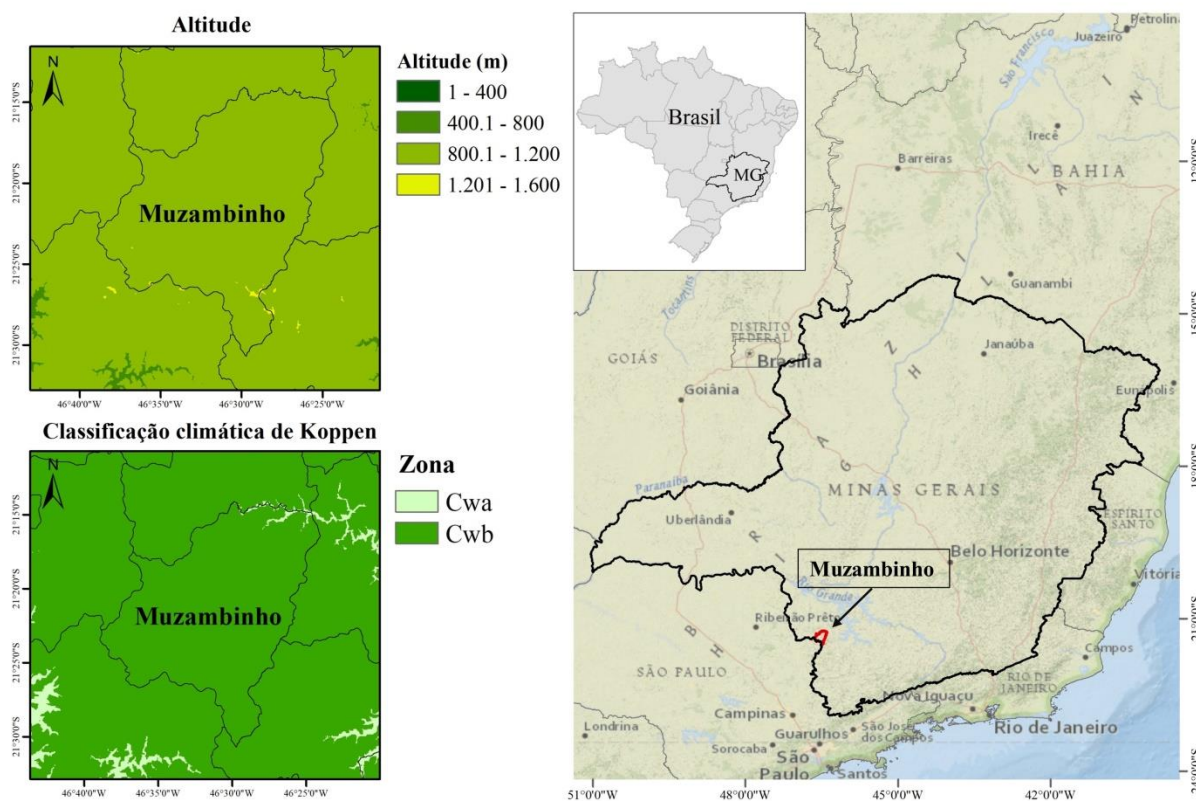


## 1. DESCRIÇÕES E CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL

*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.

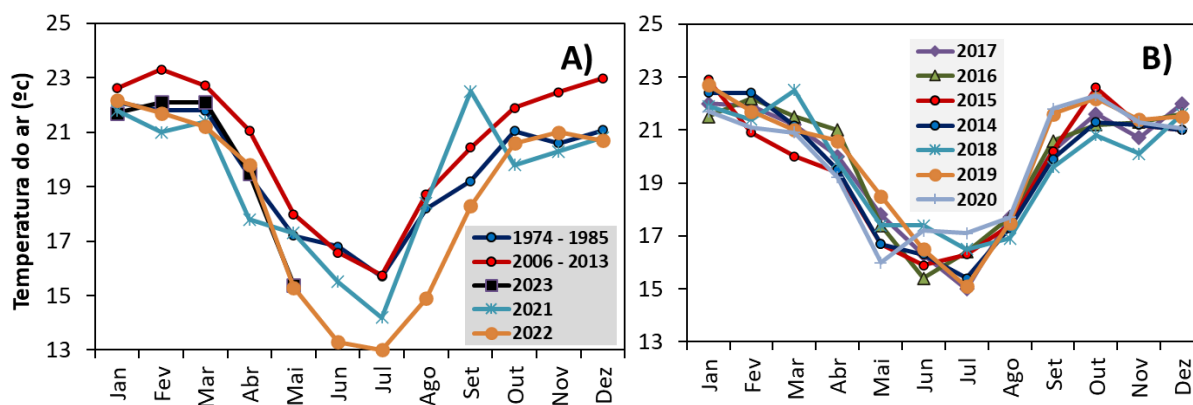
*Clima predominante na região:*

- Segundo KÖPPEN (1918): Temperado úmido com inverno seco e verão moderadamente quente - **Cwb**;
- Segundo THORNTWHAITE (1948): Clima úmido com pequena deficiência hídrica – Mesotérmico - **B<sub>4r</sub>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.

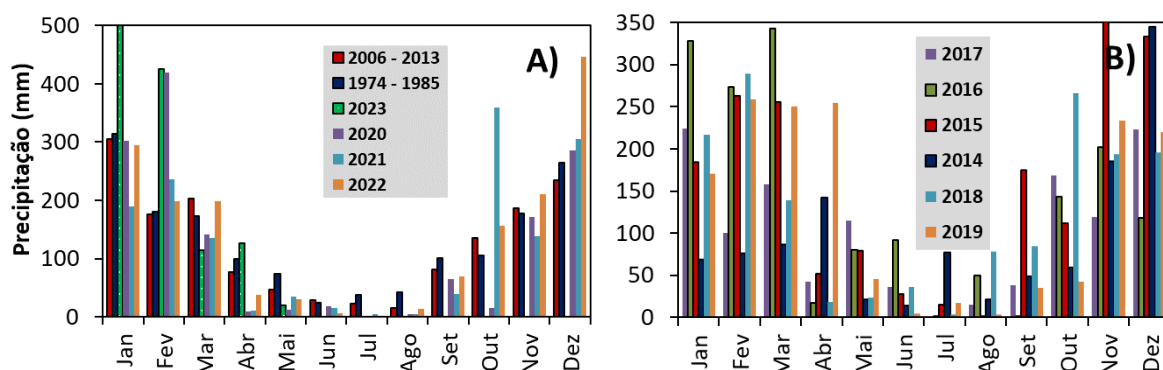
No mês de maio de 2023, em Muzambinho, as temperaturas médias do ar atingiram a marca de 15,4°C. Esses resultados se encontram dentro das expectativas para essa época do ano, considerando-se as médias históricas dos períodos de 1974 a 1985 e 2006 a 2013. De acordo com as informações apresentadas na Figura 2.A, os valores registrados para esses intervalos foram de 17,2°C e 17,9°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 região de Muzambinho, os dados da estação meteorológica revelaram um índice pluviométrico de apenas 19 mm durante o mês de maio de 2023, uma quantidade significativamente inferior à média registrada nos anos anteriores. De acordo com as médias históricas, observa-se que no período de 1974 a 1985 a média mensal foi de 74 mm, enquanto no período de 2006 a 2013 a média mensal foi de 46 mm, como ilustrado na Figura 3. Esses números destacam a ocorrência de uma diminuição considerável da precipitação neste último mês.

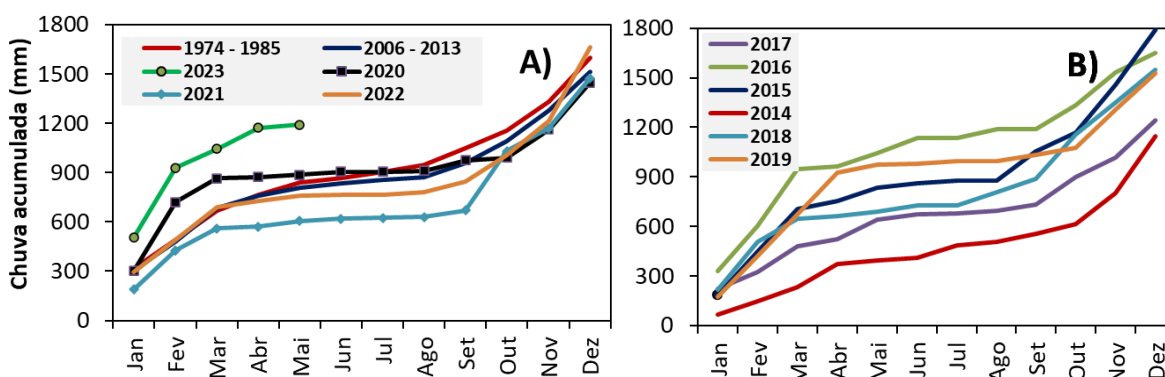
*Reprodução total ou parcial permitida desde que citada à fonte.*



**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.

Com base nas informações do índice pluviométrico de maio de 2023, constatou-se que o total acumulado de chuva na região de Muzambinho foi de 1191 mm, conforme evidenciado na Figura 4.A. Até o momento, a quantidade de chuva acumulada em 2023 está acima da média histórica.

Em uma comparação com anos anteriores, é importante ressaltar que o ano de 2014 se destacou como o mais seco, registrando apenas 395 mm de precipitação no mesmo período. Essa discrepância evidencia a significativa variação na quantidade de chuva ao longo dos anos.

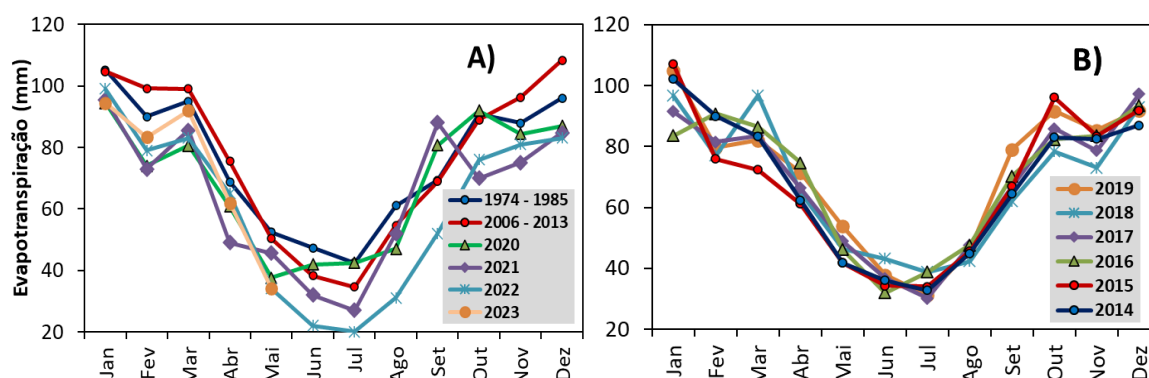


**Figura 4:** Precipitação pluviométrica acumulada (mm anual<sup>-1</sup>) do período de 1974-1985, 2006-2013, 2019, 2020, 2021, 2022 e 2023 (A) e dos anos de 2014, 2015, 2016, 2017 e 2018 (B) para a região do Sul de Minas, Muzambinho, MG.

*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).

Na região de Muzambinho, foi registrada uma taxa de evapotranspiração potencial de 34 mm/mês em maio de 2023. 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 52 mm e 50 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.

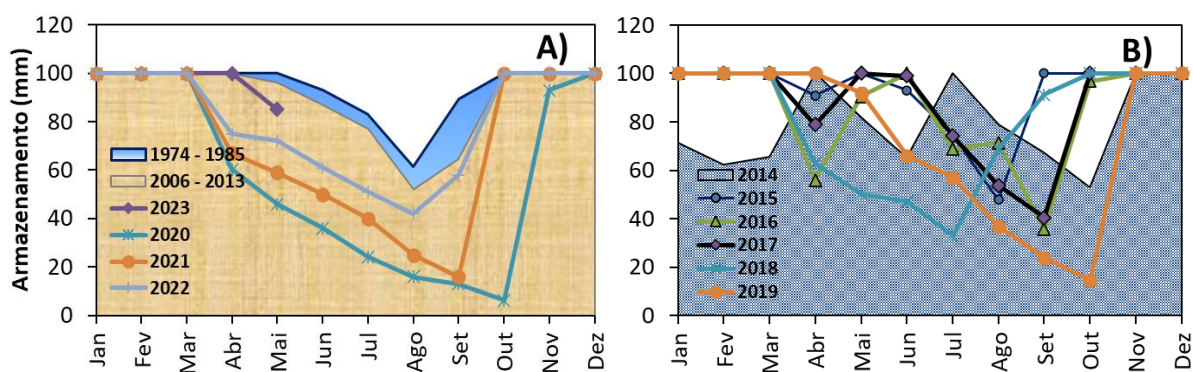


**Figura 5:** Evapotranspiração potencial mensal (mm mês<sup>-1</sup>) do período de 1974-1985, 2006-2013, 2020, 2021, 2022 e 2023 (A) e dos anos de 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 e 2019 (B) para a região do Sul de Minas, Muzambinho, MG.

*Reprodução total ou parcial permitida desde que citada à fonte.*

O armazenamento de água no solo (ARM) refere-se à quantidade de água disponível no sistema solo-planta-atmosfera para sustentar os cultivos agrícolas. No mês de maio de 2023, observou-se que o ARM atingiu 85% de sua capacidade total de armazenamento, conforme ilustrado na Figura 6. Essa queda acentuada foi resultado da significativa redução das precipitações durante esse período.

A escassez de chuvas afeta diretamente a disponibilidade de água no solo, o que pode ter consequências para o desenvolvimento das culturas agrícolas, por isso o monitoramento climático é tão importante.

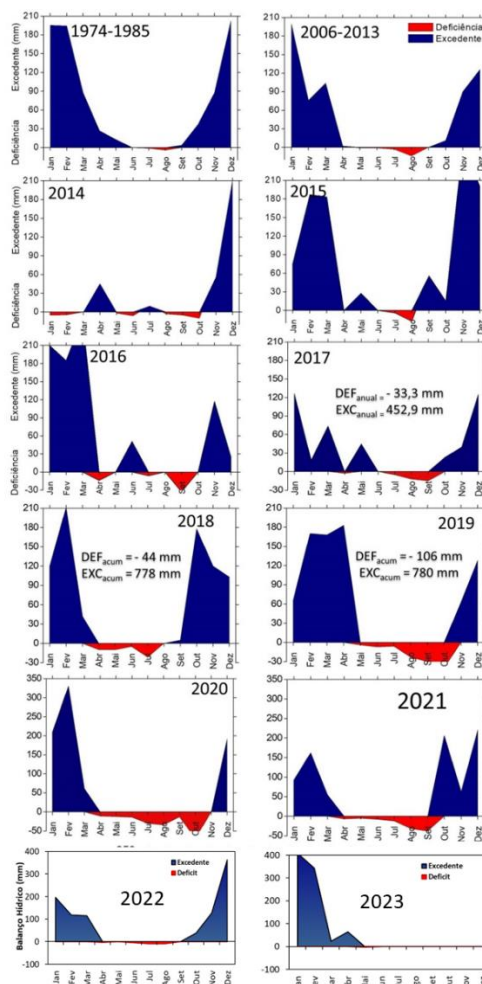


**Figura 6:** Armazenamento de água no perfil do solo ( $\text{mm mês}^{-1}$ ) do período de 1974-1985, 2006-2013, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 e 2023 (A) e dos anos de 2014, 2015, 2016 e 2017 (B) para a região do Sul de Minas, Muzambinho, MG.

*Reprodução total ou parcial permitida desde que citada à fonte.*

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. É uma fonte de informação essencial para os agricultores, permitindo que eles planejem suas atividades e tomem decisões embasadas nos dados do BHC.

Com base nas médias históricas de 1974-1985 e 2006-2013, conforme apresentado na Figura 8.A.B, é comum que o BHC mostre excedentes hídricos baixos durante o mês de maio. No entanto, em maio de 2023, a região de Muzambinho registrou um BHC neutro, indicando que a disponibilidade hídrica estava equilibrada, sem excesso ou déficit significativo. Essa informação é valiosa para os agricultores, pois eles podem adaptar suas estratégias de plantio e manejo de acordo com as condições climáticas prevalentes.



**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

1. - O monitoramento e análise do clima e das condições hídricas são fundamentais para orientar práticas agrícolas e tomar decisões informadas.
2. - As temperaturas médias do ar em Muzambinho, no mês de maio de 2023, estavam dentro do esperado para a época do ano, comparadas às médias históricas de 1974-1985 e 2006-2013.
3. - A quantidade de chuva registrada em maio de 2023 na região de Muzambinho foi consideravelmente abaixo da média histórica, destacando a necessidade de gerenciamento adequado dos recursos hídricos.
4. - O armazenamento de água no solo (ARM) atingiu 85% de sua capacidade total em maio de 2023, refletindo a redução drástica de chuva ocorrida durante o mês. Esse armazenamento foi menor, mas vale a pena considerar que está muito melhor que os 3 anos anteriores.
5. - O balanço hídrico climatológico (BHC) desempenha um papel crucial na seleção de cultivos adequados e no planejamento agrícola, permitindo que os agricultores ajustem suas práticas conforme as condições climáticas predominantes.
6. - A neutralidade do BHC em maio de 2023 na região de Muzambinho indica um equilíbrio na disponibilidade hídrica, o que proporciona informações valiosas para o planejamento das atividades agrícolas.

Em suma, o estudo ressalta a importância da compreensão e monitoramento das variáveis climáticas e hídricas, fornecendo subsídios cruciais para a tomada de decisões agrícolas sustentáveis e adaptadas às condições locais.

Muzambinho, 26 de junho de 2023.

*Reprodução total ou parcial permitida desde que citada à fonte.*

## **EQUIPE RESPONSÁVEL:**

**Lucas Eduardo de Oliveira Aparecido** - [lucas.aparecido@ifsulde Minas.edu.br](mailto: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.*