

PROJETO HACKATHON

ANTHONY GUILHERME MUCELINI

GUILHERME RAFAEL BETTEGA

KAIQUE VINICIUS GESKA

LUIZ HENRIQUE PEREZ DE OLIVEIRA

MIGUEL MANTOAN CASTELLANI

THIAGO GABRIEL DE OLIVEIRA OSTROSKI

DEV RUNNERS

BIOPARK – 2025

Sumário:

1: INTRODUÇÃO	3
2: REQUISITOS DE DADOS	4
3: DASHBOARDS	5-6
4: FUNCIONALIDADES E CARACTERÍSTICAS	7
5: RESULTADO DASHBOARDS	8
6: CONCLUSÃO	9

1 INTRODUÇÃO

Este Documento apresenta o resultado do nosso trabalho de Hackathon, desenvolvido com o propósito de solucionar um problema de uma fonte de dados.

Neste projeto, exploramos as áreas do ETL (Extract, Transform, Load), para realizar uma limpeza de dados de forma eficaz e rápida, automatizando algumas funções com o Power BI.

Sendo desenvolvido uma solução para o ETL e identificando um padrão para risco de ondas de calor, para ajudar pequenos e médios agricultores por meio dos dados fornecidos. Pelos parâmetros de Temperatura, umidade e vento.

O Objetivo deste documento foi demonstrar a abordagem utilizada para resolver o problema.

2 REQUISITOS DE DADOS

O projeto do ClimaCamp foi desenvolvido com base nos seguintes requisitos.

Dados: Fornecido pela própria Unicamp, banco de dados sobre Climas de 2015 a 2024

fonte: <https://www.ic.unicamp.br/~zanoni/cepagri/cepagri.csv>

Requisitos:

Realizar o ETL para limpeza e organização de dados, analisar os dados para observar as tendências, padrões e correlações.

Técnicas utilizadas:

Leitura de Arquivos.

Limpeza de Dados.

Integração de Dados.

Validação de Dados.

Conversão de Formatos.

Carregamento Completo.

Monitoramento.

3 DASHBOARDS

Os DAX foram utilizados para resolver os problemas que foram sugeridos.

DAX utilizado para Mapa Temporal De Ocorrência Extremas:

Para transformar a data completa em Ano: Ano = YEAR('cepagri 3(in) (1)'[Data_e_Hora])

Para transformar a data completa em MêsAbrev: MesAbrev = FORMAT('cepagri 3(in) (1)'[Data_e_Hora], "MMM")

Para definir máxima e mínima : Evento_Umidade = VAR umid = 'cepagri 3(in) (1)'[Umidade] RETURN SWITCH(TRUE(),

umid >= 90, "Umidade Alta",

umid <= 20, "Umidade Baixa", BLANK())

DAX Utilizado para DETECÇÃO DE EXTREMOS, PARA ANALISAR QUAIS FORAM AS MAIORES E MENORES TEMPERATURAS DE UM PERÍODO DE TEMPO.

- Para transformar a data completa em Ano: Ano = YEAR('cepagri 3(in) (1)'[Data_e_Hora])

- Para transformar a data completa em MêsAno = AnoMês = FORMAT('cepagri 3(in) (1)'[Data_e_Hora], "YYYY-MM")

- Para transformar a data completa em Mês = Mês = FORMAT('cepagri 3(in) (1)'[Data_e_Hora], "MMMM")

- Para transformar a data completa em Dia = Dia = DAY('cepagri 3(in) (1)'[Data_e_Hora])

- Para transformar a data de formato de "texto" para numeral, e assim, alinhar "MêsAno" de maneira correta = AnoMêsNum = YEAR('cepagri 3(in) (1)'[Data_e_Hora]) * 100 + MONTH('cepagri 3(in) (1)'[Data_e_Hora])

DAX Utilizado para Sensação térmica VS temperatura real.

MedidaRiscoCalorAgricola =

VAR TempMax = MAX('cepagri 3(in)'[Temperatura])

VAR UmidadeMin = MIN('cepagri 3(in)'[Umidade])

VAR VentoMax = MAX('cepagri 3(in)'[Velocidade_Do_Vento])

RETURN

SWITCH(

TRUE(),

AND(TempMax >= 34, UmidadeMin <= 25 && VentoMax >= 20), "RISCO
ALTO",

AND(TempMax >= 32, UmidadeMin <= 30 && VentoMax >= 15),
"MODERADO",

AND(TempMax >= 30, UmidadeMin <= 35 && VentoMax >= 10), "RISCO
BAIXO",

"NORMAL"

)

DAX Utilizado para Variação Climática Anual:

Ano = YEAR(DATEVALUE(SUBSTITUTE('cepagri 3(in)'[Data_e_Hora], "-", " ")))
transformar em ano

4 FUNCIONALIDADES E CARACTERÍSTICAS

A geada acontece quando a temperatura do ar ou das superfícies vegetais cai abaixo de 0°C, formando cristais de gelo. Mas antes disso, o ponto de orvalho (temperatura em que o ar saturado de umidade pode sinalizar risco. Usando técnicas como filtragem e o drill-down para representar cada dado isolado sem poluir e nem deixar desorganizado a estrutura.

Sendo utilizados gráficos para representar esses valores como de linhas, barras, áreas e tabelas matrizes.

A implementação de alertas e notificações de Ondas de calor para uso agrícola pode ser feita de forma eficiente combinando dados meteorológicos confiáveis, lógica de detecção de risco e meios de comunicação rápidos (como SMS, app, e-mail ou chamadas automáticas).

Tendo alguns pontos importantes como: Temperatura mínima prevista, umidade relativa, sensação térmica, velocidade do vento (calmaria favorece geada).

5 RESULTADO DASHBOARDS



6 CONCLUSÃO

Neste trabalho foi realizado o tratamento de dados que permitiu obter insights valiosos para construir gráficos e tabelas onde foi possível visualizar e analisar padrões para compreender o quanto ondas de calor podem afetar os agricultores e a população, podendo prejudicar a produção e a saúde da comunidade.

Com base nesse estudo e análise feita, pode ser utilizado técnicas para se prevenir quanto a esses riscos.

Tendo em vista isto os principais resultados foram:

Análise e construção de tabelas e gráficos que apresentam uma boa visualização dos dados.