

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

### **Relatório de Climatologia Mensal – Julho (1997-2025)**

#### **Presidente da Fundação GEO-Rio**

Anderson de Andrade Martins

#### **Gerentes de Monitoramento da Fundação GEO-Rio**

Eng<sup>o</sup> Marcelo Aldaher Magalhães

Geól. Raquel Batista Medeiros da Fonseca

#### **Equipe Técnica/Meteorologistas**

Giselle Petrunaro Torres

Juliana Hermsdorff Vellozo de Freitas

Mayara Villela de Oliveira

Raquel Mac-Cormick Franco

Ricardo Henrique Souza

## **CARACTERIZAÇÃO CLIMATOLÓGICA DURANTE O MÊS DE JULHO – 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 julho 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, de 2016 a 2025, 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 será apresentados o comportamento da precipitação (1997 a 2025), da temperatura (2014 a 2025) e a distribuição dos sistemas meteorológicos (2016 a 2025) ao longo de julho, 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 julho entre os anos de 1997 e 2025 é de **57,9 mm**. No mesmo período, em julho, constatou-se uma média de **11 dias com registro de chuva**.

A Figura 1 mostra a precipitação média acumulada nas estações pluviométricas do Sistema Alerta Rio no mês de julho de cada ano entre 1997 e 2025 (linha azul escuro), bem como o número de dias de chuva de cada julho desse mesmo período (barras em azul claro). **Os resultados mostram que o julho mais chuvoso foi o de 2004, com uma média de 154,9 mm, e o mês mais seco foi o de 2016, com um acumulado médio de 4,2 mm no mês. A respeito do número de dias com ocorrência de chuva, pode-se constatar que o máximo foi de 20 dias em 2009, sendo 2006 e 2008 os anos com menos dias chuvosos em julho, totalizando 6 dias.**

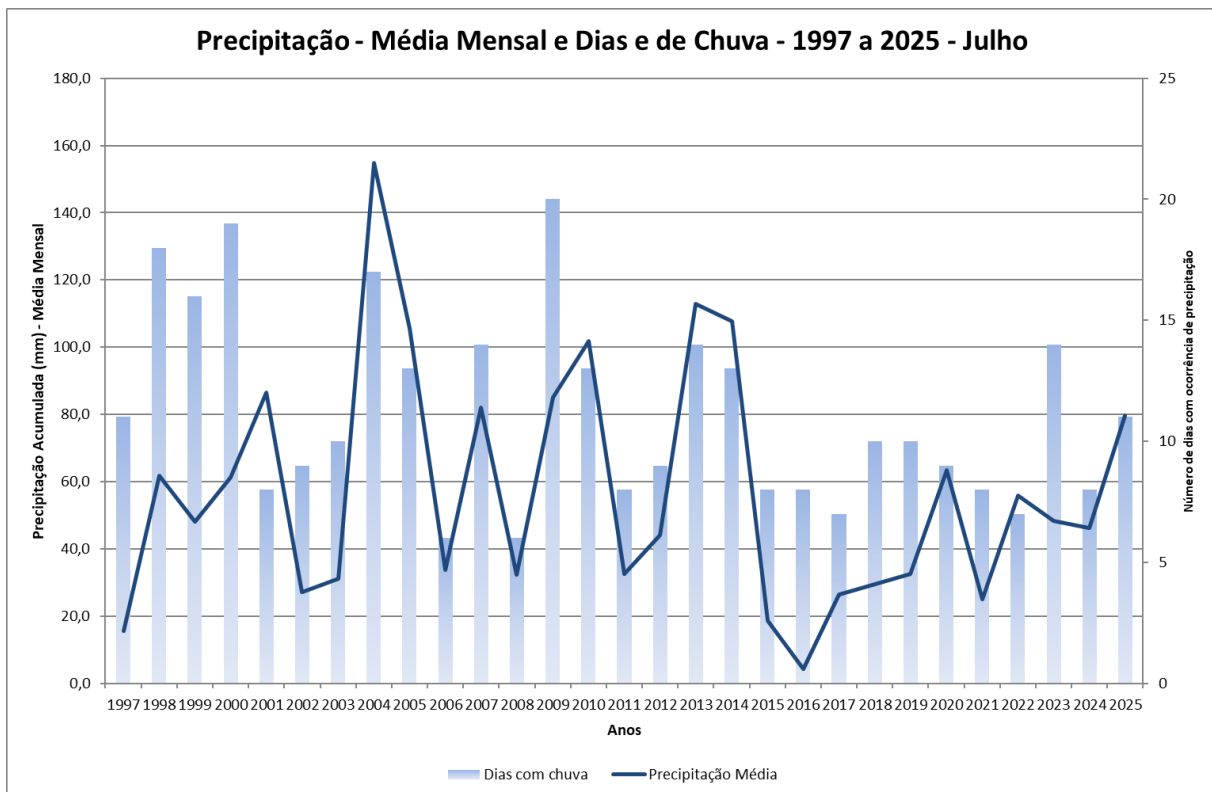


Figura 1: Precipitação média mensal (curva em azul escuro) e número de dias de chuva (barras em azul claro) para os meses de julho do período de 1997 a 2025.

Ainda segundo os dados dos pluviômetros do Alerta Rio, **a maior precipitação acumulada diária em uma mesma estação (em julho) foi 120,6 mm, registrada no dia 17/07/2010 na estação Alto da Boa Vista.** O segundo maior valor observado foi de 109,6 mm na estação Alto da Boa Vista, em 14/07/2022.

Além disso, os **recordes** de chuva para o mês de julho são: **31,4 mm** no intervalo de **15 minutos** (Estação Rocinha – 08/07/2014), **50,0 mm** no intervalo de **1 hora** (Estação Ilha do Governador – 25/07/2025) e **281,9 mm** no intervalo de **24 horas** (Estação Alto da Boa Vista – 17/07/2010).

Quanto à distribuição de chuva pelo município, no mês de julho, os acumulados de chuva são bem semelhantes ao mês anterior, com apenas duas estações apresentando médias acima dos 100 mm: Alto da Boa Vista (média de 160,8 mm) e Rocinha (média de 128,9 mm), mantendo assim a tendência de **acumulados mais elevados em pontos de maior altitude** na cidade (Figura 2). Nesse mês, de forma geral os **maiores acumulados estão na região mais litorânea** e os menores acumulados em regiões mais ao norte da cidade.

### Distribuição de Chuva no MRJ - JUL

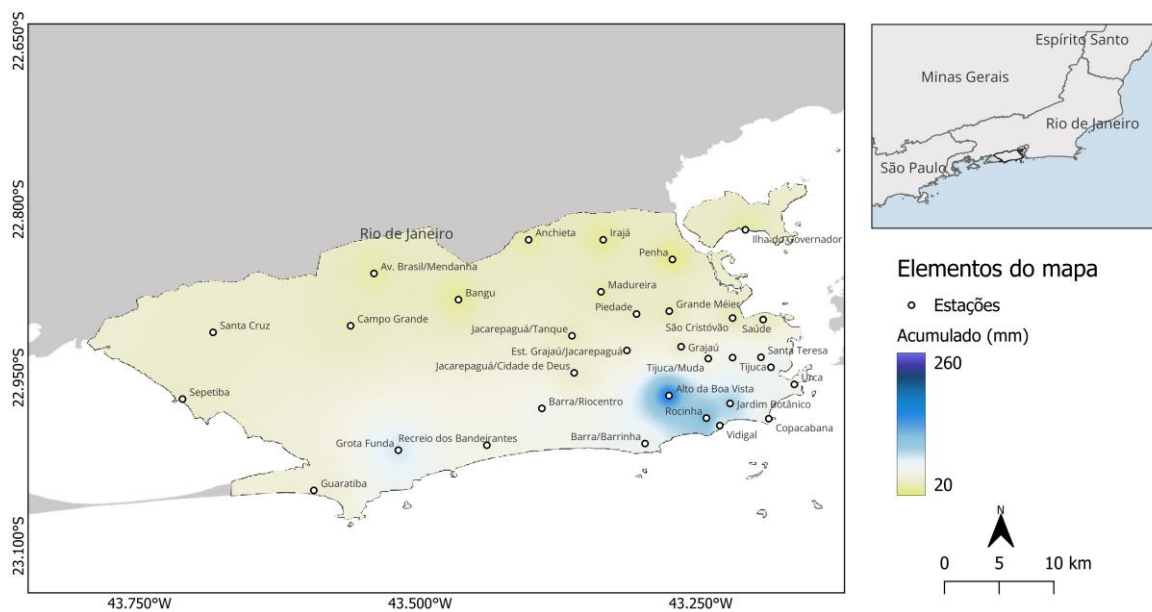


Figura 2: Distribuição de chuva média mensal no município do Rio de Janeiro (MRJ) para o mês de julho no período de 1997 a 2025.

## 2.2 Temperatura

Analisando as temperaturas máximas e mínimas do mês de julho (Figura 3), observa-se que a **média das máximas é de 28,7°C**, com os extremos no entorno de 35°C, **sendo o recorde histórico de 37,2°C**, na estação Irajá, em 13/07/2023. A temperatura **mínima média fica em torno de 15°C** e o **recorde histórico foi de 9,3°C** em 21/07/2021, na estação Alto da Boa Vista.

Levando em consideração **todas as estações do Alerta Rio**, a temperatura média fica um pouco mais baixa em relação a **máxima (26,9°C)** e mais alta em relação a **mínima (18,0°C)**.

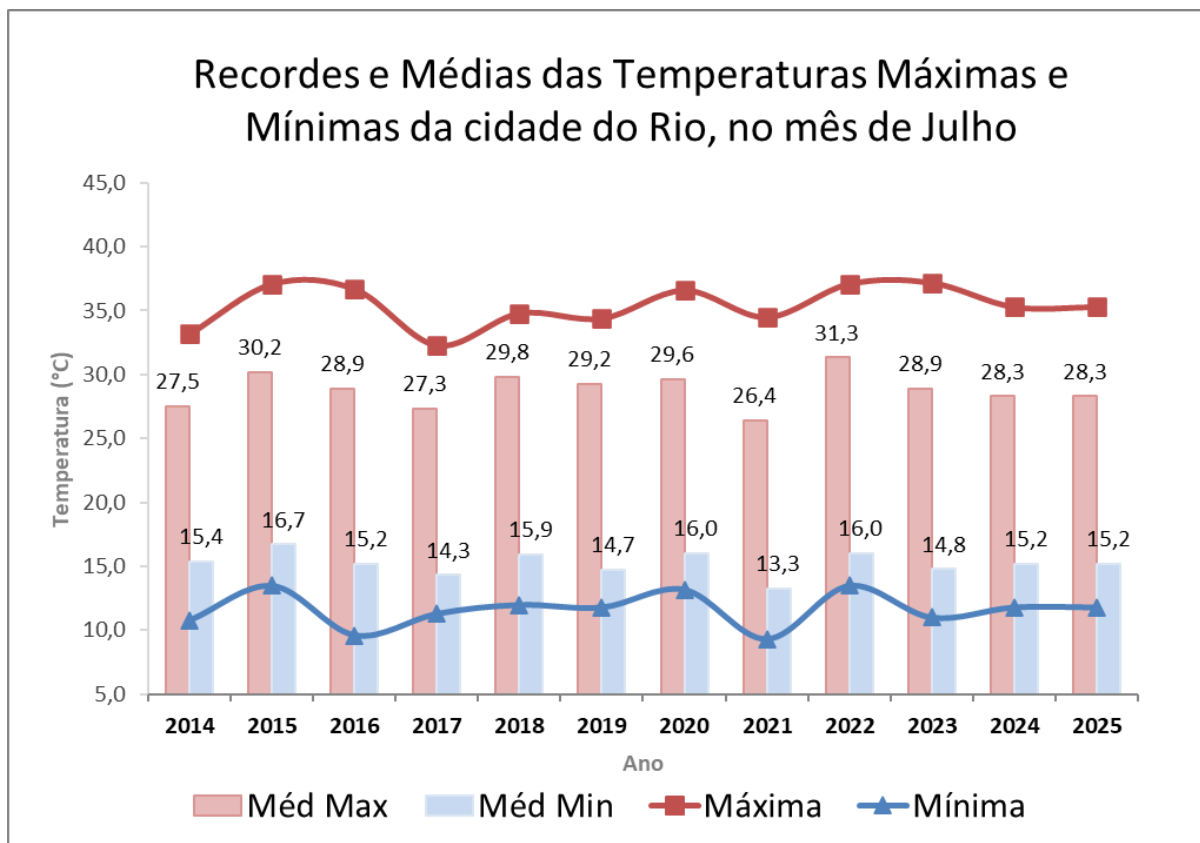


Figura 3: Temperaturas máximas e mínimas recordes (linhas) e médias absolutas (barras) na cidade do Rio de Janeiro no mês de julho, no período entre 2014 e 2025.

### 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: frentes frias e transporte de umidade** (Figura 4). Neste mês, o sistema de alta pressão, que influencia os dias sem chuva, possui uma frequência de 66%, o que indica um mês tipicamente seco na cidade.

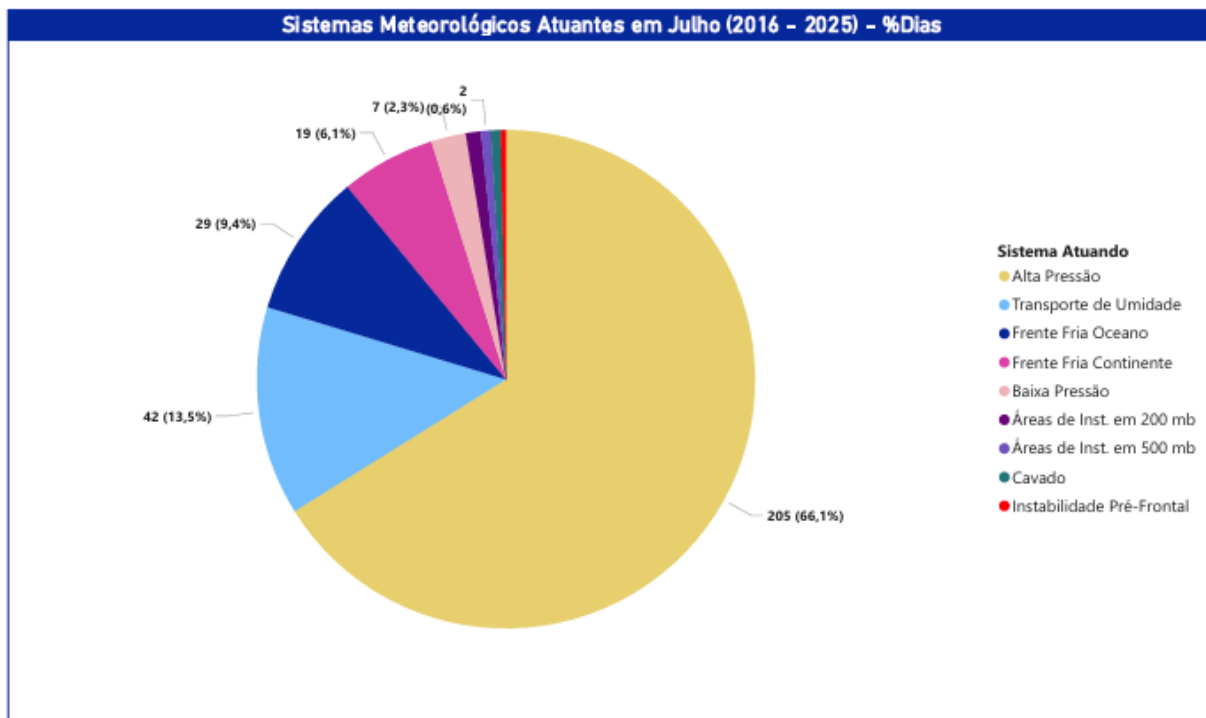


Figura 4: Distribuição de Sistemas Meteorológicos que atuaram na cidade do Rio de Janeiro no mês de julho, no período entre 2016 e 2025.

### 3. Considerações Finais

Este mês encontra-se inteiramente na **estação do inverno**, apresentando temperaturas mais amenas e baixa pluviometria. O regime de precipitação ao longo do mês de **julho** é influenciado, principalmente, pela passagem de **frentes frias, atuação de sistemas de baixa pressão e devido ao transporte de umidade**.

**O julho mais seco da série histórica foi o do ano de 2016, com um acumulado médio de 4,2 mm no mês e o mais chuvoso foi de 2004, com uma média de 159,9 mm. A menor temperatura histórica foi de 9,3°C em 21/07/2021, na estação Alto da Boa Vista.**