

**RELATÓRIO DE INTERRUÇÃO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA 01/2020 (RISE 001-2020):  
INTERRUPÇÃO NA ÁREA DE CONCESSÃO DA ENERGISA EM 07 e 08/01/2020**

## **ELABORAÇÃO**

***Wesley Weiler***  
*Supervisor de Pós Operação*

***Paulo Henrique Nascimento Souza***  
*Assistente Técnico*

## **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 .....	8
3.2. DETALHAMENTO DO EVENTO .....	8
3.2.1. Código do evento, definido pela distribuidora. ....	8
3.2.2. Quantidades de UCs .....	9
3.2.3. Danos no Sistema Elétrico .....	9
3.2.4. Ações da Distribuidora para Recomposição .....	9
3.2.5. Subestações e Municípios Atingidos .....	10
3.2.6. Quantidades de Interrupções .....	10
3.2.7. Data e hora de início das interrupções .....	10
3.2.8. Data e hora do término das interrupções .....	11
3.2.9. Média da duração das interrupções .....	11
3.2.10. Duração da interrupção mais longa .....	11
3.2.11. Soma do CHI das Interrupções associadas ao evento .....	12
3.2.12. Abrangência .....	12
3.3. CRONOLOGIA .....	16
3.4. IMPACTOS DO EVENTO .....	19
3.4.1. DEC e FEC .....	20
4. ENQUADRAMENTO DO EVENTO - SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA .....	21
4.1. REQUISITO PRIMÁRIO .....	21
4.2. REQUISITO COMPLEMENTAR .....	22
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	23
ANEXO I - Descrição e Relação dos Equipamentos Afetados .....	23
ANEXO II - MATÉRIAS VEICULADAS NA MÍDIA .....	25
ANEXO III - PREVISÃO DO TEMPO .....	26
ANEXO IV - LAUDO DAS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS .....	27

## 1. INTRODUÇÃO

Em linha com os requisitos regulatórios vigentes, o Relatório de Interrupção em Situação de Emergência 001-2020 apresenta detalhes do evento significativo registrado na região Sul da área de concessão da **Energisa Rondônia (ERO)**, 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 05h:50min (horário local) do dia 07/01/2020, oriundo de condições climáticas que culminaram na interrupção do fornecimento de energia elétrica para unidades consumidoras localizadas na região Sul do Estado.

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 07/01/2020 a 08/01/2020 foi causado por uma banda de nebulosidade convectiva em formação atingindo o estado de Rondônia e que gerou descargas e ventos fortes no sul do estado. O sistema foi acompanhado de ventos muito fortes acima de 50 km/h e pode ser visto na imagem no infravermelho com realce do satélite GOES-16 na Figura 1.

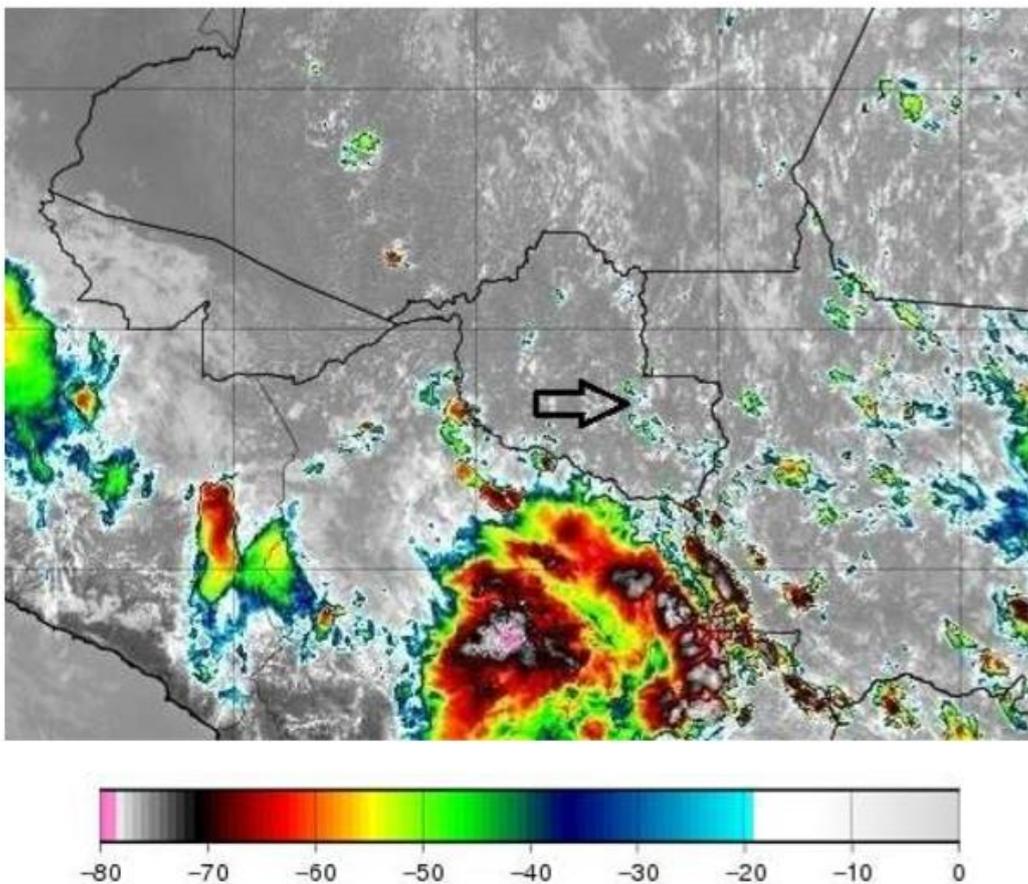


Figura 1 - Imagem de satélite no infravermelho com realce do satélite GOES-16 às 20:00 UT do dia 07/01. As cores indicam diferentes temperaturas dos topos das nuvens.

Neste contexto, a partir das 05h50min do dia 07/01/2020, tivemos dificuldade de prestar atendimento devido a grande quantidade de ocorrências que geraram aproximadamente 110,9 mil interrupções.

Neste período, a ENERGISA mobilizou-se ativamente para garantir o pronto restabelecimento das cargas interrompidas. Contudo, deparou-se com impedimento/limitação

---

para atuação neste sentido, tendo em vista que os eventos climáticos das regiões não estavam favoráveis para trabalho em campo.

### **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) na Região Sul do estado de Rondônia, 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).

### **3.2. DETALHAMENTO DO EVENTO**

#### **3.2.1. Código do evento, definido pela distribuidora.**

Os 108 registros 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 1**.

### **3.2.2. Quantidades de UCs**

Os eventos registrados provocaram interrupções no fornecimento de energia elétrica de 110,9 mil 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**

Durante o período crítico, as equipes de campo da Energisa/RO permaneceram de prontidão em período integral com a finalidade de reestabelecer com maior brevidade possível eventuais falhas no fornecimento garantindo a continuidade e qualidade da energia elétrica em toda região Sul do estado de Rondônia. Como exemplo, Rolim de Moura, a mais impactada neste evento. A empresa acionou 5 equipes adicionais para auxiliar no atendimento nesses dois dias além das 18 equipes que trabalham continuamente na região, não sendo suficiente, foi solicitado o estendimento dos turnos de trabalho, gerando aproximadamente 111 Horas Extras. Ação esta que pode ser observado abaixo:

Horas do Dia	07/jan																							08/jan																							09/jan					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	0	1	2	3
Equipes																																																				
APM0110207 A																								1 2																												
APM0110207 B																								1 2 3																							1					
APM0310278	1 2																							3																												
CMD 38 LEVE	1 a a a a																							2 a a a a																							a a a a					
CMD 40 LEVE	a a a a																							1 a a a a																							2 3					
ELM0240287	1																							2 3																							1					
ETM0150206 A	1																							2																												
ETM0150206 B	1 2 3																							1																												
ETM0240707																								a a a a a a a a a a																							1 2 3 4 5					
ETM0240708																								a a a a a a a a a a																							1 2 3 4 5					
ETM0280258 A																																																				
ETM0280258 B																								1 2 3																							1 2					
ETM0310279	1																							1 2																							2 3					
ETM0240281	1																							1 2 3																							2 3					
ETM0150176 A																																																				
ETM0150176 B																								1 2																							1 2					
ELM0150202																								1 2																							2 3					
ETM0280259 A																																																				
ETM0280259 B																								1 2 3																							1 2 3 4 5					
RMLHVIVA	1																							2 3																												
CMD03	1																							a a a a a a a a a a																												
CMD06	1																							a a a a a a a a a a																												
CMD12	1																							a a a a a a a a a a																												

**Legendas:**  
 Turno Normal   
 Equipes Extras   
 Turno Estendido (Hora Extra)

### 3.2.5. Subestações e Municípios Atingidos

Foram registradas 108 ocorrências no período do evento. Tais clientes encontram-se localizados em diversos municípios do estado:

Alta Floresta, Cerejeiras, Cabixi, Ministro Andreazza, Colorado Doeste, Nova Brasilândia, Rolim De Moura, Chupinguaia, Vilhena, Santa Luzia, Cacoal, Corumbiara, Novo Plano, Alvorada Doeste, São Francisco, Espigão Doeste, Alto Alegre, Costa Marques, Pimenta Bueno, Porto Murtinho, Seringueiras, Migrantinópolis, Novo Horizonte, São Domingos, São Miguel.

### 3.2.6. Quantidades de Interrupções

Considerando todo o universo do evento, foram verificadas **110,9 mil interrupções individuais**.

### 3.2.7. Data e hora de início das interrupções

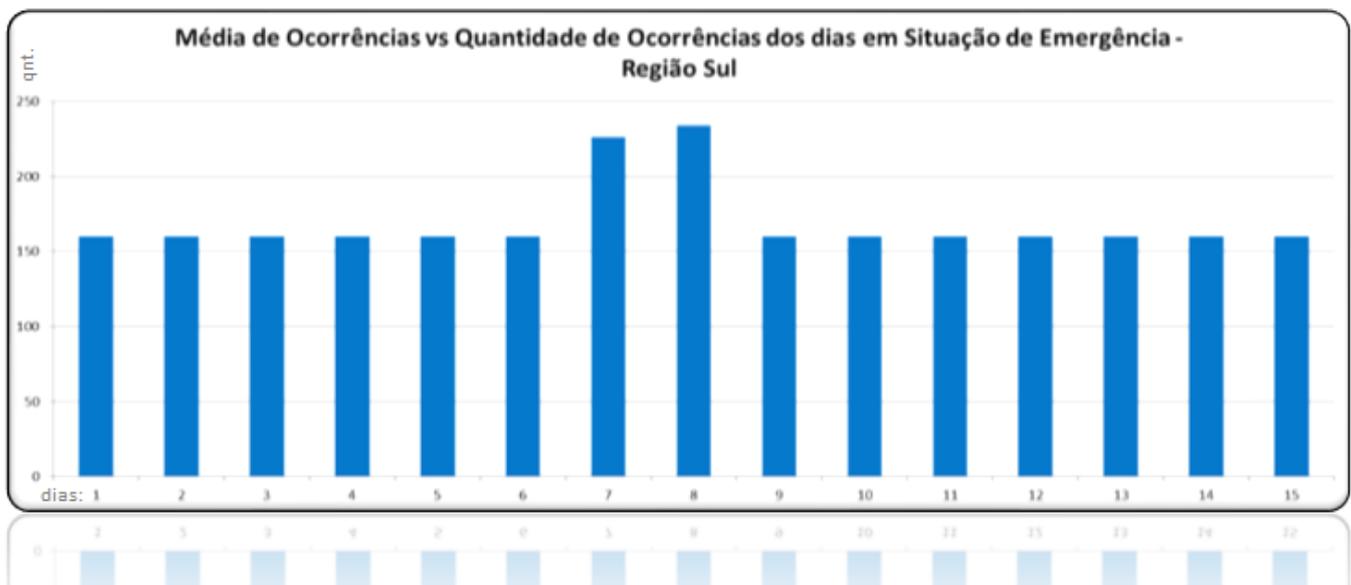
O início da primeira interrupção observada nos eventos foi registrado às 05h50min do dia 07/01/2020.

### 3.2.8. Data e hora do término das interrupções

O início da última interrupção observada nos eventos foi registrado às 19h36min do dia 08/01/2020.

### 3.2.9. Média da duração das interrupções

Considerando o universo de **109** interrupções oriundas do evento, dentro da área de concessão da ENERGISA afetando cerca de **110,9 mil** unidades consumidoras, observou-se uma duração média destas interrupções igual a **8,05 horas**.



### 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 **2** clientes, registrando **36,8 horas** de duração.

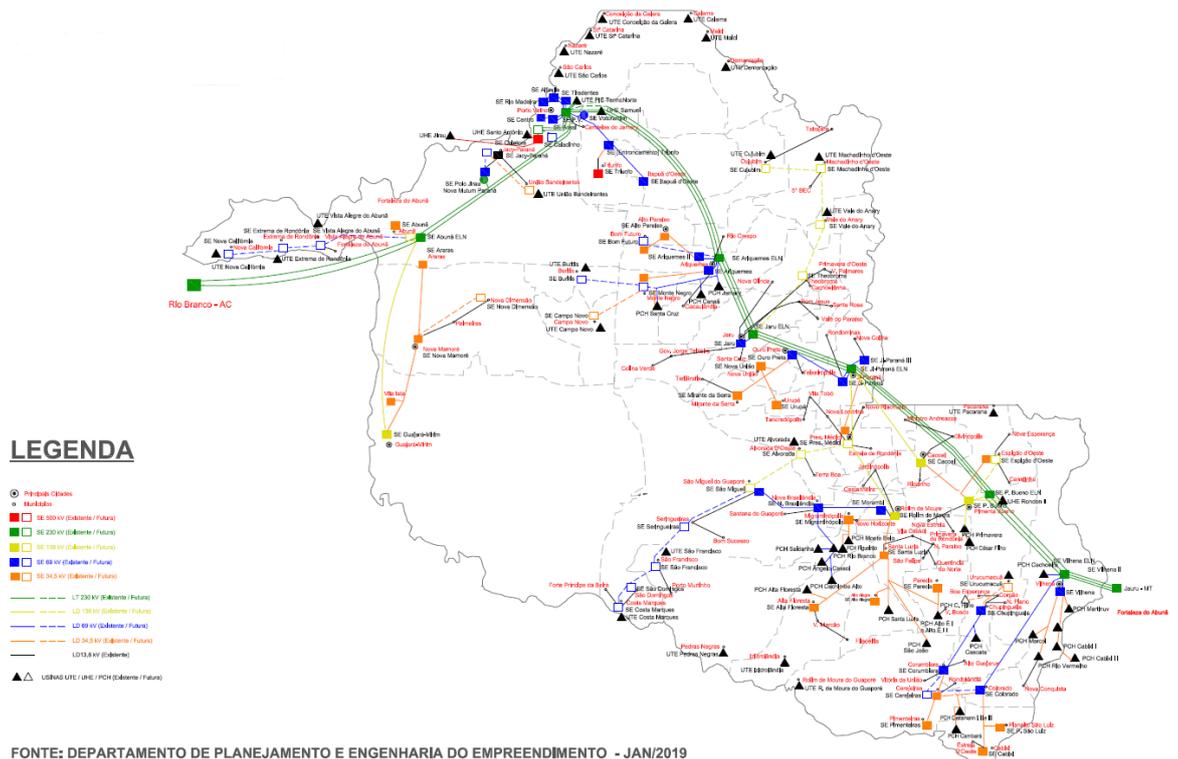
Equipe de atendimento encontrou chave fusível atuada devido descarga atmosférica. Foi necessário substituir o mesmo.

### 3.2.11.Soma do CHI das Interrupções associadas ao evento

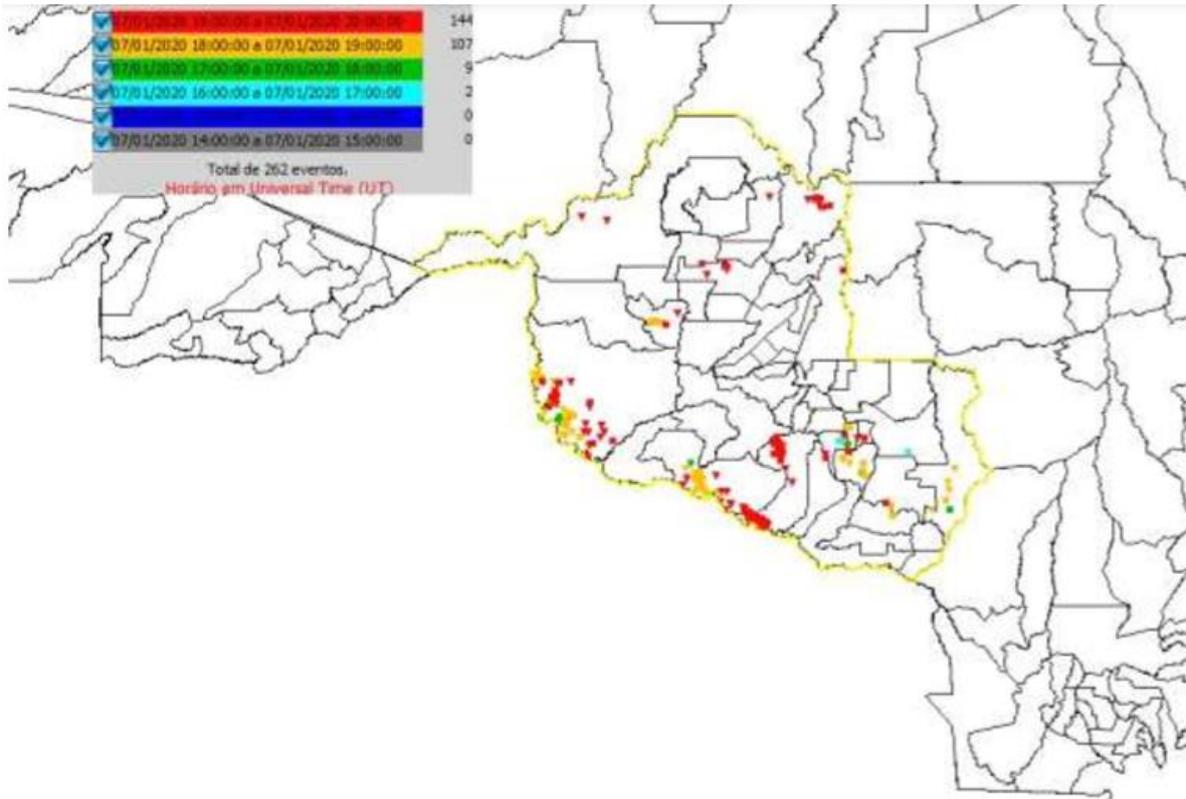
O valor do CHI (Consumidor x Hora Interrompido), correspondente ao somatório dos DIC's associados ao evento, foi de **364.402,00** horas.

### 3.2.12.Abrangência

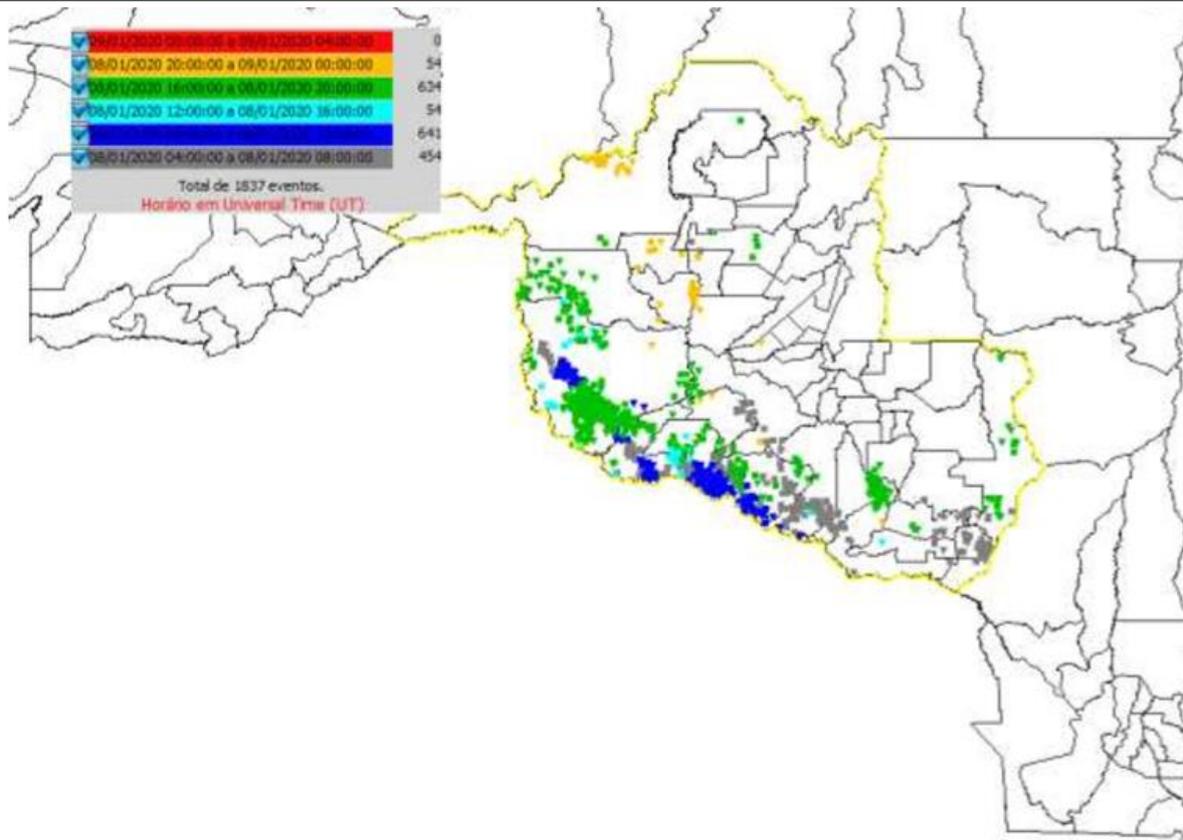
As imagens adiante apresentam a área de concessão da Energisa e alguns exemplos das áreas afetadas no mapa pelos eventos de descargas atmosféricas, chuvas e ventos.



**Figura 1 - Área de Concessão Energisa**



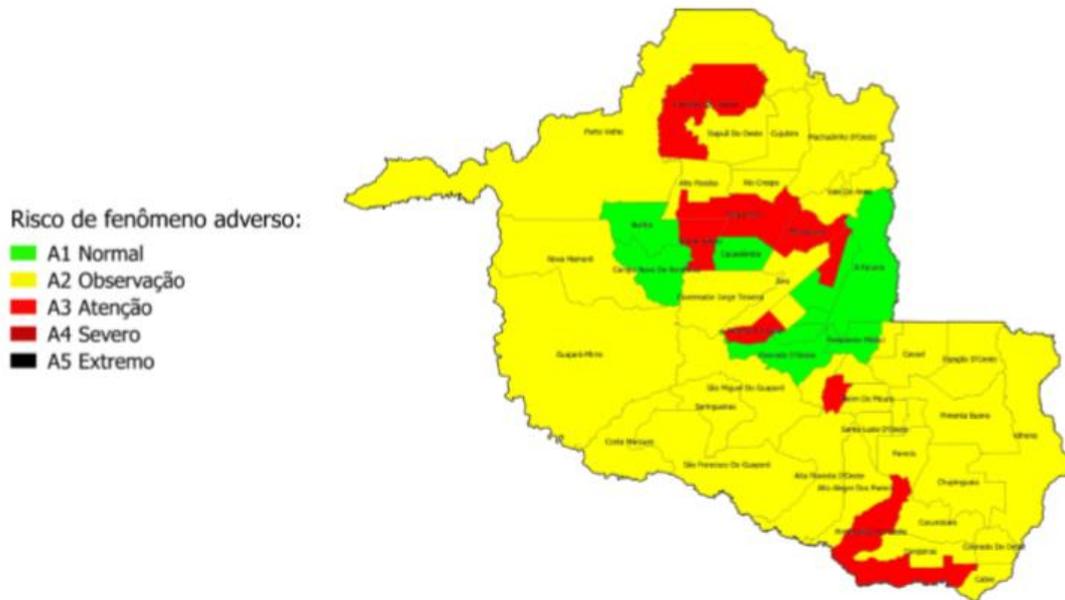
(a)



(b)

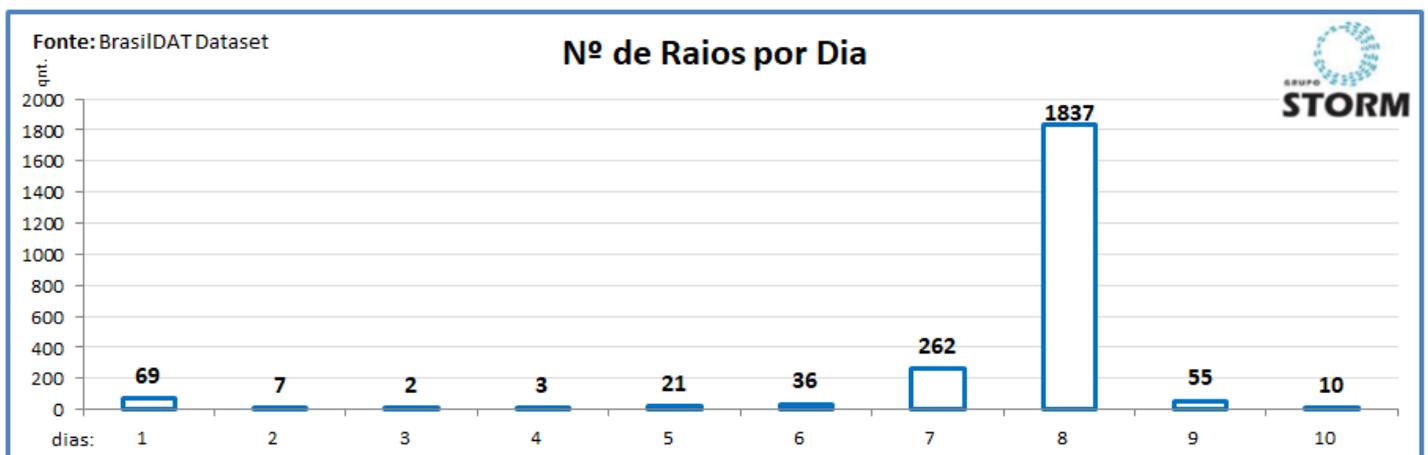
Figura 2 – Mapas de descargas atmosféricas para os dias: (a) 07/01 e (b) 08/01.

Em termos temporais, as descargas e os ventos foram observados das 07:00 UT do dia 07/01 as 23:50 UT do dia 08/01, com predominância na região sul do estado região de Cacoal e Rolim de Moura.



**Figura 3 – Previsão do Tempo Antecedendo o Evento**

O tempo ficará parcialmente nublado e com pancadas de chuva que poderão ser localmente fortes na região da ERO. As rajadas vento podem alcançar valores de até 50 km/h na regional Vilhena e os acumulados de chuva em torno de 20 mm/h no norte da regional Porto Velho e nas regiões que fazem fronteira com o estado do Mato Grosso. Para essas regiões, recomenda-se estado de Atenção. A confiabilidade da previsão de risco de fenômeno adverso é de 95% para os municípios listados com A2 e A3 e de 60% para os municípios listados com A1, devido às chances de chuva.



**Figura 4 – Quantitativo de Descargas Atmosféricas por Dia**

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 10 km cobrindo todo o estado no período.

2. Foram registrados ventos de até 60 km/h na região, no município de Cacoal, a única estação em operação no estado no período. 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 de uma hora na região de Cacoal atingiram 5,2 mm, um valor alto.

4. Foram registradas 262 descargas atmosféricas na área de atuação da Energisa/Rondônia num período de quatro horas no dia 07/01 e no dia 08/01 foram registradas 1837 descargas atmosféricas, valores considerados muito altos.

5. As tempestades atingiram um índice de severidade 03, numa escala de 01 a 05, correspondentes a tempestades fortes.

### 3.3. CRONOLOGIA

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

**Tabela 1 - Interrupções em Situação de Emergência**

<b>Ocorrências afetadas pelo evento de Situação de Emergência</b>			
<b>Ocorrência</b>	<b>DH Início</b>	<b>DH Fim</b>	<b>Localidade</b>
2020-5581	07/01/2020 05:50	07/01/2020 12:52	SANTA LUZIA
2020-5582	07/01/2020 05:56	07/01/2020 16:35	NOVO PLANO
2020-5725	07/01/2020 06:26	07/01/2020 18:41	ESPIGAO DOESTE
2020-5623	07/01/2020 06:36	07/01/2020 07:51	ALTA FLORESTA
2020-5595	07/01/2020 06:41	07/01/2020 08:17	CEREJEIRAS
2020-5618	07/01/2020 07:21	07/01/2020 09:28	CABIXI
2020-5619	07/01/2020 07:21	08/01/2020 08:43	ESPIGAO DOESTE
2020-5637	07/01/2020 07:38	07/01/2020 11:11	ROLIM DE MOURA

2020-5861	07/01/2020 07:51	07/01/2020 11:25	CHUPINGUAIA
2020-5676	07/01/2020 08:05	07/01/2020 10:37	MINISTRO ANDREAZZA
2020-5678	07/01/2020 08:08	07/01/2020 11:09	NOVA BRASILANDIA
2020-5748	07/01/2020 08:55	07/01/2020 17:04	CACOAL
2020-5754	07/01/2020 08:57	07/01/2020 15:28	CORUMBIARA
2020-5756	07/01/2020 08:58	07/01/2020 11:07	COLORADO DOESTE
2020-5795	07/01/2020 09:00	07/01/2020 15:02	CACOAL
2020-5696	07/01/2020 09:05	07/01/2020 11:55	VILHENA
2020-5789	07/01/2020 09:18	07/01/2020 17:52	CORUMBIARA
2020-5859	07/01/2020 10:14	07/01/2020 12:11	CHUPINGUAIA
2020-5853	07/01/2020 10:16	07/01/2020 11:46	VILHENA
2020-5913	07/01/2020 10:59	07/01/2020 16:45	CACOAL
2020-5935	07/01/2020 11:16	07/01/2020 13:51	CACOAL
2020-5941	07/01/2020 11:22	07/01/2020 17:35	ALVORADA DOESTE
2020-5959	07/01/2020 11:44	08/01/2020 10:20	MIGRANTINOPOLIS
2020-6044	07/01/2020 13:27	07/01/2020 19:34	SANTA LUZIA
2020-6049	07/01/2020 13:35	07/01/2020 15:45	VILHENA
2020-6063	07/01/2020 13:53	07/01/2020 17:30	CABIXI
2020-6061	07/01/2020 13:55	07/01/2020 17:37	SAO FRANCISCO
2020-6082	07/01/2020 14:15	07/01/2020 17:09	VILHENA
2020-6180	07/01/2020 15:18	07/01/2020 19:12	SANTA LUZIA
2020-6239	07/01/2020 16:24	08/01/2020 23:21	PORTO MURTINHO
2020-6252	07/01/2020 16:36	08/01/2020 09:02	ALTO ALEGRE
2020-6266	07/01/2020 16:46	07/01/2020 17:47	VILHENA
2020-6531	07/01/2020 16:53	07/01/2020 19:24	COSTA MARQUES
2020-6297	07/01/2020 17:01	08/01/2020 18:30	COSTA MARQUES
2020-6302	07/01/2020 17:08	07/01/2020 18:38	ALTA FLORESTA
2020-6771	07/01/2020 17:25	08/01/2020 00:16	NOVO HORIZONTE
2020-6343	07/01/2020 17:41	07/01/2020 18:53	ALTO ALEGRE
2020-6435	07/01/2020 18:15	07/01/2020 19:47	COSTA MARQUES
2020-6450	07/01/2020 18:18	07/01/2020 20:50	COLORADO DOESTE
2020-6431	07/01/2020 18:23	07/01/2020 21:48	PORTO MURTINHO
2020-7409	07/01/2020 18:26	08/01/2020 19:09	ALTO ALEGRE
2020-6535	07/01/2020 18:29	07/01/2020 20:02	COSTA MARQUES

2020-6498	07/01/2020 18:45	08/01/2020 07:48	SAO FRANCISCO
2020-6501	07/01/2020 18:47	08/01/2020 07:35	SAO FRANCISCO
2020-6511	07/01/2020 18:51	08/01/2020 10:23	CHUPINGUAIA
2020-5917	07/01/2020 18:51	07/01/2020 19:45	PIMENTA BUENO
2020-6636	07/01/2020 19:10	07/01/2020 21:13	NOVA BRASILANDIA
2020-6597	07/01/2020 19:11	08/01/2020 00:10	ALTA FLORESTA
2020-6598	07/01/2020 19:44	08/01/2020 09:14	SAO DOMINGOS
2020-6653	07/01/2020 20:25	08/01/2020 08:04	SAO FRANCISCO
2020-6666	07/01/2020 20:35	07/01/2020 21:49	SERINGUEIRAS
2020-6687	07/01/2020 20:40	08/01/2020 01:57	NOVA BRASILANDIA
2020-6691	07/01/2020 20:49	08/01/2020 08:03	CEREJEIRAS
2020-6681	07/01/2020 20:55	07/01/2020 22:06	MIGRANTINOPOLIS
2020-6709	07/01/2020 21:21	08/01/2020 07:22	ROLIM DE MOURA
2020-6738	07/01/2020 22:04	08/01/2020 11:05	SAO FRANCISCO
2020-6752	07/01/2020 22:44	08/01/2020 07:22	NOVA BRASILANDIA
2020-6743	07/01/2020 23:33	08/01/2020 01:07	NOVA BRASILANDIA
2020-6791	08/01/2020 00:37	08/01/2020 07:06	COLORADO DOESTE
2020-6820	08/01/2020 05:48	08/01/2020 07:47	ESPIGAO DOESTE
2020-6824	08/01/2020 05:56	08/01/2020 07:12	PORTO MURTINHO
2020-6915	08/01/2020 06:10	08/01/2020 08:49	VILHENA
2020-6837	08/01/2020 06:21	08/01/2020 11:04	CACOAL
2020-6886	08/01/2020 07:20	09/01/2020 13:38	PIMENTA BUENO
2020-6898	08/01/2020 07:32	08/01/2020 11:13	ALTO ALEGRE
2020-6904	08/01/2020 07:33	08/01/2020 11:17	ALTO ALEGRE
2020-6910	08/01/2020 07:40	08/01/2020 09:03	ALTA FLORESTA
2020-6944	08/01/2020 07:58	08/01/2020 10:24	ALTO ALEGRE
2020-7392	08/01/2020 08:00	09/01/2020 07:44	ALTA FLORESTA
2020-7386	08/01/2020 08:20	09/01/2020 11:41	ALTA FLORESTA
2020-6998	08/01/2020 08:25	09/01/2020 21:12	SANTA LUZIA
2020-6999	08/01/2020 08:25	08/01/2020 12:49	ROLIM DE MOURA
2020-7744	08/01/2020 08:27	09/01/2020 12:56	ALTA FLORESTA
2020-7011	08/01/2020 08:28	08/01/2020 10:04	SAO FRANCISCO
2020-7370	08/01/2020 08:33	08/01/2020 13:06	ALTA FLORESTA
2020-7038	08/01/2020 08:40	08/01/2020 17:40	ESPIGAO DOESTE

2020-7228	08/01/2020 08:41	08/01/2020 11:45	ALTO ALEGRE
2020-7390	08/01/2020 08:42	09/01/2020 10:13	ALTA FLORESTA
2020-7239	08/01/2020 08:48	08/01/2020 12:18	ALTA FLORESTA
2020-7086	08/01/2020 09:00	08/01/2020 16:39	COSTA MARQUES
2020-7087	08/01/2020 09:02	08/01/2020 15:10	SAO FRANCISCO
2020-7091	08/01/2020 09:06	08/01/2020 15:26	SANTA LUZIA
2020-7105	08/01/2020 09:12	08/01/2020 12:24	ALTO ALEGRE
2020-7430	08/01/2020 09:17	08/01/2020 19:26	COLORADO DOESTE
2020-7115	08/01/2020 09:23	08/01/2020 21:59	PIMENTA BUENO
2020-7207	08/01/2020 10:20	08/01/2020 14:13	VILHENA
2020-7291	08/01/2020 10:29	08/01/2020 13:53	ROLIM DE MOURA
2020-7334	08/01/2020 10:46	08/01/2020 15:30	NOVA BRASILANDIA
2020-7389	08/01/2020 11:02	09/01/2020 14:19	ALTA FLORESTA
2020-7498	08/01/2020 11:07	08/01/2020 14:30	MIGRANTINOPOLIS
2020-7327	08/01/2020 11:50	08/01/2020 14:37	ALTO ALEGRE
2020-7343	08/01/2020 12:03	08/01/2020 16:07	COSTA MARQUES
2020-7476	08/01/2020 12:45	08/01/2020 15:22	CACOAL
2020-7466	08/01/2020 12:49	08/01/2020 13:25	VILHENA
2020-7463	08/01/2020 13:06	08/01/2020 16:23	SAO FRANCISCO
2020-7489	08/01/2020 13:10	08/01/2020 14:54	SAO MIGUEL
2020-7511	08/01/2020 13:37	08/01/2020 20:10	CACOAL
2020-7575	08/01/2020 13:44	08/01/2020 17:40	PORTO MURTINHO
2020-7524	08/01/2020 13:46	09/01/2020 08:58	SANTA LUZIA
2020-7526	08/01/2020 13:48	08/01/2020 15:19	SAO FRANCISCO
2020-7571	08/01/2020 14:26	08/01/2020 19:09	MINISTRO ANDREAZZA
2020-7677	08/01/2020 15:53	09/01/2020 12:44	CORUMBIARA
2020-7702	08/01/2020 16:08	08/01/2020 19:07	ESPIGAO DOESTE
2020-7731	08/01/2020 16:25	08/01/2020 17:57	PIMENTA BUENO
2020-7742	08/01/2020 16:53	09/01/2020 11:18	ALTO ALEGRE
2020-7763	08/01/2020 17:08	09/01/2020 16:54	ESPIGAO DOESTE
2020-7788	08/01/2020 17:11	08/01/2020 18:51	ROLIM DE MOURA
2020-7963	08/01/2020 19:36	09/01/2020 11:53	MIGRANTINOPOLIS

### 3.4. IMPACTOS DO EVENTO

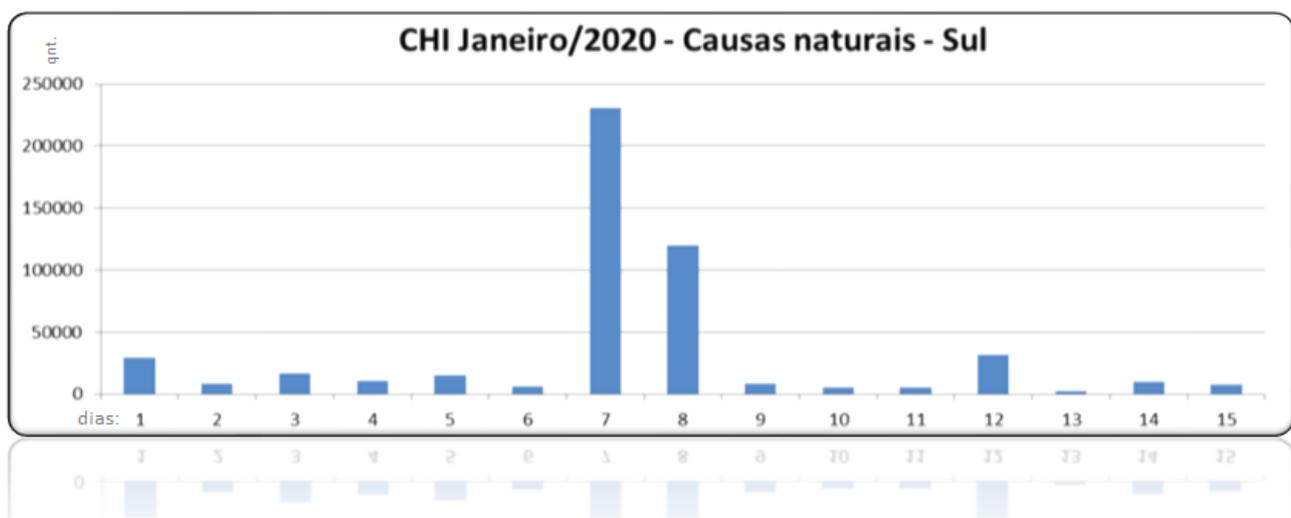
Tendo em vista as características do evento detalhadas nos itens anteriores, apresenta-se adiante uma visão geral dos reflexos da ocorrência nos indicadores de continuidade da ENERGISA.

### 3.4.1.DEC e FEC

Conforme observado na tabela adiante, percebe-se que em Janeiro de 2020 o evento objeto deste relatório impactou de maneira extraordinária o DEC e o FEC realizado da concessionária. Essa constatação se torna mais clara através da comparação do impacto do evento no DEC e FEC Global com a média de DEC e FEC por Ocorrência no mês.

Em síntese, os eventos tiveram um impacto de DEC e FEC de 590% e 420% respectivamente, acima da média de DEC e FEC na primeira quinzena por Dia no mês de Janeiro.

ITEM	DEC	FEC
Média/Ocorrência de Janeiro/2020	0,097	0,041
Evento de Interrupção em Situação de Emergência	0,569	0,173
Desvio	0,473	0,132



#### 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 Sul do 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	110.958	364402,00
% COMPARATIVO	19,30 %	134,52 %

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 134,52%, 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 07/01/2020 e 08/01/2020, que culminou na interrupção do fornecimento de energia elétrica de aproximadamente 110,9 mil unidades consumidoras no Sul 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

# Pedras Negras registra 84,6 milímetros de chuva em quatro dias em Rondônia

Volume de chuva acumulado é o maior do estado, segundo CPRM. Capital Porto Velho teve 0,2mm de chuva em 96h, por exemplo.

Por Jônatas Boni, G1 RO

10/01/2020 16h56 - Atualizado há uma semana



Estação de Pedras Negras está localizada no rio Guaporé — Foto: Rede Amazônia/Reprodução

O distrito de Pedras Negras, em Costa Marques (RO), registrou 84,6 milímetros de chuva em menos de quatro dias. Esse é o maior volume de chuva acumulado no estado nas últimas 96 horas, informou o Serviço Geológico do Brasil (CPRM) nesta sexta-feira (10).



Segundo o CPRM, a estação de medição de Pedras Negras fica no rio Guaporé (divisa com a Bolívia). A chuva intensa na região caiu entre terça-feira (7) e quinta-feira (9), quando choveu 84,4 milímetros. Na últimas 24 horas choveu mais 0,2 mm, totalizando assim 84,6mm.

<https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2020/01/10/pedras-negras-registra-846-milimetros-de-chuva-em-quatro-dias-em-rondonia.ghtml>

## ANEXO III - PREVISÃO DO TEMPO



# BOLETIM METEOROLÓGICO

PREVISÃO DIÁRIA | 08 DE JANEIRO DE 2020

### PREVISÃO PARA ERO



Risco de fenômeno adverso:

- A1 Normal
- A2 Observação
- A3 Atenção
- A4 Severo
- A5 Extremo

O tempo ficará parcialmente nublado e com pancadas de chuva que poderão ser localmente fortes na região da ERO. As rajadas vento podem alcançar valores de até 50 km/h na regional Vilhena e os acumulados de chuva em torno de 20 mm/h no norte da regional Porto Velho e nas regiões que fazem fronteira com o estado do Mato Grosso. **Para essas regiões, recomenda-se estado de Atenção.** A confiabilidade da previsão de risco de fenômeno adverso é de 95% para os municípios listados com A2 e A3 e de 60% para os municípios listados com A1, devido às chances de chuva.

Serviço Meteorológico  
Grupo Storm

## ANEXO IV - LAUDO DAS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS

**Laudo das Condições Atmosféricas para o Evento  
de 07/01/2020 a 08/01/2020 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 07/01/2020 a 08/01/2020 foi causado por uma banda de nebulosidade convectiva em formação atingindo o estado de Rondônia e que gerou descargas e ventos fortes no sul do estado. O sistema foi acompanhado de ventos muito fortes acima de 50 km/h e pode ser visto na imagem no infravermelho com realce do satélite GOES-16 na Figura 1.

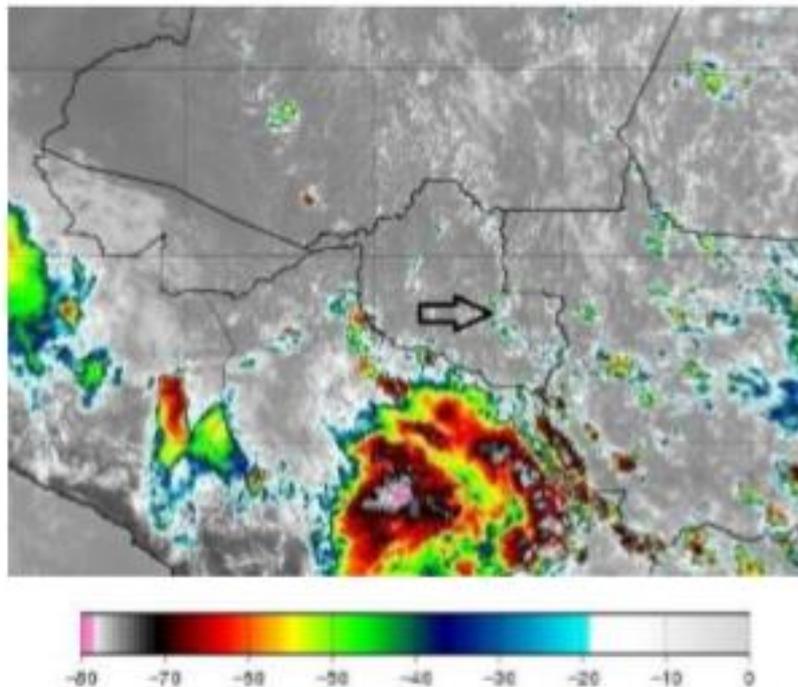


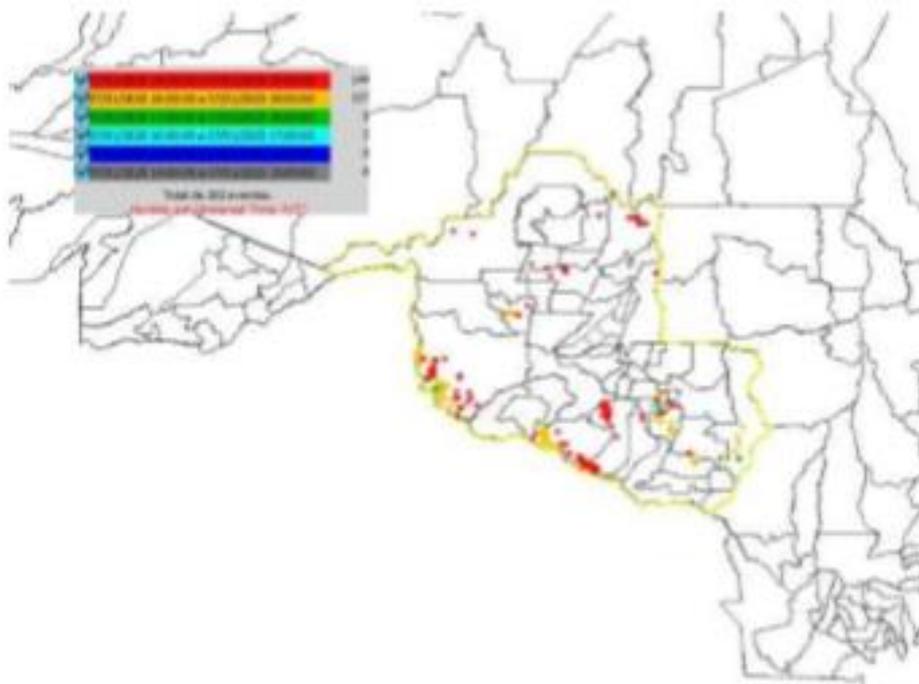
Figura 1 - Imagem de satélite no infravermelho com realce do satélite GOES-16 às 20:00 UT do dia 07/01. As cores indicam diferentes temperaturas dos topos das nuvens.

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 acima de 10 km.

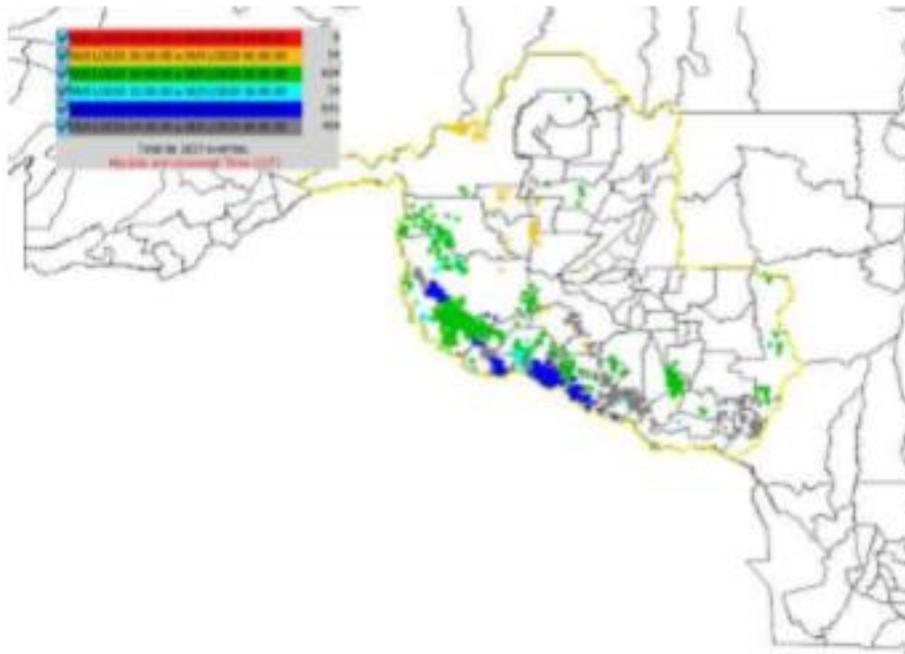
## 2. ABRANGÊNCIA

---

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 do dia 07/01 pela rede BrasilDAT Dataset indicando muitas descargas (262) em toda a região. Já a precipitação ficou restrita a região sul do estado, com registro de 5,2 mm das 18:00 UT as 19:00 UT.



(a)



(b)

Figura 2 – Mapas de descargas atmosféricas para os dias: (a) 07/01 e (b) 08/01.

Em termos temporais, as descargas e os ventos foram observados das 07:00 UT do dia 07/01 as 23:50 UT do dia 08/01, com predominância na região sul do estado região de Cacoal e Rolim de Moura.

### 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 10 km cobrindo todo o estado no período.
2. Foram registrados ventos de até 60 km/h na região, no município de Cacoal, a única estação em operação no estado no período. 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 de uma hora atingiram 5,2 mm em Cacoal, um valor considerado alto.
4. Foram registradas 262 descargas atmosféricas na área de atuação da Energisa/Rondônia num período de quatro horas no dia 07/01 e no dia 08/01 foram registradas 1837 descargas atmosféricas, valores considerados muito altos.
5. As tempestades atingiram um índice de severidade 03, numa escala de 01 a 05, correspondentes a tempestades fortes.

#### **4. EVIDÊNCIAS ENCONTRADAS NA MÍDIA**

A Figura 3 mostra evidências do evento na mídia.



Figura 3 – Registro de precipitação intensa durante o evento [4].

## 5. CONCLUSÃO

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

Tabela 1 – Detalhes do Evento de 07/01/2020 a 08/01/2020.

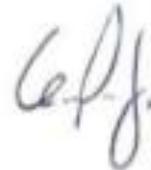
Descrição	Banda de nebulosidade convectiva em formação provocando muitas descargas, chuvas moderadas e ventos muito fortes.
Código COBRADE	1.3.1.2 (Sistemas de Grande Escala/Escala Regional)
Hora do Início do Evento	07:00 UT do dia 07/01/20
Hora do Fim do Evento	23:50 UT do dia 08/01/20
Abrangência	Região Sul do 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] G1 em 27/01/2020: <https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2020/01/10/pedras-negras-registra-846-milimetros-de-chuva-em-quatro-dias-em-rondonia.ghtml>

## 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