



Trabalho De IAA007 – Visualização de Dados e Storytelling

Aluno: Rafael Vanhoni

Tema: Joinville é mesmo a “Chuville”? Uma análise de dados climáticos com storytelling

1. Contexto e Público-alvo:

A cidade de Joinville, em Santa Catarina, tem o apelido popular de “Chuville”, pois todos que a conhecem, tem a percepção que nela chove o tempo todo. Apesar de todos afirmarem que o apelido é real, será que a fama é realmente justa? Desta curiosidade, nasceu o objetivo deste projeto: investigar, por meio de dados meteorológicos, se Joinville está realmente entre as cidades mais chuvosas do Brasil, ou se a percepção popular é exagerada.

Este trabalho foi desenvolvido para o público em geral, interessados em curiosidades climáticas, podendo ser útil a estudantes, jornalistas, professores.

A apresentação do estudo foi inspirada no estilo de jornais impressos, combinando linguagem jornalística com gráficos informativos. Joinville assume o papel de protagonista, e os dados climáticos revelam se a cidade realmente merece o título atribuído.

2. Conjunto de Dados

Repositório GIT:

<https://github.com/rafaelvanhoni/projeto-chuville.git>

Google Drive com Dados Brutos e Dados Tratados:

https://drive.google.com/drive/folders/16ILWysR7aevQwSmIUmwZzntpWosB58mj?usp=drive_link

Para a busca dos dados meteorológicos, a melhor alternativa encontrada foi a base pública disponibilizada pelo CEMADEN (Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais), que oferecem dados históricos de precipitação em forma de CSV por mês e estado.

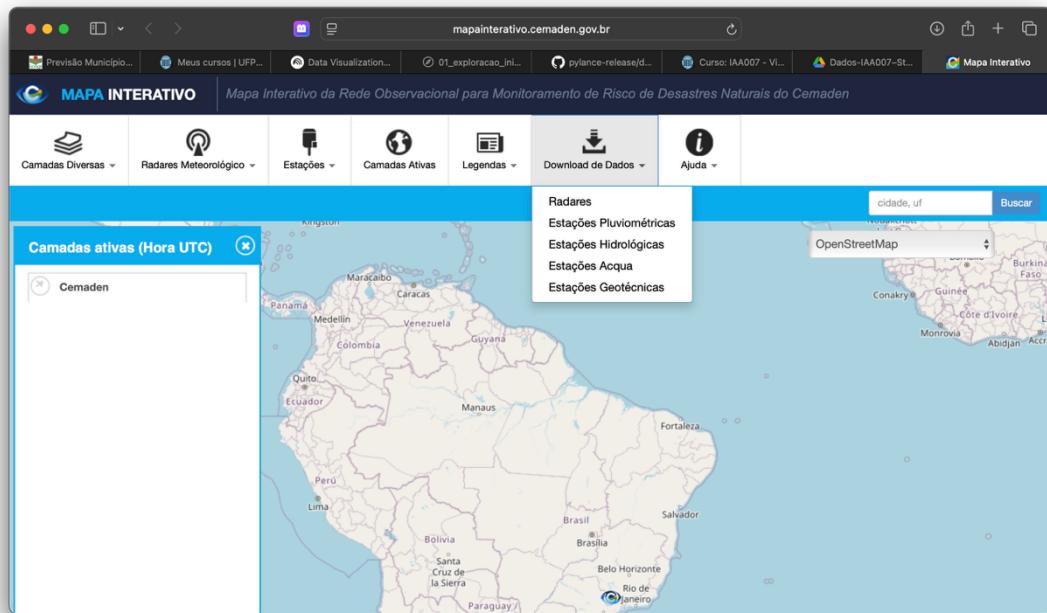
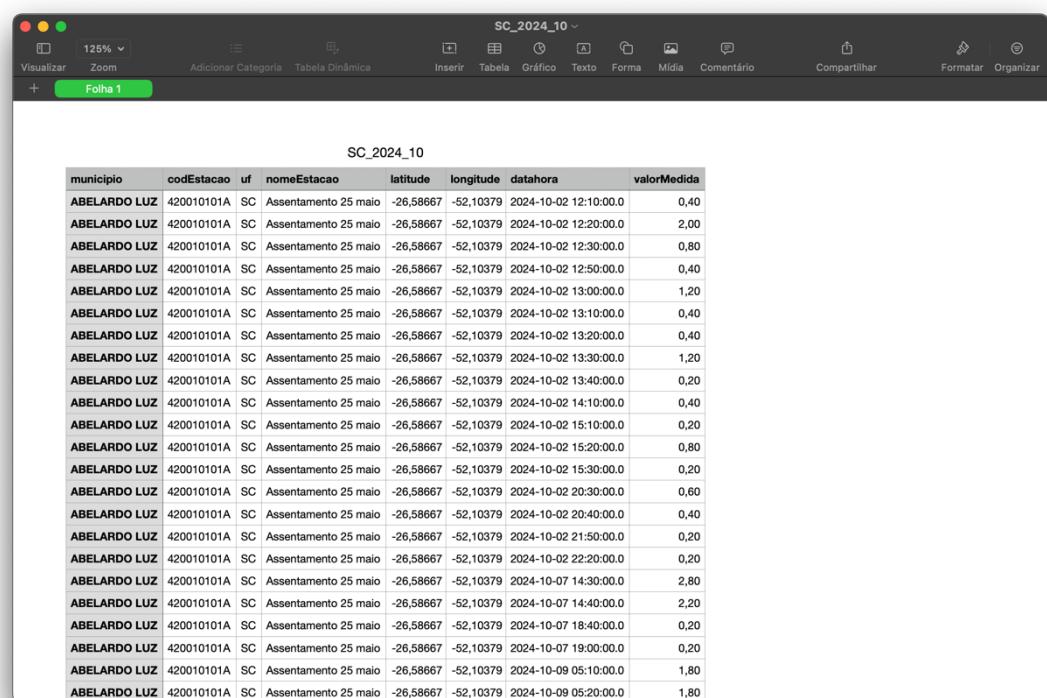


Figura 1 – Interface do site CEMADEN
<https://mapainterativo.cemaden.gov.br/#>

Foram extraídos os dados mensais de 2022 a 2024, com o foco nos estados do Paraná (PR) e Santa Catarina (SC).



municipio	codEstacao	uf	nomeEstacao	latitude	longitude	datahora	valorMedida
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-02 12:10:00.0	0,40
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-02 12:20:00.0	2,00
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-02 12:30:00.0	0,80
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-02 12:50:00.0	0,40
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-02 13:00:00.0	1,20
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-02 13:10:00.0	0,40
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-02 13:20:00.0	0,40
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-02 13:30:00.0	1,20
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-02 13:40:00.0	0,20
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-02 14:00:00.0	0,40
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-02 15:10:00.0	0,20
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-02 15:20:00.0	0,80
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-02 15:30:00.0	0,20
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-02 20:30:00.0	0,60
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-02 20:40:00.0	0,40
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-02 21:50:00.0	0,20
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-02 22:20:00.0	0,20
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-07 14:30:00.0	2,80
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-07 14:40:00.0	2,20
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-07 18:40:00.0	0,20
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-07 19:00:00.0	0,20
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-09 05:10:00.0	1,80
ABELARDO LUZ	420010101A	SC	Assentamento 25 maio	-26,58667	-52,10379	2024-10-09 05:20:00.0	1,80

Figura 2 – Exemplo de planilha extraída do banco de dados do CEMADEN



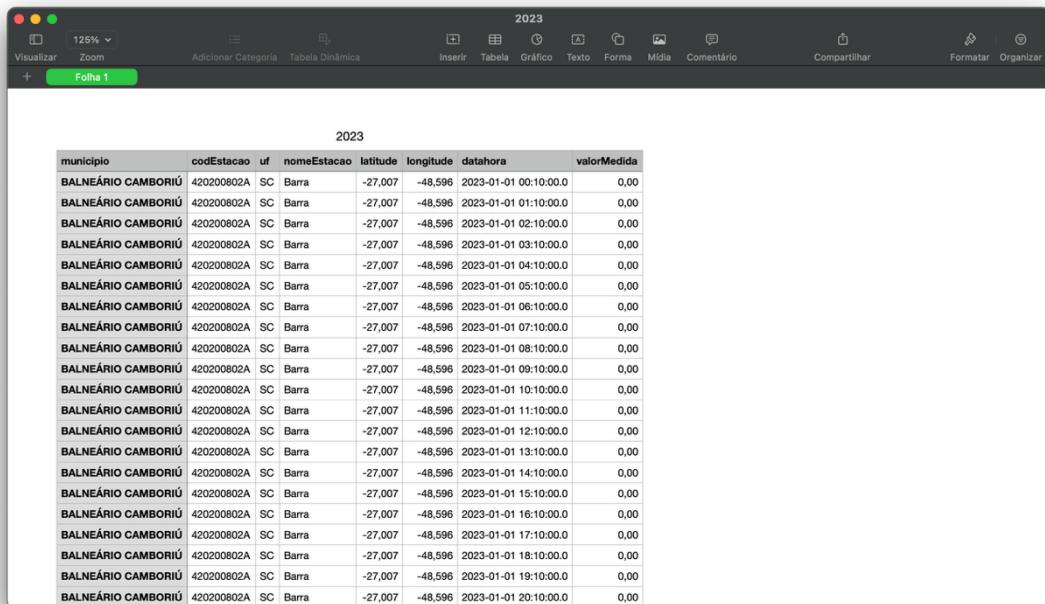
Para o projeto, optei em utilizar as seguintes cidades:

- SC: Joinville, Florianópolis, Balneário Camboriú, Jaraguá do Sul e São Francisco do Sul.
- PR: Curitiba e Paranaguá.

Devido aos dados originais serem separados por mês, contendo todas as cidades de cada estado, foi necessário realizar um trabalho de prévio de organização.

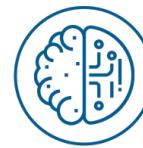
Com o auxílio da linguagem Python, os dados foram padronizados, tratados e unidos. As planilhas foram consolidadas em arquivos anuais e por estado, reduzindo a nossa base de dados num total de 72 planilhas para apenas 6.

Esse tratamento inicial permitiu que os dados estivessem limpos e organizados, prontos para a etapa exploratória e a construção da narrativa visual.



2023							
municipio	codEstacao	uf	nomeEstacao	latitude	longitude	datahora	valorMedida
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 00:10:00.0	0,00
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 01:10:00.0	0,00
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 02:10:00.0	0,00
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 03:10:00.0	0,00
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 04:10:00.0	0,00
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 05:10:00.0	0,00
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 06:10:00.0	0,00
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 07:10:00.0	0,00
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 08:10:00.0	0,00
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 09:10:00.0	0,00
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 10:10:00.0	0,00
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 11:10:00.0	0,00
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 12:10:00.0	0,00
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 13:10:00.0	0,00
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 14:10:00.0	0,00
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 15:10:00.0	0,00
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 16:10:00.0	0,00
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 17:10:00.0	0,00
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 18:10:00.0	0,00
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 19:10:00.0	0,00
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 20:10:00.0	0,00

Figura 3 – Planilha consolidada por ano e estado.



🔍 Total de Arquivos CSV: 6

📄 Colunas: ['municipio', 'codEstacao', 'uf', 'nomeEstacao', 'latitude', 'longitude', 'datahora', 'valorMedida']

🔢 Total de Linhas: 1,143,153

👉 Amostra aleatória de 15 registros:

	municipio	codEstacao	uf	nomeEstacao	latitude	longitude	datahora	valorMedida
314118	FLORIANÓPOLIS	420540708A	SC	Rio Vermelho	-27,491	-48,418	2022-01-28 22:20:00.0	0,59
860916	CURITIBA	410690210A	PR	Umbará	-25,555	-49,284	2023-09-30 01:40:00.0	0,00
518573	SÃO FRANCISCO DO SUL	421620603A	SC	Praia do Ervino	-26,38688	-48,5885	2022-12-21 19:20:00.0	0,00
382414	JARAGUÁ DO SUL	420890604A	SC	Corpo de Bombeiros Voluntários	-26,42641	-49,07919	2022-11-26 14:40:00.0	1,80
863873	CURITIBA	410690203A	PR	Vista Alegre	-25,413	-49,301	2023-01-04 03:10:00.0	0,60
191363	JOINVILLE	420910205A	SC	Estrada Geral Salto I	-26,296	-48,988	2023-07-12 22:30:00.0	0,20
212515	JOINVILLE	420910201A	SC	Itinga	-26,383	-48,82	2023-12-04 04:40:00.0	0,00
1128168	PARANAGUÁ	411820402A	PR	Ponta do Caju	-25,523	-48,509	2024-05-10 05:50:00.0	0,20
412866	JARAGUÁ DO SUL	420890606A	SC	SAMAE Ilha da Figueira	-26,48459	-49,04547	2022-07-07 19:30:00.0	0,00
418418	JARAGUÁ DO SUL	420890606A	SC	SAMAE Ilha da Figueira	-26,48459	-49,04547	2022-12-22 03:30:00.0	0,00
880651	PARANAGUÁ	411820402A	PR	Ponta do Caju	-25,523	-48,509	2023-07-01 13:00:00.0	0,00
30974	FLORIANÓPOLIS	420540704A	SC	Agronômica	-27,582	-48,533	2023-08-11 17:20:00.0	0,20
394305	JARAGUÁ DO SUL	420890602A	SC	Defesa Civil	-26,5051	-49,0896	2022-11-26 12:20:00.0	1,00
801158	CURITIBA	410690202A	PR	Cachoeira	-25,3536	-49,25527	2023-04-20 17:50:00.0	0,00
405246	JARAGUÁ DO SUL	420890607A	SC	SAMAE Água Verde	-26,47651	-49,10422	2022-11-02 08:40:00.0	0,00

👉 Primeiras 10 linhas:

	municipio	codEstacao	uf	nomeEstacao	latitude	longitude	datahora	valorMedida
0	BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 00:10:00.0	0,00
1	BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 01:10:00.0	0,00
2	BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 02:10:00.0	0,00
3	BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 03:10:00.0	0,00
4	BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 04:10:00.0	0,00
5	BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 05:10:00.0	0,00
6	BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 06:10:00.0	0,00
7	BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 07:10:00.0	0,00
8	BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 08:10:00.0	0,00
9	BALNEÁRIO CAMBORIÚ	420200802A	SC	Barra	-27,007	-48,596	2023-01-01 09:10:00.0	0,00

Figura 4 – Amostra de registros importados da base de dados consolidada

3. Ferramentas, Visualizações e Justificativas

Para dar vida aos dados, foram criadas diferentes visualizações que me ajudaram a responder a pergunta central deste projeto: Joinville realmente merece o apelido de “Chuville”?

A análise foi desenvolvida no **Visual Studio Code**, utilizando a linguagem de programação **Python** e bibliotecas como **Pandas**, **Matplotlib** e **Seaborn**. Organizado num arquivo no formato **Jupyter Notebook (.ipynb)**, que permitiu, entre os textos explicativos, a organizar, agrupar e representar graficamente os dados de forma clara e objetiva.

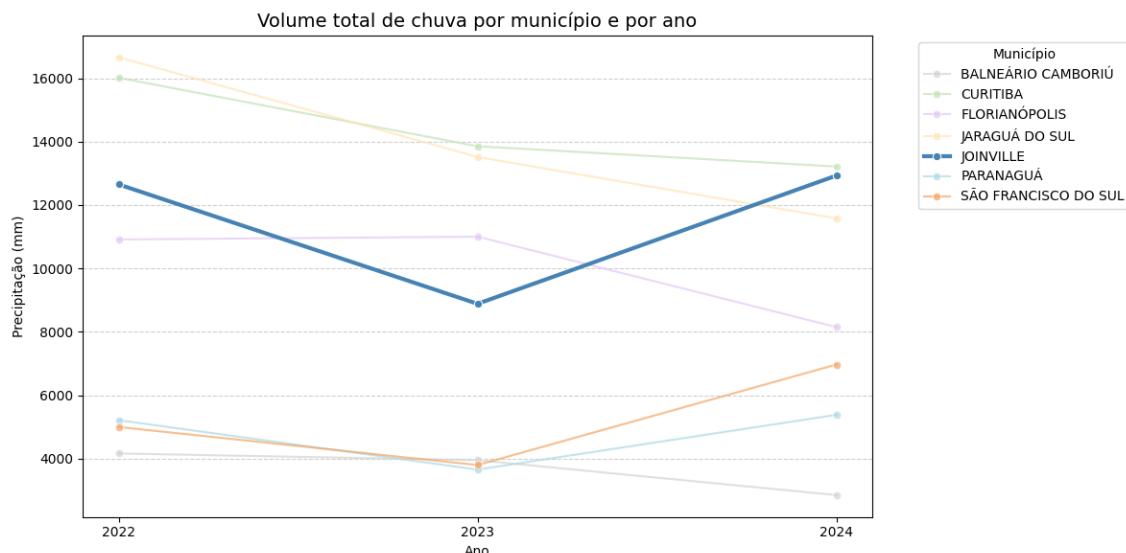
As principais visualizações criadas foram:

- **Gráfico 1: volume total de chuva por município (2022 a 2024).**



Representa o total acumulado de precipitação em milímetros para cada cidade analisada, permitindo a comparação direta do volume de chuva ao longo dos três anos analisados.

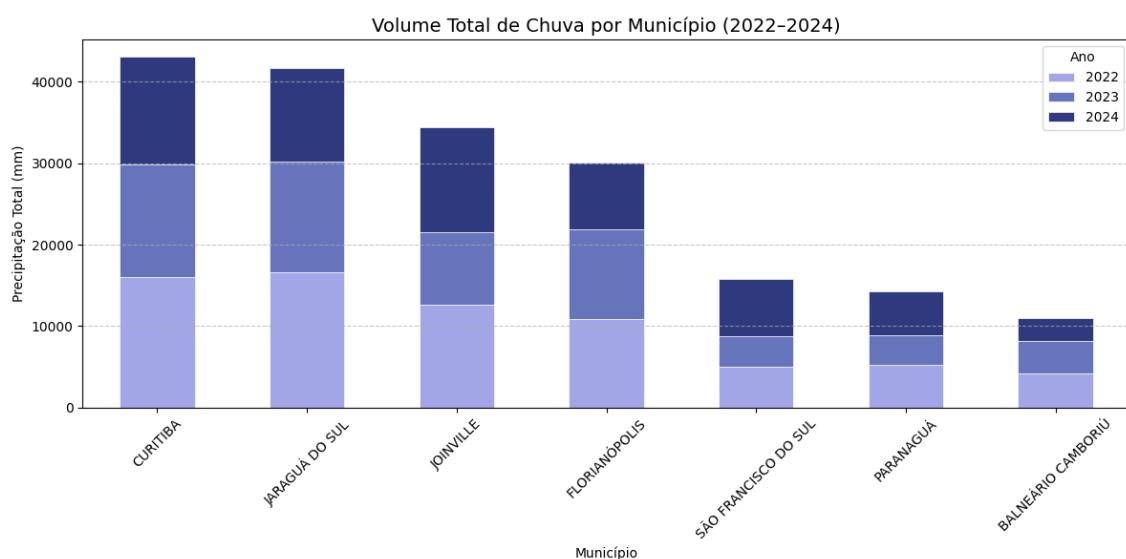
Insight: Joinville não aparece como a cidade com maior volume total.



- Gráfico 2: volume de chuva por município, ano a ano:**

Um gráfico de barras agrupadas, comparando os volumes anuais de cada cidade entre os anos de 2022 e 2024.

Insight: é possível observar flutuações sazonais e mudanças de posição no ranking entre os anos.

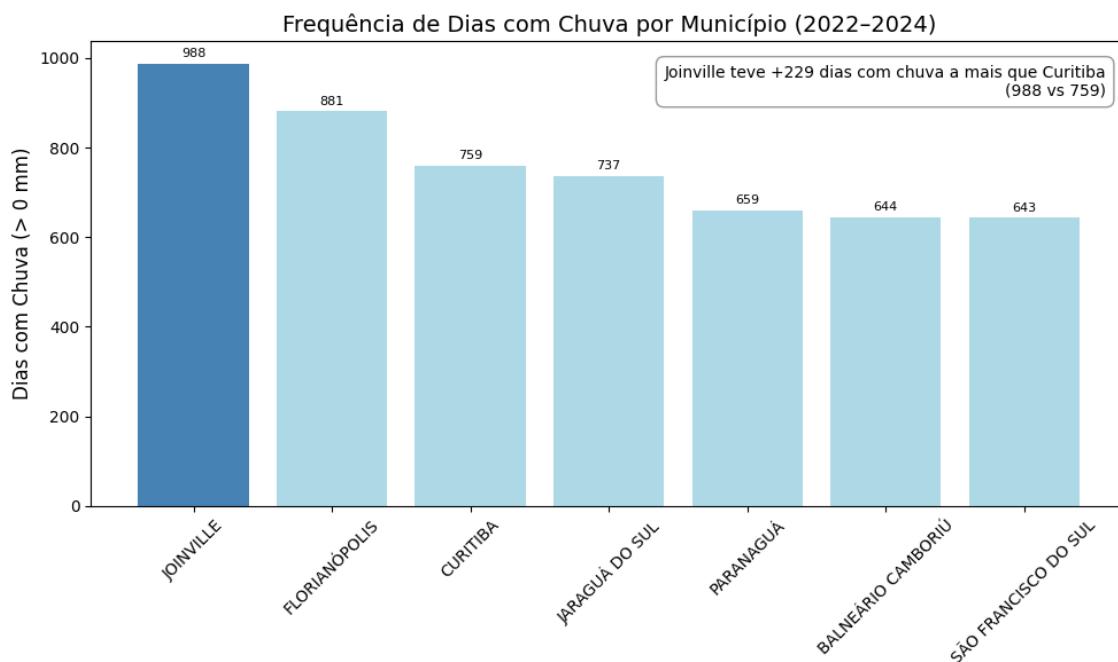




- **Gráfico 3: frequência de dias com chuva por município:**

Nesta imagem, destacamos a quantidade de dias com qualquer nível de precipitação, somando os dados de 2022 a 2024.

Insight: Joinville se destaca com folga neste critério, liderando em dias chuvosos e sustentando a percepção popular do clima estar “sempre cinza”.



Estas visualizações foram fundamentais para confirmar a minha narrativa, com dados, a ideia de que a frequência e a constância das chuvas na cidade de Joinville impactam na percepção do povo que sim, é uma cidade em que se chove muito e o apelido é justificado.

4. Storytelling – Chuville Confirmada!

JOINVILLE TIMES

PERCEPÇÃO COMPROVADA!

DADOS CONFIRMAM: JOINVILLE MERECE O APELIDO DE 'CHUVILLE'



<https://img.nsctotal.com.br/wp-content/uploads/2022/10/23728047.jpg>

Joinville, SC — Conhecida pelo apelido de 'Chuville', a cidade catarinense sempre foi lembrada pelo tempo fechado e pelas pancadas frequentes de chuva. Mas seria essa fama um exagero ou um retrato fiel da realidade?

Um novo estudo baseado em dados do CEMADEN, analisando o período de 2022 a 2024, confirma: a reputação não é apenas percepção popular — Joinville realmente se destaca pela frequência de dias chuvosos, mesmo sem liderar em volume total de precipitação.



EDIÇÃO ESPECIAL • INSTITUTO CHUVILLE DE METEOROLOGIA • JULHO 2025

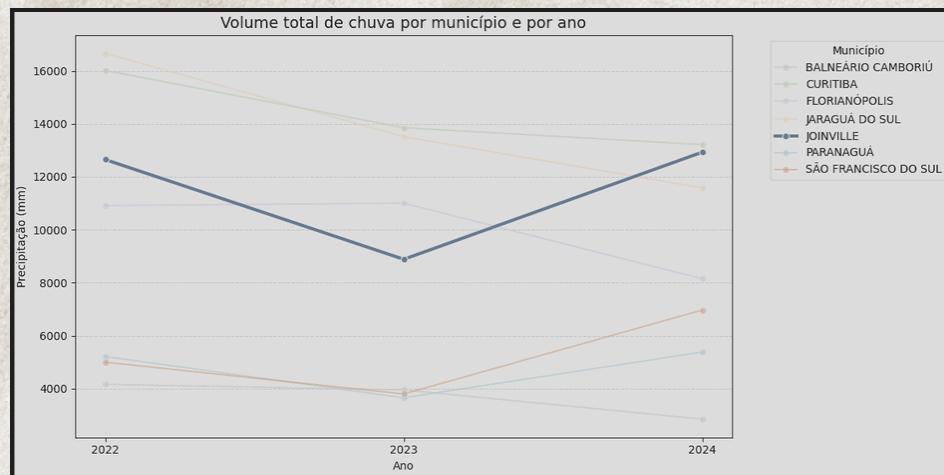


EDIÇÃO CLIMÁTICA · JULHO 2025

O apelido ‘Chuville’ não surgiu por acaso. Quem mora em Joinville ou já visitou a cidade sabe como os dias cinzas e úmidos fazem parte da rotina local. Mas até que ponto essa fama é justificada por dados?

Para investigar, realizamos um estudo baseado em dados oficiais do CEMADEN, analisando o histórico de precipitação mensal entre os anos de **2022 a 2024**. Foram comparadas sete cidades dos estados de **Santa Catarina e Paraná**.

As cidades selecionadas — como Curitiba, Balneário Camboriú e Florianópolis — também são conhecidas por períodos chuvosos. A análise, portanto, buscou responder: Joinville é mesmo tão diferente assim?

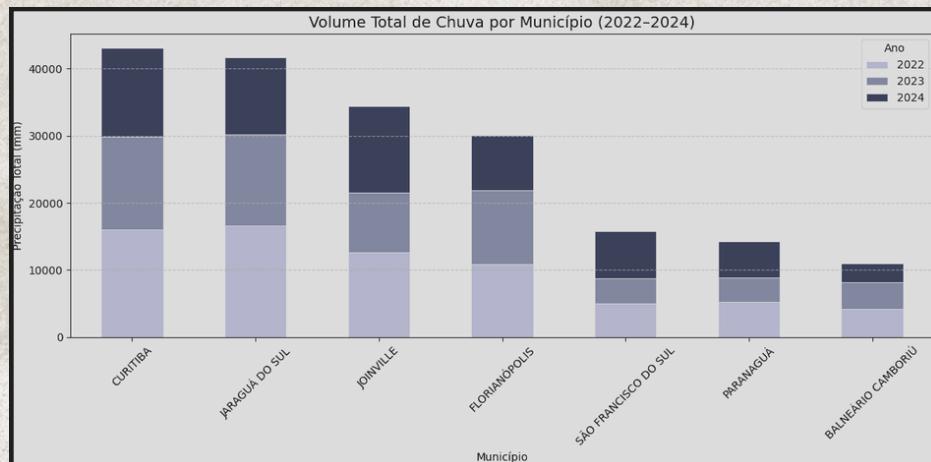


“CHUVA NÃO É EXCEÇÃO. EM JOINVILLE, É REGRA.”

A análise mostrou que **Joinville** não lidera o ranking em volume total de chuva, mas se destaca com folga em outro aspecto: a frequência de dias chuvosos.

Enquanto outras cidades concentram grandes volumes em eventos isolados, **Joinville** apresenta um padrão quase diário de chuva leve ou moderada. Esse comportamento reforça a percepção de um clima “sempre molhado”.

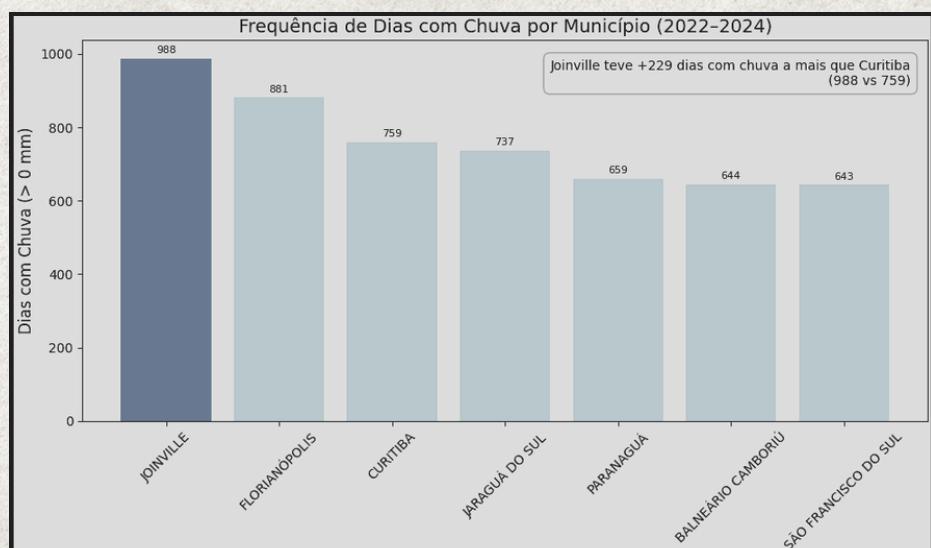
Além disso, o relevo da cidade — cercada por morros e próxima à Serra do Mar — favorece a formação de nuvens e pancadas localizadas. O resultado? Menos sol, mais umidade e uma sensação constante de céu nublado.



Ao cruzar os dados com o que se ouve nas ruas, a conclusão é clara: **Joinville** merece o título de ‘Chuville’.

Mais do que um recorde numérico, o que a análise mostra é um padrão climático persistente. Os moradores sentem a diferença — e os dados confirmam: chove em **Joinville** com uma frequência que realmente se destaca.

Assim, o apelido deixa de ser apenas folclore e passa a representar uma característica real da cidade. Joinville, com suas garoas recorrentes e clima abafado, encarna perfeitamente o espírito de ‘Chuville’ — um título informal, mas merecido.

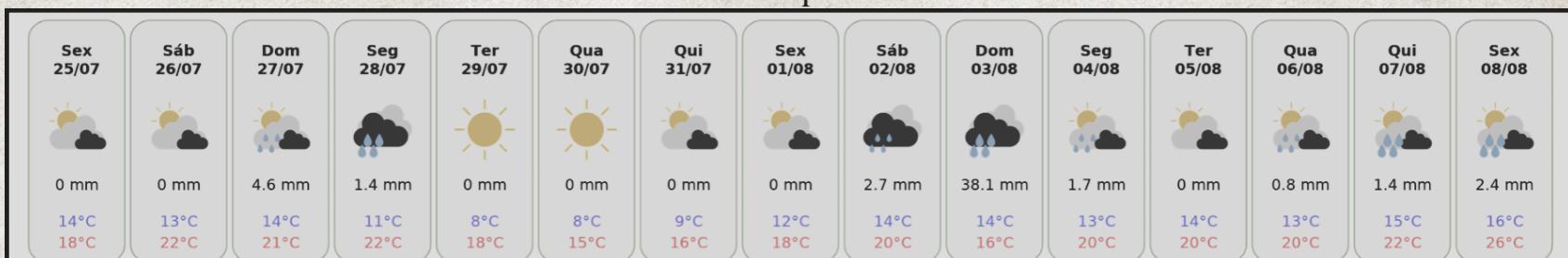


Você sabia?

- **Joinville** registra, em média, mais de **230 dias com chuva por ano**.
- A cidade é cercada por morros e próxima à Serra do Mar, favorecendo a formação de nuvens?
- Mesmo sem liderar o volume, **Joinville** supera **Curitiba e Floripa** em frequência de dias chuvosos?

Reportagem e análise por **Rafael Vanhoni**
Pós-graduando em Inteligência Artificial Aplicada (UFPR)

Previsão do Tempo - Joinville



<https://ciram.epagri.sc.gov.br/index.php/previsao-municipio-15-dias/>