

CARACTERIZAÇÃO DA PRECIPITAÇÃO DURANTE O MÊS DE NOVEMBRO – 1997 A 2019 – 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. **Durante o mês de novembro, pode-se dizer que a precipitação na RMRJ está relacionada à atuação da ZCAS, das áreas de instabilidade formadas pelo calor e a alta umidade, e à atuação dos sistemas frontais.**

A seguir é apresentado o comportamento da precipitação ao longo deste mês, considerando os últimos 23 anos de registro do Sistema Alerta Rio.

Metodologia

Foi feito o levantamento e formatação de dados de observações pluviométricas realizadas em intervalos de 15 minutos, 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 novembro de 1997 a 2019, 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 1,0 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, Estr. Grajaú/Jacarepaguá e Tijuca/Muda foram instaladas entre 2010 e 2011. Além disso, a estação Barra/Itanhangá operou somente até o ano de 2012, tendo seu endereço modificado sendo renomeada para Barra/Barrinha. Assim, para esta avaliação considerou-se somente o período em que a estação localizava-se no bairro Itanhangá, dado que a sua localização como Barra/Barrinha ainda não tem histórico de dados disponíveis.

Em seguida foi feito o levantamento da incursão de frentes frias na cidade do Rio de Janeiro no período de 1996 a 2015, utilizando as informações do Boletim Climanálise e da Síntese Sinótica Mensal, ambos elaborados pelo Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC/INPE. Entretanto, a partir de 2016 a contagem das frentes frias que atingem o Município do Rio de Janeiro foi obtida através do monitoramento diário do tempo pela equipe do Alerta Rio.

Resultados

De acordo com os dados da rede de estações do Sistema Alerta Rio, a média pluviométrica do mês de novembro entre os anos de 1997 e 2019 é de **128,6 mm**. No mesmo período, em novembro, constatou-se uma média de **18 dias com registro de chuva** (precipitação maior ou igual a 1,0 mm em 24 horas).

A Figura 1 mostra a precipitação média acumulada nas estações pluviométricas do Sistema Alerta Rio no mês de novembro de cada ano entre 1997 a 2019 (linha azul escuro), bem como o número de dias de chuva de cada novembro desse mesmo período (barras em azul claro). **Os resultados mostram que o novembro mais chuvoso foi o de 2003, com uma média de 198,6 mm, e o ano mais seco foi 2014, com um acumulado médio de 57,2 mm no mês. A respeito do número de dias com ocorrência de chuva, pode-se constatar que o máximo foi de 26 dias em 2008, sendo 2011 o ano com menos dias chuvosos em novembro, 12 dias.**

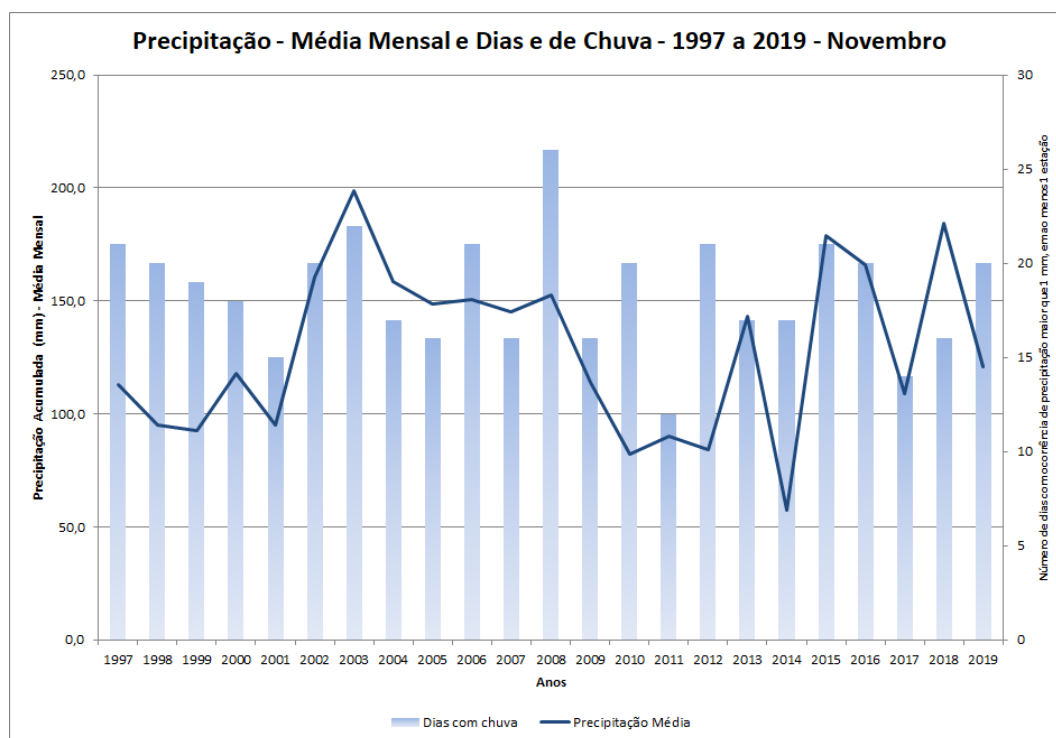


Figura 1: Precipitação média mensal (curva em azul escuro) e número de dias de chuva (barras em azul claro) para os meses de novembro do período de 1997 a 2019.

A chuva média em cada um dos 30 dias de novembro entre 1997 e 2019 pode ser visualizada no gráfico da Figura 2.

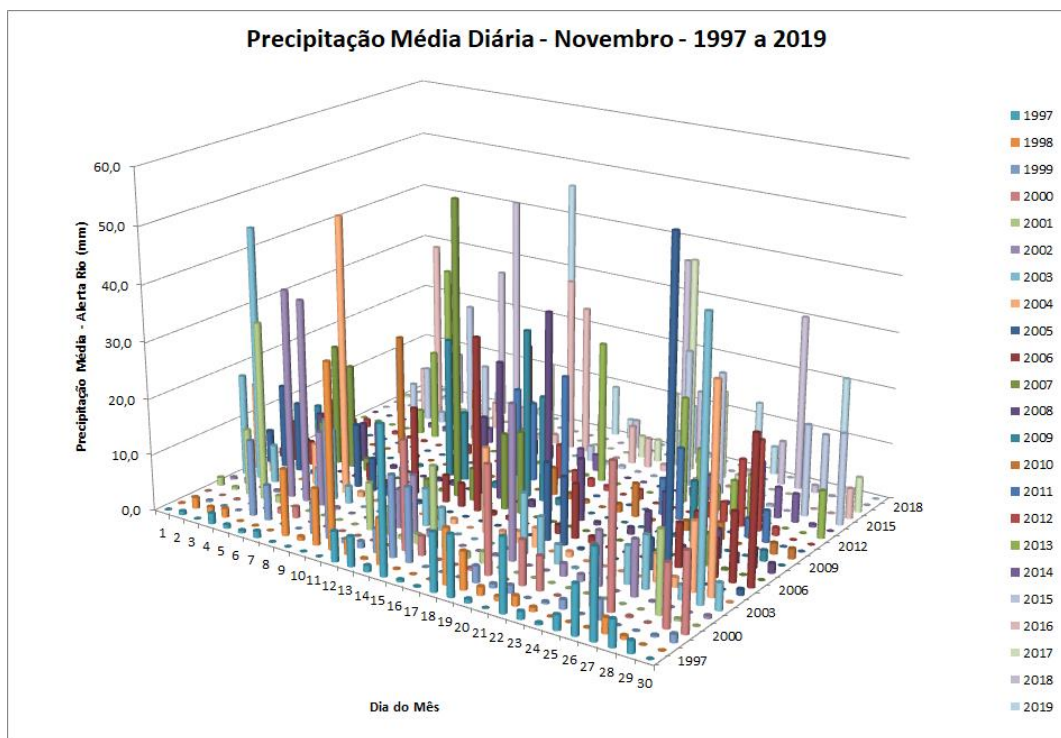


Figura 2: Precipitação média diária nas estações do Alerta Rio para cada dia do mês de novembro entre os anos de 1997 e 2019.

Ainda segundo os dados dos pluviômetros do Alerta Rio (Figura 3), **a maior precipitação acumulada diária em uma mesma estação (em novembro) foi 135,6 mm, registrada no dia 02/11/2003 na estação Tijuca.** O segundo maior valor observado foi de 135,0 mm na estação Barra/Barrinha em 07/11/2015.

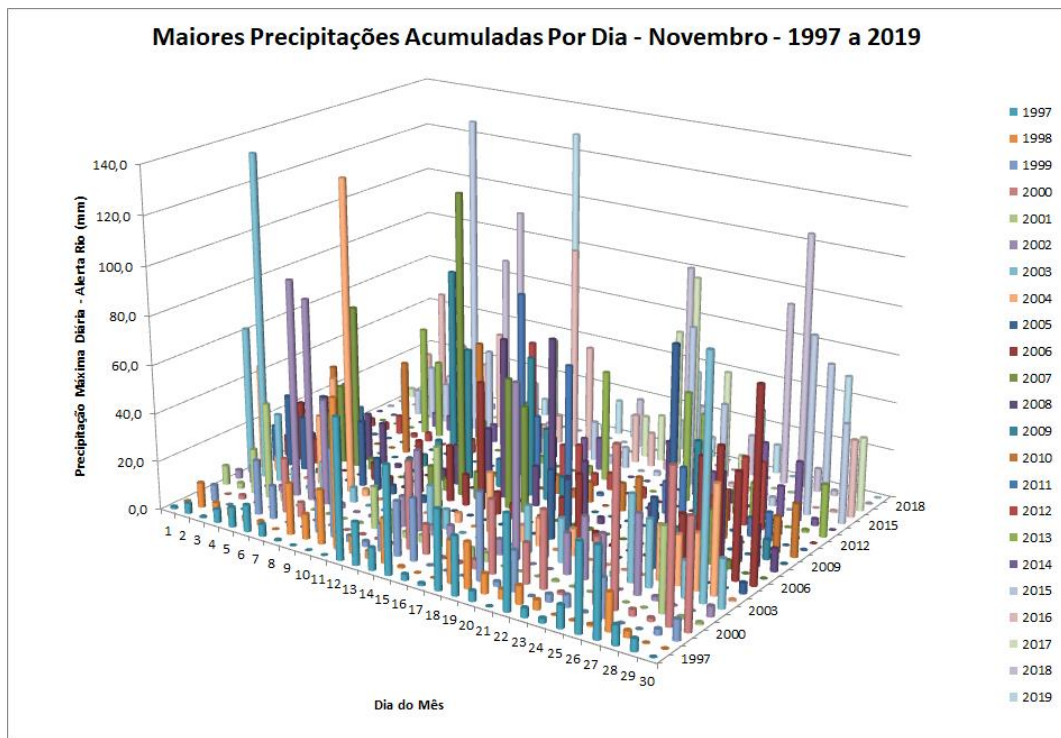


Figura 3: Maiores precipitações acumuladas por dia na rede de estações do Alerta Rio para cada dia do mês de novembro entre os anos de 1997 e 2019.

No que se refere à frequência de entradas de frentes frias especificamente nos meses de novembro, entre 1996 e 2019, observa-se que nos anos de 2002, 2006 e de 2008 a 2018, menos de três frentes frias atingiram a cidade do Rio de Janeiro, sendo que a média mensal é de 3 frentes (Figura 5), o que **indica a média de uma entrada de frente fria pela cidade do Rio de Janeiro a cada 10 dias do mês.**

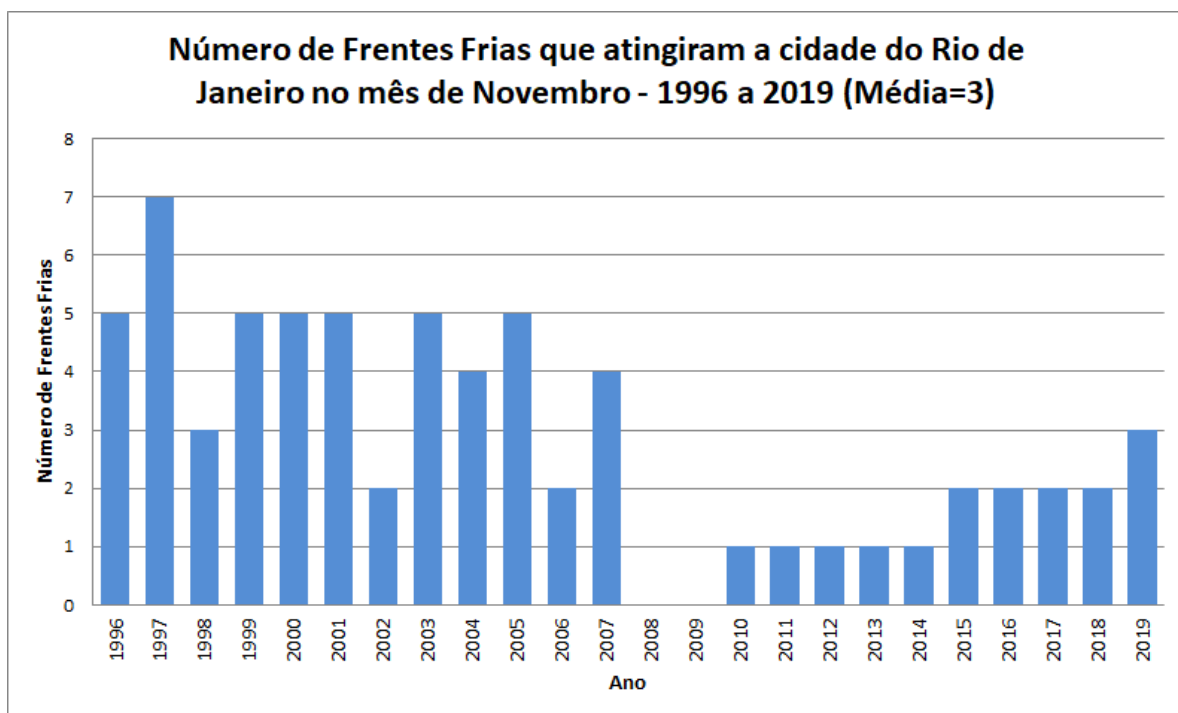


Figura 5 – Frequência anual de Sistemas Frontais que atingiram a cidade do Rio de Janeiro no mês de novembro, no período entre 1996 e 2019.