

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

Relatório de Climatologia Mensal – Outubro (1997-2025)

Presidente da Fundação GEO-Rio

Anderson de Andrade Martins

Gerentes de Monitoramento da Fundação GEO-Rio

Eng^o 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 OUTUBRO – 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 outubro 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 à 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 outubro, 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 outubro entre os anos de 1997 e 2025 é de **95,4 mm**. No mesmo período, em outubro, 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 outubro de cada ano entre 1997 e 2025 (linha azul escuro), bem como o número de dias de chuva de cada outubro desse mesmo período (barras em azul claro). **Os resultados mostram que o outubro mais chuvoso foi o de 2023, com uma média de 197,4 mm, e o ano mais seco foi 2014, com um acumulado médio de 25,5 mm no mês. A respeito do número de dias com ocorrência de chuva, pode-se constatar que o máximo foi de 24 dias em 2021 e 2023, sendo 2001 e 2002 os anos com menos dias chuvosos em outubro, 7 dias.**

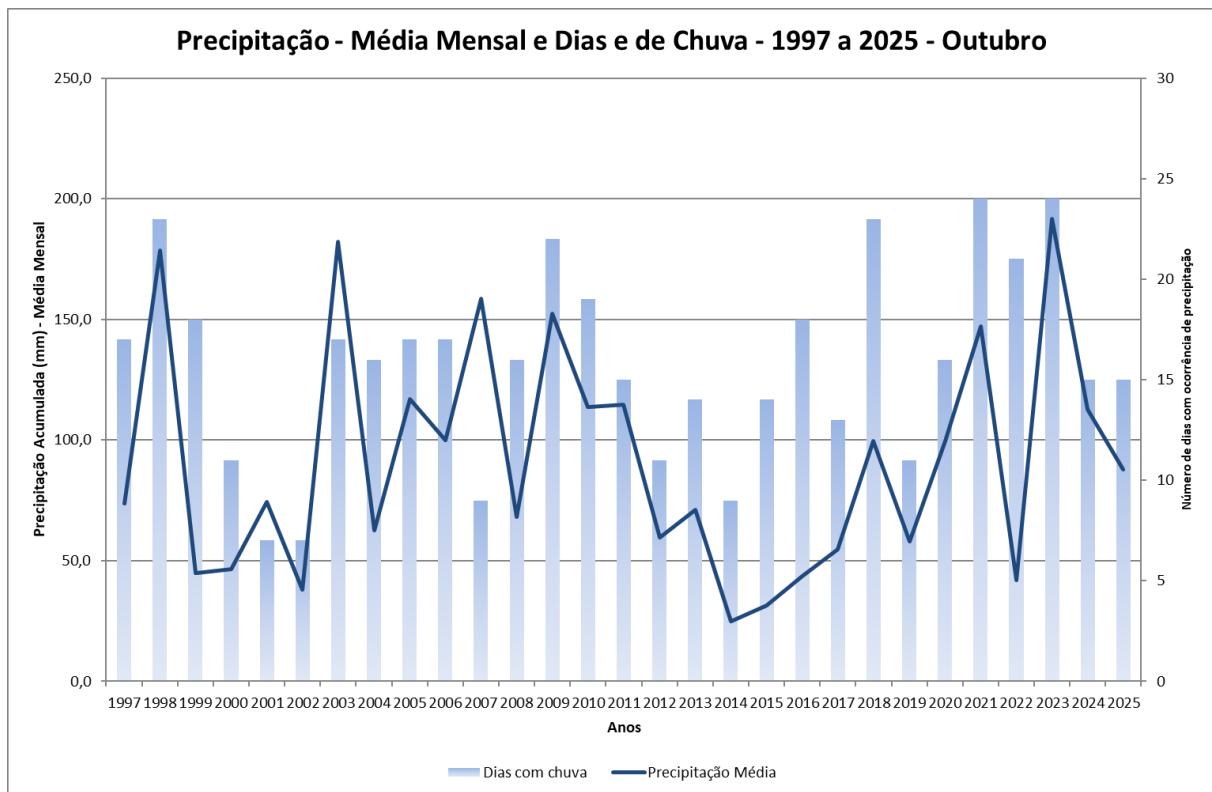


Figura 1: Precipitação média mensal (curva em azul escuro) e número de dias de chuva (barras em azul claro) para os meses de outubro do período de 1997 a 2025.

Ainda segundo os dados dos pluviômetros do Alerta Rio, **a maior precipitação acumulada diária em uma mesma estação (em outubro) foi 177,6 mm, registrada no dia 24/10/2007 na estação Santa Cruz.** O segundo maior valor observado foi de 119,2 mm na estação Alto da Boa Vista em 30/10/2020.

Além disso, os **recordes** de chuva para o mês de outubro são: **29,0 mm** no intervalo de **15 minutos** (Estação Grajaú – 28/10/2005), **82,6 mm** no intervalo de **1 hora** (Estação Rocinha – 24/10/2005) e **179,4 mm** no intervalo de **24 horas** (Estação Santa Cruz – 24/10/2007).

Quanto à distribuição de chuva pelo município (Figura 2), no mês de outubro, os **maiores acumulados ocorrem em pontos de maior altitude e mais litorâneos** da cidade (Ex: Alto da Boa Vista – 179,3 mm, Rocinha – 155,4 mm e Jardim Botânico – 126,8 mm). Nesse mês, de forma geral a **chuva é mais bem distribuída pelo município** quando comparado aos meses anteriores.

Distribuição de Chuva no MRJ - OUT

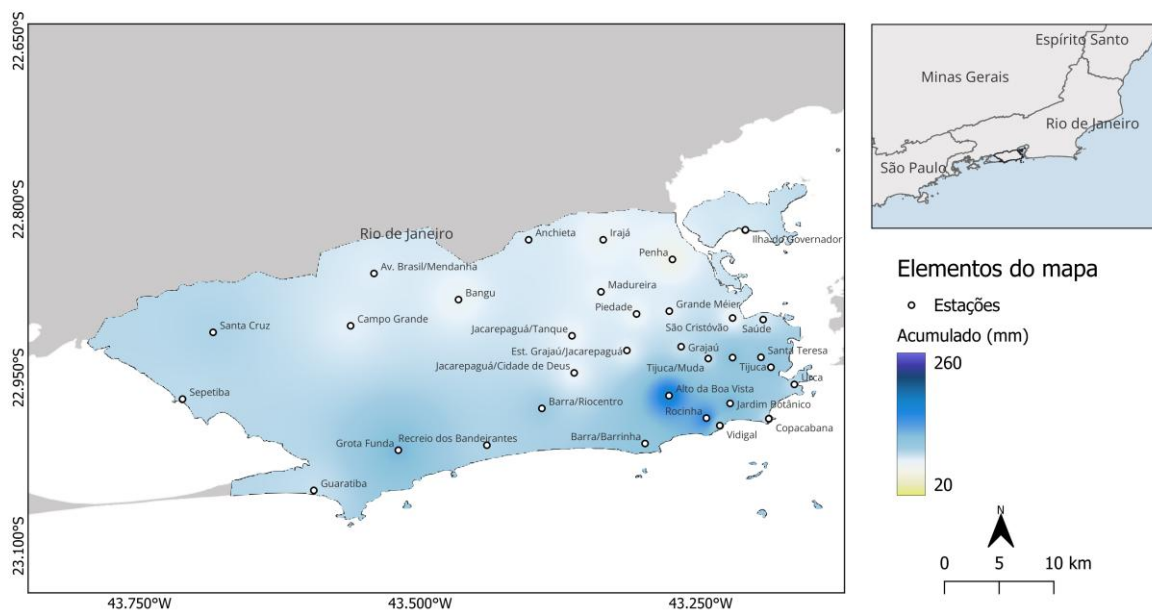


Figura 2: Distribuição de chuva média mensal no município do Rio de Janeiro (MRJ) para o mês de outubro no período de 1997 a 2025.

2.2 Temperatura

Analisando as temperaturas máximas e mínimas do mês de outubro (Figura 3), observa-se que a **média das máximas fica em torno dos 31°C** com os extremos próximos aos 40°C, **sendo o recorde histórico de 43,6°C**, na estação Irajá, em 02/10/2020. A **temperatura mínima média fica em torno de 18°C** e o **recorde histórico foi de 11,3°C** em 21/10/2025, 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 (28,5°C)** e mais alta em relação a **mínima (20,2°C)**.

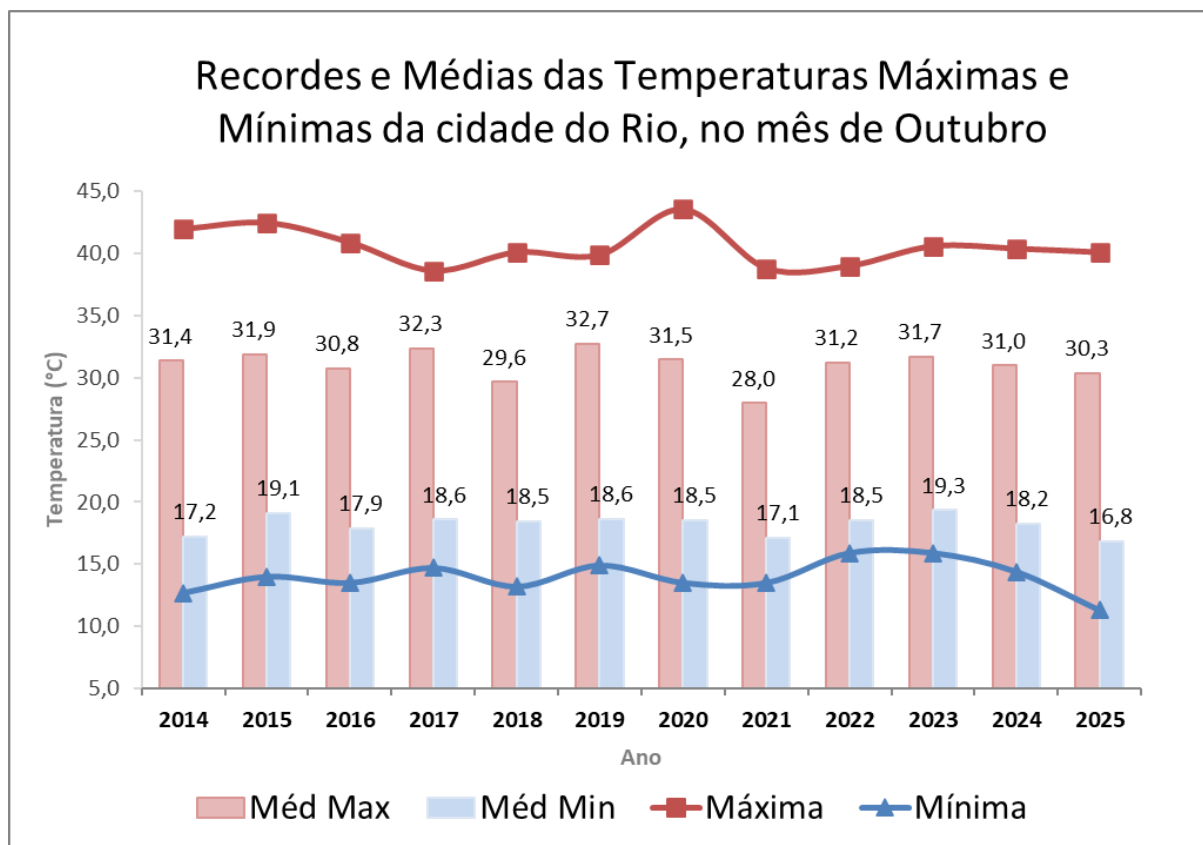


Figura 3: Temperaturas máximas e mínimas recordes (linhas) e médias absolutas (barras) na cidade do Rio de Janeiro no mês de outubro, no período entre 2014 e 2025.

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: áreas de instabilidade em médios e altos níveis da atmosfera e frentes frias com posterior transporte de umidade** (Figura 4), juntos influenciam aproximadamente 60% dos dias do mês. Neste mês, o sistema de alta pressão, que influencia os dias sem chuva, possui uma frequência de aproximadamente 30%.

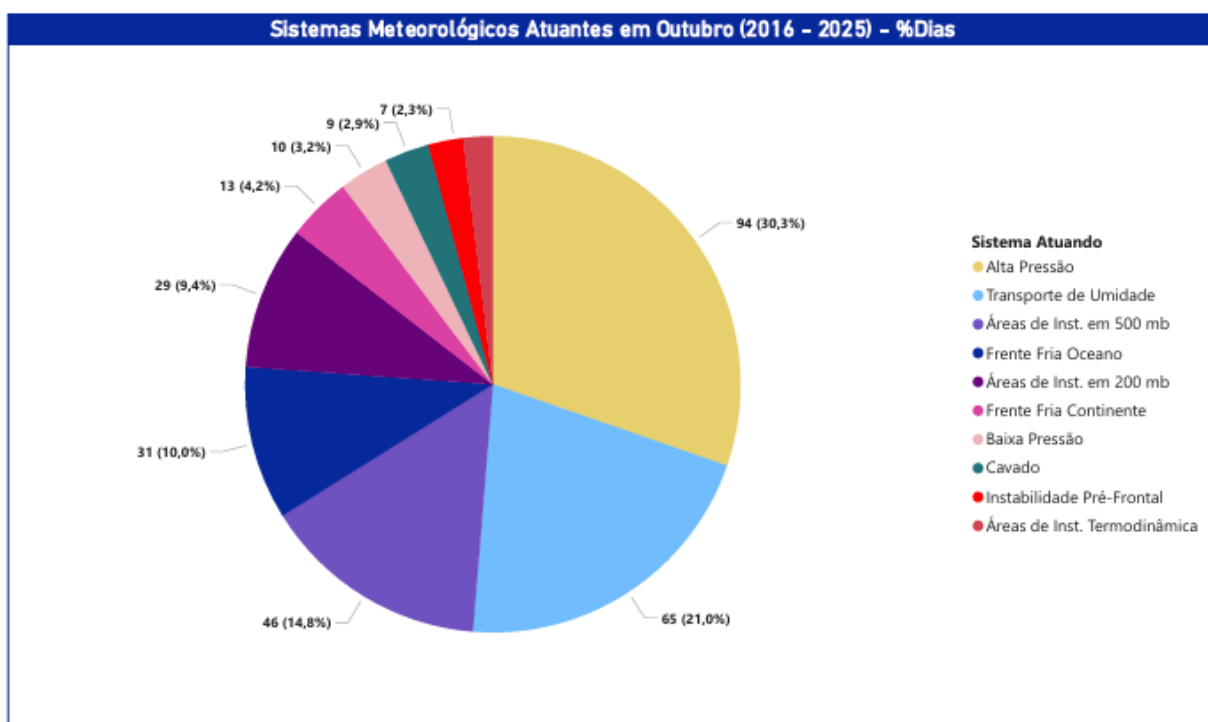


Figura 4: Distribuição de Sistemas Meteorológicos que atuaram na cidade do Rio de Janeiro no mês de outubro, no período entre 2016 e 2025.

3. Considerações Finais

O mês de **outubro** se encontra inteiramente na **primavera**. O regime de precipitação está relacionado à atuação de **frentes frias e o posterior transporte de umidade e também a áreas de instabilidade em médios e altos níveis da atmosfera**. De forma geral, o mês marca o **início do período chuvoso** em grande parte do Brasil, incluindo a Região Sudeste. Porém, esse início pode ocorrer tanto no começo quanto no final do mês, ou até mesmo no mês de novembro. Sendo assim, outubro apresenta grande variabilidade de precipitação em torno da média, variando muito de ano para ano. Além disso, mesmo não sendo o mês mais quente, na média, **pode apresentar dias com valores extremos de temperatura máxima, devido à combinação de dias secos e quentes**, típicos da estação de transição que é a primavera.

O outubro mais chuvoso da série histórica foi do ano de 2023, com um acumulado médio de 197,4 mm no mês. A maior temperatura histórica foi de 43,6°C na estação Irajá, em 02/10/2020.