

**MAPEAMENTO DA CAFEICULTURA DA COMUNIDADE FIGUEIRA,  
IBITIRAMA/ES<sup>1</sup>**  
MAPPING OF THE COFFEE GROWTH OF THE FIGUEIRA COMMUNITY,  
IBITIRAMA/ES

Mateus Madeira da Silva<sup>2</sup>

Jéferson Luiz Ferrari<sup>3</sup>

**RESUMO:** Este trabalho teve como objetivo mapear a cafeicultura da comunidade Figueira, município de Ibitirama, Espírito Santo. Utilizou-se um programa computacional de Sistema de Informação Geográfica, o QGIS, e os seguintes dados geoespaciais: Municípios ES; Comunidades ES; e o Ortomosaico do ES 2019/2020, referente às imagens dos sensores 3/3A dos satélites Kompsat. Por meio da fotointerpretação em tela, na escala 1:1.000, verificou-se que a comunidade apresenta 354,35 ha de café, ocupando 33,79% do território.

Palavras-chave: Espírito Santo; Café; Geoprocessamento.

**ABSTRACT:** This study aimed to map the coffee production of the Figueira community, located in the municipality of Ibitirama, Espírito Santo. A Geographic Information System computer program was used and the following geospatial data: Municipalities and Communities ES; Orthomosaics of the ES 2019/2020, referring to the images of the 3/3A sensors of the Kompsat satellites. Through the photointerpretation and screen, in the scale 1:1.000, it was verified that the Figueira community presents 354.35 ha, equivalent to 33.79% of the community's territory.

Keywords: Espírito Santo; Coffee; Geoprocessing.

## 1 INTRODUÇÃO

A cafeicultura é uma atividade geradora de emprego e renda considerando diversas esferas de atuação da cadeia do agronegócio: produção comercialização; e industrialização.

Segundo dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2021), o Brasil é o maior produtor do mundo de café sendo, Minas Gerais, Espírito Santo e São Paulo os estados maiores produtores. Na safra de 2020, a produção brasileira foi de 61.628,4 mil sacas em uma área de 2.161.942 há (CONAB, 2020).

<sup>1</sup> Trabalho de Conclusão de Curso do Curso Superior de Tecnologia em Cafeicultura do Ifes - campus de Alegre.

<sup>2</sup> Graduando do Curso Superior de Tecnologia em Cafeicultura; Ifes - campus de Alegre, ES; E-mail: mateussilvamadeira129@gmail.com.

<sup>3</sup> Professor Ifes - campus de Alegre, Alegre, ES; E-mail: ferrarijl@ifes.edu.br

O estado do Espírito Santo é apontado como o maior produtor de café conilon do Brasil, responsável por entre 75% e 78%; sendo também o terceiro produtor de arábica do Brasil, com 8% da produção nacional, atrás apenas dos estados de Minas Gerais e São Paulo (INCAPER, 2022). O nacional é responsável por até 20% da produção do café robusta do mundo. Na safra de 2020, a produção total (conilon e arábica) produção mundial de café robusta foi de 13.609 mil sacas, sendo 9.132 mil sacas de conilon e 4.477 mil sacas de arábica (CONAB, 2020).

A produção de café arábica está concentrada, principalmente, no Sul do estado do Espírito Santo; enquanto a de robusta, no Norte.

Mapear as áreas de cultivo bem como a produção de café é de fundamental importância, pois o monitoramento de safras de café é mais eficiente quando se conhece a área cultivada, o que é possível de ser feito por meio do mapeamento, e principalmente quando este é realizado com auxílio das geotecnologias (PELUZIO et al., 2020; FERREIRA; DE ANDRADE; SANTIAGO, 2021).

O presente trabalho aborda o mapeamento da cafeicultura da comunidade Figueira, localizada no município de Ibitirama/ES, no qual predomina o cultivo de café arábica, pelo critério da altitude. Ressalta-se que a comunidade ocupa um território geograficamente definido, integrado por pessoas que possuem interesses comuns e estão irmanados por uma mesma herança cultural e histórica (IJSN, 1994).

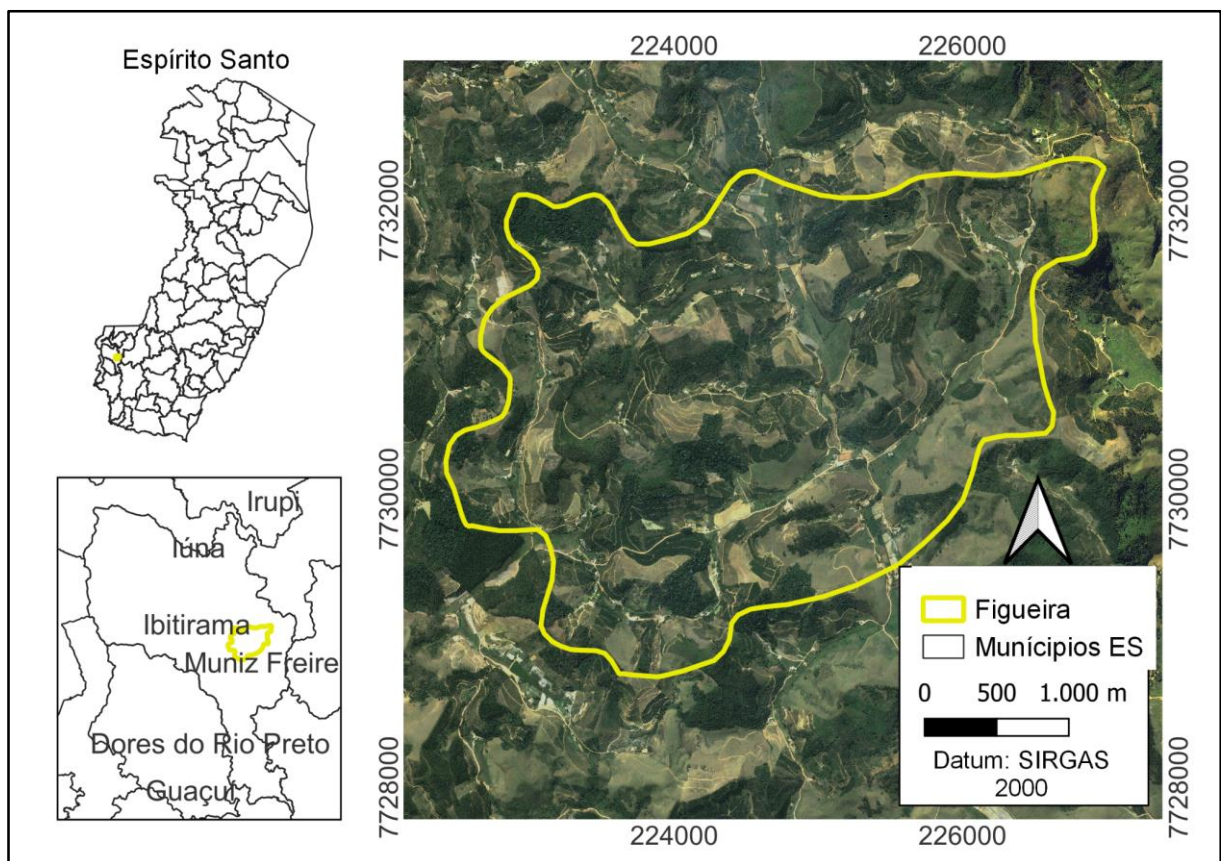
O mapeamento é um procedimento importante, pois permite conhecer a situação e o potencial da atividade, possibilitando aprimorar o planejamento e a tomada de decisões. Sabe-se que a cafeicultura é uma atividade forte na comunidade; porém, não se sabe a área cultivada e nem sequer a produção, o que justifica o presente trabalho. Além disso, particularmente, o mapeamento da cafeicultura da Comunidade Figueira assume importância ainda maior, por ter passado grande parte de minha vida nessa região.

Neste contexto, este trabalho teve como objetivo mapear e avaliar a capacidade produtiva da cafeicultura da comunidade Figueira, localizada no município de Ibitirama, Espírito Santo.

## 2 METODOLOGIA

A Comunidade Figueira está localizada no município de Ibitirama, sul do estado do Espírito Santo (Figura 1). Possui altitude média de 800 m, condição favorável para a prática da cafeicultura da espécie *Coffea arabica* L.

Figura 1 - Localização da área de estudo






Fonte: elaborado pelo autor.

O trabalho foi realizado por meio do uso de geotecnologias. Foram utilizados o Sistema de Informação Geográfica, QGIS, versão 3.22.1 (QGIS, 2020) e os arquivos vetoriais, no formato "shapefile", das comunidades e municípios ES, bem como uma imagem do satélite kompsat 3/3A 2019 - 2020 (ortofotomosaico ES) (GEOBASES, 2020). Os dados foram projetados no Datum: SIRGAS 2000 e Fuso: 24S UTM, que possui o código EPSG 31984.

Para baixar a imagem de satélite foi utilizado o aplicativo "Free Download Manager", gratuito, que possibilitou baixar os blocos do ortofotomosaico de número 22-774 e 22-773.

De posse dos dados geoespaciais foi realizado o reconhecimento visual da paisagem, a identificação das áreas de café e a elaboração de uma chave de fotointerpretação para facilitar o mapeamento das lavouras de café (Quadro 1).

Quadro 1 - Chave de fotointerpretação elaborada para o mapeamento da área de café na comunidade Figueira.

Classe	Recortes	Descrição
Café		Cafezal pouco enfolhado.
		Cafezal enfolhado.
		Cafezal fechado e enfolhado.

Fonte: elaborado pelo autor.

Em seguida, foi criada uma camada vetorial, chamada café, no formato “shapefile”, do tipo polígono, e foram fotointerpretadas em tela todas as lavouras de café da comunidade de Figueira, na escala de 1:1000. Metodologia essa baseada nas orientações de Moreira (2011).

Ao concluir essa etapa, foi realizada uma checagem da fotointerpretação visando corrigir os erros de omissão e emissão. Por fim, foi calculada a área de café da comunidade em m<sup>2</sup>, ha e %.

Ressalta-se que, antes da determinação da área, foram corrigidas as geometrias dos polígonos e feita a dissolução dos mesmos, por meio das ferramentas “corrigir

geometria” e “dissolver”. As áreas foram calculadas com o auxílio da ferramenta “calculadora de campo”, utilizando o seguinte algoritmo de geometria: \$area.

Foi também estudado o potencial de produção de café na área de estudo, utilizando para isso o valor da área de café encontrado na comunidade e a produtividade média de café arábica no Espírito Santo (29,075 sc/ha) e no Brasil (26,975 sc/ha) (CONAB, 2016, CONAB, 2017, CONAB, 2018, CONAB, 2019, CONAB, 2020, CONAB, 2021), conforme Equação 1.

$$\text{Produção Café Comunidade (sc)} = \text{Área Café Comunidade (ha)} \times \text{Produtividade Média Café ES e Brasil (sc/ha)} \quad \text{Eq. 1}$$

As médias adotadas de produtividade de café foram fundamentadas na sazonalidade da produção de café e nos valores das médias alcançadas pela cultura, no Brasil e no Espírito Santo, considerando um período de 6 anos (2016 a 2021) (Tabela 1).

Tabela 1 – Produtividade média de café arábica do Brasil e do Espírito Santo, entre 2016 a 2021

Ano	Produtividade (sc/ha)	
	Brasil	Espírito Santo
2016	27,07	25,12
2017	22,99	29,45
2018	30,74	29,85
2019	23,78	20,73
2020	31,27	34,00
2021	26,0	35,3
Média	26,975	29,075

Fonte: elaborado pelo autor, de acordo com os dados publicados pela CONAB (2016); CONAB (2017); CONAB (2018); CONAB (2019); CONAB (2020); e CONAB(2021).

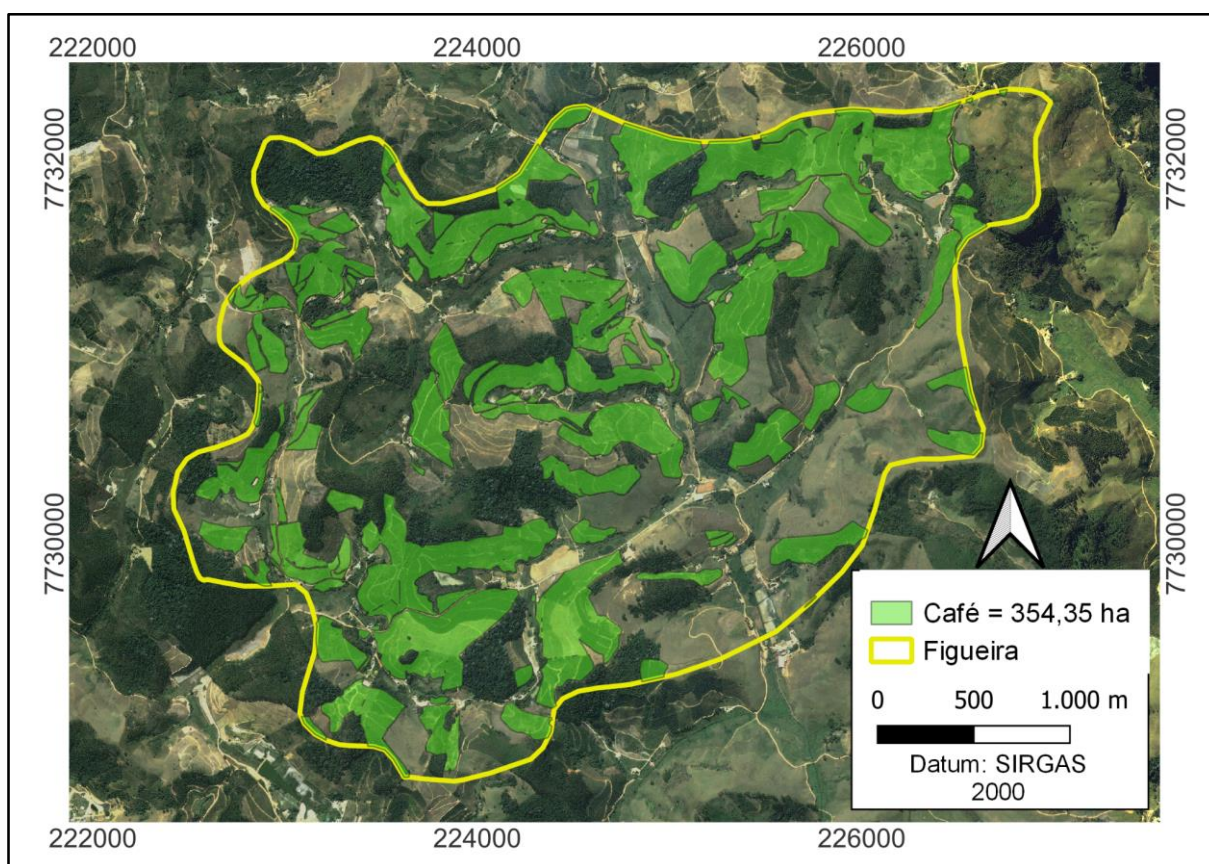
O potencial de receita foi também estimado, considerando os valores das sacas de café Bebida "dura" e Bebida "rio" divulgados pelo Centro do Comércio de Café de Vitória, do dia 31 de maio de 2022 (CCCV, 2022).



### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 2, vê-se o mapa do limite da comunidade Figueira e as áreas cultivadas de cafés. Verifica-se que a cafeicultura ocupa 354,35 há, com lavouras presentes em praticamente todas as regiões da comunidade.

Figura 2 - Mapa da cafeicultura na comunidade de Figueira, Ibitirama ES



Fonte: elaborado pelo autor.

Considerando-se que a área da comunidade da Figueira é de 10,48 km<sup>2</sup> ou de 1.048,52 há (Figura 1) e a área de café (Figura 2), constata-se que a cafeicultura ocupa 33,79% (Tabela 2), o que evidencia a vocação da comunidade para a referida atividade agrícola. Esses resultados estão de acordo com Frederico (2013) que reporta que a cafeicultura na região é secular, desenvolvida por pequenos produtores, com uso de mão de obra familiar e de parceria, combinada com outras culturas.

Tabela 2 - Área da cafeicultura da comunidade de Figueira, Ibitirama ES

Classe	Área		
	m <sup>2</sup>	há	%
Café	3.543.492,53	354,35	33,79

Fonte: elaborado pelo autor.

Destaca-se que na comunidade são desenvolvidas outras atividades agrícolas, que não foram mapeadas nesse trabalho, mas foram percebidas, tais como: bovinocultura de leite; silvicultura (eucalipto); milho; entre outras o que está de acordo com Frederico (2013).

Considerando a área de café da comunidade Figueira é de 354,35 ha, e considerando as produtividades médias de café do Brasil e do Espírito Santo, nos últimos seis anos (Tabela 1), e valor da sacas de café bebida “dura” e, ou, “rio “ (CCCV, 2022) (Tabela 3), constata-se que a comunidade possibilita gerar uma receita que varia de US \$ 2129050,43 a US\$ 2591949,025.

Tabela 3 - Potencial de produção de café e renda na área de estudo

Produtividade média de café (sc/ha)	Área de café da comunidade Figueira (ha)	Produção média de café da comunidade Figueira (sc)	Receita de café bebida dura (US\$)*	Receita de café bebida rio (US\$)
Brasil 26,975	354,35	9.558,59125	2404740,325	2129050,43
Espírito Santo 29,075		10.302,72625	2591949,025	2294796,71

Valor da saca de café Bebida "dura", bica corrida, máx. de 20% de "cata", mín. de 30% de peneira 17 acima (R\$ 1.195,00), valor da saca de café Bebida "rio", bica corrida, máx. de 30% de "cata", mín. de 30% de peneira 17 acima (R\$ 1.058,00). \*valor do dólar 4,75 31/05/2022. (Centro do Comércio de Café de Vitória, 2022).

Fonte: elaborado pelo autor.

Tais resultados demonstram a importância do uso das geotecnologias no mapeamento de lavouras de café, o que concorda com Moreira et al. (2010) e com Peluzio et al. (2020). Além disso, confirmam que a atividade cafeeira na comunidade Figueira gera renda e oportunidades de empregos e negócios.

#### 4. CONCLUSÃO

A cafeicultura é uma atividade expressiva na comunidade da Figueira. Ela ocupa 354,35 ha, o equivalente a 33,79% do território da comunidade.

#### REFERÊNCIAS

CCCV - CENTRO DO COMÉRCIO DE CAFÉ DE VITÓRIA. **Cotação, 2022.** Disponível em: <<https://cccv.org.br>>. Acesso em: 15 mar. 2022.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. ACOMPANHAMENTO DA SAFRA BRASILEIRA café. v. 6 - SAFRA 2020 - n. 3 - **Terceiro levantamento | SETEMBRO 2020.** Disponível em: <[www.conab.gov.br](http://www.conab.gov.br)>. Acesso em: 22 mar. 2022.

GEOBASES - SISTEMA INTEGRADO DE BASES GEOESPACIAIS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. SEAMA - IJSN - ORTOFOTOMOSAICO ES - IMGS SATÉLITE KOMPSAT 3/3A - 2019-2020. Disponível em: <<https://geobases.es.gov.br/>>. Acesso em: 22 mar. 2022.

IJSN - INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Projeto Mapeamento de Comunidades Urbanas e Rurais do Espírito Santo**, 1994. Disponível em: <[http://www.ijsn.es.gov.br/ConteudoDigital/20120816\\_ij00748\\_projetomapeamentodocomunidades\\_alegre.pdf](http://www.ijsn.es.gov.br/ConteudoDigital/20120816_ij00748_projetomapeamentodocomunidades_alegre.pdf)>. Acesso em: 05 abr. 2022.

INCAPER- INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISA, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. **Cafeicultura - Café Arábica.** Disponível em: <<https://incaper.es.gov.br/cafeicultura-arabica>>. Acesso em: 22 mar. 2022.

FERREIRA, M. L.; DE ANDRADE, A. M.; SANTIAGO, W. Esdras. Geoprocessamento aplicado à identificação de áreas propícias ao cultivo de café. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. 2021.

FREDERICO, S. Cafeicultura científica globalizada e as montanhas capixabas: a produção de café arábica nas regiões do Caparaó e Serrana do Espírito Santo. **Sociedade & Natureza**, v. 25, p. 7-20, 2013.

MOREIRA, M. **Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação.** Viçosa, MG: UFV, 2011.

MOREIRA, M. A. et al. Geotecnologias para mapear lavouras de café nos estados de Minas Gerais e São Paulo. **Engenharia Agrícola**, v. 30, n. 6, p. 1123-1135, 2010.

PELUZIO, T. M. O.; PELUZIO, J. B. E.; FERRARI, J. L.; STURIÃO, A. P.; DA COSTA JAEGGI, M. E. P. Uso da geotecnologia para o mapeamento da cafeicultura no Caparaó Capixaba. **Revista Ifes Ciência**, v. 6, n. 4, p. 92-104, 2020.



QGIS Development Team (2020). **QGIS Geographic Information System**. Open Source Geospatial Foundation Project. Disponível em: < <http://qgis.osgeo.org>>. Acesso em: 22 mar. 2022.

**MATEUS MADEIRA DA SILVA**

**MAPEAMENTO DA CAFEICULTURA DA COMUNIDADE FIGUEIRA,  
IBITIRAMA/ES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Coordenadoria do Curso de Superior de Tecnologia em  
cafeicultura do Instituto federal do Espírito Santo Campus de  
Alegre com requisito parcial para a obtenção do título  
Tecnólogo em Cafeicultura.

Alegre- ES, 05 de maio de 2022.

COMISSÃO AVALIADORA



Prof. Dr. Jéferson Luiz Ferrari

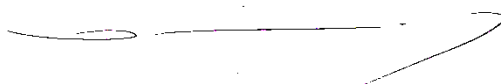
Instituto Federal do Espírito Santo

Orientador



Prof. Dr. João Batista Esteve Peluzio

Instituto Federal do Espírito Santo



Prof. Dr. Mauricio Novaes Souza

Instituto Federal do Espírito Santo