche/CL), MAXZ, parâmetro refletividade, utilizadas para identificação dos outflows convectivos (16:00 às 16:50 UTC, 17-06-2017).

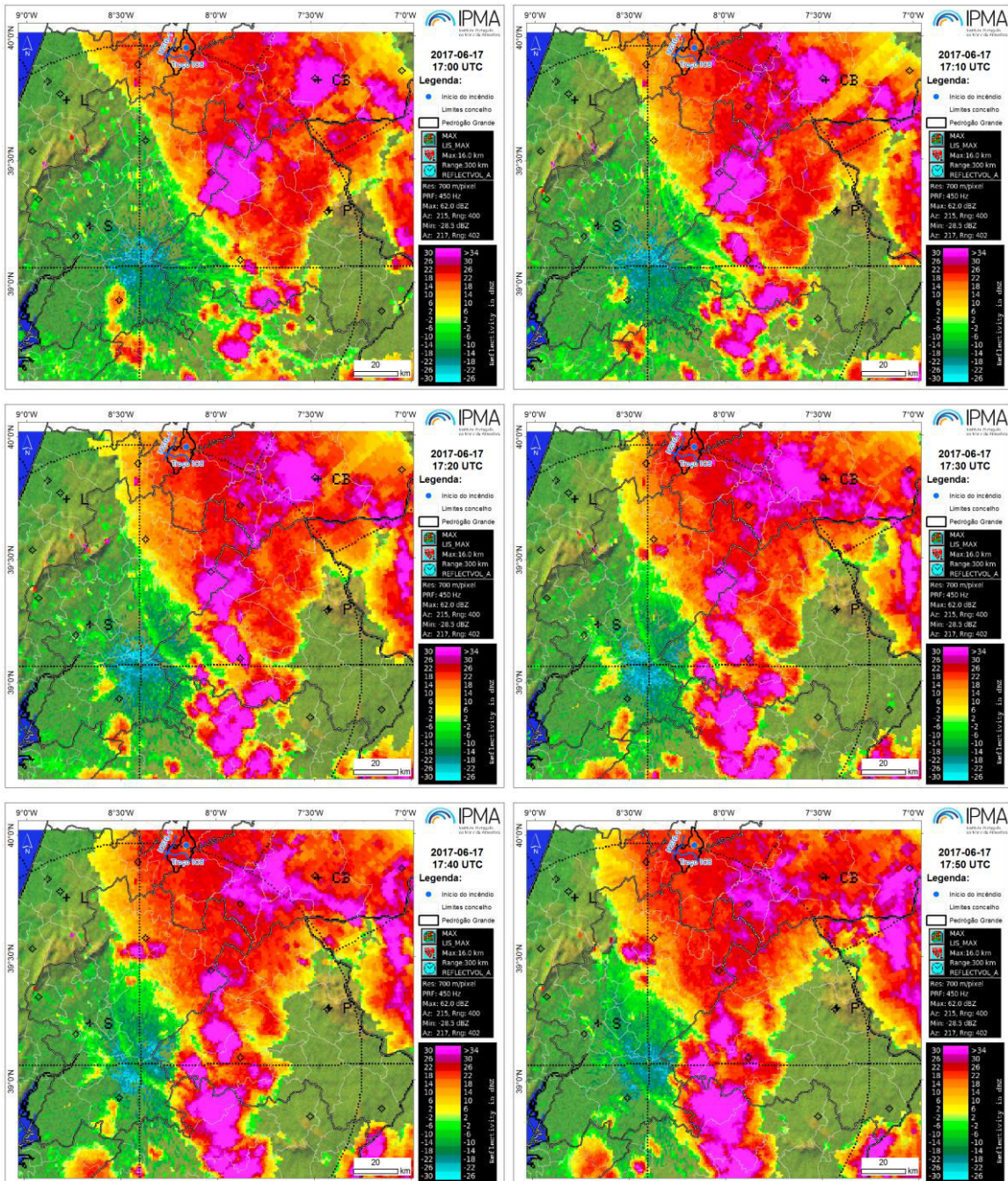


Figura A. 10 – Imagens de Radar (Coruche/CL), MAXZ, parâmetro refletividade, utilizadas para identificação dos outflows convectivos (17:00 às 17:50 UTC, 17-06-2017).

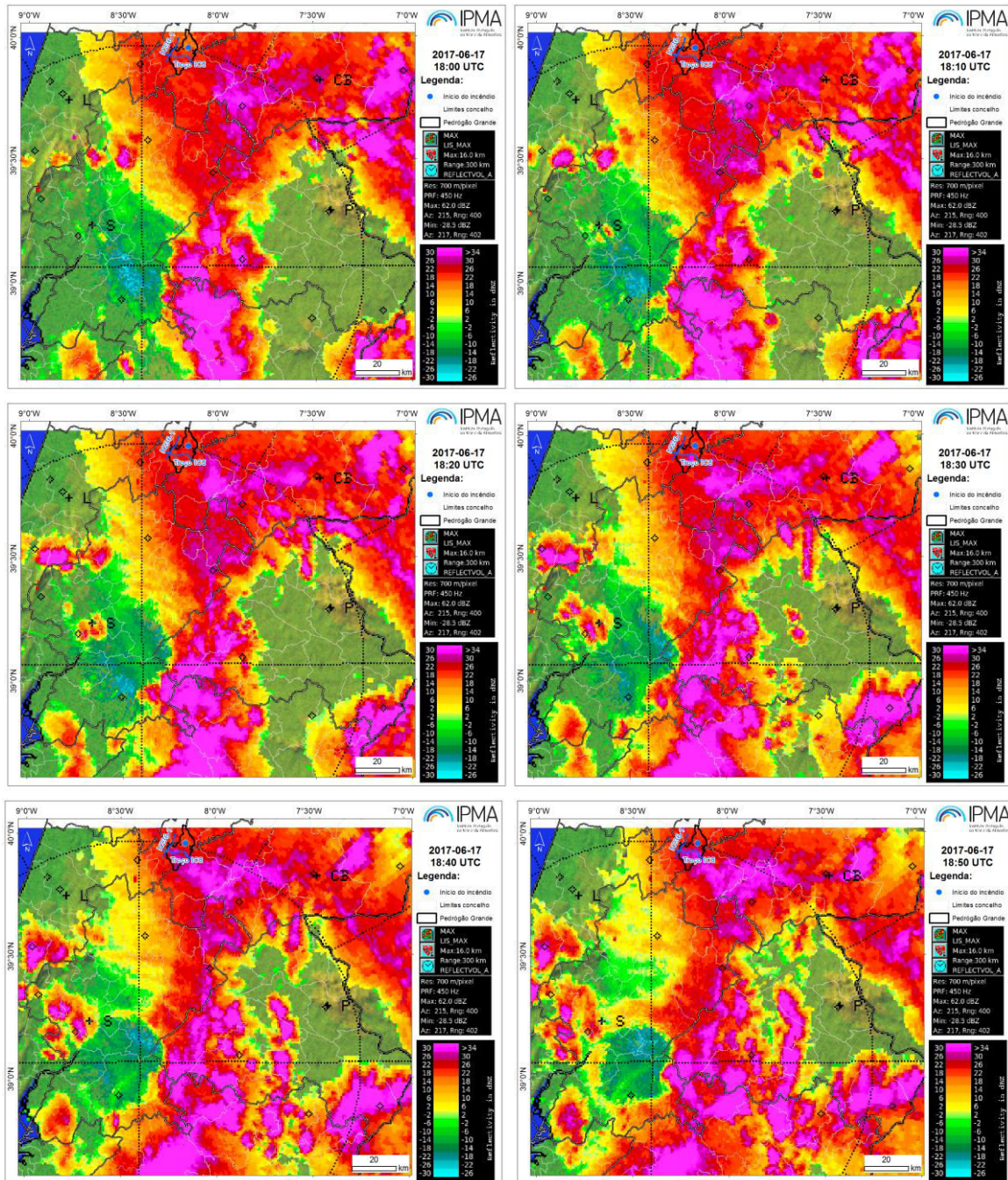


Figura A. 11 – Imagens de Radar (Coruche/CL), MAXZ, parâmetro refletividade, utilizadas para identificação dos outflows convectivos (18:00 às 18:50 UTC, 17-06-2017).

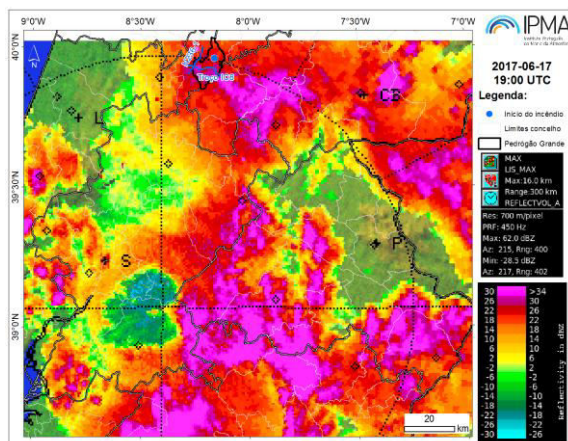


Figura A. 12 – Imagens de Radar (Coruche/CL), MAXZ, parâmetro refletividade, utilizadas para identificação dos *outflows* convectivos (19:00 UTC, 17-06-2017).

Tabela A. 2 - Descargas elétricas atmosféricas, 12:00-23:59 UTC, do dia 17-06-2017, buffer de raio 50 km do início do incêndio
Legenda:

- ID - índice ordenado;
- Hora - hh:mm:ss (UTC);
- Lat - latitude em graus N (WGS84)
- Lon - longitude em graus O (WGS84)
- Amp - intensidade de corrente elétrica (positiva ou negativa), em kA;
- Nbs - multiplicidade (número de raios subsequentes numa descarga);
- Nums - índice do raio;
- Cal - método de cálculo utilizado pelo sistema (114 - aceitação com medições de ângulos (a negrito); 84- aceitação com tempo de chegada do sinal; 78 - rejeição);
- χ^2 - informação estatística (parâmetro chi2);
- Maxis (km) – semieixo maior da elipse do erro de localização;
- Minaxis (km) - semieixo menor da elipse do erro de localização;
- Inclín (°) - parâmetros para reconstituir a elipse do erro de localização;
- Nbdif - número de detetores intervenientes no cálculo da solução (i.e. a localização da descarga);
- IC - tipologia (nuvem-solo = 0 ou intra-nuvens = 1);
- Tipo - tipologia (nuvem-solo = CG ou intra-nuvens = IC);
- Validação sistema – Identificação da validação efetuada pelo sistema de processamento TLP (Total Lightning Processor) da VAISALA (validada ou rejeitada).

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	χ^2	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclín (°)	Nbdif	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
1	13	38	22	39.8902	-7.9049	3.7	1	1	114	0.1	3.2	0.6	111.5	2	1	IC	Validada
2	13	39	59	39.9023	-8.0658	4.0	1	1	78	0.0	4.3	0.7	111.7	2	1	IC	Rejeitada
3	13	43	29	39.8902	-7.7831	11.0	1	1	114	0.0	3.5	0.4	99.6	2	1	IC	Validada
4	13	43	29	39.8765	-8.0006	3.5	1	1	78	0.0	1.5	0.4	45.9	3	1	IC	Rejeitada
5	13	43	29	39.8723	-7.9061	6.4	1	1	78	8.5	11.2	0.4	23.7	5	0	CG	Rejeitada
6	13	44	29	39.9250	-7.9144	2.3	1	1	114	1.0	1.2	0.4	48.5	3	1	IC	Validada
7	13	46	13	40.3885	-8.2205	13.8	1	1	78	3.1	14.7	0.4	159.9	2	1	IC	Rejeitada
8	13	46	13	39.9037	-7.9802	7.9	1	1	114	0.8	0.7	0.4	33.1	4	1	IC	Validada
9	13	47	36	39.9276	-7.9295	6.2	1	1	114	0.6	0.4	0.4	81.9	5	1	IC	Validada
10	13	48	14	39.8385	-7.6096	0.0	1	1	78	0.2	99.0	16.9	158.0	3	0	CG	Rejeitada
11	13	50	37	39.9883	-7.8189	18.1	1	1	114	1.8	0.4	0.4	95.9	4	1	IC	Validada
12	13	51	42	39.9640	-8.0283	3.3	1	1	114	0.3	0.9	0.4	63.9	3	1	IC	Validada
13	13	51	42	39.9676	-8.3616	5.8	1	1	78	6.0	7.3	0.9	113.7	2	1	IC	Rejeitada
14	13	51	42	39.9341	-7.9848	7.9	1	1	114	2.5	0.5	0.4	117.8	4	1	IC	Validada
15	13	51	42	39.8967	-7.9237	-27.1	1	1	114	0.9	6.4	0.6	122.3	2	0	CG	Validada
16	13	51	42	39.9382	-7.9635	3.2	1	1	114	3.0	1.1	0.4	63.1	3	1	IC	Validada
17	13	52	57	40.1994	-8.3363	7.5	1	1	78	0.0	12.0	1.2	124.8	2	1	IC	Rejeitada
18	13	52	57	40.0026	-7.7530	3.6	1	1	78	4.7	14.8	0.4	21.2	4	1	IC	Rejeitada
19	13	55	34	39.9112	-7.9566	5.3	1	1	114	1.9	0.4	0.4	114.4	5	1	IC	Validada
20	13	55	34	39.9393	-7.9014	3.5	1	1	78	1.4	6.1	0.4	63.9	3	1	IC	Rejeitada
21	13	55	34	39.9269	-7.8483	14.7	1	1	114	2.6	0.4	0.4	80.3	4	1	IC	Validada
22	13	56	22	40.0298	-7.8054	3.0	1	1	78	0.5	10.4	0.8	129.7	2	1	IC	Rejeitada
23	14	3	19	39.9952	-7.7804	4.9	1	1	114	3.9	0.4	0.4	96.3	4	1	IC	Validada
24	14	6	4	39.9263	-7.9034	7.8	1	1	114	1.0	0.4	0.4	114.8	5	1	IC	Validada
25	14	6	4	39.9700	-7.9589	3.7	1	1	78	0.0	5.5	0.7	117.9	2	1	IC	Rejeitada
26	14	6	31	39.9877	-7.8267	3.1	1	1	114	0.8	1.4	0.4	63.4	3	1	IC	Validada
27	14	6	31	40.0251	-7.7342	4.9	1	1	78	2.3	4.4	0.4	64.9	2	1	IC	Rejeitada
28	14	6	31	40.0037	-7.7991	4.9	1	1	114	2.2	0.4	0.4	96.6	5	1	IC	Validada
29	14	8	34	39.9964	-7.7674	-5.2	1	1	114	4.0	1.6	0.4	103.5	3	1	IC	Validada
30	14	8	34	40.0597	-7.7845	5.9	1	1	78	0.5	17.6	0.4	164.7	2	0	CG	Rejeitada
31	14	8	34	39.9873	-7.8373	3.7	1	1	114	2.1	0.8	0.4	65.2	3	0	CG	Validada
32	14	8	34	40.0031	-7.8348	3.1	1	1	78	0.1	6.8	0.4	64.1	2	1	IC	Rejeitada
33	14	9	41	39.9125	-7.8432	3.3	1	1	114	0.1	3.5	0.6	113.9	2	1	IC	Validada
34	14	10	5	39.8893	-7.8487	4.0	1	1	78	0.3	0.9	0.4	48.6	4	1	IC	Rejeitada
35	14	11	23	39.9467	-7.9107	7.5	1	1	114	0.3	0.6	0.4	35.9	5	1	IC	Validada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
36	14	11	23	39.9438	-7.8884	-1.5	1	1	78	1.1	1.4	0.4	48.2	2	0	CG	Rejeitada
37	14	11	30	39.8853	-7.8652	4.2	1	1	114	1.7	0.8	0.4	65.4	3	1	IC	Validada
38	14	11	56	39.8898	-7.8515	2.7	1	1	114	5.2	3.0	0.6	112.2	2	1	IC	Validada
39	14	11	56	39.9229	-7.8338	9.6	1	1	114	1.1	0.4	0.4	93.1	5	1	IC	Validada
40	14	11	56	40.2489	-8.0814	-7.0	1	1	78	0.1	20.5	0.4	160.7	2	0	CG	Rejeitada
41	14	12	51	39.9250	-7.8999	-16.7	5	1	114	1.8	0.4	0.4	111.6	8	0	CG	Validada
42	14	13	28	39.9576	-7.7959	16.5	1	1	114	6.0	3.0	0.4	102.4	3	1	IC	Validada
43	14	13	28	39.8910	-7.6442	5.1	1	1	78	0.2	6.2	0.4	102.6	2	1	IC	Rejeitada
44	14	14	12	39.9067	-7.9095	-12.4	3	1	114	4.9	0.4	0.4	89.5	7	0	CG	Validada
45	14	14	37	39.8907	-7.9704	4.1	1	1	78	0.4	1.3	0.4	46.6	3	1	IC	Rejeitada
46	14	14	37	39.9362	-7.8974	4.8	1	1	78	1.2	5.1	0.4	63.6	2	1	IC	Rejeitada
47	14	15	47	39.8943	-7.8510	5.3	1	1	114	1.0	0.5	0.4	117.6	4	1	IC	Validada
48	14	15	47	39.9339	-7.8809	8.1	2	1	114	1.9	0.4	0.4	83.2	3	0	CG	Validada
49	14	15	47	39.9348	-7.9098	4.1	1	1	114	2.6	0.8	0.4	65.9	3	1	IC	Validada
50	14	15	47	39.9155	-7.9332	6.1	1	1	114	1.0	0.4	0.4	91.7	4	1	IC	Validada
51	14	16	48	39.9292	-7.8914	10.1	1	1	114	1.6	0.4	0.4	81.1	5	1	IC	Validada
52	14	17	27	40.1114	-8.3193	5.9	1	1	78	8.1	10.7	1.1	121.5	2	1	IC	Rejeitada
53	14	17	28	39.9739	-8.2607	6.3	1	1	78	2.6	2.1	0.4	50.5	4	1	IC	Rejeitada
54	14	17	28	39.9595	-7.8571	-16.1	2	1	114	4.3	0.4	0.4	112.2	8	0	CG	Validada
55	14	17	28	40.0398	-8.1302	0.0	1	1	78	0.0	0.9	0.4	88.7	2	0	CG	Rejeitada
56	14	17	39	40.0193	-7.8083	4.6	1	1	114	1.9	0.8	0.4	65.9	3	1	IC	Validada
57	14	17	39	40.0738	-7.7556	2.0	1	1	78	0.0	0.9	0.4	61.1	2	1	IC	Rejeitada
58	14	18	13	39.8694	-7.9309	2.7	1	1	114	0.1	3.3	0.6	109.9	2	1	IC	Validada
59	14	18	13	39.9694	-7.8972	3.6	1	1	78	1.3	1.1	0.4	52.1	3	1	IC	Rejeitada
60	14	18	55	39.8513	-7.8866	3.3	1	1	114	1.9	2.7	0.6	106.7	2	1	IC	Validada
61	14	18	55	39.8844	-7.9729	4.0	1	1	114	4.7	3.4	0.6	111.2	2	1	IC	Validada
62	14	18	55	39.8989	-7.7630	3.5	1	1	78	1.0	5.5	0.4	63.3	3	1	IC	Rejeitada
63	14	18	55	40.0012	-7.7911	4.3	1	1	78	7.9	13.2	0.4	23.2	3	1	IC	Rejeitada
64	14	19	25	39.9334	-7.9603	3.2	1	1	114	1.5	0.9	0.4	64.5	3	1	IC	Validada
65	14	19	25	39.9501	-7.8840	9.2	1	1	114	6.4	0.4	0.4	114.8	5	1	IC	Validada
66	14	19	25	39.9508	-7.9466	5.3	1	1	114	4.7	0.4	0.4	115.2	5	1	IC	Validada
67	14	19	25	39.9711	-7.9154	3.8	1	1	78	2.8	1.1	0.4	51.8	3	1	IC	Rejeitada
68	14	19	40	39.9753	-7.7803	3.8	1	1	78	0.0	0.8	0.4	57.1	3	1	IC	Rejeitada
69	14	20	23	39.9185	-7.8643	3.0	1	1	78	0.9	3.8	0.6	114.3	2	1	IC	Rejeitada
70	14	20	23	40.1343	-8.2906	6.0	1	1	78	0.1	10.9	1.2	123.2	3	1	IC	Rejeitada
71	14	20	23	39.9366	-7.8925	2.6	1	1	114	0.3	4.5	0.7	116.3	2	1	IC	Validada
72	14	20	23	39.9535	-7.9398	2.7	1	1	78	0.6	1.2	0.4	50.6	2	1	IC	Rejeitada
73	14	21	22	39.9566	-7.5750	0.0	1	1	78	0.1	1.9	0.4	109.6	2	0	CG	Rejeitada
74	14	21	32	39.8538	-7.9063	3.5	1	1	114	0.7	0.8	0.4	65.1	3	1	IC	Validada
75	14	21	32	39.8799	-7.8480	2.7	1	1	78	1.1	6.8	0.4	63.3	3	1	IC	Rejeitada
76	14	21	32	40.1667	-8.0875	5.5	1	1	78	2.7	21.9	0.4	161.4	3	1	IC	Rejeitada
77	14	21	32	39.8220	-7.8099	2.8	1	1	78	3.6	1.9	0.5	103.6	2	1	IC	Rejeitada
78	14	22	10	39.9393	-7.9591	4.5	1	1	114	0.9	0.8	0.4	64.6	3	1	IC	Validada
79	14	22	10	39.9485	-7.9465	8.8	1	1	114	1.7	0.4	0.4	114.5	5	1	IC	Validada
80	14	22	10	39.9590	-7.9379	3.4	1	1	78	0.3	5.2	0.7	117.4	2	1	IC	Rejeitada
81	14	22	10	39.9281	-7.8798	3.7	1	1	114	1.3	3.8	0.6	115.9	2	0	CG	Validada
82	14	22	10	40.0261	-7.8094	3.4	1	1	78	0.8	6.2	0.4	64.1	3	1	IC	Rejeitada
83	14	22	16	40.1830	-7.6716	3.9	1	1	78	0.4	10.7	0.4	21.1	3	1	IC	Rejeitada
84	14	23	26	39.9590	-7.8112	5.5	1	1	114	2.9	0.4	0.4	114.5	5	1	IC	Validada
85	14	23	26	39.9852	-8.0105	5.4	1	1	78	1.7	5.7	0.8	118.3	2	1	IC	Rejeitada
86	14	23	26	39.8803	-7.6703	1.7	1	1	78	0.6	0.7	0.4	54.5	2	1	IC	Rejeitada
87	14	23	28	39.8638	-7.9010	3.8	1	1	114	0.2	1.1	0.4	46.6	3	1	IC	Validada
88	14	23	28	39.8331	-7.7368	2.5	1	1	78	5.8	1.6	0.4	101.0	2	1	IC	Rejeitada
89	14	23	57	40.2346	-7.7251	0.0	1	1	78	1.5	99.0	3.6	142.4	5	0	CG	Rejeitada
90	14	24	20	39.7128	-8.1131	0.0	1	1	78	0.0	15.2	0.6	171.4	2	0	CG	Rejeitada
91	14	24	43	39.9219	-7.9132	3.8	1	1	114	3.1	3.9	0.6	114.2	2	1	IC	Validada
92	14	24	43	39.9536	-7.8701	2.8	1	1	78	0.4	7.5	0.4	63.9	2	1	IC	Rejeitada
93	14	24	43	39.9565	-7.9354	4.1	1	1	114	0.4	1.2	0.4	51.3	4	1	IC	Validada
94	14	26	9	39.7734	-7.7128	5.0	1	1	78	0.0	5.6	0.4	98.3	4	1	IC	Rejeitada
95	14	26	37	39.9273	-7.8188	-4.1	1	1	78	0.1	0.9	0.4	52.6	4	1	IC	Rejeitada
96	14	27	33	39.9528	-7.7804	4.1	1	1	78	2.4	5.2	0.4	63.9	2	1	IC	Rejeitada
97	14	29	15	39.9631	-7.8026	6.2	1	1	114	2.7	0.4	0.4	96.4	5	1	IC	Validada
98	14	29	15	40.0661	-7.9367	4.2	1	1	78	1.6	9.1	0.9	127.1	2	1	IC	Rejeitada
99	14	29	15	39.9576	-7.7051	6.2	1	1	114	8.2	5.3	0.4	103.0	5	0	CG	Validada
100	14	31	25	39.8405	-8.0519	4.0	1	1	78	0.0	3.8	0.6	107.3	3	1	IC	Rejeitada
101	14	31	36	39.8841	-7.8355	8.0	1	1	114	4.7	0.4	0.4	93.1	4	1	IC	Validada
102	14	31	36	40.0433	-7.7554	5.6	1	1	78	0.3	9.5	0.4	22.0	4	1	IC	Rejeitada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
103	14	31	52	39.7183	-7.7972	8.9	1	1	78	0.2	3.8	0.4	95.9	5	1	IC	Rejeitada
104	14	31	52	39.7245	-7.8710	3.9	1	1	78	0.1	1.8	0.4	96.3	3	1	IC	Rejeitada
105	14	31	52	39.7198	-7.8211	2.5	1	1	78	0.0	1.6	0.4	94.4	2	1	IC	Rejeitada
106	14	33	25	39.8135	-8.0186	2.1	1	1	78	1.0	2.3	0.4	39.1	3	1	IC	Rejeitada
107	14	33	47	39.7861	-7.8252	3.6	1	1	78	2.6	1.7	0.5	99.7	2	1	IC	Rejeitada
108	14	34	41	39.9462	-7.8176	6.0	1	1	114	1.3	0.4	0.4	114.9	5	1	IC	Validada
109	14	34	41	39.9496	-7.8210	3.0	1	1	114	0.8	1.1	0.4	62.6	3	1	IC	Validada
110	14	34	41	39.7122	-8.0876	4.0	1	1	78	0.1	2.1	0.5	36.2	3	1	IC	Rejeitada
111	14	34	42	39.9579	-7.8598	3.5	1	1	114	1.9	0.8	0.4	64.5	3	1	IC	Validada
112	14	35	34	39.8087	-7.9115	3.2	1	1	114	0.3	0.8	0.4	64.7	3	1	IC	Validada
113	14	35	34	39.9401	-8.1156	-4.3	1	1	78	0.0	5.8	0.8	113.6	2	1	IC	Rejeitada
114	14	35	34	39.7497	-7.7164	2.4	1	1	78	0.0	1.1	0.4	89.6	4	1	IC	Rejeitada
115	14	35	34	39.8853	-8.0424	4.4	1	1	114	2.6	4.3	0.7	109.7	2	1	IC	Validada
116	14	35	34	39.8082	-7.7272	2.8	1	1	78	4.1	1.5	0.4	36.5	3	0	CG	Rejeitada
117	14	35	34	39.8476	-7.9803	7.7	1	1	78	1.1	2.6	0.4	96.9	3	1	IC	Rejeitada
118	14	35	44	39.9521	-7.7979	3.3	1	1	114	1.2	0.7	0.4	66.7	3	1	IC	Validada
119	14	37	13	39.8276	-7.9436	3.7	1	1	114	1.5	2.7	0.5	106.4	2	1	IC	Validada
120	14	37	13	39.8038	-7.8808	2.7	1	1	114	0.1	2.3	0.5	102.3	2	1	IC	Validada
121	14	37	13	39.7809	-7.9415	6.4	1	1	114	8.8	0.4	0.4	87.6	5	1	IC	Validada
122	14	37	57	40.0401	-7.7873	3.4	1	1	78	0.0	0.9	0.4	58.3	3	1	IC	Rejeitada
123	14	38	26	39.7991	-7.9254	8.1	1	1	114	1.1	0.4	0.4	115.0	5	1	IC	Validada
124	14	38	26	39.7182	-7.7318	9.1	1	1	114	3.2	0.4	0.4	115.3	4	1	IC	Validada
125	14	38	26	39.8040	-7.9025	6.1	1	1	114	0.9	0.4	0.4	113.0	4	1	IC	Validada
126	14	38	51	39.9874	-7.7777	2.8	1	1	78	0.0	0.8	0.4	56.6	3	1	IC	Rejeitada
127	14	38	52	40.0456	-8.1797	4.9	1	1	78	60 3.1	7.6	1.0	120.6	2	1	IC	Rejeitada
128	14	39	25	39.9278	-7.8000	2.0	1	1	114	0.1	0.9	0.4	52.4	2	0	CG	Validada
129	14	39	37	39.8101	-7.9236	3.4	1	1	114	0.0	1.4	0.4	42.3	3	1	IC	Validada
130	14	39	54	39.9078	-7.7670	3.9	1	1	78	0.8	4.9	0.4	63.3	3	1	IC	Rejeitada
131	14	39	56	39.9571	-7.6411	0.0	1	1	78	0.0	4.2	0.4	151.6	2	0	CG	Rejeitada
132	14	40	4	39.9708	-7.6037	3.7	1	1	78	0.5	5.7	0.4	64.4	3	1	IC	Rejeitada
133	14	40	5	40.1120	-8.4228	7.2	1	1	78	4.1	10.4	1.1	120.0	2	1	IC	Rejeitada
134	14	40	15	40.2112	-7.7161	3.4	1	1	78	5.1	12.2	0.4	23.0	4	1	IC	Rejeitada
135	14	40	15	39.8563	-7.7970	4.3	1	1	114	1.0	0.4	0.4	80.7	3	0	CG	Validada
136	14	40	34	39.9496	-7.7974	4.2	1	1	78	0.0	20.2	0.4	162.0	3	0	CG	Rejeitada
137	14	41	13	39.7150	-7.8170	3.5	1	1	78	0.5	5.1	0.4	61.4	2	1	IC	Rejeitada
138	14	41	15	39.8301	-7.9263	3.3	1	1	114	0.2	1.3	0.4	43.4	3	1	IC	Validada
139	14	41	15	39.8087	-7.9482	2.9	1	1	78	0.2	1.4	0.4	40.7	3	1	IC	Rejeitada
140	14	41	15	39.8069	-7.9008	4.7	1	1	114	1.2	0.4	0.4	85.3	4	1	IC	Validada
141	14	41	15	39.8989	-7.8451	2.4	1	1	114	1.7	1.0	0.4	48.3	3	1	IC	Validada
142	14	41	16	39.7184	-8.3134	4.2	1	1	78	0.0	5.0	0.6	100.6	2	1	IC	Rejeitada
143	14	41	16	39.7947	-7.8852	2.8	1	1	78	3.5	2.3	0.5	102.4	2	1	IC	Rejeitada
144	14	41	16	39.7931	-7.9728	4.0	1	1	114	0.0	2.7	0.5	103.2	2	1	IC	Validada
145	14	41	16	39.8136	-8.0474	2.9	1	1	114	0.3	3.7	0.6	105.3	2	1	IC	Validada
146	14	41	36	39.8951	-7.7475	2.3	1	1	78	0.0	2.8	0.5	112.8	2	1	IC	Rejeitada
147	14	41	49	39.8058	-7.9224	-8.6	2	1	114	2.0	0.4	0.4	113.3	5	0	CG	Validada
148	14	42	8	39.9753	-7.6837	5.2	1	1	114	0.3	4.2	0.4	64.1	2	0	CG	Validada
149	14	42	13	39.8021	-7.9283	10.8	1	1	114	3.4	0.4	0.4	113.1	5	1	IC	Validada
150	14	42	13	39.7977	-7.8856	3.3	1	1	114	3.1	2.2	0.5	103.2	2	1	IC	Validada
151	14	42	57	39.7979	-7.9173	-29.9	2	1	114	0.5	0.4	0.4	105.5	6	0	CG	Validada
152	14	42	57	39.8428	-7.8379	1.9	1	1	78	2.0	2.8	0.6	108.9	2	1	IC	Rejeitada
153	14	42	57	39.7938	-7.9259	-32.3	1	1	78	10. 8	0.4	0.4	77.5	8	0	CG	Rejeitada
154	14	43	8	39.9482	-7.8592	8.7	1	1	114	2.6	0.4	0.4	115.0	4	1	IC	Validada
155	14	43	8	39.8611	-7.6693	2.2	1	1	78	0.7	1.9	0.4	104.5	2	1	IC	Rejeitada
156	14	43	8	40.0465	-7.7062	2.1	1	1	78	0.0	0.8	0.4	62.3	3	1	IC	Rejeitada
157	14	43	8	39.9875	-7.7911	2.6	1	1	114	0.3	0.8	0.4	56.3	2	1	IC	Validada
158	14	43	24	39.9796	-8.3682	6.5	1	1	78	1.3	15.4	0.4	118.5	3	1	IC	Rejeitada
159	14	43	24	39.7338	-8.0124	2.7	1	1	78	2.1	1.9	0.5	35.6	3	1	IC	Rejeitada
160	14	43	24	39.8046	-7.9477	6.2	1	1	114	1.0	0.4	0.4	113.8	5	1	IC	Validada
161	14	43	24	39.8023	-7.9144	2.9	1	1	114	0.5	2.5	0.5	103.8	2	0	CG	Validada
162	14	43	29	39.7280	-7.7091	8.3	1	1	114	2.5	0.4	0.4	112.8	4	1	IC	Validada
163	14	43	29	39.7280	-7.8891	6.0	1	1	78	0.0	1.9	0.5	96.1	4	1	IC	Rejeitada
164	14	43	34	39.9305	-7.8338	5.2	1	1	114	1.6	0.4	0.4	94.1	4	1	IC	Validada
165	14	44	23	39.8947	-7.7704	3.2	1	1	78	0.1	2.9	0.5	111.7	2	1	IC	Rejeitada
166	14	44	26	39.8018	-7.9553	7.9	1	1	114	2.7	0.4	0.4	112.6	5	1	IC	Validada
167	14	44	26	40.0444	-7.8138	4.2	1	1	78	5.9	12.4	0.4	22.1	4	1	IC	Rejeitada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
168	14	44	26	39.7485	-7.6443	6.1	1	1	78	0.2	4.3	0.4	99.0	4	1	IC	Rejeitada
169	14	44	26	39.8075	-7.9326	5.1	1	1	114	2.3	0.4	0.4	86.6	3	1	IC	Validada
170	14	44	26	39.7127	-7.9390	3.1	1	1	114	0.5	2.2	0.5	97.3	2	1	IC	Validada
171	14	44	26	39.8003	-7.8810	3.2	1	1	114	0.7	2.1	0.5	102.8	2	1	IC	Validada
172	14	44	26	39.8074	-7.9379	3.9	1	1	78	0.4	0.8	0.4	63.7	4	1	IC	Rejeitada
173	14	44	41	39.6999	-7.8336	6.3	1	1	78	2.2	1.5	0.5	35.1	4	1	IC	Rejeitada
174	14	44	41	39.7788	-7.8929	14.5	1	1	114	1.2	0.6	0.4	118.0	5	1	IC	Validada
175	14	44	41	39.6836	-7.8014	3.1	1	1	114	3.7	1.4	0.4	91.5	2	1	IC	Validada
176	14	45	3	39.7985	-7.8858	-3.3	1	1	114	0.6	2.2	0.5	102.1	2	1	IC	Validada
177	14	45	3	39.8153	-7.9433	-12.7	2	1	114	3.6	0.4	0.4	92.5	6	0	CG	Validada
178	14	45	24	39.8583	-7.6768	2.1	1	1	78	2.1	1.9	0.4	103.1	2	1	IC	Rejeitada
179	14	46	2	39.8322	-7.9289	3.4	1	1	78	0.0	1.3	0.4	44.0	3	1	IC	Rejeitada
180	14	46	2	39.7590	-8.0005	3.0	1	1	78	2.9	1.7	0.4	39.0	3	1	IC	Rejeitada
181	14	46	2	39.8462	-7.9993	7.9	1	1	114	0.0	1.6	0.4	130.3	5	1	IC	Validada
182	14	46	2	39.8013	-7.8953	2.6	1	1	78	0.2	2.3	0.5	104.4	2	1	IC	Rejeitada
183	14	46	2	39.8072	-7.9602	4.2	1	1	114	0.8	0.4	0.4	86.7	3	1	IC	Validada
184	14	46	2	39.7318	-7.6680	1.9	1	1	78	2.1	1.7	0.4	95.4	2	1	IC	Rejeitada
185	14	46	32	39.9921	-7.7317	3.6	1	1	78	0.3	5.4	0.4	64.7	3	1	IC	Rejeitada
186	14	46	36	39.8279	-7.9208	-8.7	1	1	114	1.9	0.8	0.4	65.2	5	0	CG	Validada
187	14	46	36	39.7921	-7.9136	-12.9	1	1	78	10.4	0.4	0.4	77.2	8	0	CG	Rejeitada
188	14	47	13	39.9653	-7.7785	3.0	1	1	78	0.6	0.8	0.4	56.1	3	1	IC	Rejeitada
189	14	47	13	39.9819	-7.7280	5.5	1	1	78	0.0	9.0	0.4	82.2	2	0	CG	Rejeitada
190	14	47	13	39.7860	-8.0017	4.2	1	1	114	2.7	1.6	0.4	39.0	3	1	IC	Validada
191	14	47	14	39.9549	-7.8334	2.0	1	1	78	0.4	1.1	0.4	51.2	3	1	IC	Rejeitada
192	14	47	22	39.6999	-7.7169	9.9	1	1	114	3.7	2.9	0.4	95.7	4	1	IC	Validada
193	14	47	35	39.8643	-8.0885	5.2	1	1	78	0.0	4.1	0.7	109.0	2	1	IC	Rejeitada
194	14	47	35	39.8229	-8.1122	3.6	1	1	78	0.0	4.4	0.7	105.0	2	1	IC	Rejeitada
195	14	47	35	39.9641	-7.6248	0.0	1	1	78	0.1	6.5	0.4	61.0	2	0	CG	Rejeitada
196	14	47	35	39.8070	-7.9053	4.5	1	1	114	0.5	2.3	0.4	96.9	4	1	IC	Validada
197	14	47	35	39.7200	-7.7016	-3.3	1	1	78	0.1	0.9	0.4	84.8	3	1	IC	Rejeitada
198	14	47	53	39.9435	-7.8040	3.5	1	1	78	0.2	0.8	0.4	54.1	3	1	IC	Rejeitada
199	14	47	54	39.8944	-7.7141	2.6	1	1	78	2.6	2.7	0.5	113.1	2	1	IC	Rejeitada
200	14	47	54	39.9942	-7.7816	-2.6	1	1	78	0.1	0.8	0.4	56.6	3	1	IC	Rejeitada
201	14	48	24	39.9511	-7.8098	-5.2	1	1	114	2.1	0.7	0.4	65.5	4	1	IC	Validada
202	14	48	47	39.7049	-7.8273	7.9	1	1	114	1.0	0.4	0.4	111.6	5	1	IC	Validada
203	14	48	47	39.7053	-7.7802	4.5	1	1	78	1.6	1.2	0.4	90.6	4	1	IC	Rejeitada
204	14	48	47	39.8349	-7.9068	4.7	1	1	78	1.0	13.8	0.4	158.7	2	1	IC	Rejeitada
205	14	49	10	39.7380	-8.0317	2.7	1	1	114	4.1	3.0	0.6	101.5	2	1	IC	Validada
206	14	49	10	39.6902	-8.1232	3.4	1	1	78	0.0	3.5	0.5	96.5	2	1	IC	Rejeitada
207	14	49	20	39.8008	-7.9807	3.4	1	1	78	0.0	1.5	0.4	40.0	3	1	IC	Rejeitada
208	14	49	20	39.8229	-7.8959	6.8	1	1	114	3.0	0.4	0.4	112.3	5	1	IC	Validada
209	14	49	20	39.8616	-8.0875	5.7	1	1	78	0.0	4.1	0.7	108.4	2	1	IC	Rejeitada
210	14	49	20	40.0400	-8.1007	0.0	1	1	78	4.7	68.5	0.4	139.5	3	0	CG	Rejeitada
211	14	49	20	39.7929	-7.8271	2.8	1	1	114	0.0	1.8	0.5	101.4	2	1	IC	Validada
212	14	49	20	39.8055	-7.8902	2.5	1	1	78	2.1	2.4	0.5	104.5	2	1	IC	Rejeitada
213	14	49	20	39.7767	-7.7681	2.5	1	1	78	3.2	1.4	0.4	96.5	2	1	IC	Rejeitada
214	14	49	20	39.8287	-7.9481	3.1	1	1	78	0.0	1.4	0.4	44.0	3	1	IC	Rejeitada
215	14	50	21	39.9694	-7.7925	3.7	1	1	78	0.5	0.8	0.4	55.8	3	1	IC	Rejeitada
216	14	50	21	39.9608	-7.7739	8.1	1	1	114	4.8	0.4	0.4	115.4	5	1	IC	Validada
217	14	50	21	39.9370	-7.7673	-4.6	1	1	114	0.0	7.8	0.4	102.3	3	0	CG	Validada
218	14	50	43	39.8257	-7.9897	4.0	1	1	114	1.0	3.0	0.6	106.3	2	1	IC	Validada
219	14	50	43	39.8223	-7.8705	4.0	1	1	114	0.3	0.4	0.4	82.6	3	1	IC	Validada
220	14	51	32	39.6999	-7.7786	3.0	1	1	114	0.9	1.3	0.4	90.3	2	1	IC	Validada
221	14	51	32	39.7095	-7.9094	4.5	1	1	114	2.9	1.9	0.5	95.0	2	1	IC	Validada
222	14	51	33	39.7000	-7.8279	5.2	1	1	114	1.5	0.4	0.4	97.9	4	0	CG	Validada
223	14	51	33	39.7020	-7.8075	2.4	1	1	78	1.1	1.5	0.4	91.8	2	1	IC	Rejeitada
224	14	51	41	39.8386	-7.9971	4.7	1	1	114	6.1	3.2	0.6	106.1	3	1	IC	Validada
225	14	51	41	39.8230	-7.9357	3.9	1	1	114	3.6	2.7	0.5	104.8	2	1	IC	Validada
226	14	51	42	39.8039	-7.8745	3.2	1	1	78	0.0	2.5	0.5	103.3	2	0	CG	Rejeitada
227	14	51	42	39.8374	-7.9376	-3.2	1	1	78	0.4	1.4	0.4	43.4	3	1	IC	Rejeitada
228	14	51	47	40.0061	-7.7032	4.6	1	1	114	2.8	4.8	0.4	64.4	3	1	IC	Validada
229	14	51	47	40.2527	-7.8794	3.5	1	1	78	2.6	12.0	0.4	25.0	4	0	CG	Rejeitada
230	14	51	47	39.9612	-7.7948	6.0	1	1	114	7.5	0.4	0.4	86.2	4	1	IC	Validada
231	14	51	47	39.9224	-7.5809	-2.4	1	1	78	0.0	0.4	0.4	83.9	2	0	CG	Rejeitada
232	14	51	47	40.1695	-8.0599	4.8	1	1	78	0.6	16.5	1.2	129.4	2	1	IC	Rejeitada
233	14	51	47	39.9850	-7.7159	1.9	1	1	78	1.0	1.2	0.4	56.1	4	0	CG	Rejeitada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
234	14	52	2	39.8349	-7.8696	5.0	1	1	78	7.0	15.7	0.4	159.4	3	1	IC	Rejeitada
235	14	53	19	39.8026	-7.9591	4.4	1	1	78	0.0	1.4	0.4	41.3	3	1	IC	Rejeitada
236	14	53	19	39.8210	-7.9198	8.0	1	1	114	1.2	0.4	0.4	113.9	5	1	IC	Validada
237	14	53	19	39.8091	-7.9045	4.0	1	1	114	0.0	2.3	0.5	104.2	2	1	IC	Validada
238	14	53	19	39.8915	-8.1575	4.9	1	1	78	0.0	4.7	0.7	110.4	2	1	IC	Rejeitada
239	14	53	19	39.8891	-7.7191	1.5	1	1	78	0.3	1.0	0.4	47.2	2	1	IC	Rejeitada
240	14	53	19	39.7070	-8.0936	3.0	1	1	78	3.9	2.3	0.5	36.2	3	1	IC	Rejeitada
241	14	53	53	40.2018	-8.3595	6.5	1	1	78	20 3.6	13.9	1.3	124.9	2	1	IC	Rejeitada
242	14	53	53	39.9460	-7.7653	3.0	1	1	114	0.0	4.8	0.6	120.2	2	1	IC	Validada
243	14	53	53	39.9754	-7.8223	4.3	1	1	114	1.6	0.4	0.4	96.0	4	1	IC	Validada
244	14	54	13	39.8549	-8.0215	4.0	1	1	78	0.0	3.6	0.6	108.7	2	1	IC	Rejeitada
245	14	54	13	39.7812	-7.8100	3.3	1	1	78	3.3	1.7	0.4	97.9	3	1	IC	Rejeitada
246	14	54	13	39.7120	-8.0567	-5.0	1	1	78	0.0	2.0	0.5	36.7	4	1	IC	Rejeitada
247	14	54	13	39.9947	-8.3802	5.5	1	1	78	8.5	7.9	0.9	114.8	2	1	IC	Rejeitada
248	14	54	13	39.9436	-8.2896	4.3	1	1	78	4.6	6.8	0.8	113.2	2	1	IC	Rejeitada
249	14	54	54	39.9333	-7.8682	3.1	1	1	78	0.2	1.0	0.4	50.9	3	0	CG	Rejeitada
250	14	55	16	39.7212	-8.5333	5.8	1	1	78	0.0	6.2	0.4	61.4	2	0	CG	Rejeitada
251	14	55	48	39.8117	-7.9532	3.3	1	1	114	4.0	2.8	0.5	105.0	2	1	IC	Validada
252	14	55	48	39.8145	-7.9418	5.2	1	1	114	11. 1	0.4	0.4	96.2	4	1	IC	Validada
253	14	55	48	39.8149	-7.9690	5.4	1	1	114	3.4	0.4	0.4	95.8	4	1	IC	Validada
254	14	55	48	39.8423	-7.9331	2.8	1	1	78	0.0	1.3	0.4	44.1	3	1	IC	Rejeitada
255	14	56	26	39.7537	-7.9491	2.5	1	1	114	3.7	2.5	0.5	101.0	2	1	IC	Validada
256	14	56	26	39.7439	-7.9025	2.9	1	1	114	0.1	2.0	0.5	98.9	2	1	IC	Validada
257	14	56	42	39.8889	-7.6585	0.0	1	1	78	0.0	6.0	0.6	96.9	2	0	CG	Rejeitada
258	14	56	46	39.9930	-7.7821	4.1	1	1	78	0.6	7.5	0.7	126.1	2	1	IC	Rejeitada
259	14	56	57	39.8108	-7.9304	3.1	1	1	114	2.1	2.6	0.5	104.4	2	1	IC	Validada
260	14	56	57	39.7800	-7.8059	2.0	1	1	78	0.0	1.8	0.5	99.3	2	1	IC	Rejeitada
261	14	56	57	39.8346	-8.0063	3.7	1	1	114	2.7	3.2	0.6	107.6	2	1	IC	Validada
262	14	56	57	39.8480	-7.9220	3.9	1	1	114	0.0	1.2	0.4	44.6	3	1	IC	Validada
263	14	56	57	39.7860	-7.9854	2.9	1	1	114	4.6	2.9	0.5	103.7	2	0	CG	Validada
264	14	58	15	39.7081	-7.8124	3.0	1	1	114	0.3	1.5	0.4	92.2	3	1	IC	Validada
265	14	58	15	39.7473	-7.7685	6.5	1	1	78	0.0	2.8	0.4	61.4	2	1	IC	Rejeitada
266	14	58	15	39.8553	-7.6916	2.4	1	1	78	2.3	1.8	0.4	104.1	2	1	IC	Rejeitada
267	14	58	22	39.9773	-8.0765	0.0	1	1	78	0.0	38.9	0.4	110.4	5	0	CG	Rejeitada
268	14	58	26	39.8235	-7.9890	3.7	1	1	114	1.5	2.9	0.6	107.5	2	1	IC	Validada
269	14	58	26	39.8124	-8.0185	-3.4	1	1	114	0.1	3.0	0.6	106.7	2	1	IC	Validada
270	14	58	26	39.8339	-7.9933	-2.5	1	1	78	0.1	1.6	0.4	42.8	3	1	IC	Rejeitada
271	14	58	26	39.8148	-8.0283	-3.5	1	1	114	1.0	3.1	0.6	107.0	2	1	IC	Validada
272	14	58	28	39.9691	-7.7483	6.0	1	1	114	1.3	0.4	0.4	95.1	5	1	IC	Validada
273	14	58	28	39.9224	-7.9156	2.7	1	1	78	0.1	1.1	0.4	49.0	2	1	IC	Rejeitada
274	14	58	28	39.9196	-7.8600	4.6	1	1	78	0.9	1.0	0.4	50.5	3	1	IC	Rejeitada
275	14	59	25	39.8268	-7.9922	4.7	1	1	78	3.5	1.1	0.4	147.5	3	1	IC	Rejeitada
276	14	59	25	39.8198	-7.9643	6.0	1	1	114	2.3	0.4	0.4	87.6	5	1	IC	Validada
277	14	59	25	39.8260	-7.9384	4.1	1	1	78	6.1	5.3	0.4	61.6	3	0	CG	Rejeitada
278	14	59	25	39.8252	-7.9841	3.6	1	1	114	0.8	3.2	0.6	105.4	2	1	IC	Validada
279	14	59	26	40.0281	-8.0262	7.4	1	1	114	8.9	2.4	0.4	102.1	5	1	IC	Validada
280	15	0	15	39.7403	-7.8737	3.9	1	1	114	0.1	1.1	0.4	121.7	4	1	IC	Validada
281	15	0	15	39.8140	-7.9280	3.2	1	1	78	0.6	1.3	0.4	41.9	3	1	IC	Rejeitada
282	15	0	15	39.6954	-7.8638	-3.1	1	1	114	0.8	0.8	0.4	65.5	3	1	IC	Validada
283	15	0	36	39.9665	-7.8605	3.5	1	1	78	0.0	12.2	0.4	81.8	2	1	IC	Rejeitada
284	15	0	36	39.9820	-7.7543	3.3	1	1	114	1.4	0.7	0.4	65.8	3	1	IC	Validada
285	15	0	36	39.9465	-7.8590	3.4	1	1	78	6.7	6.1	0.4	63.0	2	1	IC	Rejeitada
286	15	0	37	39.8885	-7.6873	2.1	1	1	78	4.1	0.8	0.4	79.4	2	1	IC	Rejeitada
287	15	1	10	39.6762	-7.8915	3.1	1	1	114	7.0	1.9	0.4	91.8	2	1	IC	Validada
288	15	1	36	39.8016	-7.9795	4.4	1	1	114	2.7	0.4	0.4	97.8	4	1	IC	Validada
289	15	1	36	39.7893	-7.8250	11.9	1	1	78	0.0	3.5	0.4	97.9	5	1	IC	Rejeitada
290	15	1	36	39.7991	-7.9781	9.9	1	1	114	2.1	0.4	0.4	116.1	5	1	IC	Validada
291	15	1	36	39.8306	-7.9036	3.6	1	1	78	1.1	5.7	0.4	62.8	2	1	IC	Rejeitada
292	15	1	36	39.9390	-8.0149	15.2	1	1	78	0.6	8.3	0.4	156.3	2	1	IC	Rejeitada
293	15	1	36	39.7582	-8.0170	10.8	1	1	114	0.4	1.6	0.4	37.9	4	1	IC	Validada
294	15	1	36	39.7814	-7.8593	3.0	1	1	78	2.2	2.0	0.5	100.7	2	1	IC	Rejeitada
295	15	1	36	39.8319	-7.9249	3.1	1	1	78	0.0	1.4	0.4	42.8	3	0	CG	Rejeitada
296	15	2	11	39.6922	-7.8944	4.5	1	1	114	1.7	0.7	0.4	64.7	4	1	IC	Validada
297	15	2	20	39.9710	-7.8120	-4.3	1	1	114	1.6	1.1	0.4	63.3	3	0	CG	Validada
298	15	2	20	39.9887	-7.7696	17.1	1	1	114	4.4	3.0	0.4	103.3	4	1	IC	Validada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
299	15	2	20	39.9807	-7.8017	4.7	1	1	114	2.8	0.4	0.4	80.9	4	1	IC	Validada
300	15	2	20	39.9619	-7.8181	2.1	1	1	114	0.9	1.0	0.4	53.8	2	1	IC	Validada
301	15	2	20	39.9916	-8.0600	-6.8	1	1	78	1.0	3.8	0.6	91.4	4	1	IC	Rejeitada
302	15	3	1	39.8079	-8.0073	3.3	1	1	114	7.7	3.3	0.6	104.0	2	1	IC	Validada
303	15	3	1	39.8482	-8.1604	8.7	1	1	78	1.7	11.3	0.4	117.8	3	0	CG	Rejeitada
304	15	4	1	39.8061	-7.9764	5.2	1	1	114	2.9	0.8	0.4	65.3	3	1	IC	Validada
305	15	4	13	39.7205	-7.8730	5.5	1	1	114	0.5	0.4	0.4	86.9	4	1	IC	Validada
306	15	4	35	39.9980	-7.8045	6.6	1	1	114	0.4	0.5	0.4	85.6	5	1	IC	Validada
307	15	4	35	40.0077	-7.7867	3.7	1	1	114	0.8	1.7	0.4	63.7	3	1	IC	Validada
308	15	4	35	39.9829	-7.8401	3.5	1	1	78	0.4	6.0	0.4	64.1	2	1	IC	Rejeitada
309	15	4	35	40.0008	-7.7965	7.2	1	1	114	5.8	0.4	0.4	115.8	4	1	IC	Validada
310	15	5	0	39.6937	-7.8201	3.4	1	1	78	0.1	1.5	0.4	91.8	3	1	IC	Rejeitada
311	15	5	1	39.6960	-7.8610	8.9	1	1	114	2.0	0.4	0.4	112.7	5	0	CG	Validada
312	15	5	32	39.8028	-7.9873	3.0	1	1	114	6.2	3.0	0.6	104.7	2	1	IC	Validada
313	15	5	32	39.8801	-8.1033	10.3	1	1	78	0.0	8.4	0.4	118.1	2	1	IC	Rejeitada
314	15	5	32	39.7773	-8.0222	8.3	1	1	114	2.4	0.8	0.4	63.9	5	1	IC	Validada
315	15	5	32	39.7864	-7.8781	2.0	1	1	78	2.7	2.5	0.5	105.0	2	0	CG	Rejeitada
316	15	5	32	39.8650	-7.7514	-3.3	1	1	78	0.7	5.5	0.4	62.5	3	0	CG	Rejeitada
317	15	6	1	40.1946	-7.9910	4.8	1	1	78	1.6	24.9	1.1	133.3	2	1	IC	Rejeitada
318	15	6	2	39.9961	-7.8100	-2.4	1	1	114	3.9	0.8	0.4	64.6	3	1	IC	Validada
319	15	6	37	39.6965	-7.8599	3.8	1	1	114	0.0	1.6	0.4	93.8	2	1	IC	Validada
320	15	6	38	39.6848	-7.9017	4.3	1	1	78	0.7	0.8	0.4	64.3	3	1	IC	Rejeitada
321	15	6	43	40.0871	-7.6847	-4.9	1	1	78	0.1	4.4	0.4	64.9	2	0	CG	Rejeitada
322	15	6	58	39.9882	-7.7766	5.1	1	1	114	0.2	4.0	0.4	96.1	3	0	CG	Validada
323	15	7	35	39.8072	-7.9572	4.2	1	1	114	0.5	0.8	0.4	64.6	3	1	IC	Validada
324	15	7	35	39.8293	-7.7916	4.8	1	1	78	0.1	3.7	0.4	62.5	2	1	IC	Rejeitada
325	15	7	35	39.8084	-7.9609	2.8	1	1	114	0.6	0.8	0.4	64.6	3	0	CG	Validada
326	15	7	35	39.7717	-7.9049	2.2	1	1	78	3.3	2.4	0.5	101.9	2	1	IC	Rejeitada
327	15	7	36	39.8818	-8.1681	3.3	1	1	78	7.6	5.1	0.7	111.4	2	1	IC	Rejeitada
328	15	7	38	39.6993	-7.7170	-2.1	1	1	78	0.0	1.1	0.4	88.7	2	1	IC	Rejeitada
329	15	8	26	39.9927	-7.8196	2.5	1	1	114	0.2	0.9	0.4	55.0	3	0	CG	Validada
330	15	8	55	40.0399	-7.7061	0.0	1	1	78	0.0	99.0	10.8	162.8	5	0	CG	Rejeitada
331	15	9	3	39.6983	-7.9138	2.4	1	1	78	0.0	2.4	0.5	96.7	2	1	IC	Rejeitada
332	15	9	6	39.9828	-7.7382	5.2	1	1	114	6.0	0.4	0.4	97.0	5	1	IC	Validada
333	15	9	10	39.6337	-7.7907	-2.8	1	1	78	1.1	1.4	0.4	86.2	2	1	IC	Rejeitada
334	15	9	56	39.9782	-7.7747	9.5	1	1	114	1.9	0.4	0.4	114.9	5	1	IC	Validada
335	15	9	56	40.0021	-7.7925	4.6	1	1	114	0.4	1.3	0.4	155.0	4	0	CG	Validada
336	15	10	6	39.6774	-7.9024	2.7	1	1	114	0.2	2.1	0.4	92.3	2	1	IC	Validada
337	15	10	6	39.6814	-7.8344	2.3	1	1	114	2.4	1.6	0.4	92.8	2	1	IC	Validada
338	15	10	28	39.6841	-7.8200	2.1	1	1	78	4.3	1.7	0.4	92.2	2	0	CG	Rejeitada
339	15	10	39	39.8960	-7.6917	2.4	1	1	114	0.3	2.9	0.4	113.4	2	1	IC	Validada
340	15	11	6	40.0167	-7.6281	2.9	1	1	78	0.1	6.5	0.4	64.4	2	1	IC	Rejeitada
341	15	11	6	39.9343	-7.6155	2.8	1	1	78	3.9	1.5	0.4	56.2	3	1	IC	Rejeitada
342	15	11	6	39.9512	-7.7378	5.7	1	1	78	0.0	6.3	0.4	102.8	2	1	IC	Rejeitada
343	15	11	21	39.6920	-7.7481	2.2	1	1	78	0.0	1.3	0.4	88.0	2	1	IC	Rejeitada
344	15	11	31	39.8988	-7.8162	4.4	1	1	78	0.2	0.9	0.4	51.8	3	1	IC	Rejeitada
345	15	12	13	39.6372	-8.1644	4.8	1	1	78	1.0	3.4	0.5	94.1	2	1	IC	Rejeitada
346	15	12	13	39.7202	-7.8947	3.3	1	1	78	0.0	1.9	0.5	95.7	2	1	IC	Rejeitada
347	15	12	14	39.8844	-8.4957	3.9	1	1	78	0.0	9.1	0.8	107.2	2	1	IC	Rejeitada
348	15	12	14	39.7160	-7.8495	2.4	1	1	114	4.9	1.8	0.4	95.0	2	0	CG	Validada
349	15	12	18	39.9343	-7.6812	5.4	1	1	114	1.3	0.5	0.4	117.0	5	1	IC	Validada
350	15	12	18	40.0594	-8.1339	-3.5	1	1	78	1.0	1.9	0.4	53.1	2	0	CG	Rejeitada
351	15	12	44	39.9866	-7.7884	5.8	1	1	114	3.2	0.4	0.4	115.6	5	1	IC	Validada
352	15	12	44	39.9779	-7.7215	3.4	1	1	78	1.3	5.8	0.4	63.9	2	1	IC	Rejeitada
353	15	13	17	39.9802	-7.7677	3.4	1	1	78	0.0	5.5	0.6	125.9	2	1	IC	Rejeitada
354	15	13	17	39.9173	-7.8547	2.6	1	1	78	0.1	1.0	0.4	50.0	3	1	IC	Rejeitada
355	15	13	17	40.2388	-8.1488	6.5	1	1	78	4.7	15.4	1.2	131.9	2	1	IC	Rejeitada
356	15	13	38	39.7152	-7.7072	-2.4	1	1	78	0.1	1.0	0.4	87.4	2	0	CG	Rejeitada
357	15	14	2	39.7029	-7.8731	2.9	1	1	114	0.2	1.8	0.4	94.4	2	0	CG	Validada
358	15	14	2	39.7435	-7.9777	3.6	1	1	78	0.1	2.5	0.5	99.1	2	1	IC	Rejeitada
359	15	14	40	39.7006	-7.7943	3.2	1	1	78	0.0	1.4	0.4	90.0	2	1	IC	Rejeitada
360	15	14	56	39.6726	-7.9845	-3.3	1	1	114	2.8	2.4	0.5	94.4	2	0	CG	Validada
361	15	14	56	39.7733	-7.7478	-2.7	1	1	114	3.1	6.4	0.4	61.7	2	0	CG	Validada
362	15	14	56	39.6768	-8.1685	3.4	1	1	78	0.0	4.1	0.6	95.9	2	1	IC	Rejeitada
363	15	15	19	40.1265	-7.8989	5.6	1	1	78	2.6	20.8	1.0	132.9	2	1	IC	Rejeitada
364	15	15	23	39.6235	-8.0140	-17.0	1	1	78	14.5	0.4	0.4	77.5	8	0	CG	Rejeitada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
365	15	15	23	39.6212	-7.9918	-3.3	1	1	114	0.7	2.5	0.5	91.7	2	1	IC	Validada
366	15	15	23	39.6153	-8.0332	-7.4	1	1	114	1.2	0.4	0.4	111.2	5	0	CG	Validada
367	15	15	29	39.7492	-8.1846	5.7	1	1	78	0.0	3.8	0.6	102.0	2	1	IC	Rejeitada
368	15	16	51	39.6956	-7.8929	2.4	1	1	114	1.0	2.0	0.5	95.4	2	1	IC	Validada
369	15	16	51	39.7679	-7.7207	4.4	1	1	78	0.0	3.7	0.4	62.8	3	1	IC	Rejeitada
370	15	17	11	39.6155	-8.0129	-26.5	1	1	78	16.0	0.4	0.4	74.1	9	0	CG	Rejeitada
371	15	17	11	39.6597	-7.9133	-2.4	1	1	114	0.7	7.5	0.4	60.2	2	0	CG	Validada
372	15	17	11	39.7668	-7.9323	-8.7	1	1	78	4.6	10.1	0.4	21.7	3	0	CG	Rejeitada
373	15	17	18	39.7057	-7.9185	2.3	1	1	78	2.8	2.4	0.5	96.6	2	1	IC	Rejeitada
374	15	17	28	39.9504	-7.7275	2.6	1	1	78	0.4	5.7	0.6	123.0	2	1	IC	Rejeitada
375	15	17	28	39.9970	-7.8018	3.2	1	1	78	0.4	0.9	0.4	56.0	3	1	IC	Rejeitada
376	15	17	28	40.0172	-7.7062	4.1	1	1	78	1.2	5.4	0.4	64.1	2	1	IC	Rejeitada
377	15	17	28	39.8854	-7.6401	1.9	1	1	78	0.5	2.8	0.4	113.6	2	1	IC	Rejeitada
378	15	17	28	39.9888	-7.7829	3.9	1	1	114	2.4	0.5	0.4	34.5	3	0	CG	Validada
379	15	17	45	39.6479	-7.7413	3.2	1	1	114	6.7	1.2	0.4	84.5	2	1	IC	Validada
380	15	17	57	39.6880	-7.7118	-2.4	1	1	78	0.0	1.1	0.4	84.8	3	0	CG	Rejeitada
381	15	17	57	39.7491	-7.9386	7.2	1	1	114	0.1	1.3	0.4	123.4	2	1	IC	Validada
382	15	18	21	39.6982	-7.6855	3.9	1	1	78	1.4	1.4	0.4	33.1	3	1	IC	Rejeitada
383	15	18	32	39.6844	-7.9263	2.7	1	1	114	1.3	2.1	0.5	94.6	2	1	IC	Validada
384	15	18	45	39.9610	-7.7948	5.7	1	1	114	3.4	0.4	0.4	95.2	5	1	IC	Validada
385	15	18	45	39.9269	-7.6959	4.0	1	1	78	0.0	0.6	0.4	61.3	4	1	IC	Rejeitada
386	15	18	45	39.9829	-7.7787	6.7	1	1	114	4.6	0.4	0.4	115.2	5	1	IC	Validada
387	15	18	45	39.9834	-7.7623	3.0	1	1	114	0.5	1.4	0.4	63.2	3	1	IC	Validada
388	15	19	7	39.9514	-7.7675	-7.5	1	1	78	4.1	5.2	0.6	120.5	2	1	IC	Rejeitada
389	15	19	16	39.6702	-8.1719	-3.4	1	1	114	0.4	3.8	0.6	97.4	2	1	IC	Validada
390	15	19	28	39.9912	-7.8308	0.0	1	1	78	1.4	13.2	0.4	98.7	3	0	CG	Rejeitada
391	15	20	7	39.5970	-8.1217	4.2	1	1	78	0.0	3.4	0.5	92.6	2	1	IC	Rejeitada
392	15	20	7	39.6130	-8.0291	5.0	1	1	114	3.2	0.8	0.4	63.2	4	1	IC	Validada
393	15	20	27	39.7450	-7.6717	4.6	1	1	78	4.1	11.2	0.4	162.5	2	1	IC	Rejeitada
394	15	20	34	39.6631	-7.7700	2.5	1	1	78	5.8	1.3	0.4	87.7	2	1	IC	Rejeitada
395	15	20	34	39.6697	-7.8035	2.8	1	1	114	0.1	1.5	0.4	89.0	2	1	IC	Validada
396	15	20	34	39.6642	-7.7427	2.5	1	1	78	0.1	1.2	0.4	86.0	2	1	IC	Rejeitada
397	15	20	50	39.8614	-7.5954	2.8	1	1	78	0.5	5.9	0.4	63.9	2	1	IC	Rejeitada
398	15	20	50	39.6867	-7.8064	5.5	1	1	78	1.9	1.3	0.4	90.1	4	1	IC	Rejeitada
399	15	21	56	39.7086	-7.8505	12.9	1	1	114	8.1	0.4	0.4	112.7	5	1	IC	Validada
400	15	21	56	39.7105	-7.8456	3.9	1	1	78	2.6	1.6	0.4	94.3	2	1	IC	Rejeitada
401	15	21	56	39.7047	-7.8076	2.4	1	1	78	2.5	1.5	0.4	92.9	2	1	IC	Rejeitada
402	15	22	1	39.9113	-7.5788	4.3	1	1	78	3.6	13.1	0.4	17.3	2	1	IC	Rejeitada
403	15	22	2	39.9263	-7.7839	4.7	1	1	78	0.7	3.7	0.5	116.3	2	1	IC	Rejeitada
404	15	22	21	39.8695	-7.5888	6.5	1	1	114	2.9	0.4	0.4	95.8	5	0	CG	Validada
405	15	22	53	39.7068	-7.9943	-2.5	1	1	114	1.9	2.9	0.5	98.1	2	0	CG	Validada
406	15	23	27	39.7346	-7.9245	2.7	1	1	78	0.2	1.5	0.4	123.5	3	1	IC	Rejeitada
407	15	23	27	39.8114	-7.8425	4.9	1	1	78	2.8	13.2	0.4	159.4	2	0	CG	Rejeitada
408	15	23	27	39.9662	-8.1260	2.3	1	1	78	1.6	3.1	0.4	48.2	4	0	CG	Rejeitada
409	15	23	28	39.6310	-8.0143	3.7	1	1	114	5.6	2.6	0.5	92.9	2	1	IC	Validada
410	15	23	28	39.6200	-8.2568	3.5	1	1	78	0.0	5.1	0.6	94.1	2	1	IC	Rejeitada
411	15	23	28	39.6553	-8.0152	2.5	1	1	114	0.6	2.9	0.5	94.6	2	1	IC	Validada
412	15	23	36	39.8522	-7.6196	3.6	1	1	78	1.1	4.6	0.4	63.6	2	1	IC	Rejeitada
413	15	24	10	39.8236	-7.6056	-16.7	1	1	114	3.5	0.4	0.4	111.4	8	0	CG	Validada
414	15	24	11	39.7595	-8.0807	-4.8	1	1	78	1.8	3.0	0.4	127.8	2	1	IC	Rejeitada
415	15	24	11	39.7886	-7.9587	2.9	1	1	78	1.0	2.3	0.4	36.7	3	1	IC	Rejeitada
416	15	24	11	39.6035	-8.0106	2.8	1	1	78	4.1	2.9	0.5	91.2	2	1	IC	Rejeitada
417	15	24	33	39.9187	-7.6313	-6.8	1	1	78	0.5	1.9	0.4	138.2	2	1	IC	Rejeitada
418	15	25	10	39.7331	-7.8988	3.0	1	1	114	5.5	2.0	0.5	97.7	2	1	IC	Validada
419	15	25	10	39.7226	-7.9261	3.0	1	1	114	2.3	2.2	0.5	97.1	2	1	IC	Validada
420	15	25	21	39.6869	-7.7058	4.2	1	1	114	0.7	1.4	0.4	32.2	3	1	IC	Validada
421	15	25	21	39.7077	-7.6936	4.5	1	1	114	0.2	0.4	0.4	89.4	3	0	CG	Validada
422	15	25	23	39.9396	-7.6591	1.6	1	1	78	0.8	0.9	0.4	56.0	3	1	IC	Rejeitada
423	15	26	8	39.8486	-7.6484	4.1	1	1	114	0.7	0.4	0.4	77.7	3	1	IC	Validada
424	15	26	8	39.9695	-7.8782	6.4	1	1	114	3.0	1.1	0.4	120.5	4	1	IC	Validada
425	15	26	19	39.7112	-7.9083	4.5	1	1	78	0.0	2.0	0.5	94.7	2	1	IC	Rejeitada
426	15	26	30	39.7164	-7.6755	6.5	1	1	114	1.4	0.4	0.4	95.6	5	1	IC	Validada
427	15	26	31	39.9222	-7.7844	0.0	1	1	78	0.0	20.6	0.4	110.8	2	0	CG	Rejeitada
428	15	26	38	39.8704	-7.6796	8.6	1	1	78	0.2	1.7	0.4	99.4	4	0	CG	Rejeitada
429	15	26	46	39.6211	-7.9893	2.5	1	1	78	2.1	2.8	0.5	92.3	2	1	IC	Rejeitada
430	15	27	4	39.6717	-7.9167	4.8	1	1	114	4.5	0.8	0.4	64.5	4	1	IC	Validada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
431	15	27	5	39.7240	-7.9333	-3.4	1	1	114	0.5	0.4	0.4	100.7	4	0	CG	Validada
432	15	27	17	39.6156	-8.0340	6.0	1	1	114	0.4	0.4	0.4	96.2	3	1	IC	Validada
433	15	27	17	39.6324	-8.1417	2.8	1	1	114	2.8	4.2	0.5	93.5	2	1	IC	Validada
434	15	27	30	39.7438	-7.6951	2.5	1	1	114	0.1	1.1	0.4	40.1	3	1	IC	Validada
435	15	27	30	39.7051	-7.7089	3.5	1	1	114	0.9	0.7	0.4	66.7	3	1	IC	Validada
436	15	27	30	39.7093	-7.7015	5.7	1	1	114	3.6	0.4	0.4	88.1	5	1	IC	Validada
437	15	27	30	39.7048	-7.7466	6.0	1	1	78	0.2	9.8	0.4	82.9	2	1	IC	Rejeitada
438	15	27	30	39.8969	-8.2016	5.6	1	1	78	0.3	4.8	0.7	112.0	2	1	IC	Rejeitada
439	15	27	30	39.6119	-8.0132	2.9	1	1	78	0.0	3.0	0.5	91.0	2	1	IC	Rejeitada
440	15	27	30	39.5904	-7.9801	2.8	1	1	78	3.5	2.7	0.4	90.0	2	1	IC	Rejeitada
441	15	27	30	39.6115	-7.9906	2.3	1	1	114	1.3	2.9	0.5	92.3	2	1	IC	Validada
442	15	27	30	39.6115	-7.9894	2.1	1	1	78	4.0	3.1	0.5	91.5	2	1	IC	Rejeitada
443	15	27	47	39.6924	-7.8355	2.9	1	1	114	0.9	1.6	0.4	92.3	2	1	IC	Validada
444	15	27	47	39.7141	-7.8017	4.5	1	1	114	0.4	1.3	0.4	34.1	4	1	IC	Validada
445	15	27	47	39.6850	-7.8694	5.0	1	1	78	0.1	1.7	0.4	91.4	3	1	IC	Rejeitada
446	15	27	47	39.6652	-7.8375	2.2	1	1	114	1.1	0.7	0.4	65.3	3	0	CG	Validada
447	15	28	0	39.5962	-7.9115	2.7	1	1	78	2.5	2.2	0.4	89.3	2	1	IC	Rejeitada
448	15	28	0	39.6417	-7.9042	1.8	1	1	78	0.0	2.6	0.4	93.2	2	1	IC	Rejeitada
449	15	28	13	39.7271	-7.7442	4.1	1	1	114	1.9	1.1	0.4	89.0	2	1	IC	Validada
450	15	28	32	39.6311	-7.9881	4.5	1	1	114	2.1	2.3	0.5	92.4	2	1	IC	Validada
451	15	28	32	39.6509	-8.1042	3.7	1	1	114	2.3	3.1	0.5	96.4	2	1	IC	Validada
452	15	28	39	39.7331	-7.7766	7.2	1	1	114	2.1	0.4	0.4	84.1	4	1	IC	Validada
453	15	28	47	39.7156	-7.7215	3.9	1	1	114	1.1	0.7	0.4	65.4	3	1	IC	Validada
454	15	28	47	39.7340	-7.8312	3.0	1	1	78	1.8	1.6	0.4	94.5	2	1	IC	Rejeitada
455	15	28	47	39.7627	-7.9911	3.7	1	1	78	0.0	2.7	0.5	99.9	2	1	IC	Rejeitada
456	15	28	53	39.6162	-8.0012	3.3	1	1	78	5.0	2.6	0.5	91.9	2	1	IC	Rejeitada
457	15	28	53	40.0635	-7.8925	-4.4	1	1	78	6.0	11.7	0.4	23.3	4	0	CG	Rejeitada
458	15	28	53	39.5914	-8.0300	4.7	1	1	78	0.4	4.3	0.4	58.8	2	0	CG	Rejeitada
459	15	29	17	39.6819	-7.7502	3.4	1	1	78	1.2	1.4	0.4	33.4	2	1	IC	Rejeitada
460	15	29	17	39.7193	-7.7281	3.8	1	1	114	0.8	0.7	0.4	66.2	3	1	IC	Validada
461	15	29	17	39.7136	-7.6717	2.5	1	1	78	2.6	0.8	0.4	82.5	2	1	IC	Rejeitada
462	15	29	17	39.7169	-7.6881	2.3	1	1	114	0.1	0.9	0.4	84.0	2	1	IC	Validada
463	15	29	17	39.7597	-7.8631	2.3	1	1	114	0.5	2.0	0.5	98.4	2	1	IC	Validada
464	15	29	32	39.6236	-8.0517	5.3	1	1	114	3.6	0.4	0.4	104.1	4	1	IC	Validada
465	15	29	32	39.6219	-7.9864	2.5	1	1	78	0.0	2.8	0.5	93.5	2	0	CG	Rejeitada
466	15	29	32	39.6357	-8.0537	3.5	1	1	78	0.0	2.5	0.5	31.5	3	1	IC	Rejeitada
467	15	29	41	39.7083	-7.8514	8.3	1	1	114	4.6	1.5	0.4	93.2	4	1	IC	Validada
468	15	29	41	39.7394	-8.0202	3.0	1	1	114	5.4	3.0	0.5	99.8	2	1	IC	Validada
469	15	29	45	39.6909	-7.6912	-5.0	1	1	78	0.0	6.3	0.4	96.5	2	0	CG	Rejeitada
470	15	29	49	39.6620	-7.8848	-2.3	1	1	114	2.5	1.9	0.4	93.3	2	1	IC	Validada
471	15	29	51	39.9539	-7.7670	0.0	1	1	78	0.0	1.1	0.4	29.2	2	0	CG	Rejeitada
472	15	29	53	39.6377	-8.2928	-2.6	1	1	78	0.0	6.6	0.6	96.5	2	1	IC	Rejeitada
473	15	29	59	39.6900	-7.9083	3.4	1	1	114	2.3	2.0	0.4	94.0	2	1	IC	Validada
474	15	29	59	39.7323	-7.8801	3.0	1	1	78	0.3	1.9	0.5	97.0	2	1	IC	Rejeitada
475	15	30	7	39.6931	-7.7216	4.4	1	1	114	2.5	1.0	0.4	85.6	2	1	IC	Validada
476	15	30	7	39.7112	-7.7452	2.2	1	1	114	0.5	1.2	0.4	89.7	2	1	IC	Validada
477	15	30	22	39.6946	-7.8336	4.8	1	1	114	1.4	0.5	0.4	92.6	4	1	IC	Validada
478	15	30	22	39.6865	-7.8439	3.4	1	1	114	1.2	1.6	0.5	32.3	3	1	IC	Validada
479	15	30	23	39.6181	-8.0780	2.9	1	1	78	5.9	3.5	0.5	93.1	2	1	IC	Rejeitada
480	15	30	40	40.0639	-7.6857	6.0	1	1	78	2.4	14.8	0.4	166.7	3	1	IC	Rejeitada
481	15	31	1	39.6755	-8.1734	4.5	1	1	78	0.0	3.4	0.5	96.3	2	1	IC	Rejeitada
482	15	31	1	39.6823	-8.2270	5.2	1	1	78	0.0	4.4	0.6	96.3	2	1	IC	Rejeitada
483	15	31	12	39.5642	-8.0956	3.7	1	1	78	0.0	3.0	0.6	28.9	3	1	IC	Rejeitada
484	15	31	19	39.9538	-7.6365	5.8	1	1	78	2.1	13.3	0.4	167.2	3	1	IC	Rejeitada
485	15	31	19	40.1512	-7.6946	9.2	1	1	78	2.2	11.8	0.4	168.3	3	1	IC	Rejeitada
486	15	31	36	39.6015	-7.9313	2.5	1	1	78	0.3	2.5	0.4	89.9	2	1	IC	Rejeitada
487	15	31	36	39.6656	-8.1507	3.8	1	1	114	0.2	2.1	0.4	121.2	3	1	IC	Validada
488	15	31	36	39.6547	-8.2909	3.3	1	1	78	0.1	5.3	0.6	95.6	2	1	IC	Rejeitada
489	15	31	36	39.6151	-8.0184	2.5	1	1	78	0.0	3.3	0.5	91.4	2	1	IC	Rejeitada
490	15	31	46	39.7195	-7.8448	5.5	1	1	78	0.0	1.5	0.4	92.9	3	1	IC	Rejeitada
491	15	31	46	39.6726	-7.7798	5.7	1	1	114	0.2	1.6	0.5	31.8	4	1	IC	Validada
492	15	31	54	39.8581	-7.6905	4.3	1	1	114	0.7	1.8	0.4	103.9	2	1	IC	Validada
493	15	31	54	39.8750	-7.5916	4.6	1	1	78	1.2	3.8	0.4	64.2	2	1	IC	Rejeitada
494	15	31	57	39.6004	-7.9651	3.1	1	1	78	1.2	2.5	0.4	89.6	2	1	IC	Rejeitada
495	15	32	2	39.6153	-8.1075	4.7	1	1	78	0.0	3.5	0.5	92.7	2	1	IC	Rejeitada
496	15	32	2	39.8172	-7.9243	-8.3	1	1	114	0.8	9.9	0.4	23.7	2	0	CG	Validada
497	15	32	2	39.5953	-8.1976	2.7	1	1	78	0.0	4.9	0.5	93.9	2	1	IC	Rejeitada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
498	15	32	2	39.6467	-8.0279	4.7	1	1	114	0.7	2.3	0.5	32.3	4	0	CG	Validada
499	15	32	2	39.7529	-8.0114	5.0	1	1	78	2.3	2.6	0.5	100.1	2	0	CG	Rejeitada
500	15	32	3	39.7032	-7.8384	5.0	1	1	114	2.3	0.4	0.4	97.9	4	1	IC	Validada
501	15	32	14	39.5944	-7.9283	4.0	1	1	78	0.1	2.0	0.4	88.6	2	1	IC	Rejeitada
502	15	32	16	39.8667	-7.6970	4.1	1	1	78	0.1	2.1	0.4	106.1	2	0	CG	Rejeitada
503	15	32	16	40.1515	-7.7317	-6.9	1	1	78	0.3	19.5	0.4	164.1	4	1	IC	Rejeitada
504	15	32	16	39.8480	-7.6221	7.1	1	1	114	2.7	0.4	0.4	113.5	5	0	CG	Validada
505	15	32	41	39.7965	-7.6269	5.4	1	1	78	0.7	0.5	0.4	98.5	4	1	IC	Rejeitada
506	15	32	41	39.8698	-8.3303	6.0	1	1	78	0.0	5.7	0.8	109.3	2	1	IC	Rejeitada
507	15	32	41	39.7801	-7.6520	3.4	1	1	78	0.0	5.1	0.4	63.4	2	1	IC	Rejeitada
508	15	32	41	39.7071	-7.6985	-5.5	1	1	78	0.0	0.7	0.4	110.3	3	0	CG	Rejeitada
509	15	32	41	39.8876	-8.0715	-7.6	1	1	78	4.1	4.0	0.7	110.1	2	1	IC	Rejeitada
510	15	32	46	40.1635	-8.1832	-6.4	1	1	78	0.1	29.8	0.4	157.7	2	1	IC	Rejeitada
511	15	32	58	39.5347	-8.3170	5.3	1	1	78	0.3	10.5	0.4	145.0	4	1	IC	Rejeitada
512	15	33	3	39.6240	-7.9902	4.8	1	1	78	0.0	2.2	0.4	91.8	2	1	IC	Rejeitada
513	15	33	6	39.6063	-7.9767	2.4	1	1	78	7.3	2.8	0.5	91.2	3	1	IC	Rejeitada
514	15	33	33	39.5682	-7.9876	-9.7	1	1	114	1.7	0.4	0.4	111.1	5	0	CG	Validada
515	15	33	39	39.6987	-7.7226	7.1	1	1	114	2.1	0.4	0.4	89.3	5	1	IC	Validada
516	15	33	49	39.6080	-7.8685	2.4	1	1	78	3.5	2.1	0.4	89.3	2	1	IC	Rejeitada
517	15	33	50	39.6227	-8.0150	1.9	1	1	78	3.2	4.1	0.5	93.6	2	1	IC	Rejeitada
518	15	34	6	39.6334	-8.0468	4.8	1	1	114	2.6	2.6	0.5	93.2	2	0	CG	Validada
519	15	34	14	39.9045	-7.7000	4.0	1	1	78	0.1	3.6	0.4	114.3	2	1	IC	Rejeitada
520	15	34	14	39.8214	-7.6303	2.8	1	1	78	0.1	6.0	0.4	62.8	2	1	IC	Rejeitada
521	15	34	16	39.7156	-7.8992	3.7	1	1	78	0.0	1.9	0.5	96.2	2	1	IC	Rejeitada
522	15	34	16	39.8213	-7.8981	12.0	1	1	78	0.0	7.1	0.4	157.6	2	1	IC	Rejeitada
523	15	34	16	39.7083	-7.9509	7.6	1	1	114	3.1	0.4	0.4	85.5	5	1	IC	Validada
524	15	34	16	39.7320	-7.9445	6.2	1	1	114	0.4	2.1	0.5	97.2	2	1	IC	Validada
525	15	34	16	39.7205	-7.9471	9.5	1	1	114	2.6	0.4	0.4	113.1	5	1	IC	Validada
526	15	34	35	39.8989	-8.1318	5.9	1	1	78	0.1	9.0	0.4	97.6	4	1	IC	Rejeitada
527	15	34	35	39.8711	-7.5951	3.2	2	1	114	5.6	0.4	0.4	95.1	4	0	CG	Validada
528	15	34	44	39.6151	-7.8473	3.3	1	1	78	0.7	1.7	0.4	88.1	3	1	IC	Rejeitada
529	15	34	49	39.7081	-7.7361	2.5	1	1	114	0.8	1.1	0.4	88.3	2	1	IC	Validada
530	15	35	13	39.5812	-7.8915	1.7	1	1	78	0.3	2.7	0.4	88.4	2	1	IC	Rejeitada
531	15	35	14	39.6162	-8.0332	2.4	1	1	78	0.0	3.4	0.5	92.7	2	1	IC	Rejeitada
532	15	35	19	39.7095	-7.9451	2.0	1	1	114	0.7	2.1	0.5	33.8	3	1	IC	Validada
533	15	35	24	39.8430	-7.6038	2.7	1	1	78	0.7	5.6	0.4	63.6	2	1	IC	Rejeitada
534	15	35	32	39.6037	-8.0287	2.7	1	1	114	2.0	2.7	0.5	28.2	3	0	CG	Validada
535	15	35	39	40.2278	-7.8422	0.0	1	1	78	2.9	80.1	4.8	138.5	4	0	CG	Rejeitada
536	15	35	48	39.6503	-7.8827	2.8	1	1	114	5.5	1.8	0.4	91.7	2	1	IC	Validada
537	15	35	49	39.6203	-8.0193	2.4	1	1	78	4.9	3.3	0.5	92.9	2	1	IC	Rejeitada
538	15	35	49	39.6107	-8.0215	2.5	1	1	78	7.4	3.0	0.5	92.5	2	1	IC	Rejeitada
539	15	36	8	39.6262	-7.9875	3.8	1	1	78	0.8	2.4	0.5	92.7	2	1	IC	Rejeitada
540	15	36	8	39.6288	-8.0021	2.9	1	1	114	0.1	2.7	0.5	93.1	2	1	IC	Validada
541	15	36	8	39.5903	-7.9786	3.2	1	1	78	0.1	2.4	0.5	90.7	2	1	IC	Rejeitada
542	15	36	25	39.5482	-8.1356	3.6	1	1	78	0.0	3.7	0.5	89.3	3	1	IC	Rejeitada
543	15	36	25	39.5726	-7.9230	2.0	1	1	78	1.7	2.6	0.4	88.1	2	1	IC	Rejeitada
544	15	36	25	39.5940	-7.8966	5.4	1	1	114	3.6	1.7	0.4	90.5	5	0	CG	Validada
545	15	36	25	39.5976	-8.2016	3.5	1	1	114	0.2	4.1	0.5	92.2	2	1	IC	Validada
546	15	36	30	39.7266	-8.6167	0.0	1	1	78	0.1	99.0	9.7	118.7	2	0	CG	Rejeitada
547	15	36	36	39.6519	-8.0135	2.5	1	1	114	0.7	2.4	0.5	31.8	3	1	IC	Validada
548	15	36	36	39.6278	-7.9194	-2.4	1	1	78	0.9	2.6	0.4	91.0	2	0	CG	Rejeitada
549	15	36	36	39.7043	-7.8468	-2.7	1	1	78	0.0	6.3	0.4	61.4	2	1	IC	Rejeitada
550	15	36	41	39.5877	-8.1075	3.3	1	1	78	2.5	3.3	0.5	93.1	2	1	IC	Rejeitada
551	15	36	42	39.6048	-8.1455	4.6	1	1	78	0.0	3.5	0.5	94.0	2	1	IC	Rejeitada
552	15	36	42	39.6055	-8.0804	5.9	1	1	114	4.9	0.4	0.4	111.3	5	0	CG	Validada
553	15	36	47	39.7220	-7.7459	5.6	1	1	114	0.5	0.4	0.4	89.8	4	1	IC	Validada
554	15	36	47	39.6391	-7.8446	5.3	1	1	78	0.0	1.5	0.4	88.2	3	1	IC	Rejeitada
555	15	36	47	39.7257	-7.7232	4.8	1	1	78	0.0	11.0	0.4	82.9	2	1	IC	Rejeitada
556	15	36	50	39.6581	-7.7912	-3.1	1	1	114	0.3	1.3	0.4	88.6	2	1	IC	Validada
557	15	36	50	39.6511	-7.7767	-22.0	1	1	78	14.6	0.4	0.4	78.6	8	0	CG	Rejeitada
558	15	36	51	39.6410	-7.8100	-8.1	1	1	114	2.7	0.4	0.4	111.4	5	0	CG	Validada
559	15	37	5	39.6166	-8.2143	2.9	1	1	114	4.1	4.5	0.6	93.7	2	1	IC	Validada
560	15	37	7	39.8218	-7.6629	-9.9	1	1	114	0.1	8.2	0.4	161.2	3	0	CG	Validada
561	15	37	19	39.6648	-8.2496	3.3	1	1	78	6.0	5.0	0.6	97.3	2	1	IC	Rejeitada
562	15	37	19	39.5958	-8.0739	4.1	1	1	78	1.3	5.8	0.4	59.0	2	1	IC	Rejeitada
563	15	37	19	39.6637	-7.8332	-2.3	1	1	78	0.0	1.7	0.4	91.3	3	1	IC	Rejeitada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
564	15	37	27	39.5990	-8.1046	2.7	1	1	114	7.9	3.6	0.5	93.2	2	1	IC	Validada
565	15	37	39	39.5652	-7.8786	5.4	1	1	78	0.5	1.3	0.4	112.3	3	1	IC	Rejeitada
566	15	37	39	39.5545	-8.2139	10.2	1	1	78	0.2	17.6	1.5	60.9	2	1	IC	Rejeitada
567	15	37	39	39.6289	-8.0305	7.5	1	1	114	0.6	0.4	0.4	97.1	4	1	IC	Validada
568	15	37	41	39.6209	-7.9898	2.2	1	1	78	0.0	2.9	0.5	92.1	2	0	CG	Rejeitada
569	15	37	58	39.6137	-8.1080	6.0	1	1	114	0.2	1.8	0.4	119.2	4	1	IC	Validada
570	15	37	58	39.6178	-8.0747	2.8	1	1	78	4.8	3.3	0.5	94.1	2	1	IC	Rejeitada
571	15	37	58	39.6226	-8.1274	2.6	1	1	78	1.2	4.1	0.5	94.9	2	0	CG	Rejeitada
572	15	38	9	39.5790	-8.1297	-2.6	1	1	78	0.0	2.7	0.4	117.8	2	1	IC	Rejeitada
573	15	38	9	39.6221	-8.2262	3.7	1	1	78	0.0	4.3	0.6	94.8	2	1	IC	Rejeitada
574	15	38	10	39.5206	-8.1291	3.3	1	1	114	1.1	7.2	0.4	57.4	2	0	CG	Validada
575	15	38	12	40.0517	-7.6715	7.6	1	1	78	3.5	13.0	0.4	166.7	3	0	CG	Rejeitada
576	15	38	15	39.8464	-7.5918	4.5	1	1	78	0.1	3.5	0.4	63.0	3	1	IC	Rejeitada
577	15	38	17	39.7392	-7.7125	10.1	1	1	114	0.8	0.4	0.4	113.6	5	1	IC	Validada
578	15	38	17	39.6755	-7.7597	4.2	1	1	78	0.4	3.4	0.4	61.4	3	1	IC	Rejeitada
579	15	38	17	39.8395	-7.9171	6.1	1	1	78	2.2	12.4	0.4	117.8	3	1	IC	Rejeitada
580	15	38	17	39.7444	-7.7616	7.8	1	1	114	2.8	0.4	0.4	112.2	5	1	IC	Validada
581	15	38	19	39.5924	-8.0836	2.6	1	1	114	0.0	3.4	0.5	93.0	2	1	IC	Validada
582	15	38	25	39.6090	-8.2871	4.6	1	1	78	0.0	5.0	0.6	93.9	2	1	IC	Rejeitada
583	15	38	30	39.8008	-7.9201	1.7	1	1	78	4.1	4.8	0.6	108.8	2	1	IC	Rejeitada
584	15	38	34	39.6785	-8.0281	3.7	1	1	114	2.0	0.4	0.4	103.4	4	1	IC	Validada
585	15	38	34	39.7044	-7.8554	1.9	1	1	78	0.0	2.0	0.4	95.5	2	0	CG	Rejeitada
586	15	38	34	39.8975	-7.6337	-2.7	1	1	78	0.0	6.8	0.4	63.6	3	1	IC	Rejeitada
587	15	38	34	39.7121	-8.1888	3.3	1	1	114	0.2	4.5	0.6	98.2	2	1	IC	Validada
588	15	38	46	39.8556	-8.3957	8.1	1	1	78	0.0	1.7	0.4	117.0	3	1	IC	Rejeitada
589	15	39	1	39.6739	-7.7593	-1.9	1	1	78	1.0	1.4	0.4	89.4	2	1	IC	Rejeitada
590	15	39	19	40.1713	-7.7253	0.0	1	1	78	0.0	8.7	0.6	1.3	3	0	CG	Rejeitada
591	15	39	19	39.6068	-8.0930	3.0	1	1	78	0.0	3.7	0.5	91.7	2	1	IC	Rejeitada
592	15	39	19	39.8605	-7.9668	0.0	1	1	78	0.0	19.3	0.8	36.2	2	0	CG	Rejeitada
593	15	39	28	39.7662	-7.9313	-7.1	1	1	78	0.1	1.3	0.4	123.9	3	1	IC	Rejeitada
594	15	39	50	39.6900	-8.0215	-3.9	1	1	78	0.3	2.1	0.5	34.0	2	1	IC	Rejeitada
595	15	39	57	39.7385	-7.8774	5.8	1	1	78	0.7	1.4	0.4	37.3	3	0	CG	Rejeitada
596	15	39	57	39.7573	-7.7271	3.2	1	1	114	0.0	1.1	0.4	90.3	2	1	IC	Validada
597	15	39	57	39.7361	-7.8226	-3.7	1	1	114	2.6	1.5	0.4	95.0	2	1	IC	Validada
598	15	40	12	39.6011	-8.1024	5.2	1	1	114	1.2	1.9	0.4	117.9	4	0	CG	Validada
599	15	40	12	39.5996	-8.1051	-3.6	1	1	78	0.1	3.3	0.5	91.3	3	1	IC	Rejeitada
600	15	40	12	39.5978	-8.0667	2.3	1	1	78	0.1	4.2	0.5	92.2	2	0	CG	Rejeitada
601	15	40	12	39.6925	-7.9678	5.4	1	1	114	0.0	1.9	0.5	34.7	3	1	IC	Validada
602	15	40	36	39.6391	-7.9909	2.9	1	1	78	0.1	2.6	0.5	94.2	2	1	IC	Rejeitada
603	15	40	36	39.6422	-8.2384	-3.0	1	1	78	0.0	5.0	0.6	95.5	2	1	IC	Rejeitada
604	15	40	44	39.6398	-7.7626	3.3	1	1	114	1.6	1.2	0.4	85.5	2	1	IC	Validada
605	15	40	44	39.6649	-7.9002	3.5	1	1	78	1.7	1.8	0.4	92.6	2	1	IC	Rejeitada
606	15	40	45	39.6002	-7.9566	4.1	1	1	78	1.1	2.2	0.4	90.2	4	1	IC	Rejeitada
607	15	40	56	39.6073	-7.9083	3.6	1	1	78	0.1	2.0	0.4	90.0	3	1	IC	Rejeitada
608	15	40	57	39.7631	-7.9803	3.4	1	1	78	0.0	2.9	0.5	100.6	3	1	IC	Rejeitada
609	15	40	58	39.8746	-7.7019	6.0	1	1	114	1.7	0.4	0.4	114.1	4	1	IC	Validada
610	15	41	28	39.6917	-7.6889	4.1	1	1	114	0.5	0.9	0.4	83.1	2	1	IC	Validada
611	15	41	31	40.0085	-7.6940	6.1	1	1	78	1.1	14.0	0.4	165.2	3	1	IC	Rejeitada
612	15	41	32	39.6064	-8.0129	2.5	1	1	114	1.3	2.9	0.5	92.3	3	1	IC	Validada
613	15	41	40	39.6761	-7.7769	-1.9	1	1	78	2.9	1.5	0.4	89.5	2	1	IC	Rejeitada
614	15	41	53	39.6755	-7.7829	3.0	1	1	114	0.2	1.3	0.4	88.7	2	1	IC	Validada
615	15	42	5	39.9067	-8.2730	6.6	1	1	78	0.0	53.9	4.3	132.1	2	1	IC	Rejeitada
616	15	42	12	39.6343	-7.9933	3.5	1	1	114	5.6	2.4	0.5	93.8	2	1	IC	Validada
617	15	42	25	39.8392	-8.5214	0.0	1	1	78	0.0	99.0	3.3	125.7	2	0	CG	Rejeitada
618	15	42	26	39.5832	-7.9292	2.1	1	1	78	0.1	2.8	0.4	88.3	2	1	IC	Rejeitada
619	15	42	26	39.5755	-7.9190	4.5	1	1	78	6.1	2.0	0.4	87.2	4	1	IC	Rejeitada
620	15	42	31	39.6986	-7.7661	2.3	1	1	114	0.5	1.3	0.4	89.1	2	1	IC	Validada
621	15	42	31	39.8577	-8.1274	-8.3	1	1	78	0.6	6.8	0.8	82.8	2	1	IC	Rejeitada
622	15	42	31	39.9073	-7.6374	2.8	1	1	78	1.9	6.2	0.4	64.1	2	1	IC	Rejeitada
623	15	42	42	39.8602	-7.7225	0.0	1	1	78	0.0	14.3	1.1	133.6	2	0	CG	Rejeitada
624	15	43	0	39.7337	-7.7502	15.7	1	1	114	1.5	0.4	0.4	115.2	4	1	IC	Validada
625	15	43	0	39.7292	-7.7510	6.3	1	1	114	1.5	0.4	0.4	88.7	4	1	IC	Validada
626	15	43	0	39.7447	-7.7678	11.4	1	1	114	0.1	0.4	0.4	101.2	5	1	IC	Validada
627	15	43	0	39.7498	-7.7389	7.0	1	1	114	1.5	0.4	0.4	113.1	4	0	CG	Validada
628	15	43	0	39.7270	-7.6575	1.8	1	1	78	7.5	0.8	0.4	82.6	2	1	IC	Rejeitada
629	15	43	0	39.6811	-7.7088	6.7	1	1	78	1.2	12.4	0.4	17.4	3	1	IC	Rejeitada
630	15	43	0	39.7711	-7.7242	4.0	1	1	78	0.2	14.2	0.4	160.3	3	1	IC	Rejeitada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
631	15	43	0	39.8666	-7.6446	5.9	1	1	78	0.3	10.9	0.4	18.6	3	1	IC	Rejeitada
632	15	43	3	39.7015	-7.9920	2.4	1	1	114	1.6	2.1	0.5	34.2	3	1	IC	Validada
633	15	43	3	39.6383	-8.0424	4.5	1	1	114	0.2	2.4	0.5	32.7	3	1	IC	Validada
634	15	43	3	39.8408	-8.0413	-1.9	1	1	78	0.2	6.7	0.7	110.9	2	1	IC	Rejeitada
635	15	43	6	39.5901	-7.9772	-2.0	1	1	78	0.0	3.3	0.5	90.5	2	1	IC	Rejeitada
636	15	43	6	39.6417	-8.1815	5.0	1	1	78	0.5	2.2	0.4	121.3	3	0	CG	Rejeitada
637	15	43	19	39.6974	-7.8214	-2.7	1	1	114	1.1	1.5	0.4	91.5	2	1	IC	Validada
638	15	43	19	39.7654	-7.7050	3.0	1	1	78	0.0	2.4	0.5	27.4	3	1	IC	Rejeitada
639	15	43	19	39.6545	-7.8935	16.5	1	1	78	58.4	2.8	0.4	94.2	5	1	IC	Rejeitada
640	15	43	26	39.9246	-7.5823	3.1	1	1	78	0.1	5.2	0.4	64.4	2	1	IC	Rejeitada
641	15	43	37	39.6661	-7.9900	2.9	1	1	78	0.0	2.5	0.5	94.7	2	1	IC	Rejeitada
642	15	43	38	39.6606	-8.0950	-3.0	1	1	114	3.4	3.3	0.5	96.6	2	1	IC	Validada
643	15	43	38	39.7447	-7.9245	3.4	1	1	78	0.2	1.6	0.4	36.5	3	1	IC	Rejeitada
644	15	43	38	39.7001	-7.8551	2.4	1	1	78	2.9	1.9	0.4	93.7	2	1	IC	Rejeitada
645	15	43	38	39.7307	-7.8996	2.3	1	1	114	0.3	2.2	0.5	97.1	2	1	IC	Validada
646	15	43	38	39.9479	-8.3437	-6.9	1	1	78	0.1	6.5	0.8	110.6	2	0	CG	Rejeitada
647	15	43	38	39.9348	-7.8394	-2.7	1	1	78	2.9	0.9	0.4	52.0	4	0	CG	Rejeitada
648	15	43	50	39.6963	-7.8073	-2.6	1	1	78	1.2	1.4	0.4	91.9	2	1	IC	Rejeitada
649	15	43	50	39.9159	-8.7071	6.1	1	1	78	0.0	10.7	1.0	108.4	2	1	IC	Rejeitada
650	15	43	58	39.5873	-7.9506	2.3	1	1	78	5.3	2.8	0.4	91.5	2	0	CG	Rejeitada
651	15	43	58	39.6132	-8.0422	-2.8	1	1	78	4.1	3.2	0.5	92.8	2	1	IC	Rejeitada
652	15	43	58	39.5927	-8.3526	6.1	1	1	78	0.0	5.2	0.6	92.6	2	1	IC	Rejeitada
653	15	44	12	39.9898	-7.7540	0.0	1	1	78	0.0	99.0	5.1	135.3	2	0	CG	Rejeitada
654	15	44	20	39.8479	-7.6016	4.0	1	1	78	0.9	3.7	0.4	63.9	3	1	IC	Rejeitada
655	15	44	20	40.0026	-8.0219	11.6	1	1	78	0.0	6.7	0.8	118.7	2	1	IC	Rejeitada
656	15	44	32	39.6753	-7.9243	2.9	1	1	78	2.5	2.2	0.5	94.0	2	1	IC	Rejeitada
657	15	44	32	39.6346	-7.8647	2.6	1	1	78	0.1	1.9	0.4	90.5	2	1	IC	Rejeitada
658	15	44	33	39.5794	-7.9723	5.2	1	1	114	8.7	2.2	0.4	87.3	4	1	IC	Validada
659	15	44	35	39.9823	-7.8789	4.1	1	1	78	2.4	5.4	0.7	121.1	2	1	IC	Rejeitada
660	15	44	36	39.7342	-7.7970	5.3	1	1	114	2.7	0.4	0.4	112.6	4	1	IC	Validada
661	15	44	36	39.7346	-7.8130	6.0	1	1	114	2.2	0.4	0.4	98.3	5	1	IC	Validada
662	15	44	36	39.7393	-7.7186	4.1	1	1	78	0.1	3.5	0.4	62.0	2	1	IC	Rejeitada
663	15	44	37	39.7509	-7.7749	7.5	1	1	114	6.5	0.4	0.4	113.3	5	1	IC	Validada
664	15	44	37	39.7649	-7.7010	4.5	1	1	114	1.8	0.4	0.4	81.8	3	0	CG	Validada
665	15	44	41	40.0628	-7.6677	6.9	1	1	78	9.2	5.2	0.4	106.3	4	1	IC	Rejeitada
666	15	45	0	39.6643	-7.9305	3.7	1	1	78	1.1	2.0	0.4	93.7	2	1	IC	Rejeitada
667	15	45	0	39.6646	-7.9168	2.4	1	1	78	0.6	2.4	0.5	93.5	2	1	IC	Rejeitada
668	15	45	0	39.6959	-7.9420	4.8	1	1	78	2.6	3.5	0.4	60.3	3	1	IC	Rejeitada
669	15	45	0	39.7090	-7.9156	2.6	1	1	78	0.0	6.9	0.4	60.8	2	1	IC	Rejeitada
670	15	45	5	39.9216	-7.7269	-2.1	1	1	78	17.9	4.1	0.5	118.3	2	1	IC	Rejeitada
671	15	45	9	39.6882	-7.8461	4.0	1	1	78	0.1	1.6	0.4	91.9	2	1	IC	Rejeitada
672	15	45	14	39.5933	-8.1660	3.6	1	1	114	6.2	3.9	0.5	92.2	2	1	IC	Validada
673	15	45	26	39.8653	-7.7163	2.8	1	1	114	0.6	2.0	0.4	106.4	2	1	IC	Validada
674	15	45	37	39.6760	-7.9571	2.5	1	1	78	1.5	2.5	0.5	96.1	2	1	IC	Rejeitada
675	15	45	37	39.6991	-8.0649	2.6	1	1	114	3.5	3.4	0.5	98.1	2	1	IC	Validada
676	15	45	37	39.6708	-7.9870	13.7	1	1	114	8.3	0.4	0.4	85.0	7	0	CG	Validada
677	15	45	37	39.7239	-7.9489	3.4	1	1	114	0.1	1.7	0.5	34.7	4	1	IC	Validada
678	15	45	37	39.6264	-7.8932	2.8	1	1	114	0.7	1.9	0.4	90.4	3	1	IC	Validada
679	15	45	43	39.6513	-8.1631	5.1	1	1	78	0.0	3.2	0.5	94.7	2	1	IC	Rejeitada
680	15	45	44	40.0303	-7.5953	-15.3	2	1	114	2.4	0.4	0.4	114.1	8	0	CG	Validada
681	15	45	51	39.8588	-7.6462	5.7	1	1	78	0.2	11.1	0.4	164.9	3	1	IC	Rejeitada
682	15	45	55	39.6828	-7.7917	3.5	1	1	114	3.7	1.3	0.4	88.6	2	1	IC	Validada
683	15	45	55	39.7431	-7.6664	1.3	1	1	78	0.5	1.2	0.4	91.8	2	1	IC	Rejeitada
684	15	45	55	39.6396	-7.8412	4.0	1	1	78	0.0	1.6	0.4	88.7	2	0	CG	Rejeitada
685	15	46	3	40.0510	-7.8069	6.8	1	1	78	1.2	15.0	0.4	162.0	4	0	CG	Rejeitada
686	15	46	8	39.9802	-7.8541	4.4	1	1	78	0.1	6.7	0.7	120.3	2	1	IC	Rejeitada
687	15	46	10	39.6256	-8.4979	4.8	1	1	78	0.0	7.3	0.7	95.4	2	1	IC	Rejeitada
688	15	46	12	39.6967	-7.7894	5.9	1	1	78	0.8	9.0	0.4	157.5	3	1	IC	Rejeitada
689	15	46	15	39.5803	-8.1192	3.4	1	1	78	0.2	3.6	0.5	90.8	2	1	IC	Rejeitada
690	15	46	18	39.7524	-7.7695	4.6	1	1	114	2.5	0.7	0.4	65.9	3	1	IC	Validada
691	15	46	18	39.7760	-7.9173	5.2	1	1	78	0.8	7.3	0.4	96.8	4	1	IC	Rejeitada
692	15	46	18	39.6608	-7.7710	8.2	1	1	78	1.1	11.1	0.4	19.8	4	1	IC	Rejeitada
693	15	46	18	40.0343	-7.8054	0.0	1	1	78	0.0	28.9	0.5	10.0	3	0	CG	Rejeitada
694	15	46	18	39.7534	-7.7747	12.8	1	1	78	10.0	0.4	0.4	88.0	6	0	CG	Rejeitada
695	15	46	18	39.7767	-7.7106	8.1	1	1	114	0.1	0.4	0.4	80.6	5	0	CG	Validada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
696	15	46	19	39.7387	-8.4275	-6.8	1	1	78	0.0	12.1	0.4	145.7	3	1	IC	Rejeitada
697	15	46	22	39.7956	-7.7644	5.7	1	1	78	1.9	1.5	0.4	95.9	2	1	IC	Rejeitada
698	15	46	23	39.9027	-7.7049	-3.4	1	1	78	4.6	3.2	0.4	114.6	2	1	IC	Rejeitada
699	15	46	24	39.9180	-7.8056	0.0	1	1	78	0.0	99.0	21.4	4.0	2	0	CG	Rejeitada
700	15	46	31	39.7047	-7.8341	4.5	1	1	78	0.0	1.6	0.4	91.3	2	1	IC	Rejeitada
701	15	46	32	39.6964	-7.8505	3.2	1	1	114	0.1	1.7	0.4	92.4	2	1	IC	Validada
702	15	46	32	39.7994	-7.6596	5.5	1	1	78	0.5	9.4	0.4	163.6	2	1	IC	Rejeitada
703	15	46	38	39.8685	-7.7726	4.1	1	1	114	0.1	2.4	0.5	107.0	2	1	IC	Validada
704	15	46	41	39.5947	-7.8429	3.7	1	1	114	2.4	0.4	0.4	101.4	4	1	IC	Validada
705	15	46	41	39.6620	-7.9903	4.7	1	1	114	2.2	0.4	0.4	101.0	4	1	IC	Validada
706	15	46	41	39.6609	-7.8763	2.3	1	1	78	1.8	2.1	0.4	91.8	2	1	IC	Rejeitada
707	15	46	41	39.7205	-8.1509	3.6	1	1	114	1.0	4.0	0.6	99.0	2	1	IC	Validada
708	15	46	42	39.6445	-8.1298	3.9	1	1	78	0.0	3.7	0.5	94.1	2	1	IC	Rejeitada
709	15	47	11	40.1082	-7.9075	7.0	1	1	78	2.0	15.0	0.4	163.3	3	1	IC	Rejeitada
710	15	47	11	39.8033	-7.7608	4.8	1	1	78	0.0	11.8	0.4	160.9	2	1	IC	Rejeitada
711	15	47	11	39.7416	-7.6963	3.5	1	1	114	2.2	1.1	0.4	39.3	3	1	IC	Validada
712	15	47	13	39.5638	-7.9221	-3.0	1	1	78	0.2	4.9	0.5	85.8	2	1	IC	Rejeitada
713	15	47	14	39.7753	-7.9671	5.3	1	1	78	4.5	15.0	0.4	24.1	5	1	IC	Rejeitada
714	15	47	14	39.7848	-7.8459	4.1	1	1	114	2.9	2.0	0.5	98.6	2	1	IC	Validada
715	15	47	20	39.9222	-7.6374	3.3	1	1	78	0.9	5.2	0.4	64.4	2	1	IC	Rejeitada
716	15	47	20	39.8727	-7.7254	6.0	1	1	78	19.4	0.4	0.4	93.1	5	1	IC	Rejeitada
717	15	47	23	39.6662	-7.9040	2.4	1	1	78	0.0	2.1	0.4	93.9	2	1	IC	Rejeitada
718	15	47	37	39.6878	-7.7153	2.5	1	1	114	3.0	1.0	0.4	85.0	2	1	IC	Validada
719	15	47	41	40.0463	-7.6048	3.9	1	1	78	0.0	0.4	0.4	34.9	4	1	IC	Rejeitada
720	15	47	43	39.6651	-7.9768	-6.9	1	1	114	1.3	0.4	0.4	111.9	5	1	IC	Validada
721	15	47	43	39.6694	-7.9083	-3.4	1	1	114	0.4	0.6	0.4	93.6	3	1	IC	Validada
722	15	47	43	39.6676	-7.9058	-3.4	1	1	114	0.4	0.6	0.4	92.7	3	1	IC	Validada
723	15	47	44	39.5615	-8.0951	-2.8	1	1	78	3.3	3.1	0.6	27.8	3	1	IC	Rejeitada
724	15	47	45	39.6473	-8.4595	2.8	1	1	78	0.0	13.0	0.7	97.6	2	1	IC	Rejeitada
725	15	47	45	39.6645	-8.0579	-3.0	1	1	78	0.0	3.2	0.5	94.6	2	1	IC	Rejeitada
726	15	47	49	39.9546	-7.6374	0.0	1	1	78	3.1	83.6	6.1	139.3	2	0	CG	Rejeitada
727	15	47	51	39.5883	-8.1416	3.0	1	1	78	0.0	4.1	0.5	90.7	2	1	IC	Rejeitada
728	15	47	55	39.8479	-7.6902	2.9	1	1	78	0.6	1.6	0.4	102.0	2	1	IC	Rejeitada
729	15	47	55	39.8426	-7.7818	3.3	1	1	78	1.1	0.8	0.4	48.2	3	1	IC	Rejeitada
730	15	48	10	39.9777	-7.6665	5.4	1	1	78	0.5	5.0	0.4	163.4	3	1	IC	Rejeitada
731	15	48	10	39.9311	-7.6732	7.2	1	1	78	5.2	12.1	0.4	163.8	4	1	IC	Rejeitada
732	15	48	23	39.9760	-7.8127	-3.7	1	1	114	9.0	5.3	0.7	123.2	2	0	CG	Validada
733	15	48	39	40.0542	-7.6691	5.6	1	1	114	0.5	1.1	0.4	106.6	4	1	IC	Validada
734	15	48	39	40.0228	-7.6242	7.5	1	1	114	2.3	0.4	0.4	99.5	4	1	IC	Validada
735	15	48	41	39.6615	-7.9762	-5.6	1	1	114	0.0	0.6	0.4	92.8	3	1	IC	Validada
736	15	48	42	39.6393	-7.7997	-8.7	1	1	114	4.2	3.2	0.4	93.9	5	0	CG	Validada
737	15	48	42	39.6547	-7.9300	-2.6	1	1	114	0.9	2.3	0.5	92.0	2	0	CG	Validada
738	15	48	47	39.5676	-8.0709	2.7	1	1	114	0.6	0.6	0.4	137.6	3	0	CG	Validada
739	15	48	47	39.5922	-8.2705	3.4	1	1	78	0.1	5.3	0.6	92.7	2	1	IC	Rejeitada
740	15	48	47	39.5687	-7.9997	2.4	1	1	114	2.4	3.0	0.5	89.3	2	1	IC	Validada
741	15	48	47	39.5920	-8.1002	5.4	1	1	78	0.2	2.9	0.5	30.3	2	0	CG	Rejeitada
742	15	48	47	39.5971	-8.0775	-2.3	1	1	78	2.6	3.9	0.5	92.2	2	1	IC	Rejeitada
743	15	48	47	39.6601	-7.9631	2.8	1	1	78	0.5	2.5	0.5	94.9	2	1	IC	Rejeitada
744	15	48	47	39.6459	-8.0883	3.0	1	1	78	1.2	2.2	0.4	120.2	3	1	IC	Rejeitada
745	15	48	50	39.7851	-7.8429	4.2	1	1	114	5.8	1.8	0.5	100.3	2	1	IC	Validada
746	15	48	50	39.7566	-7.7377	6.0	1	1	114	0.2	0.4	0.4	89.9	4	1	IC	Validada
747	15	48	50	40.0365	-8.1136	0.0	1	1	78	0.0	27.0	0.4	115.1	3	0	CG	Rejeitada
748	15	48	50	39.7709	-7.8034	3.4	1	1	78	0.1	1.1	0.4	40.4	3	1	IC	Rejeitada
749	15	48	50	39.7449	-7.9846	-2.8	1	1	114	4.5	2.6	0.5	101.2	2	1	IC	Validada
750	15	49	4	39.8597	-7.6810	-1.9	1	1	78	0.6	2.0	0.4	105.3	2	1	IC	Rejeitada
751	15	49	10	39.8345	-7.7841	6.7	1	1	114	1.9	0.7	0.4	66.9	5	1	IC	Validada
752	15	49	12	40.0161	-7.6717	5.8	1	1	78	0.1	14.8	0.4	164.6	3	1	IC	Rejeitada
753	15	49	18	39.6594	-7.9491	3.3	1	1	114	4.6	2.3	0.5	93.1	2	1	IC	Validada
754	15	49	18	39.6651	-7.8065	1.8	1	1	78	0.3	1.7	0.4	93.8	2	1	IC	Rejeitada
755	15	49	18	39.7082	-8.1664	4.2	1	1	114	6.2	3.7	0.6	98.9	2	1	IC	Validada
756	15	49	18	39.5924	-7.8501	-12.5	1	1	114	1.3	0.4	0.4	107.3	6	0	CG	Validada
757	15	49	21	40.2965	-8.0400	-4.2	1	1	78	2.0	38.9	0.4	162.0	3	0	CG	Rejeitada
758	15	49	33	39.7944	-7.7824	3.8	1	1	114	0.9	1.6	0.4	97.6	2	1	IC	Validada
759	15	49	38	39.6635	-7.7249	-2.2	1	1	114	1.6	1.1	0.4	84.7	2	0	CG	Validada
760	15	49	48	39.6834	-7.7305	5.0	1	1	114	2.9	0.7	0.4	66.0	3	1	IC	Validada
761	15	49	48	39.6629	-7.7446	4.0	1	1	114	0.8	1.7	0.5	29.2	3	1	IC	Validada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
762	15	49	59	39.5765	-7.9202	-2.1	1	1	78	1.1	2.7	0.4	88.3	2	1	IC	Rejeitada
763	15	49	59	39.5997	-8.0641	2.1	1	1	78	0.0	3.5	0.5	28.0	3	1	IC	Rejeitada
764	15	49	59	39.6439	-8.0237	3.6	1	1	78	1.8	2.8	0.5	93.2	2	1	IC	Rejeitada
765	15	50	2	39.8989	-7.6541	2.2	1	1	78	3.6	0.6	0.4	57.8	4	1	IC	Rejeitada
766	15	50	14	39.6622	-7.9317	-6.2	1	1	78	0.1	5.2	0.4	93.2	5	1	IC	Rejeitada
767	15	50	14	39.6640	-7.7723	-1.8	1	1	78	5.0	1.5	0.4	90.0	2	1	IC	Rejeitada
768	15	50	14	39.6472	-7.9519	-9.7	2	1	114	2.4	0.4	0.4	111.3	5	0	CG	Validada
769	15	50	14	39.6862	-8.0169	-2.7	1	1	114	2.6	2.8	0.5	96.6	2	1	IC	Validada
770	15	50	23	39.8117	-7.6366	4.4	1	1	78	5.2	14.7	0.4	18.0	3	1	IC	Rejeitada
771	15	50	23	39.6971	-7.6933	3.0	1	1	78	0.7	0.9	0.4	83.3	2	1	IC	Rejeitada
772	15	50	28	39.8251	-7.6519	1.7	1	1	78	1.0	1.2	0.4	93.5	2	1	IC	Rejeitada
773	15	50	30	40.1463	-7.8507	7.9	1	1	78	0.6	16.7	0.4	161.9	3	0	CG	Rejeitada
774	15	50	30	39.6941	-7.9982	2.6	1	1	78	6.5	2.9	0.5	97.0	2	1	IC	Rejeitada
775	15	50	30	39.6939	-7.9025	3.9	1	1	114	0.8	0.4	0.4	87.0	3	1	IC	Validada
776	15	50	30	39.7121	-8.1550	3.0	1	1	78	0.0	4.3	0.6	99.0	2	1	IC	Rejeitada
777	15	50	43	39.6094	-7.8396	-12.3	1	1	114	3.8	0.4	0.4	107.7	6	0	CG	Validada
778	15	50	46	39.6352	-8.0746	2.6	1	1	114	2.6	2.7	0.5	30.8	3	1	IC	Validada
779	15	51	4	39.8804	-7.7323	3.4	1	1	114	0.4	3.3	0.4	109.6	2	1	IC	Validada
780	15	51	4	39.8788	-7.7428	3.9	1	1	114	0.0	1.0	0.4	128.3	3	1	IC	Validada
781	15	51	4	39.7156	-7.7287	3.2	1	1	114	1.3	1.1	0.4	87.7	2	1	IC	Validada
782	15	51	4	39.8946	-7.6885	4.4	1	1	78	2.6	4.2	0.4	63.6	3	1	IC	Rejeitada
783	15	51	22	39.8871	-7.8302	7.2	1	1	78	0.4	10.3	0.4	21.3	4	0	CG	Rejeitada
784	15	51	22	39.7571	-8.3589	7.1	1	1	78	0.0	5.5	0.7	101.4	2	1	IC	Rejeitada
785	15	51	22	39.6676	-8.0793	-3.6	1	1	114	3.5	0.4	0.4	102.8	4	0	CG	Validada
786	15	51	23	39.5584	-8.2798	3.4	1	1	78	0.5	7.7	0.6	91.4	2	1	IC	Rejeitada
787	15	51	26	39.8010	-7.8417	-4.3	1	1	114	6.2	1.1	0.4	42.6	4	0	CG	Validada
788	15	51	35	39.7128	-7.8322	4.0	1	1	114	1.9	1.6	0.4	92.6	2	1	IC	Validada
789	15	51	35	39.7110	-7.8450	7.8	1	1	114	2.5	0.4	0.4	112.4	5	1	IC	Validada
790	15	51	35	39.7127	-7.8114	3.9	1	1	78	5.5	1.4	0.4	92.9	2	1	IC	Rejeitada
791	15	51	36	39.6115	-7.8749	3.8	1	1	114	3.6	1.8	0.4	87.1	2	1	IC	Validada
792	15	51	36	39.6119	-7.8702	3.5	1	1	114	3.3	1.8	0.4	88.1	2	1	IC	Validada
793	15	51	36	39.6055	-7.8409	2.6	1	1	78	0.1	1.8	0.4	86.5	2	1	IC	Rejeitada
794	15	51	36	39.6076	-7.8340	1.9	1	1	78	3.2	2.0	0.4	87.3	2	1	IC	Rejeitada
795	15	51	40	39.8700	-7.7516	4.5	1	1	78	5.7	17.6	0.4	160.8	4	0	CG	Rejeitada
796	15	51	45	39.6146	-7.8978	0.0	1	1	78	0.0	5.3	0.5	45.1	2	0	CG	Rejeitada
797	15	52	3	40.1685	-7.6374	5.5	1	1	78	0.7	24.4	0.4	165.7	3	1	IC	Rejeitada
798	15	52	3	39.8011	-7.8738	3.1	1	1	78	4.3	6.4	0.4	62.2	2	1	IC	Rejeitada
799	15	52	16	39.7341	-7.8393	-4.5	1	1	78	0.0	1.6	0.4	94.5	2	1	IC	Rejeitada
800	15	52	24	39.6179	-8.2006	6.9	1	1	78	1.2	2.1	0.4	120.2	4	0	CG	Rejeitada
801	15	52	24	39.5765	-8.0253	2.2	1	1	78	0.7	3.6	0.5	91.0	2	0	CG	Rejeitada
802	15	52	27	39.8849	-7.8589	4.5	1	1	114	2.8	2.8	0.5	111.2	2	1	IC	Validada
803	15	52	27	39.8452	-7.7261	12.5	1	1	114	2.8	1.1	0.4	97.9	4	1	IC	Validada
804	15	52	29	39.7076	-8.0842	3.0	1	1	114	6.8	3.3	0.6	99.5	2	1	IC	Validada
805	15	52	29	39.6855	-8.0107	10.1	1	1	114	2.0	0.4	0.4	113.3	5	1	IC	Validada
806	15	52	29	39.7089	-8.1075	3.4	1	1	114	1.6	3.6	0.6	98.5	2	1	IC	Validada
807	15	52	29	39.6205	-7.9773	3.0	1	1	78	0.0	2.5	0.5	92.6	2	1	IC	Rejeitada
808	15	52	29	39.6699	-7.8886	2.2	1	1	78	0.6	2.1	0.4	94.1	2	1	IC	Rejeitada
809	15	52	29	39.6797	-8.0922	2.5	1	1	78	0.0	3.9	0.5	97.0	2	1	IC	Rejeitada
810	15	52	29	39.7174	-8.5677	5.3	1	1	78	0.0	99.0	0.8	103.1	2	1	IC	Rejeitada
811	15	52	29	39.6584	-7.9543	4.3	1	1	114	1.9	2.1	0.5	93.8	2	1	IC	Validada
812	15	52	54	39.7860	-7.6516	0.0	1	1	78	0.0	2.0	0.5	110.9	3	0	CG	Rejeitada
813	15	52	59	39.6387	-7.9011	3.5	1	1	114	0.1	2.0	0.5	28.5	3	1	IC	Validada
814	15	53	4	39.5876	-7.9529	2.5	1	1	78	0.0	2.7	0.4	90.2	2	1	IC	Rejeitada
815	15	53	4	39.5814	-8.2357	3.5	1	1	78	0.1	4.4	0.5	90.9	2	1	IC	Rejeitada
816	15	53	5	39.8023	-7.7816	4.5	1	1	78	0.9	1.6	0.4	97.4	2	1	IC	Rejeitada
817	15	53	6	39.6530	-7.7345	8.2	1	1	78	0.3	6.0	0.4	158.8	3	1	IC	Rejeitada
818	15	53	13	39.5720	-7.9910	2.6	1	1	78	0.0	3.0	0.5	89.1	2	0	CG	Rejeitada
819	15	53	15	39.6113	-7.8837	2.4	1	1	114	0.2	2.0	0.4	88.9	2	1	IC	Validada
820	15	53	21	39.7504	-7.6451	-3.9	1	1	114	1.7	1.0	0.4	43.1	3	0	CG	Validada
821	15	53	39	39.9038	-7.6604	4.8	1	1	78	1.4	10.8	0.4	81.6	3	1	IC	Rejeitada
822	15	53	46	39.7702	-7.8131	6.2	1	1	114	1.2	0.4	0.4	95.0	4	1	IC	Validada
823	15	53	46	39.7665	-7.7609	4.2	1	1	114	2.1	1.3	0.4	93.9	2	1	IC	Validada
824	15	53	48	39.7134	-7.6817	3.6	1	1	114	0.2	0.9	0.4	81.9	2	0	CG	Validada
825	15	53	52	39.8047	-7.6138	5.5	1	1	114	0.9	0.4	0.4	92.9	4	1	IC	Validada
826	15	54	11	39.6485	-7.9970	2.8	1	1	114	0.0	2.3	0.5	31.3	3	1	IC	Validada
827	15	54	12	39.7417	-7.9342	3.9	1	1	114	0.9	1.6	0.4	37.0	4	0	CG	Validada
828	15	54	14	39.5696	-7.9770	2.7	1	1	78	2.6	2.8	0.4	89.3	2	1	IC	Rejeitada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
829	15	54	27	40.0054	-7.9577	4.6	1	1	78	3.1	6.5	0.8	120.9	2	1	IC	Rejeitada
830	15	54	32	39.6193	-8.0388	2.6	1	1	78	2.6	3.1	0.5	28.4	4	0	CG	Rejeitada
831	15	54	34	39.7515	-7.7438	2.8	1	1	78	0.8	1.2	0.4	92.1	3	1	IC	Rejeitada
832	15	54	40	39.9915	-7.8405	2.4	1	1	78	0.3	10.0	1.0	128.1	2	1	IC	Rejeitada
833	15	54	44	39.6286	-7.9395	-1.9	1	1	78	0.3	2.8	0.4	92.3	2	1	IC	Rejeitada
834	15	54	44	39.5985	-7.8532	-9.0	1	1	114	3.1	0.4	0.4	111.8	5	0	CG	Validada
835	15	55	4	39.6107	-7.9421	6.3	1	1	114	2.0	0.4	0.4	93.3	3	1	IC	Validada
836	15	55	4	39.7342	-7.9749	2.8	1	1	114	0.0	1.8	0.5	36.0	4	1	IC	Validada
837	15	55	5	39.7170	-7.8120	-4.3	1	1	78	5.7	3.4	0.4	60.6	3	1	IC	Rejeitada
838	15	55	6	39.7140	-7.6792	3.8	1	1	114	0.1	0.7	0.4	65.5	3	1	IC	Validada
839	15	55	6	39.7296	-7.6742	2.5	1	1	114	0.2	0.9	0.4	82.3	2	1	IC	Validada
840	15	55	7	39.7375	-7.7413	-2.8	1	1	114	1.9	1.1	0.4	89.6	2	1	IC	Validada
841	15	55	7	39.9429	-7.6470	3.5	1	1	78	0.4	0.5	0.4	70.4	3	1	IC	Rejeitada
842	15	55	7	39.6945	-7.9355	4.2	1	1	78	4.5	2.1	0.5	94.8	2	1	IC	Rejeitada
843	15	55	7	39.7988	-8.6529	-6.1	1	1	78	0.1	8.3	0.8	101.8	2	1	IC	Rejeitada
844	15	55	7	39.6914	-7.9268	6.7	1	1	78	0.1	1.8	0.4	94.2	4	1	IC	Rejeitada
845	15	55	7	39.6952	-7.9361	3.0	1	1	78	0.0	2.3	0.5	95.1	2	1	IC	Rejeitada
846	15	55	7	39.6914	-7.9234	4.4	1	1	78	0.0	2.0	0.4	94.6	2	1	IC	Rejeitada
847	15	55	9	39.7658	-7.8898	5.2	1	1	114	1.6	0.6	0.4	144.1	4	0	CG	Validada
848	15	55	9	39.6353	-8.1260	-3.5	1	1	114	2.1	3.5	0.5	94.1	2	0	CG	Validada
849	15	55	9	39.7819	-7.8806	4.1	1	1	114	1.6	0.7	0.4	144.7	4	1	IC	Validada
850	15	55	10	39.8030	-7.8983	2.7	1	1	114	0.1	2.3	0.5	104.3	2	1	IC	Validada
851	15	55	10	39.8238	-7.9889	3.0	1	1	114	0.8	3.1	0.6	107.0	2	1	IC	Validada
852	15	55	10	39.8588	-7.9343	1.8	1	1	78	2.1	5.5	0.7	111.6	2	1	IC	Rejeitada
853	15	55	10	39.8464	-7.7357	3.9	1	1	114	4.0	0.6	0.4	68.3	3	0	CG	Validada
854	15	55	15	39.6272	-7.9487	3.0	1	1	78	0.0	2.2	0.4	90.8	3	1	IC	Rejeitada
855	15	55	20	39.7014	-7.6935	3.5	1	1	78	7.7	0.9	0.4	82.2	2	1	IC	Rejeitada
856	15	55	21	39.5699	-8.0996	-5.5	1	1	114	0.0	0.4	0.4	112.2	3	0	CG	Validada
857	15	55	21	39.5264	-8.1203	2.3	1	1	78	0.0	6.3	0.5	92.1	2	1	IC	Rejeitada
858	15	55	38	39.9002	-7.5801	6.8	1	1	78	0.8	10.7	0.4	167.6	4	1	IC	Rejeitada
859	15	55	38	39.8413	-7.6048	2.5	1	1	78	0.4	1.2	0.4	95.1	2	1	IC	Rejeitada
860	15	55	47	39.7574	-7.6726	3.9	1	1	78	0.9	0.6	0.4	113.5	2	1	IC	Rejeitada
861	15	55	51	39.6503	-7.8761	3.2	1	1	114	5.2	5.8	0.4	59.3	2	0	CG	Validada
862	15	55	51	39.5589	-7.8954	2.0	1	1	114	0.0	2.4	0.4	87.1	3	1	IC	Validada
863	15	56	0	39.9120	-7.9330	4.9	1	1	78	1.3	3.7	0.6	112.6	2	1	IC	Rejeitada
864	15	56	0	39.7948	-7.8242	4.9	1	1	78	0.0	1.1	0.4	43.3	4	1	IC	Rejeitada
865	15	56	0	39.8406	-7.7323	4.1	1	1	114	1.0	0.4	0.4	80.9	4	1	IC	Validada
866	15	56	0	39.8725	-7.7785	2.6	1	1	114	0.2	2.5	0.5	108.0	2	1	IC	Validada
867	15	56	0	39.8597	-7.7481	4.0	1	1	114	0.6	0.6	0.4	68.1	3	1	IC	Validada
868	15	56	14	39.7766	-7.8033	3.2	1	1	114	1.5	1.6	0.4	97.0	2	1	IC	Validada
869	15	56	14	39.8008	-7.8947	4.1	1	1	114	6.8	2.1	0.5	104.3	2	1	IC	Validada
870	15	56	14	39.7506	-7.6833	3.1	1	1	78	4.3	0.9	0.4	85.6	3	1	IC	Rejeitada
871	15	56	14	39.7848	-7.7151	5.4	1	1	114	2.9	0.4	0.4	81.4	3	1	IC	Validada
872	15	56	14	39.7807	-7.6905	5.8	1	1	114	0.1	0.4	0.4	81.3	5	1	IC	Validada
873	15	56	14	39.9278	-8.3097	7.0	1	1	78	0.0	7.0	0.8	111.0	2	1	IC	Rejeitada
874	15	56	14	39.7974	-7.7962	4.8	1	1	114	3.1	0.7	0.4	30.9	4	0	CG	Validada
875	15	56	15	39.5922	-8.1382	4.3	1	1	78	4.2	3.4	0.5	91.9	2	1	IC	Rejeitada
876	15	56	15	39.6081	-8.0799	3.0	1	1	78	0.6	3.3	0.5	92.9	2	1	IC	Rejeitada
877	15	56	15	39.6018	-8.1353	2.2	1	1	78	4.6	4.5	0.5	95.1	2	1	IC	Rejeitada
878	15	56	15	39.9272	-8.5402	2.5	1	1	78	0.0	5.9	0.4	49.4	4	0	CG	Rejeitada
879	15	56	16	39.7762	-8.2837	8.6	1	1	114	2.9	2.5	0.4	126.8	4	0	CG	Validada
880	15	56	20	39.5802	-7.9098	2.2	1	1	78	0.3	2.6	0.4	89.3	2	1	IC	Rejeitada
881	15	56	20	39.6293	-7.8580	3.0	1	1	114	2.3	1.7	0.4	89.6	2	1	IC	Validada
882	15	56	20	39.6260	-7.8097	3.4	1	1	78	5.8	1.5	0.4	87.2	2	1	IC	Rejeitada
883	15	56	37	39.9432	-7.8460	3.7	1	1	114	0.4	4.2	0.6	117.4	2	1	IC	Validada
884	15	56	37	40.0486	-8.1383	7.0	1	1	78	2.6	7.2	0.9	121.2	2	1	IC	Rejeitada
885	15	56	42	39.5990	-7.8623	3.0	1	1	78	0.0	1.9	0.4	88.5	2	1	IC	Rejeitada
886	15	56	46	39.9122	-7.5966	5.1	1	1	114	0.8	0.4	0.4	76.3	4	1	IC	Validada
887	15	56	46	39.9159	-7.6278	8.4	1	1	114	7.0	3.7	0.4	102.5	3	1	IC	Validada
888	15	56	46	39.9117	-7.5908	8.5	1	1	114	8.1	0.4	0.4	116.7	5	1	IC	Validada
889	15	56	46	39.9075	-7.5880	5.6	1	1	114	2.5	0.4	0.4	97.9	4	1	IC	Validada
890	15	56	52	39.5799	-8.0853	5.2	1	1	78	3.7	0.9	0.4	61.5	4	1	IC	Rejeitada
891	15	56	55	39.7453	-7.6665	-3.2	1	1	114	0.0	0.8	0.4	81.9	2	1	IC	Validada
892	15	57	5	39.7476	-7.7760	-4.0	1	1	78	2.8	1.4	0.4	95.3	3	1	IC	Rejeitada
893	15	57	25	39.7178	-7.8155	2.3	1	1	114	1.8	1.6	0.4	93.6	2	1	IC	Validada
894	15	57	31	39.7879	-7.7274	3.3	1	1	114	7.8	1.3	0.4	92.7	2	1	IC	Validada
895	15	57	31	39.8476	-7.7368	6.7	1	1	114	2.8	0.4	0.4	79.6	5	1	IC	Validada

ID	Hora (UTC) HH MM SS			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
896	15	57	32	39.9024	-7.8066	-6.6	1	1	78	1.3	2.5	0.5	92.4	2	1	IC	Rejeitada
897	15	57	32	40.1053	-7.6452	6.1	1	1	114	3.0	8.1	0.4	20.6	4	0	CG	Validada
898	15	57	32	39.8409	-7.6190	4.1	1	1	78	0.3	4.0	0.4	63.6	3	0	CG	Rejeitada
899	15	57	32	39.9138	-7.7404	-4.2	1	1	78	0.1	3.6	0.6	119.1	4	1	IC	Rejeitada
900	15	57	37	39.7266	-7.9798	3.4	1	1	78	1.0	1.8	0.5	34.5	4	0	CG	Rejeitada
901	15	57	37	39.6074	-8.3277	4.6	1	1	78	0.0	5.2	0.6	94.2	2	1	IC	Rejeitada
902	15	57	47	39.6838	-7.8929	4.2	1	1	78	0.0	5.5	0.4	60.8	2	1	IC	Rejeitada
903	15	57	47	39.6900	-7.7508	4.0	1	1	114	0.9	1.1	0.4	86.8	2	1	IC	Validada
904	15	57	49	39.7980	-7.9743	4.1	1	1	78	2.0	2.7	0.5	103.1	2	0	CG	Rejeitada
905	15	57	50	39.7662	-7.8134	4.9	1	1	114	2.1	0.7	0.4	64.9	3	0	CG	Validada
906	15	57	55	39.6358	-7.9363	5.4	1	1	114	3.3	1.9	0.4	91.5	2	1	IC	Validada
907	15	58	1	39.7122	-7.7299	1.5	1	1	78	0.0	3.0	0.4	96.7	2	1	IC	Rejeitada
908	15	58	5	39.7298	-7.9039	2.4	1	1	114	1.2	2.1	0.5	98.0	2	1	IC	Validada
909	15	58	5	39.7729	-7.8575	3.1	1	1	114	4.5	1.9	0.5	99.4	2	1	IC	Validada
910	15	58	5	39.8026	-7.6212	1.2	1	1	78	1.6	1.4	0.4	102.1	2	1	IC	Rejeitada
911	15	58	6	39.6141	-8.3854	4.6	1	1	78	0.0	5.7	0.6	94.4	2	1	IC	Rejeitada
912	15	58	6	39.7265	-7.6775	-2.6	1	1	78	0.7	0.7	0.4	113.2	2	0	CG	Rejeitada
913	15	58	7	39.7028	-7.7471	5.5	1	1	114	5.1	1.1	0.4	86.9	2	1	IC	Validada
914	15	58	7	39.7046	-7.8355	2.8	1	1	114	0.1	1.6	0.4	92.9	2	1	IC	Validada
915	15	58	10	39.5624	-7.9705	2.7	1	1	78	0.0	2.8	0.4	88.3	3	0	CG	Rejeitada
916	15	58	22	39.8538	-7.6492	5.5	1	1	114	5.3	4.8	0.4	100.7	4	1	IC	Validada
917	15	58	22	39.9135	-7.5971	3.8	1	1	78	0.1	4.7	0.4	64.1	3	1	IC	Rejeitada
918	15	58	32	39.9324	-7.6232	4.8	1	1	78	0.0	11.8	0.4	18.2	4	1	IC	Rejeitada
919	15	58	40	39.5765	-8.0906	2.3	1	1	114	7.0	3.9	0.5	91.0	2	1	IC	Validada
920	15	58	40	39.5844	-8.1116	3.3	1	1	78	0.0	3.8	0.5	90.6	2	1	IC	Rejeitada
921	15	58	40	39.5772	-8.1597	2.4	1	1	114	5.8	4.5	0.5	92.6	2	0	CG	Validada
922	15	58	40	39.5882	-8.1329	2.9	1	1	78	0.8	4.0	0.5	92.3	2	1	IC	Rejeitada
923	15	58	40	39.7095	-7.9660	2.2	1	1	114	0.3	2.0	0.5	33.1	4	1	IC	Validada
924	15	58	40	39.6249	-7.9964	3.5	1	1	114	0.3	6.4	0.4	59.0	2	0	CG	Validada
925	15	58	48	39.8125	-7.6811	4.0	1	1	114	0.8	0.6	0.4	68.8	3	1	IC	Validada
926	15	59	1	39.7727	-7.8999	8.2	1	1	78	1.6	2.7	0.4	95.9	5	1	IC	Rejeitada
927	15	59	9	39.7083	-7.7662	3.7	1	1	114	0.7	1.2	0.4	88.9	2	1	IC	Validada
928	15	59	10	39.7546	-7.8891	3.5	1	1	78	1.8	2.0	0.5	97.9	2	1	IC	Rejeitada
929	15	59	10	39.5707	-7.9994	3.2	1	1	78	0.0	2.5	0.4	87.3	2	0	CG	Rejeitada
930	15	59	14	39.5741	-8.0725	4.8	1	1	114	1.3	0.4	0.4	109.9	4	0	CG	Validada
931	15	59	15	39.8425	-7.7482	7.0	1	1	114	8.5	0.4	0.4	113.6	5	1	IC	Validada
932	15	59	15	39.8494	-7.6717	6.6	1	1	114	1.9	0.4	0.4	78.5	4	1	IC	Validada
933	15	59	15	39.8581	-7.6174	4.4	1	1	114	1.4	0.4	0.4	78.5	3	1	IC	Validada
934	15	59	15	40.0745	-7.8714	5.8	1	1	78	6.8	19.7	0.4	161.4	4	1	IC	Rejeitada
935	15	59	15	39.8158	-7.8195	3.0	1	1	78	0.2	6.6	0.4	63.1	2	1	IC	Rejeitada
936	15	59	15	39.8106	-7.6681	2.5	1	1	114	2.4	1.1	0.4	90.3	2	1	IC	Validada
937	15	59	15	39.8008	-7.6163	1.7	1	1	78	6.9	0.8	0.4	82.2	2	1	IC	Rejeitada
938	15	59	24	39.6125	-8.2175	3.4	1	1	114	0.0	2.5	0.4	120.8	3	1	IC	Validada
939	15	59	24	39.5897	-8.1110	8.0	1	1	114	2.2	0.4	0.4	98.8	4	1	IC	Validada
940	15	59	24	39.5881	-8.1590	5.7	1	1	114	1.9	0.4	0.4	104.3	4	0	CG	Validada
941	15	59	31	39.7400	-7.8732	2.8	1	1	78	0.0	1.4	0.4	37.2	3	1	IC	Rejeitada
942	15	59	31	39.6180	-7.8075	3.2	1	1	78	1.2	1.5	0.4	86.4	2	1	IC	Rejeitada
943	15	59	31	39.6603	-7.9710	4.7	1	1	114	0.0	1.4	0.4	119.5	4	1	IC	Validada
944	15	59	31	39.6162	-7.8796	6.1	1	1	114	4.0	0.4	0.4	84.6	5	1	IC	Validada
945	15	59	31	39.7765	-7.7948	2.8	1	1	114	1.4	1.5	0.4	97.6	2	1	IC	Validada
946	15	59	31	39.6233	-7.8135	2.6	1	1	78	0.3	1.7	0.4	87.4	2	0	CG	Rejeitada
947	15	59	33	39.9799	-7.6409	6.0	1	1	114	4.0	0.4	0.4	115.7	5	1	IC	Validada
948	15	59	33	40.3331	-8.1332	7.5	1	1	78	48.3	55.6	1.7	135.1	2	1	IC	Rejeitada
949	15	59	33	39.9135	-7.6103	4.8	1	1	78	0.4	1.3	0.4	133.5	4	1	IC	Rejeitada
950	15	59	33	40.2235	-7.7984	3.7	1	1	78	0.7	10.8	0.4	23.0	4	1	IC	Rejeitada
951	15	59	39	39.7054	-7.6959	3.6	1	1	114	0.1	0.9	0.4	83.0	2	1	IC	Validada
952	15	59	39	39.7046	-7.6854	5.6	1	1	114	1.6	0.4	0.4	112.8	4	1	IC	Validada
953	15	59	39	39.7016	-7.6901	8.0	1	1	114	1.1	0.4	0.4	82.7	4	1	IC	Validada
954	15	59	39	39.8276	-7.6763	3.0	1	1	78	6.1	2.4	0.5	109.8	3	1	IC	Rejeitada
955	15	59	45	39.5861	-8.0410	2.8	1	1	78	1.0	3.2	0.5	91.8	2	1	IC	Rejeitada
956	15	59	52	39.7584	-7.7121	2.7	1	1	78	0.1	1.9	0.4	99.2	2	0	CG	Rejeitada
957	16	0	11	39.6678	-7.9815	3.8	1	1	78	0.5	5.6	0.4	59.9	2	1	IC	Rejeitada
958	16	0	11	39.8162	-7.9683	-3.5	1	1	78	1.6	3.0	0.6	104.0	2	1	IC	Rejeitada
959	16	0	25	40.1764	-8.3246	-4.5	1	1	78	0.3	17.2	1.3	125.9	2	0	CG	Rejeitada
960	16	0	25	40.0111	-7.8866	5.2	1	1	78	2.7	19.3	0.4	161.3	3	1	IC	Rejeitada
961	16	0	38	39.7262	-7.8796	3.0	1	1	114	5.4	1.8	0.5	96.5	2	1	IC	Validada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
962	16	0	38	39.7070	-7.7672	4.5	1	1	78	0.2	11.6	0.4	157.6	2	1	IC	Rejeitada
963	16	0	38	39.6409	-7.8153	-4.2	1	1	114	4.8	1.8	0.5	29.7	2	0	CG	Validada
964	16	0	38	39.7445	-7.6679	3.0	1	1	78	0.0	5.2	0.4	62.0	2	1	IC	Rejeitada
965	16	0	38	39.7961	-7.9629	5.2	1	1	78	0.1	2.5	0.5	102.0	2	1	IC	Rejeitada
966	16	0	38	39.7254	-7.7817	3.0	1	1	114	2.5	1.3	0.4	92.4	2	1	IC	Validada
967	16	0	47	39.9813	-7.5912	4.0	1	1	78	0.8	14.5	0.4	18.9	3	1	IC	Rejeitada
968	16	0	49	39.5934	-7.8322	2.5	2	1	114	5.1	1.7	0.4	86.5	2	0	CG	Validada
969	16	0	54	39.5786	-8.1862	2.8	1	1	78	0.0	8.2	0.4	58.9	2	1	IC	Rejeitada
970	16	1	0	39.6959	-8.0530	2.9	1	1	78	0.0	3.3	0.5	97.7	2	1	IC	Rejeitada
971	16	1	0	39.7189	-8.1056	4.0	1	1	78	0.0	3.3	0.6	100.4	2	1	IC	Rejeitada
972	16	1	0	39.7172	-8.0057	4.9	1	1	114	3.7	0.8	0.4	63.1	4	1	IC	Validada
973	16	1	1	39.6393	-7.7787	2.6	1	1	78	2.8	1.4	0.4	87.0	2	0	CG	Rejeitada
974	16	1	5	39.7357	-7.6979	-2.9	1	1	78	0.6	5.3	0.4	62.0	2	1	IC	Rejeitada
975	16	1	5	39.7013	-7.7670	-5.4	1	1	114	0.5	0.4	0.4	82.9	3	1	IC	Validada
976	16	1	11	39.8388	-7.8383	2.6	1	1	114	0.0	2.3	0.5	105.2	2	1	IC	Validada
977	16	1	12	39.6857	-7.6960	4.0	1	1	78	0.5	1.4	0.4	31.5	3	1	IC	Rejeitada
978	16	1	12	39.7317	-7.6640	4.1	1	1	114	2.3	0.4	0.4	81.5	3	1	IC	Validada
979	16	1	12	40.0043	-7.7853	6.7	1	1	78	0.3	13.3	0.4	163.8	3	1	IC	Rejeitada
980	16	1	38	39.7873	-7.6225	1.5	1	1	78	0.0	0.9	0.4	89.5	3	1	IC	Rejeitada
981	16	1	38	39.6487	-8.0940	3.8	1	1	114	1.5	2.5	0.5	31.8	3	1	IC	Validada
982	16	1	39	39.7096	-7.7580	3.7	1	1	114	1.6	0.7	0.4	65.8	3	1	IC	Validada
983	16	1	39	39.7071	-7.7531	5.2	1	1	114	1.1	0.4	0.4	94.7	4	1	IC	Validada
984	16	1	50	39.8212	-7.8030	3.1	1	1	114	3.6	0.7	0.4	66.1	3	1	IC	Validada
985	16	1	53	39.7515	-7.7606	4.8	1	1	78	0.0	9.4	0.4	160.9	3	1	IC	Rejeitada
986	16	1	59	39.7037	-7.7824	-2.2	1	1	114	0.7	1.4	0.4	90.8	2	1	IC	Validada
987	16	1	59	39.7074	-7.7553	-3.0	1	1	114	0.2	1.2	0.4	89.6	2	1	IC	Validada
988	16	2	11	39.7006	-7.9948	3.3	1	1	78	0.0	2.5	0.5	96.6	2	1	IC	Rejeitada
989	16	2	11	39.7132	-7.7776	2.7	1	1	114	0.1	1.3	0.4	90.6	2	1	IC	Validada
990	16	2	11	39.7972	-7.7366	2.6	1	1	114	0.2	0.9	0.4	47.2	3	1	IC	Validada
991	16	2	11	39.7021	-7.6818	4.0	1	1	78	0.0	0.8	0.4	83.3	2	1	IC	Rejeitada
992	16	2	22	39.6767	-8.0850	2.6	1	1	78	2.6	3.1	0.5	34.0	3	1	IC	Rejeitada
993	16	2	23	39.8224	-7.7873	2.4	1	1	114	0.3	1.9	0.5	101.5	2	1	IC	Validada
994	16	2	23	39.7907	-7.8029	-3.2	1	1	78	0.8	1.0	0.4	123.6	4	1	IC	Rejeitada
995	16	2	25	40.1825	-7.7578	-5.0	1	1	78	0.3	23.3	0.4	166.8	4	1	IC	Rejeitada
996	16	2	36	39.5650	-8.0396	3.2	1	1	78	0.1	2.7	0.4	88.7	2	1	IC	Rejeitada
997	16	2	48	39.9844	-7.6285	4.0	1	1	114	2.1	2.2	0.4	64.0	3	1	IC	Validada
998	16	2	48	39.9171	-7.6901	2.2	1	1	114	0.2	1.1	0.4	62.0	3	1	IC	Validada
999	16	2	49	40.0153	-7.7600	-3.2	1	1	114	0.0	0.8	0.4	58.1	3	0	CG	Validada
1000	16	2	50	39.6141	-8.0729	3.7	1	1	78	0.3	2.6	0.5	30.4	4	1	IC	Rejeitada
1001	16	2	50	39.5915	-7.8943	2.4	1	1	114	2.1	2.1	0.4	88.2	2	1	IC	Validada
1002	16	2	59	39.8328	-7.7425	3.7	1	1	114	0.0	1.6	0.4	101.0	2	1	IC	Validada
1003	16	3	0	39.8284	-7.6929	6.0	1	1	114	1.5	0.4	0.4	117.3	4	1	IC	Validada
1004	16	3	3	39.5969	-7.9653	3.3	1	1	78	0.0	2.3	0.4	89.3	2	1	IC	Rejeitada
1005	16	3	8	39.7553	-7.6834	1.8	1	1	78	0.4	1.0	0.4	87.4	2	1	IC	Rejeitada
1006	16	3	19	39.7709	-7.8624	3.9	1	1	78	0.1	1.2	0.4	40.5	3	1	IC	Rejeitada
1007	16	3	27	39.6964	-7.7692	5.5	1	1	78	0.0	1.4	0.4	34.2	4	1	IC	Rejeitada
1008	16	3	27	39.7261	-7.8239	6.4	1	1	114	1.0	1.4	0.4	93.9	2	1	IC	Validada
1009	16	3	27	39.7125	-7.6934	3.9	1	1	78	3.7	0.9	0.4	84.0	2	1	IC	Rejeitada
1010	16	3	30	39.8040	-7.6504	3.4	1	1	114	0.6	0.7	0.4	57.1	3	1	IC	Validada
1011	16	3	33	39.5718	-7.8710	3.0	1	1	78	1.1	1.9	0.4	86.4	3	1	IC	Rejeitada
1012	16	3	33	39.6307	-7.7632	-4.4	1	1	114	0.5	0.4	0.4	98.2	4	1	IC	Validada
1013	16	3	36	39.5731	-8.1709	3.0	1	1	78	0.1	4.1	0.5	90.9	2	1	IC	Rejeitada
1014	16	3	39	39.8760	-7.5853	5.9	1	1	114	0.2	0.4	0.4	76.3	3	1	IC	Validada
1015	16	3	43	39.8949	-7.8870	7.0	1	1	78	7.1	10.9	0.4	119.1	3	1	IC	Rejeitada
1016	16	3	43	39.7720	-7.7150	3.8	1	1	78	4.4	1.1	0.4	90.5	2	1	IC	Rejeitada
1017	16	3	50	39.7127	-7.7213	-4.5	1	1	114	3.5	1.0	0.4	86.3	4	1	IC	Validada
1018	16	4	0	39.6082	-8.0962	2.4	1	1	114	0.2	3.1	0.5	29.0	3	1	IC	Validada
1019	16	4	0	39.5798	-8.0382	3.7	1	1	78	7.2	2.8	0.5	90.1	2	1	IC	Rejeitada
1020	16	4	0	39.8404	-7.6700	-2.9	1	1	78	0.2	0.7	0.4	115.4	2	1	IC	Rejeitada
1021	16	4	8	39.7334	-7.6722	4.3	1	1	78	0.2	3.2	0.4	61.1	2	1	IC	Rejeitada
1022	16	4	8	39.7152	-7.6997	5.9	1	1	114	0.1	0.4	0.4	90.2	4	1	IC	Validada
1023	16	4	8	40.1205	-7.8919	7.6	1	1	78	0.4	14.9	0.4	163.3	3	1	IC	Rejeitada
1024	16	4	23	39.6944	-7.7168	3.0	1	1	78	0.4	1.0	0.4	84.4	2	1	IC	Rejeitada
1025	16	4	25	39.5820	-8.0930	2.0	1	1	78	2.0	4.6	0.5	91.4	2	1	IC	Rejeitada
1026	16	4	27	39.6862	-7.9166	2.1	1	1	78	4.1	2.5	0.5	94.8	2	1	IC	Rejeitada
1027	16	4	39	40.0763	-7.6935	3.7	1	1	78	0.0	52.4	2.8	150.7	3	1	IC	Rejeitada
1028	16	4	42	39.5732	-8.2344	3.3	1	1	78	0.1	4.9	0.6	91.2	2	1	IC	Rejeitada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
1029	16	4	46	39.8856	-7.6005	4.5	1	1	114	4.5	0.4	0.4	79.3	4	0	CG	Validada
1030	16	4	46	39.9508	-7.6637	1.5	1	1	78	2.6	0.6	0.4	59.9	3	1	IC	Rejeitada
1031	16	4	46	40.0357	-8.1896	9.0	1	1	78	1.9	7.3	0.9	119.3	2	1	IC	Rejeitada
1032	16	4	48	39.7180	-7.7925	3.6	1	1	114	4.4	1.4	0.4	91.1	2	1	IC	Validada
1033	16	4	48	40.0173	-7.6182	4.5	1	1	78	13.0	11.7	0.4	19.1	5	1	IC	Rejeitada
1034	16	4	52	39.9501	-8.4675	3.8	1	1	78	0.3	9.9	0.4	133.8	2	1	IC	Rejeitada
1035	16	4	52	39.6351	-8.2408	-4.4	1	1	78	3.0	4.5	0.6	95.8	2	1	IC	Rejeitada
1036	16	5	10	39.7106	-7.7910	7.2	1	1	78	82.0	2.7	0.4	95.2	5	1	IC	Rejeitada
1037	16	5	10	39.7753	-7.7089	5.7	1	1	114	10.9	0.4	0.4	113.2	5	1	IC	Validada
1038	16	5	10	39.8251	-7.9346	-4.4	1	1	78	0.6	2.9	0.5	103.4	2	1	IC	Rejeitada
1039	16	5	10	39.7291	-7.6904	-2.6	1	1	78	0.0	0.9	0.4	85.1	2	0	CG	Rejeitada
1040	16	5	18	39.8642	-7.6979	6.5	1	1	78	0.6	10.3	0.4	18.9	4	1	IC	Rejeitada
1041	16	5	18	39.5979	-8.1576	0.0	1	1	78	7.4	4.0	0.6	95.2	2	0	CG	Rejeitada
1042	16	5	18	39.7688	-7.7189	4.3	1	1	78	0.2	0.9	0.4	44.9	3	1	IC	Rejeitada
1043	16	5	22	39.5629	-8.0274	2.4	1	1	114	0.3	3.2	0.5	89.5	2	1	IC	Validada
1044	16	5	32	39.6452	-7.7953	-4.1	1	1	114	1.7	0.4	0.4	96.8	4	1	IC	Validada
1045	16	5	35	39.9959	-7.8741	6.1	1	1	78	0.1	2.0	0.5	141.6	3	1	IC	Rejeitada
1046	16	5	35	39.6330	-7.8554	5.6	1	1	78	0.0	1.6	0.4	87.4	3	1	IC	Rejeitada
1047	16	5	54	39.6000	-8.2222	2.4	1	1	78	4.8	5.2	0.6	94.3	2	1	IC	Rejeitada
1048	16	5	54	39.6340	-7.7760	3.1	1	1	78	0.0	1.4	0.4	85.4	2	1	IC	Rejeitada
1049	16	5	54	39.7489	-8.0809	-6.1	1	1	78	7.1	14.3	0.4	23.6	5	1	IC	Rejeitada
1050	16	5	54	39.5709	-8.0767	2.2	1	1	114	0.1	3.8	0.5	89.8	2	0	CG	Validada
1051	16	5	54	39.9177	-7.5936	2.2	1	1	78	0.8	11.0	0.4	131.8	2	1	IC	Rejeitada
1052	16	5	57	39.6865	-7.7341	-28.9	3	1	114	9.9	0.4	0.4	79.1	8	0	CG	Validada
1053	16	5	57	39.6976	-7.7202	-2.5	1	1	78	0.0	1.1	0.4	86.4	2	0	CG	Rejeitada
1054	16	5	57	39.8177	-7.8889	4.9	1	1	114	0.0	1.2	0.4	127.6	4	1	IC	Validada
1055	16	6	4	39.8107	-7.8272	3.3	1	1	114	2.9	0.7	0.4	65.2	3	1	IC	Validada
1056	16	6	4	39.7921	-7.8334	2.8	1	1	78	0.1	1.1	0.4	41.6	3	1	IC	Rejeitada
1057	16	6	6	39.9437	-7.5898	1.4	1	1	78	0.7	0.5	0.4	65.7	2	1	IC	Rejeitada
1058	16	6	7	39.8030	-7.6954	-2.8	1	1	114	0.3	1.2	0.4	91.8	2	1	IC	Validada
1059	16	6	13	39.5703	-8.0339	2.4	1	1	78	0.9	3.4	0.5	89.6	2	1	IC	Rejeitada
1060	16	6	18	39.6055	-7.8305	2.1	1	1	78	0.1	1.7	0.4	88.5	2	1	IC	Rejeitada
1061	16	6	21	39.5785	-8.0729	3.7	1	1	78	1.0	3.0	0.5	91.4	3	1	IC	Rejeitada
1062	16	6	23	39.8389	-7.6928	3.4	1	1	114	0.2	1.6	0.4	99.0	2	1	IC	Validada
1063	16	6	23	39.9233	-7.8333	5.1	1	1	78	1.0	3.3	0.6	116.0	2	1	IC	Rejeitada
1064	16	6	25	39.7202	-7.9825	4.4	1	1	114	8.2	2.4	0.5	98.0	2	1	IC	Validada
1065	16	6	33	40.1685	-8.1181	-8.8	1	1	78	0.1	6.6	0.4	103.8	4	1	IC	Rejeitada
1066	16	6	34	39.8472	-7.8463	3.2	1	1	114	1.9	2.4	0.5	106.1	3	1	IC	Validada
1067	16	6	57	39.8356	-7.8308	3.4	1	1	114	0.1	2.1	0.5	104.0	3	1	IC	Validada
1068	16	6	58	39.8341	-7.8223	6.3	1	1	114	0.6	0.4	0.4	92.3	5	0	CG	Validada
1069	16	7	4	39.7069	-7.7027	-1.8	1	1	78	0.0	1.2	0.4	90.2	2	1	IC	Rejeitada
1070	16	7	5	39.5923	-7.9247	2.8	1	1	78	0.0	2.2	0.4	89.1	2	1	IC	Rejeitada
1071	16	7	19	39.7134	-7.8808	6.5	1	1	78	1.2	8.4	0.4	157.5	3	1	IC	Rejeitada
1072	16	7	26	39.6100	-8.2940	4.0	1	1	78	0.1	4.6	0.6	93.7	2	0	CG	Rejeitada
1073	16	7	30	39.5894	-7.9137	2.8	1	1	78	0.0	2.2	0.4	87.9	2	1	IC	Rejeitada
1074	16	7	33	39.8423	-7.7994	3.0	1	1	78	2.2	0.9	0.4	47.6	2	1	IC	Rejeitada
1075	16	7	33	39.8268	-7.8240	-4.2	1	1	114	3.3	1.0	0.4	45.4	2	1	IC	Validada
1076	16	7	33	39.6194	-7.9876	1.6	1	1	78	0.0	6.3	0.5	92.9	4	1	IC	Rejeitada
1077	16	7	33	39.7214	-7.7418	2.4	1	1	78	0.0	1.2	0.4	89.3	2	1	IC	Rejeitada
1078	16	7	33	39.8313	-7.7915	6.5	1	1	114	0.5	0.4	0.4	81.7	3	0	CG	Validada
1079	16	7	33	39.7874	-7.7565	3.0	1	1	114	0.0	1.4	0.4	95.5	2	1	IC	Validada
1080	16	7	44	39.7328	-7.8435	2.1	1	1	78	1.6	3.4	0.5	102.3	2	1	IC	Rejeitada
1081	16	8	8	39.7074	-7.6748	5.5	1	1	78	0.1	0.6	0.4	109.6	2	0	CG	Rejeitada
1082	16	8	13	39.7243	-7.6819	0.0	1	1	78	0.0	12.8	0.6	0.0	3	0	CG	Rejeitada
1083	16	8	25	39.6475	-7.7599	3.8	1	1	114	0.8	0.7	0.4	65.4	3	1	IC	Validada
1084	16	8	27	39.5829	-8.0862	3.4	1	1	114	5.3	0.4	0.4	104.3	4	1	IC	Validada
1085	16	8	28	39.6811	-8.0303	3.1	1	1	78	0.0	2.8	0.5	96.6	2	1	IC	Rejeitada
1086	16	8	28	39.7126	-7.9229	4.4	1	1	114	4.8	2.0	0.5	96.6	2	1	IC	Validada
1087	16	8	28	39.7124	-7.9637	3.1	1	1	114	3.4	2.5	0.5	96.9	2	1	IC	Validada
1088	16	8	28	39.7069	-7.8930	2.6	1	1	114	1.4	2.0	0.5	95.2	2	1	IC	Validada
1089	16	8	28	39.7165	-7.9386	2.5	1	1	78	7.0	2.5	0.5	97.0	2	1	IC	Rejeitada
1090	16	8	31	39.5992	-7.8362	1.8	1	1	78	5.3	2.0	0.4	88.3	2	1	IC	Rejeitada
1091	16	8	31	39.6074	-7.8964	-2.3	1	1	114	0.1	2.1	0.4	89.2	2	1	IC	Validada
1092	16	8	34	39.8444	-7.8122	3.6	1	1	114	0.4	0.7	0.4	66.2	3	1	IC	Validada
1093	16	8	45	39.7540	-7.6540	-3.1	1	1	78	0.2	1.0	0.4	43.3	2	0	CG	Rejeitada

ID	Hora (UTC) HH MM SS			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
1094	16	8	52	39.9179	-7.6657	6.7	1	1	78	10.5	0.4	0.4	115.0	5	0	CG	Rejeitada
1095	16	8	52	39.9249	-7.6643	-4.1	1	1	114	2.8	0.4	0.4	96.6	4	1	IC	Validada
1096	16	8	54	39.6416	-7.7470	2.4	1	1	78	2.1	1.2	0.4	86.4	2	1	IC	Rejeitada
1097	16	8	54	39.6425	-7.8434	-2.2	1	1	78	6.7	2.0	0.4	90.8	2	0	CG	Rejeitada
1098	16	9	3	39.6066	-8.1041	3.4	1	1	78	6.9	3.4	0.5	93.1	2	1	IC	Rejeitada
1099	16	9	7	39.7559	-7.8705	4.3	1	1	78	0.4	1.8	0.5	96.9	2	1	IC	Rejeitada
1100	16	9	7	39.6209	-7.8402	4.8	1	1	114	5.5	1.5	0.4	88.3	2	0	CG	Validada
1101	16	9	7	39.6611	-7.7866	3.1	1	1	114	0.5	1.8	0.5	29.4	2	1	IC	Validada
1102	16	9	7	39.7787	-7.7295	6.5	1	1	114	3.5	0.4	0.4	113.6	5	1	IC	Validada
1103	16	9	20	39.6540	-7.9100	-1.8	1	1	78	0.5	4.2	0.5	95.9	2	1	IC	Rejeitada
1104	16	9	20	39.5831	-8.0495	2.9	1	1	78	0.4	3.2	0.5	90.5	3	1	IC	Rejeitada
1105	16	9	45	39.8563	-7.7043	-9.5	1	1	78	0.0	8.6	0.4	162.4	3	1	IC	Rejeitada
1106	16	9	46	39.8256	-8.0158	2.2	1	1	78	0.0	6.4	0.7	111.7	2	0	CG	Rejeitada
1107	16	9	46	39.6671	-7.8454	3.7	1	1	114	5.6	1.6	0.4	90.5	2	1	IC	Validada
1108	16	9	52	39.8544	-7.9620	3.4	1	1	78	3.7	3.2	0.6	107.4	2	1	IC	Rejeitada
1109	16	9	53	39.6102	-8.4858	3.8	1	1	78	0.1	6.6	0.6	95.0	2	1	IC	Rejeitada
1110	16	10	2	39.7120	-7.8580	-5.0	1	1	78	1.9	10.7	0.4	156.9	3	1	IC	Rejeitada
1111	16	10	5	39.6207	-7.8565	3.3	1	1	78	0.0	1.7	0.4	87.3	2	0	CG	Rejeitada
1112	16	10	6	39.7374	-7.9100	1.6	1	1	78	3.5	4.0	0.5	102.2	2	1	IC	Rejeitada
1113	16	10	16	39.8154	-8.0586	-2.8	1	1	78	0.0	4.0	0.6	104.8	2	1	IC	Rejeitada
1114	16	10	18	39.7996	-7.6146	-2.4	1	1	78	0.0	0.7	0.4	56.9	2	1	IC	Rejeitada
1115	16	10	18	39.7997	-7.6157	-2.1	1	1	78	0.0	0.8	0.4	82.3	2	1	IC	Rejeitada
1116	16	10	20	39.5452	-8.2078	3.6	1	1	78	0.0	4.1	0.5	90.8	2	1	IC	Rejeitada
1117	16	10	27	39.6316	-7.9667	3.5	1	1	114	0.8	2.2	0.5	92.0	2	0	CG	Validada
1118	16	10	28	39.9329	-8.5888	-3.4	1	1	78	1.4	30.4	1.3	113.4	2	0	CG	Rejeitada
1119	16	10	34	39.6653	-7.7946	7.0	1	1	78	0.9	7.0	0.4	157.4	2	1	IC	Rejeitada
1120	16	10	36	39.7396	-7.7145	1.7	1	1	78	0.0	1.2	0.4	91.8	2	1	IC	Rejeitada
1121	16	10	36	39.6163	-8.1643	4.7	1	1	78	0.0	3.6	0.5	92.7	3	1	IC	Rejeitada
1122	16	10	36	39.6285	-7.7951	5.1	1	1	114	6.9	0.4	0.4	97.3	4	1	IC	Validada
1123	16	10	46	39.8512	-7.7986	3.5	1	1	78	1.4	0.9	0.4	49.5	3	1	IC	Rejeitada
1124	16	10	46	39.7967	-7.8513	4.0	1	1	78	0.8	1.1	0.4	42.4	3	1	IC	Rejeitada
1125	16	10	46	39.8342	-7.7773	7.9	1	1	114	1.7	0.4	0.4	79.9	4	1	IC	Validada
1126	16	10	55	39.6696	-7.7927	2.5	1	1	114	4.9	1.4	0.4	89.3	2	1	IC	Validada
1127	16	10	55	39.6279	-8.2748	-4.2	1	1	78	0.0	4.9	0.6	95.4	2	0	CG	Rejeitada
1128	16	10	55	39.6547	-7.9974	6.3	1	1	78	2.6	3.4	0.4	60.3	3	1	IC	Rejeitada
1129	16	11	0	39.7941	-7.8690	5.1	1	1	78	0.8	2.0	0.5	100.6	2	1	IC	Rejeitada
1130	16	11	4	39.6078	-7.7969	4.3	1	1	114	2.4	0.8	0.4	64.3	4	1	IC	Validada
1131	16	11	7	39.6429	-7.7881	3.9	1	1	78	0.0	1.3	0.4	86.6	2	1	IC	Rejeitada
1132	16	11	9	39.5953	-8.2041	3.7	1	1	78	0.0	4.8	0.6	91.0	2	1	IC	Rejeitada
1133	16	11	17	39.6526	-8.2285	-3.0	1	1	78	0.0	5.1	0.6	95.3	2	0	CG	Rejeitada
1134	16	11	20	39.8266	-7.6505	2.3	1	1	78	1.2	1.1	0.4	93.3	2	1	IC	Rejeitada
1135	16	11	21	39.8574	-7.7087	-3.3	1	1	78	1.2	5.9	0.4	63.3	2	1	IC	Rejeitada
1136	16	11	21	39.9156	-7.6067	3.0	1	1	78	0.2	5.7	0.4	64.1	3	0	CG	Rejeitada
1137	16	11	35	40.1887	-7.7150	7.5	1	1	78	0.5	17.9	0.4	165.6	2	1	IC	Rejeitada
1138	16	11	35	39.6226	-7.8722	2.2	1	1	114	6.7	2.0	0.4	88.6	2	1	IC	Validada
1139	16	11	38	39.6958	-7.7921	-10.6	1	1	114	1.7	0.4	0.4	112.6	5	0	CG	Validada
1140	16	11	47	39.7711	-7.7031	2.2	1	1	78	0.2	0.9	0.4	84.2	2	0	CG	Rejeitada
1141	16	11	47	39.5912	-7.8576	-9.7	1	1	114	1.7	0.4	0.4	111.7	5	0	CG	Validada
1142	16	11	47	39.6549	-7.7370	-4.4	1	1	114	2.0	3.7	0.4	60.9	2	1	IC	Validada
1143	16	12	0	39.6049	-7.8276	1.9	1	1	78	0.0	1.9	0.4	88.1	2	1	IC	Rejeitada
1144	16	12	10	39.8627	-7.8057	-2.9	1	1	114	4.7	2.3	0.5	108.1	2	1	IC	Validada
1145	16	12	17	40.0909	-7.6344	4.8	1	1	78	6.5	9.7	0.4	19.8	4	1	IC	Rejeitada
1146	16	12	17	39.7041	-7.7019	4.0	1	1	78	0.0	0.9	0.4	83.8	2	1	IC	Rejeitada
1147	16	12	18	39.8791	-7.7502	4.4	1	1	114	5.1	1.5	0.4	36.7	4	1	IC	Validada
1148	16	12	18	39.7555	-7.8771	3.2	1	1	78	1.6	0.5	0.4	38.3	3	1	IC	Rejeitada
1149	16	12	23	39.6337	-7.9151	2.8	1	1	114	4.5	2.2	0.4	89.8	2	1	IC	Validada
1150	16	12	33	39.6223	-7.8966	2.0	1	1	78	0.1	2.3	0.4	91.5	2	1	IC	Rejeitada
1151	16	12	36	39.8401	-7.6355	0.0	1	1	78	2.8	15.1	0.4	130.5	2	0	CG	Rejeitada
1152	16	12	36	39.6282	-7.8222	4.1	1	1	78	0.0	1.4	0.4	86.5	2	1	IC	Rejeitada
1153	16	12	36	39.6369	-7.8088	5.2	1	1	114	2.5	0.8	0.4	65.3	4	1	IC	Validada
1154	16	12	42	39.5466	-8.2173	3.0	1	1	114	5.9	4.7	0.5	90.1	2	1	IC	Validada
1155	16	12	42	39.5857	-8.1253	3.0	1	1	114	1.8	3.7	0.5	92.0	2	1	IC	Validada
1156	16	12	42	39.6014	-7.9755	3.0	1	1	78	0.2	2.8	0.5	91.4	2	1	IC	Rejeitada
1157	16	12	45	39.6335	-7.9138	3.3	1	1	114	0.7	2.0	0.4	90.3	2	1	IC	Validada
1158	16	12	45	39.5909	-7.8504	3.5	1	1	114	1.4	4.8	0.4	59.4	2	1	IC	Validada
1159	16	12	45	39.6291	-7.9401	3.9	1	1	78	0.0	2.1	0.4	90.4	2	0	CG	Rejeitada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
1160	16	13	1	39.6009	-7.8338	-14.0	3	1	114	6.3	0.4	0.4	86.5	8	0	CG	Validada
1161	16	13	2	39.6349	-7.9221	2.8	1	1	114	0.8	2.2	0.4	90.7	2	1	IC	Validada
1162	16	13	2	39.6463	-7.9832	3.5	1	1	78	0.0	2.5	0.5	92.3	2	1	IC	Rejeitada
1163	16	13	4	39.8329	-7.7351	2.7	1	1	114	0.0	1.7	0.4	100.2	2	1	IC	Validada
1164	16	13	4	39.7786	-7.8223	3.4	1	1	78	0.1	1.1	0.4	40.4	3	1	IC	Rejeitada
1165	16	13	4	39.7928	-7.6240	1.9	1	1	78	1.6	0.8	0.4	80.8	2	1	IC	Rejeitada
1166	16	13	27	39.8627	-7.8389	7.1	1	1	78	2.9	10.4	0.4	160.3	3	1	IC	Rejeitada
1167	16	13	27	39.5839	-7.8849	5.7	1	1	78	0.0	1.8	0.4	86.0	2	1	IC	Rejeitada
1168	16	13	29	39.6935	-7.8005	3.0	1	1	114	1.4	1.4	0.4	90.9	2	1	IC	Validada
1169	16	13	29	39.7222	-7.8087	3.9	1	1	114	2.2	1.4	0.4	92.6	2	1	IC	Validada
1170	16	13	29	39.7314	-7.8895	2.7	1	1	114	4.7	2.0	0.5	97.1	2	0	CG	Validada
1171	16	13	32	39.7529	-8.5874	0.0	1	1	78	0.0	8.9	0.8	117.3	2	0	CG	Rejeitada
1172	16	13	33	39.6143	-7.9479	-7.7	1	1	78	2.8	10.1	0.4	115.8	2	0	CG	Rejeitada
1173	16	13	33	39.7549	-7.6528	1.4	1	1	78	0.0	1.2	0.4	37.6	3	1	IC	Rejeitada
1174	16	13	34	39.9334	-7.9201	0.0	1	1	78	0.0	0.8	0.4	85.1	3	0	CG	Rejeitada
1175	16	13	37	39.6424	-7.7828	-16.2	1	1	78	14.2	0.4	0.4	79.9	8	0	CG	Rejeitada
1176	16	13	37	39.6398	-7.7702	-11.2	1	1	114	1.8	0.4	0.4	111.9	5	1	IC	Validada
1177	16	13	44	39.6565	-8.1013	-4.6	1	1	78	1.8	2.7	0.4	116.0	3	0	CG	Rejeitada
1178	16	13	46	39.6538	-8.0393	4.5	1	1	78	0.0	2.7	0.5	93.8	2	1	IC	Rejeitada
1179	16	13	50	39.6759	-7.7103	4.3	1	1	78	0.7	3.3	0.4	61.2	2	1	IC	Rejeitada
1180	16	13	50	39.5528	-7.9452	-2.2	1	1	78	2.6	2.8	0.4	88.4	2	1	IC	Rejeitada
1181	16	13	53	39.7354	-7.7839	2.0	1	1	78	0.5	1.5	0.4	93.9	2	1	IC	Rejeitada
1182	16	13	54	39.8372	-7.6276	3.9	1	1	78	0.0	4.3	0.4	63.3	3	1	IC	Rejeitada
1183	16	13	54	39.7695	-7.6391	-5.6	1	1	114	1.0	0.4	0.4	78.8	3	1	IC	Validada
1184	16	13	56	39.6438	-7.7819	-11.8	4	1	114	3.4	0.4	0.4	107.5	6	0	CG	Validada
1185	16	13	56	39.6508	-7.7733	-3.5	1	1	78	1.8	1.3	0.4	87.0	2	0	CG	Rejeitada
1186	16	13	56	39.6505	-7.7631	-2.6	1	1	78	0.3	1.3	0.4	86.3	2	0	CG	Rejeitada
1187	16	13	59	39.7534	-7.7855	2.0	1	1	78	0.1	1.2	0.4	37.2	3	1	IC	Rejeitada
1188	16	14	3	39.7056	-7.7372	-4.0	1	1	114	1.7	0.4	0.4	137.6	4	1	IC	Validada
1189	16	14	6	39.6638	-7.9260	3.4	1	1	114	4.1	2.0	0.4	93.6	2	1	IC	Validada
1190	16	14	13	39.7959	-7.6995	1.8	1	1	78	1.3	1.2	0.4	94.1	2	1	IC	Rejeitada
1191	16	14	16	39.5952	-7.8937	4.9	1	1	78	0.0	1.9	0.4	87.1	2	1	IC	Rejeitada
1192	16	14	16	39.6093	-8.0223	2.7	1	1	114	1.1	3.0	0.5	91.2	2	1	IC	Validada
1193	16	14	16	39.6281	-7.9636	2.4	1	1	114	0.5	2.6	0.5	91.9	2	0	CG	Validada
1194	16	14	16	39.6353	-8.0976	-2.8	1	1	114	5.1	3.4	0.5	95.5	2	1	IC	Validada
1195	16	14	24	39.6289	-7.7945	4.1	1	1	78	0.0	1.4	0.4	85.6	2	1	IC	Rejeitada
1196	16	14	24	39.6248	-7.8167	2.7	1	1	78	0.0	1.6	0.4	86.6	2	1	IC	Rejeitada
1197	16	14	32	39.8291	-7.7538	5.9	1	1	78	0.0	0.8	0.4	124.1	3	1	IC	Rejeitada
1198	16	14	32	39.9521	-7.6819	8.5	1	1	78	0.0	9.4	0.4	165.6	3	1	IC	Rejeitada
1199	16	14	35	39.6349	-7.7624	2.1	1	1	78	0.0	1.4	0.4	86.4	2	1	IC	Rejeitada
1200	16	14	35	39.7328	-7.6934	-2.5	1	1	78	0.2	1.3	0.4	93.1	2	1	IC	Rejeitada
1201	16	14	44	39.6984	-7.8156	-14.6	1	1	114	8.7	0.4	0.4	77.4	8	0	CG	Validada
1202	16	14	47	39.6269	-7.8009	3.6	1	1	114	1.0	0.8	0.4	64.7	3	1	IC	Validada
1203	16	14	51	39.6296	-7.7903	-12.3	1	1	114	1.3	0.4	0.4	111.0	6	0	CG	Validada
1204	16	14	52	39.9115	-7.8720	6.0	1	1	114	1.1	3.6	0.6	112.7	3	1	IC	Validada
1205	16	14	56	39.7767	-7.9618	3.6	1	1	78	0.0	1.6	0.4	38.9	3	1	IC	Rejeitada
1206	16	14	56	39.9064	-8.0251	6.1	1	1	78	0.1	12.9	0.4	158.8	2	1	IC	Rejeitada
1207	16	14	59	40.0136	-7.5787	5.4	1	1	78	0.1	14.3	0.4	168.8	4	1	IC	Rejeitada
1208	16	15	3	39.6227	-7.8264	3.9	1	1	114	1.5	1.5	0.4	87.1	2	1	IC	Validada
1209	16	15	4	40.1230	-7.6553	3.7	1	1	78	8.3	11.8	0.4	20.6	4	0	CG	Rejeitada
1210	16	15	4	39.8319	-7.7701	5.2	1	1	78	1.0	3.8	0.4	63.1	2	1	IC	Rejeitada
1211	16	15	5	39.8111	-7.7203	3.0	1	1	114	3.0	1.3	0.4	96.7	2	1	IC	Validada
1212	16	15	5	39.8835	-7.8097	4.0	1	1	78	0.2	0.8	0.4	50.7	3	1	IC	Rejeitada
1213	16	15	5	39.8297	-7.7873	-13.6	2	1	114	5.5	0.4	0.4	88.0	7	0	CG	Validada
1214	16	15	14	39.7245	-7.6673	3.4	1	1	114	0.1	0.8	0.4	81.8	2	1	IC	Validada
1215	16	15	15	39.6225	-7.7868	-4.1	1	1	114	1.5	0.8	0.4	64.2	3	1	IC	Validada
1216	16	15	15	39.6310	-7.9236	-3.3	1	1	114	6.4	2.0	0.4	92.6	2	1	IC	Validada
1217	16	15	15	39.6109	-7.8035	-9.5	1	1	114	3.0	0.4	0.4	111.1	5	0	CG	Validada
1218	16	15	16	39.6097	-7.8111	-22.4	1	1	78	14.1	0.4	0.4	79.4	8	0	CG	Rejeitada
1219	16	15	17	39.9243	-7.8195	2.7	1	1	114	0.5	4.0	0.6	115.1	2	1	IC	Validada
1220	16	15	20	39.6430	-7.8331	2.7	1	1	114	3.0	1.6	0.4	89.0	2	1	IC	Validada
1221	16	15	27	39.8644	-7.6952	4.9	1	1	114	0.3	4.2	0.4	63.6	3	1	IC	Validada
1222	16	15	30	39.6654	-7.7251	-4.7	1	1	78	6.6	1.0	0.4	84.6	2	0	CG	Rejeitada
1223	16	15	30	39.7222	-7.7665	-2.4	1	1	114	1.1	1.3	0.4	91.4	2	1	IC	Validada
1224	16	15	33	39.6134	-7.8844	2.9	1	1	78	0.0	1.9	0.4	89.3	2	1	IC	Rejeitada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
1225	16	15	33	39.6586	-7.8047	2.9	1	1	78	4.9	1.4	0.4	89.2	2	1	IC	Rejeitada
1226	16	15	37	39.8596	-7.8460	6.2	1	1	78	4.1	11.9	0.4	158.0	3	1	IC	Rejeitada
1227	16	15	47	39.6258	-7.7708	-5.4	1	1	78	1.5	7.8	0.4	156.7	2	0	CG	Rejeitada
1228	16	15	48	39.6489	-8.3261	3.5	1	1	78	0.0	5.0	0.6	95.6	2	1	IC	Rejeitada
1229	16	15	49	39.8472	-7.7776	2.7	1	1	78	0.1	7.4	0.4	62.5	2	1	IC	Rejeitada
1230	16	15	55	39.7478	-7.7969	3.4	1	1	114	1.5	1.4	0.4	95.0	2	1	IC	Validada
1231	16	15	55	39.7676	-7.8141	3.2	1	1	78	1.2	1.7	0.4	96.7	2	1	IC	Rejeitada
1232	16	16	5	39.6496	-7.9363	3.1	1	1	114	2.8	2.2	0.5	91.9	2	1	IC	Validada
1233	16	16	15	39.8070	-7.8695	0.0	1	1	78	0.0	99.0	5.2	179.4	2	0	CG	Rejeitada
1234	16	16	15	39.8312	-7.9425	4.3	1	1	78	3.7	2.8	0.6	105.0	2	1	IC	Rejeitada
1235	16	16	15	39.8658	-7.7654	2.9	1	1	78	3.0	0.7	0.4	53.5	3	1	IC	Rejeitada
1236	16	16	16	39.8778	-8.0098	-5.9	1	1	78	2.5	1.4	0.4	46.1	4	0	CG	Rejeitada
1237	16	16	16	39.7732	-7.6868	-2.7	1	1	78	0.0	1.1	0.4	91.3	2	1	IC	Rejeitada
1238	16	16	16	39.8246	-7.8044	4.5	1	1	114	1.6	0.7	0.4	66.6	3	0	CG	Validada
1239	16	16	16	39.8327	-7.7940	2.2	1	1	114	0.9	0.9	0.4	45.8	3	1	IC	Validada
1240	16	16	18	39.6171	-7.7805	1.9	1	1	78	4.1	1.6	0.4	87.5	2	1	IC	Rejeitada
1241	16	16	31	39.8763	-7.7593	-2.9	1	1	78	0.5	2.4	0.5	109.3	2	1	IC	Rejeitada
1242	16	16	33	39.5719	-7.9072	4.8	1	1	78	0.1	1.8	0.4	86.3	3	1	IC	Rejeitada
1243	16	16	34	39.5881	-7.9573	-6.3	1	1	78	0.5	11.8	0.4	115.8	3	0	CG	Rejeitada
1244	16	16	35	39.7254	-7.7907	-2.3	1	1	114	1.3	1.4	0.4	92.6	2	1	IC	Validada
1245	16	16	35	39.7574	-7.7600	4.1	1	1	114	3.1	0.4	0.4	94.5	4	1	IC	Validada
1246	16	16	38	39.9623	-7.7775	6.0	1	1	78	0.6	12.3	0.4	164.4	3	1	IC	Rejeitada
1247	16	16	55	39.8363	-7.6330	5.8	1	1	114	0.1	4.4	0.4	100.9	5	1	IC	Validada
1248	16	16	55	39.8302	-7.6979	2.5	1	1	78	4.4	1.5	0.4	97.6	3	1	IC	Rejeitada
1249	16	16	55	39.7604	-7.6431	4.5	1	1	78	0.2	3.3	0.4	62.8	3	1	IC	Rejeitada
1250	16	16	55	39.7380	-7.7024	5.1	1	1	114	0.6	0.7	0.4	67.0	3	1	IC	Validada
1251	16	16	56	39.7692	-7.8223	4.7	1	1	78	0.7	1.6	0.4	97.2	2	1	IC	Rejeitada
1252	16	17	0	39.6443	-7.8075	-4.9	1	1	114	0.3	0.9	0.4	113.4	4	1	IC	Validada
1253	16	17	4	39.6185	-7.8224	2.3	1	1	78	1.0	1.7	0.4	87.3	2	1	IC	Rejeitada
1254	16	17	11	39.8821	-7.7475	2.2	1	1	114	0.5	0.7	0.4	53.7	2	1	IC	Validada
1255	16	17	11	39.8569	-7.9282	-3.2	1	1	78	1.5	6.5	0.4	62.8	2	1	IC	Rejeitada
1256	16	17	11	39.5234	-8.1399	2.3	1	1	78	0.0	4.6	0.5	88.2	2	1	IC	Rejeitada
1257	16	17	11	39.7189	-7.7008	-2.4	1	1	78	3.3	1.4	0.4	118.3	3	0	CG	Rejeitada
1258	16	17	12	39.5959	-7.8331	4.3	1	1	114	0.8	0.8	0.4	63.5	4	1	IC	Validada
1259	16	17	12	39.6016	-7.8671	2.3	1	1	78	3.5	2.0	0.4	88.2	2	1	IC	Rejeitada
1260	16	17	12	39.6333	-7.8180	3.3	1	1	114	1.0	0.8	0.4	64.4	3	1	IC	Validada
1261	16	17	12	39.5630	-7.9647	2.6	1	1	114	4.3	6.7	0.4	57.8	2	0	CG	Validada
1262	16	17	12	39.6583	-8.0558	3.2	1	1	114	7.1	3.0	0.5	94.7	2	1	IC	Validada
1263	16	17	12	39.6095	-7.8644	4.7	1	1	114	2.6	0.8	0.4	63.9	3	0	CG	Validada
1264	16	17	12	39.6385	-7.8028	7.0	1	1	114	2.9	0.4	0.4	84.8	4	1	IC	Validada
1265	16	17	19	39.7144	-7.7739	-7.0	1	1	114	1.5	0.4	0.4	112.6	5	0	CG	Validada
1266	16	17	19	39.7247	-7.7363	2.1	1	1	78	0.3	1.2	0.4	90.3	2	1	IC	Rejeitada
1267	16	17	22	39.5376	-8.1417	2.6	1	1	78	0.1	4.6	0.5	88.8	2	0	CG	Rejeitada
1268	16	17	32	39.9105	-7.7645	2.9	1	1	114	0.0	3.5	0.5	114.0	2	1	IC	Validada
1269	16	17	32	39.8731	-7.7494	2.4	1	1	78	0.0	2.3	0.5	108.6	2	1	IC	Rejeitada
1270	16	17	33	39.9125	-7.6163	5.0	1	1	78	0.0	3.8	0.4	64.4	3	1	IC	Rejeitada
1271	16	17	34	39.6539	-7.7924	2.2	1	1	114	0.0	1.4	0.4	88.3	2	1	IC	Validada
1272	16	17	34	39.6457	-7.7663	3.6	1	1	114	1.1	0.7	0.4	64.5	3	0	CG	Validada
1273	16	17	34	39.5769	-7.9277	5.0	1	1	78	0.1	2.0	0.4	87.5	4	1	IC	Rejeitada
1274	16	17	42	39.6214	-7.8662	3.9	1	1	114	0.4	1.7	0.4	87.7	3	1	IC	Validada
1275	16	17	43	39.8908	-7.6770	4.6	1	1	78	6.3	13.2	0.4	18.9	3	0	CG	Rejeitada
1276	16	17	49	39.9972	-7.5984	0.0	1	1	78	0.0	19.4	0.8	33.5	2	0	CG	Rejeitada
1277	16	17	58	39.6475	-7.8508	-7.3	1	1	114	1.7	1.4	0.4	90.0	3	1	IC	Validada
1278	16	18	1	39.5899	-7.8551	2.6	1	1	78	0.0	2.0	0.4	86.0	2	1	IC	Rejeitada
1279	16	18	1	39.8944	-7.7810	2.0	1	1	78	0.0	99.0	0.7	123.9	2	1	IC	Rejeitada
1280	16	18	7	39.6060	-7.9713	2.9	1	1	78	0.0	2.3	0.4	90.0	2	1	IC	Rejeitada
1281	16	18	7	39.6242	-7.9140	3.6	1	1	114	5.7	1.9	0.4	90.2	2	1	IC	Validada
1282	16	18	7	39.6028	-7.9630	3.6	1	1	78	4.7	2.1	0.4	90.8	2	1	IC	Rejeitada
1283	16	18	7	39.6028	-8.0037	-4.4	1	1	78	0.0	2.3	0.4	89.8	2	1	IC	Rejeitada
1284	16	18	8	39.7725	-7.6742	-9.1	1	1	114	3.9	0.4	0.4	112.5	5	1	IC	Validada
1285	16	18	16	39.7207	-7.7593	-9.3	1	1	114	1.5	0.4	0.4	111.5	5	0	CG	Validada
1286	16	18	16	39.6767	-7.7102	3.0	1	1	114	0.2	1.0	0.4	83.9	2	1	IC	Validada
1287	16	18	27	39.6622	-7.7392	2.0	1	1	114	0.3	1.2	0.4	87.2	2	1	IC	Validada
1288	16	18	27	39.6755	-7.9143	2.5	1	1	114	2.9	2.1	0.4	94.7	2	1	IC	Validada
1289	16	18	27	39.5843	-7.9166	3.6	1	1	78	0.0	2.1	0.4	86.6	2	0	CG	Rejeitada
1290	16	18	27	39.6272	-7.7688	3.3	1	1	78	3.7	1.3	0.4	86.0	2	1	IC	Rejeitada
1291	16	18	32	39.8293	-7.7494	4.1	1	1	114	0.0	1.7	0.4	100.3	2	1	IC	Validada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
1292	16	18	32	39.9390	-7.6468	3.9	1	1	78	0.1	15.2	0.4	18.9	4	0	CG	Rejeitada
1293	16	18	36	39.8357	-7.7330	6.1	1	1	78	0.1	10.8	0.4	162.0	3	1	IC	Rejeitada
1294	16	18	45	39.6157	-7.8522	2.5	1	1	114	1.1	1.8	0.4	88.4	2	1	IC	Validada
1295	16	18	54	39.5512	-8.1242	4.1	1	1	78	0.0	3.6	0.5	88.0	2	1	IC	Rejeitada
1296	16	18	54	39.6236	-8.0366	3.9	1	1	78	0.0	2.7	0.5	91.5	2	0	CG	Rejeitada
1297	16	18	54	39.7750	-7.9294	6.4	1	1	78	1.3	11.2	0.4	156.3	2	0	CG	Rejeitada
1298	16	18	54	39.6629	-8.1574	3.9	1	1	78	0.3	3.6	0.5	95.2	2	1	IC	Rejeitada
1299	16	18	58	39.6612	-7.8850	4.0	1	1	114	7.9	1.8	0.4	91.4	2	1	IC	Validada
1300	16	19	5	39.5405	-7.9899	3.0	1	1	78	0.1	2.6	0.4	85.6	2	1	IC	Rejeitada
1301	16	19	6	39.6398	-7.7933	4.3	1	1	78	1.0	11.1	0.4	157.6	3	1	IC	Rejeitada
1302	16	19	6	39.6250	-7.8650	3.5	1	1	78	0.0	1.8	0.4	88.7	2	1	IC	Rejeitada
1303	16	19	6	39.6080	-7.8144	-21.3	1	1	78	13.7	0.4	0.4	77.4	8	0	CG	Rejeitada
1304	16	19	6	39.6487	-7.9736	2.6	1	1	114	1.1	2.5	0.5	92.6	2	1	IC	Validada
1305	16	19	8	39.5265	-8.0501	3.3	1	1	78	0.0	3.0	0.5	86.9	2	1	IC	Rejeitada
1306	16	19	15	39.5784	-7.9296	3.3	1	1	78	0.0	2.2	0.4	87.9	2	0	CG	Rejeitada
1307	16	19	17	39.6463	-7.8778	-6.3	1	1	78	7.7	10.9	0.4	116.8	2	0	CG	Rejeitada
1308	16	19	20	39.8316	-7.7810	2.2	1	1	114	0.4	1.9	0.5	103.2	2	1	IC	Validada
1309	16	19	20	39.7935	-7.6781	3.6	1	1	114	0.9	1.0	0.4	89.5	2	1	IC	Validada
1310	16	19	20	39.5909	-7.8821	2.5	1	1	114	5.2	2.0	0.4	88.1	2	1	IC	Validada
1311	16	19	20	39.8422	-7.7336	6.0	1	1	78	0.4	4.8	0.4	101.0	5	0	CG	Rejeitada
1312	16	19	21	39.9203	-8.2512	-6.2	1	1	78	3.9	6.3	0.8	110.6	2	1	IC	Rejeitada
1313	16	19	21	39.6223	-7.9640	5.5	1	1	78	0.0	2.1	0.4	91.5	2	0	CG	Rejeitada
1314	16	19	25	39.6526	-7.9547	3.2	1	1	78	0.0	2.2	0.4	93.8	2	1	IC	Rejeitada
1315	16	19	26	39.8080	-7.6981	-4.8	1	1	78	11.5	15.0	0.4	19.4	3	0	CG	Rejeitada
1316	16	19	31	39.8859	-7.7948	2.9	1	1	114	0.4	0.9	0.4	63.2	3	1	IC	Validada
1317	16	19	33	39.6554	-8.2040	-5.3	1	1	78	0.0	3.5	0.5	95.2	2	1	IC	Rejeitada
1318	16	19	33	39.6641	-8.2354	-5.4	1	1	78	0.0	4.3	0.6	96.3	2	1	IC	Rejeitada
1319	16	19	33	39.7150	-7.7311	-4.5	1	1	78	0.6	3.4	0.4	61.7	3	0	CG	Rejeitada
1320	16	19	33	39.6388	-7.9641	-2.3	1	1	114	4.2	2.6	0.5	93.0	2	1	IC	Validada
1321	16	19	45	39.6398	-7.7674	-2.5	1	1	114	6.5	1.3	0.4	86.5	2	1	IC	Validada
1322	16	19	45	39.7001	-7.8038	3.6	1	1	78	0.2	1.5	0.4	91.8	4	1	IC	Rejeitada
1323	16	19	47	39.5637	-8.2287	3.7	1	1	114	4.1	3.5	0.6	30.6	2	1	IC	Validada
1324	16	19	47	39.6002	-8.2528	3.3	1	1	78	0.0	5.1	0.6	94.1	2	1	IC	Rejeitada
1325	16	19	47	39.5950	-8.1125	2.5	1	1	114	0.8	3.9	0.5	92.2	2	1	IC	Validada
1326	16	19	49	39.6133	-7.8179	2.1	1	1	114	3.0	1.7	0.4	87.4	2	1	IC	Validada
1327	16	19	50	39.6461	-8.5701	0.0	1	1	78	0.0	22.9	1.0	35.2	2	0	CG	Rejeitada
1328	16	19	52	39.7542	-7.9019	5.3	1	1	78	2.1	1.4	0.4	37.9	4	0	CG	Rejeitada
1329	16	19	53	39.7687	-7.7519	-2.3	1	1	78	7.2	1.3	0.4	93.6	2	0	CG	Rejeitada
1330	16	19	53	40.0746	-7.9790	0.0	1	1	78	0.0	9.4	1.0	132.8	2	0	CG	Rejeitada
1331	16	19	59	39.7268	-7.8009	-1.6	1	1	78	0.7	5.2	0.5	101.7	2	1	IC	Rejeitada
1332	16	19	59	39.6797	-7.8173	1.4	1	1	78	0.0	4.2	0.4	95.2	2	1	IC	Rejeitada
1333	16	20	1	39.6060	-7.8563	-6.5	1	1	114	2.6	0.4	0.4	111.6	5	0	CG	Validada
1334	16	20	1	39.7875	-7.6298	1.6	1	1	78	0.9	0.8	0.4	82.3	2	1	IC	Rejeitada
1335	16	20	18	39.5830	-8.1955	3.5	1	1	78	0.0	3.8	0.5	90.5	2	1	IC	Rejeitada
1336	16	20	18	39.5692	-8.0240	2.5	1	1	78	0.0	3.0	0.5	89.1	2	1	IC	Rejeitada
1337	16	20	18	39.5965	-7.8165	4.1	1	1	78	2.0	13.1	0.4	83.0	2	1	IC	Rejeitada
1338	16	20	22	39.6250	-7.8273	-1.5	1	1	78	5.3	2.6	0.4	90.5	2	1	IC	Rejeitada
1339	16	20	24	39.6158	-7.7864	3.4	1	1	78	6.2	1.4	0.4	86.3	2	1	IC	Rejeitada
1340	16	20	24	39.6353	-7.7643	2.2	1	1	78	0.0	1.4	0.4	86.4	2	1	IC	Rejeitada
1341	16	20	24	39.6254	-7.8148	2.7	1	1	114	4.5	1.6	0.4	87.4	2	0	CG	Validada
1342	16	20	24	39.6299	-7.7877	2.1	1	1	114	0.0	1.5	0.4	86.6	2	1	IC	Validada
1343	16	20	25	39.6185	-7.8247	-3.0	1	1	78	2.6	1.6	0.4	88.8	2	0	CG	Rejeitada
1344	16	20	29	39.8866	-7.5856	0.0	1	1	78	1.3	5.3	0.4	152.2	2	0	CG	Rejeitada
1345	16	20	31	39.7236	-8.0749	-6.0	1	1	78	5.3	2.0	0.4	117.0	3	0	CG	Rejeitada
1346	16	20	33	39.6192	-7.7975	-12.4	2	1	114	1.8	0.4	0.4	108.5	5	0	CG	Validada
1347	16	20	33	39.6296	-8.0690	-2.8	1	1	78	0.0	3.5	0.5	94.0	2	1	IC	Rejeitada
1348	16	20	34	39.6251	-7.7874	-3.2	1	1	78	1.4	1.4	0.4	86.2	2	0	CG	Rejeitada
1349	16	20	34	39.6365	-7.8258	-2.2	1	1	114	0.6	1.6	0.4	88.4	2	1	IC	Validada
1350	16	20	37	39.6962	-7.7612	5.8	1	1	114	5.5	1.1	0.4	87.7	4	1	IC	Validada
1351	16	20	38	39.7564	-7.7267	2.6	1	1	114	1.0	1.1	0.4	90.7	2	0	CG	Validada
1352	16	20	39	39.8261	-7.8638	-4.1	1	1	78	0.2	2.7	0.4	132.3	3	1	IC	Rejeitada
1353	16	20	39	39.5955	-8.0600	2.6	1	1	114	6.8	3.1	0.5	91.3	2	1	IC	Validada
1354	16	20	39	39.5211	-8.0985	-4.2	1	1	78	0.0	3.0	0.5	86.7	2	1	IC	Rejeitada
1355	16	20	41	39.7910	-7.6994	3.4	1	1	78	0.1	1.1	0.4	91.4	2	1	IC	Rejeitada
1356	16	20	42	40.2975	-7.8383	5.8	1	1	78	0.8	23.7	0.4	165.7	3	1	IC	Rejeitada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
1357	16	20	42	40.0686	-8.2099	9.3	1	1	78	34 6.3	9.0	1.0	120.1	2	1	IC	Rejeitada
1358	16	20	49	39.9964	-7.7902	0.0	1	1	78	0.0	6.7	0.8	124.0	2	0	CG	Rejeitada
1359	16	20	54	39.6271	-7.9495	-2.6	1	1	78	0.1	2.4	0.5	92.6	2	1	IC	Rejeitada
1360	16	20	58	39.6363	-7.8834	-2.7	1	1	78	2.2	2.0	0.4	90.5	2	1	IC	Rejeitada
1361	16	20	58	39.5992	-7.8385	-3.2	1	1	114	6.4	1.6	0.4	87.2	2	1	IC	Validada
1362	16	21	0	39.6459	-7.8425	2.0	1	1	114	1.7	1.8	0.4	90.1	2	1	IC	Validada
1363	16	21	0	39.6394	-7.8461	3.4	1	1	114	3.4	1.6	0.4	90.2	3	1	IC	Validada
1364	16	21	1	39.5807	-7.9837	4.5	1	1	78	0.0	2.2	0.4	87.7	3	0	CG	Rejeitada
1365	16	21	6	39.8405	-7.7465	4.4	1	1	78	0.8	15.4	0.4	161.4	3	1	IC	Rejeitada
1366	16	21	8	39.6194	-7.7795	6.1	1	1	114	4.1	0.4	0.4	85.1	5	0	CG	Validada
1367	16	21	11	39.5354	-8.0150	3.0	1	1	114	0.4	2.9	0.4	85.9	2	0	CG	Validada
1368	16	21	16	39.6479	-7.8788	-2.6	1	1	114	0.0	1.9	0.4	90.8	2	1	IC	Validada
1369	16	21	20	39.6480	-7.8603	2.7	1	1	114	2.6	1.8	0.4	89.4	2	1	IC	Validada
1370	16	21	25	39.6002	-7.8165	1.6	1	1	78	0.4	2.7	0.4	88.8	2	1	IC	Rejeitada
1371	16	21	25	39.5808	-8.0771	4.1	1	1	78	0.1	2.7	0.5	89.5	2	1	IC	Rejeitada
1372	16	21	25	39.6068	-7.9624	3.4	1	1	114	4.8	2.3	0.4	90.1	2	0	CG	Validada
1373	16	21	29	39.8658	-7.7462	-2.6	1	1	78	7.4	0.7	0.4	52.0	3	0	CG	Rejeitada
1374	16	21	30	39.6306	-7.8235	2.9	1	1	114	0.6	1.6	0.4	87.1	2	1	IC	Validada
1375	16	21	30	39.6331	-7.8711	3.0	1	1	114	0.1	1.8	0.4	89.8	2	1	IC	Validada
1376	16	21	36	39.7209	-7.8261	-5.8	1	1	78	0.2	8.9	0.4	158.4	2	1	IC	Rejeitada
1377	16	21	36	39.6911	-8.2596	-4.5	1	1	78	0.2	4.2	0.6	97.5	2	1	IC	Rejeitada
1378	16	21	36	39.6362	-7.8249	3.4	1	1	114	0.1	1.5	0.4	87.8	2	1	IC	Validada
1379	16	21	39	39.5940	-7.9266	2.1	1	1	114	2.9	2.5	0.4	90.9	2	1	IC	Validada
1380	16	21	46	39.5964	-7.8538	2.6	1	1	78	0.0	1.9	0.4	85.6	2	1	IC	Rejeitada
1381	16	21	46	39.6414	-8.1302	4.1	1	1	78	0.0	3.6	0.5	94.0	2	1	IC	Rejeitada
1382	16	21	47	39.6164	-7.8271	2.4	1	1	114	0.4	1.7	0.4	88.1	2	1	IC	Validada
1383	16	21	49	39.8190	-7.8028	9.6	1	1	114	5.4	0.4	0.4	112.6	5	1	IC	Validada
1384	16	21	49	39.7970	-8.1059	-5.2	1	1	78	0.0	3.8	0.6	103.6	2	0	CG	Rejeitada
1385	16	21	49	39.7798	-7.8215	9.2	1	1	78	2.2	9.4	0.4	21.3	4	1	IC	Rejeitada
1386	16	21	49	40.2282	-8.5669	0.0	1	1	78	0.2	2.9	0.4	136.2	3	0	CG	Rejeitada
1387	16	21	50	39.5374	-8.0030	-6.9	1	1	78	1.4	11.0	0.4	115.1	3	0	CG	Rejeitada
1388	16	21	51	39.5797	-7.8819	3.5	1	1	114	4.9	1.8	0.4	86.7	2	1	IC	Validada
1389	16	21	54	40.3109	-7.8554	0.0	1	1	78	0.0	20.7	0.7	1.5	3	0	CG	Rejeitada
1390	16	21	55	39.6096	-7.8130	-9.3	2	1	114	2.9	0.4	0.4	111.1	5	0	CG	Validada
1391	16	21	55	39.5639	-7.9008	-2.6	1	1	114	0.1	2.1	0.4	86.4	2	1	IC	Validada
1392	16	21	55	39.6165	-7.7909	-2.9	1	1	78	0.0	1.4	0.4	85.1	2	0	CG	Rejeitada
1393	16	22	4	39.5760	-7.8658	2.6	1	1	78	0.0	2.0	0.4	86.0	2	1	IC	Rejeitada
1394	16	22	4	39.5836	-7.8624	2.4	1	1	114	2.4	1.9	0.4	85.8	2	1	IC	Validada
1395	16	22	6	39.6116	-7.9153	3.5	1	1	78	0.1	2.1	0.4	88.6	2	1	IC	Rejeitada
1396	16	22	12	39.5540	-7.9904	-2.3	1	1	78	0.0	3.1	0.5	88.2	2	1	IC	Rejeitada
1397	16	22	17	39.5964	-7.8793	2.1	1	1	114	0.2	2.1	0.4	88.1	2	1	IC	Validada
1398	16	22	20	39.6645	-7.9074	2.2	1	1	78	4.5	2.3	0.4	93.3	2	1	IC	Rejeitada
1399	16	22	20	39.6244	-7.7688	-11.3	2	1	114	2.4	0.4	0.4	106.9	6	0	CG	Validada
1400	16	22	21	39.9148	-7.8247	6.4	1	1	114	1.9	0.5	0.4	117.6	3	1	IC	Validada
1401	16	22	22	39.9215	-7.7505	5.1	1	1	114	2.2	0.4	0.4	95.4	3	1	IC	Validada
1402	16	22	22	39.9283	-7.7907	2.8	1	1	78	0.7	7.2	0.4	63.3	2	1	IC	Rejeitada
1403	16	22	22	39.8770	-7.8447	3.2	1	1	78	1.3	6.4	0.4	62.5	2	1	IC	Rejeitada
1404	16	22	22	39.8913	-7.7131	3.9	1	1	114	0.6	0.4	0.4	78.8	3	1	IC	Validada
1405	16	22	25	39.5975	-7.8181	5.3	1	1	78	0.2	0.8	0.4	64.8	4	1	IC	Rejeitada
1406	16	22	29	39.9758	-7.5875	6.3	1	1	78	0.0	12.5	0.4	167.2	3	1	IC	Rejeitada
1407	16	22	31	39.6424	-7.9244	3.8	1	1	78	0.0	2.0	0.4	91.1	2	1	IC	Rejeitada
1408	16	22	41	39.5831	-7.8564	3.6	1	1	78	0.0	1.7	0.4	86.2	2	1	IC	Rejeitada
1409	16	22	41	39.6867	-7.7471	10.2	1	1	78	11. 7	1.5	0.4	33.0	4	1	IC	Rejeitada
1410	16	22	41	39.6049	-7.9089	-2.2	1	1	78	0.0	3.1	0.4	90.7	2	0	CG	Rejeitada
1411	16	22	48	39.6091	-7.8906	2.8	1	1	114	7.3	2.0	0.4	88.8	2	1	IC	Validada
1412	16	22	48	39.6010	-7.9591	4.0	1	1	78	0.0	2.3	0.4	88.7	2	1	IC	Rejeitada
1413	16	22	55	39.7928	-7.6276	1.7	1	1	78	1.9	0.8	0.4	82.0	2	1	IC	Rejeitada
1414	16	22	55	39.7788	-7.7161	1.9	1	1	78	0.9	1.0	0.4	44.4	2	1	IC	Rejeitada
1415	16	22	56	39.7991	-7.7385	2.8	1	1	78	0.9	5.8	0.4	62.8	2	1	IC	Rejeitada
1416	16	22	57	39.6963	-7.9106	-2.7	1	1	114	3.8	2.0	0.5	95.5	2	1	IC	Validada
1417	16	22	57	39.5258	-8.0174	4.2	1	1	78	0.0	2.4	0.4	85.3	2	0	CG	Rejeitada
1418	16	22	57	39.7020	-7.9051	-3.3	1	1	78	0.5	5.5	0.4	60.2	3	1	IC	Rejeitada
1419	16	23	3	39.5640	-7.8968	2.6	1	1	78	0.1	2.2	0.4	86.3	2	1	IC	Rejeitada
1420	16	23	3	39.8429	-7.6230	8.6	1	1	78	0.2	3.6	0.4	101.6	4	1	IC	Rejeitada
1421	16	23	3	39.8932	-7.7944	4.6	1	1	78	0.8	0.8	0.4	52.0	2	1	IC	Rejeitada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
1422	16	23	3	39.9097	-7.7723	2.6	1	1	78	0.0	0.8	0.4	54.2	3	1	IC	Rejeitada
1423	16	23	7	39.5579	-8.0003	3.1	1	1	78	0.0	2.7	0.4	86.6	2	1	IC	Rejeitada
1424	16	23	7	39.5563	-8.3111	4.2	1	1	78	0.0	4.9	0.6	91.1	2	1	IC	Rejeitada
1425	16	23	13	39.7094	-7.9365	2.1	1	1	78	0.0	3.1	0.4	122.8	3	1	IC	Rejeitada
1426	16	23	13	39.6373	-7.8315	2.6	1	1	78	0.3	1.7	0.4	88.6	2	1	IC	Rejeitada
1427	16	23	13	39.6321	-7.8681	3.3	1	1	114	0.1	0.8	0.4	64.4	3	1	IC	Validada
1428	16	23	13	39.7122	-7.8742	-3.4	1	1	78	3.1	1.8	0.4	95.9	2	1	IC	Rejeitada
1429	16	23	13	39.6297	-8.1747	-3.0	1	1	114	0.6	4.3	0.5	95.0	2	0	CG	Validada
1430	16	23	22	39.5886	-7.9006	-2.9	1	1	114	0.1	2.0	0.4	87.9	3	0	CG	Validada
1431	16	23	22	39.7389	-7.7008	5.7	1	1	114	3.0	0.4	0.4	113.3	5	1	IC	Validada
1432	16	23	23	39.6691	-7.8561	3.8	1	1	114	0.5	1.6	0.4	90.6	2	1	IC	Validada
1433	16	23	28	39.7434	-7.8072	-1.6	1	1	78	1.5	2.1	0.5	98.1	2	0	CG	Rejeitada
1434	16	23	29	39.5825	-7.9312	-2.6	1	1	78	0.0	2.5	0.4	88.7	2	0	CG	Rejeitada
1435	16	23	29	39.6018	-7.8614	2.4	1	1	78	0.0	1.8	0.4	87.4	2	1	IC	Rejeitada
1436	16	23	30	40.1354	-8.3135	-6.5	1	1	78	6.9	11.7	1.1	121.9	2	1	IC	Rejeitada
1437	16	23	37	39.6077	-7.9696	4.2	1	1	114	2.6	2.2	0.4	90.1	2	0	CG	Validada
1438	16	23	40	39.8188	-7.7110	2.2	1	1	78	0.0	1.5	0.4	97.0	2	1	IC	Rejeitada
1439	16	23	41	39.5832	-7.8877	-6.3	1	1	78	1.5	6.9	0.4	153.4	3	1	IC	Rejeitada
1440	16	23	44	39.5862	-7.8357	2.4	1	1	78	0.8	1.9	0.4	85.1	2	1	IC	Rejeitada
1441	16	23	44	39.6642	-7.7796	-3.1	1	1	78	0.1	1.3	0.4	87.6	2	0	CG	Rejeitada
1442	16	23	44	39.6631	-7.7663	-4.5	1	1	114	0.4	0.7	0.4	65.0	4	0	CG	Validada
1443	16	23	44	39.6642	-7.7795	-3.7	1	1	78	0.0	1.3	0.4	88.2	2	0	CG	Rejeitada
1444	16	23	48	39.5945	-7.8203	4.7	1	1	114	3.0	0.4	0.4	99.3	4	1	IC	Validada
1445	16	23	51	40.1018	-7.6849	3.1	1	1	78	1.2	7.0	0.4	65.2	2	1	IC	Rejeitada
1446	16	23	51	39.7658	-7.6798	3.9	1	1	78	0.7	4.1	0.4	62.0	2	1	IC	Rejeitada
1447	16	24	0	40.0244	-7.7771	4.6	1	1	78	0.4	22.0	0.4	162.6	3	1	IC	Rejeitada
1448	16	24	0	39.6618	-7.9268	2.6	1	1	114	7.2	2.2	0.5	93.1	2	1	IC	Validada
1449	16	24	0	39.6545	-7.8652	4.0	1	1	78	0.0	1.7	0.4	89.9	2	1	IC	Rejeitada
1450	16	24	1	39.9224	-7.7686	3.5	1	1	78	0.4	3.6	0.5	115.6	2	1	IC	Rejeitada
1451	16	24	1	39.8602	-7.7082	2.5	1	1	78	0.1	2.0	0.4	106.1	2	1	IC	Rejeitada
1452	16	24	1	39.7098	-7.6722	2.5	1	1	78	0.5	1.4	0.4	32.7	2	1	IC	Rejeitada
1453	16	24	1	39.8945	-8.2599	4.7	1	1	78	0.0	7.2	0.8	109.1	2	0	CG	Rejeitada
1454	16	24	4	39.6589	-7.7612	3.7	1	1	114	0.3	1.2	0.4	86.6	2	1	IC	Validada
1455	16	24	4	39.7543	-8.4906	9.8	1	1	78	6.4	3.5	0.4	92.4	5	1	IC	Rejeitada
1456	16	24	9	39.6091	-7.8402	-2.7	1	1	114	0.2	1.7	0.4	87.2	2	1	IC	Validada
1457	16	24	11	39.6295	-7.8033	-10.0	2	1	114	1.7	0.4	0.4	111.9	5	0	CG	Validada
1458	16	24	12	39.6997	-8.1616	-3.7	1	1	78	0.0	3.8	0.6	98.3	2	0	CG	Rejeitada
1459	16	24	12	39.5842	-7.8437	-29.9	1	1	78	14.5	0.4	0.4	78.0	7	0	CG	Rejeitada
1460	16	24	12	39.7447	-7.7933	7.3	1	1	78	0.0	1.2	0.4	39.4	5	1	IC	Rejeitada
1461	16	24	16	39.8289	-7.7359	5.6	1	1	78	0.1	99.0	0.4	19.2	3	0	CG	Rejeitada
1462	16	24	25	39.8905	-7.8730	3.0	1	1	114	1.6	3.2	0.6	110.9	2	1	IC	Validada
1463	16	24	25	39.9417	-7.6639	3.4	1	1	114	0.2	5.9	0.4	64.4	3	0	CG	Validada
1464	16	24	25	39.6507	-7.8383	2.3	1	1	78	0.2	1.8	0.4	89.9	2	1	IC	Rejeitada
1465	16	24	25	39.8503	-7.7360	2.7	1	1	114	0.2	1.8	0.4	104.4	2	1	IC	Validada
1466	16	24	25	39.5496	-8.3874	-4.0	1	1	78	0.0	5.8	0.6	91.6	2	1	IC	Rejeitada
1467	16	24	29	39.8489	-7.6729	2.1	1	1	78	2.3	2.4	0.5	111.2	2	0	CG	Rejeitada
1468	16	24	33	39.7613	-7.7825	2.1	1	1	78	0.0	1.5	0.4	96.6	2	1	IC	Rejeitada
1469	16	24	33	39.7466	-7.6736	4.5	1	1	114	0.3	0.4	0.4	79.5	3	1	IC	Validada
1470	16	24	34	39.8652	-7.6926	0.0	1	1	78	0.0	10.5	0.4	80.6	3	0	CG	Rejeitada
1471	16	24	35	39.5975	-7.9695	3.0	1	1	78	0.0	2.5	0.5	90.3	2	1	IC	Rejeitada
1472	16	24	38	39.6078	-7.9529	4.9	1	1	78	2.7	8.8	0.4	154.1	2	1	IC	Rejeitada
1473	16	24	43	39.5393	-7.9634	-5.2	1	1	78	0.0	2.4	0.4	85.2	2	1	IC	Rejeitada
1474	16	24	43	39.5541	-7.9104	-12.5	1	1	114	2.8	0.4	0.4	106.4	6	0	CG	Validada
1475	16	24	43	39.6358	-7.7693	3.3	1	1	78	1.8	1.3	0.4	86.3	3	1	IC	Rejeitada
1476	16	24	43	39.6371	-7.8567	4.0	1	1	114	0.2	0.8	0.4	63.9	3	1	IC	Validada
1477	16	24	43	39.9129	-7.9900	1.7	1	1	78	0.7	3.4	0.4	46.2	4	0	CG	Rejeitada
1478	16	24	43	39.7622	-8.3749	0.0	1	1	78	0.0	47.0	1.5	119.6	2	0	CG	Rejeitada
1479	16	24	43	39.6741	-7.9560	6.2	1	1	78	0.1	1.3	0.4	120.2	4	1	IC	Rejeitada
1480	16	24	46	39.5920	-7.9905	-4.0	1	1	114	0.9	2.3	0.5	90.2	2	1	IC	Validada
1481	16	24	53	39.9268	-7.7532	-2.7	1	1	78	0.0	0.8	0.4	54.3	3	0	CG	Rejeitada
1482	16	24	53	39.9140	-7.6698	4.8	1	1	78	0.0	1.2	0.4	104.8	4	1	IC	Rejeitada
1483	16	24	53	39.6885	-7.7040	4.9	1	1	114	1.6	0.4	0.4	84.0	3	1	IC	Validada
1484	16	24	56	39.6237	-7.9132	3.2	1	1	78	0.0	2.1	0.4	90.5	2	1	IC	Rejeitada
1485	16	24	56	39.6346	-7.8071	2.3	1	1	114	7.4	1.6	0.4	88.4	2	1	IC	Validada
1486	16	24	56	39.6330	-7.8237	3.1	1	1	114	2.9	0.8	0.4	65.0	3	1	IC	Validada
1487	16	24	56	39.5704	-7.9235	3.8	1	1	78	2.2	3.9	0.4	57.9	2	1	IC	Rejeitada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
1488	16	24	56	39.6274	-7.8953	2.6	2	1	114	2.6	2.0	0.4	90.7	2	0	CG	Validada
1489	16	24	56	39.6832	-8.5481	5.0	1	1	78	0.0	7.7	0.7	97.4	2	1	IC	Rejeitada
1490	16	24	56	39.6269	-7.9459	2.4	1	1	114	7.2	2.4	0.5	91.3	2	1	IC	Validada
1491	16	24	56	39.6161	-8.1054	2.6	1	1	78	0.0	3.6	0.5	94.2	2	1	IC	Rejeitada
1492	16	24	56	39.7587	-7.7213	-1.4	1	1	78	1.0	3.0	0.4	102.3	2	1	IC	Rejeitada
1493	16	25	0	40.1288	-8.4138	0.0	1	1	78	0.0	26.3	1.0	43.0	2	0	CG	Rejeitada
1494	16	25	6	39.6290	-7.8242	-8.6	2	1	114	2.2	0.4	0.4	111.5	5	0	CG	Validada
1495	16	25	7	39.5967	-7.8196	-12.0	1	1	78	10.9	0.4	0.4	77.6	8	0	CG	Rejeitada
1496	16	25	7	39.6452	-7.8928	-4.0	1	1	114	1.6	1.8	0.4	90.9	2	1	IC	Validada
1497	16	25	8	39.6377	-7.8762	2.9	1	1	114	4.4	1.9	0.4	90.1	2	1	IC	Validada
1498	16	25	9	39.6397	-7.8464	1.7	1	1	78	5.2	2.2	0.4	91.6	2	1	IC	Rejeitada
1499	16	25	9	39.6347	-7.7566	2.2	1	1	78	0.2	1.4	0.4	86.3	2	1	IC	Rejeitada
1500	16	25	9	39.6373	-7.8274	4.1	1	1	78	4.1	1.5	0.4	88.8	2	1	IC	Rejeitada
1501	16	25	10	39.5906	-7.8348	2.3	1	1	114	1.0	1.8	0.4	85.7	2	1	IC	Validada
1502	16	25	10	39.5878	-7.8414	3.9	2	1	114	5.7	1.6	0.4	86.1	2	0	CG	Validada
1503	16	25	11	39.6433	-7.7488	16.3	1	1	114	3.3	4.1	0.4	159.1	3	1	IC	Validada
1504	16	25	15	39.8498	-7.8263	3.7	1	1	114	0.4	0.7	0.4	66.5	3	1	IC	Validada
1505	16	25	15	39.9027	-7.7085	4.4	1	1	78	0.4	4.4	0.4	63.6	3	1	IC	Rejeitada
1506	16	25	15	39.7928	-7.9092	-4.3	1	1	114	0.7	1.3	0.4	40.7	4	0	CG	Validada
1507	16	25	17	39.6087	-7.8199	3.5	1	1	114	2.3	0.8	0.4	63.4	3	1	IC	Validada
1508	16	25	17	39.6048	-7.8530	3.1	1	1	78	0.0	1.8	0.4	86.2	2	1	IC	Rejeitada
1509	16	25	21	39.6312	-7.8902	2.5	1	1	114	0.5	1.9	0.4	91.5	2	0	CG	Validada
1510	16	25	22	39.6194	-7.8066	-12.7	1	1	78	14.6	0.4	0.4	77.6	7	0	CG	Rejeitada
1511	16	25	22	39.6245	-7.8095	-11.9	1	1	114	1.9	0.4	0.4	107.3	6	0	CG	Validada
1512	16	25	22	39.6305	-7.8067	-4.5	1	1	78	0.0	1.4	0.4	86.2	2	1	IC	Rejeitada
1513	16	25	23	39.7704	-7.8443	-2.2	1	1	78	2.2	2.8	0.5	104.7	2	1	IC	Rejeitada
1514	16	25	26	39.9226	-7.7455	4.9	1	1	114	0.9	0.4	0.4	94.4	4	1	IC	Validada
1515	16	25	26	39.9221	-7.6945	3.1	1	1	78	0.0	5.8	0.4	63.8	2	1	IC	Rejeitada
1516	16	25	30	39.6010	-7.8099	6.9	1	1	114	0.4	0.4	0.4	100.5	4	1	IC	Validada
1517	16	25	33	39.7086	-7.7558	-15.1	1	1	78	14.4	0.4	0.4	77.3	8	0	CG	Rejeitada
1518	16	25	34	39.8363	-7.8430	5.7	1	1	114	1.5	0.4	0.4	91.3	3	1	IC	Validada
1519	16	25	39	39.6111	-7.7977	1.9	1	1	78	1.5	1.7	0.4	85.8	2	0	CG	Rejeitada
1520	16	25	39	39.6074	-7.9770	3.0	1	1	78	0.0	2.5	0.5	89.2	2	1	IC	Rejeitada
1521	16	25	49	39.7263	-7.6955	3.6	1	1	78	0.6	1.2	0.4	37.7	3	1	IC	Rejeitada
1522	16	25	53	39.6048	-7.9382	-20.9	1	1	114	0.1	4.0	0.4	153.1	4	0	CG	Validada
1523	16	25	53	39.6875	-7.8141	-12.4	3	1	114	1.7	0.4	0.4	107.0	7	0	CG	Validada
1524	16	25	53	39.6324	-7.8189	-14.6	1	1	78	10.4	0.4	0.4	77.4	8	0	CG	Rejeitada
1525	16	25	53	40.2861	-8.0572	0.0	1	1	78	0.7	3.0	0.4	117.1	3	0	CG	Rejeitada
1526	16	25	59	39.6443	-7.8279	2.2	1	1	114	2.3	1.7	0.4	89.5	3	1	IC	Validada
1527	16	25	59	39.6110	-7.9452	2.4	1	1	78	0.0	2.4	0.4	90.5	2	1	IC	Rejeitada
1528	16	26	0	39.5772	-8.1376	-4.1	1	1	78	0.0	3.4	0.5	90.2	2	1	IC	Rejeitada
1529	16	26	5	39.6320	-7.8120	-2.5	1	1	114	0.2	1.5	0.4	88.1	2	1	IC	Validada
1530	16	26	6	39.7315	-7.7474	-2.7	1	1	78	0.0	1.3	0.4	34.3	2	0	CG	Rejeitada
1531	16	26	9	39.9365	-7.5954	-4.9	1	1	78	12.0	12.1	0.4	16.7	4	0	CG	Rejeitada
1532	16	26	10	39.6566	-8.2487	3.5	1	1	78	0.5	4.4	0.6	96.7	2	0	CG	Rejeitada
1533	16	26	11	39.6474	-7.8829	1.9	1	1	78	0.3	2.2	0.4	93.3	2	1	IC	Rejeitada
1534	16	26	19	39.5726	-7.9012	2.8	1	1	114	1.8	2.1	0.4	86.1	2	1	IC	Validada
1535	16	26	24	39.5622	-7.9044	-3.5	1	1	78	1.6	1.9	0.4	85.9	2	1	IC	Rejeitada
1536	16	26	25	39.8760	-7.7141	4.0	1	1	78	4.1	5.1	0.4	63.6	2	1	IC	Rejeitada
1537	16	26	25	39.8139	-7.8351	7.9	1	1	114	0.3	1.0	0.4	44.1	3	1	IC	Validada
1538	16	26	25	39.8222	-7.6791	8.4	1	1	78	0.2	3.9	0.4	100.2	4	1	IC	Rejeitada
1539	16	26	25	40.0863	-8.5468	5.7	1	1	78	0.0	11.1	1.1	117.9	2	1	IC	Rejeitada
1540	16	26	25	39.8274	-7.9462	-2.5	1	1	114	0.5	0.8	0.4	65.0	3	0	CG	Validada
1541	16	26	25	39.5275	-8.0620	6.0	1	1	78	3.5	12.8	0.4	115.1	3	0	CG	Rejeitada
1542	16	26	29	39.6050	-7.8823	-5.8	4	1	114	0.6	7.8	0.4	155.3	2	0	CG	Validada
1543	16	26	29	39.6977	-7.9463	-3.7	1	1	114	0.0	1.4	0.4	120.5	3	1	IC	Validada
1544	16	26	29	39.5654	-7.8853	-2.4	1	1	78	0.0	2.1	0.4	86.3	3	1	IC	Rejeitada
1545	16	26	29	39.9104	-7.9471	-7.2	1	1	78	3.5	11.8	0.4	158.7	3	0	CG	Rejeitada
1546	16	26	29	39.6537	-7.7406	-2.0	1	1	78	5.2	1.2	0.4	86.8	2	1	IC	Rejeitada
1547	16	26	29	39.6804	-7.7205	-5.9	1	1	78	0.2	8.7	0.4	158.3	3	1	IC	Rejeitada
1548	16	26	34	39.6183	-7.7815	2.5	1	1	78	0.1	1.5	0.4	85.9	2	1	IC	Rejeitada
1549	16	26	34	39.6138	-7.9631	4.7	1	1	114	6.9	2.0	0.4	91.9	2	1	IC	Validada
1550	16	26	34	39.5652	-7.9165	2.0	1	1	114	1.9	2.5	0.4	88.0	2	1	IC	Validada

ANEXOS

ID	Hora (UTC) HH MM SS			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
1551	16	26	34	39.6481	-7.8159	2.2	1	1	78	1.9	1.7	0.4	89.7	2	1	IC	Rejeitada
1552	16	26	34	39.7688	-7.7533	-2.4	1	1	78	4.8	1.4	0.4	35.7	3	1	IC	Rejeitada
1553	16	26	34	39.6039	-7.9730	4.0	1	1	114	5.3	2.3	0.4	89.1	2	1	IC	Validada
1554	16	26	34	39.6397	-7.8145	2.8	1	1	78	4.7	1.6	0.4	88.3	2	1	IC	Rejeitada
1555	16	26	35	39.9257	-7.8170	3.1	1	1	114	0.0	0.9	0.4	52.3	3	1	IC	Validada
1556	16	26	36	39.6915	-7.7141	-3.1	1	1	114	0.2	0.7	0.4	65.5	3	1	IC	Validada
1557	16	26	42	40.1537	-8.2285	-6.2	1	1	78	2.2	20.0	0.4	156.8	2	0	CG	Rejeitada
1558	16	26	45	39.7770	-7.7066	-4.8	1	1	78	0.3	14.6	0.4	18.3	4	0	CG	Rejeitada
1559	16	26	45	39.6525	-7.7531	2.2	1	1	114	1.0	1.2	0.4	87.7	2	1	IC	Validada
1560	16	26	47	39.7549	-7.6457	1.7	1	1	78	7.0	0.8	0.4	83.9	2	1	IC	Rejeitada
1561	16	26	49	40.0141	-7.6211	3.2	1	1	78	0.1	6.1	0.4	64.9	2	1	IC	Rejeitada
1562	16	26	51	39.8747	-7.8362	3.8	1	1	78	0.3	2.7	0.5	108.8	2	1	IC	Rejeitada
1563	16	26	51	39.8227	-7.7488	3.8	1	1	78	1.2	0.8	0.4	49.1	3	1	IC	Rejeitada
1564	16	26	51	39.5835	-7.8946	-11.1	2	1	114	2.8	0.4	0.4	106.5	6	0	CG	Validada
1565	16	26	51	39.7054	-7.8577	2.4	1	1	114	2.0	1.6	0.5	32.9	3	1	IC	Validada
1566	16	26	56	39.6334	-8.2421	6.8	1	1	78	0.0	4.0	0.6	94.4	2	1	IC	Rejeitada
1567	16	27	3	39.6096	-7.8299	-7.6	1	1	114	2.5	0.4	0.4	111.7	5	1	IC	Validada
1568	16	27	3	39.6279	-8.1693	-2.7	1	1	78	0.0	4.0	0.5	94.5	2	1	IC	Rejeitada
1569	16	27	5	40.1222	-7.7670	0.0	1	1	78	0.6	99.0	0.4	107.3	3	0	CG	Rejeitada
1570	16	27	9	39.5267	-8.0726	-2.6	1	1	78	0.0	3.8	0.5	87.4	2	1	IC	Rejeitada
1571	16	27	9	39.6163	-7.8593	2.7	1	1	78	0.0	1.9	0.4	88.4	2	1	IC	Rejeitada
1572	16	27	9	39.6084	-7.8077	2.2	1	1	78	2.4	1.7	0.4	87.5	2	1	IC	Rejeitada
1573	16	27	9	39.5623	-7.9912	4.1	1	1	78	0.0	2.5	0.4	87.3	2	1	IC	Rejeitada
1574	16	27	10	39.6170	-7.8627	3.7	1	1	114	6.5	1.7	0.4	87.8	2	1	IC	Validada
1575	16	27	10	39.5980	-7.8241	5.1	1	1	114	3.6	0.8	0.4	63.5	3	1	IC	Validada
1576	16	27	10	39.6101	-7.9438	2.2	1	1	114	6.9	2.5	0.4	91.8	2	1	IC	Validada
1577	16	27	13	39.6980	-7.7060	-1.9	1	1	78	0.0	1.8	0.4	92.5	2	0	CG	Rejeitada
1578	16	27	16	39.7683	-7.6625	2.6	1	1	114	1.7	1.0	0.4	47.3	3	1	IC	Validada
1579	16	27	16	39.7060	-7.6974	3.4	1	1	114	0.4	0.9	0.4	84.6	2	1	IC	Validada
1580	16	27	29	39.8287	-7.8836	6.5	1	1	78	0.0	11.3	0.4	157.1	3	1	IC	Rejeitada
1581	16	27	29	39.8381	-7.8780	5.8	1	1	78	3.0	11.9	0.4	158.7	3	1	IC	Rejeitada
1582	16	27	29	39.5954	-7.8756	4.5	1	1	114	8.2	1.7	0.4	87.1	2	1	IC	Validada
1583	16	27	29	39.6262	-7.9131	2.6	1	1	78	0.0	2.3	0.4	90.1	2	1	IC	Rejeitada
1584	16	27	30	39.5738	-7.9407	3.8	1	1	78	0.0	2.1	0.4	87.9	2	1	IC	Rejeitada
1585	16	27	35	39.9169	-7.7953	2.4	1	1	114	0.8	0.9	0.4	51.9	3	1	IC	Validada
1586	16	27	35	40.0295	-7.9971	4.4	1	1	78	1.4	6.9	0.8	122.8	2	1	IC	Rejeitada
1587	16	27	35	39.5625	-7.9271	-17.2	1	1	78	15.0	0.4	0.4	79.3	8	0	CG	Rejeitada
1588	16	27	37	39.6253	-7.8105	-14.8	2	1	114	7.5	0.4	0.4	86.8	8	0	CG	Validada
1589	16	27	37	39.6291	-7.7969	3.0	1	1	114	2.6	1.4	0.4	85.9	2	1	IC	Validada
1590	16	27	37	39.6237	-7.8270	-27.2	1	1	78	16.1	0.4	0.4	79.3	7	0	CG	Rejeitada
1591	16	27	42	39.8252	-7.7093	0.0	1	1	78	0.0	9.2	0.4	91.6	2	0	CG	Rejeitada
1592	16	27	43	39.6432	-7.7454	2.3	1	1	78	0.5	1.3	0.4	85.5	2	1	IC	Rejeitada
1593	16	27	43	39.6335	-7.8718	2.7	1	1	78	5.5	1.9	0.4	90.3	2	1	IC	Rejeitada
1594	16	27	43	39.6253	-8.0375	2.3	1	1	78	0.0	3.4	0.5	93.9	2	1	IC	Rejeitada
1595	16	27	54	39.6557	-7.8133	-25.9	1	1	78	13.8	0.4	0.4	77.6	8	0	CG	Rejeitada
1596	16	27	54	39.7064	-7.8201	-12.6	1	1	78	24.3	0.4	0.4	78.8	7	0	CG	Rejeitada
1597	16	27	54	39.6697	-7.8224	-10.6	2	1	114	2.3	0.4	0.4	108.4	6	0	CG	Validada
1598	16	28	2	39.6293	-7.9418	4.3	1	1	78	0.0	2.0	0.4	89.0	3	1	IC	Rejeitada
1599	16	28	2	39.6167	-7.8718	2.2	1	1	114	4.4	1.9	0.4	89.6	2	1	IC	Validada
1600	16	28	2	39.5701	-8.1257	4.5	1	1	78	0.0	3.3	0.5	90.0	2	1	IC	Rejeitada
1601	16	28	2	39.6555	-7.8069	-6.5	1	1	114	1.6	0.4	0.4	88.7	5	1	IC	Validada
1602	16	28	2	39.6432	-7.7896	-3.7	1	1	78	4.4	1.3	0.4	88.0	3	1	IC	Rejeitada
1603	16	28	2	39.6580	-7.8770	3.5	1	1	114	1.7	1.7	0.4	91.4	2	1	IC	Validada
1604	16	28	2	39.9016	-8.2310	2.8	1	1	78	0.3	7.4	0.8	112.7	2	1	IC	Rejeitada
1605	16	28	4	39.9574	-7.7497	4.0	1	1	78	0.2	5.1	0.4	64.7	3	1	IC	Rejeitada
1606	16	28	5	39.8947	-7.8540	2.3	1	1	114	0.0	1.0	0.4	49.3	2	1	IC	Validada
1607	16	28	5	39.8817	-7.8313	4.2	1	1	114	1.7	0.4	0.4	80.7	3	1	IC	Validada
1608	16	28	5	39.8406	-8.4518	3.0	1	1	78	0.2	9.8	0.7	106.7	2	0	CG	Rejeitada
1609	16	28	5	40.1270	-7.6433	-3.9	1	1	78	11.5	11.1	0.4	20.6	4	0	CG	Rejeitada
1610	16	28	7	39.5637	-8.1363	3.2	1	1	114	6.2	3.8	0.5	89.6	2	1	IC	Validada
1611	16	28	12	39.6004	-7.8478	2.8	1	1	78	0.0	1.8	0.4	87.4	2	1	IC	Rejeitada
1612	16	28	16	39.7853	-7.7948	1.7	1	1	78	0.0	2.2	0.5	103.4	2	1	IC	Rejeitada
1613	16	28	16	39.7721	-7.7615	-3.8	1	1	114	0.1	1.3	0.4	93.9	2	1	IC	Validada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbrf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
1614	16	28	16	39.7140	-7.7903	3.2	1	1	114	3.1	1.3	0.4	91.8	2	1	IC	Validada
1615	16	28	16	39.9387	-8.2842	7.6	1	1	78	6.0	11.3	0.4	152.6	3	1	IC	Rejeitada
1616	16	28	19	39.5667	-7.9885	-2.2	1	1	114	4.5	3.0	0.5	88.2	2	1	IC	Validada
1617	16	28	26	39.5756	-7.8990	-2.2	1	1	78	0.0	5.9	0.5	89.0	2	1	IC	Rejeitada
1618	16	28	30	39.5705	-7.8800	-27.9	1	1	78	14.6	0.4	0.4	79.5	8	0	CG	Rejeitada
1619	16	28	31	39.8741	-7.7278	2.6	1	1	114	0.1	2.3	0.4	108.0	2	1	IC	Validada
1620	16	28	42	39.5877	-7.8637	-2.6	1	1	114	5.0	1.9	0.4	86.9	2	1	IC	Validada
1621	16	28	42	39.6815	-7.8163	-2.6	1	1	114	0.0	1.5	0.4	91.1	2	1	IC	Validada
1622	16	28	42	39.6741	-7.8014	-18.5	1	1	78	11.2	0.4	0.4	76.9	8	0	CG	Rejeitada
1623	16	28	42	39.6209	-7.8329	-9.3	1	1	114	2.1	0.4	0.4	111.6	5	0	CG	Validada
1624	16	28	54	39.6879	-7.7839	-5.4	2	1	114	1.6	0.4	0.4	86.5	5	0	CG	Validada
1625	16	28	55	39.9309	-7.7976	2.5	1	1	114	0.0	0.8	0.4	53.5	3	1	IC	Validada
1626	16	28	55	39.5906	-7.8466	2.3	1	1	78	3.9	1.9	0.4	87.2	2	1	IC	Rejeitada
1627	16	28	56	39.7994	-7.6205	1.9	1	1	78	2.7	0.8	0.4	82.8	2	1	IC	Rejeitada
1628	16	28	56	39.6209	-7.8193	-31.8	2	1	114	2.7	0.4	0.4	85.1	7	0	CG	Validada
1629	16	28	56	39.6214	-7.8249	-21.6	1	1	78	19.7	0.4	0.4	79.0	8	0	CG	Rejeitada
1630	16	29	2	39.6459	-7.9842	-2.9	1	1	78	0.0	2.7	0.5	94.1	2	1	IC	Rejeitada
1631	16	29	3	39.6310	-7.8079	2.8	1	1	78	4.1	1.6	0.4	87.8	2	1	IC	Rejeitada
1632	16	29	10	39.5547	-8.0270	3.1	1	1	78	0.0	2.7	0.4	88.7	3	1	IC	Rejeitada
1633	16	29	11	39.6213	-8.0456	0.0	1	1	78	0.0	5.8	0.8	121.6	2	0	CG	Rejeitada
1634	16	29	30	39.5705	-8.0129	2.6	1	1	114	0.0	3.0	0.5	89.2	2	1	IC	Validada
1635	16	29	30	39.5984	-7.8586	4.5	1	1	78	1.5	3.6	0.4	59.1	2	1	IC	Rejeitada
1636	16	29	37	39.8928	-7.8168	6.0	1	1	78	8.5	11.0	0.4	21.6	3	0	CG	Rejeitada
1637	16	29	37	39.8643	-7.8848	4.9	1	1	114	0.0	1.1	0.4	46.7	3	1	IC	Validada
1638	16	29	38	39.7012	-7.8221	-10.6	4	1	114	2.3	0.4	0.4	112.5	5	0	CG	Validada
1639	16	29	38	39.6963	-7.8314	-17.3	1	1	78	16.2	0.4	0.4	77.6	8	0	CG	Rejeitada
1640	16	29	38	39.7060	-7.8826	-7.1	1	1	114	0.0	1.1	0.4	119.8	4	1	IC	Validada
1641	16	29	38	39.6538	-7.7571	3.7	1	1	78	0.0	1.7	0.5	28.3	3	1	IC	Rejeitada
1642	16	29	38	39.7097	-7.7252	3.7	1	1	78	0.1	1.3	0.4	35.0	3	1	IC	Rejeitada
1643	16	29	39	39.6994	-7.7125	5.0	1	1	114	0.1	1.0	0.4	84.6	2	0	CG	Validada
1644	16	29	40	39.5553	-8.0205	3.0	1	1	114	6.7	2.7	0.5	88.9	2	1	IC	Validada
1645	16	29	41	39.5718	-8.0268	-3.3	1	1	114	5.2	2.7	0.5	90.0	2	1	IC	Validada
1646	16	29	44	39.6416	-7.8586	-2.2	1	1	114	1.4	1.9	0.4	90.0	2	1	IC	Validada
1647	16	29	44	39.6391	-7.8077	-12.4	1	1	114	7.3	0.4	0.4	86.8	8	0	CG	Validada
1648	16	29	51	39.6718	-7.7156	2.5	1	1	78	0.0	1.4	0.4	88.3	2	0	CG	Rejeitada
1649	16	29	53	39.5740	-7.8751	-20.3	1	1	78	12.3	0.4	0.4	76.9	8	0	CG	Rejeitada
1650	16	29	53	39.6349	-7.9029	-3.6	1	1	78	0.0	1.9	0.4	89.7	2	1	IC	Rejeitada
1651	16	30	1	39.8368	-7.7549	2.7	1	1	78	0.1	1.9	0.4	102.2	2	1	IC	Rejeitada
1652	16	30	1	39.8465	-7.8616	8.6	1	1	114	0.5	1.2	0.4	128.7	3	0	CG	Validada
1653	16	30	1	39.8040	-7.6952	2.6	1	1	78	3.7	1.2	0.4	91.9	2	1	IC	Rejeitada
1654	16	30	1	39.6060	-7.7986	6.0	1	1	114	0.5	0.4	0.4	99.6	4	1	IC	Validada
1655	16	30	1	39.6091	-7.9744	4.1	1	1	78	0.0	2.4	0.5	90.0	2	1	IC	Rejeitada
1656	16	30	1	39.6623	-7.7994	-23.0	1	1	78	13.1	0.4	0.4	77.3	7	0	CG	Rejeitada
1657	16	30	2	39.7065	-7.7921	-1.5	1	1	78	2.3	2.1	0.4	96.3	2	1	IC	Rejeitada
1658	16	30	19	39.6401	-7.8215	-44.1	1	1	78	14.7	0.4	0.4	77.3	8	0	CG	Rejeitada
1659	16	30	19	39.6399	-7.8250	-25.1	1	1	78	14.9	0.4	0.4	77.6	8	0	CG	Rejeitada
1660	16	30	20	39.6404	-7.8283	-25.8	1	1	78	17.5	0.4	0.4	79.3	8	0	CG	Rejeitada
1661	16	30	20	39.6465	-7.8225	-7.0	1	1	114	1.9	0.4	0.4	112.3	5	0	CG	Validada
1662	16	30	20	39.6231	-7.8820	-2.0	1	1	78	0.0	2.5	0.4	90.8	2	1	IC	Rejeitada
1663	16	30	24	40.1095	-7.6349	4.2	1	1	78	0.0	99.0	0.4	19.8	2	0	CG	Rejeitada
1664	16	30	30	39.6764	-7.9021	-3.0	1	1	78	0.0	2.5	0.5	94.6	2	0	CG	Rejeitada
1665	16	30	30	39.6918	-8.2070	7.1	1	1	114	5.2	2.1	0.4	123.9	3	0	CG	Validada
1666	16	30	33	39.6885	-7.8177	-9.9	2	1	114	2.1	0.4	0.4	111.6	5	0	CG	Validada
1667	16	30	34	39.6825	-7.8218	-14.0	1	1	78	11.5	0.4	0.4	79.3	8	0	CG	Rejeitada
1668	16	30	38	39.5591	-7.9388	3.0	1	1	78	0.1	2.3	0.4	86.4	2	1	IC	Rejeitada
1669	16	30	40	39.7282	-7.9515	-6.8	1	1	78	4.5	10.3	0.4	154.8	2	0	CG	Rejeitada
1670	16	30	40	39.9230	-7.6317	-6.2	1	1	114	0.5	9.8	0.4	19.1	4	0	CG	Validada
1671	16	30	43	39.6165	-7.8175	2.5	1	1	78	2.7	1.7	0.4	88.4	2	1	IC	Rejeitada

ID	Hora (UTC) HH MM SS			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
1672	16	30	43	39.6180	-7.7892	2.7	1	1	78	3.6	1.4	0.4	86.6	2	1	IC	Rejeitada
1673	16	30	43	39.7817	-7.6666	-2.4	1	1	78	0.4	1.6	0.4	30.3	3	1	IC	Rejeitada
1674	16	30	43	39.6368	-7.7582	2.1	1	1	78	3.0	1.4	0.4	86.6	2	1	IC	Rejeitada
1675	16	30	44	39.5931	-8.0422	2.9	1	1	78	1.2	7.0	0.4	58.4	2	1	IC	Rejeitada
1676	16	30	44	39.8272	-7.6811	-2.1	1	1	78	3.3	1.0	0.4	42.5	4	0	CG	Rejeitada
1677	16	30	44	39.6259	-7.9720	3.4	1	1	78	0.0	2.3	0.4	90.7	2	1	IC	Rejeitada
1678	16	30	52	39.5124	-8.1175	3.5	1	1	114	4.5	3.5	0.5	87.3	2	1	IC	Validada
1679	16	30	52	39.5560	-8.0086	3.0	1	1	114	2.0	2.8	0.5	88.0	2	1	IC	Validada
1680	16	31	1	39.5698	-7.9377	-2.1	1	1	78	0.1	2.7	0.4	88.2	2	1	IC	Rejeitada
1681	16	31	2	39.9842	-7.6770	2.9	1	1	114	0.6	0.6	0.4	66.7	3	1	IC	Validada
1682	16	31	2	39.9928	-7.6743	3.2	1	1	114	0.8	0.6	0.4	66.1	3	1	IC	Validada
1683	16	31	2	40.0010	-7.7171	33.6	1	1	114	7.8	0.4	0.4	116.7	8	0	CG	Validada
1684	16	31	3	39.9140	-7.8430	2.8	1	1	114	1.3	0.9	0.4	51.0	3	1	IC	Validada
1685	16	31	3	39.9903	-7.6320	3.5	1	1	114	4.5	5.9	0.4	65.0	2	0	CG	Validada
1686	16	31	5	39.7069	-7.8787	-17.3	1	1	78	19.1	0.4	0.4	78.5	8	0	CG	Rejeitada
1687	16	31	5	39.7135	-7.8656	-5.0	1	1	114	0.9	0.4	0.4	86.9	4	0	CG	Validada
1688	16	31	5	39.5969	-7.8279	6.7	1	1	114	0.3	0.6	0.4	92.3	5	1	IC	Validada
1689	16	31	5	39.6009	-7.8418	3.6	1	1	114	5.6	1.6	0.4	87.1	2	1	IC	Validada
1690	16	31	5	40.0929	-8.5261	-8.6	1	1	78	0.1	9.3	0.5	137.5	4	0	CG	Rejeitada
1691	16	31	8	39.7014	-7.7300	5.7	1	1	114	2.0	0.4	0.4	112.2	5	1	IC	Validada
1692	16	31	12	39.9147	-7.6602	0.0	1	1	78	0.0	99.0	5.5	136.9	2	0	CG	Rejeitada
1693	16	31	13	39.6665	-7.7967	-5.0	1	1	78	2.6	0.8	0.4	64.9	3	1	IC	Rejeitada
1694	16	31	13	39.6870	-7.8162	-20.5	1	1	78	15.0	0.4	0.4	77.3	8	0	CG	Rejeitada
1695	16	31	14	39.5474	-8.1555	-3.4	1	1	78	0.1	4.0	0.5	90.9	2	1	IC	Rejeitada
1696	16	31	36	39.7447	-7.7097	-6.3	2	1	114	2.9	0.4	0.4	113.0	5	0	CG	Validada
1697	16	31	40	40.0993	-8.1110	4.8	1	1	78	2.8	24.0	0.4	158.4	2	0	CG	Rejeitada
1698	16	31	42	39.9266	-7.8941	-3.7	1	1	114	1.2	4.5	0.6	113.5	2	1	IC	Validada
1699	16	31	42	39.8875	-7.6871	-2.6	1	1	78	0.4	0.9	0.4	49.6	2	0	CG	Rejeitada
1700	16	31	42	39.9100	-7.7835	-3.8	1	1	78	3.4	2.2	0.5	93.8	2	0	CG	Rejeitada
1701	16	31	42	39.8028	-7.9384	4.1	1	1	114	1.2	1.4	0.4	41.6	3	1	IC	Validada
1702	16	31	45	39.5605	-7.9012	3.7	1	1	78	0.0	2.0	0.4	84.9	2	1	IC	Rejeitada
1703	16	31	52	39.5902	-7.8678	-23.7	1	1	78	14.1	0.4	0.4	77.0	8	0	CG	Rejeitada
1704	16	31	52	39.5887	-7.8672	-14.0	1	1	78	11.7	0.4	0.4	77.7	8	0	CG	Rejeitada
1705	16	31	52	39.5891	-7.8703	-23.2	3	1	114	9.9	0.4	0.4	77.2	7	0	CG	Validada
1706	16	31	52	39.6300	-7.9663	-3.5	1	1	114	2.7	2.2	0.4	92.1	2	1	IC	Validada
1707	16	31	52	39.5429	-7.9672	-7.2	1	1	78	0.0	2.2	0.4	84.6	3	0	CG	Rejeitada
1708	16	32	7	39.6500	-7.8142	-14.3	3	1	114	9.3	0.4	0.4	77.3	8	0	CG	Validada
1709	16	32	7	39.6986	-7.8366	-12.2	1	1	78	11.0	0.4	0.4	77.4	8	0	CG	Rejeitada
1710	16	32	17	39.6291	-7.8251	-3.5	1	1	114	0.6	0.5	0.4	138.4	3	1	IC	Validada
1711	16	32	17	39.6153	-7.9560	-20.7	1	1	114	1.8	4.0	0.4	153.7	4	0	CG	Validada
1712	16	32	31	39.5780	-7.9339	3.2	1	1	78	1.0	2.2	0.4	88.4	2	1	IC	Rejeitada
1713	16	32	31	39.9842	-8.0809	-6.6	1	1	78	1.3	6.1	0.5	141.2	3	0	CG	Rejeitada
1714	16	32	32	39.7070	-7.7125	5.2	1	1	78	43.9	0.4	0.4	115.3	4	1	IC	Rejeitada
1715	16	32	32	39.7090	-7.7812	3.0	1	1	114	1.6	1.3	0.4	90.8	2	0	CG	Validada
1716	16	32	32	39.8028	-7.6816	-81.4	1	1	78	19.9	0.4	0.4	88.5	8	0	CG	Rejeitada
1717	16	32	39	39.5885	-7.8746	-2.2	1	1	114	3.9	2.0	0.4	88.2	2	1	IC	Validada
1718	16	32	42	40.0369	-8.3405	5.2	1	1	78	0.0	8.5	0.9	118.2	2	1	IC	Rejeitada
1719	16	32	42	39.8923	-7.8486	5.7	1	1	114	1.5	0.4	0.4	117.3	5	1	IC	Validada
1720	16	32	42	39.8665	-7.8866	5.9	1	1	78	0.2	1.1	0.4	46.7	3	1	IC	Rejeitada
1721	16	32	42	39.8007	-7.7562	2.6	1	1	114	0.2	1.4	0.4	98.3	2	1	IC	Validada
1722	16	32	43	39.8218	-7.6789	2.1	1	1	78	0.5	1.3	0.4	95.2	2	1	IC	Rejeitada
1723	16	32	43	39.7522	-8.1306	3.0	1	1	78	0.0	7.6	0.4	61.3	3	1	IC	Rejeitada
1724	16	32	43	39.9146	-7.6664	6.0	1	1	78	0.1	10.8	0.4	81.5	3	1	IC	Rejeitada
1725	16	32	47	39.6365	-7.8358	-4.6	1	1	114	1.7	1.5	0.4	88.9	2	1	IC	Validada
1726	16	32	47	39.6650	-7.8060	-12.7	1	1	114	5.8	0.4	0.4	86.7	8	0	CG	Validada
1727	16	32	47	39.6566	-7.9566	3.0	1	1	114	0.6	2.3	0.5	93.1	2	1	IC	Validada
1728	16	32	50	39.5888	-8.0740	3.8	1	1	78	1.9	12.4	0.4	151.0	3	1	IC	Rejeitada
1729	16	32	52	39.8251	-7.6506	3.7	1	1	78	0.4	16.9	0.4	18.0	3	0	CG	Rejeitada
1730	16	32	54	39.5258	-8.2022	4.0	1	1	78	0.0	4.1	0.5	89.6	2	1	IC	Rejeitada
1731	16	32	57	39.7042	-7.8385	-13.3	1	1	114	5.1	0.4	0.4	86.7	8	0	CG	Validada
1732	16	32	57	39.6738	-7.8266	-2.3	1	1	114	2.5	1.6	0.4	90.8	2	1	IC	Validada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
1733	16	32	58	39.6321	-7.8233	-2.9	1	1	78	6.9	1.6	0.4	88.5	2	1	IC	Rejeitada
1734	16	33	0	39.8933	-7.6628	-4.2	1	1	114	0.1	4.5	0.4	64.4	3	1	IC	Validada
1735	16	33	2	39.5406	-7.9528	3.0	1	1	78	0.0	2.4	0.4	85.5	2	1	IC	Rejeitada
1736	16	33	12	39.6286	-7.8292	-45.9	1	1	78	12.6	0.4	0.4	79.4	8	0	CG	Rejeitada
1737	16	33	12	39.6471	-7.8721	-2.1	1	1	114	3.2	2.0	0.4	91.7	2	1	IC	Validada
1738	16	33	12	39.6100	-7.8137	-18.0	1	1	78	10.4	0.4	0.4	95.6	7	0	CG	Rejeitada
1739	16	33	13	39.6119	-7.8245	-32.4	1	1	78	13.1	0.4	0.4	77.6	8	0	CG	Rejeitada
1740	16	33	13	39.7498	-7.8284	2.7	1	1	114	1.6	1.3	0.4	38.2	3	1	IC	Validada
1741	16	33	13	39.6110	-7.8187	-12.7	1	1	78	10.0	0.4	0.4	77.5	8	0	CG	Rejeitada
1742	16	33	13	39.6403	-7.8099	-1.9	1	1	78	0.4	1.8	0.4	89.3	2	1	IC	Rejeitada
1743	16	33	13	39.6976	-8.0002	-3.3	1	1	114	2.8	2.5	0.5	97.1	2	1	IC	Validada
1744	16	33	13	39.6230	-7.8244	-4.3	1	1	78	0.3	1.4	0.4	88.2	2	0	CG	Rejeitada
1745	16	33	19	39.5691	-7.9107	1.9	1	1	78	0.4	2.6	0.4	87.2	2	1	IC	Rejeitada
1746	16	33	23	39.5705	-8.2829	0.0	1	1	78	0.0	3.4	0.6	113.1	2	0	CG	Rejeitada
1747	16	33	23	39.8945	-7.8445	4.3	1	1	114	0.7	0.7	0.4	66.4	3	1	IC	Validada
1748	16	33	23	39.8572	-7.7638	3.2	1	1	78	0.2	2.2	0.5	105.3	3	1	IC	Rejeitada
1749	16	33	23	39.9179	-7.9031	3.2	1	1	114	0.1	4.0	0.6	113.9	2	1	IC	Validada
1750	16	33	38	39.8114	-7.6614	-6.8	1	1	78	0.0	99.0	0.4	19.2	3	1	IC	Rejeitada
1751	16	33	44	39.7083	-7.7181	-2.8	1	1	78	1.1	5.5	0.4	61.4	2	1	IC	Rejeitada
1752	16	33	44	39.6481	-7.8428	-3.2	1	1	78	0.7	1.6	0.4	89.6	2	1	IC	Rejeitada
1753	16	33	44	39.6733	-7.7610	-25.9	1	1	78	18.6	0.4	0.4	79.3	8	0	CG	Rejeitada
1754	16	33	44	39.6833	-7.7080	-12.2	2	1	114	9.8	0.4	0.4	77.1	8	0	CG	Validada
1755	16	33	44	39.7026	-7.6869	3.0	1	1	114	0.2	0.9	0.4	82.7	2	1	IC	Validada
1756	16	33	46	39.5847	-7.8507	3.0	1	1	78	0.0	1.9	0.4	85.7	2	1	IC	Rejeitada
1757	16	33	46	40.0038	-7.7112	-4.2	1	1	78	1.1	4.3	0.4	65.0	2	0	CG	Rejeitada
1758	16	33	46	39.5547	-8.0700	-3.0	1	1	114	6.6	3.0	0.5	90.1	2	1	IC	Validada
1759	16	33	49	39.6133	-7.9432	8.6	1	1	78	3.1	6.5	0.4	152.7	2	1	IC	Rejeitada
1760	16	34	4	39.5968	-7.8828	6.0	1	1	114	1.3	1.2	0.4	113.4	3	1	IC	Validada
1761	16	34	4	39.6053	-7.8943	3.5	1	1	114	2.8	0.8	0.4	64.1	3	1	IC	Validada
1762	16	34	4	39.6497	-7.8280	-8.8	3	1	114	1.3	0.4	0.4	111.5	5	0	CG	Validada
1763	16	34	4	39.6281	-7.8238	-12.0	1	1	78	11.2	0.4	0.4	77.4	8	0	CG	Rejeitada
1764	16	34	4	39.6370	-7.8291	-27.0	1	1	78	15.9	0.4	0.4	77.4	8	0	CG	Rejeitada
1765	16	34	4	39.6482	-7.8049	-3.1	1	1	78	1.6	1.4	0.4	88.6	2	0	CG	Rejeitada
1766	16	34	10	39.6274	-7.7763	1.6	1	1	78	7.8	2.7	0.4	89.7	4	1	IC	Rejeitada
1767	16	34	14	39.6249	-7.8440	-17.4	1	1	78	14.5	0.4	0.4	79.3	8	0	CG	Rejeitada
1768	16	34	34	39.7099	-7.8640	0.0	1	1	78	0.0	7.1	0.5	38.9	2	0	CG	Rejeitada
1769	16	34	36	39.7620	-8.0325	7.3	1	1	114	0.7	9.6	0.4	155.5	2	0	CG	Validada
1770	16	34	40	39.8692	-7.6781	6.2	1	1	78	0.0	4.9	0.4	100.9	4	1	IC	Rejeitada
1771	16	34	40	39.8922	-7.7698	6.6	1	1	78	0.8	0.4	0.4	93.3	5	1	IC	Rejeitada
1772	16	34	40	39.8193	-7.9305	3.3	1	1	78	0.1	1.3	0.4	42.2	3	1	IC	Rejeitada
1773	16	34	41	39.8756	-8.0111	-4.3	1	1	78	4.0	3.7	0.6	109.5	2	1	IC	Rejeitada
1774	16	34	41	39.7711	-7.7547	-2.5	1	1	114	5.9	1.2	0.4	93.3	2	1	IC	Validada
1775	16	34	41	39.7207	-7.7816	5.9	1	1	114	2.3	0.4	0.4	112.1	5	1	IC	Validada
1776	16	34	41	39.7697	-7.7436	-2.0	1	1	78	0.3	1.3	0.4	94.1	2	1	IC	Rejeitada
1777	16	34	41	39.7584	-7.8165	-53.3	5	1	114	3.3	0.4	0.4	88.2	7	0	CG	Validada
1778	16	34	41	40.1136	-7.6404	-3.7	1	1	78	6.6	12.0	0.4	20.1	4	0	CG	Rejeitada
1779	16	34	41	39.8332	-8.2145	-4.7	1	1	78	0.2	5.0	0.7	106.2	2	1	IC	Rejeitada
1780	16	34	42	39.7525	-7.8150	-13.8	1	1	78	11.0	0.4	0.4	77.3	8	0	CG	Rejeitada
1781	16	34	42	39.6561	-7.7761	-3.7	1	1	78	1.1	1.7	0.5	30.9	2	1	IC	Rejeitada
1782	16	34	42	39.7411	-7.8060	-4.1	1	1	78	0.1	1.4	0.4	93.9	2	1	IC	Rejeitada
1783	16	34	42	39.7497	-7.7663	-7.8	1	1	114	0.9	0.5	0.4	141.0	3	1	IC	Validada
1784	16	34	42	39.7663	-7.8026	-3.5	1	1	78	0.4	1.5	0.4	96.8	2	0	CG	Rejeitada
1785	16	34	54	39.5598	-7.9607	4.2	1	1	114	0.4	0.4	0.4	103.2	4	0	CG	Validada
1786	16	35	4	39.6545	-7.8233	-38.0	1	1	78	10.8	0.4	0.4	79.3	8	0	CG	Rejeitada
1787	16	35	4	39.6190	-7.8757	-4.6	1	1	114	6.0	1.7	0.4	88.5	2	1	IC	Validada
1788	16	35	4	39.6527	-7.8464	-17.8	5	1	114	4.5	0.4	0.4	79.1	7	0	CG	Validada
1789	16	35	4	39.6670	-7.7996	-2.3	1	1	78	4.0	1.5	0.4	90.4	2	1	IC	Rejeitada
1790	16	35	4	39.6609	-7.8281	-26.9	1	1	78	14.1	0.4	0.4	77.3	8	0	CG	Rejeitada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
1791	16	35	4	39.6389	-7.9125	1.5	1	1	78	0.1	4.1	0.4	93.2	2	1	IC	Rejeitada
1792	16	35	4	39.9703	-7.9736	-8.1	1	1	78	3.6	11.4	0.4	161.4	2	1	IC	Rejeitada
1793	16	35	4	39.6725	-7.8354	-2.2	1	1	78	0.3	1.7	0.4	92.5	2	1	IC	Rejeitada
1794	16	35	4	39.8037	-8.6325	-4.9	1	1	78	0.0	10.2	0.9	103.5	2	1	IC	Rejeitada
1795	16	35	6	39.5651	-7.8991	2.0	1	1	78	2.4	2.5	0.4	87.1	2	1	IC	Rejeitada
1796	16	35	6	39.5649	-7.9149	2.9	1	1	78	0.3	2.3	0.4	86.7	2	1	IC	Rejeitada
1797	16	35	6	39.6253	-8.1968	3.5	1	1	78	0.0	4.3	0.6	93.4	2	1	IC	Rejeitada
1798	16	35	6	39.6024	-8.1464	4.2	1	1	78	0.0	3.7	0.5	91.5	2	1	IC	Rejeitada
1799	16	35	6	39.5629	-8.0708	-2.0	1	1	78	0.0	4.8	0.5	91.4	2	1	IC	Rejeitada
1800	16	35	20	40.2016	-8.4206	-5.2	1	1	78	9.2	6.3	0.4	67.9	2	0	CG	Rejeitada
1801	16	35	25	39.6153	-8.3217	3.6	1	1	78	0.0	3.8	0.5	36.2	4	1	IC	Rejeitada
1802	16	35	26	39.8343	-7.6062	4.9	1	1	78	0.0	3.3	0.4	63.3	2	1	IC	Rejeitada
1803	16	35	26	39.7035	-7.7061	2.2	1	1	78	0.0	1.0	0.4	85.5	2	1	IC	Rejeitada
1804	16	35	34	39.5463	-8.2021	5.1	1	1	78	0.0	3.8	0.5	90.5	2	1	IC	Rejeitada
1805	16	35	36	39.5645	-8.2367	3.3	1	1	78	0.0	4.4	0.5	91.0	2	1	IC	Rejeitada
1806	16	35	43	39.5654	-7.9453	4.1	1	1	78	0.0	4.5	0.5	89.6	2	1	IC	Rejeitada
1807	16	35	51	40.2955	-8.2085	5.2	1	1	78	0.0	35.8	1.6	131.0	2	1	IC	Rejeitada
1808	16	35	51	39.9402	-7.5823	-2.2	1	1	78	3.2	0.4	0.4	74.0	2	1	IC	Rejeitada
1809	16	35	55	40.0382	-8.1301	-3.1	1	1	78	7.8	7.7	1.0	123.6	2	0	CG	Rejeitada
1810	16	36	1	39.6214	-8.1674	-5.1	1	1	78	0.0	99.0	0.6	96.7	2	1	IC	Rejeitada
1811	16	36	8	39.6696	-7.8460	4.6	1	1	78	0.0	1.6	0.4	90.1	3	1	IC	Rejeitada
1812	16	36	8	39.6632	-7.7811	3.1	1	1	114	4.7	1.3	0.4	87.5	2	1	IC	Validada
1813	16	36	8	39.6333	-7.9304	6.0	1	1	78	0.0	1.8	0.4	90.4	3	1	IC	Rejeitada
1814	16	36	9	39.6020	-8.0218	-3.5	1	1	78	1.9	4.8	0.4	59.3	2	1	IC	Rejeitada
1815	16	36	9	39.6721	-7.9448	2.2	1	1	78	0.1	2.5	0.5	94.6	2	1	IC	Rejeitada
1816	16	36	18	39.5631	-7.8988	2.6	1	1	114	3.3	2.2	0.4	85.7	2	1	IC	Validada
1817	16	36	18	40.0314	-7.7676	2.9	1	1	114	0.1	2.0	0.4	63.4	3	1	IC	Validada
1818	16	36	18	40.2034	-7.7564	-6.8	1	1	78	7.3	16.2	0.4	163.9	3	1	IC	Rejeitada
1819	16	36	19	40.1508	-7.6311	5.0	1	1	114	8.2	1.1	0.4	109.4	3	1	IC	Validada
1820	16	36	32	39.6533	-7.9526	-7.8	1	1	114	1.3	6.9	0.4	154.6	3	0	CG	Validada
1821	16	36	36	39.9269	-7.7750	2.2	1	1	114	0.0	0.8	0.4	53.6	3	1	IC	Validada
1822	16	36	39	39.9174	-8.2058	11.4	1	1	78	0.0	99.0	0.4	98.7	3	1	IC	Rejeitada
1823	16	36	43	39.5681	-7.9107	2.9	1	1	78	1.1	2.2	0.4	87.8	2	1	IC	Rejeitada
1824	16	36	43	39.5643	-7.9121	2.5	1	1	78	5.6	2.4	0.4	86.9	2	1	IC	Rejeitada
1825	16	36	43	39.5677	-7.9081	2.3	1	1	78	2.6	2.3	0.4	88.8	2	0	CG	Rejeitada
1826	16	36	43	39.5727	-8.1594	4.6	1	1	78	0.0	3.6	0.5	90.2	2	1	IC	Rejeitada
1827	16	36	43	39.5674	-7.8971	2.2	1	1	78	0.3	2.3	0.4	86.8	2	1	IC	Rejeitada
1828	16	36	43	39.5688	-7.8799	2.3	1	1	78	1.5	2.2	0.4	85.7	2	1	IC	Rejeitada
1829	16	36	49	39.7085	-7.6786	-2.6	1	1	78	0.1	0.9	0.4	83.1	3	1	IC	Rejeitada
1830	16	36	49	39.7483	-7.7325	-5.1	1	1	114	2.8	0.4	0.4	112.5	5	0	CG	Validada
1831	16	36	53	39.7286	-7.8280	1.3	1	1	78	2.2	3.1	0.5	28.0	3	1	IC	Rejeitada
1832	16	36	58	39.9050	-8.0930	4.4	1	1	78	0.1	19.1	0.4	154.9	2	0	CG	Rejeitada
1833	16	37	14	39.5709	-7.9258	4.0	1	1	114	3.4	2.0	0.4	87.2	2	1	IC	Validada
1834	16	37	21	39.5630	-8.3441	3.7	1	1	78	0.0	7.5	0.4	59.2	3	1	IC	Rejeitada
1835	16	37	21	39.5340	-7.9853	2.8	1	1	78	0.0	2.7	0.4	85.9	2	0	CG	Rejeitada
1836	16	37	24	40.0745	-7.6133	4.0	1	1	114	2.7	0.4	0.4	101.4	3	1	IC	Validada
1837	16	37	26	39.6292	-7.7670	1.9	1	1	78	0.6	1.5	0.4	86.1	2	1	IC	Rejeitada
1838	16	37	26	39.5347	-8.0291	7.5	1	1	78	0.0	99.0	0.5	88.9	3	1	IC	Rejeitada
1839	16	37	26	39.5996	-8.0875	2.8	1	1	78	0.0	3.4	0.5	91.5	2	1	IC	Rejeitada
1840	16	37	27	39.6860	-7.8121	-2.8	1	1	78	2.8	5.7	0.4	60.8	2	0	CG	Rejeitada
1841	16	37	27	39.6300	-8.0915	-3.6	1	1	114	3.8	3.0	0.5	94.7	2	1	IC	Validada
1842	16	37	27	39.6342	-7.8448	-14.0	1	1	114	9.9	0.4	0.4	77.4	8	0	CG	Validada
1843	16	37	39	39.9174	-7.7708	2.9	1	1	78	1.8	0.7	0.4	54.9	3	1	IC	Rejeitada
1844	16	37	39	39.8775	-7.8007	9.7	1	1	114	4.8	0.4	0.4	114.7	5	1	IC	Validada
1845	16	37	40	39.7658	-7.7325	4.3	1	1	78	2.9	1.0	0.4	121.6	3	1	IC	Rejeitada
1846	16	37	40	39.8154	-7.6606	2.8	1	1	78	1.1	1.1	0.4	91.8	2	1	IC	Rejeitada
1847	16	37	40	39.8592	-8.1920	-4.0	1	1	114	0.2	2.2	0.4	45.0	2	0	CG	Validada
1848	16	37	42	39.5686	-7.9193	2.5	1	1	114	3.4	2.3	0.4	87.6	2	1	IC	Validada
1849	16	37	42	39.5747	-7.9966	2.3	1	1	78	0.0	3.0	0.5	89.0	2	1	IC	Rejeitada
1850	16	37	42	39.5673	-7.8799	2.3	1	1	78	0.0	2.3	0.4	86.7	4	1	IC	Rejeitada
1851	16	37	44	39.5583	-7.9308	2.5	1	1	78	0.0	2.4	0.4	86.7	2	1	IC	Rejeitada
1852	16	37	44	39.5513	-8.0654	2.8	1	1	78	0.1	3.2	0.5	89.3	2	1	IC	Rejeitada
1853	16	37	56	39.6064	-7.9821	-4.9	1	1	78	2.8	9.6	0.4	152.2	3	1	IC	Rejeitada
1854	16	38	1	39.6010	-8.0474	5.1	1	1	78	0.0	2.6	0.5	91.6	2	1	IC	Rejeitada
1855	16	38	2	39.6745	-7.7706	-1.8	1	1	78	3.6	2.4	0.4	92.1	2	1	IC	Rejeitada
1856	16	38	2	39.5773	-8.0464	-4.5	1	1	78	0.1	2.6	0.5	88.2	2	1	IC	Rejeitada
1857	16	38	6	39.9003	-7.7908	-4.0	1	1	78	6.7	11.4	0.4	99.9	3	0	CG	Rejeitada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
1858	16	38	9	39.7621	-7.9134	3.1	1	1	78	0.3	1.4	0.4	126.4	2	1	IC	Rejeitada
1859	16	38	17	39.5566	-7.9147	2.0	1	1	78	0.0	2.5	0.4	86.0	2	1	IC	Rejeitada
1860	16	38	19	39.5612	-8.0057	-6.4	1	1	78	0.4	7.5	0.4	149.7	2	1	IC	Rejeitada
1861	16	38	32	39.9451	-8.1638	10.3	1	1	78	0.0	10.2	0.4	154.8	3	1	IC	Rejeitada
1862	16	38	35	39.5477	-8.1433	3.1	1	1	78	0.0	3.6	0.5	89.4	2	1	IC	Rejeitada
1863	16	38	37	39.6374	-7.7645	-2.0	1	1	78	0.5	1.5	0.4	87.0	2	1	IC	Rejeitada
1864	16	38	45	39.8559	-7.8552	2.8	1	1	114	0.2	0.8	0.4	65.7	3	1	IC	Validada
1865	16	38	45	39.8559	-7.8349	4.7	2	1	114	0.7	0.7	0.4	66.2	3	0	CG	Validada
1866	16	38	46	39.8649	-7.7534	-1.6	1	1	78	4.6	0.8	0.4	48.3	2	1	IC	Rejeitada
1867	16	38	46	39.8226	-7.9313	3.3	1	1	114	5.8	2.7	0.6	104.9	2	1	IC	Validada
1868	16	38	46	39.8117	-7.8713	3.6	1	1	114	0.5	1.1	0.4	42.6	3	1	IC	Validada
1869	16	38	46	39.8329	-7.6947	-4.4	1	1	114	5.2	4.2	0.4	63.3	2	1	IC	Validada
1870	16	38	46	39.8082	-7.9052	3.7	1	1	114	4.9	2.4	0.5	103.1	2	1	IC	Validada
1871	16	38	46	39.8458	-8.0435	-4.4	1	1	78	1.3	3.6	0.6	106.7	2	1	IC	Rejeitada
1872	16	38	46	39.8005	-7.8077	-1.5	1	1	78	0.4	3.3	0.5	108.6	2	0	CG	Rejeitada
1873	16	38	52	39.6550	-7.9091	2.8	1	1	114	1.3	2.0	0.5	30.3	3	1	IC	Validada
1874	16	39	1	39.6979	-7.9587	-4.8	1	1	78	0.0	0.7	0.4	141.9	3	1	IC	Rejeitada
1875	16	39	1	39.6622	-7.7765	2.7	1	1	114	1.0	1.7	0.5	28.5	2	1	IC	Validada
1876	16	39	6	40.1228	-8.1067	0.0	1	1	78	20.6	19.3	0.4	90.0	4	0	CG	Rejeitada
1877	16	39	31	39.9791	-8.0020	-4.1	1	1	78	5.0	23.7	0.4	159.1	2	0	CG	Rejeitada
1878	16	39	31	39.8272	-7.6106	10.8	1	1	78	4.7	7.3	0.4	18.0	3	1	IC	Rejeitada
1879	16	39	32	39.6844	-8.0842	2.9	1	1	114	2.9	3.4	0.5	96.5	2	1	IC	Validada
1880	16	39	33	40.0133	-7.8894	0.0	1	1	78	17.2	5.7	0.4	125.7	4	0	CG	Rejeitada
1881	16	39	49	39.5483	-7.9349	3.7	1	1	78	0.5	2.2	0.4	85.7	3	1	IC	Rejeitada
1882	16	39	49	39.5358	-8.0384	2.9	1	1	78	1.1	3.1	0.5	88.4	2	1	IC	Rejeitada
1883	16	39	50	39.5806	-7.9957	-10.9	1	1	114	5.6	5.1	0.4	152.7	3	0	CG	Validada
1884	16	39	54	39.5906	-7.8363	5.2	1	1	114	0.0	8.0	0.4	154.1	3	0	CG	Validada
1885	16	39	54	39.6831	-7.7200	0.0	1	1	78	17.9	1.1	0.4	91.7	2	0	CG	Rejeitada
1886	16	39	54	39.8723	-7.8282	5.4	1	1	114	1.0	0.4	0.4	117.3	5	1	IC	Validada
1887	16	39	55	39.9365	-7.8873	4.7	1	1	114	0.0	1.6	0.4	136.7	3	1	IC	Validada
1888	16	39	55	39.8744	-7.9828	2.7	1	1	114	3.3	3.9	0.6	110.2	2	1	IC	Validada
1889	16	40	9	39.5976	-7.8824	2.9	1	1	78	0.2	1.9	0.4	87.3	2	1	IC	Rejeitada
1890	16	40	19	39.7296	-8.2423	-3.8	1	1	78	0.0	4.2	0.6	101.1	2	1	IC	Rejeitada
1891	16	40	25	39.8849	-7.7053	-5.1	1	1	78	0.7	2.6	0.4	110.2	2	0	CG	Rejeitada
1892	16	40	29	39.7328	-8.0565	-8.3	1	1	78	0.0	8.0	0.4	153.4	2	1	IC	Rejeitada
1893	16	40	39	39.7543	-7.7385	3.4	1	1	78	0.0	1.1	0.4	41.2	3	1	IC	Rejeitada
1894	16	40	39	39.7306	-7.7382	2.8	1	1	114	1.2	1.1	0.4	88.5	2	1	IC	Validada
1895	16	40	39	39.9480	-7.8821	5.0	1	1	78	0.2	16.2	0.4	160.8	3	1	IC	Rejeitada
1896	16	40	39	39.7095	-7.7130	2.8	1	1	114	0.6	1.0	0.4	85.5	2	1	IC	Validada
1897	16	40	39	39.7131	-7.7229	1.9	1	1	78	3.0	1.1	0.4	88.1	2	1	IC	Rejeitada
1898	16	40	39	39.8905	-8.0142	-3.1	1	1	114	6.7	4.2	0.7	111.8	2	1	IC	Validada
1899	16	40	40	39.7125	-7.7377	3.4	1	1	114	1.6	1.1	0.4	87.5	2	1	IC	Validada
1900	16	40	42	39.7647	-7.8296	1.8	1	1	78	0.1	2.4	0.5	102.9	2	0	CG	Rejeitada
1901	16	40	43	39.5421	-8.0410	3.7	1	1	114	1.3	2.8	0.5	87.9	2	1	IC	Validada
1902	16	40	58	39.5474	-7.9863	2.4	1	1	78	0.0	2.9	0.4	88.1	2	1	IC	Rejeitada
1903	16	40	58	39.5537	-8.0770	3.5	1	1	78	0.0	3.4	0.5	89.2	2	1	IC	Rejeitada
1904	16	41	0	39.8737	-7.8954	-4.0	1	1	114	0.3	5.5	0.4	62.2	2	0	CG	Validada
1905	16	41	5	40.0811	-7.6188	5.7	1	1	114	2.4	0.4	0.4	101.4	3	1	IC	Validada
1906	16	41	5	40.0860	-7.6229	5.5	1	1	114	3.2	0.4	0.4	116.5	4	1	IC	Validada
1907	16	41	8	39.9408	-7.8455	4.8	1	1	114	2.7	0.8	0.4	65.9	3	1	IC	Validada
1908	16	41	13	39.6998	-7.8761	5.0	1	1	78	0.1	3.1	0.4	121.7	3	0	CG	Rejeitada
1909	16	41	35	39.6941	-8.1715	-4.3	1	1	114	7.9	3.7	0.6	98.5	2	1	IC	Validada
1910	16	41	46	40.0916	-7.6056	4.8	1	1	114	1.8	0.4	0.4	103.1	5	1	IC	Validada
1911	16	41	46	40.1214	-7.8249	0.0	1	1	78	38.0	16.2	0.4	113.9	3	0	CG	Rejeitada
1912	16	41	52	39.5309	-8.0152	3.6	1	1	78	0.0	0.9	0.4	62.0	4	1	IC	Rejeitada
1913	16	42	13	39.7236	-7.7931	-5.8	1	1	114	2.0	0.4	0.4	87.7	4	1	IC	Validada
1914	16	42	15	39.5723	-7.8654	-3.8	1	1	114	1.1	1.7	0.4	85.8	2	1	IC	Validada
1915	16	42	30	39.8262	-7.7288	2.3	1	1	78	0.9	1.6	0.4	100.1	2	1	IC	Rejeitada
1916	16	42	30	39.8089	-7.7591	2.8	1	1	114	3.1	1.6	0.4	98.3	3	1	IC	Validada
1917	16	42	30	39.8660	-7.8330	5.0	1	1	114	3.5	0.4	0.4	113.5	5	1	IC	Validada
1918	16	42	30	39.8541	-7.8311	6.0	1	1	78	16.1	0.4	0.4	113.6	5	0	CG	Rejeitada
1919	16	42	30	39.8947	-7.6622	2.8	1	1	114	2.3	0.7	0.4	65.1	3	1	IC	Validada
1920	16	42	30	39.7705	-7.8358	8.3	1	1	114	1.7	0.4	0.4	112.8	5	0	CG	Validada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
1921	16	42	30	39.7634	-7.7780	2.7	1	1	114	0.3	1.3	0.4	95.8	2	1	IC	Validada
1922	16	42	41	39.5150	-8.1674	3.0	1	1	78	0.0	4.9	0.5	87.7	2	0	CG	Rejeitada
1923	16	42	52	40.0173	-7.6467	5.3	1	1	114	2.4	0.4	0.4	100.5	4	1	IC	Validada
1924	16	42	52	40.1052	-7.6551	4.6	1	1	114	3.9	1.2	0.4	113.9	4	1	IC	Validada
1925	16	42	53	39.6688	-8.5024	-3.3	1	1	78	0.0	7.7	0.7	97.0	2	1	IC	Rejeitada
1926	16	42	53	39.6299	-8.3999	2.9	1	1	78	0.8	9.4	0.7	101.4	2	1	IC	Rejeitada
1927	16	42	53	39.5954	-7.8421	4.1	1	1	78	0.1	1.9	0.4	85.7	3	1	IC	Rejeitada
1928	16	42	54	39.5997	-8.0309	4.5	1	1	78	0.0	2.6	0.5	90.2	2	1	IC	Rejeitada
1929	16	42	54	39.6078	-7.9505	2.2	1	1	78	0.0	2.9	0.4	90.1	2	0	CG	Rejeitada
1930	16	42	56	39.6618	-7.7325	-2.3	1	1	78	2.9	1.8	0.5	26.9	2	0	CG	Rejeitada
1931	16	43	7	39.6713	-7.7143	1.5	1	1	78	0.1	1.3	0.4	88.7	2	1	IC	Rejeitada
1932	16	43	20	39.6910	-7.8841	1.9	1	1	78	0.0	3.2	0.5	98.4	2	1	IC	Rejeitada
1933	16	43	27	39.8567	-7.6426	7.8	1	1	114	3.2	1.5	0.4	100.5	4	1	IC	Validada
1934	16	43	40	39.7324	-7.7058	-2.6	1	1	78	3.0	1.2	0.4	35.6	3	1	IC	Rejeitada
1935	16	43	50	39.6603	-7.9034	7.1	1	1	78	0.6	7.6	0.4	154.7	3	1	IC	Rejeitada
1936	16	43	53	39.5954	-7.8798	-4.0	1	1	78	0.0	1.8	0.4	88.0	2	1	IC	Rejeitada
1937	16	43	53	39.5979	-7.8208	-2.7	1	1	78	1.4	1.7	0.4	86.6	2	1	IC	Rejeitada
1938	16	43	57	39.6664	-8.0964	-6.0	1	1	78	4.8	9.6	0.4	150.8	3	0	CG	Rejeitada
1939	16	44	2	40.0516	-7.7931	-5.8	1	1	114	2.0	6.9	0.4	104.3	3	0	CG	Validada
1940	16	44	8	39.7820	-7.6345	-5.5	1	1	78	0.0	0.8	0.4	79.8	2	1	IC	Rejeitada
1941	16	44	23	39.8424	-7.8639	3.8	1	1	114	0.8	2.4	0.5	105.9	2	1	IC	Validada
1942	16	44	23	39.7750	-7.7708	2.8	1	1	78	0.1	1.4	0.4	96.3	2	1	IC	Rejeitada
1943	16	44	23	39.7955	-8.0021	3.4	1	1	78	6.9	2.9	0.5	103.9	2	1	IC	Rejeitada
1944	16	44	24	39.9178	-7.6479	3.6	1	1	78	0.5	21.9	0.4	164.5	3	1	IC	Rejeitada
1945	16	44	24	40.0090	-7.6473	5.5	1	1	78	0.0	99.0	0.4	18.8	4	1	IC	Rejeitada
1946	16	44	27	39.7309	-8.0315	0.0	1	1	78	0.0	18.4	0.4	92.6	3	0	CG	Rejeitada
1947	16	44	34	39.5584	-7.9829	4.3	1	1	114	0.2	0.9	0.4	62.7	3	1	IC	Validada
1948	16	45	1	39.5929	-8.2368	-3.9	1	1	78	6.6	4.2	0.6	98.2	2	1	IC	Rejeitada
1949	16	45	22	39.6601	-8.0962	-4.0	1	1	78	0.6	4.2	0.5	97.0	2	0	CG	Rejeitada
1950	16	45	22	40.1703	-7.9636	0.0	1	1	78	0.4	20.1	0.4	99.9	2	0	CG	Rejeitada
1951	16	45	26	39.5350	-7.9696	2.7	1	1	78	0.6	2.7	0.4	87.2	2	1	IC	Rejeitada
1952	16	45	26	39.5649	-8.0481	-5.1	1	1	78	0.0	2.7	0.5	91.4	2	0	CG	Rejeitada
1953	16	45	28	39.6962	-7.7153	-3.6	1	1	78	0.0	2.4	0.4	93.0	2	1	IC	Rejeitada
1954	16	45	28	39.5845	-7.9604	-6.0	1	1	114	1.1	7.5	0.4	153.4	3	0	CG	Validada
1955	16	45	28	39.7329	-7.7399	-4.6	1	1	78	6.4	16.2	0.4	18.7	3	0	CG	Rejeitada
1956	16	46	8	39.5519	-8.2390	3.2	1	1	78	2.7	5.7	0.4	117.9	3	1	IC	Rejeitada
1957	16	46	26	39.7485	-7.7494	-2.9	1	1	78	0.6	1.6	0.4	121.6	3	1	IC	Rejeitada
1958	16	46	42	39.7770	-8.1350	4.3	1	1	78	0.0	14.4	0.4	153.4	2	1	IC	Rejeitada
1959	16	46	52	39.5782	-8.3074	-3.6	1	1	78	4.9	60.3	2.2	65.4	2	0	CG	Rejeitada
1960	16	46	58	39.5197	-8.1055	3.6	1	1	78	0.0	3.7	0.5	87.1	2	1	IC	Rejeitada
1961	16	46	59	39.5948	-7.9588	2.0	1	1	78	0.1	2.9	0.4	90.3	2	1	IC	Rejeitada
1962	16	46	59	39.6186	-7.8709	-1.9	1	1	78	6.5	2.3	0.4	90.7	2	1	IC	Rejeitada
1963	16	46	59	40.0611	-7.6257	7.4	1	1	114	6.4	0.4	0.4	116.5	5	1	IC	Validada
1964	16	46	59	39.7042	-7.9446	-5.5	1	1	78	0.2	9.4	0.4	156.1	3	0	CG	Rejeitada
1965	16	47	0	39.5696	-8.0478	-2.6	1	1	78	0.1	4.0	0.5	91.0	2	1	IC	Rejeitada
1966	16	47	0	39.5670	-8.1469	-9.6	1	1	78	0.0	99.0	0.6	27.1	3	1	IC	Rejeitada
1967	16	47	0	39.6394	-7.8201	-2.1	1	1	114	0.2	1.6	0.4	88.6	2	1	IC	Validada
1968	16	47	0	39.6268	-7.8040	-3.1	1	1	114	0.1	0.6	0.4	93.4	3	1	IC	Validada
1969	16	47	0	39.6277	-7.8021	-3.4	1	1	114	0.1	0.6	0.4	93.4	3	1	IC	Validada
1970	16	47	0	39.7714	-8.1225	-2.4	1	1	78	1.9	5.1	0.6	103.7	2	1	IC	Rejeitada
1971	16	47	0	39.6488	-7.8852	-3.3	1	1	114	0.1	1.8	0.4	90.8	2	1	IC	Validada
1972	16	47	0	39.7490	-7.7133	-6.6	1	1	78	0.2	1.7	0.4	124.3	2	1	IC	Rejeitada
1973	16	47	0	39.7892	-7.7242	-2.6	1	1	114	0.3	0.9	0.4	47.3	2	1	IC	Validada
1974	16	47	1	39.6387	-7.8917	-2.6	1	1	78	5.7	2.0	0.4	91.6	2	1	IC	Rejeitada
1975	16	47	25	39.5556	-7.9766	3.0	1	1	78	5.1	2.6	0.4	87.9	2	1	IC	Rejeitada
1976	16	47	25	39.5300	-8.1870	2.9	1	1	78	0.0	4.2	0.5	88.5	2	1	IC	Rejeitada
1977	16	47	25	39.5544	-8.0712	4.1	1	1	78	0.0	3.0	0.5	88.7	2	1	IC	Rejeitada
1978	16	47	25	39.5793	-7.8799	3.2	1	1	114	0.5	1.9	0.4	86.9	2	1	IC	Validada
1979	16	47	25	39.5438	-8.0282	2.6	1	1	78	0.0	3.0	0.5	87.0	2	1	IC	Rejeitada
1980	16	47	54	39.8658	-7.9275	1.7	1	1	78	0.5	6.1	0.7	115.8	2	1	IC	Rejeitada
1981	16	48	18	40.0654	-7.6172	5.1	1	1	114	1.6	0.4	0.4	101.4	3	1	IC	Validada
1982	16	48	19	39.5591	-7.9758	2.3	1	1	78	2.1	2.9	0.4	88.3	2	1	IC	Rejeitada
1983	16	48	19	39.6161	-7.9642	4.8	1	1	78	6.9	2.1	0.4	91.3	2	1	IC	Rejeitada
1984	16	48	20	39.6613	-7.7721	3.5	1	1	78	0.2	1.8	0.5	28.5	3	1	IC	Rejeitada
1985	16	48	36	39.6119	-7.8085	2.6	1	1	114	7.4	1.5	0.4	86.8	2	1	IC	Validada
1986	16	48	36	39.6092	-7.8134	7.5	1	1	114	1.7	0.4	0.4	113.8	5	1	IC	Validada
1987	16	48	36	39.6387	-7.9242	-9.0	1	1	78	8.7	8.5	0.4	115.5	3	1	IC	Rejeitada

ID	Hora (UTC) HH MM SS			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
1988	16	48	36	39.6564	-7.9511	-3.2	1	1	114	2.1	2.3	0.5	93.2	2	1	IC	Validada
1989	16	48	36	39.9379	-7.7186	-5.4	1	1	78	0.0	99.0	0.4	19.8	5	1	IC	Rejeitada
1990	16	48	36	39.6524	-7.8270	-4.7	1	1	114	0.3	0.8	0.4	65.7	3	1	IC	Validada
1991	16	48	36	39.7204	-8.4910	-3.9	1	1	78	0.0	6.6	0.7	100.1	2	1	IC	Rejeitada
1992	16	48	36	39.6032	-7.8744	2.4	1	1	114	4.2	2.0	0.4	88.9	2	1	IC	Validada
1993	16	48	36	39.6231	-7.9356	2.8	1	1	78	0.2	2.2	0.4	89.7	2	1	IC	Rejeitada
1994	16	48	36	39.6491	-7.9746	-2.5	1	1	78	4.9	2.8	0.5	94.4	2	1	IC	Rejeitada
1995	16	48	36	40.0327	-8.3036	-5.2	1	1	78	0.2	8.9	1.0	117.0	2	1	IC	Rejeitada
1996	16	48	36	39.7919	-7.9978	3.2	1	1	78	3.0	3.0	0.6	102.8	2	1	IC	Rejeitada
1997	16	48	36	39.8025	-7.7720	6.0	1	1	78	2.8	11.4	0.4	160.9	3	1	IC	Rejeitada
1998	16	49	15	39.9124	-7.5895	0.0	1	1	78	1.6	10.4	0.4	99.6	3	0	CG	Rejeitada
1999	16	49	38	39.5609	-8.2133	2.7	1	1	78	0.0	5.4	0.6	91.5	2	1	IC	Rejeitada
2000	16	49	57	39.6998	-8.4921	3.1	1	1	78	0.9	12.9	0.7	100.5	2	1	IC	Rejeitada
2001	16	50	14	39.6341	-7.9020	2.4	1	1	114	3.7	2.0	0.4	91.6	2	1	IC	Validada
2002	16	50	14	39.6171	-7.8832	6.6	1	1	78	0.0	1.6	0.4	86.9	4	1	IC	Rejeitada
2003	16	50	14	39.6097	-7.7997	-4.1	1	1	78	6.8	1.4	0.4	85.5	2	0	CG	Rejeitada
2004	16	50	23	40.0488	-7.6260	39.4	1	1	78	28.7	0.4	0.4	58.5	8	1	IC	Rejeitada
2005	16	50	37	39.7956	-7.6316	-2.0	1	1	78	0.0	1.3	0.4	34.5	3	0	CG	Rejeitada
2006	16	50	48	39.6151	-7.8833	3.1	1	1	114	7.2	1.9	0.4	88.4	2	1	IC	Validada
2007	16	50	48	39.5582	-8.0483	-5.1	1	1	78	6.8	10.7	0.4	150.5	2	0	CG	Rejeitada
2008	16	51	21	39.6744	-7.7979	3.7	1	1	78	9.5	3.6	0.5	96.7	2	1	IC	Rejeitada
2009	16	51	21	39.7029	-7.8373	-2.5	1	1	78	0.2	2.4	0.5	27.4	2	0	CG	Rejeitada
2010	16	51	27	39.6049	-7.9061	-3.4	1	1	114	0.3	2.3	0.5	27.4	2	1	IC	Validada
2011	16	52	10	39.5911	-8.4054	2.7	1	1	78	0.0	10.0	0.6	92.4	2	1	IC	Rejeitada
2012	16	52	22	39.8246	-8.1280	6.6	1	1	78	3.7	12.3	0.4	154.1	2	1	IC	Rejeitada
2013	16	52	23	39.5451	-8.1181	-3.7	1	1	78	0.0	3.5	0.5	89.2	2	1	IC	Rejeitada
2014	16	52	24	40.0961	-7.6892	21.6	1	1	114	6.4	1.1	0.4	150.6	8	0	CG	Validada
2015	16	52	42	39.5407	-8.1660	2.4	1	1	78	0.0	4.4	0.5	88.7	2	1	IC	Rejeitada
2016	16	52	52	39.5694	-8.0614	3.8	1	1	78	0.9	12.1	0.4	151.0	2	1	IC	Rejeitada
2017	16	53	2	40.1811	-8.3475	-6.0	1	1	78	5.8	5.3	0.4	67.5	3	0	CG	Rejeitada
2018	16	53	17	39.6559	-7.7924	2.4	1	1	114	0.1	1.4	0.4	89.0	2	1	IC	Validada
2019	16	53	17	39.6648	-7.7913	2.7	1	1	78	0.2	1.4	0.4	89.0	2	1	IC	Rejeitada
2020	16	53	19	39.5738	-8.0213	3.6	1	1	78	0.1	12.3	0.4	151.7	2	1	IC	Rejeitada
2021	16	53	29	40.0475	-7.6397	3.7	1	1	114	0.2	0.7	0.4	65.6	3	1	IC	Validada
2022	16	53	29	40.0513	-7.6279	6.0	1	1	114	1.0	0.4	0.4	77.6	4	1	IC	Validada
2023	16	53	30	40.0382	-7.6670	18.0	1	1	114	4.2	0.4	0.4	80.5	8	0	CG	Validada
2024	16	53	39	40.1769	-8.2998	-5.8	1	1	78	3.8	39.0	0.4	156.9	2	1	IC	Rejeitada
2025	16	53	57	39.8664	-7.7658	-4.8	1	1	78	0.1	7.7	0.4	100.3	3	0	CG	Rejeitada
2026	16	54	8	40.2478	-8.4919	-6.9	1	1	78	0.1	8.5	0.6	142.3	2	0	CG	Rejeitada
2027	16	54	16	39.6161	-7.9612	-3.6	1	1	78	0.0	2.9	0.5	91.0	2	1	IC	Rejeitada
2028	16	54	40	40.1233	-7.6558	7.4	1	1	78	9.2	14.5	0.4	166.4	3	1	IC	Rejeitada
2029	16	54	40	40.0523	-7.6154	4.4	1	1	114	5.3	0.4	0.4	101.4	4	0	CG	Validada
2030	16	55	5	39.5521	-8.0346	3.7	1	1	78	0.0	2.9	0.5	88.9	2	1	IC	Rejeitada
2031	16	55	5	39.7459	-7.9766	-3.7	1	1	78	0.0	2.5	0.5	99.2	2	1	IC	Rejeitada
2032	16	55	5	39.5495	-8.0726	4.1	1	1	78	0.0	3.2	0.5	89.0	2	1	IC	Rejeitada
2033	16	55	13	39.8790	-7.7907	-4.8	1	1	78	6.5	13.3	0.4	20.1	3	0	CG	Rejeitada
2034	16	55	17	39.5527	-7.9980	-2.3	1	1	78	0.0	3.2	0.5	88.3	2	1	IC	Rejeitada
2035	16	55	17	39.6084	-8.0983	3.0	1	1	78	0.0	3.3	0.5	91.3	2	1	IC	Rejeitada
2036	16	55	27	39.8644	-8.5767	2.9	1	1	78	2.4	11.7	0.4	63.8	3	1	IC	Rejeitada
2037	16	55	32	39.8089	-8.2434	-4.1	1	1	78	0.3	19.3	0.4	151.2	2	0	CG	Rejeitada
2038	16	55	33	39.9346	-8.0318	0.0	1	1	78	0.0	13.1	0.6	44.1	2	0	CG	Rejeitada
2039	16	55	49	39.8992	-7.7292	-3.2	1	1	78	57.25	3.1	0.5	112.6	2	0	CG	Rejeitada
2040	16	55	53	40.0328	-7.6722	2.9	1	1	78	1.0	7.3	0.4	64.6	2	1	IC	Rejeitada
2041	16	55	53	39.5139	-8.1583	8.3	1	1	114	1.1	2.9	0.5	87.1	2	1	IC	Validada
2042	16	55	53	40.0511	-7.7499	-2.5	1	1	78	1.1	0.8	0.4	60.6	2	1	IC	Rejeitada
2043	16	55	53	39.9023	-7.9933	1.7	1	1	78	0.9	2.3	0.4	44.3	3	1	IC	Rejeitada
2044	16	56	7	39.7233	-7.8861	-2.4	1	1	114	5.3	2.1	0.5	96.5	2	1	IC	Validada
2045	16	56	17	39.8402	-7.8544	0.0	1	1	78	0.0	2.1	0.4	46.5	2	0	CG	Rejeitada
2046	16	56	24	40.0389	-7.6210	4.9	1	1	114	0.7	0.4	0.4	101.5	4	1	IC	Validada
2047	16	56	54	39.5752	-8.0843	2.5	1	1	78	0.0	3.6	0.5	90.6	2	1	IC	Rejeitada
2048	16	56	59	40.0192	-7.6905	3.2	1	1	78	0.0	6.0	0.4	64.4	2	1	IC	Rejeitada
2049	16	56	59	39.9922	-7.7303	32.6	1	1	114	2.7	0.4	0.4	115.5	5	1	IC	Validada
2050	16	56	59	39.9985	-7.6542	10.1	1	1	78	25.0	0.5	0.4	118.6	5	1	IC	Rejeitada
2051	16	56	59	40.0944	-7.6731	-3.4	1	1	114	0.3	0.4	0.4	28.1	3	0	CG	Validada
2052	16	57	24	39.5514	-8.2115	-3.0	1	1	78	0.0	4.3	0.5	89.8	2	1	IC	Rejeitada

ID	Hora (UTC) HH MM SS			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
2053	16	57	28	39.9196	-7.6151	0.0	1	1	78	0.0	4.1	0.6	106.7	2	0	CG	Rejeitada
2054	16	57	35	39.6597	-7.9541	2.7	1	1	114	6.7	2.4	0.5	93.4	2	1	IC	Validada
2055	16	58	2	39.7025	-8.4659	-3.7	1	1	78	0.0	7.6	0.7	99.0	2	1	IC	Rejeitada
2056	16	58	2	39.6298	-7.8622	-2.9	1	1	114	0.5	1.7	0.4	89.7	2	1	IC	Validada
2057	16	58	2	39.6311	-7.8336	-2.1	1	1	114	0.1	1.7	0.4	89.0	2	1	IC	Validada
2058	16	58	2	39.6020	-7.8387	-2.6	1	1	114	0.5	2.3	0.6	25.0	2	1	IC	Validada
2059	16	58	3	39.6274	-7.9492	3.4	1	1	78	0.0	2.2	0.5	90.5	2	1	IC	Rejeitada
2060	16	58	3	39.6270	-7.9427	3.1	1	1	78	0.0	2.2	0.4	89.3	2	1	IC	Rejeitada
2061	16	58	23	40.0360	-7.6218	16.0	1	1	114	3.0	0.4	0.4	100.8	5	1	IC	Validada
2062	16	58	24	39.7839	-7.6694	3.0	1	1	78	0.7	5.3	0.4	61.9	2	1	IC	Rejeitada
2063	16	58	42	39.5349	-8.0356	3.2	1	1	114	5.0	3.0	0.5	87.1	2	1	IC	Validada
2064	16	58	50	39.6474	-7.7967	4.9	1	1	78	0.2	8.8	0.4	158.1	2	1	IC	Rejeitada
2065	16	58	50	39.5510	-7.9213	2.7	1	1	78	1.2	2.4	0.4	87.0	2	1	IC	Rejeitada
2066	16	58	50	39.5417	-7.9501	2.8	1	1	78	0.0	2.5	0.4	85.6	2	1	IC	Rejeitada
2067	16	58	50	39.6077	-8.2473	-4.2	1	1	78	0.0	4.8	0.6	92.3	2	1	IC	Rejeitada
2068	16	58	50	39.6002	-8.0726	-2.6	1	1	78	0.0	3.3	0.5	92.6	2	1	IC	Rejeitada
2069	16	59	2	39.9778	-7.6095	2.0	1	1	114	3.2	0.5	0.4	66.1	2	1	IC	Validada
2070	16	59	2	40.0056	-7.6404	6.0	1	1	78	0.2	9.2	0.4	18.8	3	1	IC	Rejeitada
2071	16	59	15	40.0203	-8.0538	2.1	1	1	78	2.1	1.8	0.4	51.8	3	1	IC	Rejeitada
2072	16	59	23	40.1654	-7.8500	4.0	1	1	78	19.8	21.3	1.1	139.9	3	1	IC	Rejeitada
2073	16	59	26	39.5484	-7.9619	2.9	1	1	114	1.2	0.9	0.4	62.2	3	1	IC	Validada
2074	16	59	28	39.5759	-8.1177	5.1	1	1	78	0.0	8.8	0.4	149.8	2	1	IC	Rejeitada
2075	16	59	42	39.9910	-7.6913	38.4	1	1	114	3.1	0.4	0.4	90.3	7	1	IC	Validada
2076	17	0	10	39.6060	-8.3856	3.6	1	1	78	0.0	6.3	0.6	93.2	2	1	IC	Rejeitada
2077	17	0	10	39.7034	-7.9165	3.3	1	1	78	0.0	1.7	0.5	35.3	3	1	IC	Rejeitada
2078	17	0	10	39.8816	-7.7303	-3.4	1	1	78	1.1	5.1	0.4	62.7	2	1	IC	Rejeitada
2079	17	0	27	39.6282	-8.3389	-2.6	1	1	78	4.4	10.2	0.6	95.9	2	1	IC	Rejeitada
2080	17	0	33	40.0302	-7.6957	6.4	1	1	114	2.3	0.4	0.4	116.3	5	0	CG	Validada
2081	17	0	42	39.5271	-8.1664	2.8	1	1	114	7.9	3.9	0.5	89.7	2	1	IC	Validada
2082	17	0	42	39.5199	-8.1019	3.6	1	1	114	5.1	3.2	0.5	87.0	2	1	IC	Validada
2083	17	0	42	39.6531	-7.8590	0.0	1	1	78	15.0	2.5	0.5	94.6	3	0	CG	Rejeitada
2084	17	1	5	40.0036	-7.7025	3.2	1	1	78	0.0	7.1	0.4	64.1	2	1	IC	Rejeitada
2085	17	1	5	40.0353	-7.6333	4.3	1	1	114	2.7	0.4	0.4	99.3	4	1	IC	Validada
2086	17	1	15	39.5983	-8.2526	3.4	1	1	78	0.0	99.0	0.6	95.4	2	1	IC	Rejeitada
2087	17	1	20	39.5908	-7.8444	1.9	1	1	78	0.4	2.0	0.4	87.5	2	1	IC	Rejeitada
2088	17	1	20	39.6846	-7.9301	-2.3	1	1	114	4.3	2.3	0.5	95.3	2	1	IC	Validada
2089	17	1	21	39.6076	-7.8932	3.3	1	1	78	0.1	2.0	0.4	88.2	2	1	IC	Rejeitada
2090	17	1	21	39.6465	-7.8635	7.5	1	1	114	2.0	0.4	0.4	111.7	5	1	IC	Validada
2091	17	1	21	39.6698	-7.7932	-5.2	1	1	114	4.5	3.4	0.4	60.6	3	1	IC	Validada
2092	17	1	24	40.0365	-7.6246	4.0	1	1	78	0.6	5.3	0.4	64.9	2	1	IC	Rejeitada
2093	17	1	24	40.0007	-7.7266	4.7	1	1	114	0.3	0.4	0.4	95.7	4	1	IC	Validada
2094	17	1	49	39.5252	-8.0122	6.8	1	1	114	4.3	0.4	0.4	110.1	5	1	IC	Validada
2095	17	1	49	39.5712	-7.8968	-4.4	1	1	78	0.0	1.9	0.4	86.7	2	1	IC	Rejeitada
2096	17	1	58	39.9334	-7.6883	-3.4	1	1	78	0.0	4.8	0.4	134.7	2	1	IC	Rejeitada
2097	17	2	26	40.1049	-7.7927	-4.9	1	1	78	68.4	0.4	0.4	35.9	3	0	CG	Rejeitada
2098	17	2	31	39.6687	-7.8797	-1.6	1	1	78	0.1	2.6	0.5	27.5	2	1	IC	Rejeitada
2099	17	3	8	39.9724	-7.6722	21.2	1	1	78	19.1	0.4	0.4	72.2	6	1	IC	Rejeitada
2100	17	3	8	39.9891	-7.8032	-2.7	1	1	78	2.8	7.8	0.4	64.1	2	1	IC	Rejeitada
2101	17	3	8	40.0452	-7.7266	-4.2	1	1	78	17.9	29.3	0.7	137.5	2	1	IC	Rejeitada
2102	17	3	8	39.8074	-7.7237	-6.1	1	1	114	0.6	4.6	0.4	99.2	4	0	CG	Validada
2103	17	3	16	39.5730	-8.2049	4.1	1	1	78	0.3	3.7	0.5	90.3	2	1	IC	Rejeitada
2104	17	3	17	39.6284	-7.9380	4.3	1	1	114	2.3	1.3	0.4	116.6	3	1	IC	Validada
2105	17	3	17	39.5293	-8.1349	3.7	1	1	78	0.0	12.8	0.4	147.5	2	0	CG	Rejeitada
2106	17	3	24	39.5687	-8.0627	2.1	1	1	78	0.0	3.9	0.5	90.9	2	1	IC	Rejeitada
2107	17	3	34	39.8653	-7.5952	-20.7	1	1	114	0.4	1.4	0.4	157.4	3	0	CG	Validada
2108	17	3	50	40.1505	-7.8451	0.0	1	1	78	21.0	99.0	1.5	3.3	5	0	CG	Rejeitada
2109	17	4	12	39.8077	-7.9181	8.8	1	1	78	1.4	8.2	0.4	157.0	3	1	IC	Rejeitada
2110	17	4	12	39.6960	-8.0290	-3.3	1	1	78	0.0	2.9	0.5	96.5	2	1	IC	Rejeitada
2111	17	4	12	39.7126	-7.8971	4.0	1	1	78	1.2	0.8	0.4	65.7	3	1	IC	Rejeitada
2112	17	4	12	39.6487	-7.8338	7.0	1	1	78	1.0	7.4	0.4	156.7	3	1	IC	Rejeitada
2113	17	4	12	39.5536	-8.1519	3.9	1	1	78	0.0	3.9	0.5	93.7	3	1	IC	Rejeitada
2114	17	4	12	39.5925	-7.8997	1.7	1	1	78	5.6	2.8	0.4	90.6	2	1	IC	Rejeitada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
2115	17	4	26	39.5914	-8.1882	8.3	1	1	78	0.0	4.7	0.5	95.4	3	0	CG	Rejeitada
2116	17	4	59	39.6339	-8.3328	3.5	1	1	78	0.3	5.5	0.6	94.2	2	1	IC	Rejeitada
2117	17	4	59	39.6212	-7.9708	3.1	1	1	114	3.4	2.3	0.4	92.4	2	1	IC	Validada
2118	17	4	59	39.6730	-7.9724	2.5	1	1	114	0.9	2.6	0.5	94.9	2	1	IC	Validada
2119	17	5	6	40.0052	-7.7403	29.0	2	1	114	5.3	0.4	0.4	83.7	7	0	CG	Validada
2120	17	5	6	40.1375	-7.6785	4.0	1	1	78	1.7	11.0	0.4	20.6	3	1	IC	Rejeitada
2121	17	5	13	39.8427	-7.9531	0.0	1	1	78	0.0	99.0	2.3	136.9	3	0	CG	Rejeitada
2122	17	5	36	39.5911	-7.8768	3.2	1	1	78	0.0	1.9	0.4	86.4	3	1	IC	Rejeitada
2123	17	5	36	39.6039	-7.9771	2.3	1	1	114	0.2	2.8	0.5	91.1	2	1	IC	Validada
2124	17	5	36	39.5852	-7.8617	3.1	1	1	114	0.0	1.8	0.4	86.4	2	0	CG	Validada
2125	17	5	44	39.6964	-8.0424	3.5	1	1	78	0.1	16.3	0.4	153.5	2	1	IC	Rejeitada
2126	17	5	45	39.7951	-7.8918	-2.6	1	1	78	0.0	2.8	0.4	35.5	3	1	IC	Rejeitada
2127	17	5	46	40.1938	-7.8130	6.5	1	1	78	75.0	27.8	1.1	144.6	2	1	IC	Rejeitada
2128	17	5	56	39.5842	-8.4569	0.0	1	1	78	0.0	2.7	0.6	107.6	2	0	CG	Rejeitada
2129	17	6	29	39.5769	-8.1195	3.0	1	1	78	0.0	3.7	0.5	90.5	2	1	IC	Rejeitada
2130	17	6	29	39.5659	-8.0782	3.7	1	1	78	0.0	3.6	0.5	93.6	2	1	IC	Rejeitada
2131	17	6	29	39.8105	-7.9453	0.0	1	1	78	0.0	3.3	0.4	87.9	5	0	CG	Rejeitada
2132	17	6	45	39.9247	-7.8080	-4.8	1	1	78	0.4	3.8	0.6	115.3	2	1	IC	Rejeitada
2133	17	6	53	39.5668	-8.0233	-6.1	1	1	78	0.1	7.4	0.4	151.6	2	1	IC	Rejeitada
2134	17	6	55	39.5927	-7.8453	3.8	1	1	78	1.7	0.8	0.4	64.8	4	1	IC	Rejeitada
2135	17	6	55	39.6309	-7.8699	2.8	1	1	114	7.5	1.8	0.4	89.0	2	1	IC	Validada
2136	17	7	7	39.9387	-7.6802	1.2	1	1	78	0.4	1.0	0.4	53.9	3	1	IC	Rejeitada
2137	17	7	19	39.8411	-7.6179	3.5	1	1	78	0.3	4.1	0.4	63.6	2	1	IC	Rejeitada
2138	17	7	22	39.6217	-8.1447	-5.7	1	1	114	0.6	8.7	0.4	91.2	2	0	CG	Validada
2139	17	7	39	39.7986	-8.2552	-8.0	1	1	78	0.9	12.1	0.4	150.6	2	1	IC	Rejeitada
2140	17	7	42	39.6339	-7.8295	0.0	1	1	78	0.0	15.8	0.7	56.1	2	0	CG	Rejeitada
2141	17	7	48	40.2736	-7.9452	-16.6	1	1	78	12.8	52.4	1.4	140.9	2	0	CG	Rejeitada
2142	17	7	49	39.8804	-7.6625	6.3	1	1	78	1.1	4.3	0.4	101.8	3	1	IC	Rejeitada
2143	17	8	1	39.9410	-7.6974	5.4	1	1	78	22.5.7	6.0	0.5	123.1	2	1	IC	Rejeitada
2144	17	8	13	40.3909	-8.1829	-8.0	1	1	78	3.1	26.5	1.3	136.8	2	0	CG	Rejeitada
2145	17	8	19	39.5608	-8.0155	5.0	1	1	78	0.5	9.6	0.4	151.0	2	1	IC	Rejeitada
2146	17	8	21	39.6206	-8.0700	1.7	1	1	78	0.0	5.2	0.5	93.8	2	0	CG	Rejeitada
2147	17	8	28	39.8642	-7.6337	3.4	1	1	78	0.5	5.0	0.4	63.6	3	1	IC	Rejeitada
2148	17	8	29	39.5307	-8.0163	-3.4	1	1	78	0.0	12.2	0.4	149.4	2	1	IC	Rejeitada
2149	17	8	35	39.9927	-7.6900	2.9	1	1	78	0.3	6.6	0.4	64.6	2	1	IC	Rejeitada
2150	17	8	36	39.9891	-7.6822	28.6	1	1	114	0.2	1.0	0.4	151.6	5	1	IC	Validada
2151	17	8	36	40.0537	-7.6156	24.2	1	1	114	0.0	4.1	0.4	19.5	4	0	CG	Validada
2152	17	8	37	39.5859	-7.8857	2.6	1	1	78	0.0	2.1	0.4	87.0	2	1	IC	Rejeitada
2153	17	8	37	39.6424	-7.9393	-4.9	1	1	78	0.0	1.9	0.4	90.8	3	1	IC	Rejeitada
2154	17	8	37	39.7075	-8.3534	-4.0	1	1	78	0.0	5.9	0.7	99.7	2	1	IC	Rejeitada
2155	17	8	37	39.6326	-7.8260	5.9	1	1	114	6.9	0.4	0.4	86.0	5	1	IC	Validada
2156	17	8	50	39.9673	-7.7508	0.0	1	1	78	2.2	11.4	0.4	79.9	2	0	CG	Rejeitada
2157	17	9	10	39.6614	-8.1648	3.7	1	1	78	0.6	2.4	0.4	121.4	2	1	IC	Rejeitada
2158	17	9	17	40.3117	-8.2732	-4.6	1	1	78	2.2	6.7	0.4	68.2	2	1	IC	Rejeitada
2159	17	9	24	39.8490	-7.5963	4.7	1	1	114	7.5	0.4	0.4	93.9	4	1	IC	Validada
2160	17	9	46	39.8238	-7.6336	5.5	1	1	114	1.9	3.3	0.4	63.9	2	1	IC	Validada
2161	17	9	48	39.6627	-8.0291	4.4	1	1	78	0.4	5.0	0.4	59.6	2	1	IC	Rejeitada
2162	17	9	55	39.6328	-7.8485	-4.8	1	1	114	1.2	0.4	0.4	92.1	3	1	IC	Validada
2163	17	10	7	39.8605	-7.5930	8.0	1	1	114	2.2	0.4	0.4	114.6	4	1	IC	Validada
2164	17	10	16	39.9969	-7.6739	5.6	1	1	114	1.4	0.4	0.4	115.2	4	1	IC	Validada
2165	17	10	17	39.9955	-7.6374	36.4	1	1	114	3.7	0.4	0.4	98.8	4	1	IC	Validada
2166	17	10	17	39.9991	-7.6880	7.2	1	1	114	1.8	0.4	0.4	115.9	4	1	IC	Validada
2167	17	10	33	39.8686	-7.9853	5.7	1	1	78	0.0	7.4	0.4	98.3	5	1	IC	Rejeitada
2168	17	10	33	39.8656	-7.5851	6.3	1	1	114	0.8	0.4	0.4	95.6	4	0	CG	Validada
2169	17	10	45	39.5909	-7.8439	4.3	1	1	78	4.3	0.8	0.4	64.1	4	1	IC	Rejeitada
2170	17	10	46	39.5975	-7.8429	-2.5	1	1	114	6.0	1.7	0.4	87.4	2	1	IC	Validada
2171	17	10	46	39.5970	-7.8452	11.0	1	1	114	4.8	0.4	0.4	86.7	6	1	IC	Validada
2172	17	11	29	39.6709	-7.7769	0.0	1	1	78	28.2	5.3	0.5	98.6	2	0	CG	Rejeitada
2173	17	11	34	39.7959	-7.6512	-3.4	1	1	114	0.2	1.7	0.4	66.9	3	0	CG	Validada
2174	17	11	35	39.5664	-7.9061	3.7	1	1	78	0.1	0.9	0.4	86.6	3	1	IC	Rejeitada
2175	17	11	35	39.5807	-7.9864	2.9	1	1	78	0.0	2.5	0.4	89.5	2	1	IC	Rejeitada
2176	17	11	53	39.9040	-7.7394	4.7	1	1	78	5.6	3.5	0.5	112.7	2	1	IC	Rejeitada
2177	17	12	14	39.9400	-7.6890	5.3	1	1	78	5.8	0.5	0.4	62.4	3	1	IC	Rejeitada
2178	17	12	20	39.8574	-7.7116	-5.1	1	1	78	0.1	3.4	0.6	85.6	2	0	CG	Rejeitada

ID	Hora (UTC)			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
	HH	MM	SS														
2179	17	12	20	39.9424	-7.8173	2.7	1	1	78	1.0	4.6	0.6	118.6	2	1	IC	Rejeitada
2180	17	13	17	40.1865	-7.8424	2.7	1	1	78	23.4	6.2	0.4	125.5	2	1	IC	Rejeitada
	2181	17	13	31	39.8475	-7.6330	-3.0	1	1	114	0.7	6.0	0.4	63.3	2	0	CG
2182	17	13	45	40.0349	-7.8175	-2.9	1	1	78	0.2	0.9	0.4	57.3	2	1	IC	Rejeitada
2183	17	13	45	39.9695	-7.7564	5.2	1	1	114	2.3	0.4	0.4	95.2	4	1	IC	Validada
2184	17	13	46	39.9635	-7.7572	53.1	1	1	114	8.3	0.4	0.4	113.4	8	1	IC	Validada
2185	17	13	46	39.9603	-7.6048	7.2	1	1	78	2.4	4.0	0.4	104.2	5	1	IC	Rejeitada
2186	17	13	46	39.9916	-7.7073	-4.9	1	1	114	1.2	0.4	0.4	116.2	4	1	IC	Validada
2187	17	13	46	39.8557	-7.9215	-6.1	1	1	114	3.8	0.4	0.4	94.2	4	0	CG	Validada
2188	17	13	46	39.5526	-8.0017	2.4	1	1	78	0.0	4.1	0.5	89.0	2	0	CG	Rejeitada
2189	17	13	46	39.5972	-8.1023	5.5	1	1	78	0.2	11.0	0.4	149.1	2	0	CG	Rejeitada
2190	17	13	50	40.1914	-8.0308	-4.9	1	1	78	2.6	30.3	0.4	160.7	2	0	CG	Rejeitada
2191	17	14	5	40.0516	-8.7043	8.5	1	1	78	0.0	10.1	1.1	116.8	2	1	IC	Rejeitada
2192	17	14	12	39.6147	-7.8427	5.1	1	1	114	1.5	0.4	0.4	92.7	3	1	IC	Validada
2193	17	14	12	39.6152	-7.7969	3.1	1	1	78	0.5	1.5	0.4	85.6	2	1	IC	Rejeitada
2194	17	14	12	39.6433	-7.8378	3.2	1	1	78	6.8	1.6	0.4	88.7	2	1	IC	Rejeitada
2195	17	14	12	39.6313	-7.8261	2.4	1	1	78	0.3	1.7	0.4	89.3	2	1	IC	Rejeitada
2196	17	14	12	39.6668	-7.7464	2.0	1	1	114	2.3	1.2	0.4	87.2	2	1	IC	Validada
2197	17	14	12	39.6003	-7.9533	2.6	1	1	114	1.1	2.4	0.4	90.5	2	1	IC	Validada
2198	17	14	27	39.9581	-7.5871	-26.9	1	1	78	0.1	11.7	0.4	145.4	4	0	CG	Rejeitada
2199	17	14	49	39.8181	-7.6240	-1.6	1	1	78	2.4	1.0	0.4	89.3	2	1	IC	Rejeitada
2200	17	15	22	39.8751	-7.5867	-36.8	1	1	78	17.2	0.4	0.4	76.8	8	0	CG	Rejeitada
	2201	17	15	41	39.7920	-7.7586	-2.8	1	1	78	0.5	2.0	0.4	128.4	2	1	IC
2202	17	16	14	39.9375	-7.8127	-8.3	1	1	78	0.7	3.7	0.6	117.8	2	1	IC	Rejeitada
2203	17	16	19	39.8291	-7.8182	7.5	1	1	78	0.0	8.2	0.4	160.8	2	1	IC	Rejeitada
2204	17	16	19	39.7487	-7.7998	8.0	1	1	78	0.2	7.4	0.4	159.8	3	1	IC	Rejeitada
2205	17	16	19	39.5474	-8.0641	3.8	1	1	78	0.0	3.1	0.5	89.1	2	1	IC	Rejeitada
2206	17	16	19	39.5849	-7.9252	-3.3	1	1	78	0.0	2.0	0.4	87.8	2	1	IC	Rejeitada
2207	17	16	19	39.6483	-8.0792	-2.4	1	1	78	0.0	3.5	0.5	95.2	2	1	IC	Rejeitada
2208	17	16	19	39.5905	-8.0005	6.2	1	1	78	0.3	2.3	0.5	89.8	4	1	IC	Rejeitada
2209	17	16	19	39.5845	-7.8441	-3.2	1	1	78	1.4	1.7	0.4	86.6	2	1	IC	Rejeitada
2210	17	16	29	39.8875	-7.6562	-8.2	1	1	78	0.2	7.3	0.4	81.6	3	0	CG	Rejeitada
2211	17	17	5	39.9099	-7.5887	2.7	1	1	78	0.2	6.3	0.4	64.1	3	0	CG	Rejeitada
2212	17	17	8	39.6032	-8.1170	5.9	1	1	78	3.6	10.0	0.4	149.0	3	1	IC	Rejeitada
2213	17	17	8	39.8912	-7.7378	4.3	1	1	78	0.0	2.8	0.5	110.7	2	1	IC	Rejeitada
2214	17	17	28	39.6999	-7.7754	-4.7	1	1	114	0.0	3.8	0.4	61.7	2	1	IC	Validada
2215	17	17	32	40.0800	-7.8670	0.0	1	1	78	34.2	8.0	0.4	137.2	2	0	CG	Rejeitada
	2216	17	17	41	39.6430	-7.7557	2.3	1	1	78	0.3	1.3	0.4	86.5	2	1	IC
2217	17	17	41	39.6576	-8.2985	-6.9	1	1	78	0.0	2.5	0.4	121.9	3	0	CG	Rejeitada
2218	17	17	50	39.8801	-7.6835	27.0	1	1	114	2.6	0.4	0.4	78.8	8	0	CG	Validada
2219	17	17	50	39.8912	-7.6529	2.5	1	1	114	3.0	3.3	0.4	113.6	2	1	IC	Validada
2220	17	17	50	40.0419	-7.6918	-9.4	1	1	114	2.3	0.4	0.4	119.4	4	1	IC	Validada
2221	17	17	50	40.0276	-7.7179	-9.0	1	1	114	1.8	0.4	0.4	116.2	5	1	IC	Validada
2222	17	17	50	40.0289	-7.7198	-15.6	2	1	114	1.3	0.4	0.4	113.4	7	0	CG	Validada
2223	17	17	56	39.8899	-7.5800	7.3	1	1	114	3.5	0.4	0.4	114.6	5	1	IC	Validada
2224	17	17	57	40.0782	-8.1544	4.5	1	1	114	8.1	9.8	1.0	122.1	2	0	CG	Validada
2225	17	17	58	39.7621	-7.6343	-12.6	1	1	114	9.8	0.4	0.4	77.4	8	0	CG	Validada
2226	17	18	13	39.9766	-7.8856	2.9	1	1	78	37.18	5.7	0.8	120.9	2	1	IC	Rejeitada
	2227	17	18	13	40.0231	-7.8374	-3.8	1	1	78	0.7	10.8	0.8	126.2	2	1	IC
2228	17	18	20	39.6048	-7.9724	5.5	1	1	78	0.7	8.0	0.4	152.2	3	1	IC	Rejeitada
2229	17	18	20	39.7380	-8.6498	-15.7	1	1	78	0.9	44.2	0.4	122.3	2	0	CG	Rejeitada
2230	17	18	31	39.7708	-7.6334	3.5	1	1	78	0.1	4.3	0.4	61.9	3	1	IC	Rejeitada
2231	17	18	31	39.7704	-7.6592	6.8	1	1	114	4.6	0.4	0.4	113.5	4	1	IC	Validada
2232	17	18	31	39.8123	-7.8250	2.4	1	1	114	0.1	2.0	0.5	101.7	2	0	CG	Validada
2233	17	19	7	39.5357	-8.0161	-4.9	1	1	78	0.0	99.0	0.5	88.9	4	1	IC	Rejeitada
2234	17	19	11	39.9197	-7.5768	-7.0	1	1	114	0.9	0.4	0.4	114.3	5	1	IC	Validada
2235	17	19	16	39.6097	-7.9412	-2.4	1	1	78	3.9	7.4	0.4	59.9	2	1	IC	Rejeitada
2236	17	19	25	39.8801	-7.6241	5.0	1	1	114	4.0	0.4	0.4	96.0	4	0	CG	Validada
2237	17	19	46	39.5914	-7.9221	-59.7	4	1	114	3.9	0.4	0.4	79.2	7	0	CG	Validada
2238	17	19	46	39.5920	-7.8671	-2.4	1	1	78	3.5	2.1	0.4	88.5	2	1	IC	Rejeitada
2239	17	19	46	39.7410	-7.7015	2.6	1	1	78	0.0	1.0	0.4	87.5	2	1	IC	Rejeitada
2240	17	19	47	39.6573	-8.3870	-4.0	1	1	78	4.7	4.6	0.4	122.3	2	1	IC	Rejeitada
2241	17	19	47	40.0434	-7.7505	3.9	1	1	78	2.8	19.2	0.7	135.0	2	1	IC	Rejeitada
2242	17	19	47	39.6578	-8.0368	-18.7	1	1	78	15.0	39.5	0.5	66.9	2	0	CG	Rejeitada

ID	Hora (UTC) HH MM SS			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
										4							
2243	17	20	0	39.7762	-7.6241	-3.3	1	1	78	1.6	0.7	0.4	77.7	2	1	IC	Rejeitada
2244	17	21	1	39.8931	-7.6345	-29.8	1	1	78	10.3	0.4	0.4	77.7	8	0	CG	Rejeitada
2245	17	21	21	39.8956	-7.7215	1.9	1	1	78	42.6.6	3.6	0.6	117.3	2	0	CG	Rejeitada
2246	17	21	26	39.8488	-7.5968	-14.4	1	1	114	8.7	0.4	0.4	77.9	8	0	CG	Validada
2247	17	21	35	39.7599	-8.0826	0.0	1	1	78	0.0	3.5	0.4	124.2	2	0	CG	Rejeitada
2248	17	22	22	39.9319	-7.7709	3.2	1	1	114	0.0	4.4	0.6	117.3	2	1	IC	Validada
2249	17	22	32	39.9126	-7.6070	7.9	1	1	114	0.3	0.4	0.4	96.8	4	1	IC	Validada
2250	17	22	32	39.9847	-7.7735	2.4	1	1	78	0.0	8.8	0.7	125.6	2	1	IC	Rejeitada
2251	17	22	38	40.0203	-8.2670	0.0	1	1	78	15.3	10.8	0.9	112.6	2	0	CG	Rejeitada
2252	17	22	52	39.8904	-7.6728	4.0	1	1	114	1.2	0.4	0.4	77.9	3	1	IC	Validada
2253	17	22	52	39.9011	-7.6489	3.4	1	1	114	1.6	4.1	0.4	117.3	2	1	IC	Validada
2254	17	22	57	39.8842	-7.7630	4.5	1	1	78	0.7	2.7	0.5	109.3	2	1	IC	Rejeitada
2255	17	22	57	39.8273	-7.6026	3.2	1	1	78	0.0	1.0	0.4	88.7	2	1	IC	Rejeitada
2256	17	23	9	39.8862	-7.6512	-24.6	6	1	114	6.8	0.4	0.4	78.4	8	0	CG	Validada
2257	17	23	10	39.7944	-7.7416	7.7	1	1	114	2.6	0.5	0.4	90.4	4	1	IC	Validada
2258	17	23	10	39.7500	-7.7389	-5.5	1	1	114	2.4	0.4	0.4	113.4	5	1	IC	Validada
2259	17	23	10	39.7243	-7.7503	29.9	1	1	114	1.9	0.4	0.4	104.7	6	0	CG	Validada
2260	17	23	10	39.7335	-7.6929	6.4	1	1	114	5.6	0.8	0.4	94.2	5	1	IC	Validada
2261	17	23	10	39.7716	-7.8506	4.7	1	1	114	1.0	1.0	0.4	123.1	4	1	IC	Validada
2262	17	23	10	40.1002	-7.9279	-7.5	1	1	78	0.0	16.9	0.4	160.6	2	0	CG	Rejeitada
2263	17	23	10	39.9819	-7.7260	-3.6	1	1	114	3.6	0.7	0.4	66.6	3	1	IC	Validada
2264	17	23	10	39.7209	-7.7690	3.1	1	1	114	0.0	1.2	0.4	90.6	2	1	IC	Validada
2265	17	24	16	39.8601	-7.5988	-22.5	1	1	78	13.6	0.4	0.4	79.8	8	0	CG	Rejeitada
2266	17	24	16	39.9452	-7.7071	-2.4	1	1	78	2.3	0.6	0.4	60.4	3	1	IC	Rejeitada
2267	17	24	33	39.8522	-7.6155	-5.4	5	1	114	3.4	0.4	0.4	115.1	5	0	CG	Validada
2268	17	24	33	39.8933	-7.8272	-14.7	1	1	114	1.6	6.3	0.4	108.0	3	0	CG	Validada
2269	17	24	46	40.0299	-7.6026	-19.1	1	1	78	1.5	7.7	0.4	166.3	2	1	IC	Rejeitada
2270	17	24	54	39.7925	-7.6213	4.9	1	1	78	0.5	13.8	0.4	18.0	3	1	IC	Rejeitada
2271	17	25	19	39.9459	-7.6313	8.4	1	1	114	5.5	3.8	0.4	103.5	5	1	IC	Validada
2272	17	25	19	39.9597	-7.7146	7.6	1	1	114	1.5	0.4	0.4	115.4	5	1	IC	Validada
2273	17	25	19	39.9730	-7.7620	7.5	1	1	78	1.2	4.7	0.4	102.3	4	1	IC	Rejeitada
2274	17	25	19	40.1073	-7.7747	8.0	1	1	78	0.6	14.9	0.4	164.7	3	1	IC	Rejeitada
2275	17	25	19	39.9300	-7.7431	19.1	1	1	78	12.7	0.4	0.4	77.2	8	0	CG	Rejeitada
2276	17	25	19	39.9504	-7.7283	6.6	1	1	114	2.6	0.4	0.4	97.2	4	1	IC	Validada
2277	17	25	27	39.8695	-7.7479	5.1	1	1	78	0.4	2.2	0.4	106.9	2	1	IC	Rejeitada
2278	17	25	27	39.7528	-7.7983	-2.6	1	1	114	3.5	0.7	0.4	64.9	3	1	IC	Validada
2279	17	25	27	39.8625	-7.6351	5.5	1	1	114	9.8	0.4	0.4	95.5	5	1	IC	Validada
2280	17	25	46	39.6927	-8.6236	0.0	1	1	78	0.0	10.7	0.4	85.9	2	0	CG	Rejeitada
2281	17	26	1	39.8736	-7.6114	4.1	1	1	78	0.0	4.2	0.4	63.9	3	1	IC	Rejeitada
2282	17	26	1	39.5830	-8.0795	5.1	1	1	78	0.3	2.4	0.4	118.4	2	0	CG	Rejeitada
2283	17	26	16	40.0535	-7.5926	4.9	1	1	78	6.1	9.9	0.4	18.5	4	0	CG	Rejeitada
2284	17	26	16	40.0409	-7.8029	-4.9	1	1	78	0.2	13.0	0.8	130.5	2	1	IC	Rejeitada
2285	17	26	16	39.8782	-7.6335	5.1	1	1	78	0.1	6.6	0.4	101.7	2	0	CG	Rejeitada
2286	17	26	38	39.8777	-7.6496	4.9	1	1	78	0.1	0.5	0.4	75.0	3	1	IC	Rejeitada
2287	17	26	38	39.8784	-7.5827	5.8	1	1	114	0.2	0.4	0.4	77.3	4	1	IC	Validada
2288	17	26	38	39.8706	-7.6772	7.1	1	1	114	0.9	0.4	0.4	117.3	4	1	IC	Validada
2289	17	26	38	39.8426	-8.2966	-11.4	1	1	78	4.5	8.4	0.9	80.6	2	1	IC	Rejeitada
2290	17	27	13	39.8576	-7.6292	10.6	1	1	114	0.7	0.4	0.4	94.8	4	1	IC	Validada
2291	17	27	13	39.8452	-7.5950	10.1	1	1	78	0.5	7.4	0.4	17.7	4	1	IC	Rejeitada
2292	17	27	13	39.8413	-7.6627	4.9	1	1	78	3.5	1.5	0.4	97.9	2	1	IC	Rejeitada
2293	17	27	14	39.8348	-7.5952	-2.7	1	1	78	0.3	1.1	0.4	90.7	2	1	IC	Rejeitada
2294	17	27	31	39.8558	-7.6381	-13.3	1	1	78	10.3	0.4	0.4	77.2	8	0	CG	Rejeitada
2295	17	27	31	39.8759	-7.6463	-4.8	1	1	114	2.2	0.4	0.4	96.7	4	1	IC	Validada
2296	17	27	31	39.8856	-7.6604	-18.0	5	1	114	5.1	0.8	0.4	151.5	8	0	CG	Validada
2297	17	27	32	39.8551	-7.5911	-2.1	1	1	78	1.8	1.6	0.4	102.5	2	0	CG	Rejeitada
2298	17	27	33	39.9639	-7.5920	4.7	1	1	78	0.1	17.2	0.4	166.7	4	1	IC	Rejeitada
2299	17	27	35	39.9586	-7.7163	5.3	1	1	78	0.9	6.1	0.4	103.0	3	1	IC	Rejeitada
2300	17	27	47	39.8820	-7.6227	3.5	1	1	114	0.9	5.3	0.4	63.6	2	0	CG	Validada
2301	17	27	52	39.7672	-7.7731	38.5	1	1	78	12.3	0.4	0.4	78.8	8	0	CG	Rejeitada
2302	17	27	52	39.8338	-7.6584	-4.5	1	1	78	0.1	3.5	0.4	63.0	3	1	IC	Rejeitada

ID	Hora (UTC) HH MM SS			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
2303	17	27	52	39.7918	-7.7505	-2.8	1	1	78	0.2	1.4	0.4	95.7	2	1	IC	Rejeitada
2304	17	27	53	39.7949	-7.9728	-3.0	1	1	114	0.8	2.8	0.5	103.7	2	1	IC	Validada
2305	17	27	53	39.9291	-7.6663	-3.0	1	1	78	0.0	1.0	0.4	53.3	2	0	CG	Rejeitada
2306	17	27	53	39.8355	-7.9098	-2.8	3	1	114	1.8	2.7	0.6	106.6	2	0	CG	Validada
2307	17	28	6	39.6628	-7.9141	3.9	1	1	114	2.8	4.9	0.4	22.4	3	1	IC	Validada
2308	17	28	12	39.9987	-8.0028	6.6	1	1	78	0.0	5.3	0.8	120.7	2	1	IC	Rejeitada
2309	17	28	12	39.8167	-7.6056	1.8	1	1	78	0.7	0.6	0.4	66.4	2	1	IC	Rejeitada
2310	17	28	13	39.8641	-7.6728	-5.2	1	1	78	6.1	1.8	0.4	99.5	3	1	IC	Rejeitada
2311	17	28	13	39.7861	-7.6218	-4.1	1	1	114	1.7	4.1	0.4	63.6	2	1	IC	Validada
2312	17	28	26	39.9535	-7.7453	2.7	1	1	78	0.1	6.0	0.6	122.3	2	1	IC	Rejeitada
2313	17	28	40	39.8430	-7.6644	-36.0	6	1	114	5.6	0.4	0.4	80.0	8	0	CG	Validada
2314	17	28	40	39.8620	-7.6367	-11.8	1	1	78	10.4	0.4	0.4	77.2	8	0	CG	Rejeitada
2315	17	28	40	39.8159	-7.8669	-7.2	1	1	78	0.7	1.2	0.4	126.5	5	0	CG	Rejeitada
2316	17	28	41	39.8840	-7.5948	-4.5	1	1	78	0.2	3.8	0.4	64.2	3	0	CG	Rejeitada
2317	17	28	54	39.8537	-7.7733	-5.3	1	1	78	5.2	1.8	0.4	99.2	4	0	CG	Rejeitada
2318	17	28	54	39.7240	-7.6904	1.4	1	1	78	0.0	1.3	0.4	91.0	2	1	IC	Rejeitada
2319	17	28	54	39.7943	-7.7019	-15.2	1	1	114	1.5	0.7	0.4	104.5	5	0	CG	Validada
2320	17	29	12	39.9772	-7.5999	8.3	1	1	114	10.6	0.4	0.4	115.4	5	1	IC	Validada
2321	17	29	12	39.9689	-7.6437	2.7	1	1	114	2.3	0.5	0.4	68.1	3	1	IC	Validada
2322	17	29	46	39.9637	-7.6674	-113.9	1	1	78	7.2	32.0	0.9	148.7	2	0	CG	Rejeitada
2323	17	29	46	39.8919	-7.6433	-87.2	9	1	114	0.1	0.5	0.4	30.0	4	0	CG	Validada
2324	17	30	25	39.7539	-7.6626	-3.2	1	1	78	1.4	4.6	0.4	62.0	2	1	IC	Rejeitada
2325	17	30	35	39.9925	-7.8491	4.9	1	1	78	0.6	5.5	0.7	123.5	2	1	IC	Rejeitada
2326	17	30	35	39.8894	-7.7102	3.1	1	1	78	0.3	5.5	0.4	63.3	2	1	IC	Rejeitada
2327	17	30	36	39.8765	-7.6360	-1.9	1	1	114	0.8	0.5	0.4	79.8	3	1	IC	Validada
2328	17	30	37	39.5563	-7.9325	5.6	1	1	78	3.2	7.9	0.4	152.2	2	1	IC	Rejeitada
2329	17	30	37	39.5389	-7.9880	3.0	1	1	114	7.8	2.6	0.4	86.9	2	1	IC	Validada
2330	17	30	37	39.5469	-7.9563	-6.4	1	1	78	0.7	2.9	0.4	58.3	2	1	IC	Rejeitada
2331	17	31	23	39.8261	-7.6053	5.8	1	1	114	0.1	4.4	0.4	100.7	5	1	IC	Validada
2332	17	31	23	39.8545	-7.8122	-3.1	1	1	114	0.3	2.1	0.5	107.4	2	1	IC	Validada
2333	17	31	23	39.7701	-7.9577	-2.5	1	1	78	0.2	1.6	0.4	38.6	2	1	IC	Rejeitada
2334	17	31	52	40.3764	-8.1857	-9.7	1	1	78	2.3	24.8	1.5	136.3	2	1	IC	Rejeitada
2335	17	32	0	39.5933	-8.1405	5.1	1	1	78	5.7	11.6	0.4	149.8	2	1	IC	Rejeitada
2336	17	32	0	40.1423	-7.9662	0.0	1	1	78	0.0	99.0	21.6	5.9	2	0	CG	Rejeitada
2337	17	32	32	39.8981	-7.6959	3.4	1	1	78	0.1	5.5	0.4	63.6	2	1	IC	Rejeitada
2338	17	32	32	39.9196	-7.6020	4.7	1	1	78	0.3	3.9	0.4	64.1	2	0	CG	Rejeitada
2339	17	32	32	39.9157	-7.7186	5.3	1	1	114	2.5	0.4	0.4	115.1	5	1	IC	Validada
2340	17	32	34	39.9887	-7.6894	4.7	1	1	114	0.1	1.3	0.4	154.8	4	1	IC	Validada
2341	17	33	7	39.9632	-7.7788	-4.9	1	1	78	0.2	5.5	0.6	121.8	2	1	IC	Rejeitada
2342	17	33	7	39.9446	-7.7498	3.3	1	1	114	0.0	4.7	0.5	120.7	2	1	IC	Validada
2343	17	33	7	40.0043	-7.9282	6.3	1	1	114	6.5	0.9	0.4	65.4	3	1	IC	Validada
2344	17	33	7	40.0986	-7.7370	3.2	1	1	78	0.0	7.0	0.4	64.3	2	1	IC	Rejeitada
2345	17	33	46	39.9353	-7.7757	5.7	1	1	114	0.0	6.1	0.6	117.7	3	1	IC	Validada
2346	17	33	46	39.9040	-7.7587	3.6	1	1	78	2.6	4.1	0.4	63.9	2	1	IC	Rejeitada
2347	17	34	8	39.8721	-7.6718	-12.7	1	1	114	9.5	0.4	0.4	77.6	8	0	CG	Validada
2348	17	34	31	39.7939	-7.6830	-3.4	1	1	114	2.0	0.8	0.4	54.0	3	1	IC	Validada
2349	17	34	31	39.8341	-7.6494	-54.4	5	1	114	2.3	0.4	0.4	78.9	6	0	CG	Validada
2350	17	35	2	39.7126	-7.7438	0.0	1	1	78	0.0	99.0	12.8	1.3	2	0	CG	Rejeitada
2351	17	35	2	39.8067	-7.6214	-1.5	1	1	78	0.0	1.1	0.4	94.6	2	1	IC	Rejeitada
2352	17	35	23	39.7871	-7.6316	4.4	1	1	78	1.6	11.4	0.4	82.9	3	0	CG	Rejeitada
2353	17	35	28	39.7830	-7.6711	4.5	1	1	78	0.4	15.0	0.4	17.4	3	0	CG	Rejeitada
2354	17	35	28	39.7126	-7.7735	-3.3	1	1	78	0.9	5.2	0.4	60.5	2	1	IC	Rejeitada
2355	17	35	28	39.8232	-7.6602	-4.3	1	1	78	0.0	3.6	0.4	63.4	2	1	IC	Rejeitada
2356	17	36	34	39.8960	-7.6270	2.5	1	1	78	6.8	4.5	0.4	118.3	2	1	IC	Rejeitada
2357	17	36	34	39.5724	-8.0309	-4.3	1	1	78	4.4	2.9	0.5	28.6	3	1	IC	Rejeitada
2358	17	36	34	39.9065	-8.5206	3.2	1	1	78	0.0	15.5	0.9	110.3	2	0	CG	Rejeitada
2359	17	36	34	39.8500	-7.6630	-18.2	5	1	114	6.5	0.4	0.4	79.6	8	0	CG	Validada
2360	17	36	35	39.6753	-7.7410	3.0	1	1	78	3.2	1.6	0.5	30.4	3	1	IC	Rejeitada
2361	17	36	46	39.7955	-7.7939	2.4	1	1	78	0.0	1.8	0.4	99.4	2	1	IC	Rejeitada
2362	17	36	46	39.7771	-7.9055	41.7	1	1	78	0.0	1.4	0.4	95.4	4	0	CG	Rejeitada
2363	17	36	46	39.7707	-7.8159	35.5	1	1	114	4.1	0.4	0.4	79.4	5	0	CG	Validada
2364	17	36	47	39.8570	-7.7046	2.2	1	1	78	5.5	1.8	0.4	105.4	2	1	IC	Rejeitada
2365	17	36	47	39.8529	-7.9309	-3.6	1	1	78	1.4	3.0	0.6	108.0	2	1	IC	Rejeitada
2366	17	36	47	39.8538	-7.9635	-5.3	1	1	114	3.5	0.4	0.4	89.4	4	0	CG	Validada
2367	17	37	20	39.7318	-8.1691	0.0	1	1	78	4.3	49.0	0.7	7.6	2	0	CG	Rejeitada

ANEXOS

ID	Hora (UTC) HH MM SS			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
2368	17	37	33	39.8188	-7.7113	-52.0	1	1	78	10.4	0.4	0.4	78.5	8	0	CG	Rejeitada
2369	17	37	33	39.8180	-7.7043	-34.7	3	1	114	6.8	0.4	0.4	79.6	8	0	CG	Validada
2370	17	37	33	39.8180	-7.7048	-25.9	1	1	78	10.1	0.4	0.4	79.6	8	0	CG	Rejeitada
2371	17	37	48	39.9031	-7.7048	2.8	1	1	78	0.1	0.6	0.4	59.2	3	1	IC	Rejeitada
2372	17	38	23	39.8428	-7.7260	-33.3	6	1	114	4.0	0.4	0.4	80.3	8	0	CG	Validada
2373	17	38	24	39.8473	-7.6612	-6.5	1	1	114	4.9	2.6	0.4	90.0	2	1	IC	Validada
2374	17	38	24	39.8958	-8.0840	-6.0	1	1	78	7.9	9.2	0.4	97.6	3	0	CG	Rejeitada
2375	17	38	24	39.8233	-7.7553	-5.9	1	1	78	0.5	7.9	0.4	82.4	3	0	CG	Rejeitada
2376	17	38	24	39.9080	-7.6252	-5.0	1	1	78	1.1	3.7	0.4	63.6	3	1	IC	Rejeitada
2377	17	38	24	40.0136	-8.5888	10.4	1	1	78	9.0	8.8	1.0	114.2	2	0	CG	Rejeitada
2378	17	39	45	39.9264	-7.6596	4.1	1	1	78	0.1	4.4	0.4	63.8	3	1	IC	Rejeitada
2379	17	39	45	40.0213	-7.6821	6.0	1	1	78	0.0	9.1	0.4	20.0	3	1	IC	Rejeitada
2380	17	39	45	39.9401	-7.8919	7.8	1	1	78	2.3	10.6	0.4	120.1	2	0	CG	Rejeitada
2381	17	39	45	39.8946	-7.6678	4.8	1	1	78	1.1	3.9	0.4	63.3	2	1	IC	Rejeitada
2382	17	39	46	40.0209	-7.6362	-3.4	1	1	114	0.4	4.5	0.4	64.4	3	1	IC	Validada
2383	17	41	33	39.9379	-7.6534	8.3	1	1	114	0.1	0.5	0.4	69.2	3	1	IC	Validada
2384	17	41	33	39.9241	-7.6670	3.6	1	1	78	1.5	5.3	0.4	64.1	3	1	IC	Rejeitada
2385	17	41	33	39.9651	-7.7680	3.7	1	1	78	0.2	6.6	0.6	122.4	2	1	IC	Rejeitada
2386	17	43	39	39.9339	-7.6876	3.1	1	1	78	1.3	0.5	0.4	64.1	3	1	IC	Rejeitada
2387	17	43	39	39.9253	-7.6580	6.5	1	1	114	2.7	0.4	0.4	96.5	3	1	IC	Validada
2388	17	43	39	39.8363	-7.5966	1.6	1	1	78	1.8	1.2	0.4	93.3	2	1	IC	Rejeitada
2389	17	43	39	39.9179	-7.6830	5.0	1	1	78	0.1	3.9	0.4	63.3	2	1	IC	Rejeitada
2390	17	44	38	40.2803	-8.0990	0.0	1	1	78	0.7	52.0	0.8	132.8	2	0	CG	Rejeitada
2391	17	44	38	39.8677	-8.2046	-5.6	1	1	78	0.0	5.0	0.7	109.1	2	1	IC	Rejeitada
2392	17	44	39	39.6601	-7.8946	3.5	1	1	78	6.2	1.9	0.4	92.3	2	0	CG	Rejeitada
2393	17	44	39	39.6818	-7.8788	20.4	1	1	114	2.2	0.4	0.4	112.8	5	0	CG	Validada
2394	17	44	39	39.7965	-7.9803	0.0	1	1	78	0.0	99.0	11.7	161.9	3	0	CG	Rejeitada
2395	17	44	39	39.7883	-7.9545	4.0	3	1	114	1.0	1.5	0.4	39.9	2	0	CG	Validada
2396	17	44	39	39.7275	-7.7208	2.1	1	1	78	2.1	1.1	0.4	89.7	2	1	IC	Rejeitada
2397	17	44	39	39.7028	-7.7484	4.4	1	1	78	9.0	8.8	0.4	95.6	3	1	IC	Rejeitada
2398	17	44	39	39.8727	-7.7366	-4.7	1	1	78	4.2	1.4	0.4	134.8	2	1	IC	Rejeitada
2399	17	44	39	39.6031	-7.8327	2.4	1	1	78	3.6	2.2	0.4	89.0	3	1	IC	Rejeitada
2400	17	44	39	39.8033	-8.0244	-2.9	1	1	78	0.0	1.7	0.4	41.5	3	1	IC	Rejeitada
2401	17	44	39	39.9367	-8.1399	-4.9	1	1	78	1.0	5.8	0.8	112.8	2	1	IC	Rejeitada
2402	17	44	39	39.7755	-7.7960	7.1	1	1	78	2.1	11.2	0.4	19.6	4	1	IC	Rejeitada
2403	17	44	39	39.7533	-7.6488	4.2	1	1	114	2.2	0.4	0.4	88.7	3	1	IC	Validada
2404	17	44	40	39.9488	-8.1075	-5.5	1	1	114	0.0	1.7	0.4	149.8	4	1	IC	Validada
2405	17	44	41	40.1381	-7.8449	1.8	1	1	78	1.0	1.6	0.4	59.7	2	1	IC	Rejeitada
2406	17	45	17	39.9454	-7.7332	3.2	1	1	78	0.1	6.1	0.5	121.1	2	1	IC	Rejeitada
2407	17	45	17	40.0008	-8.0094	0.0	1	1	78	0.0	18.2	0.4	100.5	2	0	CG	Rejeitada
2408	17	45	19	39.5387	-8.2760	0.0	1	1	78	26.9	13.6	0.7	77.7	2	0	CG	Rejeitada
2409	17	45	25	39.7742	-8.1435	0.0	1	1	78	0.0	99.0	23.8	114.8	2	0	CG	Rejeitada
2410	17	46	37	39.9187	-7.6335	4.8	1	1	114	0.6	0.4	0.4	78.9	4	1	IC	Validada
2411	17	46	37	39.9564	-7.9115	4.2	1	1	78	41.8	4.8	0.7	117.1	2	1	IC	Rejeitada
2412	17	51	39	39.9127	-7.8775	3.7	1	1	78	4.4	78.5	1.3	4.8	3	1	IC	Rejeitada
2413	17	53	36	39.7986	-7.6716	5.0	1	1	78	0.0	0.7	0.4	56.5	3	1	IC	Rejeitada
2414	17	53	36	39.7412	-7.6544	6.2	1	1	78	0.7	9.4	0.4	162.5	2	1	IC	Rejeitada
2415	17	53	36	39.7577	-7.7019	8.9	1	1	114	2.0	0.4	0.4	115.8	4	0	CG	Validada
2416	17	53	36	39.7384	-7.7030	4.9	1	1	114	1.9	0.4	0.4	89.9	5	1	IC	Validada
2417	17	53	36	39.9323	-7.6063	6.3	1	1	78	5.0	0.4	0.4	36.8	4	1	IC	Rejeitada
2418	17	53	36	39.9505	-8.2428	-3.0	1	1	114	2.8	7.8	0.8	114.7	2	0	CG	Validada
2419	17	53	36	39.9216	-7.6112	0.0	1	1	78	0.4	5.2	0.4	152.3	2	0	CG	Rejeitada
2420	17	53	36	39.7467	-7.7310	3.5	1	1	114	2.6	1.1	0.4	89.4	2	1	IC	Validada
2421	17	53	36	39.8558	-7.7995	-3.7	1	1	78	3.3	5.1	0.4	62.5	2	1	IC	Rejeitada
2422	17	59	41	39.9042	-7.7291	9.5	1	1	78	0.1	6.9	0.4	81.6	2	1	IC	Rejeitada
2423	17	59	41	39.9090	-7.5952	-2.4	1	1	78	3.1	0.5	0.4	65.5	2	1	IC	Rejeitada
2424	17	59	41	39.9385	-7.6336	-16.7	1	1	78	2.9	1.8	0.4	143.8	2	0	CG	Rejeitada
2425	17	59	41	39.9191	-7.7386	-8.5	1	1	114	0.5	0.5	0.4	89.0	3	1	IC	Validada
2426	17	59	41	39.8793	-7.7283	-2.4	1	1	114	2.6	0.7	0.4	56.1	2	1	IC	Validada
2427	17	59	41	39.9195	-7.7382	-6.9	1	1	114	0.1	0.5	0.4	88.5	3	1	IC	Validada
2428	18	2	37	39.7219	-8.0344	-4.3	1	1	78	2.7	11.8	0.4	93.2	3	0	CG	Rejeitada
2429	18	5	59	39.9726	-8.1789	0.0	1	1	78	0.0	19.4	0.4	122.7	3	0	CG	Rejeitada
2430	18	7	32	40.1270	-8.1424	0.0	1	1	78	0.0	18.9	0.7	49.9	2	0	CG	Rejeitada
2431	18	7	51	39.5405	-8.1360	-2.6	1	1	78	0.1	7.6	0.6	25.6	2	0	CG	Rejeitada

ID	Hora (UTC) HH MM SS			Lat° (WGS84)	Lon° (WGS84)	Amp(kA)	Nbs	Nums	cal	x ²	Maxaxis (km)	Minaxis (km)	inclin (°)	Nbdf	IC	Tipo	Validação sistema
2432	18	12	31	39.5691	-7.9298	0.0	1	1	78	0.0	8.1	0.5	45.0	2	0	CG	Rejeitada
2433	18	13	3	39.8756	-7.8020	0.0	1	1	78	0.0	21.8	0.8	90.0	2	0	CG	Rejeitada
2434	18	13	34	39.8166	-8.4933	0.0	1	1	78	0.0	26.5	0.8	58.4	2	0	CG	Rejeitada
2435	18	16	1	39.5831	-8.3526	6.7	1	1	114	6.2	9.6	0.4	146.7	2	0	CG	Validada
2436	18	25	51	40.0443	-8.1027	-4.7	1	1	78	7.7	13.1	0.4	28.3	2	0	CG	Rejeitada
2437	18	41	16	40.1530	-7.7901	0.0	1	1	78	0.0	22.7	0.8	90.0	2	0	CG	Rejeitada
2438	18	43	48	39.8526	-7.7414	0.0	1	1	78	0.7	54.9	8.2	5.8	2	0	CG	Rejeitada
2439	18	47	36	39.7029	-7.8193	0.0	1	1	78	9.7	25.1	0.8	82.6	2	0	CG	Rejeitada
2440	18	49	33	40.1855	-8.5684	0.0	1	1	78	0.0	33.7	0.9	53.3	2	0	CG	Rejeitada
2441	18	54	33	39.5244	-8.2751	0.0	1	1	78	0.1	99.0	18.8	172.8	3	0	CG	Rejeitada
2442	18	55	4	39.7338	-8.2798	0.0	1	1	78	0.0	9.6	0.6	68.7	2	0	CG	Rejeitada
2443	19	16	35	39.7622	-8.3618	-6.4	1	1	78	1.8	9.6	0.4	84.3	2	1	IC	Rejeitada
2444	19	17	6	39.8621	-7.6021	0.0	1	1	78	5.3	13.2	0.4	79.7	3	0	CG	Rejeitada
2445	19	18	30	40.0043	-8.1129	0.0	1	1	78	0.0	14.7	0.9	92.2	2	0	CG	Rejeitada
2446	19	21	25	39.8842	-7.7665	7.2	1	1	78	0.0	10.3	0.4	81.6	3	1	IC	Rejeitada
2447	19	30	59	39.8540	-7.8825	0.0	1	1	78	0.0	16.3	0.4	118.5	3	0	CG	Rejeitada
2448	19	32	4	39.5245	-8.0943	4.4	1	1	78	5.6	14.3	0.4	86.5	2	0	CG	Rejeitada
2449	19	35	39	39.9758	-8.3614	-4.6	1	1	114	3.4	2.6	0.4	49.6	3	1	IC	Validada
2450	19	36	37	40.0238	-8.3017	-3.8	1	1	114	1.0	1.3	0.4	64.9	3	1	IC	Validada
2451	19	36	47	40.2398	-8.3875	0.0	1	1	78	0.0	23.5	0.6	130.5	2	0	CG	Rejeitada
2452	19	37	9	40.1289	-7.8791	0.0	1	1	78	0.0	39.4	0.4	88.1	2	0	CG	Rejeitada
2453	19	39	29	39.5500	-8.0389	4.1	1	1	78	0.2	5.8	0.4	117.9	2	1	IC	Rejeitada
2454	19	45	37	39.8930	-8.3257	-3.2	1	1	114	0.8	1.1	0.4	63.5	3	0	CG	Validada
2455	19	45	37	39.8928	-8.2772	-3.9	1	1	78	1.0	7.6	0.4	62.2	2	1	IC	Rejeitada
2456	19	45	46	39.9609	-8.2636	-2.9	1	1	78	0.2	2.5	0.4	48.5	3	1	IC	Rejeitada
2457	19	46	5	40.0155	-8.4076	-1.7	1	1	114	0.5	4.8	0.4	51.1	2	1	IC	Validada
2458	19	47	52	40.1129	-8.3203	-2.2	1	1	114	4.7	3.5	0.4	54.2	2	1	IC	Validada
2459	19	47	53	40.1125	-8.2002	-2.8	1	1	114	0.1	2.5	0.4	54.5	3	1	IC	Validada
2460	19	48	58	39.5867	-7.8334	0.6	1	1	78	0.2	99.0	2.8	45.1	3	1	IC	Rejeitada
2461	19	49	20	39.7913	-7.9226	0.0	1	1	78	0.0	23.4	0.4	154.1	2	0	CG	Rejeitada
2462	19	49	36	39.6811	-7.7005	-3.1	1	1	78	0.0	99.0	1.4	46.9	2	1	IC	Rejeitada
2463	19	50	43	40.0323	-8.3777	-3.2	1	1	114	4.6	3.2	0.4	52.3	2	1	IC	Validada
2464	19	50	43	39.9677	-8.3842	-9.8	1	1	114	1.4	0.4	0.4	88.0	4	1	IC	Validada
2465	19	50	43	39.9748	-8.3741	-4.7	1	1	114	1.6	0.4	0.4	113.9	4	0	CG	Validada
2466	19	50	51	39.5645	-8.0516	3.0	1	1	78	5.4	4.5	0.4	117.2	2	1	IC	Rejeitada
2467	19	51	42	39.9575	-8.2847	-4.3	1	1	114	4.0	1.1	0.4	65.1	3	1	IC	Validada
2468	19	51	42	39.9337	-8.3260	-4.7	1	1	114	3.3	1.1	0.4	64.9	3	1	IC	Validada
2469	19	53	6	40.0393	-8.4552	-4.5	1	1	114	0.2	3.0	0.4	52.5	3	1	IC	Validada
2470	19	53	22	39.9735	-8.6194	0.0	1	1	78	8.0	15.4	0.5	128.3	2	0	CG	Rejeitada
2471	19	54	23	39.9556	-8.2556	-7.1	1	1	78	5.5	10.8	0.4	30.7	2	1	IC	Rejeitada
2472	19	54	23	39.8973	-8.2092	-5.8	2	1	114	2.9	0.5	0.4	116.2	4	0	CG	Validada
2473	19	55	44	39.8849	-8.3082	-3.2	1	1	78	1.6	2.8	0.4	46.7	2	1	IC	Rejeitada
2474	19	55	44	39.8700	-8.3277	-2.7	1	1	114	0.0	3.1	0.4	45.9	2	1	IC	Validada
2475	19	55	44	39.9404	-8.2374	-3.0	1	1	114	0.3	2.5	0.4	48.5	2	1	IC	Validada
2476	19	55	45	39.8949	-8.3059	-9.0	1	1	114	1.7	0.4	0.4	112.8	5	1	IC	Validada
2477	19	58	9	39.5848	-7.9178	0.0	1	1	78	2.2	14.1	0.4	130.8	2	0	CG	Rejeitada
2478	19	58	49	40.0741	-8.3496	-7.5	1	1	114	0.4	0.4	0.4	114.3	5	1	IC	Validada
2479	19	58	49	40.0760	-8.2440	2.8	1	1	78	0.0	2.6	0.4	53.0	2	1	IC	Rejeitada
2480	19	58	49	40.1021	-8.3839	-6.6	1	1	114	2.0	2.1	0.4	148.3	4	1	IC	Validada
2481	20	9	47	39.8727	-8.6460	2.0	1	1	78	3.4	7.2	0.5	48.4	2	1	IC	Rejeitada
2482	20	14	23	40.0389	-8.4127	2.4	1	1	114	1.1	4.0	0.4	53.3	2	1	IC	Validada
2483	20	18	54	39.9586	-8.4026	3.9	1	1	114	0.0	3.0	0.4	49.6	3	1	IC	Validada
2484	20	26	52	39.9784	-7.6105	-1.5	1	1	78	0.1	99.0	3.2	141.3	3	1	IC	Rejeitada
2485	20	30	8	39.9978	-8.4282	4.4	1	1	114	1.0	1.3	0.4	65.8	3	1	IC	Validada
2486	20	30	8	40.0421	-8.3685	1.8	1	1	114	3.0	4.0	0.4	51.9	2	1	IC	Validada
2487	20	30	8	39.9915	-8.4046	6.3	1	1	114	0.6	0.4	0.4	91.1	4	0	CG	Validada
2488	20	39	17	39.9364	-7.7914	2.9	1	1	78	0.0	99.0	2.2	175.8	4	1	IC	Rejeitada
2489	20	53	15	39.9871	-7.7631	5.2	1	1	114	1.5	0.4	0.4	96.2	4	1	IC	Validada
2490	20	59	30	39.9925	-8.1308	5.1	1	1	78	0.0	6.1	0.8	118.0	2	1	IC	Rejeitada
2491	20	59	30	39.9168	-7.8364	3.1	1	1	114	0.0	3.9	0.6	113.5	2	1	IC	Validada
2492	21	2	37	39.8953	-7.9023	3.4	1	1	78	2.5	6.5	0.4	63.0	2	1	IC	Rejeitada
2493	21	5	40	40.0089	-7.7057	2.7	1	1	78	0.1	7.3	0.4	64.9	2	1	IC	Rejeitada
2494	21	6	54	39.9560	-7.8602	3.8	1	1	114	0.1	5.0	0.7	118.1	2	1	IC	Validada
2495	21	12	45	39.5962	-8.4903	-3.5	1	1	78	0.2	10.5	0.6	33.8	3	1	IC	Rejeitada
2496	22	25	18	39.9107	-7.6283	2.8	1	1	78	0.2	6.7	0.4	64.1	2	1	IC	Rejeitada
2497	22	29	18	40.0513	-7.7132	0.0	1	1	78	3.7	99.0	5.7	179.9	3	0	CG	Rejeitada
2498	23	8	32	40.3263	-7.9701	0.0	1	1	78	2.6	99.0	4.1	144.4	3	0	CG	Rejeitada

