

**RELATÓRIO DE INTERRUÇÃO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA 07/2020 (RISE 007-2020):
INTERRUPÇÃO NA ÁREA DE CONCESSÃO DA ENERGISA EM 17 e 18/10/2020**

ELABORAÇÃO

Amanda Bassani Mendonça
Técnico de Distribuição I

Elico Vanderlei Goncalves Junior
Técnico de Distribuição I

REVISÃO

Ramon Leal Pessoa
Coordenador de Planej. e Qualidade de Energia

Carlos Alexandre de Oliveira
Gerente de Operação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
1.1. OBJETIVO	4
2. FUNDAMENTAÇÃO REGULATÓRIA	5
3. DESCRIÇÃO DO EVENTO	7
3.1. CAUSA ORIGEM DO EVENTO	9
3.2. DETALHAMENTO DO EVENTO	9
3.2.1. Código do evento, definido pela distribuidora.	9
3.2.2. Quantidades de UCs	9
3.2.3. Danos no Sistema Elétrico	10
3.2.4. Ações da Distribuidora para Recomposição	10
3.2.5. Subestações e Municípios Atingidos	11
3.2.6. Quantidades de Interrupções	12
3.2.7. Data e hora de início das interrupções	12
3.2.8. Data e hora do término das interrupções	13
3.2.9. Média da duração das interrupções	13
3.2.10. Duração da interrupção mais longa	16
3.2.11. Soma do CHI das Interrupções associadas ao evento	16
3.2.12. Abrangência	16
3.3. CRONOLOGIA	22
3.4. IMPACTOS DO EVENTO	27
3.4.1. DEC e FEC	27
4. ENQUADRAMENTO DO EVENTO - SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA	28
4.1. REQUISITO PRIMÁRIO	28
4.2. REQUISITO COMPLEMENTAR	29
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
ANEXO I - Descrição e Relação dos Equipamentos Afetados	31
ANEXO II - MATÉRIAS VEICULADAS NA MÍDIA	32
ANEXO III - PREVISÃO DO TEMPO	38
ANEXO IV - LAUDO DAS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS	41

1. INTRODUÇÃO

Em linha com os requisitos regulatórios vigentes, o Relatório de Interrupção em Situação de Emergência 007-2020 apresenta detalhes do evento significativo registrado no estado de Rondônia, na área de concessão da **Energisa Rondônia (ERO)**, inicialmente o evento abrangeu a região centro e sul do Estado em seguida o evento climático atingiu todo o Estado-, evidenciando os registros comprobatórios da situação de emergência constatada.

Como premissa para detalhamento dos fatos, foi tomado como referência o horário oficial local em Porto Velho - RO, sede da concessionária, correspondente ao Fuso GMT-4h (*Greenwich Mean Time -4 horas*).

1.1. OBJETIVO

De modo geral, o presente documento tem como objetivo geral descrever detalhadamente os eventos de interrupção registrados na área de concessão da ENERGISA, iniciados às 14h:00min (horário local) do dia 17/10/2020 nas regiões centro e sul, oriundo de condições climáticas adversas que culminaram na interrupção do fornecimento de energia elétrica para unidades consumidoras localizadas no Estado de Rondônia.

De modo específico, este relatório materializa evidências que caracterizam o enquadramento do evento de descontinuidade no fornecimento de energia elétrica como uma “Interrupção em Situação de Emergência”.

2. FUNDAMENTAÇÃO REGULATÓRIA

Conforme previsto no Módulo 8 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (Prodist), Seção 8.2, em seu subitem 5.6.2.2 transcrito adiante, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) estabelece exceções (expurgos) aplicadas na apuração dos indicadores Coletivos de Continuidade (DEC/FEC):

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

- i. Falha nas instalações da unidade consumidora que não provoque interrupção em instalações de terceiros;*
- ii. Interrupção decorrente de obras de interesse exclusivo do consumidor e que afete somente a unidade consumidora do mesmo;*
- iii. Interrupção em Situação de Emergência;*
- iv. Suspensão por inadimplemento do consumidor ou por deficiência técnica e/ou de segurança das instalações da unidade consumidora que não provoque interrupção em instalações de terceiros, previstas em regulamentação;*
- v. Vinculadas a programas de racionamento instituídos pela União; vi.*
- vi. Ocorridas em Dia Crítico;*
- vii. Oriundas de atuação de Esquema Regional de Alívio de Carga estabelecido pelo ONS”.*

De modo complementar, tais exceções também são aplicadas nos Indicadores Individuais de Continuidade (DIC/FIC/DMIC/DICRI), conforme exposto nos Subitem 5.6.3.1, 5.6.3.2 e 5.6.3.3 do Módulo 8 do Prodist:

“5.6.3.1. Na apuração dos indicadores DIC e FIC não serão consideradas as interrupções previstas no item 5.6.2.2.

5.6.3.2. Na apuração do indicador DMIC, além das interrupções referidas no item 5.6.2.2. também não deverão ser consideradas aquelas oriundas de desligamentos programados [...].

5.6.3.3 Na apuração do indicador DICRI não serão consideradas as interrupções previstas no item 5.6.2.2, com exceção do inciso vi.”

Sobre este contexto, destaca-se que a definição do conceito “**Interrupção em Situação de Emergência**” - tipificação de expurgo exposto na alínea iii. do subitem 5.6.2.2 - é apresentada no Módulo 1 do Prodist como:

“2.251. Interrupção em Situação de Emergência:

Interrupção originada no sistema de distribuição, resultante de Evento que comprovadamente impossibilite a atuação imediata da distribuidora e que não tenha sido provocada ou agravada por esta e que seja:

- i. *Decorrentes de Evento associado a Decreto de Declaração de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública emitido por órgão competente; ou*
- ii. *Decorrentes de Evento cuja soma do CHI das interrupções ocorridas no sistema de distribuição seja superior ao calculado conforme a equação a seguir:*

$$2.612 \times N^{0,35}$$

Onde: N - número de unidades consumidoras faturadas e atendidas em BT ou MT do mês de outubro do ano anterior ao período de apuração.”.

Desse modo, depreende-se que o conceito de **Interrupção em Situação de Emergência** foi concebido pelo órgão regulador para tipificar eventos excepcionais e de alta severidade. Assim, a caracterização do expurgo de um determinado evento gerador de interrupção neste escopo, estará condicionada, **primariamente**, ao cumprimento do especificado no trecho: “[...] *Interrupção originada no sistema de distribuição, resultante de Evento que comprovadamente impossibilite a atuação imediata da distribuidora e que não tenha sido provocada ou agravada por esta[...]”*

De modo **complementar**, deve-se ainda atender a alínea “i” - relacionada a emissão de Decreto de Situação de Emergência / Estado de Calamidade - ou a alínea “ii” - relacionada a cálculo objetivo do CHI (Cliente x Horas Interrompidas), representativo direto da magnitude do evento.

3. DESCRIÇÃO DO EVENTO

O evento que ocorreu na área de atuação da Energisa/Rondônia no período de 17/10/2020 e 18/10/2020 foi causado por tempestades e uma banda de nebulosidade convectiva em formação atingindo o estado de Rondônia, especificamente nas regiões centro e sul no dia 17 e tomando o estado por completo no dia 18, gerando descargas e ventos fortes no estado. O sistema foi acompanhado de ventos muito fortes acima de 70 km/h e pode ser visto na imagem no infravermelho com realce do satélite GOES-16 na Figura 1.

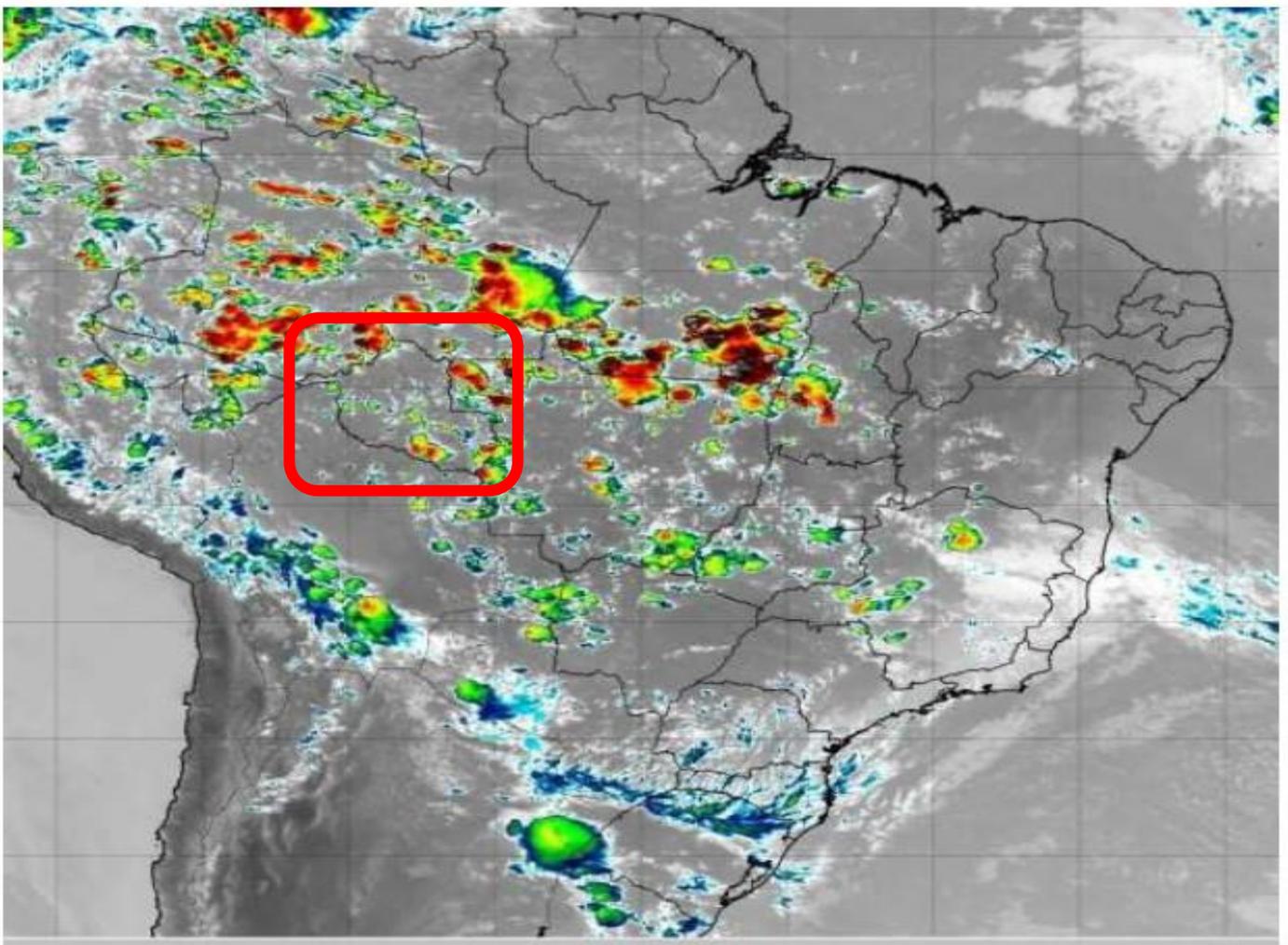


Figura 1 - Imagem de satélite no infravermelho com realce do satélite GOES-16 às 20:00 UT do dia 17/10

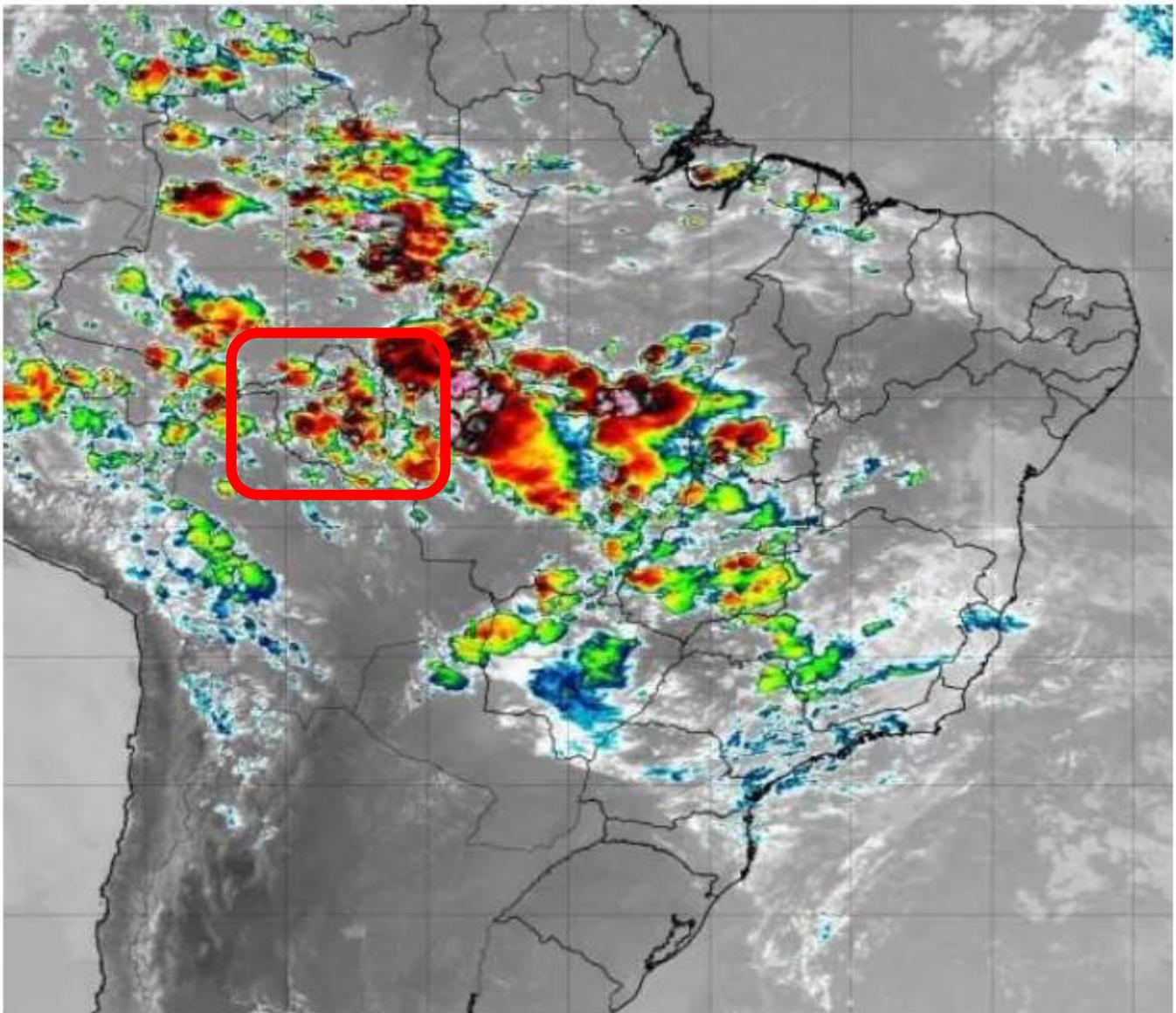


Figura 2 - Imagem de satélite no infravermelho com realce do satélite GOES-16 às 20:00 UT do dia 18/10

Neste contexto, nas primeiras horas da tarde do dia 17/10/2020, a concessão da Energisa Rondônia, foi afetada, nas regiões centro e sul, por variações climáticas, com fortes chuvas acompanhadas de ventos fortes e descargas atmosféricas sendo essa combinação fundamental para ocasionar transtornos ao sistema elétrico.

Dadas as características do evento climático, a Energisa Rondônia atuou de modo prioritário com operadores e equipes em campo para viabilizar a recomposição do sistema. Contudo, as condições climáticas impactaram significativamente na atuação das equipes em campo, causando fechamento de vias de acesso, reduzindo a capacidade de locomoção, agravando riscos de acidentes e comprometendo a segurança das equipes.

3.1. CAUSA ORIGEM DO EVENTO

Os eventos de interrupção objeto deste relatório tiveram origem devido condições climáticas muito intensas (Descargas atmosféricas e ventos fortes) inicialmente no centro e sul do estado e seguindo para o todo o estado, de modo a verificar que os eventos se enquadram em uma situação de emergência em conformidade com disposto no Anexo I da Instrução Normativa nº 01, de 24 de agosto de 2012 do Ministério da Integração Nacional referente à Codificação Brasileira de Desastres - COBRADE, deve-se procurar descrever o evento como fazendo parte de um ou mais Subtipos preconizados como uma Interrupção em Situação de Emergência pela COBRADE e demonstrar sua intensidade condizente com uma situação de emergência conforme descrito na Instrução Normativa. A COBRADE divide os desastres naturais em cinco Grupos, treze Subgrupos, vinte e quatro Tipos e vinte e três Subtipos. Dentro desta classificação e no contexto deste relatório, encontra-se o Grupo Desastres Meteorológicos que em seu item 1.3.1.2 contempla o Subgrupo Sistemas de Grande Escala/Escala Regional acompanhado de grande ocorrência de descargas e fortes ventos.

O enquadramento leva em conta as pesquisas realizadas pelo Grupo de Eletricidade Atmosférica (ELAT) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), pela National Weather Service (National Weather Service, 2015), bem como escalas de precipitação e de ventos (Byers, 1944).

3.2. DETALHAMENTO DO EVENTO

3.2.1. Código do evento, definido pela distribuidora.

As **201** ocorrências objetos deste relatório foram registrados em formulários próprios no Sistema de Gestão da Distribuição (SGD) da ENERGISA com identificador de número de interrupção, contidos na **Tabela 2**.

3.2.2. Quantidades de UCs

Os eventos registrados provocaram interrupções no fornecimento de energia elétrica de **164.027** unidades consumidoras.

3.2.3. Danos no Sistema Elétrico

Foi identificada dificuldade no atendimento as ocorrências devido as condições adversas do clima. Ventos e chuvas fortes. As principais atividade exercidas pelas equipes nestes dois dias foram:

- Reparo de cabos partidos;
- Retirada de árvore da rede;
- Retirada e substituição de postes quebrados;
- Reparo e substituição de cruzetas;
- Reparo e substituição de isoladores;
- Reparo em religador.

A descrição detalhada desses equipamentos e sua importância para o sistema de distribuição podem ser encontrados no [Anexo I](#).

3.2.4. Ações da Distribuidora para Recomposição

Com a identificação do aumento expressivo na quantidade de ocorrências, o Plano de Contingência da empresa foi acionado visando agilizar o atendimento e minimizar os impactos.

As equipes foram acionadas conforme os níveis estabelecidos no plano de contingência da concessionária, que estabelece os seguintes critérios:

Situação Normal	A operação não apresenta nenhum indício de sobrecarga e não há previsão desfavorável que apresente grandes riscos ao fornecimento de energia, é o cotidiano da operação.
Nível de Alerta	Receber previsões meteorológicas desfavoráveis através dos sistemas ClimaTempo, SysRaios ou SCADA, que respectivamente monitoram a previsão do tempo, incidência de raios e os equipamentos da rede elétrica.
Contingência Nível 1	Ultrapassar em 06 o número de ocorrências por equipe com previsão de atendimento acima de 8 horas em determinada região (Pólo, Conjunto Elétrico, Município).
Contingência Nível 2	Ultrapassar em 10 o número de ocorrências por equipe com previsão de atendimento acima de 8 horas em determinada região (Pólo, Conjunto Elétrico, Município).
Contingência Nível 3	Ultrapassar em 15 o número de ocorrências por equipe com previsão de atendimento acima de 8 horas em determinada região (Pólo, Conjunto Elétrico, Município).

Abaixo segue a relação do quadro de equipes escaladas para o mês de outubro, com destaque das equipes acionadas nos dias do evento.

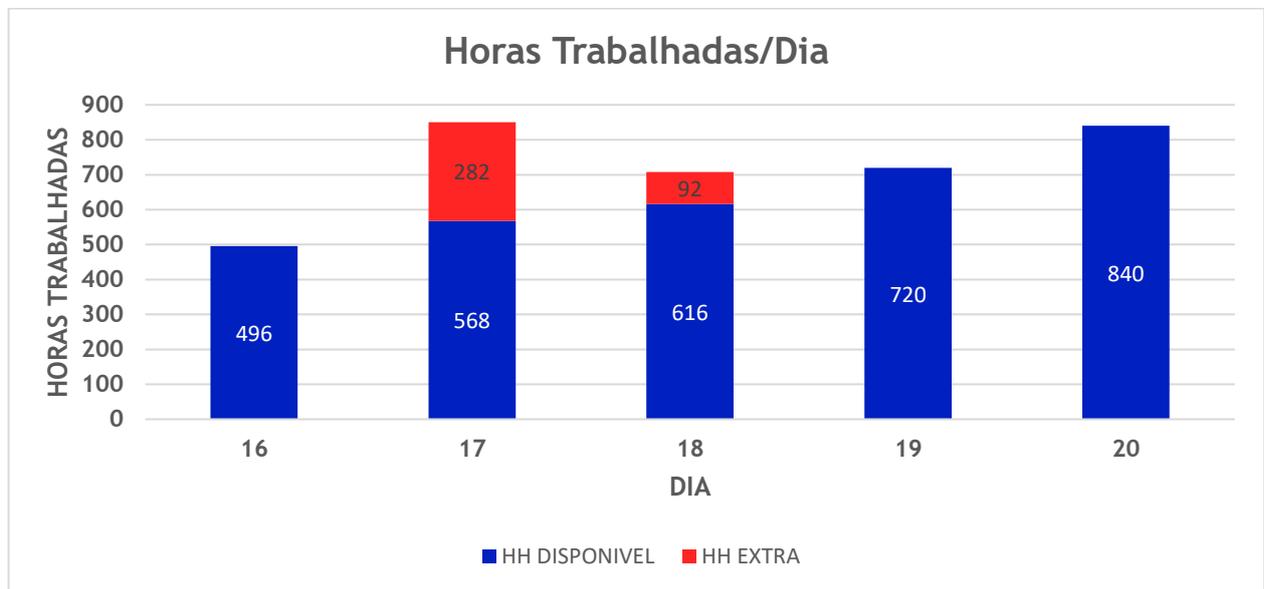


Gráfico 1 - Quantidade de Equipes escaladas do mês de Outubro/2020

Estavam previstas 71 equipes na escala para o dia 17 e 77 equipes para o dia 18. Com o início do evento climático, 94 e 80 equipes foram alocadas para os dias 17 e 18 respectivamente, sendo que 12 dessas equipes foram alocadas de outros departamentos para apoio à contingência.

Para minimizar os impactos causados pelo evento climático, 14 equipes foram acionadas em seus dias de folga e foi solicitada extensão de turno para 83 equipes, contabilizando um total de 374 HH extras.

Mesmo com as medidas adotadas, a Energisa Rondônia não teve capacidade técnica para atender o volume elevado de atendimentos em tempo hábil gerados em situação de emergência, ficando impedido de prestar atendimento adequado aos clientes.

Considerando o fato de que o evento climático adverso tem início em um fim de semana continha um número menor de equipes previstas para os dias de evento climático adverso.

3.2.5. Subestações e Municípios Atingidos

Foram registradas 201 ocorrências no período do evento. Tais clientes encontram-se localizados em diversos municípios do estado:

Alvorada Doeste, Alto Paraíso, Ariquemes, Cabixi, Cacoal, Cerejeiras, Chupinguaia, Colorado Doeste, Corumbiara, Costa Marques, Cujubim, Espigão Doeste, Jarú, Ji Paraná, Machadinho, Monte Negro, Mirante da Serra, Nova Brasilândia, Ouro Preto, Pimenta Bueno, Rio Branco, Rolim De Moura, Santa Luzia, São Francisco, São Miguel, Seringueiras, Urucumacua, Urupá, Vilhena, Vale do Anari.

A Tabela 1 exibe a lista de subestações atingidas:

Tabela 1 - Subestações atingidas

Subestação	
SE ALVORADA DO OESTE	SUBESTAÇÃO DA USINA MACHADINHO
SUBESTAÇÃO DE ALTO PARAISO	SUBESTAÇÃO MACHADINHO 2
SUBESTAÇÃO DE ARIQUEMES I 69KV	SUBESTAÇÃO DE MONTE NEGRO
SUBESTAÇÃO ARIQUEMES 2 69KV	SUBESTAÇÃO DE MIRANTE DA SERRA
SE ELEV. BURITIS P/ RIO BRANCO	SUBESTAÇÃO DE NOVA BRASILANDIA
SUBESTAÇÃO CACOAL 138 KV	SE NOVA UNIÃO
SUBESTAÇÃO CHUPINGUAIA	SUBESTAÇÃO DE OURO PRETO
SUBESTAÇÃO DA USINA DE CUJUBIM	SUBESTAÇÃO DE PIMENTA BUENO
SUBESTAÇÃO DA USINA DE COSTA MARQUES	SUBESTAÇÃO PRESIDENTE MÉDICI 13,8 KV
SUBESTAÇÃO CORUMBIARA	SUBESTAÇÃO DA VILA DE RIO BRANCO
SUBESTAÇÃO DE CABIXI	SUBESTAÇÃO DE ROLIM DE MOURA
SUBESTAÇÃO PLANALTO SÃO LUIZ	SUBESTAÇÃO DA USINA DE SÃO FRANCISCO
SUBESTAÇÃO DE ESPIÃO DO OESTE	SUBESTAÇÃO DE SANTA LUZIA
SUBESTAÇÃO CEREJEIRAS 34,5KV	SUBESTAÇÃO DE SÃO MIGUEL
SUBESTAÇÃO DE VILHENA I	SE SERINGUEIRAS
SUBESTAÇÃO JARÚ	SUBESTAÇÃO DA USINA DE URUCUMACUÃ
SUBESTAÇÃO JI-PARANÁ I	SUBESTAÇÃO DE URUPÁ
SUBESTAÇÃO JI-PARANA III	SUBESTAÇÃO DA USINA DE VALE DO ANARY

3.2.6. Quantidades de Interrupções

Considerando todo o universo do evento, foram verificadas **164.027** interrupções individuais.

3.2.7. Data e hora de início das interrupções

O início da primeira interrupção observada nos eventos foi registrado às 14h11min do dia 17/10/2020.

3.2.8. Data e hora do término das interrupções

O final da última interrupção observada nos eventos foi registrado às 16h48min do dia 21/10/2020.

3.2.9. Média da duração das interrupções

Considerando o universo de 201 ocorrências oriundas do evento climático adverso, dentro da área de concessão da Energisa Rondônia afetando cerca de 164.027 unidades consumidoras, observou-se uma duração média dos atendimentos igual a **18,23 horas**, sendo que a empresa vinha performando uma média de **8,66 horas** de atendimento as ocorrências.

O gráfico a seguir compara a média do tempo de atendimento executado em dias normais com os dias de situação de emergência:

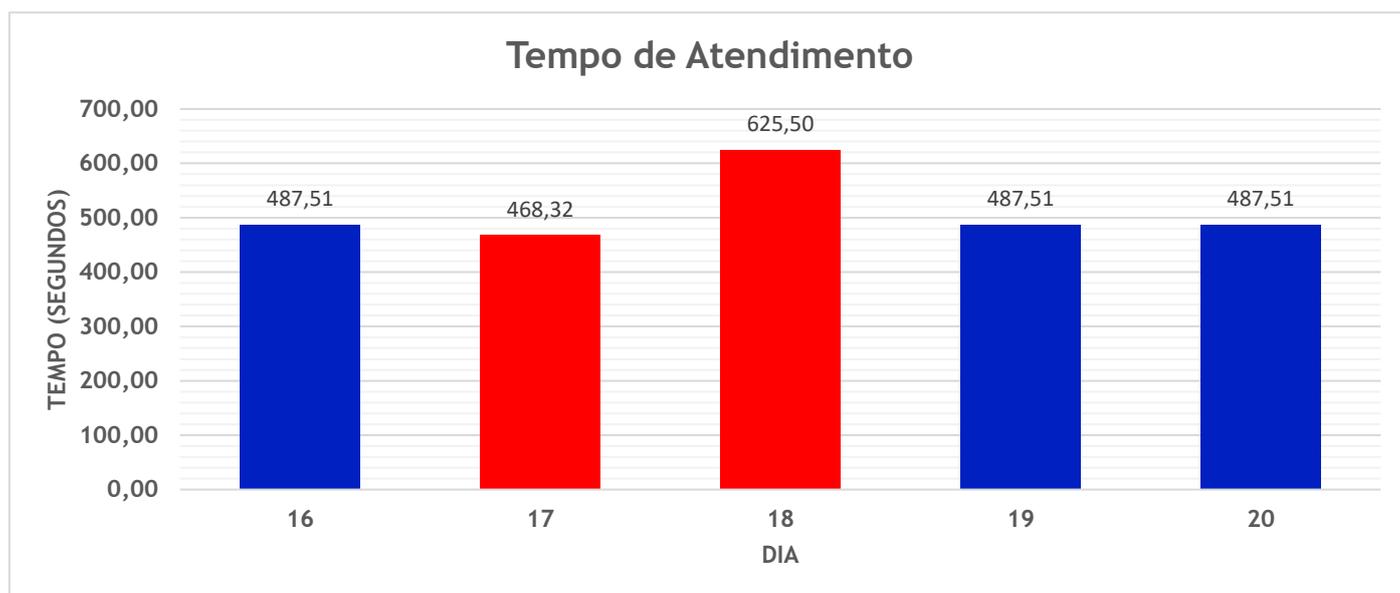


Gráfico 2 - Média dos tempos de atendimento (Minutos) - Outubro/2020 - Energisa Rondônia

Logo abaixo, seguem os gráficos com informações dos tempos de atendimento segregados em tempos de preparo, deslocamento e execução.

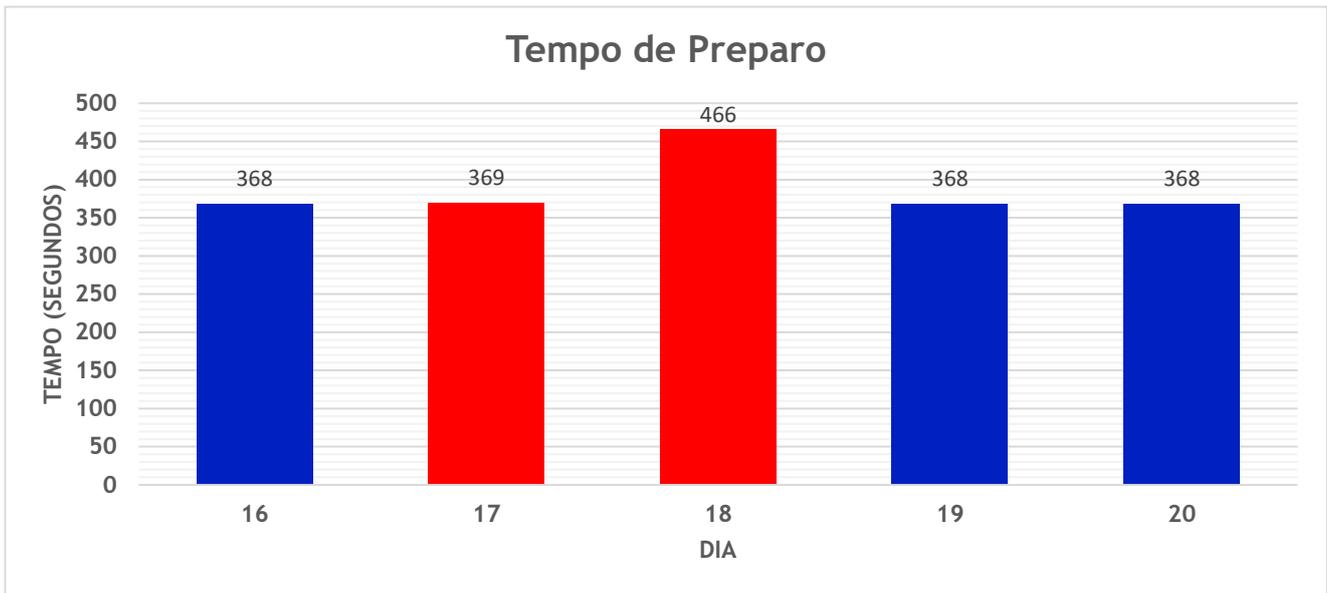


Gráfico 3 - Média dos tempos de preparo (Minutos) - Outubro/2020 - Energisa Rondônia

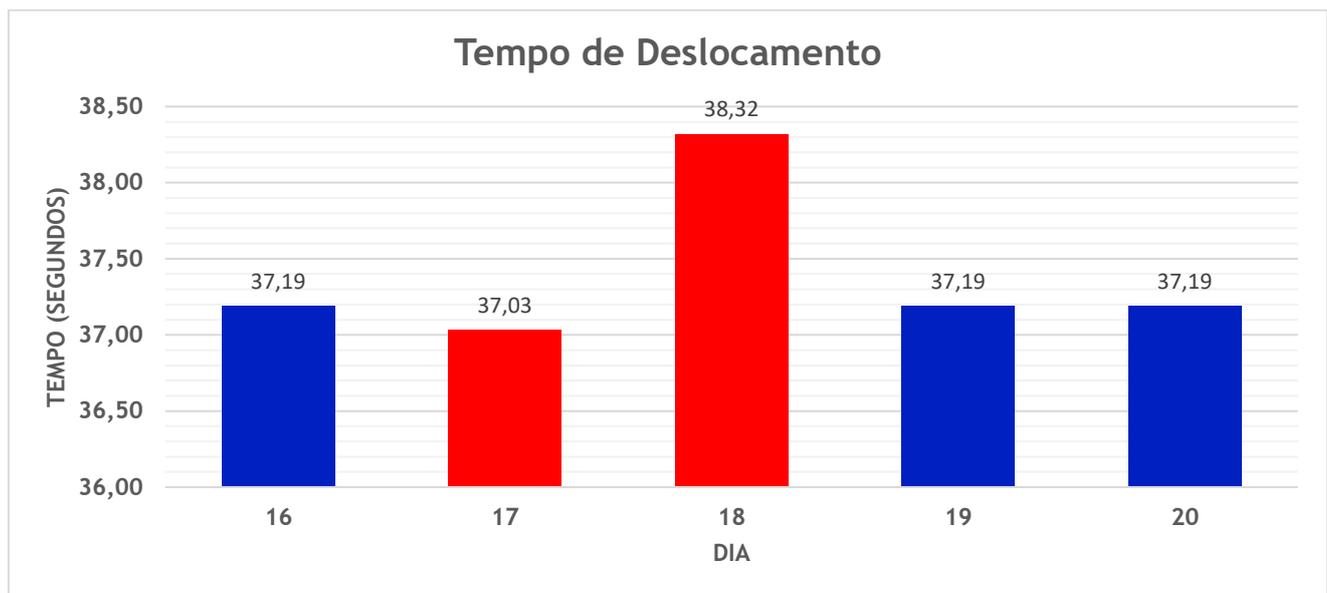


Gráfico 4 - Média dos tempos de deslocamento (Minutos) - Outubro/2020 - Energisa Rondônia

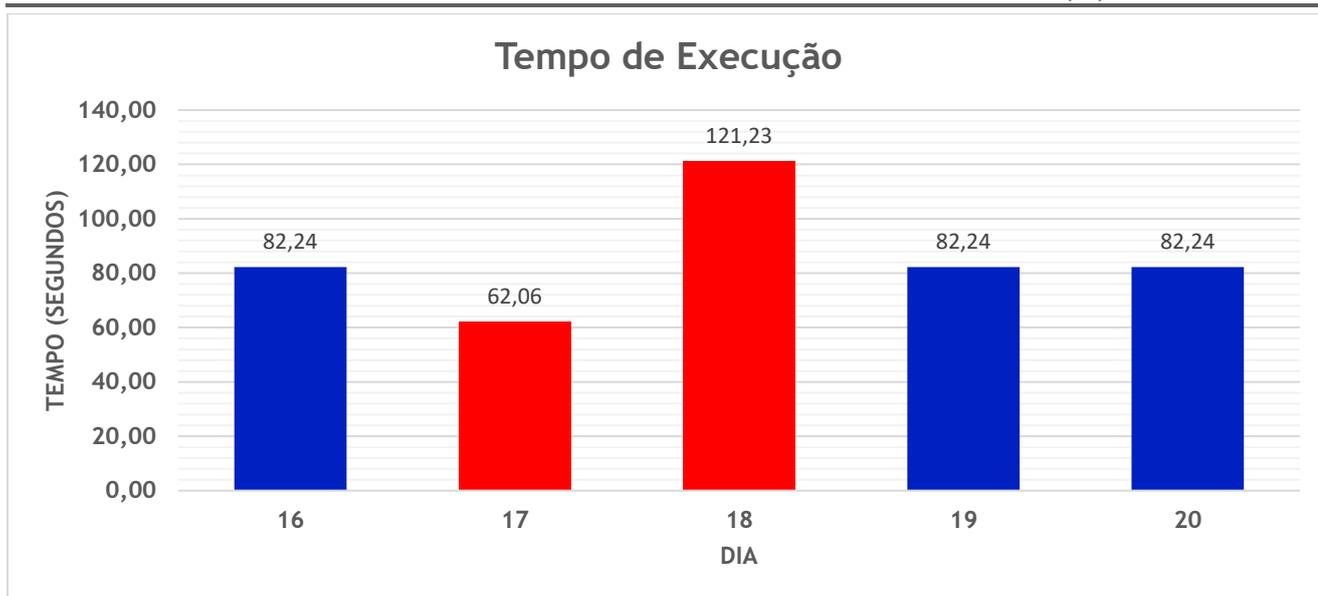


Gráfico 5 - Média dos tempos de execução (Minutos) - Outubro/2020 - Energisa Rondônia

O gráfico abaixo apresenta a proporção de ocorrências com causas naturais que a Energisa vinha performando no mês de Outubro e compara com a quantidade de ocorrências nos dias de situação de emergência.

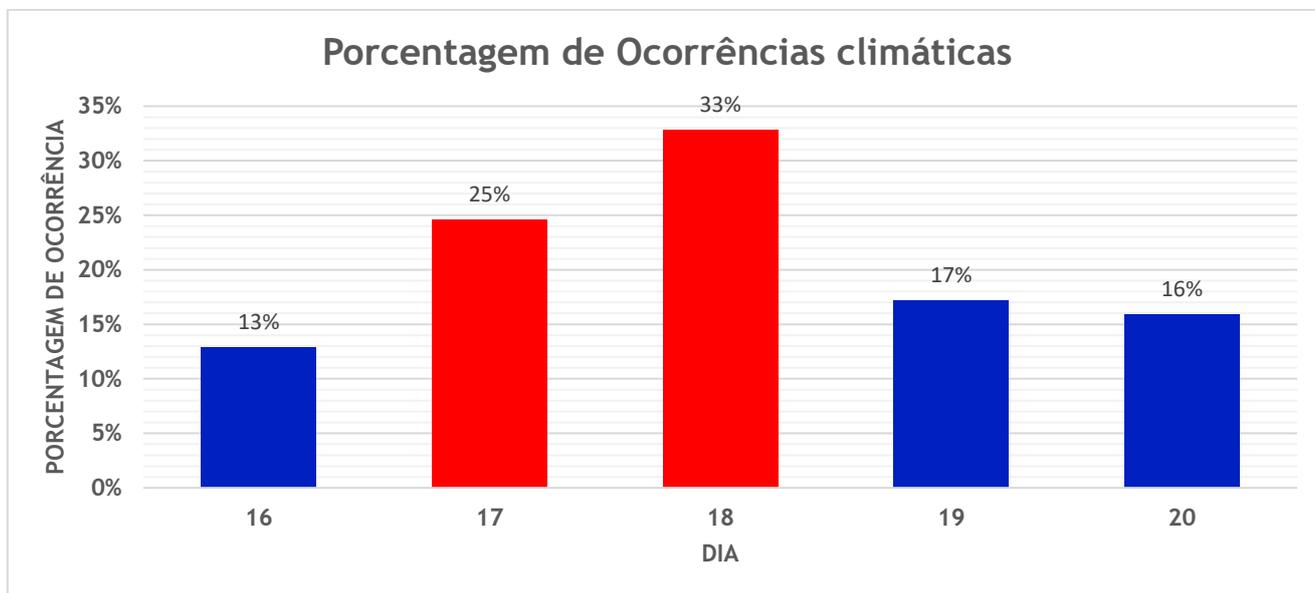


Gráfico 6 - Média de Ocorrências em Situação de Emergência

Nos dias 17 e 18, a proporção da quantidade de ocorrências correspondeu a 187% do que a distribuidora estava executando. Levando em consideração que o período de adversidade climática se inicia pela tarde do dia 17, abrangendo inicialmente as regiões centro e sul do estado, com isso observamos indicadores relativamente baixos para o início do evento climático.

3.2.10. Duração da interrupção mais longa

Detalhando-se o conjunto de interrupções individuais registradas, verifica-se que a interrupção contínua mais longa no evento ocorreu para **1** cliente, registrando **88,01** horas de duração.

Equipe de atendimento encontrou chave fusível atuada e vegetação arbórea muito alta, necessitando fazer roço para a execução do serviço, foi passado para equipe de manutenção pesada ir a localidade executar o serviço.

Tempo de atendimento elevado tendo em vista que a localização do cliente em zona rural acessado somente em vias vicinais e localizado em um circuito extremamente radial e se localiza no final da rede.

3.2.11. Soma do CHI das Interrupções associadas ao evento

O valor do CHI (Consumidor x Hora Interrompido), correspondente ao somatório dos DIC's associados ao evento, foi de **459.621,31** horas.

3.2.12. Abrangência

As imagens adiante apresentam a área de concessão da Energisa e alguns exemplos das áreas afetadas no mapa pelos eventos de descargas atmosféricas, chuvas e ventos.

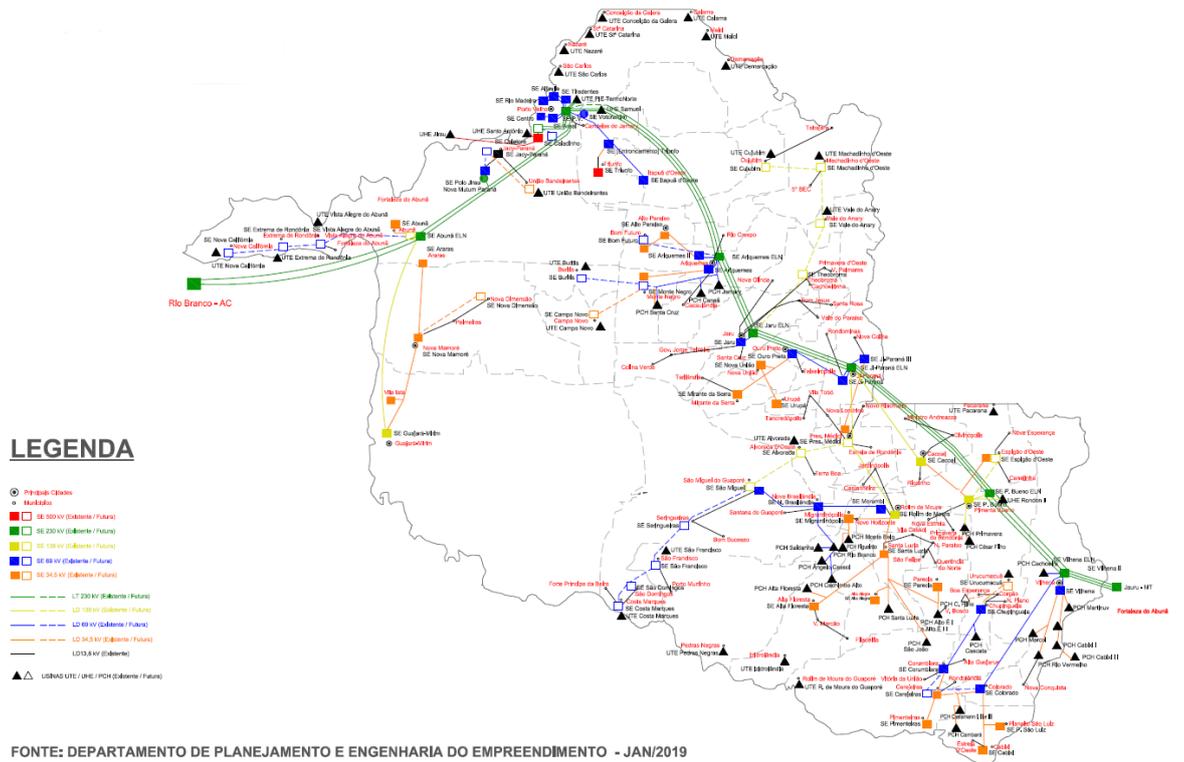


Figura 3 - Área de Concessão Energisa

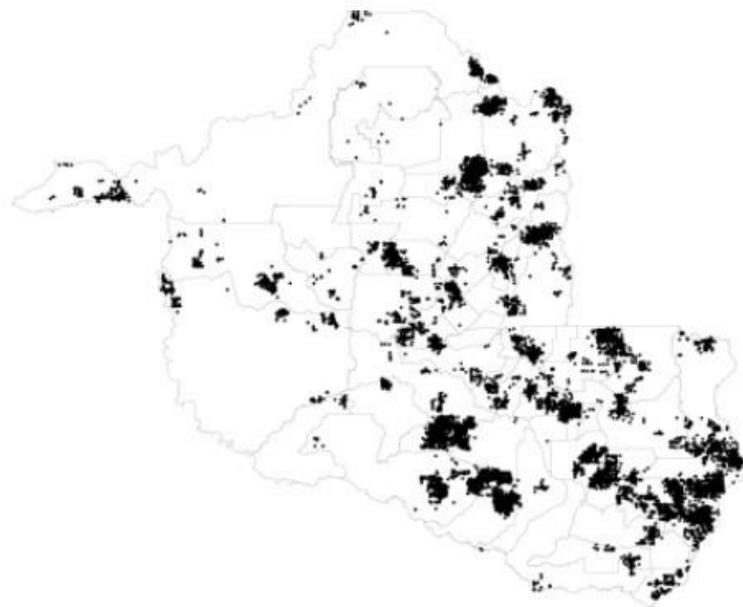


Figura 4 - Mapa de descarga atmosférica para o dia 17/10/2020

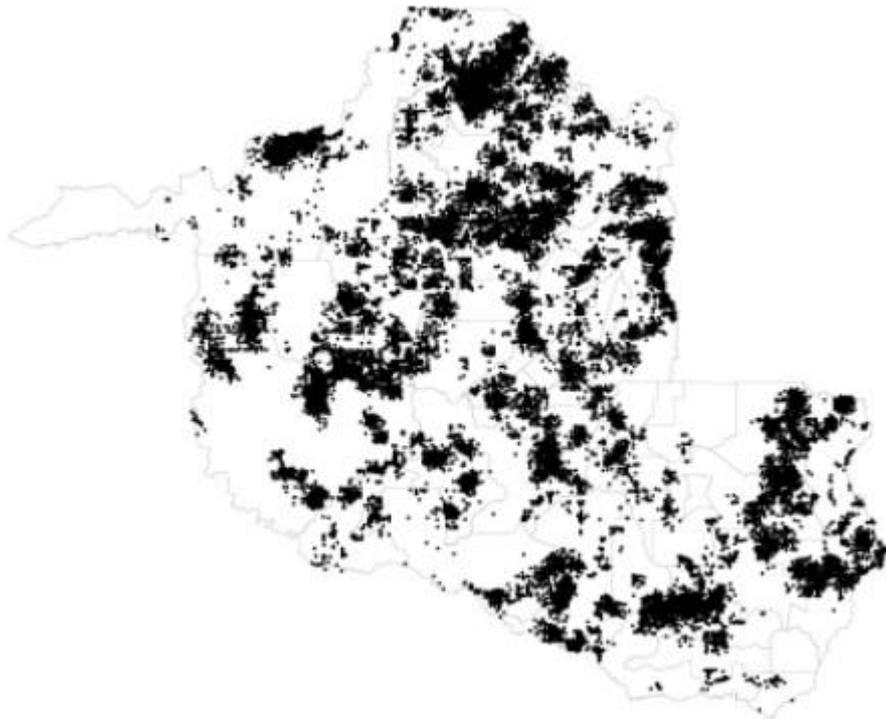
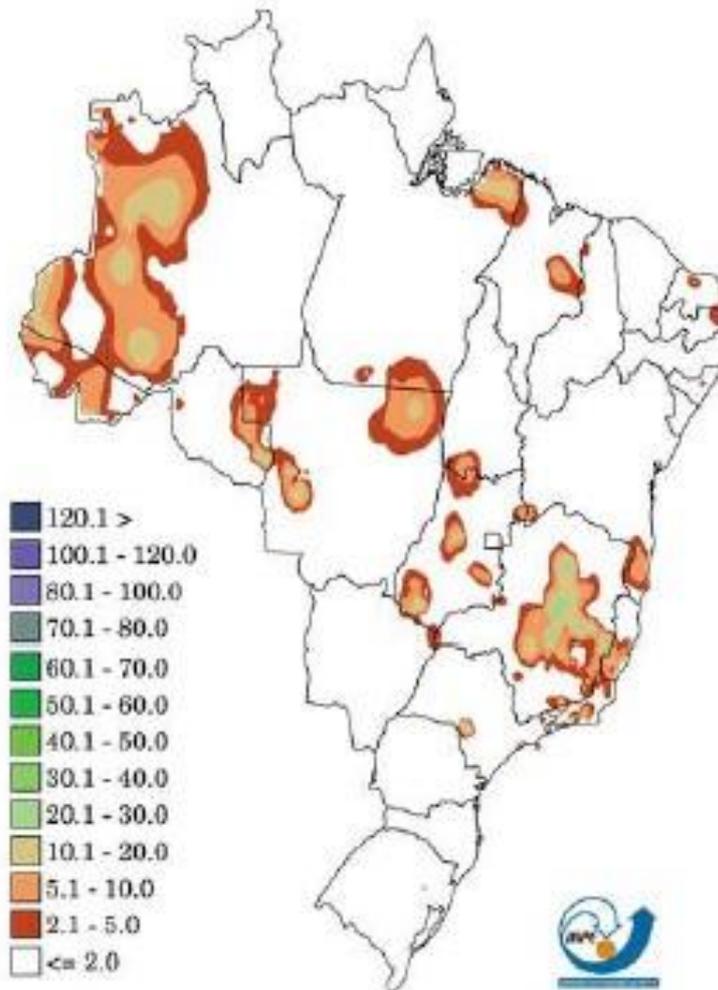


Figura 5 - Mapa de descarga atmosférica para o dia 18/10/2020



Fontes de dados: CPTEC/INPE INMET FUNCEME/CE AESA/PB
EMPARN/RN ITEP/LAMEPE/PE DHME/PI CMRH/SE SEMARH/DHN/AL COMET/RJ
SEMARH/BA CEMIG-SIMGE/MG SEAGE/ES SIMEPAR/PR CIRAM/SC IAC/SP

Figura 6 - Precipitação Observada (mm) - 17/10/2020

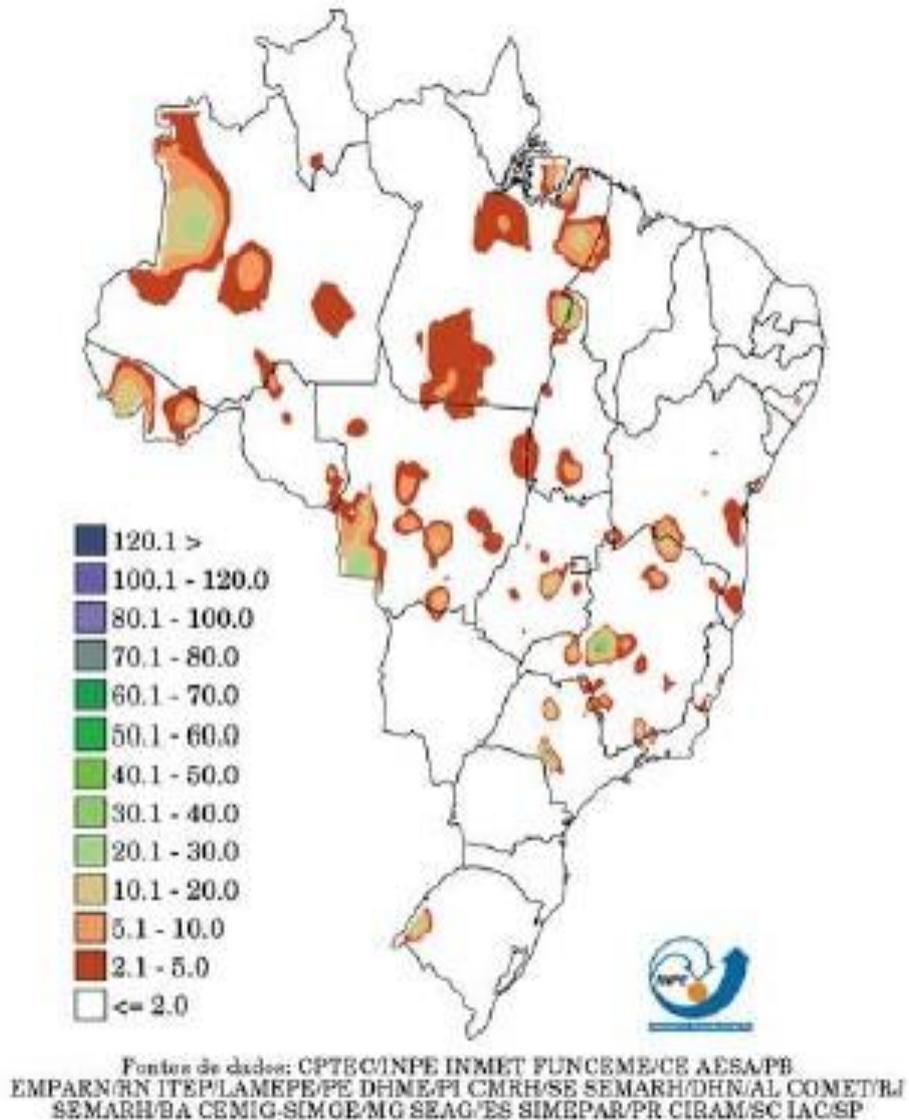


Figura 7 - Precipitação Observada (mm) - 18/10/2020

Em termos temporais, as descargas e os ventos foram observados das 18:00 UT do dia 17/10 às 03:59 UT do dia 19/10. O gráfico a seguir mostra a quantidade de descargas atmosféricas registradas no estado de Rondônia no mês de Outubro de 2020.

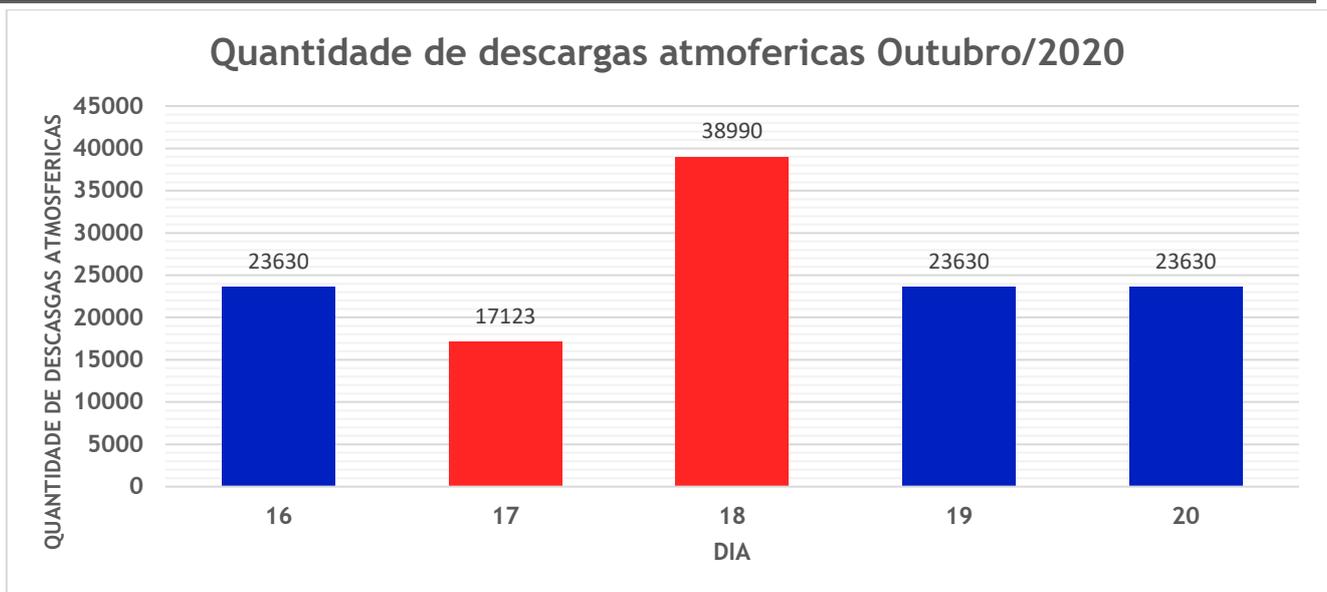


Gráfico 7 – Quantitativo de Descargas Atmosféricas por Dia no mês de Outubro/2020

Em período climático normal registramos uma média de 23.630 descargas atmosféricas no Estado, já no período climático adverso que é descrito no presente relatório temos uma quantidade de 56.113 descargas atmosféricas registradas, tendo assim um aumento de 237% no número de descargas atmosféricas no período. Levando em consideração que no dia 17/10 o período de adversidade começa pela tarde e abrange apenas regiões Centro e Sul do Estado e como especificado no laudo das condições atmosféricas houve uma maior concentração de descargas nessas áreas.

A partir dos dados de satélite, rede de detecção de descargas atmosféricas BrasilDAT Dataset (Pinto and Pinto 2018) e dados de estações meteorológicas, as seguintes observações foram obtidas:

1. As imagens de satélite mostram nuvens altas com topo atingindo 15-16 km cobrindo todo o estado no período.
2. O sistema foi acompanhado de ventos muito fortes acima de 70 km/h na região. Conforme a Escala de Beaufort, que classifica a intensidade dos ventos tendo em conta a sua velocidade, ventos desta magnitude são capazes de arrancar árvores e jogá-las sobre a rede elétrica.
3. As chuvas acumuladas durante o período atingiram 50 mm.
4. Foram registradas 56.113 descargas atmosféricas na área de atuação da Energisa/Rondônia no período, valor considerado muito alto.

5. As tempestades atingiram um índice de severidade com base na ocorrência de descargas igual 05, numa escala de 01 a 05, correspondentes a tempestades severas.

3.3. CRONOLOGIA

As Ocorrências afetadas no evento encontram-se apresentadas em ordem cronológica na Tabela 2 adiante.

Tabela 2 - Interrupções em Situação de Emergência

Ocorrências afetadas pelo evento de Situação de Emergência			
Ocorrência	DH Início	DH Final	Localidade
271308	17/10/2020 14:11:09	17/10/2020 18:24:59	VILHENA
271339	17/10/2020 14:52:37	17/10/2020 21:45:00	VILHENA
271364	17/10/2020 15:14:39	18/10/2020 09:46:59	VILHENA
271369	17/10/2020 15:18:48	18/10/2020 00:00:59	PIMENTA BUENO
271371	17/10/2020 14:48:42	17/10/2020 15:19:00	SAO MIGUEL
271376	17/10/2020 15:22:46	17/10/2020 16:00:59	SAO MIGUEL
271390	17/10/2020 14:31:12	17/10/2020 20:12:00	PIMENTA BUENO
271415	17/10/2020 16:29:06	18/10/2020 02:04:00	ROLIM DE MOURA
271419	17/10/2020 16:16:02	18/10/2020 15:00:00	CABIXI
271423	17/10/2020 16:23:59	17/10/2020 20:40:00	CABIXI
271427	17/10/2020 16:40:52	20/10/2020 22:45:00	JARU
271435	17/10/2020 16:40:57	17/10/2020 22:15:00	ROLIM DE MOURA
271457	17/10/2020 16:47:00	18/10/2020 01:23:00	ROLIM DE MOURA
271462	17/10/2020 17:03:14	18/10/2020 10:13:59	ALVORADA DOESTE
271485	17/10/2020 16:16:56	18/10/2020 10:58:59	JI PARANA
271500	17/10/2020 17:29:05	18/10/2020 01:47:00	PIMENTA BUENO
271506	17/10/2020 17:22:10	18/10/2020 10:41:59	NOVO PARAISO
271512	17/10/2020 17:40:54	18/10/2020 11:40:59	JARU
271522	17/10/2020 17:46:18	17/10/2020 19:32:39	ALTO PARAISO
271526	17/10/2020 17:49:20	18/10/2020 00:45:59	MONTE NEGRO
271534	17/10/2020 17:14:22	18/10/2020 00:09:59	MACHADINHO
271551	17/10/2020 17:52:37	17/10/2020 23:01:33	OURO PRETO DOESTE

271553	17/10/2020 17:50:54	18/10/2020 07:09:00	JI PARANA
271569	17/10/2020 18:32:58	17/10/2020 21:10:00	CACOAL
271577	17/10/2020 18:58:30	18/10/2020 09:52:59	JI PARANA
271582	17/10/2020 17:58:23	18/10/2020 00:27:59	ROLIM DE MOURA
271597	17/10/2020 19:42:00	17/10/2020 23:17:00	PRESIDENTE MEDICI
271617	17/10/2020 17:31:00	17/10/2020 21:53:59	ROLIM DE MOURA
271631	17/10/2020 20:18:00	17/10/2020 20:25:00	URUCUMACUÃ
271634	17/10/2020 18:00:00	17/10/2020 21:07:00	ROLIM DE MOURA
271640	17/10/2020 22:17:04	18/10/2020 11:09:37	ROLIM DE MOURA
271643	17/10/2020 18:00:00	17/10/2020 21:40:00	ROLIM DE MOURA
271647	17/10/2020 21:51:56	17/10/2020 22:07:59	ROLIM DE MOURA
271659	17/10/2020 22:46:16	18/10/2020 04:20:00	VILHENA
271661	17/10/2020 23:01:10	19/10/2020 11:02:59	JI PARANA
271668	17/10/2020 22:27:02	17/10/2020 22:30:36	ALVORADA DOESTE
271674	17/10/2020 21:02:14	18/10/2020 00:14:00	PIMENTA BUENO
271685	17/10/2020 23:39:40	18/10/2020 03:14:59	MIRANTE DA SERRA
271688	17/10/2020 23:48:26	18/10/2020 07:52:59	ROLIM DE MOURA
271691	17/10/2020 23:35:46	18/10/2020 02:41:28	OURO PRETO DOESTE
271708	17/10/2020 18:05:00	17/10/2020 21:35:00	ROLIM DE MOURA
271709	17/10/2020 23:10:16	18/10/2020 01:45:00	ROLIM DE MOURA
271721	18/10/2020 00:54:39	18/10/2020 11:21:00	CACOAL
271766	18/10/2020 05:58:15	18/10/2020 14:41:59	SANTA LUZIA
271776	18/10/2020 06:08:07	19/10/2020 17:18:59	JI PARANA
271781	18/10/2020 05:47:21	18/10/2020 16:41:59	MACHADINHO
271791	18/10/2020 05:38:32	18/10/2020 08:46:59	MACHADINHO
271799	18/10/2020 05:37:23	18/10/2020 09:26:59	OURO PRETO DOESTE
271808	18/10/2020 06:38:59	18/10/2020 12:29:00	MONTE NEGRO
271820	18/10/2020 05:39:55	18/10/2020 18:04:00	NOVA ESTRELA
271836	18/10/2020 07:01:41	18/10/2020 09:57:59	MACHADINHO
271845	18/10/2020 07:12:10	18/10/2020 10:30:59	PRESIDENTE MEDICI
271884	18/10/2020 05:30:30	18/10/2020 12:16:00	CORUMBIARA
271889	18/10/2020 06:07:54	18/10/2020 09:36:00	ARIQUEMES
271893	18/10/2020 08:00:49	18/10/2020 21:33:00	VILHENA
271900	18/10/2020 08:04:45	18/10/2020 17:31:59	MIRANTE DA SERRA
271903	18/10/2020 08:05:23	18/10/2020 14:39:59	CACOAL
271922	17/10/2020 16:36:08	19/10/2020 10:55:00	VILHENA
271929	18/10/2020 08:21:21	18/10/2020 12:03:00	VILHENA

271940	18/10/2020 05:46:48	18/10/2020 22:17:52	CABIXI
271950	18/10/2020 08:37:56	20/10/2020 17:10:00	MACHADINHO
271956	18/10/2020 06:33:46	18/10/2020 17:10:00	ROLIM DE MOURA
272014	18/10/2020 09:32:21	18/10/2020 17:53:59	URUPA
272030	18/10/2020 07:59:46	18/10/2020 10:20:59	MACHADINHO
272032	18/10/2020 08:32:10	18/10/2020 10:47:59	MACHADINHO
272064	18/10/2020 09:47:29	18/10/2020 16:19:59	OURO PRETO DOESTE
272076	18/10/2020 11:02:14	18/10/2020 18:45:00	CHUPINGUAIA
272114	18/10/2020 11:11:53	19/10/2020 13:05:59	VALE DO PARAISO
272124	18/10/2020 11:25:26	18/10/2020 16:17:59	MACHADINHO
272161	18/10/2020 09:15:45	18/10/2020 21:49:59	MACHADINHO
272163	18/10/2020 10:15:57	18/10/2020 22:58:59	MACHADINHO
272186	18/10/2020 12:31:39	19/10/2020 03:02:59	JI PARANA
272188	18/10/2020 12:32:20	19/10/2020 19:50:00	SAO FRANCISCO
272190	18/10/2020 12:32:07	18/10/2020 14:07:21	CACOAL
272217	18/10/2020 12:51:05	18/10/2020 16:01:59	CEREJEIRAS
272262	18/10/2020 13:29:25	19/10/2020 12:05:59	MACHADINHO
272268	18/10/2020 13:32:50	18/10/2020 17:49:59	CACOAL
272272	18/10/2020 13:25:07	19/10/2020 04:00:00	JI PARANA
272292	18/10/2020 13:41:38	18/10/2020 15:29:59	MACHADINHO
272305	18/10/2020 13:43:56	18/10/2020 16:27:59	JI PARANA
272337	18/10/2020 13:25:19	18/10/2020 13:32:00	JI PARANA
272362	18/10/2020 14:26:36	18/10/2020 16:40:00	JARU
272368	18/10/2020 14:30:32	18/10/2020 23:27:59	RIO CRESPO
272370	18/10/2020 14:29:40	19/10/2020 03:00:00	TEIXEIROPOLIS
272376	18/10/2020 14:35:10	19/10/2020 22:52:59	JI PARANA
272382	18/10/2020 14:41:39	18/10/2020 19:15:59	TEIXEIROPOLIS
272387	18/10/2020 14:42:33	19/10/2020 15:09:00	JI PARANA
272391	18/10/2020 14:44:55	19/10/2020 22:42:59	JARU
272405	18/10/2020 14:50:47	18/10/2020 19:33:59	CEREJEIRAS
272409	18/10/2020 14:48:09	18/10/2020 22:38:59	CUJUBIM
272434	18/10/2020 14:33:31	18/10/2020 18:01:59	JI PARANA
272466	18/10/2020 14:18:34	18/10/2020 21:39:00	PIMENTA BUENO
272500	18/10/2020 14:41:13	18/10/2020 15:09:42	PIMENTA BUENO
272529	18/10/2020 15:39:05	18/10/2020 21:59:12	VILHENA
272532	18/10/2020 15:39:26	18/10/2020 20:41:00	SANTA LUZIA
272546	18/10/2020 14:41:58	18/10/2020 19:00:00	JARU

272567	18/10/2020 15:58:37	18/10/2020 17:50:00	VILHENA
272568	18/10/2020 15:58:39	18/10/2020 20:00:00	ESPIGAO DOESTE
272571	18/10/2020 15:27:09	19/10/2020 07:45:52	SAO MIGUEL
272572	18/10/2020 14:45:33	18/10/2020 16:30:13	ROLIM DE MOURA
272576	18/10/2020 16:03:25	20/10/2020 11:20:00	JARU
272577	18/10/2020 16:03:32	19/10/2020 12:50:59	PRESIDENTE MEDICI
272598	18/10/2020 14:51:12	18/10/2020 16:49:00	URUPA
272615	18/10/2020 16:22:57	19/10/2020 09:40:59	JARU
272629	18/10/2020 16:33:13	18/10/2020 17:42:50	NOVA BRASILANDIA
272636	18/10/2020 16:43:22	18/10/2020 21:45:00	CACOAL
272664	18/10/2020 16:50:00	19/10/2020 17:38:59	ANARI
272677	18/10/2020 16:53:13	20/10/2020 10:00:00	JARU
272688	18/10/2020 16:57:44	20/10/2020 01:16:59	JI PARANA
272695	18/10/2020 17:07:04	18/10/2020 19:47:00	SANTA LUZIA
272699	18/10/2020 16:50:38	18/10/2020 19:00:00	SAO FELIPE
272704	18/10/2020 17:09:01	18/10/2020 18:40:00	SANTA LUZIA
272706	18/10/2020 17:11:34	18/10/2020 20:18:59	ARIQUEMES
272709	18/10/2020 17:41:00	19/10/2020 17:55:00	VILHENA
272712	18/10/2020 16:37:56	19/10/2020 09:06:59	MIRANTE DA SERRA
272713	18/10/2020 17:20:00	18/10/2020 17:43:00	CAMPO NOVO
272735	18/10/2020 15:21:32	18/10/2020 21:46:59	JI PARANA
272736	18/10/2020 17:30:40	20/10/2020 10:35:00	ROLIM DE MOURA
272744	18/10/2020 15:59:55	18/10/2020 20:59:00	ROLIM DE MOURA
272749	18/10/2020 17:32:58	20/10/2020 18:39:00	MIRANTE DA SERRA
272753	18/10/2020 17:35:49	18/10/2020 19:05:59	CEREJEIRAS
272756	18/10/2020 16:58:49	18/10/2020 23:30:00	CACOAL
272765	18/10/2020 17:37:29	19/10/2020 09:22:00	JI PARANA
272776	18/10/2020 17:41:28	18/10/2020 20:13:00	SANTA LUZIA
272780	18/10/2020 16:50:02	18/10/2020 19:37:00	COSTA MARQUES
272782	18/10/2020 17:44:45	19/10/2020 12:26:59	ALVORADA DOESTE
272793	18/10/2020 17:51:13	18/10/2020 22:00:00	SANTANA DO GUAPORE
272812	18/10/2020 17:55:34	18/10/2020 20:48:00	SANTANA DO GUAPORE
272820	18/10/2020 18:01:10	20/10/2020 11:06:59	ARIQUEMES
272830	18/10/2020 18:06:00	19/10/2020 11:34:59	GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
272838	18/10/2020 18:09:32	19/10/2020 18:05:59	PORTO MURTINHO

272842	18/10/2020 17:56:53	18/10/2020 22:13:00	SAO MIGUEL
272863	18/10/2020 17:54:00	18/10/2020 18:41:00	VILA RIO BRANCO
272874	18/10/2020 15:05:00	18/10/2020 15:57:00	SAO FRANCISCO
272881	18/10/2020 18:33:26	21/10/2020 16:48:00	JARU
272893	18/10/2020 18:15:55	18/10/2020 19:10:00	SAO MIGUEL
272925	18/10/2020 18:56:41	19/10/2020 11:39:59	MACHADINHO
272928	18/10/2020 14:14:06	18/10/2020 22:52:59	TEIXEIROPOLIS
272970	18/10/2020 07:28:06	19/10/2020 14:15:59	JI PARANA
272977	18/10/2020 16:07:27	19/10/2020 19:11:00	CORUMBIARA
273004	18/10/2020 12:20:43	19/10/2020 06:23:59	JI PARANA
273009	18/10/2020 15:14:43	19/10/2020 10:24:59	JI PARANA
273035	18/10/2020 19:23:37	18/10/2020 20:46:00	JI PARANA
273049	18/10/2020 16:58:55	18/10/2020 21:55:00	MIRANTE DA SERRA
273055	18/10/2020 14:54:31	19/10/2020 09:25:59	OURO PRETO DOESTE
273056	18/10/2020 15:36:24	19/10/2020 09:45:59	OURO PRETO DOESTE
273083	18/10/2020 20:05:01	19/10/2020 16:40:59	JI PARANA
273097	18/10/2020 19:16:56	19/10/2020 01:46:00	ARIQUEMES
273107	18/10/2020 16:58:52	19/10/2020 11:32:59	PIMENTA BUENO
273113	18/10/2020 20:27:20	19/10/2020 10:16:59	MACHADINHO
273121	18/10/2020 20:36:21	18/10/2020 23:10:00	PIMENTA BUENO
273158	18/10/2020 18:35:27	19/10/2020 17:07:59	ARIQUEMES
273202	18/10/2020 12:57:28	19/10/2020 15:28:00	NOVA BRASILANDIA
273205	18/10/2020 21:37:08	19/10/2020 03:44:59	CEREJEIRAS
273252	18/10/2020 18:03:14	19/10/2020 11:17:59	CACOAL
273269	18/10/2020 15:28:05	19/10/2020 07:33:59	NOVA LONDRINA
273293	18/10/2020 17:50:25	20/10/2020 18:20:00	JARU
273323	18/10/2020 15:28:52	20/10/2020 16:14:00	SERINGUEIRAS
273361	18/10/2020 23:16:21	19/10/2020 09:20:00	CEREJEIRAS
273403	18/10/2020 17:26:56	19/10/2020 10:44:00	JARU
273407	18/10/2020 23:48:55	19/10/2020 13:22:59	JI PARANA
273466	18/10/2020 16:54:34	19/10/2020 09:22:59	JI PARANA
273468	18/10/2020 22:13:43	19/10/2020 10:09:59	ESPIGAO DOESTE
273672	18/10/2020 21:40:45	19/10/2020 15:53:59	NOVA LONDRINA
274091	18/10/2020 15:19:00	18/10/2020 15:23:00	ANARI
274225	17/10/2020 17:40:09	19/10/2020 18:50:00	JI PARANA
274235	17/10/2020 22:17:08	19/10/2020 18:57:59	URUPA
274351	18/10/2020 00:08:53	19/10/2020 17:32:00	VALE DO PARAISO

274381	18/10/2020 18:25:37	20/10/2020 17:14:00	ALVORADA DOESTE
274972	18/10/2020 20:08:16	20/10/2020 00:50:59	SAO FRANCISCO
274974	18/10/2020 19:05:46	20/10/2020 12:05:00	SAO FRANCISCO

3.4. IMPACTOS DO EVENTO

Tendo em vista as características do evento detalhadas nos itens anteriores, apresenta-se adiante uma visão geral dos reflexos da ocorrência nos indicadores de continuidade da ENERGISA.

3.4.1. DEC

Em síntese, os eventos tiveram um impacto de DEC **260%**, acima da média de DEC no período.

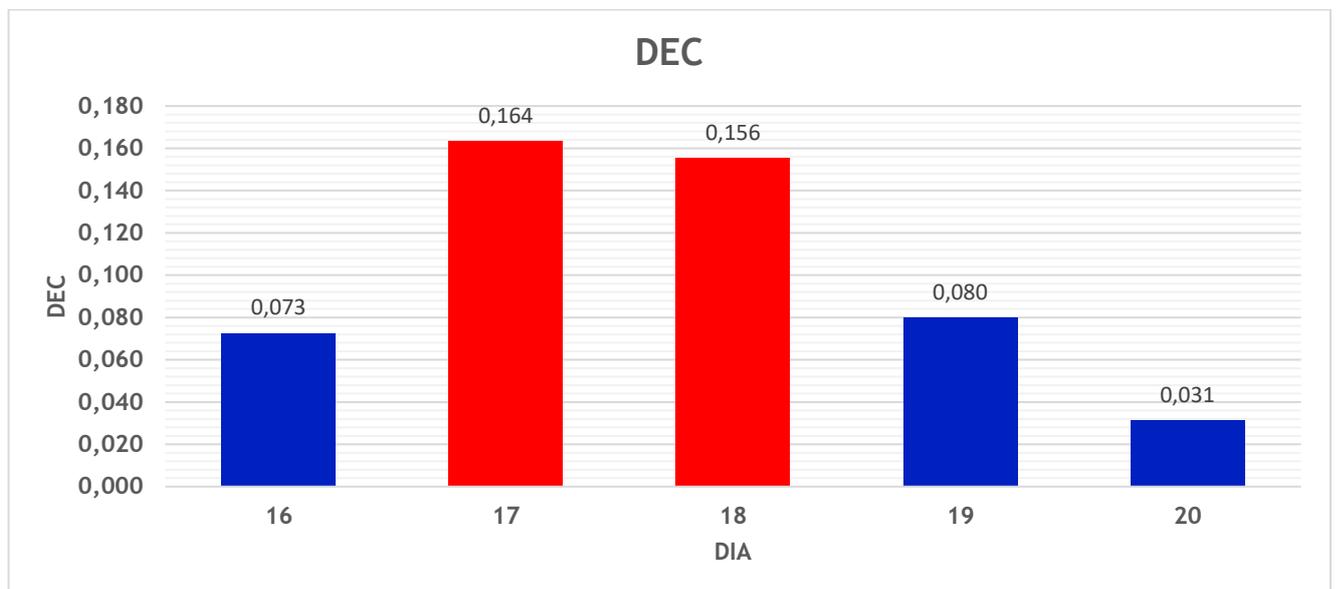


Gráfico 8 – DEC Realizado/Dia

Para análises de período adverso climático consideramos dois tipos de DEC, DEC Comum e DEC Climático. Temos como DEC comum todas as causas relativas a distribuição em condições normais que são causas próprias do sistema, intervenções de terceiros, atuação de equipamentos de proteção da rede e desligamentos programados para manutenção. O DEC Climático é considerado pelas causas de influência do clima adverso, seriam causas

como ventos, descargas e vegetação na rede, que causa um maior dano, aumentando assim o tempo de reestabelecimento de fornecimento de energia para a região.

4. ENQUADRAMENTO DO EVENTO - SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Conforme verificado nas informações apresentadas no item anterior acerca dos eventos, observam-se evidências ocorrências com:

- Caráter plenamente excepcional;
- Ampla abrangência;
- Impactos significativos.

Neste contexto, conforme detalhes apresentados adiante observa-se total aderência, do evento, ao conceito regulatório vigente para tratar ocorrências excepcionais: **“Interrupção em Situação de Emergência”**.

4.1. REQUISITO PRIMÁRIO

A aderência ao conceito de “Interrupção em Situação de Emergência” é ratificado observando-se que o evento teve origem no sistema de distribuição, devido às severas condições climáticas no Estado de Rondônia.

Adicionalmente, havia impossibilidade de qualquer ação imediata da distribuidora, dada as circunstâncias climáticas. Vale ressaltar que as equipes de campo não são autorizadas pela Empresa, por motivos de segurança, a executar qualquer serviço técnico ou comercial na rede elétrica enquanto for verificado **chuva intensa**.

Ainda, pode-se perceber claramente que a distribuidora não provocou/agravou a interrupção, tendo em vista a impossibilidade de atuação da concessionária de distribuição nas regiões afetadas pelos eventos climáticos.

Desse modo, observa-se o cumprimento pleno do requisito primário previsto no Módulo 1 ao tratar-se de uma *“[...] Interrupção originada no sistema de distribuição, resultante de Evento que comprovadamente impossibilite a atuação imediata da distribuidora e que não tenha sido provocada ou agravada por esta[...].”*

4.2. REQUISITO COMPLEMENTAR

Conforme exposto no detalhamento das informações do evento, as proporções de impacto do evento demonstram a excepcionalidade do mesmo. Neste escopo, o quadro resumo adiante apresenta:

- O valor de referência da equação prevista na alínea “ii” do conceito de “Interrupção em Situação de Emergência” (Subitem 2.251 - Módulo 1 do Prodist); e
- O valor de CHI resultante das interrupções observadas no evento.

	N (Número de UC's)	CHI (Consumidor x Hora Interrompido)
REFERÊNCIA ANEEL	574.775	270.892,80
RESULTADO DO EVENTO	164.027	459.621,31
% COMPARATIVO	29 %	170 %

Com a compreensão de que objetivo da ANEEL neste contexto foi estabelecer valores de referência para delimitar a identificação de eventos totalmente atípicos e de alta severidade/impacto, observa-se no quadro comparativo a excepcionalidade do evento objeto deste relatório.

Em síntese, o valor de referência de CHI foi avaliado em 170%, ratificando a intensidade de impacto do evento, o que reflete a severidade do mesmo, e evidencia o cumprimento em plenitude do requisito complementar para enquadramento da “Interrupção em Situação de Emergência”.

Portanto, entendendo-se que:

- Há o cumprimento do requisito primário, ao evidenciar que houve uma “[...] *Interrupção originada no sistema de distribuição, resultante de Evento que comprovadamente impossibilite a atuação imediata da distribuidora e que não tenha sido provocada ou agravada por esta[...]*”; e
- Há o cumprimento do requisito complementar, ao observar que as interrupções foram decorrentes de evento com “[...] *soma do CHI das interrupções ocorridas no*

sistema de distribuição [...] superior ao calculado conforme a equação a seguir:
 $2.612 \times N^{0,35}$ ”.

Tem-se caracterizado o evento como uma “**Interrupção em Situação de Emergência**”.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em linhas gerais, no presente relatório foram expostas, de forma detalhada, as informações relacionadas as ocorrências de interrupção na área de concessão da Energisa Rondônia (ERO), registrada do dia 17/10/2020, com início às 14:00 nas regiões Centro e Sul, e 18/10/2020 às 23:59, que culminou na interrupção do fornecimento de energia elétrica de aproximadamente 164.027 unidades consumidoras no do estado de Rondônia.

Conforme evidenciado na tabela dos indicadores, tal evento apresenta características de excepcionalidade, configurando-se como uma interrupção de alta severidade e abrangência.

Desse modo, correlacionando a ocorrência com requisitos previstos nos instrumentos regulatórios vigentes, fundamentou-se o enquadramento do evento como “**Interrupção em Situação de Emergência**”, em linha com o conceito apresentado no Módulo 1 do Prodist.

Entende-se que o enquadramento mencionado encontra amparo na ótica do regulador, materializada no conceito de situação de emergência que busca tipificar eventos excepcionais, para os quais não se tem como possível a análise de desempenho com base no histórico, semelhante ao realizado com interrupções ordinárias.

ANEXO I - Descrição e Relação dos Equipamentos Afetados

Alimentador – linha elétrica destinada a transportar energia elétrica em média tensão.

Condutor de energia – é o meio pelo qual se transporta potência desde um determinado ponto, denominada fonte ou alimentação, até um terminal consumidor.

Transformador – é um equipamento de operação estática que por meio de indução eletromagnética transfere energia de um circuito, chamado primário, para um ou mais circuitos denominados, respectivamente, secundário e terciário, sendo, no entanto, mantida a mesma frequência, porém com tensões e correntes diferentes.

Chave fusível – é um equipamento destinado a proteção de sobrecorrentes de circuitos primários utilizados em redes aéreas de distribuição urbana e rural e em pequenas subestações de consumidor e de concessionária. É dotada de um elemento fusível que responde pelas características básicas de sua operação.

Chave faca – é um dispositivo de manobras de abertura e fechamento de circuitos, assegurando uma desconexão visível dos condutores, além de ser utilizada em manobras entre circuitos, de forma a possibilitar transferência de cargas e isolamento de equipamentos e circuitos.

Disjuntor – é um dispositivo que protege determinada instalação elétrica contra possíveis danos relacionados a sobrecargas elétricas e curto-circuitos.

Religadores automáticos – são equipamentos de interrupção de corrente elétrica dotados de uma determinada capacidade de repetição em operação de abertura e fechamento de um circuito, durante a ocorrência de um defeito.

Isoladores – são elementos sólidos dotados de propriedades mecânicas, capazes de suportar os esforços produzidos pelos condutores. Eletricamente, exercem a função de isolar os condutores, submetidos a uma diferença de potencial em relação terra (estrutura suporte) ou em relação a um outro condutor de fase.

Ramal de ligação - conjunto de condutores e acessórios instalados entre o ponto de derivação do sistema de distribuição da distribuidora e o ponto de conexão das instalações de utilização do acessante.

ANEXO II - MATÉRIAS VEICULADAS NA MÍDIA

Barracão desaba e bombeiros isolam área em Ji-Paraná, RO

Conforme moradores, a rede elétrica de residências próximas ao local caiu desde o início da tarde.

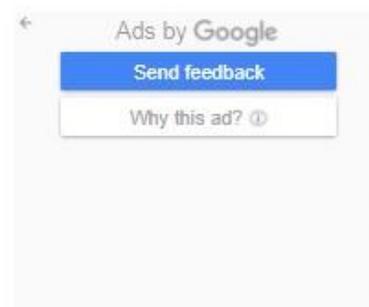
Por G1 RO

18/10/2020 17h14 · Atualizado há 3 semanas



Barracão desaba e bombeiros isolam área em Ji-Paraná, RO

Um barracão localizado nas proximidades da Avenida Teresina, entre T6 e T7, em Ji-Paraná (RO), desabou neste domingo (18). O Corpo de Bombeiros e a Polícia Militar (PM) foram acionados e isolaram a área. Ainda não há registros oficiais sobre a quantidade de feridos.



A estrutura metálica estaria provavelmente enferrujada, segundo testemunhas. E desabou após os fortes ventos que atingiram a região



Um barracão desabou em Ji-Paraná (RO) na Região Central do estado. — Foto: Junior Caju/Rede Amazônica

Conforme moradores, a rede elétrica de residências próximas ao local, caiu desde o início da tarde.



Área onde barracão desabou em Ji-Paraná, RO — Foto: Junior Caju/Rede Amazônica



Estrutura metálica desabou em Ji-Paraná — Foto: Junior Caju/Rede Amazônica



Moradores se aproximam de área onde barracão desabou em Ji-Paraná, RO — Foto: Junior Caju/Rede Amazônica



Barracão desabou em Ji-Paraná, RO — Foto: Junior Caju/Rede Amazônica

CONTINUA DEPOIS DA PUBLICIDADE

Ads by Google

Send feedback

Why this ad? ⓘ



Moradores de Ji-Paraná próximo ao local do desabamento — Foto: Junior Caju/Rede Amazônica

<https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2020/10/18/barracao-desaba-e-bombeiros-procuram-vitimas-em-ji-parana-ro.ghtml>

Home > Geral

Rolim de Moura – Chuva e vento forte provocam quedas de árvores, prejuízos em residência e arrancam porta da Caixa Econômica

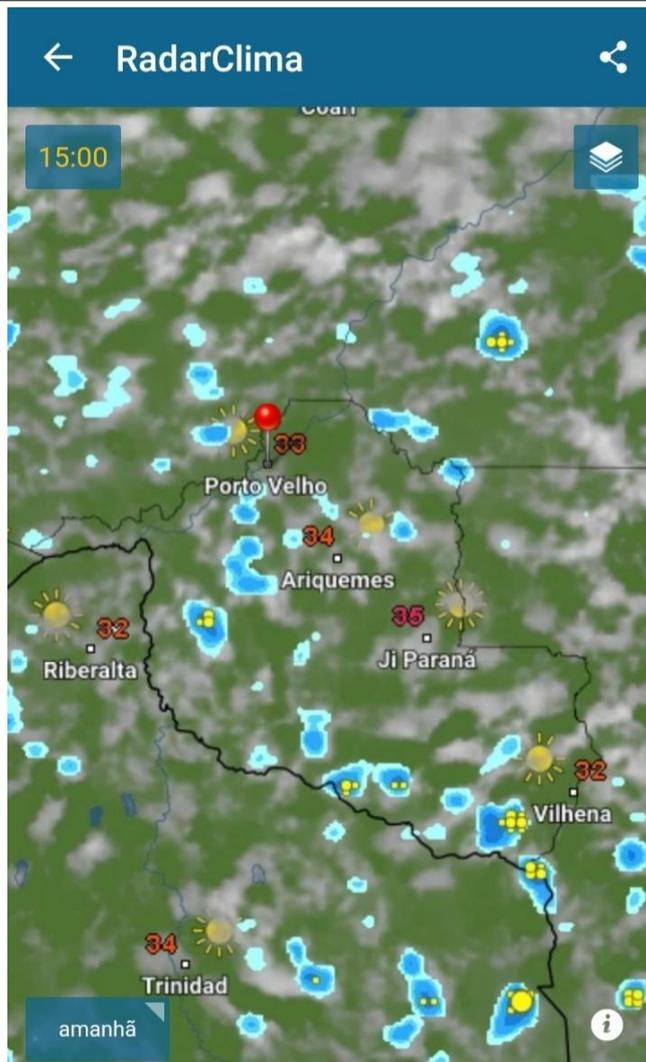


por Redação InfoRondônia – 17/10/2020 - 22:28 em Geral 0

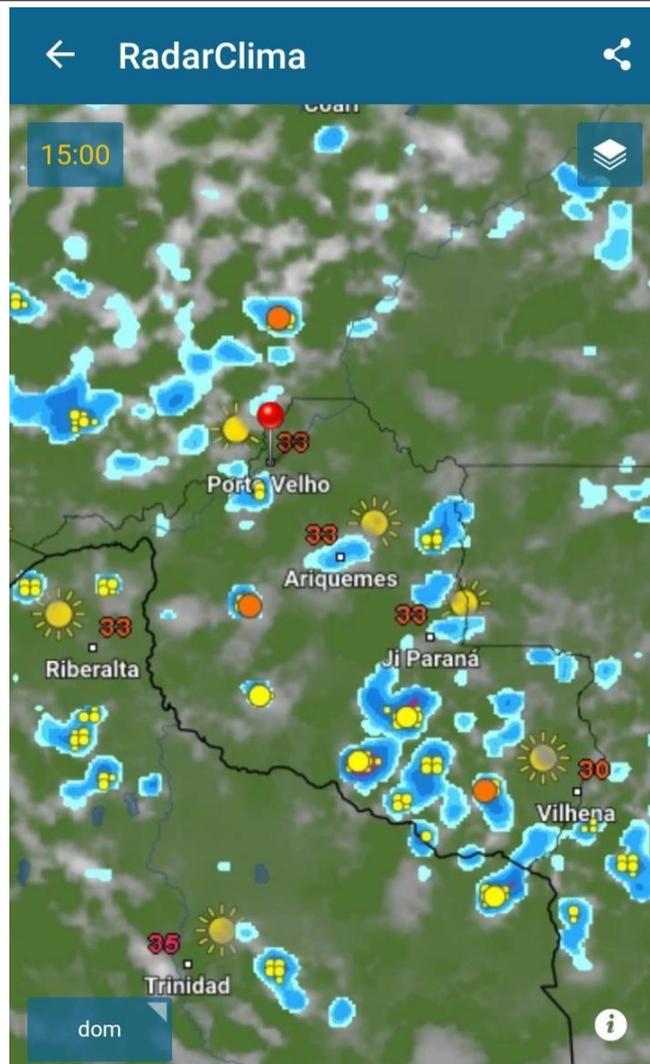


<https://jornalinforondonia.com/geral/rolim-de-moura-chuva-e-vento-forte-provocam-quedas-de-arvores-prejuizos-em-residencia-e-arranca-porta-da-caixa-economica>

ANEXO III - PREVISÃO DO TEMPO



17/10/2020



18/10/2020

ANEXO IV - LAUDO DAS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS

**Laudo das Condições Atmosféricas para o Evento
de 17/10/2020 a 22/10/2020 na Área de Atuação
da ENERGISA-Rondônia**

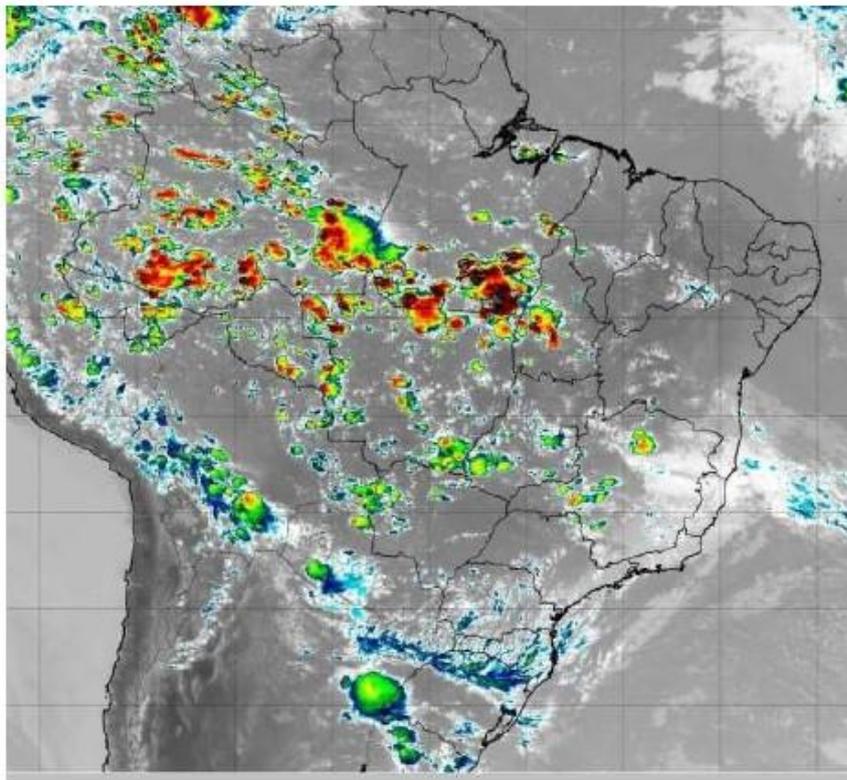


SUMÁRIO

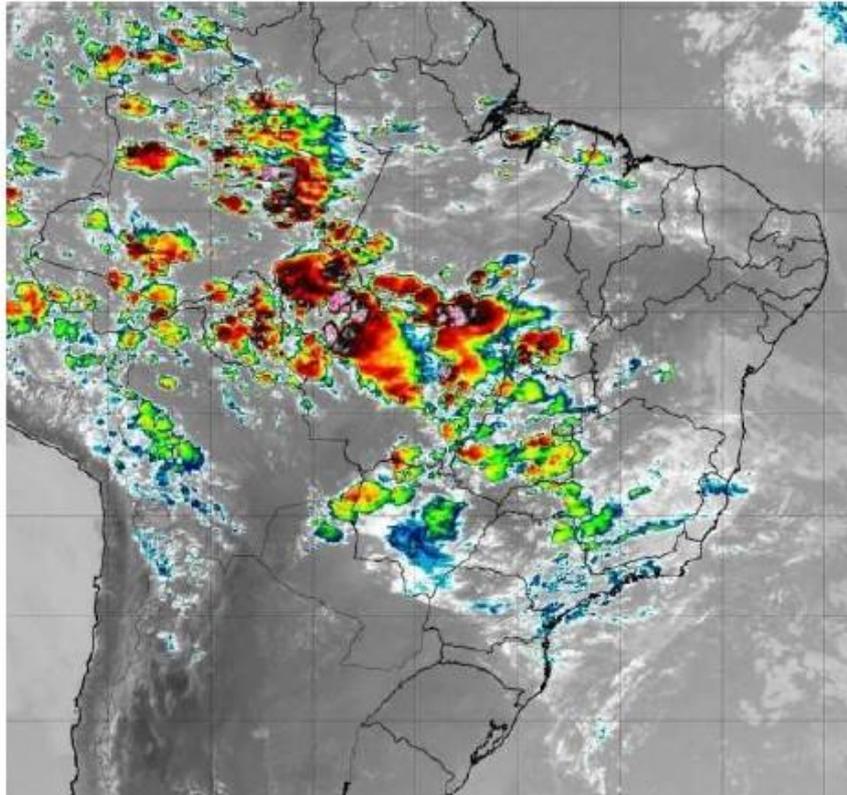
1. DESCRIÇÃO
2. ABRANGÊNCIA E DURAÇÃO
3. CLASSIFICAÇÃO COBRADE
4. EVIDÊNCIAS ENCONTRADAS NA MÍDIA
5. CONCLUSÃO
6. REFERÊNCIAS
7. RESPONSABILIDADES

1. DESCRIÇÃO

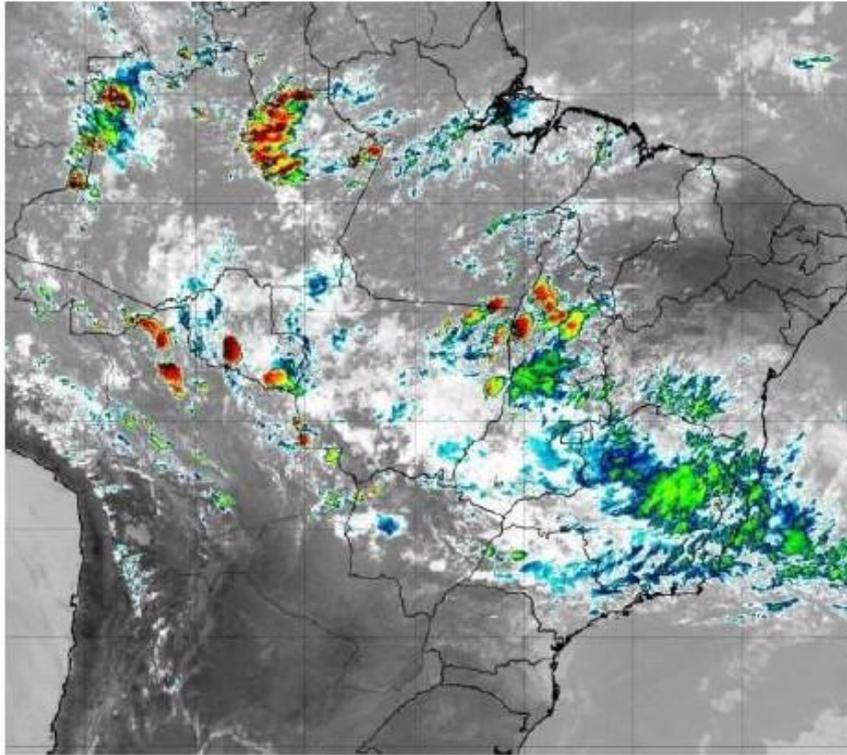
O evento que ocorreu na área de atuação da Energisa/Rondônia no período de 17/10/2020 a 22/10/2020 foi causado por tempestades uma banda de nebulosidade convectiva em formação atingindo o estado de Rondônia e que gerou descargas e ventos fortes no estado. O sistema pode ser visto nas imagens no infravermelho com realce do satélite GOES-16 na Figura 1.



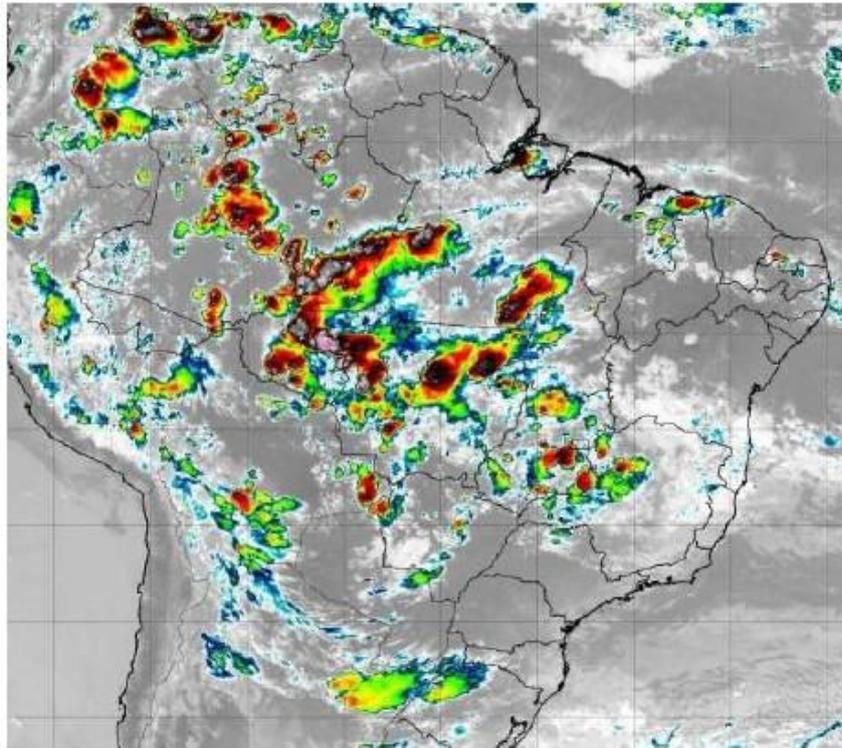
(a)



(b)



(c)



(d)

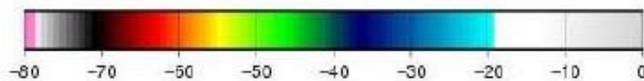
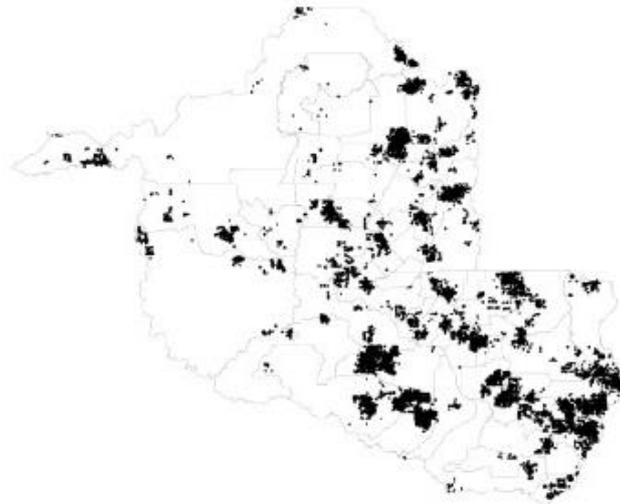


Figura 1 - Imagens de satélite no infravermelho com realce do satélite GOES-16 às: (a) 20:00 do dia 17/10; (b) 20:00 UT do dia 18/10; (c) 17:00 UT do dia 19/10; e (d) 22:00 UT do dia 22/10. As cores indicam diferentes temperaturas dos topos das nuvens.

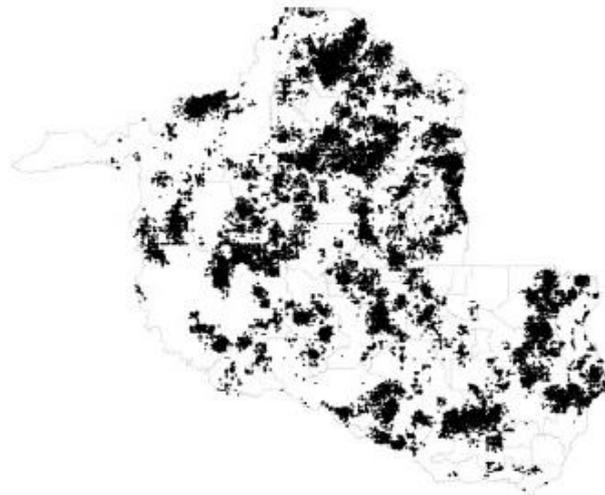
Diferentes cores na imagem na Figura 1 referem-se a diferentes temperaturas de topo das nuvens, conforme indicado na figura, e equivalem a diferentes altitudes. Quanto menor a temperatura de topo, isto é, mais negativa, mais alta é o topo da nuvem. Na região, durante o período deste relatório, ocorreram tempestades com topos na tropopausa (15-16 km), o que sugerem a ocorrência de ventos fortes acima de 70 km/h.

2. ABRANGÊNCIA

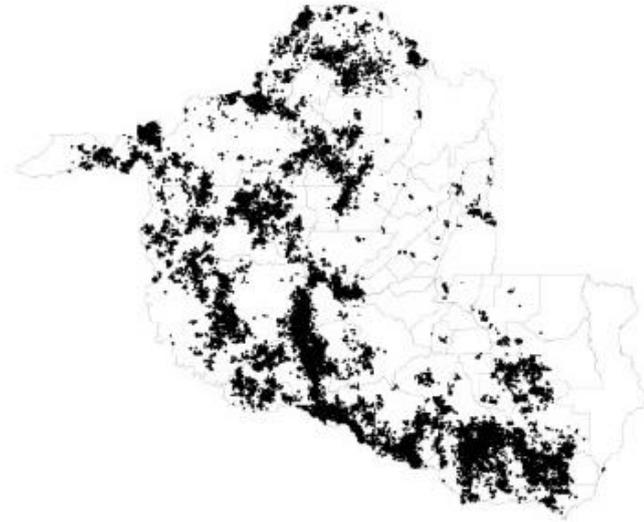
A abrangência do sistema no estado de Rondônia pode ser avaliada pela ocorrência de descargas atmosféricas e ventos fortes. A Figura 2 mostra o mapa de descargas registradas para o período indicando grande número de descargas (190.977) em toda a região.



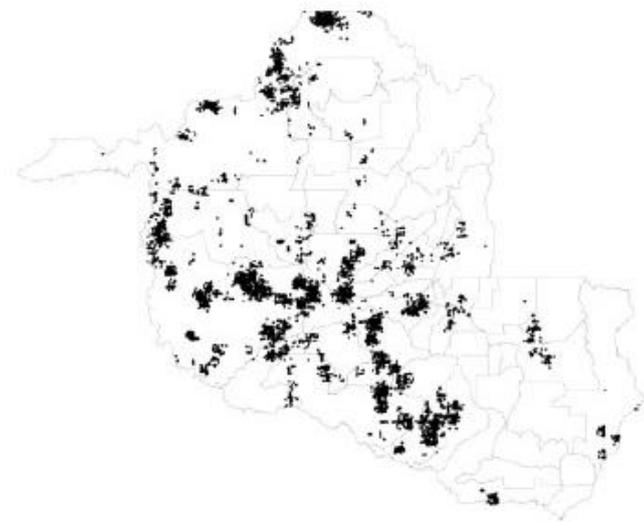
(a)



(b)



(c)



(d)

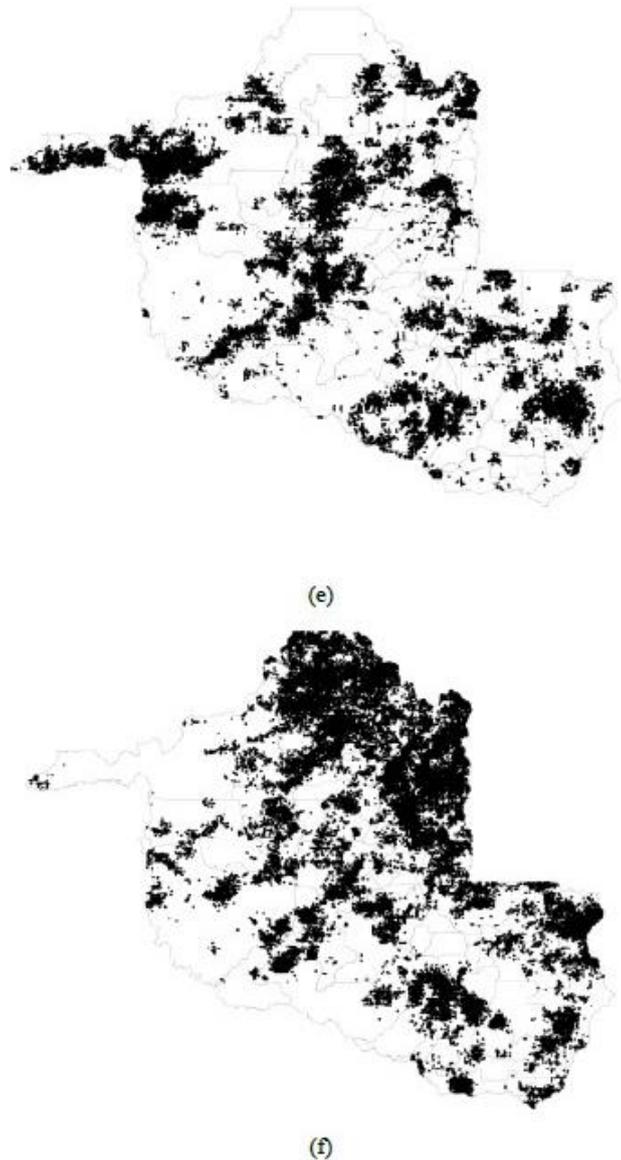
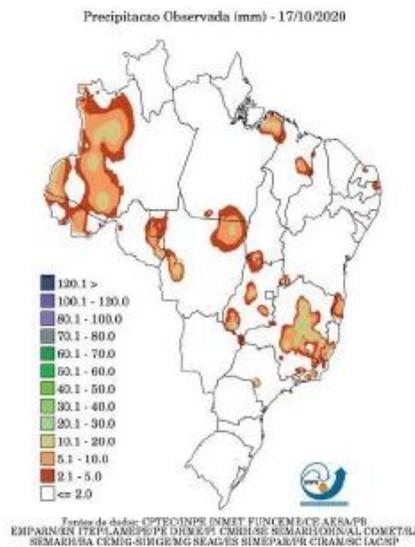


Figura 2 – Mapas de descargas atmosféricas para os dias: (a) 17/10; (b) 18/10; (c) 19/10; (d) 20/10; (e) 21/10; e (f) 22/10.

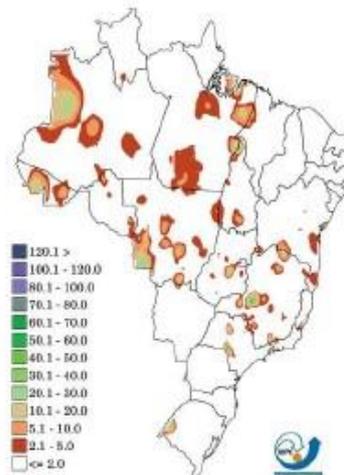
Em termos temporais, as descargas e os ventos foram das 18:00 UT do dia 17/10 as 23:50 UT do dia 22/10. A única estação meteorológica funcionando no estado em Cacoal registrou ventos de até 40 km/h, mas levando-se em conta as imagens de satélite no infravermelho é provável que tenha ocorrido ventos superiores a 70 km/h. A Figura 2 mostra que houve precipitação forte de até 50 mm no estado. A tabela abaixo mostra a quantidade de descargas registradas no estado de Rondônia nos dias 16 a 27/10.

DIA	TOTAL DE DESCARGAS
16	31.877
17	17.123
18	38.990
19	29.890
20	9.124
21	40.087
22	55.763
23	44.675
24	21.777
25	1.980
26	595
27	49.198



(a)

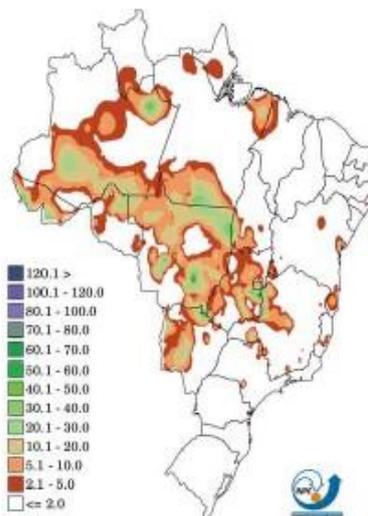
Precipitacao Observada (mm) - 18/10/2020



Fontes de dados: CPTACENPE INMET FUNCENME/CE AERAP/PE
EMPARN/IN (TR/PLAME/PE/DIME/PI CMR/SE SEMAR/DEN/AL COMET/RJ
SEMAR/BA CENIG-SIMG/MS SEAGES SIMEPAR/PR CI/AM/SC IAC/SP

(b)

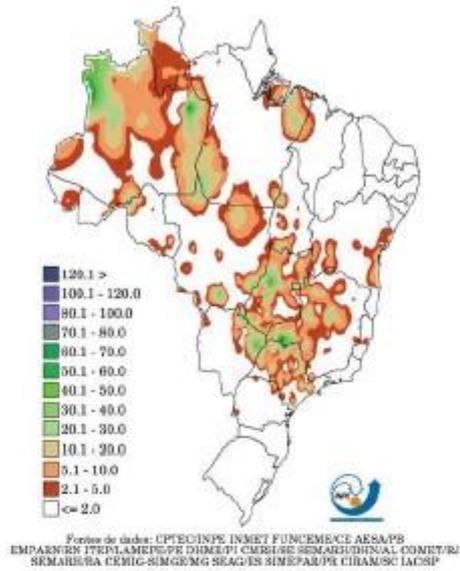
Precipitacao Observada (mm) - 19/10/2020



Fontes de dados: CPTACENPE INMET FUNCENME/CE AERAP/PE
EMPARN/IN (TR/PLAME/PE/DIME/PI CMR/SE SEMAR/DEN/AL COMET/RJ
SEMAR/BA CENIG-SIMG/MS SEAGES SIMEPAR/PR CI/AM/SC IAC/SP

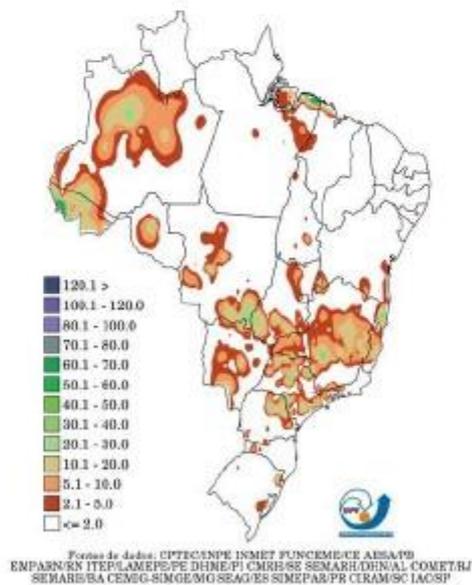
(c)

Precipitacao Observada (mm) - 20/10/2020

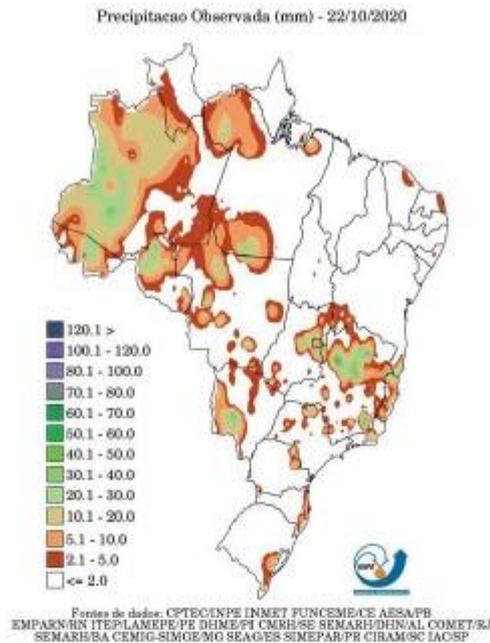


(d)

Precipitacao Observada (mm) - 21/10/2020



(e)



(f)

Figura 2 – Mapas de precipitação para os dias: (a) 17/10; (b) 18/10; (c) 19/10; (d) 20/10; (e) 21/10; e (f) 22/10.

3. CLASSIFICAÇÃO COBRADE

De modo a verificar as condições atmosféricas associadas ao evento se enquadram em uma situação de emergência em conformidade com disposto no Anexo I da Instrução Normativa nº 01, de 24 de agosto de 2012 do Ministério da Integração Nacional referente à Codificação Brasileira de Desastres – COBRADE, deve-se procurar descrever o evento como fazendo parte de um ou mais Subtipos preconizados como uma Interrupção em Situação de Emergência pela COBRADE e demonstrar sua intensidade condizente com uma situação de emergência conforme descrito na Instrução Normativa. A COBRADE divide os desastres naturais em cinco Grupos, treze Subgrupos, vinte e quatro Tipos e vinte e três Subtipos. Dentro desta classificação e no contexto deste relatório, encontra-se o Grupo Desastres Meteorológicos que em seu item 1.3.1.2 contempla o Subgrupo Sistemas de Grande Escala/Escala Regional acompanhado de grande ocorrência de descargas e fortes ventos.

O enquadramento leva em conta as pesquisas realizadas pelo Grupo de Eletricidade Atmosférica (ELAT) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), pela

National Weather Service (National Weather Service, 2015), bem como escalas de precipitação e de ventos (Byers, 1944).

A partir dos dados de satélite, rede de detecção de descargas atmosféricas BrasilDAT Dataset (Pinto and Pinto, 2018) e dados de estações meteorológicas, as seguintes observações foram obtidas:

1. As imagens de satélite mostram nuvens altas com topo atingindo 15-16 km cobrindo todo o estado no período.
2. O sistema foi acompanhado de ventos muito fortes acima de 70 km/h na região. Conforme a Escala de Beaufort, que classifica a intensidade dos ventos tendo em conta a sua velocidade, ventos desta magnitude são capazes de derrubar árvores e jogá-los sobre a rede elétrica.
3. As chuvas acumuladas durante o período atingiram 50 mm.
4. Foram registradas 190.977 descargas atmosféricas na área de atuação da Energisa/Rondônia no período, valor considerado muito alto.
5. As tempestades atingiram um índice de severidade com base na ocorrência de descargas igual 05, numa escala de 01 a 05, correspondentes a tempestades severas.

4. EVIDÊNCIAS ENCONTRADAS NA MÍDIA

A Figura 3 mostra evidências do evento na mídia.



Figura 3 – Evidências de chuvas fortes no período [4].

5. CONCLUSÃO

Os dados e informações constantes neste relatório demonstram claramente a ocorrência de um evento de tempestade com muitas descargas, chuvas e ventos fortes no período. Os detalhes do evento são mostrados na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 – Detalhes do Evento de 17/10/2020 a 22/10/2020.

Descrição	Banda de nebulosidade convectiva em formação provocando muitas descargas, chuvas e ventos fortes.
Código COBRADE	1.3.1.2 (Sistemas de Grande Escala/Escala Regional)
Hora do Início do Evento	18:00 UT do dia 17/10/20
Hora do Fim do Evento	23:50 UT do dia 22/10/20
Abrangência	Todo o estado.

6. REFERÊNCIAS

- [1] Byers, H. R., *General Meteorology*, 83–85, 1944.
- [2] National Weather Service, Governo dos Estados Unidos. Disponível em: <<http://www.weather.gov>>. Acesso em: 08/05/2016.
- [3] Pinto Jr., O., Pinto, I.R.C.A., *BrasilDAT Dataset: combining data from different lightning locating systems to obtain more precise lightning information*, 25th Proceedings of the International Lightning Detection Conference (ILDC), Florida, US, March 2018.
- [4] Rolnews. Acesso em 27/10/2020: <https://www.jornalcorreiodovale.com.br/chuva-deste-sabado-17-derruba-porta-de-entrada-da-caixa-economica-de-rolim-de-moura/>

7. RESPONSABILIDADES

Este relatório foi elaborado sobre a responsabilidade técnica do Dr. Osmar Pinto Junior, pesquisador sênior e coordenador do Grupo de Eletricidade Atmosférica (ELAT) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).



Dr. Osmar Pinto Junior
Consultor Técnico