



## ATUALIZAÇÃO DA BASE DE DADOS DO MAPEAMENTO DE CAFEZAIS NO MUNICÍPIO DE NOVA RESENDE-MG

**Eduarda da S. TRINDADE<sup>1</sup>; Allan A. PEREIRA<sup>2</sup>; Maria Victória A. B. F. da CRUZ<sup>3</sup>; João Augusto  
V. B. dos S. GONÇALVES<sup>4</sup>; João Gabriel M. SILVA<sup>5</sup>; Alice V. MARQUES<sup>6</sup>.**

### RESUMO

A Cafeicultura possui grande relevância no agronegócio brasileiro. As regiões Sul e Centro-Oeste de Minas Gerais se destacam como as maiores regiões produtoras de café em todo Brasil. A obtenção de dados referentes à extensão, distribuição espacial e ambiente de cultivo é de suma importância no planejamento agrícola e a utilização de tecnologias como sensoriamento remoto e geoprocessamento promovem bons resultados sobre a atividade. Neste trabalho foi realizado a atualização na base de dados do mapeamento de café do ano de 2017, no município de Nova Resende-MG. Foi realizado mapeamento manual utilizando imagens do satélite Sentinel-2 do ano de 2021, para fins de comparação. Os resultados apontaram as áreas onde as lavouras cafeeiras permaneceram, onde foi erradicado e áreas onde houve expansão da atividade. Verificou-se grande expansão em área plantada de café entre os anos de 2017 e 2021, o que evidencia a importância da cafeicultura no município localizado no Sul de Minas.

**Palavras-chave:** Cafeicultura; Sensoriamento Remoto; Geoprocessamento; NDVI.

### 1. INTRODUÇÃO

A cafeicultura é uma atividade de expressiva relevância no cenário nacional e internacional e contribui diretamente para o desenvolvimento socioeconômico da população (GOMES; ROSADO, 2005). De acordo com estimativas da CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento), na safra de 2022, o Brasil obteve uma produção total de mais de 32 milhões de sacas beneficiadas de café arábica, com aproximadamente 1.452.000 ha de área plantada. Neste contexto, Minas Gerais lidera em produção e área plantada, onde as regiões Sul e Centro-Oeste de Minas se destacam como as maiores regiões produtoras de café, cuja produção representa cerca de 29% da produção total de café arábica do país (CONAB, 2022).

Devido à importância socioeconômica do agronegócio cafeeiro no Brasil, obter dados referentes às áreas de plantio é fundamental para a definição de políticas públicas e planejamento agrícola. Com o crescimento das geotecnologias, se faz necessário o desenvolvimento de pesquisas visando aprimorar as informações sobre áreas plantadas. Para Souza et al., 2012, a compreensão das relações de áreas com cafezais e o meio físico favorecem ações estratégicas de planejamento e

<sup>1</sup>Discente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: eduardasilvatrindade@gmail.com

<sup>2</sup>Prof. Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: allan.pereira@ifsuldeminas.edu.br

<sup>3</sup>Discente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: mariavictoriaalvesbueno@gmail.com

<sup>4</sup>Discente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: joaoaugustovbsg@gmail.com

<sup>5</sup>Discente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: jgmsgabriel@gmail.com

<sup>6</sup>Discente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: alicevilela42@gmail.com

tomadas de decisões.

O objetivo deste trabalho foi atualizar o mapeamento de café de 2017 da CONAB e analisar a expansão ou erradicação dessa cultura em 2021.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

A área de estudo corresponde ao município de Nova Resende. De acordo com a classificação de KÖPPEN, o clima de Nova Resende é considerado temperado úmido com inverno seco e verão moderadamente quente, com a classificação climática Cwb. A Fitofisionomia do município se enquadra como Floresta Estacional Semidecidual e possui relevo predominantemente montanhoso. A escolha da área se deu em função da importância da cultura do café neste município e por estar entre os maiores produtores de café do país (IBGE, 2021). Para a delimitação do município, foi utilizado a base de dados geográficos do IBGE de municípios, no formato shapefile.

Os dados do mapeamento dos cafezais de Nova Resende de 2017 foram adquiridos no portal de informações agropecuárias, disponibilizado pela CONAB. Estes dados são referentes a um trabalho realizado pela EMATER-MG (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais) em parceria com a EMBRAPA, onde foram digitalizados utilizando imagens do Google Earth os cafezais do estado de Minas Gerais em 2017 (EMATER, 2017).

Para atualização do mapeamento de áreas cafeeiras, foram utilizadas imagens do ano de 2021 do satélite Sentinel-2, com correções atmosféricas. Também foram utilizadas imagens do Google Earth Pro do ano de 2021, para auxiliar na interpretação das imagens. A digitalização das áreas novas e erradicadas foi feita de forma manual. Este procedimento foi realizado com intuito de fazer um mapa de verdade de campo, para servir de validação no mapeamento automático que será a próxima etapa do projeto.

Com base nos mapas de cafezais de 2017 e 2021, foi feita a diferença entre essas duas bases de dados, o que possibilitou verificar as áreas novas e áreas erradicadas. Com isso, foram gerados pontos de amostras (100 para áreas novas e 80 para áreas erradicadas), para uma análise da distribuição dos valores do índice de vegetação NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*), através de um boxplot.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **Comparação dos mapas de cafezais de 2017 e 2021**

O mapa de 2017 apresenta um total de 13.317 ha de cafezais. No mapa de 2021, essa área foi para 15.543. Isso representa um acréscimo de 5,7% no município. As áreas erradicadas foram de 250 ha. Esta informação dá subsídios para investimentos na atividade cafeeira.

Além da análise quantitativa, a atualização do mapeamento das áreas de cafezais permitiu

analisar onde estão as novas lavouras, bem como as áreas erradicadas (FIGURA 1).

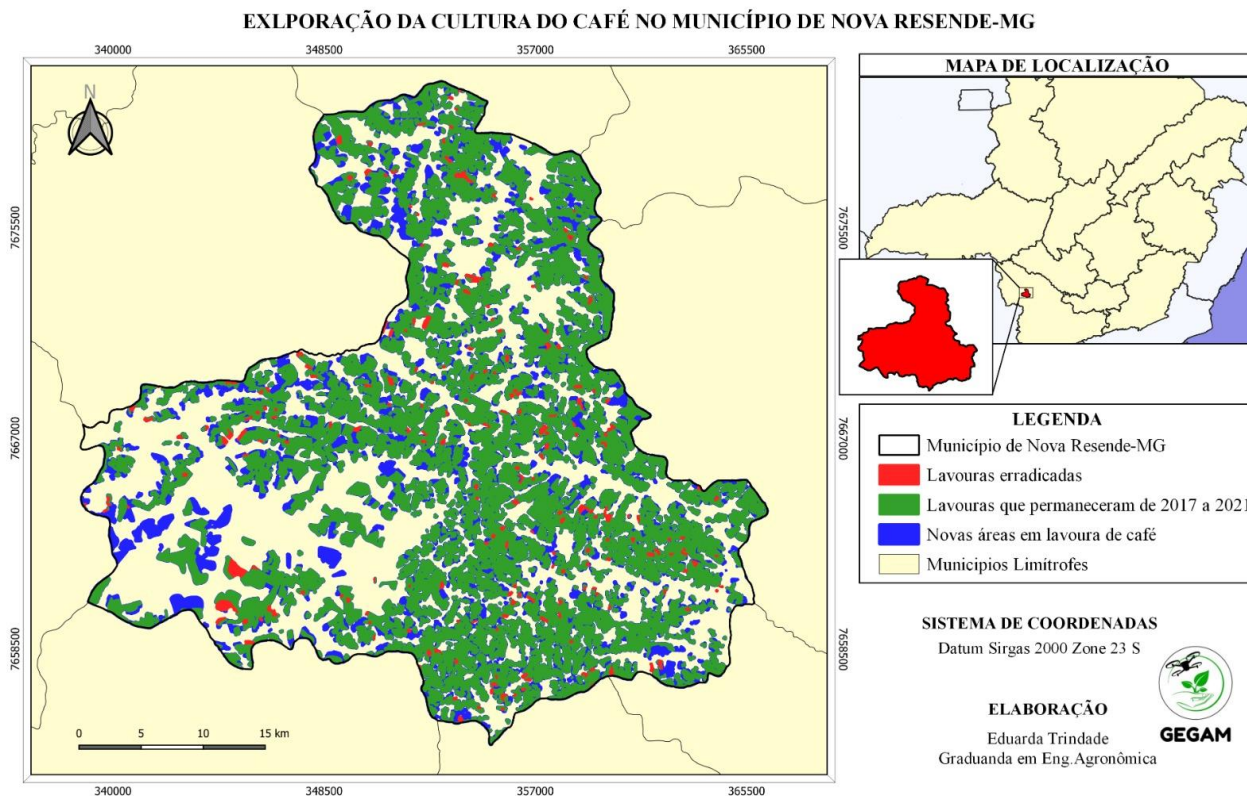


Figura 1. Lavouras de café no município de Nova Resende em 2021.

### Distribuição dos valores do índice de vegetação NDVI

A distribuição dos valores de NDVI através dos boxplot, permitiu verificar a distribuição destes valores e as diferenças entre as áreas que em 2017 não tinha cafezais e que foram mapeadas e 2021 e também as áreas que o café foi erradicado em 2021. Essa análise permite verificar a separabilidade destas classes com relação aos valores de NDVI. A figura 2 mostra o boxplot com a distribuição destes valores para essas conversões do uso do solo.

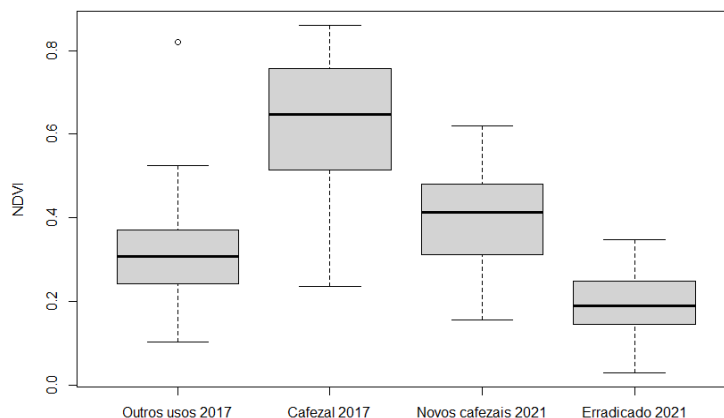


Figura 2: Boxplot de NDVI os anos de 2017 e 2021 para áreas de cafezais e não cafezais.

#### 4. CONCLUSÃO

De acordo com os resultados pode verificar que a atualização dos mapas da CONAB se faz necessário para uma base de dados confiável, pois a atividade cafeeira se mostrou dinâmica ao longo do período analisado.

A utilização da base de dados de 2017 para os anos atuais, se mostrou eficaz, uma vez que parte de uma base já consolidada. No entanto, o processo manual é moroso e por isso, mais caro. Neste sentido, a construção de mapas de verdade de campo, com base na digitalização de imagens e conferência dos dados, auxilia na validação de mapeamentos automáticos, que será a próxima etapa deste projeto.

#### AGRADECIMENTOS

Ao IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho pelo apoio financeiro de bolsa através do Programa Institucional Unificado de Bolsas (Edital 20/2023) e ao Grupo de Estudos em Geotecnologia, Agricultura e Meio Ambiente – GEGAM.

#### REFERÊNCIAS

Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). **Portal de Informações Agropecuárias**. Disponível em: <https://portaldeinformacoes.conab.gov.br/mapeamentos-agricolas.html>. Acesso em 25 jul 2023.

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER) **Mapeamento do Parque Cafeeiro de Minas Gerais será apresentado pela EMATER-MG na SIC**. Disponível em: [https://www.emater.mg.gov.br/portal.cgi?flagweb=novosite\\_pagina\\_interna&id=21699](https://www.emater.mg.gov.br/portal.cgi?flagweb=novosite_pagina_interna&id=21699). Acesso em: 01 ago 2023.

GOMES, Marília F. Maciel; ROSADO, Patrícia Lopes. Mudança na produtividade dos fatores de produção da cafeicultura nas principais regiões produtoras do Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 43, p. 633-654, 2005.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Malha Municipal**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html>. Acesso em 01 mai 2023.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Produção Agrícola Municipal - Culturas temporárias e permanentes**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html>. Acesso em: 24 jul 2023.

SOUZA, Vanessa Cristina Oliveira et al. Espacialização e dinâmica da cafeicultura mineira entre 1990 e 2008, utilizando técnicas de geoprocessamento. **Coffee Science-ISSN 1984-3909**, v. 7, n. 2, p. 122-134, 2012.