

IMD APRENDIZADO  
DE MÁQUINA II

TRF5 2022

# Análise da precipitação Natal/RN

João Paulo de Oliveira Câmara  
Fernandes

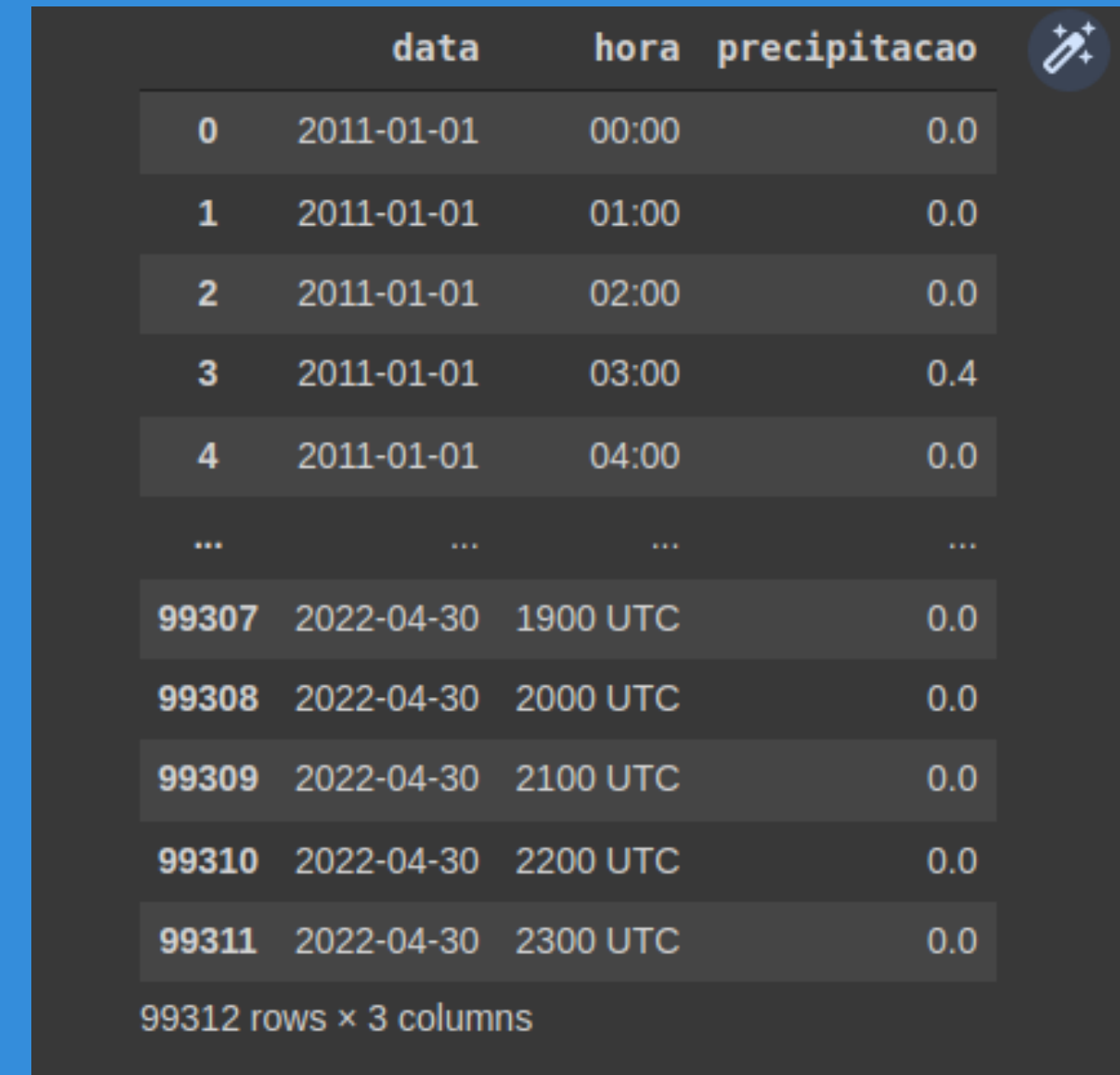
# Objetivo

- Produzir uma análise elencando os principais insights observados.
- Dar destaque para os conceitos discutidos no primeiro encontro (análise exploratória temporal e estrutura das séries)
- Uso do dado de precipitação para a análise estrutural das séries .
- Disponibilização do Notebook utilizado para análise

# Descrição dos dados

<https://portal.inmet.gov.br/dadoshistoricos>

- Dados de precipitação por hora no decorrer dos dias
- Período analisado: 01/01/2011 até 30/04/2022




	data	hora	precipitacao
0	2011-01-01	00:00	0.0
1	2011-01-01	01:00	0.0
2	2011-01-01	02:00	0.0
3	2011-01-01	03:00	0.4
4	2011-01-01	04:00	0.0
...	...	...	...
99307	2022-04-30	1900 UTC	0.0
99308	2022-04-30	2000 UTC	0.0
99309	2022-04-30	2100 UTC	0.0
99310	2022-04-30	2200 UTC	0.0
99311	2022-04-30	2300 UTC	0.0

99312 rows × 3 columns

# Primeira análise


- Média negativa indica distorção da realidade
- Precipitação mínima -9999 indica que precisamos realizar um tratamento nos dados.



precipitacao		
count	91613.000000	
mean	-552.655758	
std	2285.216750	
min	-9999.000000	
25%	0.000000	
50%	0.000000	
75%	0.000000	
max	44.200000	

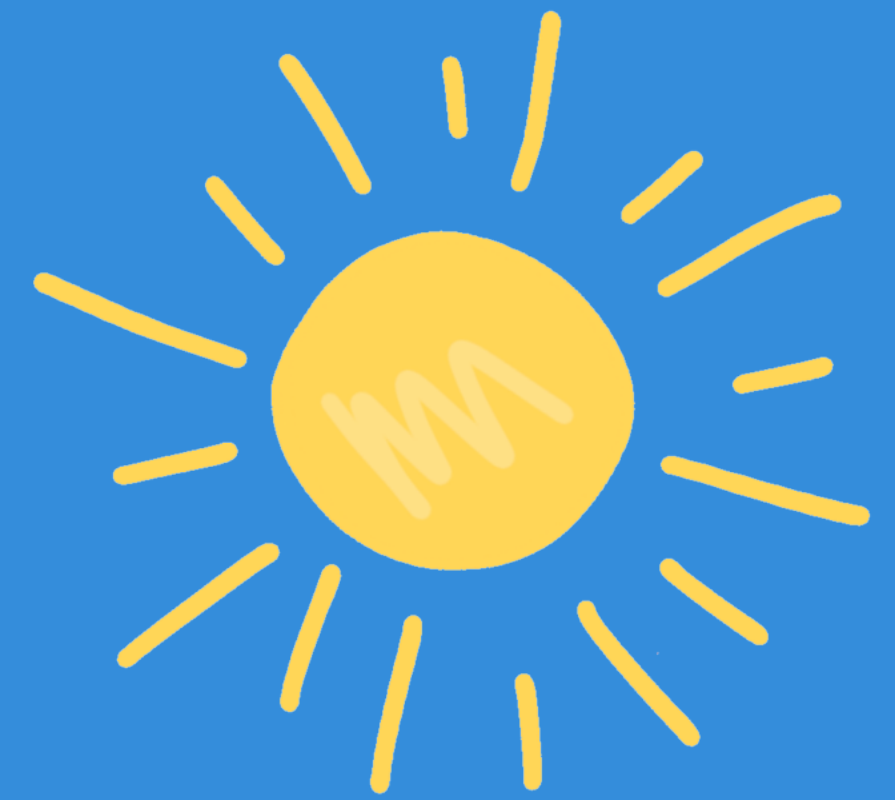
# Análise após limpeza


- Limpeza nos valores negativos de precipitação
- Limpeza nos valores nulos

precipitacao		
count	86548.000000	
mean	0.167341	
std	1.169632	
min	0.000000	
25%	0.000000	
50%	0.000000	
75%	0.000000	
max	44.200000	

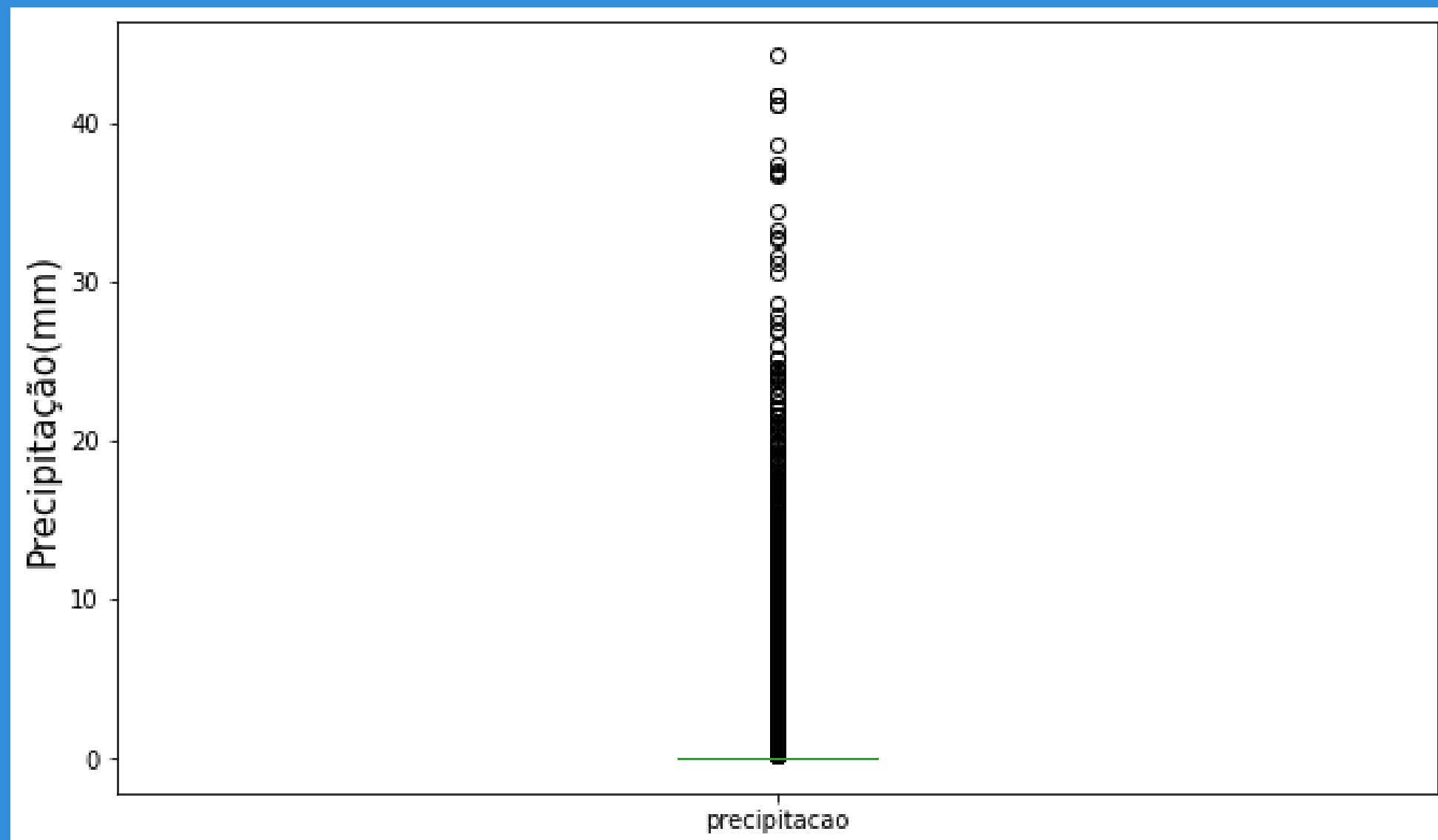
# Análise

- Média de 0.17 mm de precipitação por hora em Natal/RN
- 3° quartil com valor 0.0 indica que em pelo menos 75% do tempo, não chove em Natal/RN



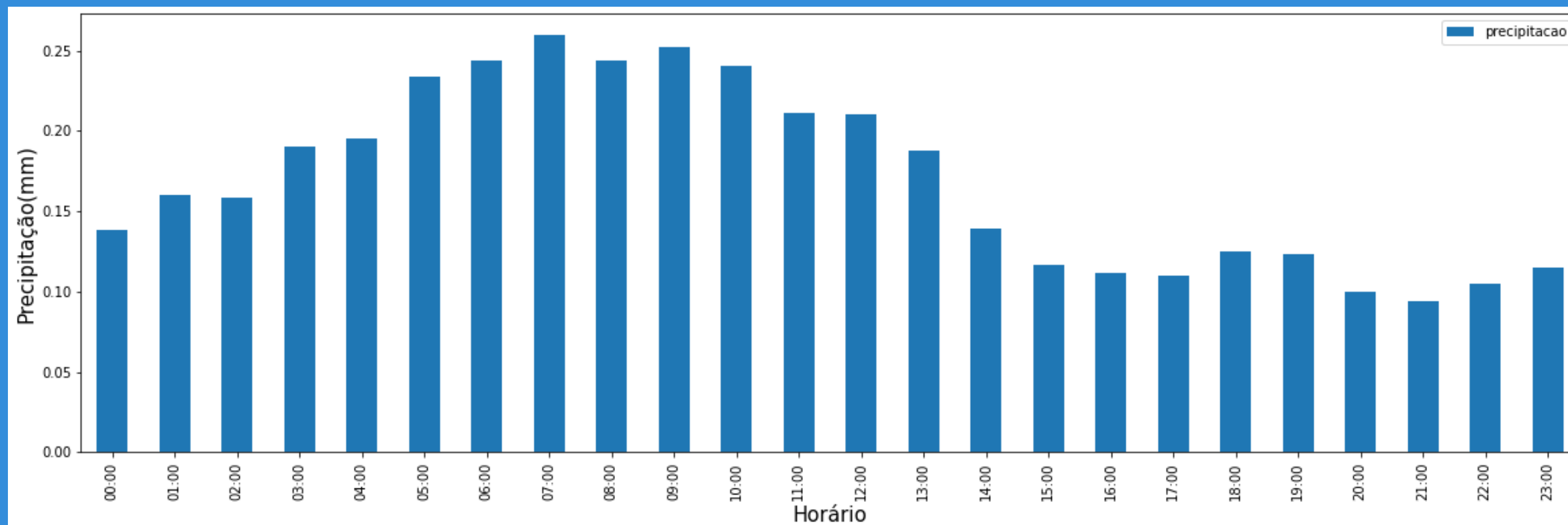
precipitacao		
count	86548.000000	
mean	0.167341	
std	1.169632	
min	0.000000	
25%	0.000000	
50%	0.000000	
75%	0.000000	
max	44.200000	

# Análise Precipitação por hora



# Análise

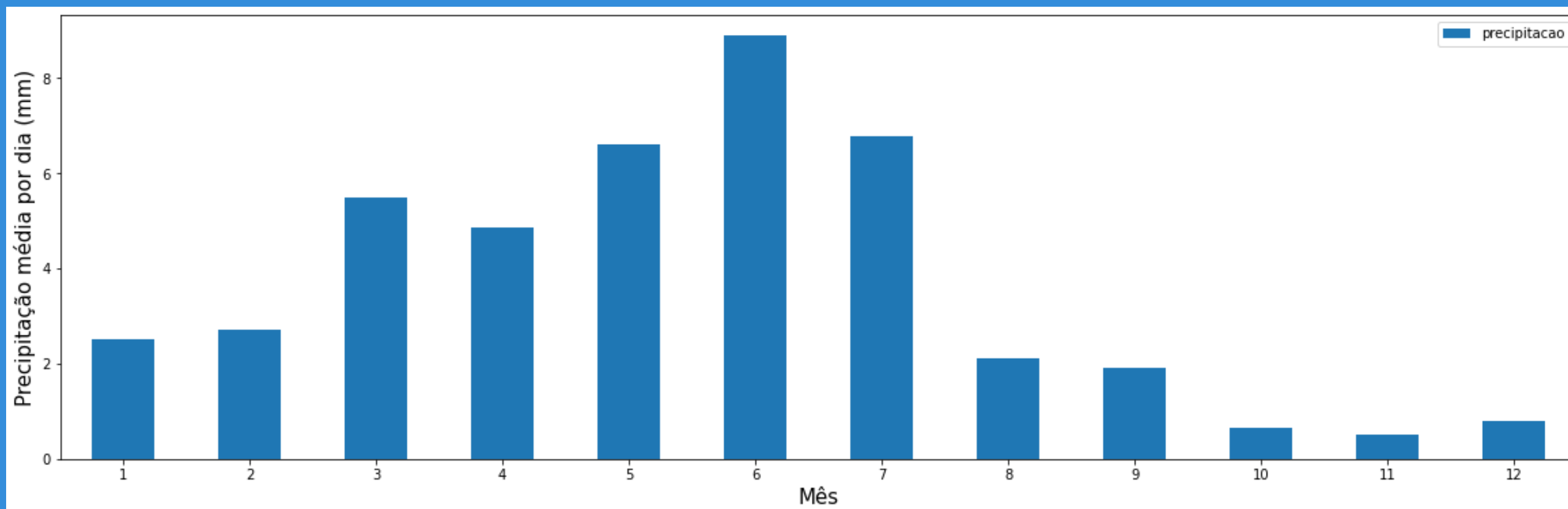
- Entre 5:00 e 9:00 ocorre em média, as maiores precipitações em Natal/RN
- Entre 20:00 e 22:00 ocorre em média, as menores precipitações em Natal/RN





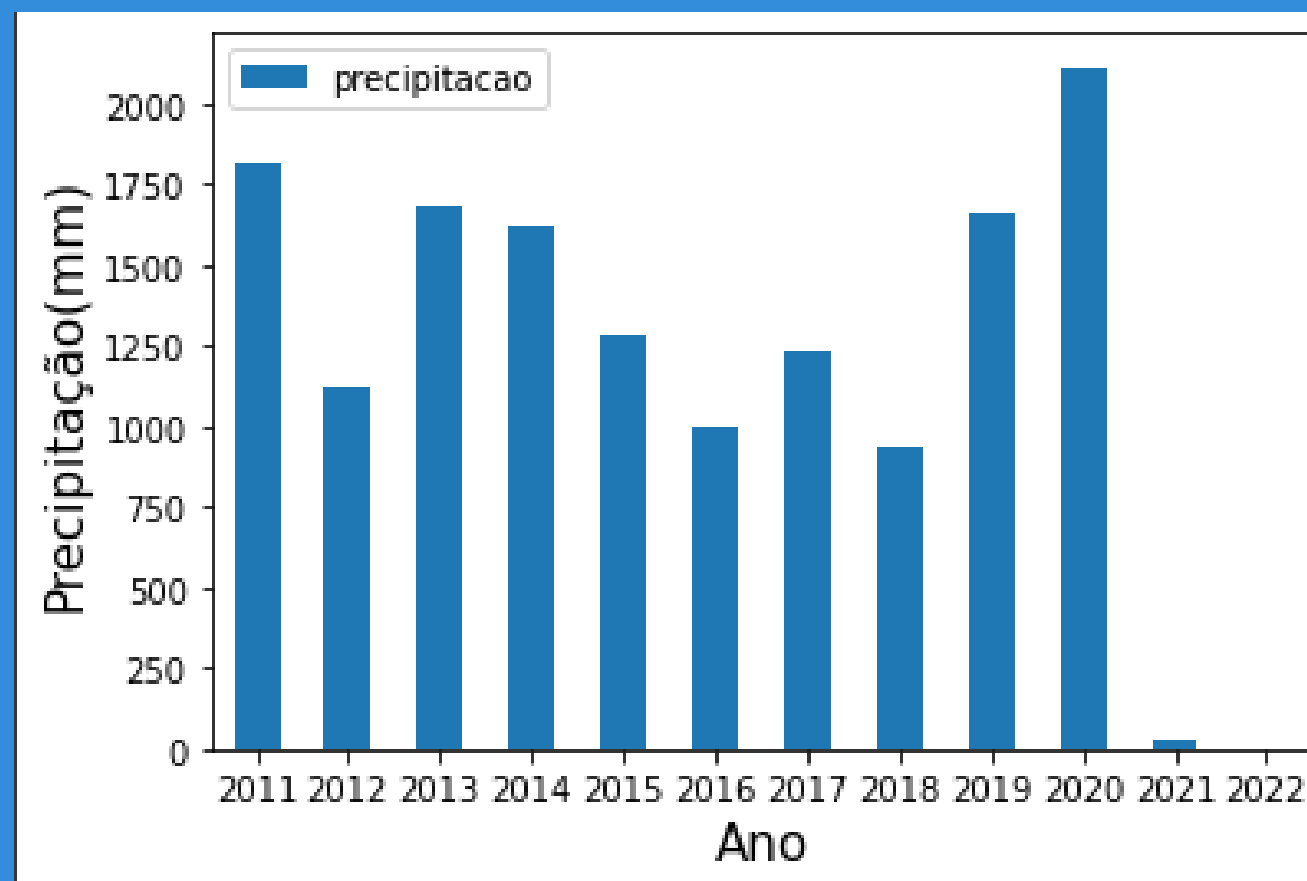
# Análise

- Junho é o mês mais chuvoso de Natal/RN
- Junho é onde se inicia o inverno
- Os meses que menos chove são outubro, novembro e dezembro, época do verão Potiguar



# Análise

- 2020 foi o ano mais chuvoso em Natal/RN desde 2011
- 2018 foi o ano que os agricultores potiguares foram mais castigados desde 2011
- Os anos de 2021 e 2022 foram inconclusivos com os dados obtidos.
- Como potiguar, sei que 2021 não foi tão seco e que 2022 estamos tendo dias chuvosos.



# Análise

## Precipitação diária

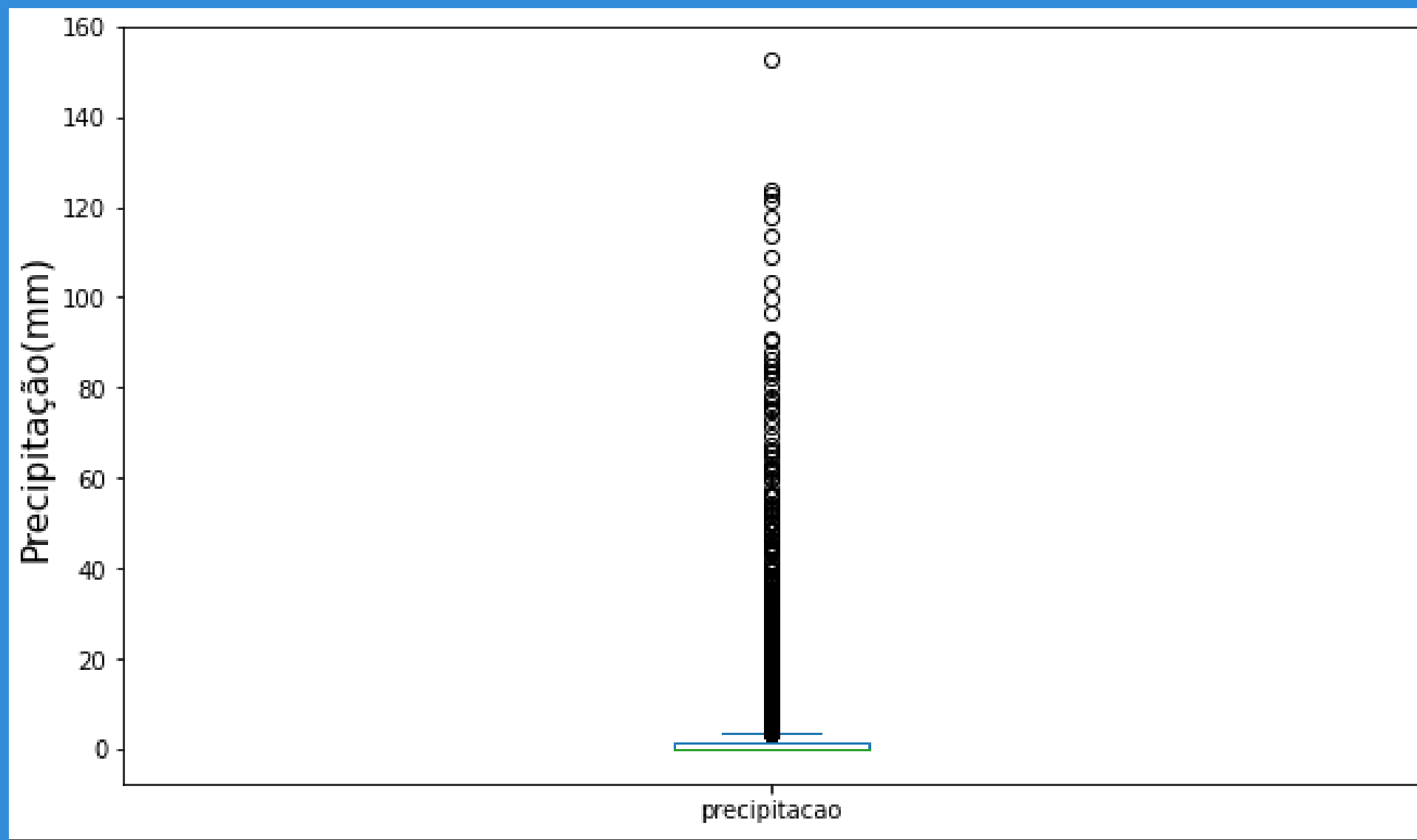
- Média de 3.6mm de precipitação por dia em Natal/RN
- Mediana com valor 0.0 indica que em mais da metade dos dias não chove em Natal/RN.
- O dia mais chuvoso que foi registrado em Natal/RN desde 2011 foi 15/06/2014, com 152.44mm precipitado.



precipitacao		
count	4012.000000	
mean	3.609920	
std	11.295534	
min	0.000000	
25%	0.000000	
50%	0.000000	
75%	1.400000	
max	152.400000	

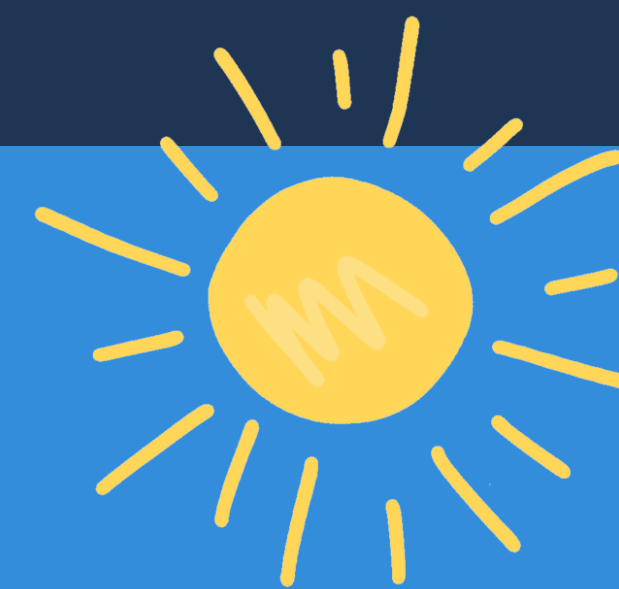
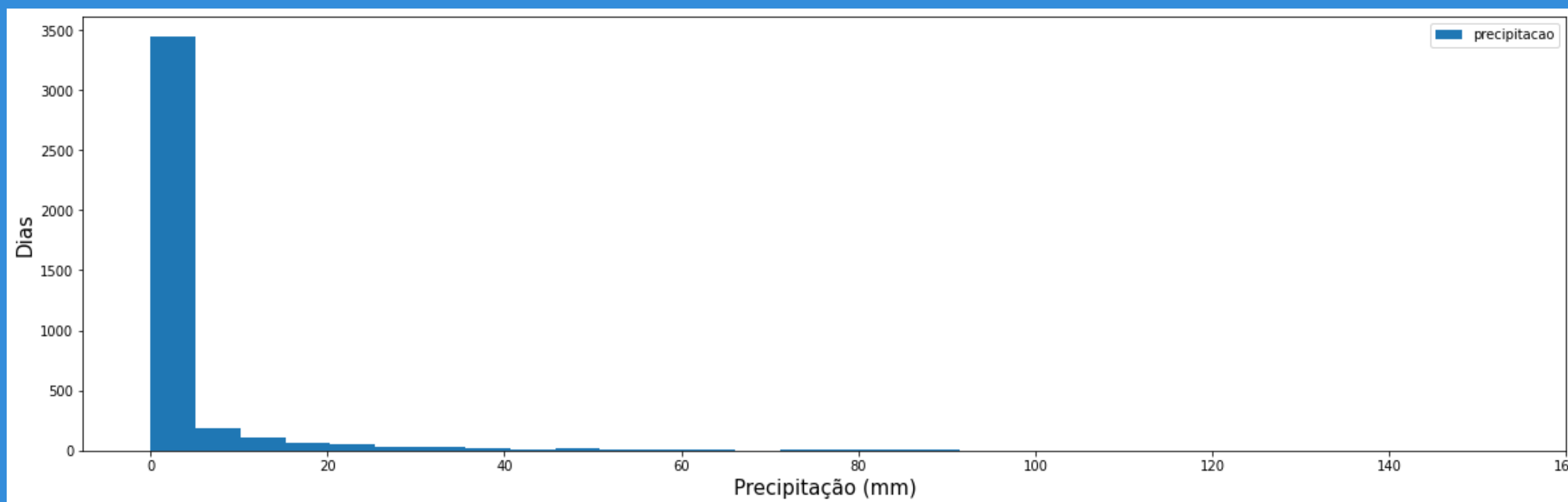
# Análise

## Precipitação diária



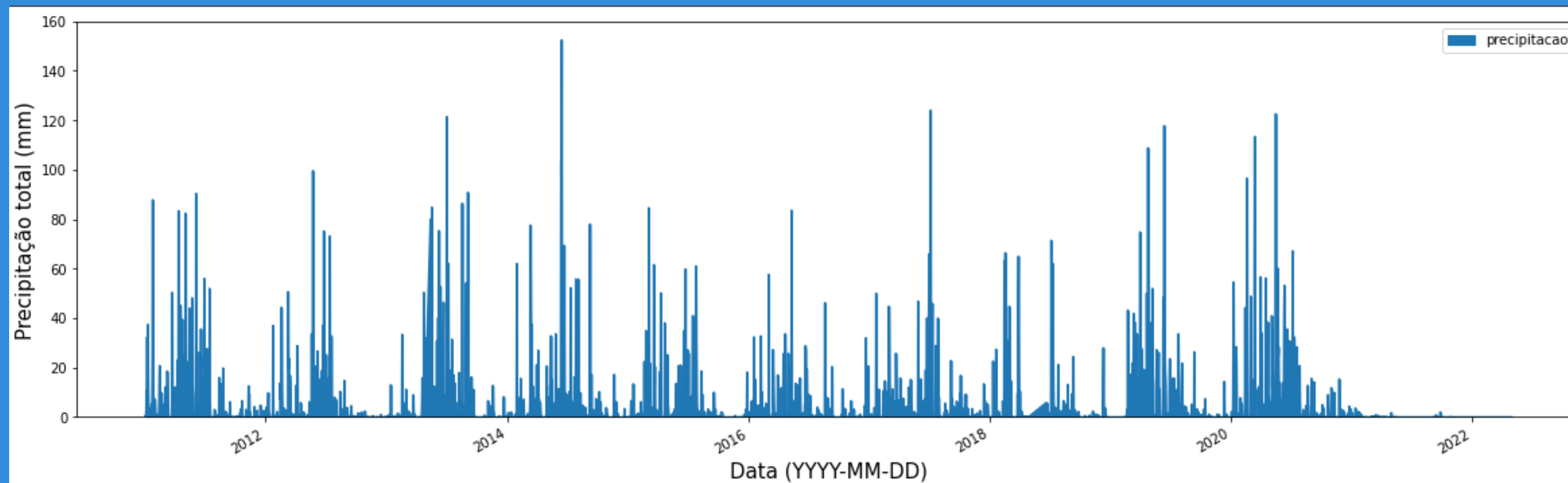
# Análise

- Esse gráfico nos permite comprovar o que foi dito anteriormente, que na grande maioria dos dias, não temos chuvas, ou temos pequenas precipitações.



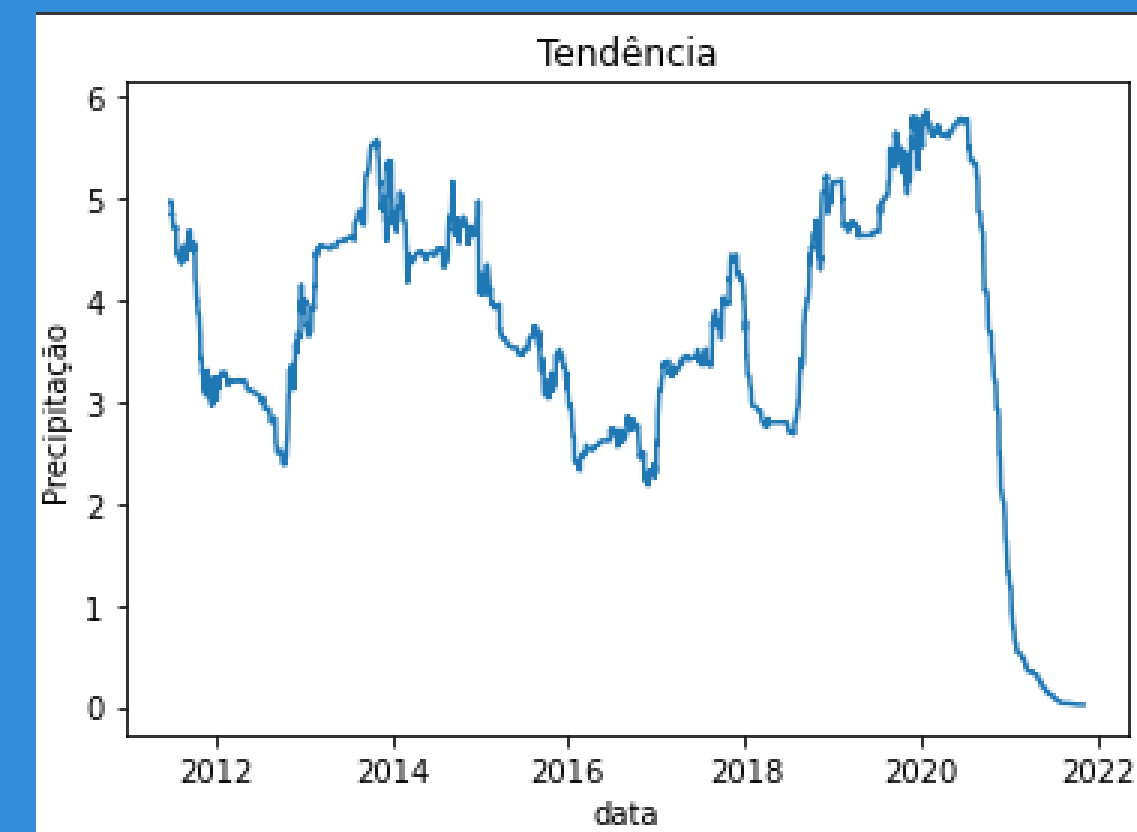
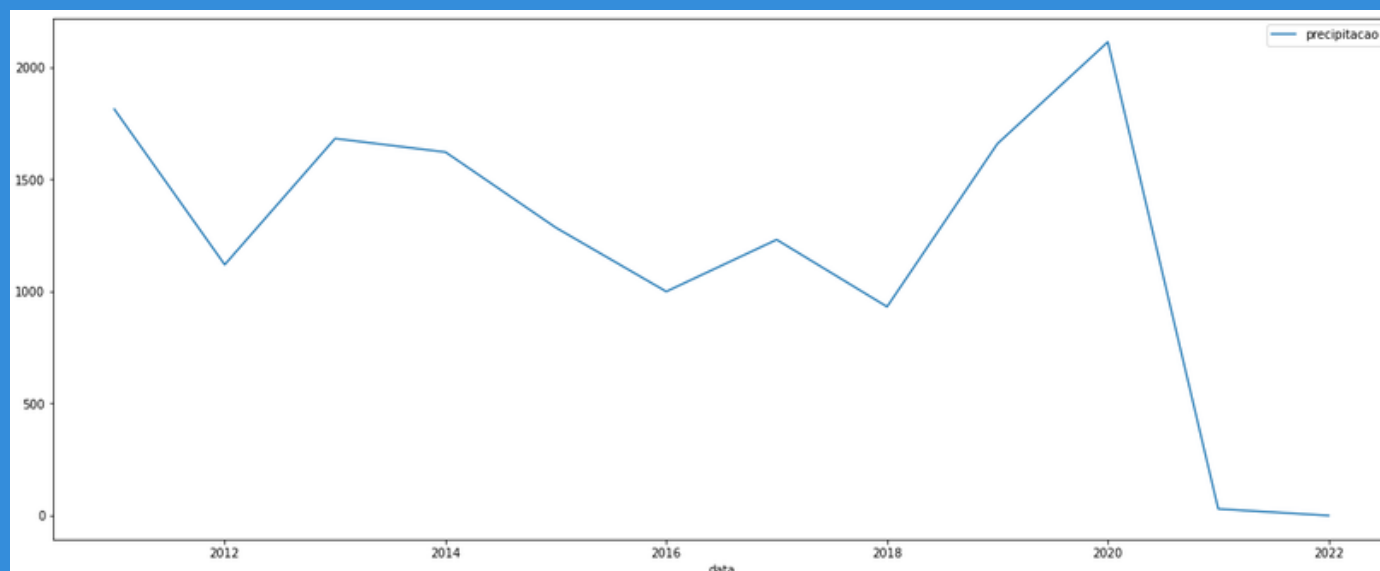
# Análise

- O gráfico abaixo se trata da precipitação diária no decorrer dos dias. O gráfico se trata de uma série temporal, vamos analisar a tendência e a sazonalidade.
- Foi utilizado a biblioteca statsmodels para tirar as conclusões a respeito da tendência e da sazonalidade.



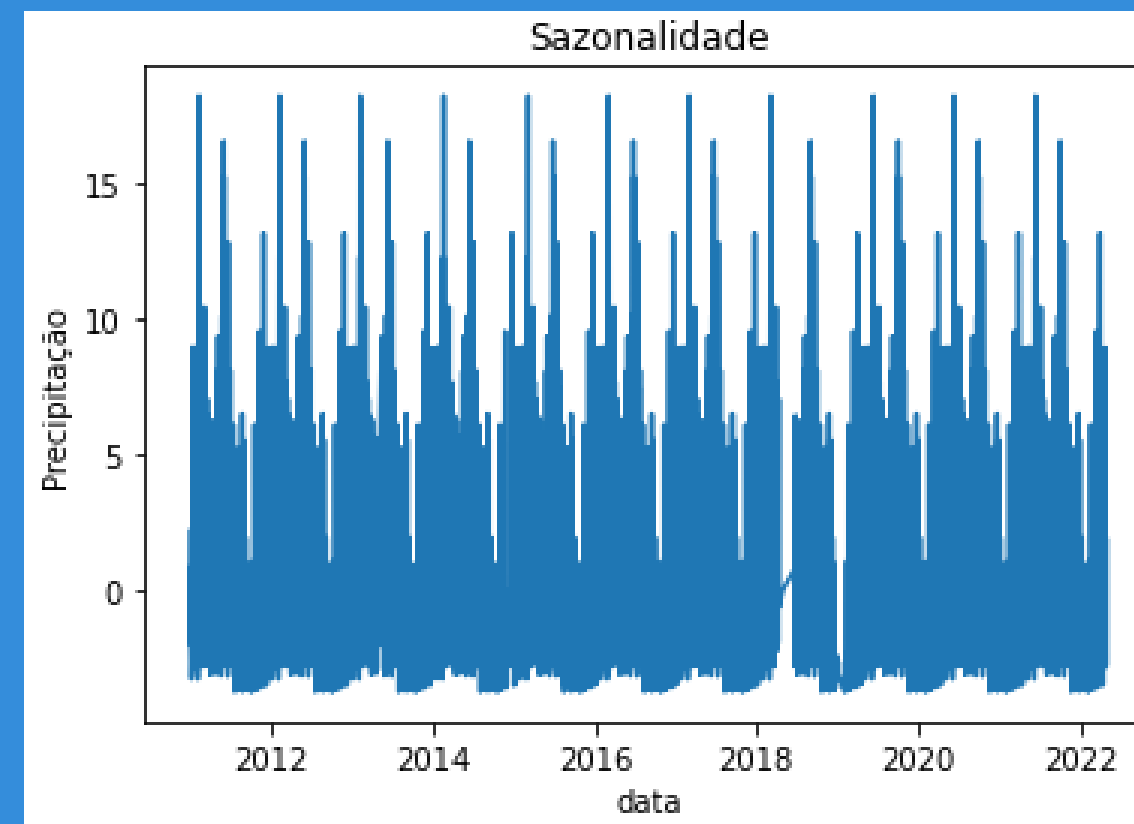
# Análise

- Os gráficos abaixo indica uma tendência cíclica no decorrer dos anos, onde temos níveis mais altos e outros mais baixos no decorrer dos anos.



# Análise

- O gráfico abaixo indica que há uma sazonalidade, aonde tem uma queda sempre antes do início de um ano, uma alta na metade dele.





# Fim

Links com a analise detalhada:

[https://github.com/joaopaulof19/precipitacao\\_natal](https://github.com/joaopaulof19/precipitacao_natal)

<https://colab.research.google.com/drive/1txbEFhkKjoY2Vz3oWuluxAaHWBoLkFkQ?usp=sharing>