

Sistema Alerta Rio – GEO-Rio – Prefeitura do Rio de Janeiro

Relatório de Climatologia Mensal – Fevereiro (1997-2025)

Presidente da Fundação GEO-Rio

Anderson de Andrade Martins

Gerentes de Monitoramento da Fundação GEO-Rio

Engº Marcelo Aldaher Magalhães

Geól. Raquel Batista Medeiros da Fonseca

Equipe Técnica/Meteorologistas

Giselle Petrungraro Torres

Juliana Hermsdorff Vellozo de Freitas

Mayara Villela de Oliveira

Raquel Mac-Cormick Franco

Ricardo Henrique Souza

CARACTERIZAÇÃO CLIMATOLÓGICA DURANTE O MÊS DE FEVEREIRO – 1997 A 2025 – NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

O clima da Região Metropolitana do Rio de Janeiro - RMRJ é do tipo tropical, quente e úmido, com variações locais, devido às diferenças de altitude, vegetação e proximidade do oceano. A região sofre influência da atuação de sistemas meteorológicos de diversas escalas espaço-temporal: frentes frias, ciclones extratropicais, anticiclones migratórios, Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), sistemas convectivos de mesoescala, além do desenvolvimento das próprias circulações locais, como as brisas marítimas e terrestres, e de fenômenos de menor escala, como os nevoeiros.

A seguir é apresentado o comportamento da precipitação ao longo deste mês, considerando os últimos 29 anos de registro do Sistema Alerta Rio.

1. Metodologia

Foram feitos levantamento e formatação de dados de observações pluviométricas, obtidas a partir da rede de estações do Sistema Alerta Rio. Com os dados observados foram computados o total diário de precipitação acumulada para os meses de fevereiro de 1997 a 2025, considerando como precipitação acumulada no dia corrente o período de 00h00min às 23h59min. O critério utilizado para caracterizar um dia de chuva no município foi a ocorrência de acumulado maior ou igual a 0,4 mm nas 24 horas correspondentes à data em questão, em ao menos uma das estações da rede.

Foram computadas informações das 33 estações pluviométricas atualmente disponíveis. Cabe aqui ressaltar que o período de dados das estações é ligeiramente diferente, pois as estações Alto da Boa Vista, Av. Brasil/Mendanha e Estr. Grajaú/Jacarepaguá foram instaladas em 2010. Já a estação Barra/Barrinha só possui dados a partir do ano de 2013. Todas essas estações substituíram estações que foram desativadas. Além disso, uma nova estação foi instalada no ano de 2011, a estação Tijuca/Muda.

Adicionalmente, também foram utilizados os dados de temperatura das 7 estações do Alerta Rio: São Cristóvão, Guaratiba, Jardim Botânico, Irajá, Barra/Riocentro, Santa Cruz e Alto da Boa Vista. Esses dados de temperatura só passaram a coexistir a partir de meados de 2014.

Por último, foi feito um levantamento dos sistemas meteorológicos principais atuantes na cidade do Rio de Janeiro, entre os anos de 2016 a 2024, obtido através do monitoramento diário do tempo pela equipe do Alerta Rio. No caso das frentes frias, foram separadas as oceânicas das continentais.

2. Resultados

A seguir serão apresentados o comportamento da precipitação (1997 a 2025), da temperatura (2015 a 2025) e a distribuição dos sistemas meteorológicos (2016 a 2025) ao longo de fevereiro, considerando os registros do Sistema Alerta Rio.

2.1 Precipitação

De acordo com os dados da rede de estações do Sistema Alerta Rio, a média pluviométrica do mês de fevereiro entre os anos de 1997 e 2025 é de **118,3 mm**. No mesmo período, em fevereiro, constatou-se uma média de **16 dias com registro de chuva**.

A Figura 1 mostra a precipitação média acumulada nas estações pluviométricas do Sistema Alerta Rio no mês de fevereiro de cada ano entre 1997 e 2025 (linha azul escuro), bem como o número de dias de chuva de cada fevereiro desse mesmo período (barras em azul claro). **Os resultados mostram que o fevereiro mais chuvoso foi o de 2020, com uma média de 321,6 mm, e o ano mais seco foi 2025, com um acumulado médio de 0,6 mm no mês. A respeito do número de dias com ocorrência de chuva, o máximo foi de 24 dias em 2021, e o ano com menos dias chuvosos foi fevereiro de 2025, com 3 dias de chuva.**

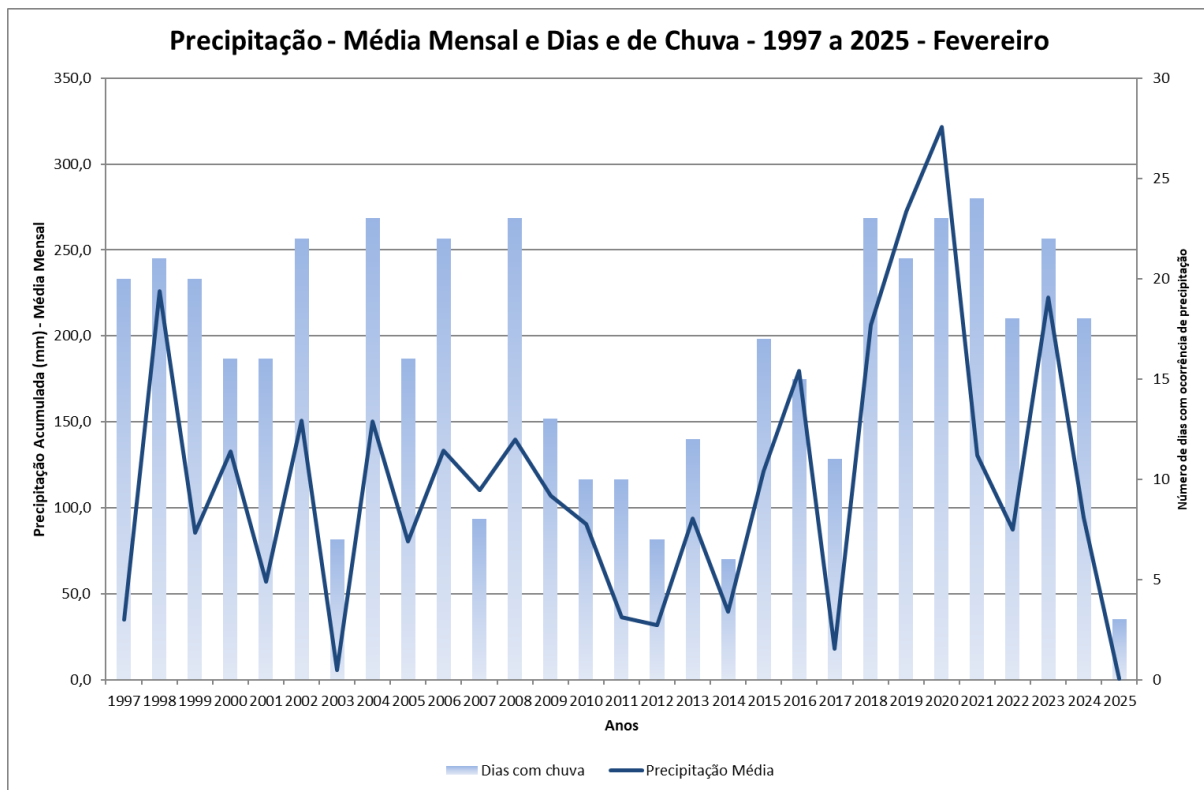


Figura 1: Precipitação média mensal (curva em azul escuro) e número de dias de chuva (barras em azul claro) para os meses de fevereiro do período de 1997 a 2025.

Ainda segundo os dados dos pluviômetros do Alerta Rio, **a maior precipitação acumulada diária em uma mesma estação (em fevereiro) foi 209,6 mm, registrada no dia 04/02/2019 na estação Guaratiba.** O segundo maior valor observado foi de 208,7 mm na estação Tijuca, em 11/02/1998.

Além disso, os **recordes** de chuva para o mês de fevereiro são: **48,4 mm** no intervalo de **15 minutos** (Estação Barra/Riocentro – 15/02/2018), **123,2 mm** no intervalo de **1 hora** (Estação Barra/Riocentro – 15/02/2018) e **264,2 mm** no intervalo de **24 horas** (Estação Tijuca – 12/02/1998).

Quanto à distribuição de chuva pelo município, no mês de fevereiro, observa-se redução dos acumulados quando comparado com janeiro, porém com todas as estações praticamente apresentando médias acima de 100 mm, (Figura 2). Novamente, os **acumulados mais elevados em pontos de maior altitude**, principalmente no Alto da Boa Vista (média de 163,1 mm) e seu entorno e também em **regiões mais ao norte da cidade** (estações Anchieta, Santa Cruz e Av. Brasil/Mendanha – acumulados que passam dos 130 mm), por influência do calor.

Distribuição de Chuva no MRJ - Fev

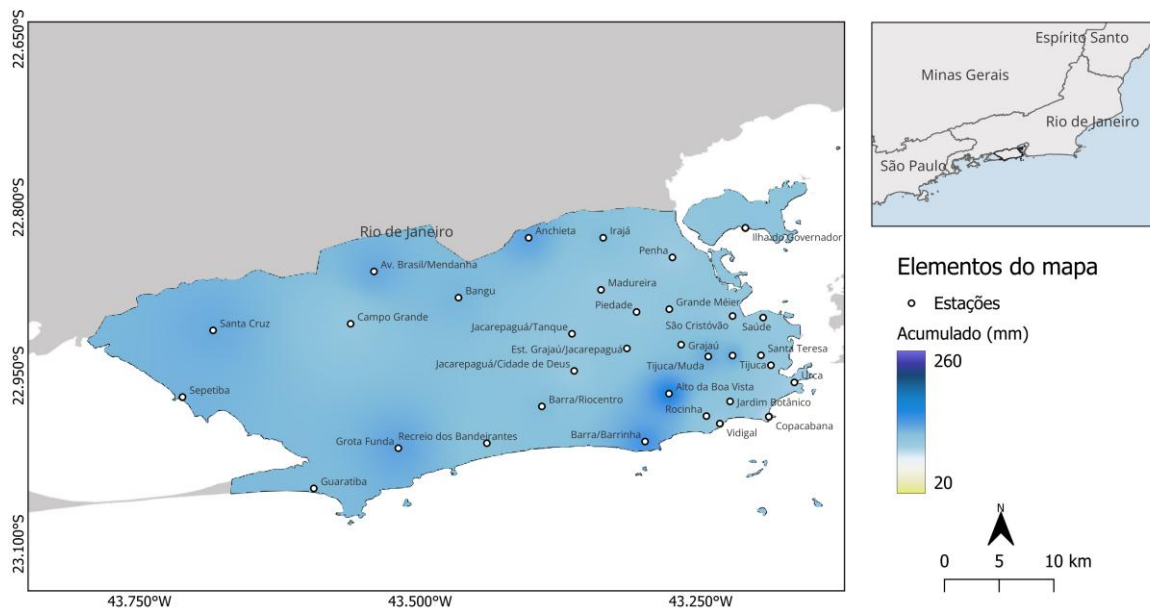


Figura 2: Distribuição de chuva média mensal no município do Rio de Janeiro (MRJ) para o mês de fevereiro no período de 1997 a 2025.

2.2 Temperatura

Analisando as temperaturas máximas e mínimas do mês de fevereiro (Figura 3), observa-se que a **média das máximas fica em torno de 35°C**, em alguns anos chegando próximas aos 37°C e os extremos quase sempre passam dos 40°C, **com recorde histórico de 44°C**, na estação Guaratiba, em 17/02/2025 e menor máxima ocorrida em 2022 (36,9°C). A temperatura **mínima média** fica em torno **de 20,9°C** e o **recorde histórico foi de 16,9°C** em 07/02/2021, na estação Alto da Boa Vista.

Já a temperatura média, levando em consideração **todas as estações do Alerta Rio**, fica um pouco mais baixa em relação a **máxima (33,4°C)** e um pouco mais alta em relação a **mínima (23,7°C)**.

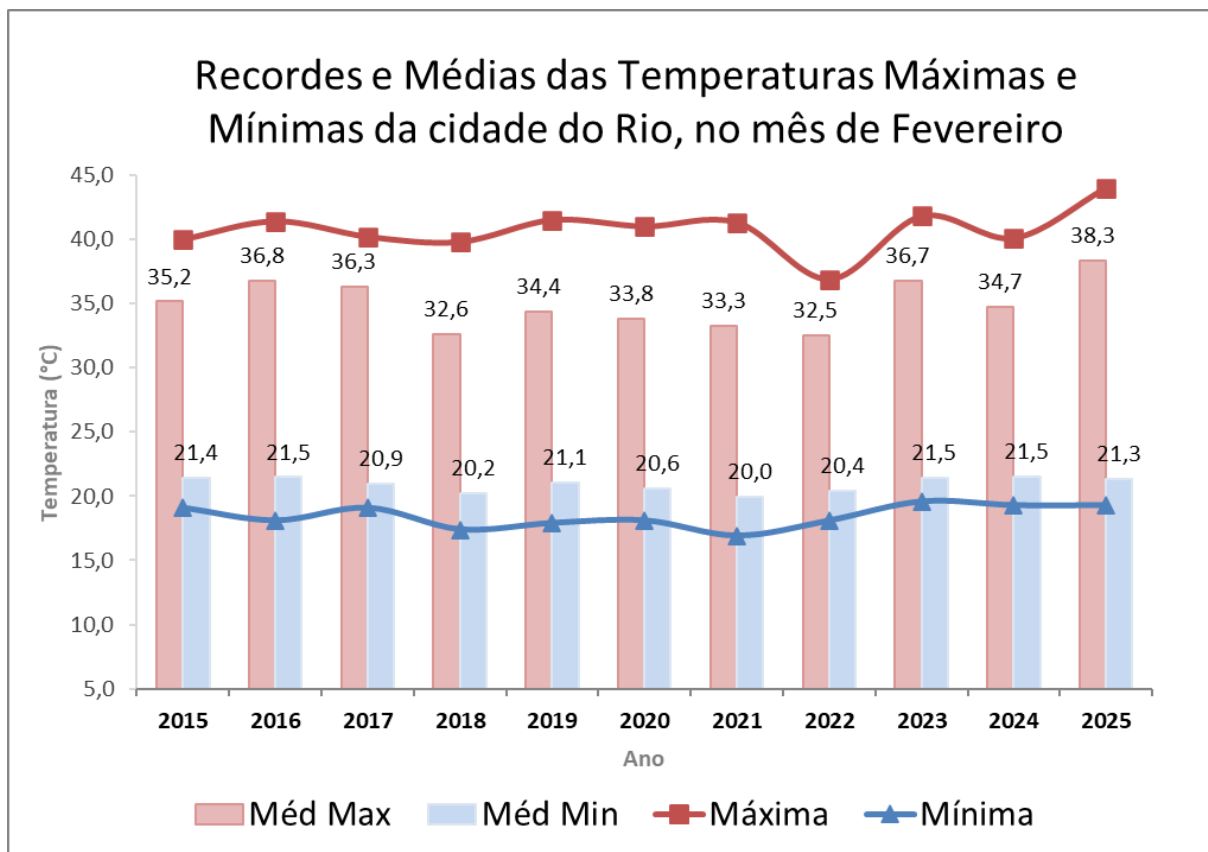


Figura 3: Temperaturas máximas e mínimas recordes (linhas) e médias absolutas (barras) na cidade do Rio de Janeiro no mês de fevereiro, no período entre 2015 e 2025.

2.3 Sistemas Meteorológicos

No que se refere à distribuição de sistemas meteorológicos no mês, os **principais sistemas meteorológicos atuantes responsáveis pela ocorrência de chuva são: áreas de instabilidade termodinâmica, baixa pressão, áreas de instabilidade em altos e médios níveis da atmosfera e transporte de umidade do mar em direção ao continente**, juntos influenciam aproximadamente 50% dos dias do mês. Vale ressaltar que os sistemas de altas pressões estão associados a tempo estável, sem chuva, com frequência entorno de 29%. Quanto à passagem de frentes frias, observa-se baixa ocorrência nessa época do ano, sendo principalmente frentes mais oceânicas (Figura 4).

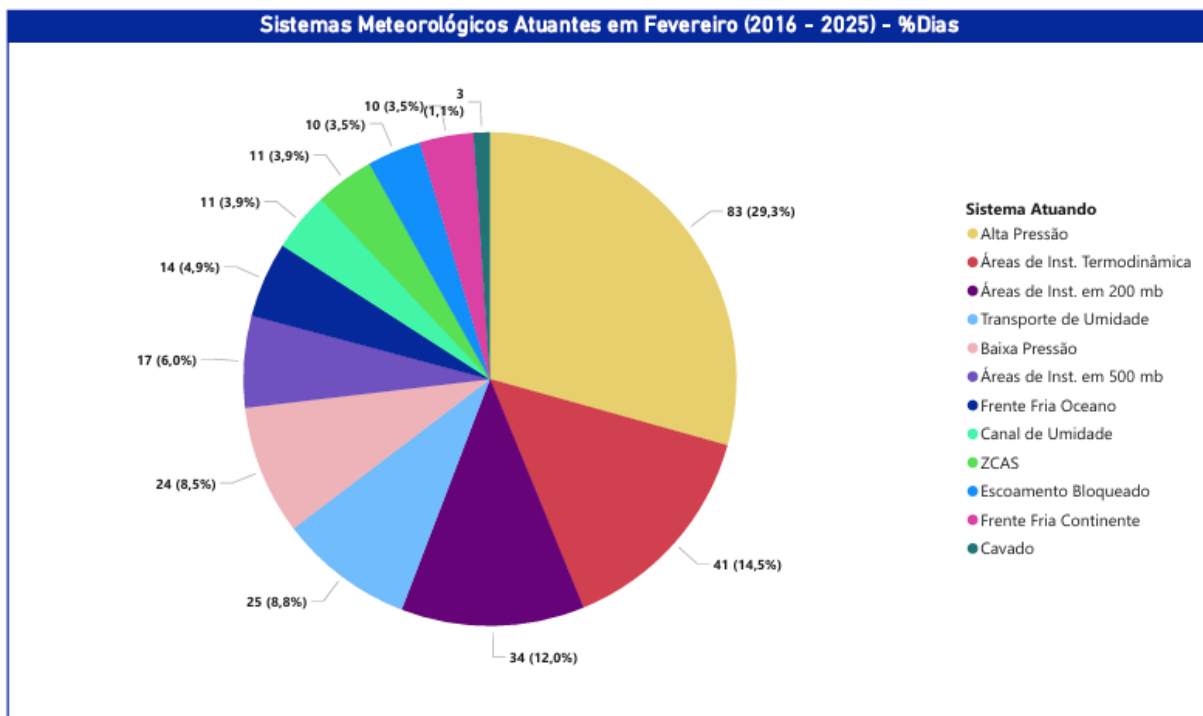


Figura 4: Distribuição de Sistemas Meteorológicos que atuaram na cidade do Rio de Janeiro no mês de fevereiro, no período entre 2016 e 2025.

3. Considerações Finais

O mês de **fevereiro** se encontra no **verão, período mais chuvoso da cidade** do Rio de Janeiro. Durante esse mês, a precipitação está diretamente relacionada principalmente à atuação da de áreas de instabilidade associadas ao calor e a alta umidade, sistemas de baixa pressão, além de áreas de instabilidade em médios e altos níveis da atmosfera. **Este mês, assim como janeiro, apresenta temperaturas elevadas, porém com precipitação média um pouco mais baixa em relação aos meses que englobam o verão.**

O fevereiro mais chuvoso da série histórica ocorreu no ano de 2020, com uma média de 321,6 mm. E a maior temperatura já registrada no mês foi de 41,8°C, na estação Irajá, em 17/02/2023.