



## **BOLETIM DIÁRIO DE MONITORAMENTO DE EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS CRÍTICOS DO ESTADO DE RONDÔNIA**



**Porto Velho, 23 de fevereiro de 2022.  
Versão 2.0**



**Marcos José Rocha dos Santos**  
Governador do Estado de Rondônia

**Marcílio Leite Lopes**  
Secretário de Estado do Desenvolvimento Ambiental

**Demargli da Costa Farias**  
Secretário Adjunto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental – SEDAM

**Hueriqui Charles Lopes Pereira**  
Diretor Executiva da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental – SEDAM

**Guilherme Vilela**  
Coordenadoria de Geociências– COGEO/SEDAM  
(Coordenador)

**Daniely da Cunha Oliveira Santanna**  
Coordenadoria de Recursos Hídricos – COREH/SEDAM  
(Coordenadora)

#### **Organizadores**

Fábio Adriano Monteiro Saraiva (Meteorologista, M.Sc. – COGEO/SEDAM)  
Miguel Penha (Engenheiro Agrônomo MSc – COREH/SEDAM)  
CEL BM Gilvander Gregório de Lima

#### **Equipe Técnica da Sala de Situação**

Fábio Adriano Monteiro Saraiva (Meteorologista, M.Sc. – COGEO/SEDAM)  
Miguel Penha ( Engenheiro Agrônomo MSc – COREH/SEDAM)  
Adailton Patrício Paulino , (Eng.Florestal - Chefe de Segurança de Baragens COREH/SEDAM)  
Fernando Andriolo (Engenheiro Agrícola - Manutenção das PCDs/SEDAM)  
Charlles da Silva Barata (MSc – Geografo - Monitoramento e Banco de Dados– COMRAR/SEDAM)  
Raíza Aparecida Roberta da Silva (Queimadas, Focos de Calor e Incêndios Florestais - COGEO/SEDAM )  
Guilherme Vilela (Desmatamento e Queimadas– COGEO/SEDAM)  
Wanerson Freitas Coelho (Geografo - COGEO/SEDAM )  
Raimundo Xavier Costa (Técnico Desenhista – Manutenção das PCDs/SEDAM)

#### **Parceria**



SISTEMA DE PROTEÇÃO  
DA AMAZÔNIA - SIPAM



RONDÔNIA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM). Boletim Diário de Monitoramento de Eventos Hidrológicos Críticos do Estado de Rondônia. SEDAM, Porto Velho, 2022.

1. Meteorologia; 2. Hidrologia; 3. Inundação; 4. Seca



## 1. DEFINIÇÃO DO ESTADO DE ALERTA E DETERMINAÇÃO DAS COTAS DE INUNDAÇÃO E EMERGENCIAS

As cotas de referências (de alerta, inundação e emergência), neste boletim, corresponde a um estado de alerta (alerta alto, médio, baixo e sem alerta) que levaria a procedimentos diferenciado no no protocolo diário da Sala de situa o, visando atender o acordo de coopera o técnica firmado entre a SEDAM e a DEFESA CIVIL DO ESTADO e atender melhor a popula o e parceiros. A determina o destas cotas de referências são definidas pela da defesa civil do Estado, e/ou baseada em resultados estatístico envolvendo curvas de permanências e tempo de recorrência (TR) das cotas média, máxima e mínima dos cursos de água, que estabelecem risco a inunda o aos principais aglomerados urbanos do Estado de Rondônia.

Para classificar a recorrência de inunda es e definir as cotas de referências para eventos hidrológicos crítico neste boletim foi estabelecido a seguinte metodologia:

1 - A avalia o da recorrência e magnitude de eventos de cheia é baseada na teoria estatística por meio de c culos aplicados sobre a base de dados de série histórica de esta es hidrometeorológicas. Os c culos estatísticos tiveram como fonte os dados de cota (ou nível) obtidos da série histórica das esta es hidrometeorológicas de responsabilidade da Agência Nacional de águas e operada pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM), que se encontra localizada no Estado de Rondônia e cadastrada na rede hidrométrica nacional. Vale ressaltar que através do PROGESTÃO o governo do Estado de Rondônia por meio da SEDAM passou a compor este sistema de monitoramento.

2 – Adotar as cotas de referências solicitada pela Defesa Civil do Estado e Corpo de Bombeiros Militar por meio do documento sei processo n  004.536579/2019-22. Quando possível associar a metodologias estatísticas.

3 – Análise espacial da localiza o do terreno: Utilizando técnicas de geoprocessamento, ferramentas de SIG e trabalho de campo, identificar as áreas, por meio das cotas de recorrência para 1, 3, 5, 10 e 25 anos, correlacionar às linhas de inunda es traçando a partir do Modelo Digital do Terreno (MDT).

Análise hidrológica do tempo de recorrência: Estatisticamente, o tempo de recorrência de um evento é definido como o inverso da probabilidade excedente (Tucci 1993). Assim, o inverso do período de retorno - ou recorrência (1/T)   a probabilidade de um evento ser igualado ou superado em um ano qualquer.

Para cáculo da probabilidade (p) aplicou-se o método estatístico de Gumbel, onde a mesma é definida como:

$p = 1 - e^{-(e^{-y})}$ , onde

e = base dos logaritmos neperianos; e

y = variável reduzida.

A variável reduzida de Gumbel utiliza dois parâmetros estatísticos da série histórica: a média das máximas e o desvio padrão da amostra, sendo calculado pela equa o a seguir.



$y = (X - X_m + 0,45S_q) / (0,7797 \cdot S_q)$ , onde

X = evento a ser superado;

X<sub>m</sub> = média das máximas anuais

S<sub>q</sub> = desvio padrão das máximas.

Portanto neste boletim apenas Porto Velho e Ji-Paraná apresentam cotas altimétricas e de referências provenientes do modelo digital do terreno e estudo de mancha de inundação; tais resultados e metodologias estão detalhadas em notas técnicas. As demais estações neste boletim foram resultadas de cálculos estatísticos e informações cedida pela defesa civil do Estado.

## 2. INSTRUÇÕES OPERACIONAIS

Leitura do gráfico de cotas :



**Gráfico** - Descrição do conteúdo do gráfico, referente às estações fluviométricas instaladas nos cursos de água que estabelecem risco a inundação aos principais aglomerados urbanos do Estado de Rondônia.

**Fonte:** Organizado pela Sala de Situação - SEDAM com base nos dados disponíveis em: <http://mapas-hidro.ana.gov.br>

Os estados de alerta estão classificados de acordo com o comportamento das cotas dos cursos de água, os quais estão estabelecidos pela nomenclatura que segue:

- Quando a cota monitorada estiver próximo a cota máxima, descrita no gráfico (Figura), se denominará **alerta máximo de inundação**;
- O **alerta médio**, quando a cota monitorada estiver, muito acima da média;
- Será **Alerta Baixo**, quando a cota monitorada estiver acima da cota média;
- **Sem Alerta** quando a cota se matem na **média histórica**.



Enfim , os estados de alerta baseados pelas cotas de referências, e suas ações relacionadas estão descritos no quadro a seguir:

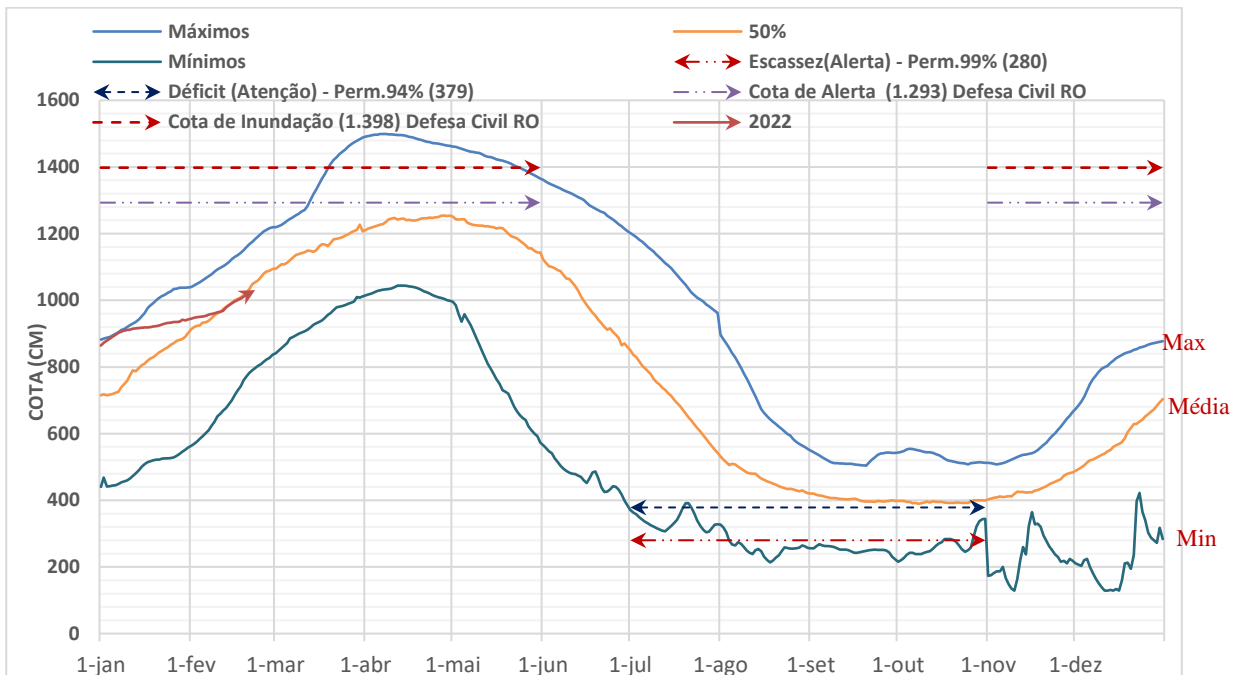
**Definição das ações diante cada estados de alerta:**

Alerta alto	Estado de alerta máximo - monitoramento intensivo da precipitação e fluviométrico a nível horário se possível e análise de imagens de satélite meteorológicos em tempo real. Previsões de tempo ao longo do período. Envio boletins de alerta quando necessário.
Alerta médio	Estado de alerta - Acompanhamento constante dos índices e previsões pluviométricas e fluviométricas. Previsões de tempo para 24 hs e análise das imagens de satélites meteorológicos em tempo real. Enviar boletins de alerta contendo tais resultados.
Alerta baixo	Estado de atenção - envios de alertas contendo panorama atual e possíveis tendências baseadas em indicadores meteorológicos e hidrológicos.
Sem alerta	Boletins e ou relatórios de cunho informativo





### 3. ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA PRÍNCIPE DA BEIRA - CÓDIGO 15200000

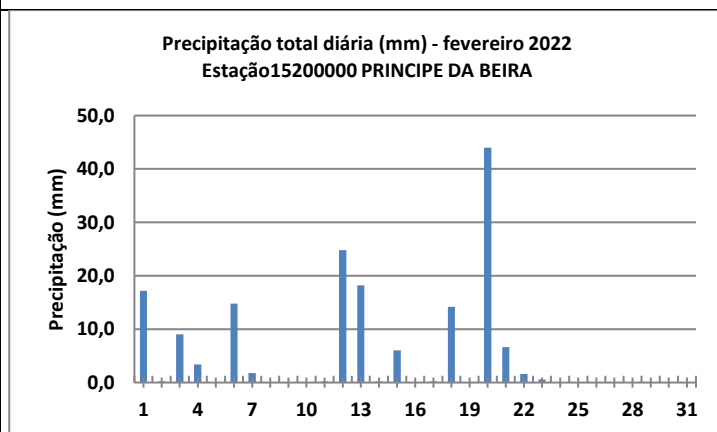


**Gráfico 1-** Monitoramento diário da cota do rio Guaporé, na coordenada geográfica de latitude 12,4267°leste e longitude 64,4253° oeste, município de Costa Marques/RO - Série histórica 1968 a 2017.

Fonte: organizado pela Sala de Situação - SEDAM com base nos dados disponíveis em: <http://mapas-hidro.ana.gov.br>

#### ANÁLISE TÉCNICA

**OBS:** No dia 23/02/2022, as 10hs30min, as águas do Rio Guaporé na Estação Príncipe da Beira, em Costa Marques, se encontram no nível 10,30 m. ABAIXO 3,68 m da cota de alerta para inundação, definida em 13,98 m. De acordo com a série histórica para o período referente ao dia 23/02/2022, o nível máximo é de 14,46 m e o médio é de 10,54 m, **ou seja, se encontra, a 4,16 m abaixo do nível máximo e no momento 30 cm abaixo da cota médio histórica.**



#### ANÁLISE SIMPLIFICADA:

No dia 23/02/2022, o Rio Guaporé, na Estação Costa Marques, de acordo com o Gráfico 1, se encontra ligeiramente abaixo da cota média histórica do período.

Sem alerta

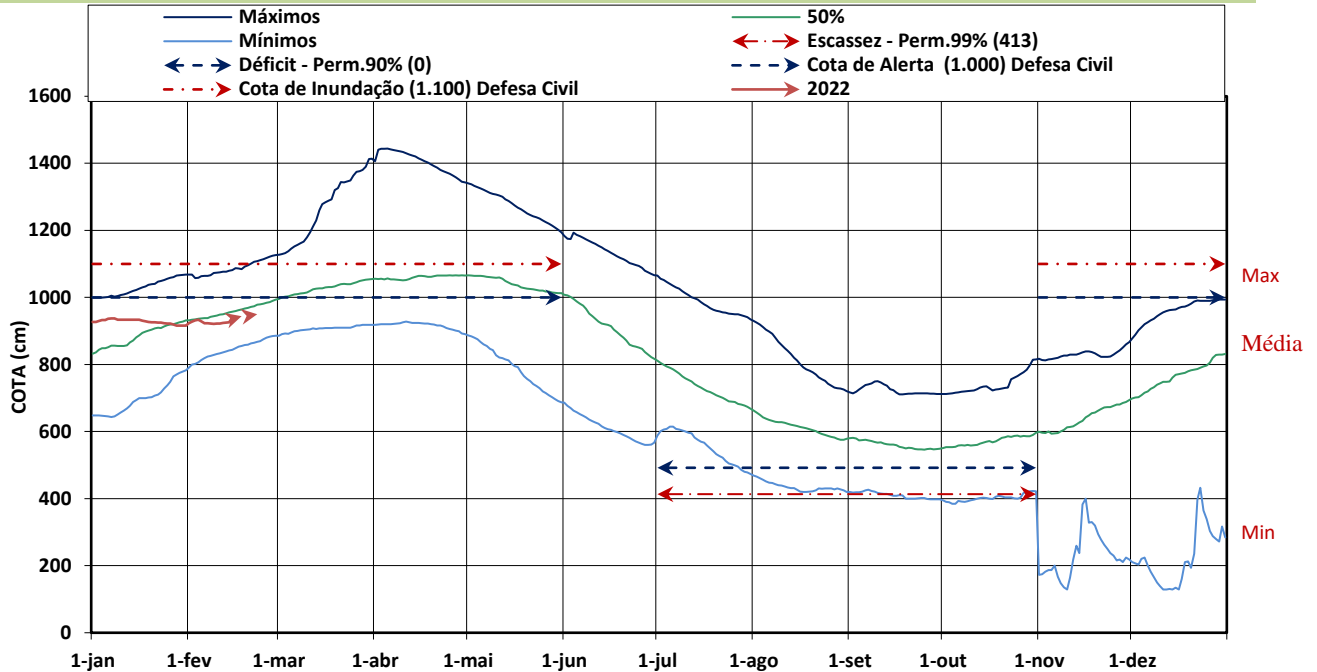
O acumulado mensal de precipitação de 01 a 23 de fevereiro de 2022 está sendo de 163 mm (Gráficos 1.1), portanto a 60 % da média mensal histórica (272 mm).

**Gráfico 1.1-** Monitoramento da precipitação total diária (mm), na estação pluviométrica Príncipe da Beira – código 01264000. Total mensal :

Fonte: organizado pela Sala de Situação - SEDAM com base nos dados disponíveis em: 1) <http://mapas-hidro.ana.gov.br> ; 2) <http://sinda.cm2.inpe.br/PCD/SITE/novo/site/cidades.php?uf=RO>; 3) <http://www.sedam.ro.gov.br/index.php/simego>



#### 4. ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA GUAJARÁ-MIRIM - CÓDIGO 15250000



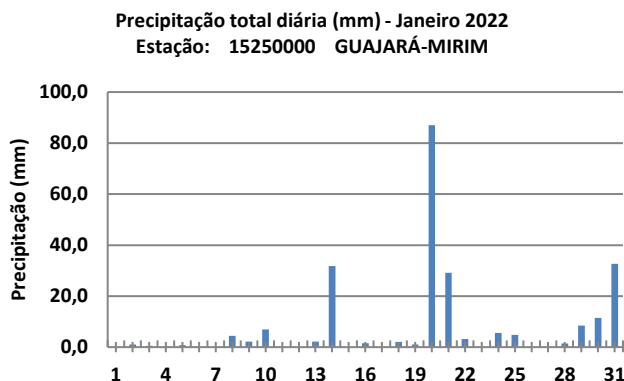
Fonte: organizado pela Sala de Situação - SEDAM com base nos dados disponíveis em: <http://mapas-hidro.ana.gov.br>

Gráfico 2- Monitoramento diário da cota do rio Mamoré, na coordenada geográfica de latitude 10,7925° leste e longitude 65,3478° oeste, município de Guajará-Mirim /RO - Série histórica 1970 a 2017.

#### ANÁLISE TÉCNICA: dados de régua

**OBS:** De acordo com a cota do dia 23/02/2022, as 8hs30 min as águas do Rio Mamoré na Estação Guajará-Mirim, se encontra no nível de 9,50 m. Abaixo 50 cm da cota de atenção para inundação, definida em 10,00 m. De acordo com a série histórica para o período referente ao dia 23/02/2022, o nível máximo é de 11,08 m e o médio é de 9,78m, ou seja, se encontra, a 2,3 m abaixo do nível máximo e 28 cm abaixo do nível médio.

Informações de cota apenas dados de régua



#### ANÁLISE SIMPLIFICADA:

No dia 23/02/2022, o rio Mamoré na Estação Guajará-mirim, de acordo com o Gráfico 2, está a 50 cm abaixo da cota de atenção para inundação com **tendência de estabilidade**.

Sem alerta

O acumulado mensal de precipitação de 01 a 31 de janeiro de 2022 está sendo de 238 mm (Gráficos 1.1), portanto a 76% da média mensal histórica (312 mm).

Gráfico 2.1 - Monitoramento da precipitação total diária, na estação fluviométrica Guajará-mirim – código 01065002

Fonte: organizado pela Sala de Situação - SEDAM com base nos dados disponíveis em: 1) <http://mapas-hidro.ana.gov.br> ; 2) <http://sinda.crn2.inpe.br/PCD/SITE/novo/site/cidades.php?uf=RO>; 3) <http://www.sedam.ro.gov.br/index.php/simego>



5. ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA PORTO VELHO - CÓDIGO 15400000

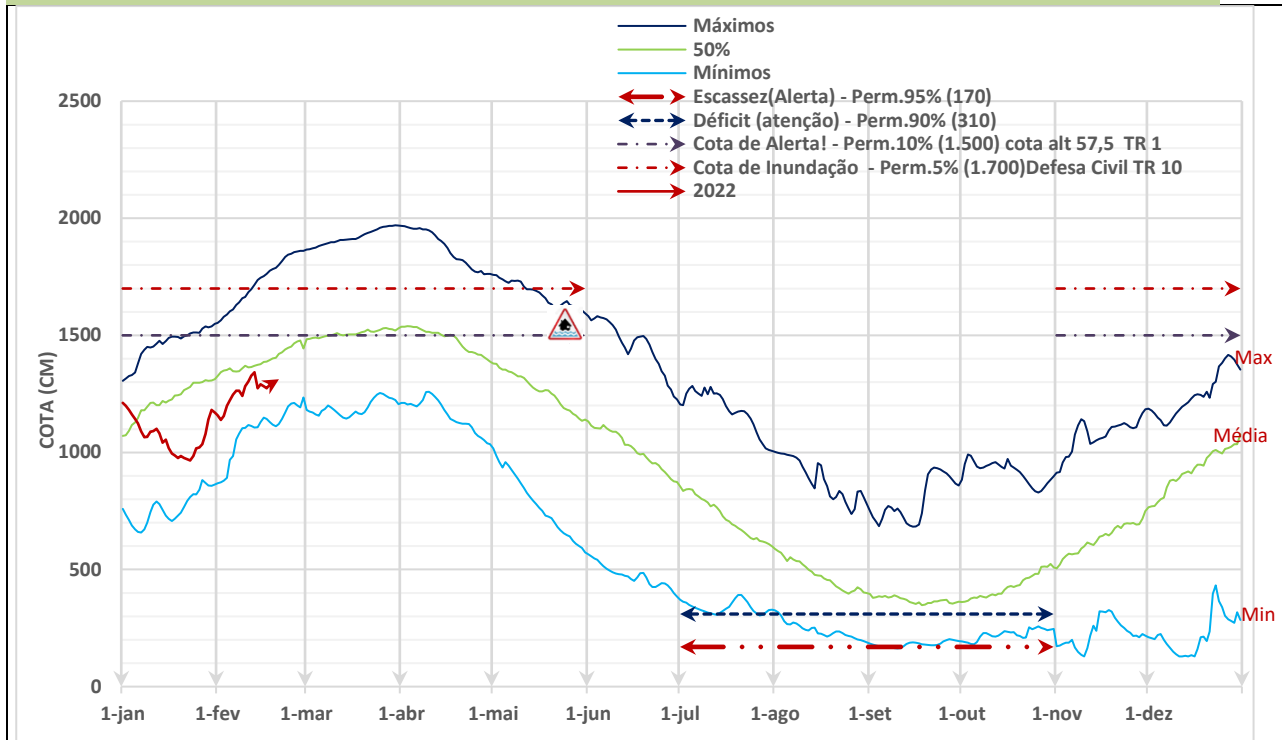
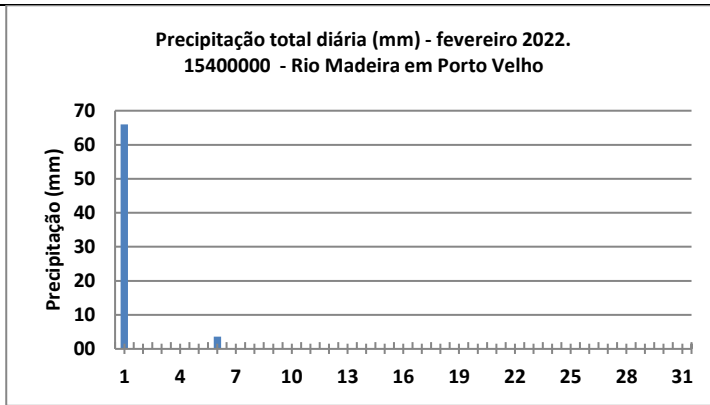


Gráfico 3 - Monitoramento diário da cota do rio Madeira, na coordenada geográfica de latitude -8,7483 leste e longitude -63,9169 oeste, Ponte Br-319, Porto Velho/RO.

Fonte: organizado pela Sala de Situação - SEDAM com base nos dados da série histórica 1971 – 2017 disponíveis em: <http://mapas-hidro.ana.gov.br>

**ANÁLISE TÉCNICA (período chuvoso).** (sem transmitir dados desde o dia 8 de fev 2022)

**OBS:** No dia 21/02/2022, as 10hs15min, as águas do Rio Madeira, na Estação Porto Velho, se encontram no nível de 13,12 m, ou seja, a 3,88 m abaixo da cota de atenção para inundação, definida em 17 m. De acordo com a cota da série histórica para o período, do dia 21/02/2022, o nível máximo é de 18 m e o médio é de 14,20 m; ou seja, se encontra, 4,88 m abaixo do nível máximo e 1,08 m abaixo do nível médio.



**ANÁLISE SIMPLIFICADA**

No dia 21/02/2022, o Rio Madeira na Estação de Porto Velho, de acordo com o Gráfico 3, está a 3,88 m abaixo da cota de atenção para inundação, no momento abaixo da média do período com **tendência de elevação**.

**Sem alerta**

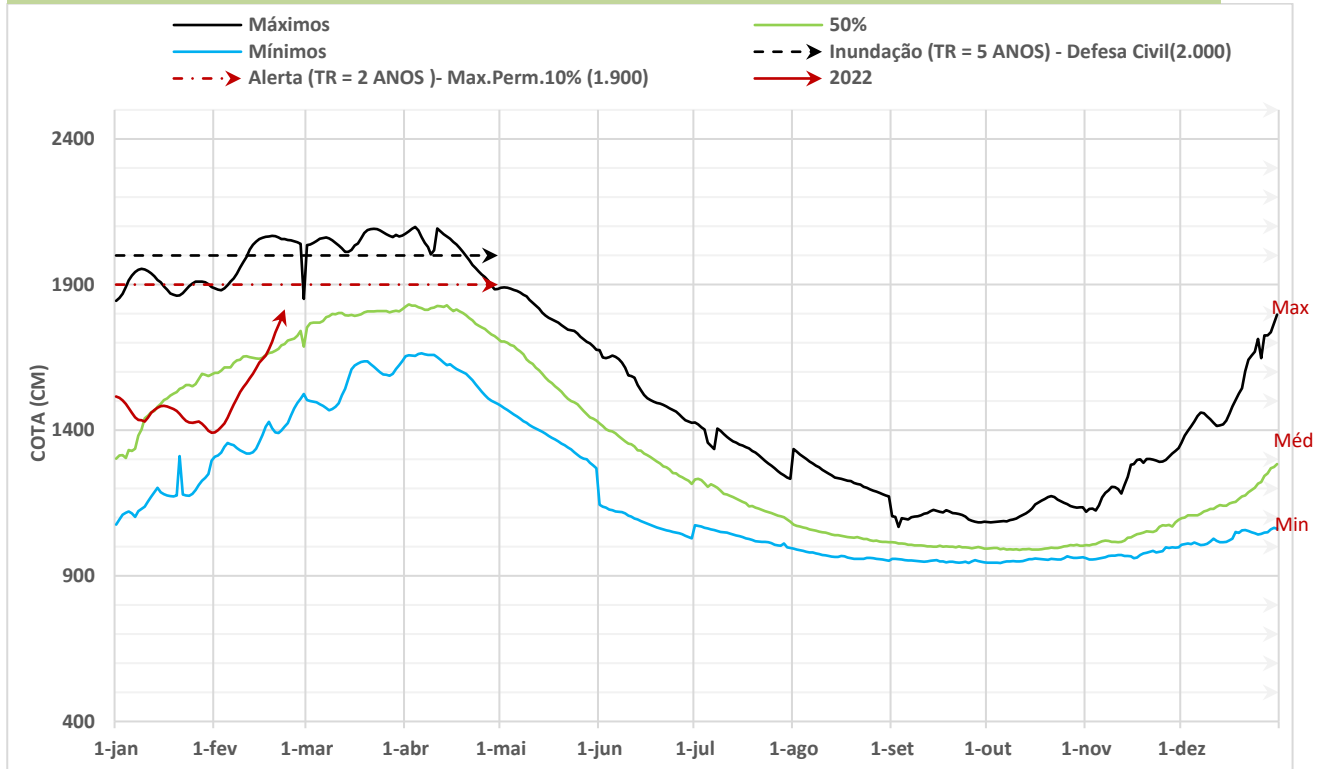
O acumulado de precipitação do dia 01 a 07 de fevereiro de 2022 está sendo de 69 mm (fonte: estação meteorológica UHE Sto Antônio), representando 22% da média mensal histórica de precipitação do mês de fevereiro (308 mm).

Gráfico 3.1- Monitoramento da precipitação total diária, na estação pluviométrica Porto Velho - código 863008. Fonte: organizado pela Sala de Situação - SEDAM com base nos dados disponíveis em: 1) <http://mapas-hidro.ana.gov.br> ; 2) <http://sinda.crn2.inpe.br/PCD/SITE/novo/site/cidades.php?uf=RO>; 3) <http://www.sedam.ro.gov.br/index.php/simego>





## 6. ESTAÇÃO HIDROMETEOROLÓGICA SANTA ISABEL - CÓDIGO 15550000

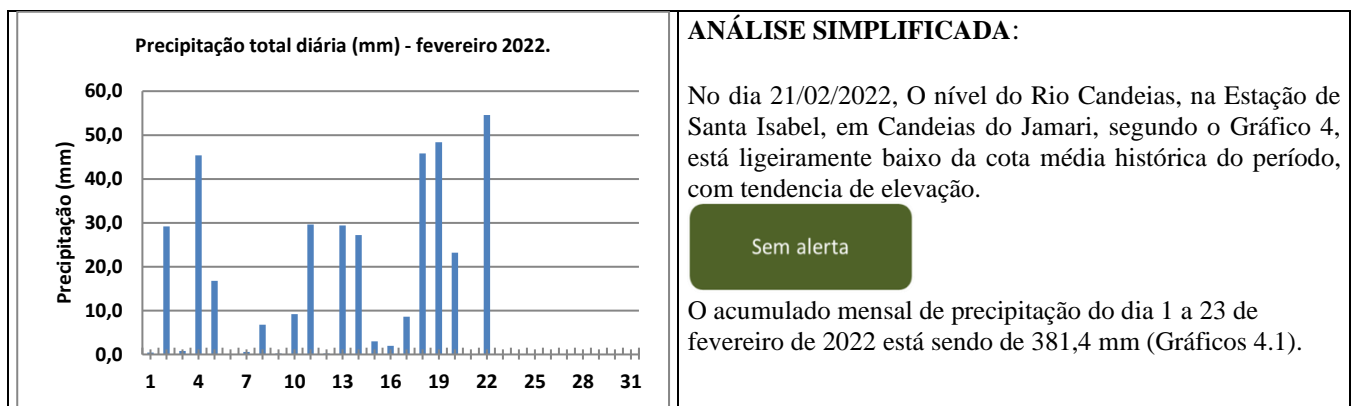


**Gráfico 4** - Monitoramento diário da cota do rio Candeias, na coordenada geográfica de latitude -8,7986leste e longitude -63,7 oeste, Br-364 Candeias do Jamari /RO.

**Fonte:** organizado pela Sala de Situação - SEDAM com base nos dados da série histórica 1971 – 2017 disponíveis em: <http://mapas-hidro.ana>.

### ANÁLISE TÉCNICA (Período chuvoso)

**OBS:** No dia 23/02/2022, as 8hs45min, as águas do Rio Candeias, na Estação Santa Isabel, se encontram no nível de 18,15 m, ou seja a 85 cm ABAIXO da cota de alerta para inundação definida, em 19 m. De acordo com a série histórica para o período, dia 23/02/2022, o nível máximo é de 20,56 m e o médio 16,96 m, ou seja, está a 2,41 m abaixo do nível máximo e a 1,19 m acima do nível médio.



### ANÁLISE SIMPLIFICADA:

No dia 21/02/2022, O nível do Rio Candeias, na Estação de Santa Isabel, em Candeias do Jamari, segundo o Gráfico 4, está ligeiramente baixo da cota média histórica do período, com tendência de elevação.

Sem alerta

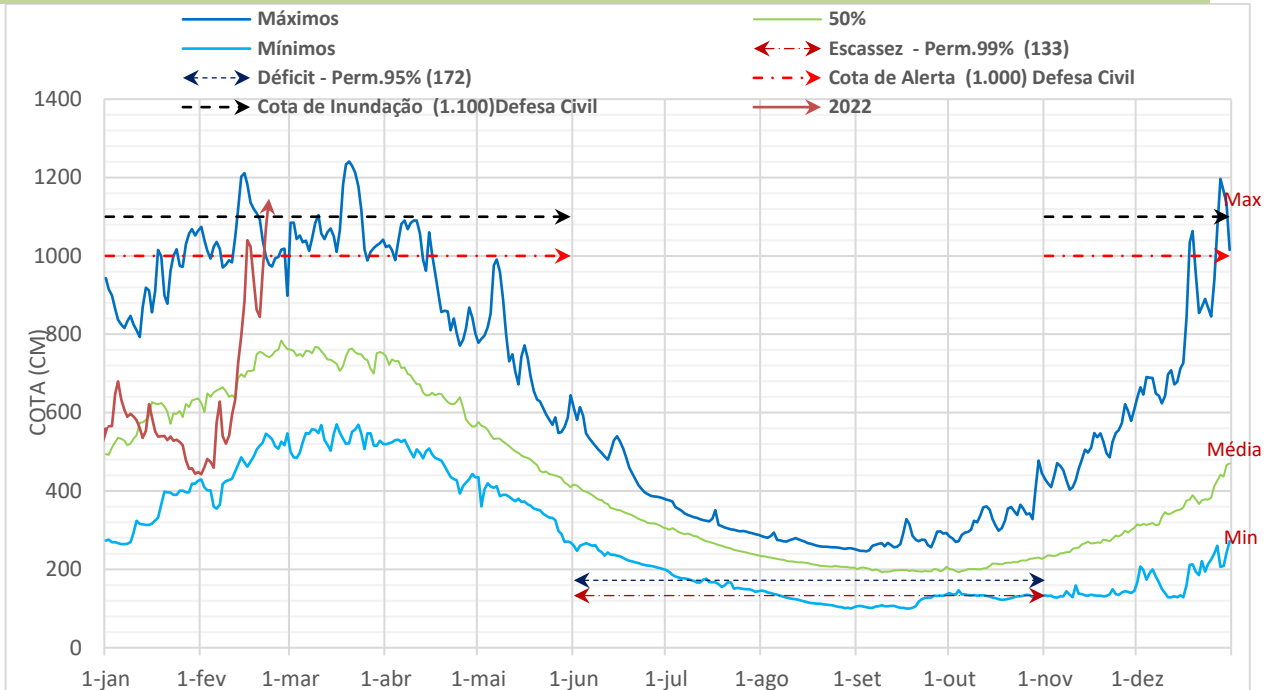
O acumulado mensal de precipitação do dia 1 a 23 de fevereiro de 2022 está sendo de 381,4 mm (Gráficos 4.1).

Gráfico 4.1- Monitoramento da precipitação total diária, na estação pluviométrica Candeias do Jamari - código 00863004

**Fonte:** organizado pela Sala de Situação - SEDAM com base nos dados disponíveis em: 1) <http://mapas-hidro.ana.gov.br>; 2) <http://sinda.cm2.inpe.br/PCD/SITE/novo/site/cidades.php?uf=RO>; 3) <http://www.sedam.ro.gov.br/index.php/simego>



## 7. ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA ARIQUEMES - CÓDIGO 15400000



Fonte: organizado pela Sala de Situação - SEDAM com base nos dados da série histórica 1971 – 2017, disponíveis em: <http://mapas-hidro.ana.gov.br>

**Gráfico 5-** Monitoramento diário da cota do rio Jamari, na coordenada geográfica de latitude 9,9256 leste e longitude 63,0714 oeste, Ponte Br-421, Ariquemes/RO.

### ANÁLISE TÉCNICA

**OBS:** No dia 23/02/2022, as 9hs, as águas do Rio Jamari, na Estação Ariquemes, **se encontram no nível de 11,46 m**, ou seja; a 28 cm acima da cota de atenção para inundação, definida em 11,74 m. De acordo com a série histórica para o referido período, dia 23/02/2022, o nível máximo é de 9,78 m e o médio é de 7,42 m; ou seja, se encontra a 1,68 acima do nível máximo e a 4,04 m acima do nível médio.

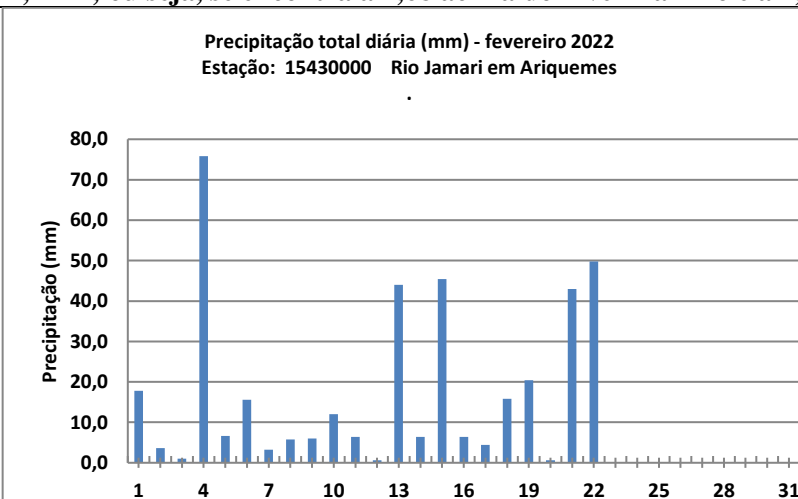


GRÁFICO 5.1 monitoramento da precipitação total diária, na estação pluviométrica Ariquemes, na ponte do rio Jamari, Br-421, em Ariquemes - RO.

### ANÁLISE SIMPLIFICADA

No dia 23/02/2022, o Rio Jamari em Ariquemes se encontra a 2,41 m abaixo da cota de atenção para inundação Gráfico 5.

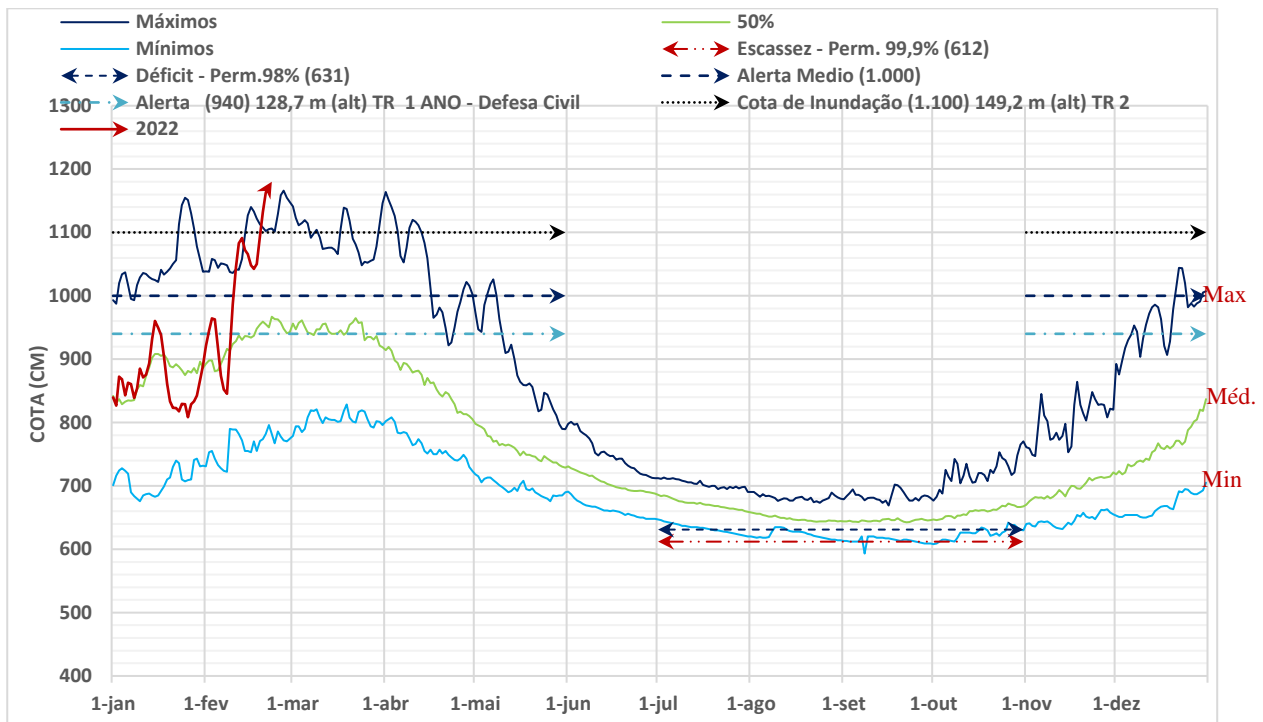
Alerta médio

O acumulado de precipitação mensal do dia 01 a 23 de fevereiro de 2022, está sendo de 289,6 mm (Gráfico 5.1), portanto a 25% acima da média mensal (310 mm).

Fonte: organizado pela Sala de Situação - SEDAM com base nos dados disponíveis em: 1) <http://mapas-hidro.ana.gov.br>; 2) <http://sinda.crn2.inpe.br/PCD/SITE/novo/site/cidades.php?uf=RO>; 3) <http://www.sedam.ro.gov.br/index.php/simego>



## 8. ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA JI-PARANÁ - CÓDIGO 15560000

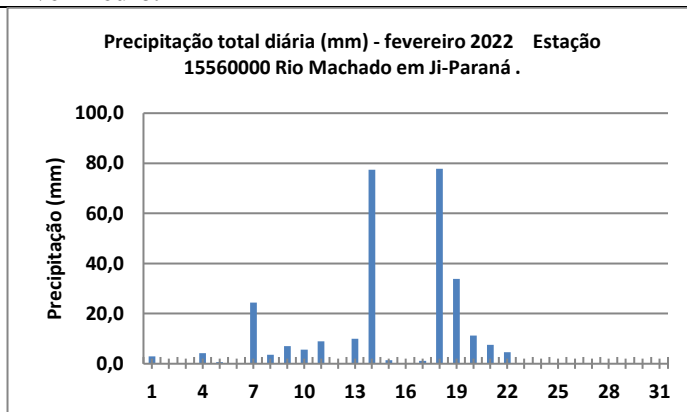


Fonte: organizado pela Sala de Situação - SEDAM com base nos dados da série histórica 1978 – 2017 disponíveis em: <http://mapas-hidro.ana.gov.br>

Gráfico6 - Monitoramento diário da cota do rio Machado, na coordenada geográfica de latitude 10,8736 leste e longitude 61,9356 oeste, Ponte Br-364, Ji-Paraná/RO.

### ANÁLISE TÉCNICA

**OBS:** No dia 23/02/2022, as 9hs, as águas do Rio Machado, na Estação Ji-Paraná, se encontram no nível 11,80 m, ou seja, no momento está 80 cm acima da cota de atenção para inundação definida em 11 m. De acordo com a série histórica para o período, dia 23/02/2022, o nível máximo é de 11,06 m e o médio é de 9,67 m, ou seja, se encontra 52 cm acima do nível máximo e a 2,13 m acima do nível médio.



### ANÁLISE SIMPLIFICADA

No dia 23/02/2022, o Rio Machado em Ji-Paraná está a 80 cm acima da cota de inundação. Com tendência de elevação, conforme Gráfico 6.

Alerta alto

O acumulado de precipitação do dia 01 a 23 de fevereiro de 2022 está sendo de 282,4 mm, portanto a 89 % da média histórica (317 mm)

Gráfico6.1- Monitoramento da precipitação total diária, na estação meteorológica Ji-Paraná – código 1061001, no rio Machado, em Ji-Paraná - RO.

Fonte: organizado pela Sala de Situação - SEDAM com base nos dados disponíveis em: 1) <http://mapas-hidro.ana.gov.br>; 2) <http://sinda.cm2.inpe.br/PCD/SITE/novo/site/cidades.php?uf=RO>; 3) <http://www.sedam.ro.gov.br/index.php/simego>



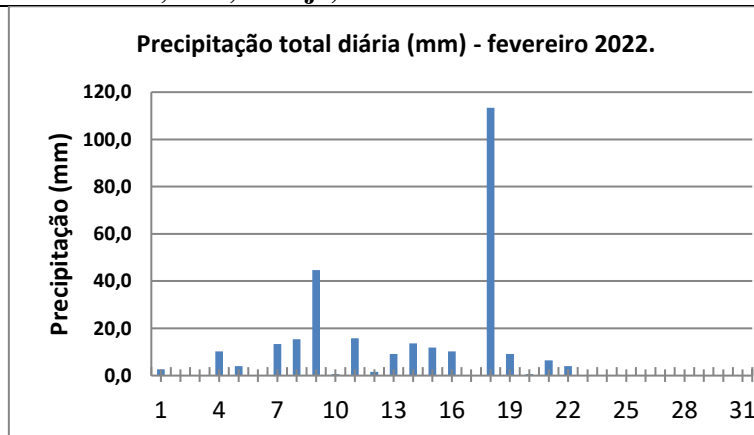
## 9. ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA RIO PIRARARA EM CACOAL - CÓDIGO 15558200



Gráfico 7- Monitoramento diário da cota do rio Machado, na coordenada geográfica de latitude -11,44 leste e longitude -61,4408 oeste, em Cacoal/RO. **ANÁLISE TÉCNICA**

De acordo com a cota de alerta definida em 3,40 m, no dia 23/02/2022, as 9hs15min, as águas do Rio Pirarara, na Estação Cacoal, no município de Cacoal, se encontram no nível de 2,40 m, isto é; a 1 m abaixo da cota de alerta médio para inundação.

De acordo com a série histórica para o período, dia 23/02/2022, o nível máximo é de 1,50 m e o médio é de 1,47 m, ou seja, se encontra 90 cm acima do nível máximo .



### ANÁLISE SIMPLIFICADA

No dia 21/02/2022, o Rio Pirarara em Cacoal mantém-se acima da cota de atenção de cheia e com tendência a elevação, Vide Gráfico 7.

Alerta alto

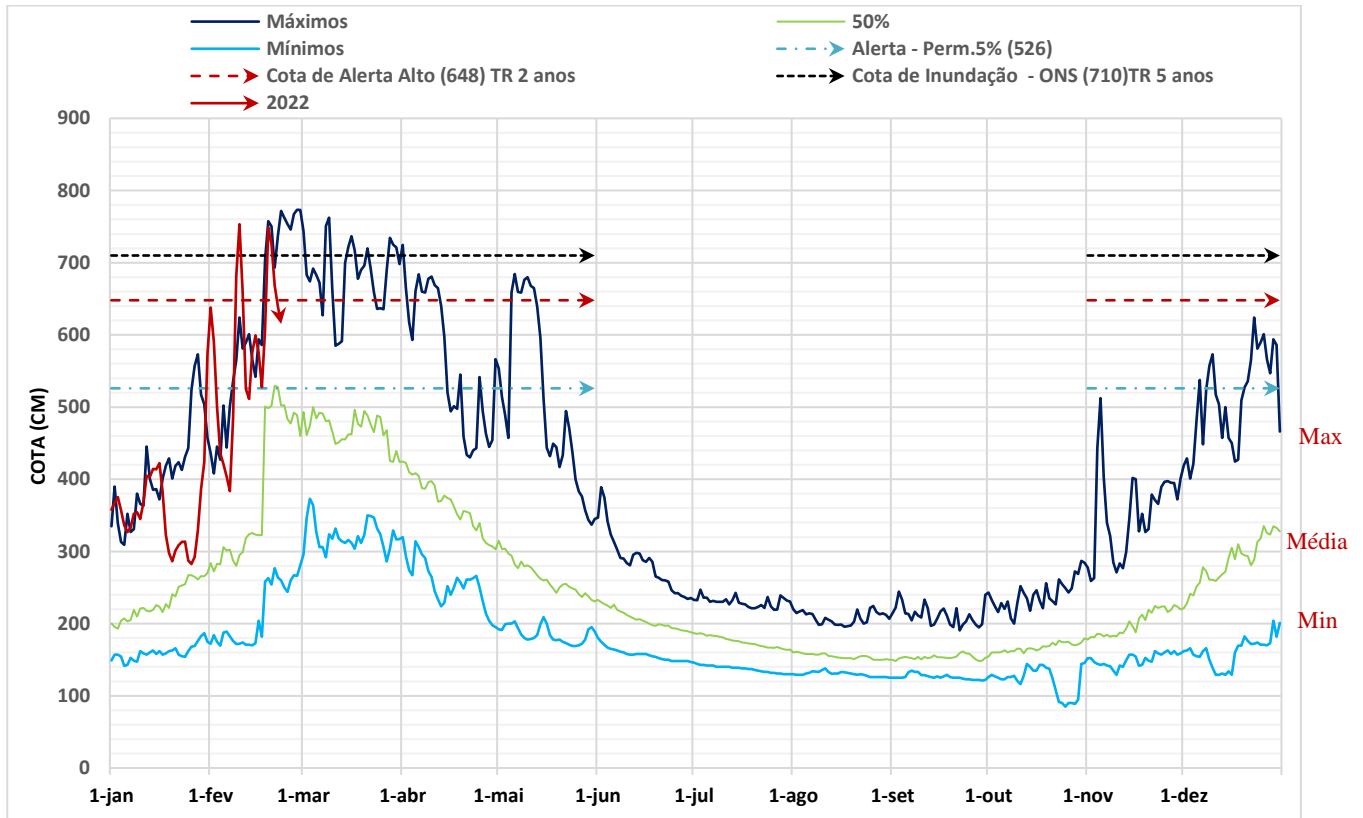
O acumulado de precipitação do dia 01 a 23 de fevereiro de 2022 está sendo de 286,8 mm (Gráficos 7.1), portanto a 93% da média mensal (304 mm).

Gráfico 7.1 - Monitoramento da precipitação total diária, na estação meteorológica de Cacoal – código 01161008, no rio Pirara, em Cacoal - RO.

Fonte: organizado pela Sala de Situação - SEDAM com base nos dados disponíveis em: 1) <http://mapas-hidro.ana.gov.br> ; 2) <http://sinda.crn2.inpe.br/PCD/SITE/novo/site/cidades.php?uf=RO>; 3) <http://www.sedam.ro.gov.br/index.php/simego>



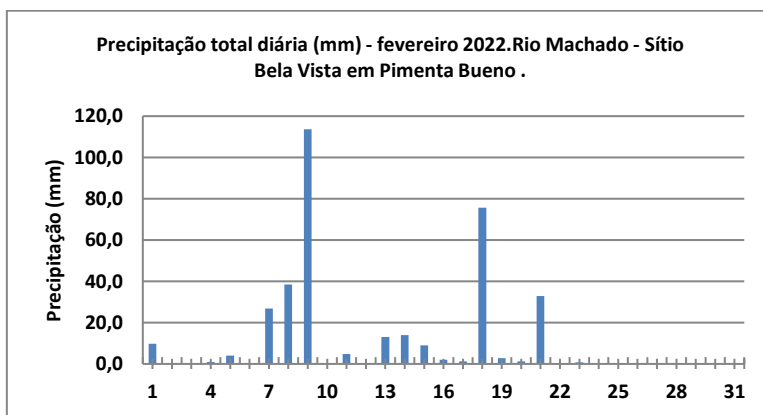
## 10. ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA SÍTIO BELA VISTA - CÓDIGO 15559000



Fonte: organizado pela Sala de Situação - SEDAM com base nos dados da série histórica 1984 – 2017 disponíveis em: <http://mapas-hidro.ana.gov.br>

Gráfico 8- Monitoramento diário da cota do rio Machado, na coordenada geográfica de latitude 11,6225° leste e longitude 61,215° oeste, em Pimenta Bueno/RO

No dia 23/02/2022, as 10hs, as águas do Rio Machado, na Estação Sítio Bela Vista, em Pimenta Bueno, se encontram no nível de 6,15 m; ou seja, a 89 cm acima da cota de atenção para inundação definida em 5,26 m. De acordo com a série histórica para o período, do dia 23 de fevereiro de 2022, o nível máximo é de 7,71 m e o médio é de 5,02 m, ou seja, está 1,56 m abaixo do nível máximo e a 1,13 m acima do nível médio histórico do período.



### ANÁLISE SIMPLIFICADA

No dia 23/02/2022, o Rio Pimenta Bueno está a 89 cm acima da cota de atenção para inundação. Gráfico 8.

Alerta alto

O acumulado mensal de precipitação do dia 01 a 23 de fevereiro de 2022 está sendo de 351,2 mm (Gráficos 8.1). Portanto a 11% acima da precipitação média mensal (316 mm)

Gráfico 8.1 - Monitoramento da precipitação total diária, na estação meteorológica Sítio Bela Vista – código 01161004, no rio Machado, em Pimenta Bueno - RO.

Fonte: organizado pela Sala de Situação - SEDAM com base nos dados disponíveis em: 1) <http://mapas-hidro.ana.gov.br>; 2) <http://sinda.cm2.inpe.br/PCD/SITE/novo/site/cidades.php?uf=RO>; 3) <http://www.sedam.ro.gov.br/index.php/simego>



## 11. ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA JARU - CÓDIGO 15565000

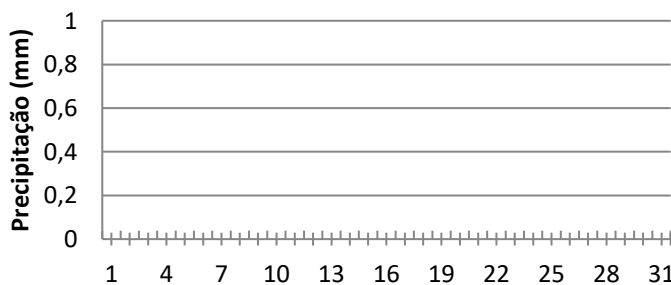


Fonte: organizado pela Sala de Situação - SEDAM com base nos dados disponíveis em: <http://mapas-hidro.ana.gov.br>

Gráfico 9 - Monitoramento diário da cota do rio Jaru, série histórica 1978 – 2017, na coordenada geográfica de latitude 10,4458° leste e longitude 62,4256° oeste, Ponte Br-364, Jaru/RO.

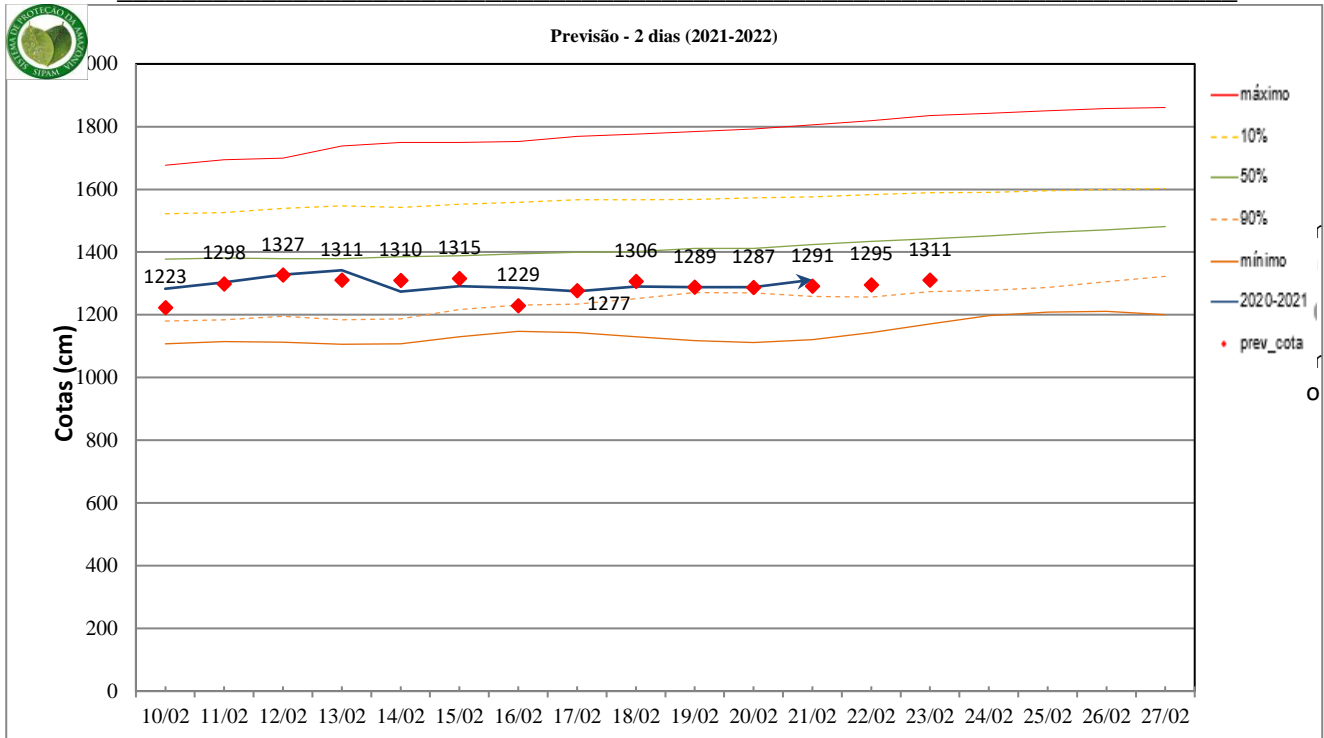
No dia 16/10/2017, o Rio Jaru está na cota média. As ocorrências de alterações significativas dependem

15565000 Rio Jaru em Jaru Precipitação total diária (mm) - Janeiro 2018.



OBSERVAÇÕES :  
Estação em manutenção

Gráfico - Monitoramento da precipitação total diária, na estação meteorológica Jaru, código 1062001, no rio Jaru, em Jaru - RO. Fonte: organizado pela Sala de Situação - SEDAM com base nos dados disponíveis em: 1) <http://mapas-hidro.ana.gov.br>; 2) <http://sinda.crn2.inpe.br/PCD/SITE/novo/site/cidades.php?uf=RO>; 3) <http://www.sedam.ro.gov.br/index.php/simego>



Fonte: Dados série histórica de nível: ANA/CPRM-REPO / Dados climatológicos: GPM/NASA/ Análise e gráficos : SIPAM  
Gráfico 3a Previsão de cota do Rio Madeira em Porto Velho, na coordenada geográfica de latitude -8,7483 leste e longitude -63,9169 oeste, Ponte Br-319, Porto Velho/RO. **ANÁLISE TÉCNICA**

De acordo com o gráfico 3a, as cotas do Rio Madeira em **Porto Velho os valores o nível do Rio Madeira está abaixo da cota de atenção para inundação (15 m, fonte defesa civil). Em 21 de fevereiro, apresentou cota de 13,12 m (observado) pouco acima do que foi previsto.** Segundo a simulação (previsão) de cota até o dia 23/fevereiro (13,11 m) ficando abaixo da cota média para o período (14,42m), apresentando a tendência de elevação no momento.

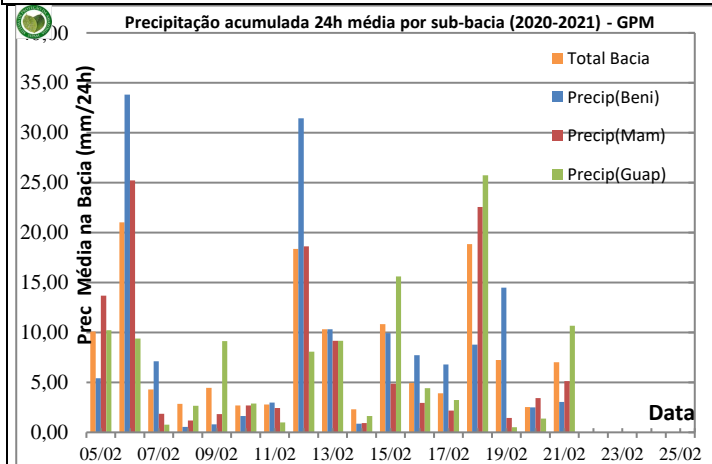


Gráfico 3b - Monitoramento Precipitação acumulada 24h média por sub-bacia (2020-2021)- GPM

**ANÁLISE SIMPLIFICADA:**  
O acumulado de precipitação média na Bacia do Rio Madeira, gráfico 3b, revela acumulados de precipitação entre os dias 18/02 a 21 na bacia, apontam acumulado de precipitação foi acima de 10 mm apresentando valores que possam influencia na cota do rio. Resultados estes que estão mantendo a cota do Rio Madeira em Porto Velho em elevação. As previsões para o dia 23 de fevereiro são de elevação nos níveis do rio em Porto Velho mantendo-se, ainda abaixo da média histórica. Como mostra os resultados apresentados no Gráfico 3a.



## 12. PRECIPITAÇÃO MÉDIA MENSAL E PREVISÃO CLIMATOLÓGICA

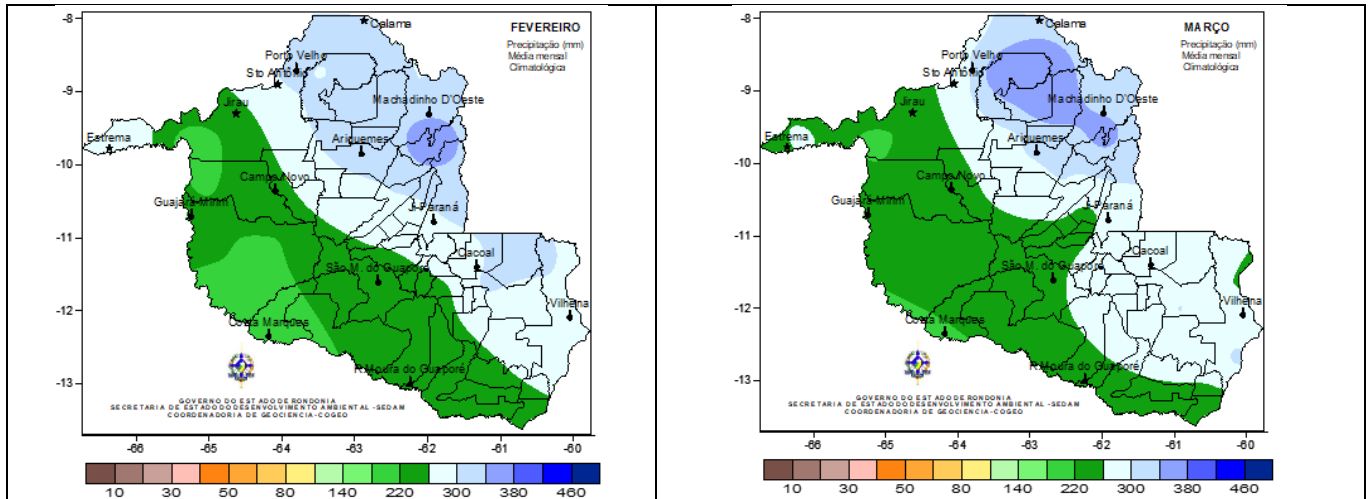


Fig. A- Climatologia de precipitação mensal , baseada no metodos dos Quantis - 1970 a 2011.

Fonte: Atualização da base do ZSEE-RO.

### Previsão probabilística para – Fevereiro 2022 (modelo rodado em Janeiro 2022)

A previsão probabilística de chuva para o Estado de Rondônia, em janeiro 2022, segundo mostra o mapa na Figura B (dados do INMET organizados pela SEDAM); será entorno de 50% a mais de 60% do acumulado de precipitação ser acima da média no setor leste e nordeste do Estado. Vale ressaltar apenas na porção noroeste do Estado apresenta probabilidade do acumulado de precipitação ficar abaixo da média histórica, de 40 a 35%, ou seja uma probabilidade muito baixa.

Vale ressaltar que a média historica em fevereiro equivale a variação de precipitação entorno de 200 a 300 mm ao longo do Estado, como mostra Figura A. Portanto a região central do Estado que apresentou probabilidade de ficar acima da média (Figura B), ficará com acumulados maiores, enquanto o restante do estado seguirá o padrão climatico do referido periodo (Figura A) Fonte: INMET/ Organizado pela SEDAM

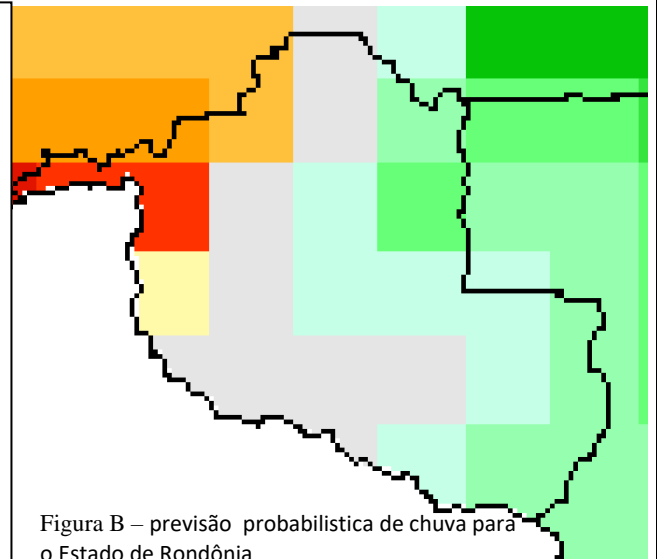
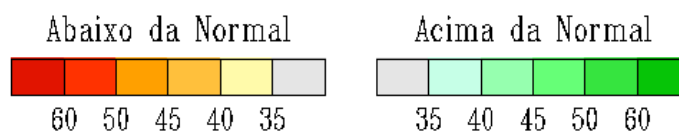


Figura B – previsão probabilística de chuva para o Estado de Rondônia

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia (INMET)

[http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/prev\\_estocastica](http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/prev_estocastica)

### Probabilidade (%) da Categoria mais Provável, desconsiderando-se a Normal





### Condições atuais de tempo e clima para o monitoramento hidrológico

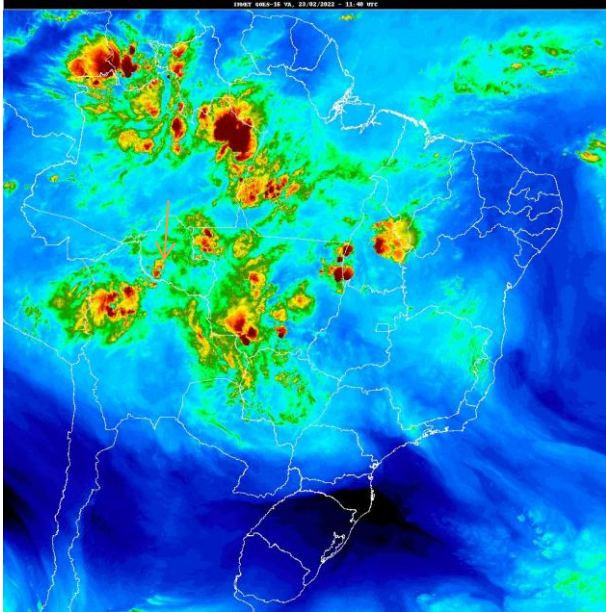


Fig. 1- Mapa da precipitação de 23/02/2022:  
Fonte: <http://satelite.cptec.inpe.br/home/index.jsp>

No dia 23/02 em Porto Velho, segundo o SIPAM, a previsão é de céu parcial nublado a nublado com pancadas de chuvas e trovoadas entre a tarde e anoite.

Considerando a Fig. 1 neste horário, 23/02, registro de chuvas no extremo oeste do Estado no momento.

No dia 23/02 até as primeiras horas do dia 24/02 há previsão de chuvas fracas a moderadas de forma isolada em todo o Estado, entre a tarde e a noite. Segundo a Figuras 1, 2 e 3 (modelo Cosmo 7km x 7km do INMET)

*Para o restante do período dia 24/02 há previsão de chuvas de fracas no extremo norte e oeste, no restante do Estado pancadas de chuvas no período da tarde; em 25/02 a tendência é de pancadas de chuvas de moderadas a forte na Bacia do Machado (atingindo o baixo e alto Machado) no extremo norte e nordeste, nas demais regiões chuvas rápidas e isoladas entre a tarde e à noite . Segundo a Figura 4 e 5 (cosmo7km x 7km do INMET).*

As **Fig 2 a 3**. Representa a previsão de precipitação acumulada de 6 em 6h, resultantes do modelo Cosmo/INMET (7 x 7) km.

A **Fig 4 a 5**. Representa a previsão de precipitação acumulada a cada 24h, elas são resultadas do modelo Cosmo 7km x 7km do INMET

### **Previsão de precipitação acumulada 6h [mm] INMET /**

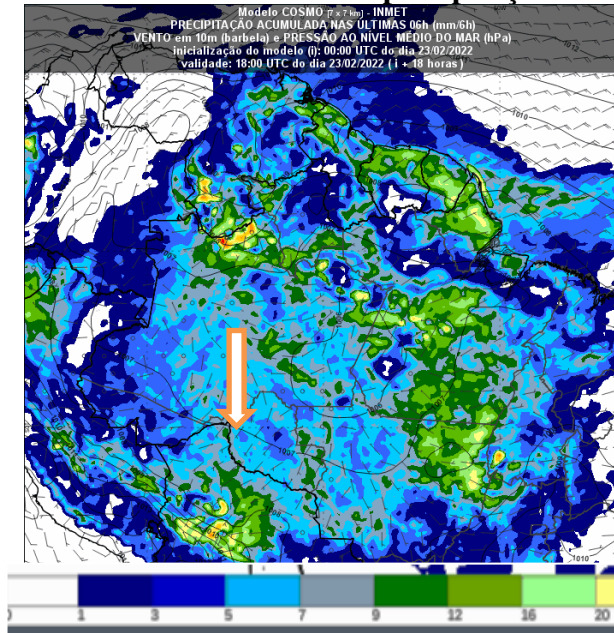


Figura 2 – Previsão do tempo no Estado de Rondônia para o dia 23/02/2022 as 18UTC

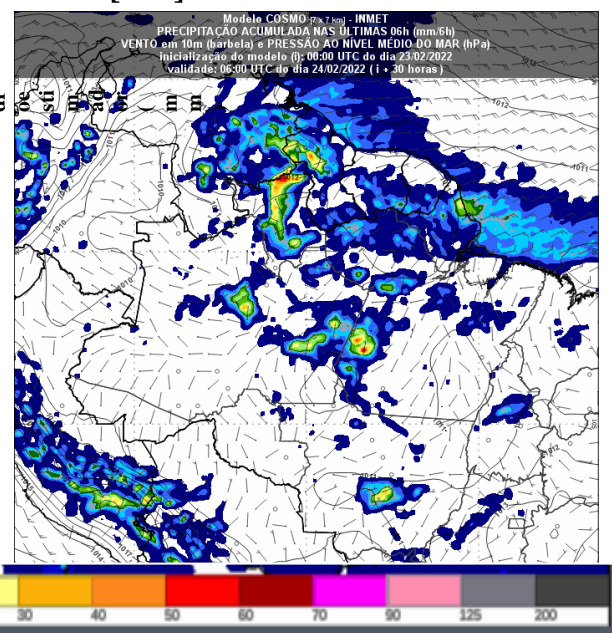


Figura 3 – Previsão do tempo no Estado de Rondônia para o dia 24/02/2022 as 06 UTC

**OBSERVAÇÃO** :A classificação do tipo de chuva seguiu a metodologia adotada pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) citado por GOVEA et. Al (2018)<sup>1</sup>, cuja precipitação diária foi dividida nas seguintes classes: chuvisco (0,1 a 2,5 mm), chuva fraca (2,5 a 10,0 mm), chuva moderada (10,0 a 15,0 mm), chuva relativamente forte (15 a 25mm) chuva forte (25,0 a 50,0 mm) e chuva extrema (acima de 50 mm).



### Previsão de precipitação acumulada 6h [mm] INMET (modelo COSMO 07 km)

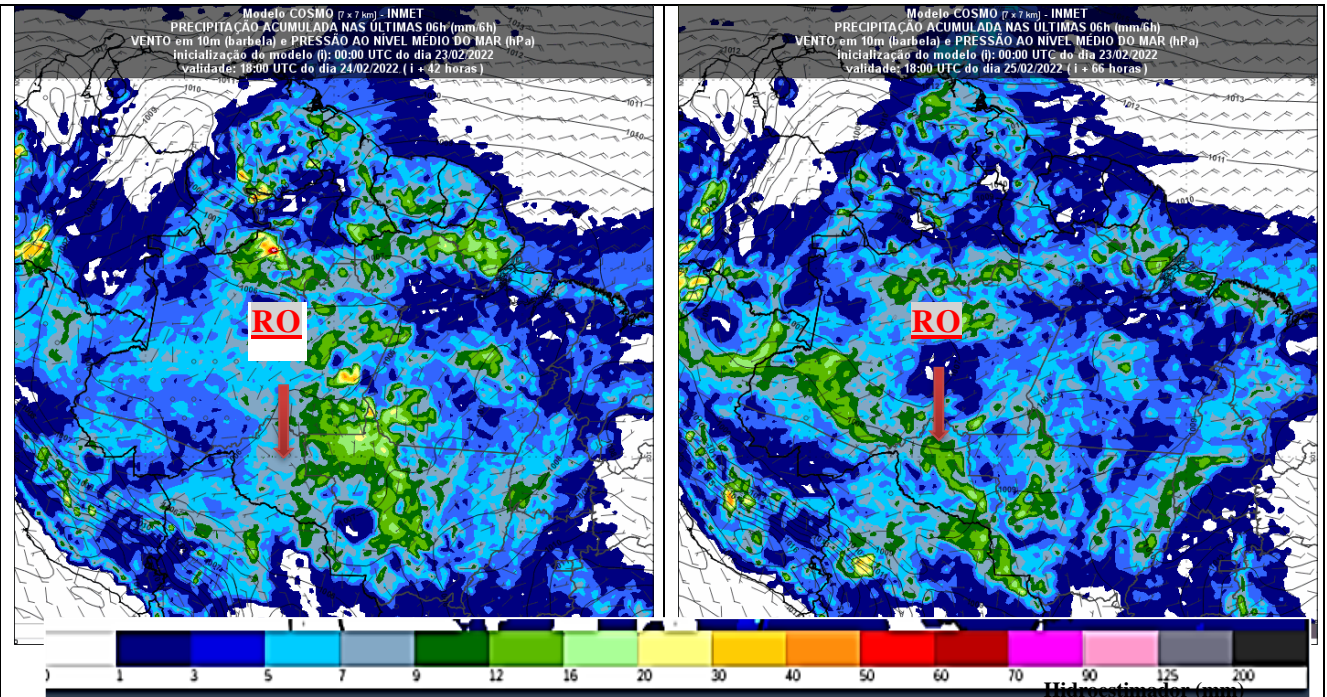


Figura 4 – Previsão de precipitação acumulada em RO, válida para 24/02/2022 18h  
Fonte: <http://www.inmet.gov.br/>

Figura 5 – Previsão de precipitação acumulada em RO, válida para 25/02/2022. 18h  
Fonte: <http://www.inmet.gov.br/>

**AVISO IMPORTANTE:** Boletim elaborado pela SEDAM. A utilização das informações contidas neste boletim é de completa responsabilidade do usuário.

Os produtos apresentados nesta página não podem ser usados para propósitos comerciais a não ser que o usuário tenha uma autorização por escrito da SEDAM – RO não dá nenhuma garantia em relação a estes produtos. Em nenhum caso o SEDAM – RO pode ser responsabilizado por danos especiais, indiretos ou decorrentes, ou nenhum dano vinculado ao que provenha do uso destes produtos.

<sup>1</sup>Gouvea, Regina Luiza et.al. Análise de frequência de precipitação e caracterização de anos secos e chuvosos para a Bacia do Rio Itajaí. Revista Brasileira de Climatologia ISSN: 2237-8642 (Eletrônica), Junho 2018.  
<https://revistas.ufpr.br/revistaabclima/article/download/55276/35181>