

A decisão da escolha deste estudo surgiu ao observar que, neste último mês, completamos 1 ano das enchentes severas aqui no Rio Grande do Sul que colocaram em risco comunidades rurais e a economia do agronegócio e a todos que foram afetados diretamente e indiretamente.

Como as estações automáticas do INMET — dispositivos IoT que coletam continuamente variáveis meteorológicas — desempenharam papel fundamental no alerta e no apoio à Defesa Civil, optou-se por analisar esses dados para demonstrar como a sensorização em tempo real pode melhorar a preparação diante de eventos extremos.

Filtros - Usamos segmentadores para dar flexibilidade ao analista / gestor, que pode escolher a localidade e o período de interesse sem recriar relatórios

Gráfico de colunas empilhadas - O empilhamento permite comparar o peso relativo de temperatura vs. umidade em cada mês, destacando padrões sazonais

O Treemap ajuda a identificar visualmente quais meses tiveram temperaturas mais altas, aproveitando a ordem natural da área.  
o tamanho de cada bloco reflete a média de temperatura — rápido para ver qual mês foi mais quente.

O gráfico de pizza evidencia a participação percentual de cada mês na radiação solar anual, útil para entender os meses mais ensolarados.”

Leitura útil para Planejamento agrícola e energético: produtores de energia solar e agricultores usam essa proporção para escolher meses ideais de colheita ou operação de painéis fotovoltaicos, priorizando meses com maior “insolação” relativa.

O clustered bar chart suporta comparação clara entre duas métricas diferentes em cada categoria (mês).”

**Indicador de umidade real do ar:** o ponto de orvalho informa a temperatura à qual o ar ficaria saturado e condensaria. Ele está diretamente ligado à **quantidade de vapor d’água** presente no ar. Quando você cruza isso com a **precipitação acumulada** (mm), passa a entender não só “quanto choveu”, mas também **quão úmido estava o ambiente antes e depois da chuva**.

**Gestão de secas e umidades extremas:** produtores agrícolas e gestores de recursos hídricos precisam saber se a chuva veio acompanhada de alta umidade ou se o solo e a atmosfera permaneceram secas apesar da chuva pontual. Isso afeta desde o manejo de irrigação até a previsão de geadas.

**Dados em branco:** Durante a realização do objeto de estudo, identificaram-se falhas pontuais em alguns dias na coleta de dados por parte de algumas estações, resultando em lacunas nas leituras. Para preservar a integridade das informações, optou-se por não remover nem interpolar os valores nulos. Essa decisão busca refletir a realidade enfrentada pelos profissionais que dependem desses dados e,

assim, destacar a importância de uma coleta completa para garantir que as análises sejam mais precisas e confiáveis.