



DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO

RELATÓRIO OPERACIONAL DE MONITORAMENTO

02 a 05 DE DEZEMBRO DE 2024

No dia 02 de dezembro de 2024, as condições meteorológicas no município de Petrópolis estavam sendo influenciadas pela aproximação. Neste dia foi emitido um boletim ordinário com a previsão das 24h, 48h e 72h à frente. Conforme segue abaixo:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETROPOLIS
SECRETARIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL



BOLETIM METEOROLÓGICO

ANÁLISE SINÓTICA - 02/12/2024 ÀS 09h

Nesta segunda-feira, a aproximação de uma frente fria influencia o tempo no município de Petrópolis. Assim, a previsão é de céu parcialmente nublado passando para nublado, com pancadas de chuva moderada a ocasionalmente forte, podendo vir acompanhada de raios, a partir do período da tarde. Os ventos estarão predominantemente moderados e a temperatura máxima prevista é de 30°C.

PREVISÃO DO TEMPO PARA AS PRÓXIMAS 24H				
	Tarde 02/12/2024	Noite 02/12/2024	Madrugada 03/12/2024	Manhã 03/12/2024
Condições do tempo				
Céu	Parcialmente nublado	Nublado	Nublado	Nublado
Precipitação	Chuva moderada a forte	Chuva moderada a forte	Chuva fraca a moderada	Chuva moderada a forte
Vento	Vento moderado a forte	Vento moderado a forte	Vento moderado a forte	Vento fraco a moderado
Direção do vento	N/NE	N/NE	N/NE	N/NE
Umidade	50 - 80	80 - 90	85 - 95	65 - 90
Temperaturas	Min: 21° C - Máx: 30° C			

PREVISÃO DO TEMPO - VÁLIDA DE 03/12 ÀS 12h ATÉ 04/12 ÀS 12h

Previsão de céu nublado a encoberto, com pancadas de chuva moderada e ocasionalmente forte podendo vir acompanhada de raios, em qualquer momento do dia. Ventos fracos a moderados de S/SW. Temperatura máxima de 25°C e temperatura mínima de 20°C. A umidade relativa do ar irá variar entre 70% e 100%.

TENDÊNCIA DO TEMPO - VÁLIDA DE 04/12 ÀS 12h ATÉ 05/12 ÀS 12h

Previsão de céu nublado a encoberto, com chuva moderada em qualquer momento do dia. Ventos predominantemente moderados de S/SE. Temperatura máxima de 21°C e temperatura mínima de 17°C. A umidade relativa do ar irá variar entre 85% e 100%.

Devido a previsão de condições atmosféricas instáveis e grandes acumulados de chuva para as próximas horas e dias a Secretaria de Proteção e Defesa Civil emitiu um Aviso Meteorológico conforme observado a seguir:



Defesa Civil
Aviso Meteorológico

Petrópolis, 02 de dezembro de 2024 - às 15h30

Nº 0008/2024

Início: 15h30 do dia 02/12/2024
Fim: 23:59h do dia 05/12/2024

- Previsão de pancadas de chuva moderada a forte, principalmente nos períodos da tarde de segunda (02) até quarta (04), podendo vir acompanhadas de raios e rajadas de vento moderado a forte;
- Na quinta (05), a previsão é de chuva fraca a moderada ao longo do dia.
- A Defesa Civil continuará monitorando as condições do tempo e emitirá alertas, informes ou atualizações conforme necessário.

A Defesa Civil de Petrópolis continuará monitorando as condições do tempo e emitirá alertas, informes ou atualizações conforme necessário.

Faça o download do Boletim Meteorológico

   **PETRÓPOLIS**
PREFEITURA

Fique atento aos alertas emitidos pela Defesa Civil.
Em caso de emergência, ligue para 199.

O Centro Estadual de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais também emituiu, no dia 02 de dezembro de 2024, um Aviso Meteorológico, que pode ser visualizado abaixo:

AVISO METEOROLÓGICO nº 18/2024

A aproximação de uma frente fria hoje, dia 02 de dezembro, provocará áreas de instabilidade, com possibilidade de pancadas de chuva moderada a forte de forma isolada em todo o estado do Rio de Janeiro. Amanhã, 03 de dezembro, a passagem da frente fria intensificará as condições de chuva, ocasionando precipitação moderada a forte principalmente a partir do período da tarde. Na quarta-feira, 04 de dezembro, o tempo continuará instável, com previsão de chuva a qualquer momento. Durante o período vigente, ocorrerão altos acumulados de chuva com raios e rajadas de vento moderado a forte.

Sistema atuante: Frente fria.

- Válido a partir de 15:00h de 02/12/2024 até 00:00h de 05/12/2024 -

REGIÃO: TODO O ESTADO DO RIO DE JANEIRO.



Às 06:55 foi emitido, para os grupos de NUDEC's e demais grupos da comunidade, por meio do sistema de mensagens instantâneas, *WhatsApp*, uma mensagem informando a previsão de ventos moderados a ocasionalmente fortes no município.

PROTEÇÃO E
DEFESA CIVIL



PETRÓPOLIS
PREFEITURA

Aviso 06:55

Nesta segunda (02), devido a aproximação de uma frente fria temos ventos moderados a ocasionalmente fortes no município de Petrópolis.

A Defesa Civil permanecerá monitorando e poderá emitir atualizações a qualquer momento

06:49 ✓✓

Às 13:50 ainda do dia 02 de dezembro a Secretaria de Proteção e Defesa Civil emitiu um SMS, por meio do sistema IDAP, informando a previsão de chuva moderada a ocasionalmente forte no município de Petrópolis.



Conforme previsto, no período da tarde se formaram núcleos de chuva moderada no entorno do município com deslocamento para o mesmo. Devido a isso foi enviado mais um aviso por meio do sistema de mensagens instantâneas, *WhatsApp*, informando a presença de núcleos e a previsão de chuva moderada na região nas próximas horas.

Aviso 17:50

Núcleos de chuva moderada atuam em regiões no entorno do município de Petrópolis e estes se deslocam em direção ao quarto e quinto distritos.

Para a próxima hora há previsão de chuva moderada no município de Petrópolis.

A Defesa Civil permanecerá monitorando e poderá emitir atualizações a qualquer momento

Editada 17:48 ✓✓

Em torno das 19:30, os núcleos que já atuavam no quarto e quinto distritos causando chuva fraca a moderada, se intensificaram mais, devido às instabilidades atmosféricas, passando a atuar em todo o município e causando chuva forte no primeiro distrito e chuva moderada nos demais.

Abaixo os acumulados do CEMADEN RJ durante a atuação destes núcleos:

Legenda: Dados Atrasados Sem Chuva 0.0mm/h Fraca 0.2 e 5mm/h Moderada 5.1 e 25mm/h Forte 25.1 e 50mm/h Muito Forte Acima de 50mm/h										
Intervalo: 15 minutos Alterar										
Localidade	15 min	1 hora	4 horas	12 horas	24 horas	48 horas	72 horas	96 horas	1 mês	Data e Hora da Leitura
24 de Maio1-Rua Nova	13.6	28.8	33.8	33.8	33.8	34.6	35.6	45.8	257.0	02/12/2024 20:00:03
João Xavier	9.6	26.4	26.6	26.6	26.6	27.4	27.4	27.6	240.4	02/12/2024 20:00:02
Vila Felipe1-Campinho	3.8	11.6	12.2	12.2	12.2	14.4	14.8	25.4	309.2	02/12/2024 20:00:03
Quitandinha Duques	0.8	8.8	8.8	8.8	8.8	10.0	10.0	10.2	264.2	02/12/2024 20:00:02
Dr. Thouzet	1.2	8.8	10.4	10.4	10.4	12.0	13.0	17.6	296.8	02/12/2024 20:00:03
Independência-Taquara	0.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.4	1.4	1.4	15.0	02/12/2024 20:00:02
São Sebastião1-Vital	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.6	69.4	02/12/2024 20:00:02
Gentio1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	02/12/2024 18:51:24
Buraco do Sapo 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.8	02/12/2024 18:48:02

Às 22:20, devido a formação de novos núcleos de chuva moderada a ocasionalmente forte nos entornos do município, foi emitido mais um aviso, por meio do *WhatsApp*, para os grupos de NUDEC's e demais grupos da comunidade.

Aviso 22:20

Núcleos de chuva moderada ocasionalmente forte atuam na região centro-sul fluminense e se deslocam em direção ao município de Petrópolis.

Para a próximas horas há previsão de chuva moderada a ocasionalmente forte no município de Petrópolis.

A Defesa Civil permanecerá monitorando e poderá emitir atualizações a qualquer momento

Editada 22:05 ✓✓



No entanto, estes novos núcleos se enfraqueceram e se dissiparam causando apenas chuva fraca no município.

No dia 03 de dezembro, o boletim meteorológico informou a condição de tempo instável em função do deslocamento desta frente fria; com isso, o boletim meteorológico indicou pancadas de chuva moderada a forte a partir da tarde, podendo vir acompanhadas de raios e rajadas de vento, como disposto abaixo:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS
SECRETARIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

BOLETIM METEOROLÓGICO

ANÁLISE SINÓTICA - 03/12/2024 ÀS 11h

O deslocamento de uma frente fria influenciará o tempo no município de Petrópolis nesta terça-feira. Desta forma, o céu estará nublado a encoberto e a partir do período da tarde há previsão de pancadas de chuva moderada a forte, podendo vir acompanhadas de raios e rajadas de vento. A temperatura máxima prevista é de 28°C.

PREVISÃO DO TEMPO PARA AS PRÓXIMAS 24H				
	Tarde 03/12/2024	Noite 03/12/2024	Madrugada 04/12/2024	Manhã 04/12/2024
Condições do tempo				
Céu	Nublado	Encoberto	Encoberto	Encoberto
Precipitação	Chuva moderada a forte	Chuva moderada a forte	Chuva moderada a forte	Chuva moderada a forte
Vento	Vento moderado	Vento moderado a forte	Vento moderado a forte	Vento moderado a forte
Direção do vento	S/SE	S/SE	S/SE	S/SE
Umidade	70 - 95	90 - 100	90 - 100	90 - 100
Temperaturas	Min: 19° C - Máx: 28° C			

PREVISÃO DO TEMPO - VÁLIDA DE 04/12 ÀS 12h ATÉ 05/12 ÀS 12h

Previsão de céu nublado a encoberto com pancadas isoladas de chuva moderada nos períodos da tarde e noite e chuva fraca a moderada a partir da madrugada. Ventos predominantemente moderados de S/SE, sendo mais intensos na tarde/noite. Temperatura máxima de 24°C e temperatura mínima de 17°C. A umidade relativa do ar irá variar entre 85% e 100%.

TENDÊNCIA DO TEMPO - VÁLIDA DE 05/12 ÀS 12h ATÉ 06/12 ÀS 12h

Previsão de céu nublado passando a parcialmente nublado com chuva fraca a moderada nos períodos da tarde/noite e chuva fraca isolada no período da madrugada. Ventos fracos a moderados de E/SE passando a NE/N. Temperatura máxima de 25°C e temperatura mínima de 17°C. A umidade relativa do ar irá variar entre 65% e 90%.

No período início da tarde do dia 03, em função da chegada desta frente fria, núcleos de chuva se formaram na Região do Médio Paraíba e assim, às 13:10 foi emitido um SMS, por meio do sistema IDAP, informando a previsão de pancadas de chuva moderada a forte a partir do período da tarde .





Às 14:20, devido à configuração de núcleos de chuva em pontos isolados no município e em regiões adjacentes, foi emitido um aviso por meio do *WhatsApp*, para os grupos de NUDEC's e demais grupos da comunidade.

Aviso 14:20

Núcleos de chuva atuam em pontos isolados no município de Petrópolis e em regiões adjacentes.

Para as próximas horas há previsão de pancadas de chuva moderada a forte no município de Petrópolis.

A Defesa Civil permanecerá monitorando e poderá emitir atualizações a qualquer momento

14:24 ✓

No período da tarde do dia 03, núcleos de chuva mais intensos atuaram de forma isolada no distrito da Posse, entretanto apresentaram rápido deslocamento. No período da noite, apenas núcleos de chuva fraca a moderada atuaram de forma isolada no município de Petrópolis.

Na noite do dia 03 e madrugada do dia 04, devido ao deslocamento desta frente fria, foi de tempo instável com formação de núcleos de chuva fraca e atuação de nuvens baixas em pontos isolados ao longo do período. Contudo, na manhã do dia 04, os núcleos de chuva se intensificaram e às 08:00 foi emitido um aviso por meio do *WhatsApp*, para os grupos de NUDEC's e demais grupos da comunidade informando a condição de chuva moderada a ocasionalmente forte de forma isolada nas próximas horas.

Aviso 08:00

Núcleos de chuva atuam em pontos isolados no município de Petrópolis e em regiões no entorno.

Para as próximas horas a previsão é de chuva moderada a ocasionalmente forte de forma isolada no município de Petrópolis.

A Defesa Civil permanecerá monitorando e poderá emitir atualizações a qualquer momento

08:04 ✓



Em função da tendência de continuidade do tempo instável no município e a previsão para as próximas horas, o município alterou o Estágio Operacional para o estágio de **ATENÇÃO** às 08:25, como observado abaixo:

DEFESA CIVIL
MUDANÇA DE ESTÁGIO OPERACIONAL

Mudança

Petrópolis passou do estágio de observação para o **estágio de atenção**

Por quê?

Tendo em vista a continuidade do tempo instável e previsão de chuva moderada a ocasionalmente forte nas próximas horas

A previsão meteorológica completa está no site da Defesa Civil
www.petropolis.rj.gov.br/dtc/

No dia 04, o boletim meteorológico emitido informou a condição de pancadas de chuva moderada a forte no período da tarde e tendência de redução a partir da noite.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS
SECRETARIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

BOLETIM METEOROLÓGICO

ANÁLISE SINÓTICA - 04/12/2024 ÀS 07h

Devido ao deslocamento de uma frente fria e posterior transporte de umidade do oceano em direção ao continente, nesta quarta-feira (04/12) o céu estará nublado a encoberto e há previsão de chuva moderada, podendo ser ocasionalmente forte e isolada no período da tarde. Os ventos estarão predominantemente moderados e a temperatura máxima prevista é de 23°C.

PREVISÃO DO TEMPO PARA AS PRÓXIMAS 24H

	Tarde 04/12/2024	Noite 04/12/2024	Manhã 05/12/2024	Noite 05/12/2024
Condições do tempo				
Céu	Encoberto	Encoberto	Nublado	Nublado
Precipitação	Chuva moderada a forte	Chuva moderada	Chuva fraca a moderada	Chuva fraca a moderada
Vento	Vento moderado a forte	Vento moderado	Vento fraco a moderado	Vento fraco a moderado
Direção de vento	S/SE	S/SE	E/SE	E/SE
Umidade	90 - 100	95 - 100	95 - 100	80 - 95
Temperaturas	Min: 17°C - Máx: 23°C			

PREVISÃO DO TEMPO - VÁLIDA DE 05/12 ÀS 12h ATÉ 06/12 ÀS 12h

Previsão de céu predominantemente nublado com chuva fraca a moderada isolada no período da tarde e chuva fraca isolada no período da noite. Ventos fracos a moderados de E/SE passando a E/NE. Temperatura máxima de 26°C e temperatura mínima de 17°C. A umidade relativa do ar irá variar entre 70% e 95%.

TENDÊNCIA DO TEMPO - VÁLIDA DE 06/12 ÀS 12h ATÉ 07/12 ÀS 12h

Previsão de predomínio de céu parcialmente nublado e sem chuva. Ventos fracos a moderados de NE/N. Temperatura máxima de 26°C e temperatura mínima de 17°C. A umidade relativa do ar irá variar entre 50% e 70%.

Às 15:05, em função da continuidade da atuação de núcleos de chuva em pontos isolados das regiões Serrana e Metropolitana em conjunto com a atuação de nuvens baixas, foi emitido um aviso por meio do *WhatsApp*, para os grupos de NUDEC's e demais grupos da comunidade, como mostrado abaixo.



Aviso 15:05

Núcleos de chuva seguem atuando em pontos isolados nas regiões Serrana e Metropolitana e nuvens baixas ocasionam chuva fraca a moderada no município de Petrópolis.

Para as próximas horas a permanece a previsão de chuva moderada no município de Petrópolis.

A Defesa Civil permanecerá monitorando e poderá emitir atualizações a qualquer momento

15:06 ✓

No restante do dia 04 de dezembro, núcleos de chuva fraca a moderada permaneceram atuando no município, apresentando redução gradativa quanto à atuação destes núcleos no município e entorno.

No dia 05 de dezembro a frente fria já havia passado pelo município e o sistema atuante passou a ser o transporte de umidade do oceano para o continente. Neste dia houve apenas a atuação de núcleos de chuva fraca a ocasionalmente moderada, sem acumulados significativos.

- Análise do Período Chuvoso de 02 a 05 de Dezembro de 2024 para os Principais Rios de Petrópolis

Durante o período de 02 a 05 de dezembro de 2024, os principais rios do município de Petrópolis foram monitorados de forma contínua por meio de câmeras e das estações pluviométricas do Inea. A análise dos dados revelou que, apesar dos acumulados pluviométricos moderados registrados em alguns dias, os níveis dos rios se mantiveram bem abaixo de suas cotas de transbordamento.

Rio <i>(estação)</i>	Data	Precipitação acumulada 24h (mm)	Variação do nível do rio (m)	Cota de transbordamento (m)
	02/dez/24	19,2	0,64 - 0,65	

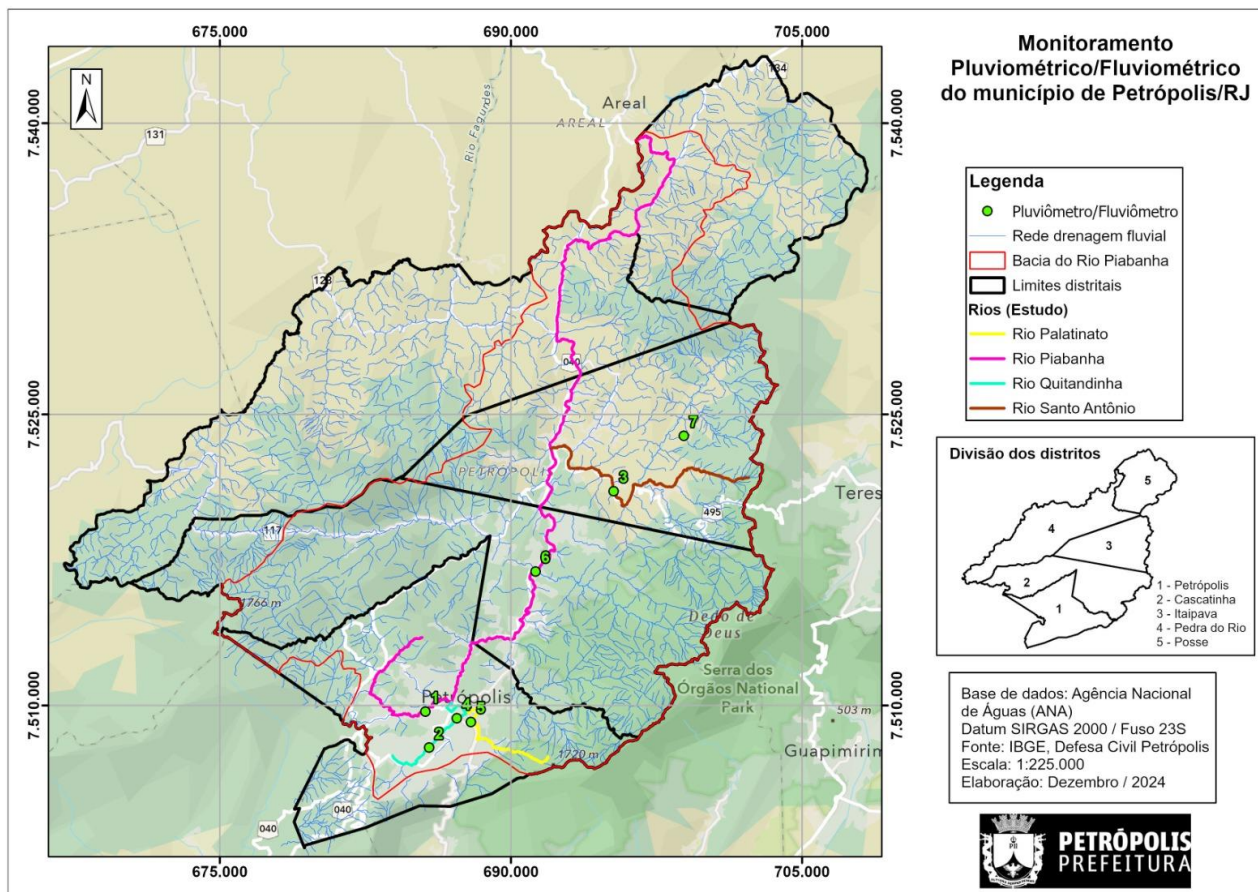


PIABANHA (Bingen)	03/dez/24	35,8	0,65 - 0,70	3,35
	04/dez/24	20,6	0,63 - 0,89	
	05/dez/24	21,6	0,65 - 0,70	
QUITANDINHA (Cel Veiga)	02/dez/24	7,6	0,90 - 0,92	3,30
	03/dez/24	16	0,91 - 0,93	
	04/dez/24	27,4	0,90 - 1,90	
	05/dez/24	28,6	0,92 - 1,20	
STO. ANTÔNIO (Itaipava)	02/dez/24	5,2	0,67 - 0,70	8,20
	03/dez/24	13,0	0,70 - 0,87	
	04/dez/24	6,4	0,70 - 0,76	
	05/dez/24	2,6	0,70 - 0,74	
QUITANDINHA (Centro)	02/dez/24	33,40	0,51 - 0,53	2,0
	03/dez/24	40,0	0,51 - 0,54	
	04/dez/24	22,8	0,49 - 0,80	
	05/dez/24	24,2	0,53 - 0,70	
PALATINATO (Alto da Serra)	02/dez/24	19,6	0,3 - 0,39	4,2
	03/dez/24	49,0	0,37 - 0,54	
	04/dez/24	30,2	0,36 - 0,59	
	05/dez/24	31,6	0,39 - 0,52	



CUIABÁ (Cuiabá)	02/dez/24	8,4	0,28 - 0,33	2,81
	03/dez/24	16,4	0,30 - 0,40	
	04/dez/24	18,2	0,32 - 0,62	
	05/dez/24	12,8	0,33 - 0,39	
PIABANHA (Correas Igreja)	02/dez/24	4,8	0,57 - 0,68	6,95
	03/dez/24	9,4	0,66 - 1,5	
	04/dez/24	13,6	0,62 - 1,06	
	05/dez/24	13,8	0,68 - 0,87	

Tabela 3: Acumulados de precipitação e variações nos níveis dos rios monitorados durante o evento de chuva nos dias 02, 03, 04 e 05 de dezembro de 2024. A tabela compara a precipitação acumulada em 24h com as variações nos níveis dos rios Piabanha, Quitandinha, Santo Antônio e Palatinato, indicando as cotas de transbordamento.



nº	ESTAÇÕES	TIPO	LAT	LON
1	Bingen	PLU/FLU	-22,5093	-43,1957
2	Cel Veiga	PLU/FLU	-22,526	-43,1936
3	Itaipava	PLU/FLU	-22,4056	-43,1028
4	Centro	PLU/FLU	-22,5122	-43,1799
5	Alto da Serra	PLU/FLU	-22,5138	-43,1728
6	Cuiabá	PLU/FLU	-22,3794	-43,0681
7	Correas Igreja	PLU/FLU	-22,4434	-43,1414

Tabela 4: Mapa e Coordenadas das estações plu e fluviométricas monitoradas.

Porcentagem Máxima de Elevação em Relação às Cotas de Transbordamento

A elevação máxima observada em relação às cotas de transbordamento foi calculada para os principais rios:

1. Rio Piabanha (Bingen):

- Elevação máxima: 0,89 m no dia 04/12/2024.
- Porcentagem em relação à cota de transbordamento (3,35 m): **26,6%**.

2. Rio Quitandinha (Cel Veiga):

- Elevação máxima: 1,90 m no dia 04/12/2024.
- Porcentagem em relação à cota de transbordamento (3,30 m): **57,6%**.

3. Rio Santo Antônio (Itaipava):

- Elevação máxima: 0,87 m no dia 03/12/2024.
- Porcentagem em relação à cota de transbordamento (8,20 m): **10,6%**.

4. Rio Quitandinha (Centro):

- Elevação máxima: 0,80 m no dia 04/12/2024.
- Porcentagem em relação à cota de transbordamento (2,0 m): **40%**.

5. Rio Palatinato (Alto da Serra):

- Elevação máxima: 0,59 m no dia 04/12/2024.
- Porcentagem em relação à cota de transbordamento (4,20 m): **14%**.

6. Rio Cuiabá (Cuiabá):

- Elevação máxima: 0,62 m no dia 04/12/2024.
- Porcentagem em relação à cota de transbordamento (2,81 m): **22,1%**.

7. Rio Piabanha (Correas Igreja):

- Elevação máxima: 1,50 m no dia 03/12/2024.
- Porcentagem em relação à cota de transbordamento (6,95 m): **21,6%**.

Conclusão



Durante o período de 02 a 05 de dezembro de 2024, os níveis dos rios monitorados em Petrópolis permaneceram bem abaixo de suas cotas de transbordamento, mesmo com as variações observadas. O maior aumento relativo foi registrado no **Rio Quitandinha (Cel Veiga)**, que atingiu **57,6% da cota de transbordamento**, mas ainda assim sem apresentar risco iminente.

O monitoramento integrado, realizado por câmeras e equipamentos hidrológicos, demonstrou eficiência no acompanhamento em tempo real das condições dos rios, reforçando a importância de um sistema robusto de vigilância para garantir a segurança e tranquilidade da população. Durante o período, não houve necessidade de acionamento de alertas ou protocolos emergenciais relacionados às chuvas. Além disso, **não foram registradas ocorrências diretamente ligadas ao evento chuvoso**; as sete ocorrências registradas no período envolveram respostas a ofícios e um incêndio em imóvel residencial, prontamente atendido pela Defesa Civil.

Vale ressaltar, entretanto, que aproximadamente **30 a 40% dos dados baixados do site do INEA** apresentaram registros como **"dado nulo"**, comprometendo a consistência e continuidade das análises. Essa deficiência, evidenciada nos gráficos apresentados abaixo, prejudica a avaliação detalhada e em tempo real dos eventos. Apesar disso, a equipe do SEMPDEC garantiu um monitoramento contínuo por meio de câmeras estrategicamente posicionadas.

Diante desse cenário, recomenda-se a ampliação do monitoramento visual por câmeras e a instalação de mais réguas linimétricas em pontos estratégicos, a fim de fortalecer o suporte às decisões operacionais e aumentar a eficácia do acompanhamento técnico. Todos os dados utilizados encontram-se disponíveis no link indicado, promovendo transparência e acesso público. [x Dados dos Rios 02 a 05 de dez.xlsx](#) :

