

1. DESCRIÇÕES E CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL

Localidade: IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho

- Estação Meteorológica: “Davis Vantage Pro 2”
- Latitude: 21° 20' 47''S e Longitude: 46° 32' 04''W
- Altitude média: 1033 metros

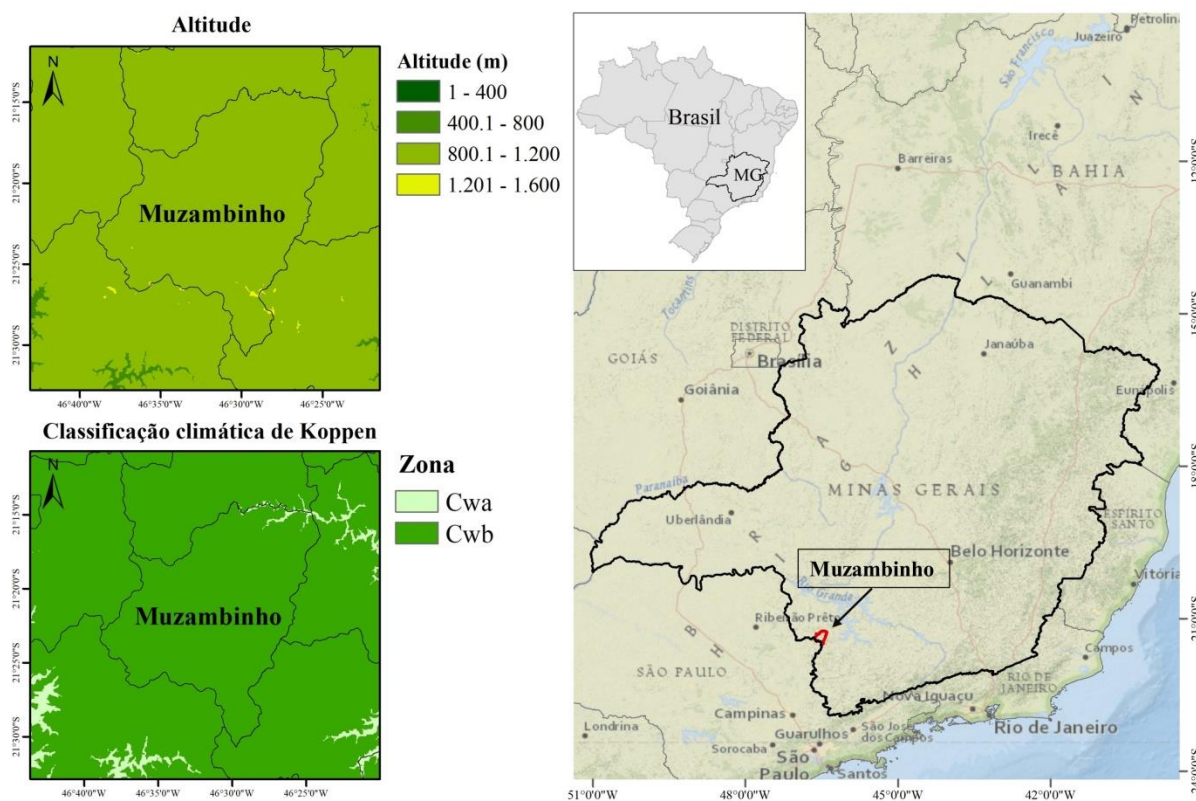


Figura 1: Localização do município de Muzambinho na região da Alta Mogiana e no Estado de Minas Gerais, Brasil.

Fonte: Elaboração Própria.

Clima predominante na região:

- Segundo KÖPPEN (1918): Temperado úmido com inverno seco e verão moderadamente quente - **Cwb**;
- Segundo THORNTHWAITTE (1948): Clima úmido com pequena deficiência hídrica – Mesotérmico - **B_{4r}B'₂a**;

2. ANÁLISES DOS DADOS CLIMÁTICOS

Este boletim apresenta uma análise dos dados climáticos mensais, comparando as médias históricas de 1974-1985 e 2006-2013 com os valores aferidos nos anos de 2014 a 2023.

No mês de agosto de 2023, em Muzambinho, as temperaturas médias do ar atingiram a marca de 15,8°C. Esses resultados se encontram abaixo das expectativas para essa época do ano, considerando-se as médias históricas dos períodos de 1974 a 1985 e 2006 a 2013. De acordo com as informações apresentadas na Figura 2.A, os valores registrados para esses intervalos foram de 18,2°C e 18,7°C, respectivamente.

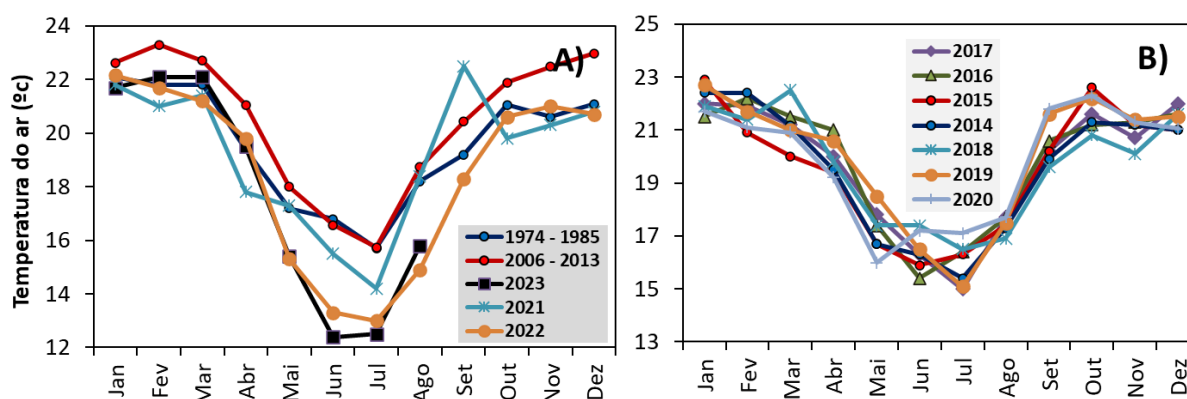


Figura 2: Temperaturas médias do ar (°C) das médias históricas de 1974-1985, 2006-2013, 2019, 2020, 2021, 2022 e 2023 (A) e dos anos de 2014, 2015, 2016, 2017 e 2018 (B) para a região do Sul de Minas, Muzambinho.

Na área de Muzambinho, observações da estação meteorológica em agosto de 2023 indicaram um índice pluviométrico de somente 23 mm, valor este inferior às médias anotadas em anos precedentes. As médias históricas demonstram que, entre 1974 e 1985, a média mensal era de 42 mm, e de 2006 a 2013, a média foi de 21 mm, conforme representado na Figura 3.

Reprodução total ou parcial permitida desde que citada à fonte.

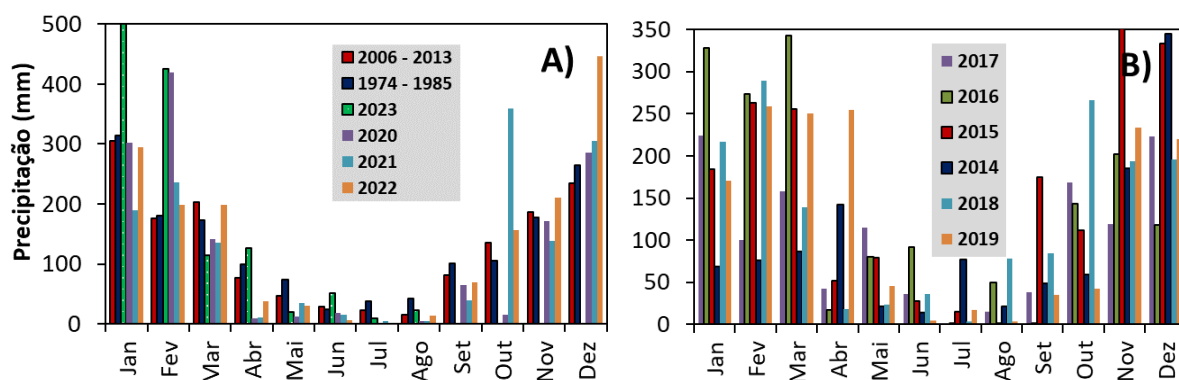


Figura 3: Precipitação pluviométrica média mensal (mm) do período de 1974-1985, 2006-2013, 2019, 2020, 2021, 2022 e 2023 (A) e dos anos de 2014, 2015, 2016, 2017 e 2018 (B) para a região do Sul de Minas, Muzambinho, MG.

A análise do índice pluviométrico para agosto de 2023 revelou um acúmulo de 1274 mm de chuva em Muzambinho, como demonstrado na Figura 4.A. Até a presente data, o volume de precipitação registrado em 2023 supera as médias históricas da região. Em uma comparação com anos anteriores, é importante ressaltar que o ano de 2014 se destacou como o mais seco, registrando apenas 507 mm de precipitação no mesmo período. Essa discrepância evidencia a significativa variação na quantidade de chuva ao longo dos anos.

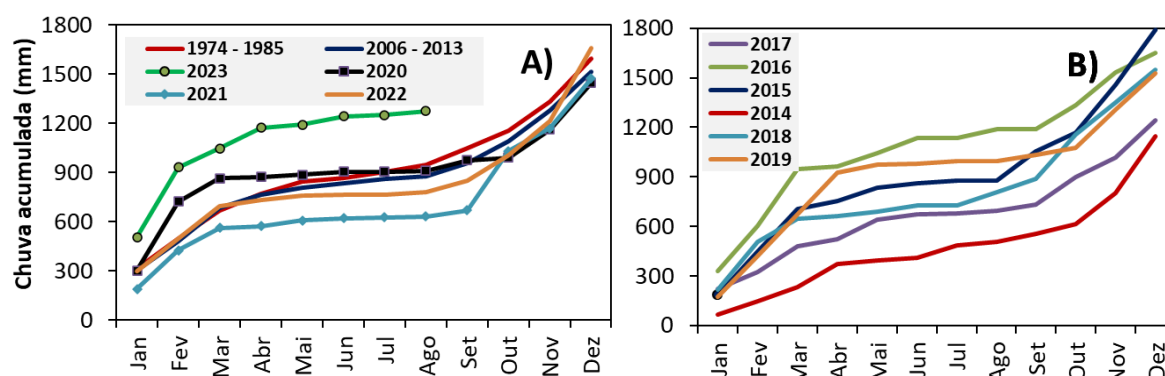


Figura 4: Precipitação pluviométrica acumulada (mm anual⁻¹) do período de 1974-1985, 2006-2013, 2019, 2020, 2021, 2022 e 2023 (A) e dos anos de 2014, 2015, 2016, 2017 e 2018 (B) para a região do Sul de Minas, Muzambinho, MG.

Reprodução total ou parcial permitida desde que citada à fonte.

A evapotranspiração potencial, a capacidade de água disponível (CAD) e o armazenamento de água no solo (ARM), além do extrato do balanço hídrico foram realizados pelo Software *SYSTEM FOR WATER BALANCE "SYSWAB"*. A evapotranspiração potencial foi estimada pelo método de THORNTHWAITE (1948) e o balanço hídrico pelo método de THORNTHWAITE E MATHER (1955).

Em Muzambinho, a taxa de evapotranspiração potencial registrada em agosto de 2023 foi de 36 mm/mês. Esse valor encontra-se abaixo da média esperada para essa época do ano, uma vez que as médias históricas correspondentes aos períodos de 1974-1985 e 2006-2013 foram de 61 mm e 54 mm, respectivamente, conforme apresentado na Figura 5. Essa discrepância indica uma menor demanda de água pela vegetação e sugere condições climáticas distintas em relação aos anos anteriores.

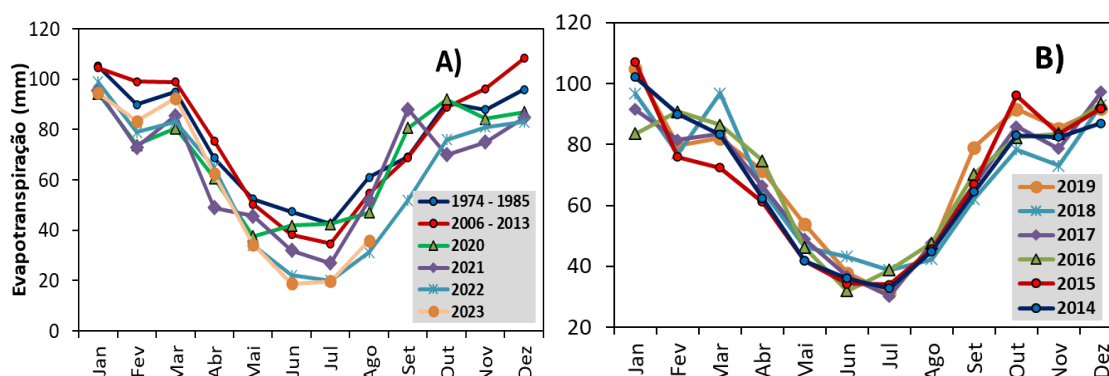


Figura 5: Evapotranspiração potencial mensal (mm mês^{-1}) do período de 1974-1985, 2006-2013, 2020, 2021, 2022 e 2023 (A) e dos anos de 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 e 2019 (B) para a região do Sul de Minas, Muzambinho, MG.

O armazenamento de água no solo (ARM) é a quantidade de água disponível no sistema solo-planta-atmosfera, essencial para sustentar os cultivos agrícolas. Em agosto de 2023, verificou-se uma redução do ARM, chegando 78% de sua capacidade total de armazenamento, conforme ilustrado na Figura 6. Essa redução foi resultado das baixas precipitações ocorridas durante esse período. Essa tendência está dentro do esperado das médias climáticas observadas nos períodos de 1974-1985 e 2006-2013, quando os valores de ARM foram de 61 mm e 52 mm, respectivamente.

Reprodução total ou parcial permitida desde que citada à fonte.

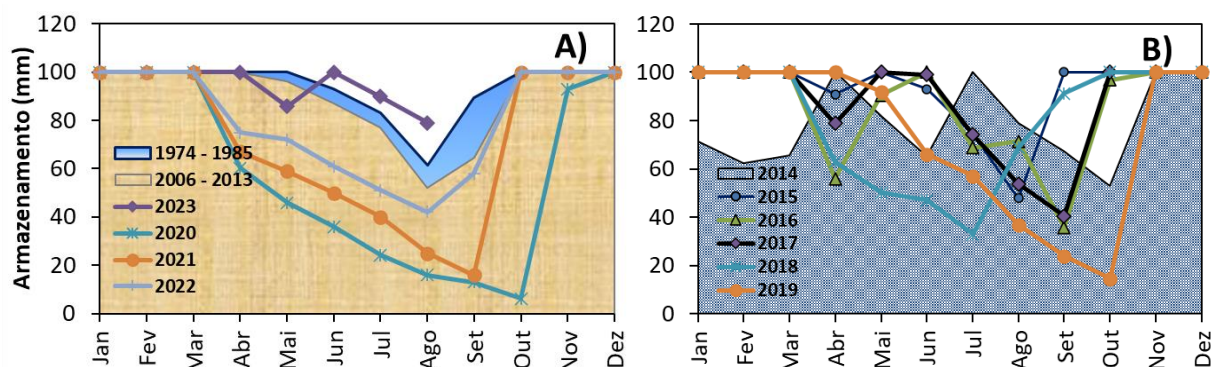


Figura 6: Armazenamento de água no perfil do solo (mm mês⁻¹) do período de 1974-1985, 2006-2013, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 e 2023 (A) e dos anos de 2014, 2015, 2016 e 2017 (B) para a região do Sul de Minas, Muzambinho, MG.

O balanço hídrico climatológico (BHC) é uma ferramenta de grande importância na identificação dos cultivos mais adequados para diferentes regiões, além de auxiliar na determinação das melhores épocas de plantio.

Com base nas médias históricas de 1974-1985 e 2006-2013, conforme apresentado na Figura 8.A.B, é comum que o Balanço Hídrico Climatológico (BHC) mostre baixos déficits hídricos durante o mês de agosto. Em agosto de 2023, a região de Muzambinho também registrou um pequeno déficit, chegando a - 4 mm. Essa informação é valiosa para os agricultores, pois eles podem adaptar suas estratégias de plantio e manejo de acordo com as condições climáticas prevalentes.

Reprodução total ou parcial permitida desde que citada à fonte.

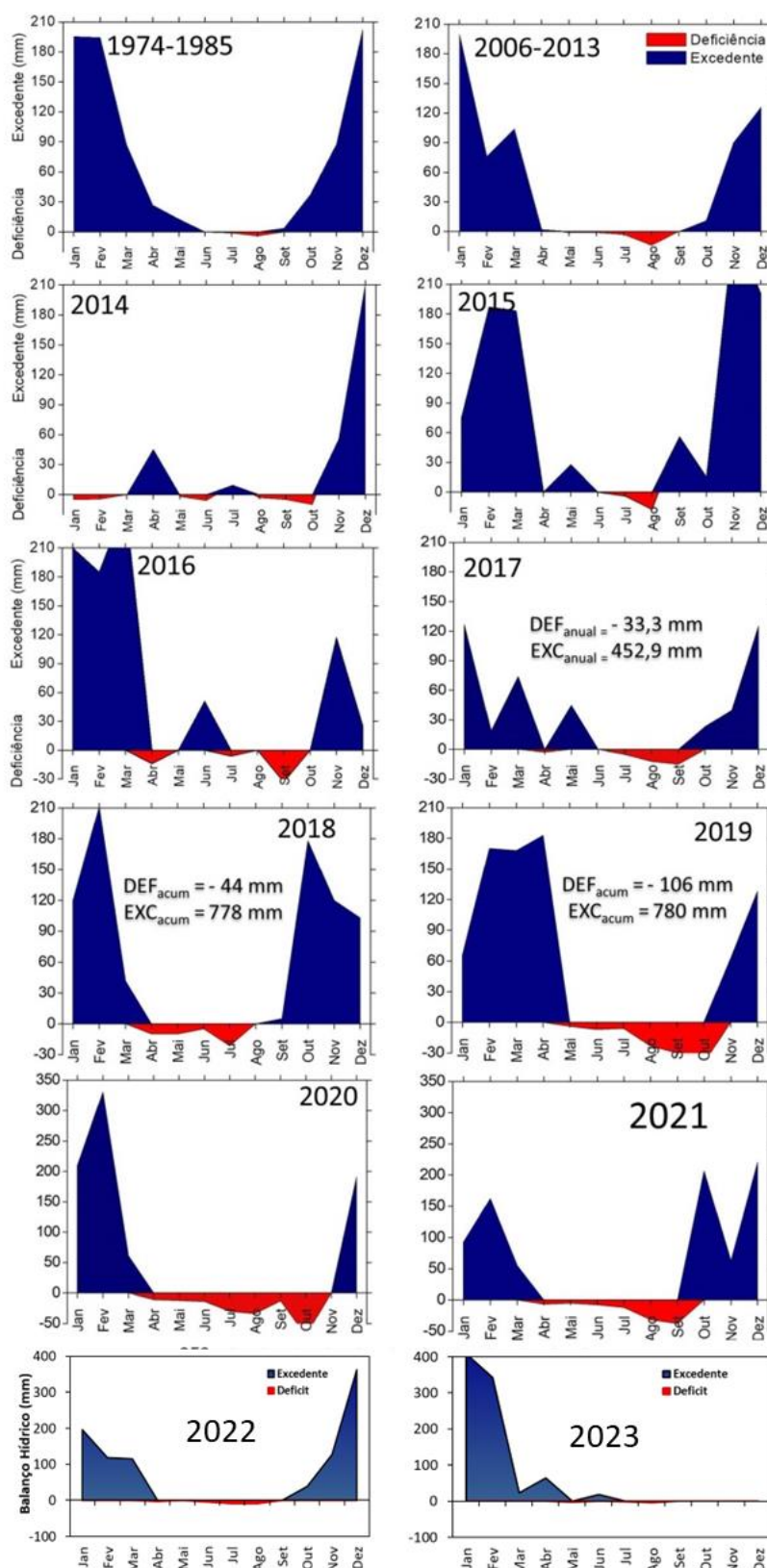


Figura 8: Balanço hídrico mensal (THORNTHWAITE E MATHER, 1955) no período de 1974-1985, 2006-2013, para os anos de 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 e 2023 para a região do Sul de Minas, Muzambinho.

Reprodução total ou parcial permitida desde que citada à fonte.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Em agosto de 2023, foram aferidas temperatura do ar abaixo das médias históricas.
- Agosto de 2023 foi um mês seco, pois a chuva foi abaixo da evapotranspiração dos cultivos.
- No ano de 2023 a chuva acumulada está maior que os 3 anos anteriores, o que favorece o reabastecimento dos lençõs freáticos e os cultivos.
- Observou-se um declínio no ARM para 78% de sua capacidade máxima, o que é normal para a época do inverno.
- Um déficit hídrico de -4 mm foi registrado em agosto. Vale a pena ressaltar que nos 3 anos anteriores o déficit foi muito mais acentuado.
- A monitorização constante das condições climáticas é vital para antecipar desafios e oportunidades em diversos setores, promovendo a gestão ambiental e agrícola sustentável e resiliente.

Muzambinho, 27 de setembro de 2023.

EQUIPE RESPONSÁVEL:

Lucas Eduardo de Oliveira Aparecido - lucas.aparecido@ifsulde Minas.edu.br

Engº Agrº Dr. Professor do IFSULDEMINAS– Campus Muzambinho

Paulo Sérgio de Souza

Engº Agrº Dr. Professor do IFSULDEMINAS– Campus Muzambinho

Reprodução total ou parcial permitida desde que citada à fonte.