

ISSN: 2319-0124

## METODOLOGIA PARA A DETERMINAÇÃO DO ESTÁDIO DE MATURAÇÃO DE FRUTOS DO CAFEIEIRO

Inara A. PEREIRA<sup>1</sup>; Flávia de S. V. BASTOS<sup>2</sup>; Pollyana de F. BORGES<sup>3</sup>; Lara P. DINIZ<sup>4</sup>; João P. T. PIZA<sup>5</sup>; Bruno M. R de MELO<sup>6</sup>

### RESUMO

Objetivou-se no relato de pesquisa determinar o estágio da maturação em uma lavoura cafeeira com uma nova metodologia. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com 4 tratamentos e 6 repetições. Os tratamentos foram: T1) coleta das rosetas centrais de um ramo plagiotrópico por quadrante, nos terços superior, médio e inferior, nos quatro quadrantes da planta; T2) coleta da primeira roseta, as rosetas centrais e a última roseta de um ramo plagiotrópico por quadrante, nos terços superior, médio e inferior nos quatro quadrantes da planta; T3) coleta de todos os frutos de um ramo plagiotrópico por quadrante, nos terços superior, médio e inferior nos quatro quadrantes da planta; T4) testemunha, coleta de todos os frutos da planta. Não houve diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos 1, 2, 3 e 4 (testemunha) nos frutos verdes, e nos verdes cana entre o tratamento 1, 2 e 4 (testemunha), concluindo que a coleta da roseta central quantifica de maneira exata a porcentagem de frutos imaturos do cafeeiro.

### Palavras-chave:

*Coffea arabica* L.; Colheita; Qualidade.

### 1. INTRODUÇÃO

O mercado de cafés especiais correspondeu a 17% da produção brasileira em 2021 (NASCIMENTO, 2022), o equivalente a cerca de 7 milhões de sacas, sendo que esse mercado apresentou um crescimento exponencial nos últimos anos, incentivando os produtores a melhorar a qualidade do café para atender a demanda dos consumidores.

No contexto da oferta de um café de melhor qualidade, os grãos cerejas apresentam um maior teor de açúcares exigindo que a colheita comece com a maioria dos grãos no estágio correto de maturação e com o mínimo de grãos verdes.

O produtor que deseja produzir cafés especiais encontra dificuldade em decidir a hora certa de começar a colheita, pois a metodologia existente para a avaliação da porcentagem de maturação da lavoura consiste na colheita casualizada de plantas por completo, para que posteriormente, seja feita a análise dos frutos, isso faz com que o produtor tenha que contabilizar uma grande quantidade de frutos, o que demanda muito tempo e mão de obra, tornando a metodologia muitas vezes inviável. Após a colheita dos frutos o produtor deverá retirar uma amostra de café, para

<sup>1</sup> Bolsista FAPEMIG, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes, E-mail: inara.almeida@alunos.ifsuldeminas.edu.br

<sup>2</sup> Bolsista FAPEMIG, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes, E-mail: flavia.veronezzi@alunos.ifsuldeminas.edu.br

<sup>3</sup> Discente do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes, E-mail: pollyanna.borges@alunos.ifsuldeminas.edu.br

<sup>4</sup> Discente do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes, E-mail: lara.diniz@alunos.ifsuldeminas.edu.br

<sup>5</sup> Discente do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes, E-mail: joao.toledo@alunos.ifsuldeminas.edu.br

<sup>6</sup> Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes, E-mail: bruno.melo@ifsuldeminas.edu.br

proceder a contagem dos frutos imaturos, estimando desta maneira sua porcentagem no talhão/lavoura, e que a colheita se inicie quando tiver, no máximo, 20% de frutos verdes (DONZELES, 2012).

Neste contexto a subdivisão da planta de café (terço superior, médio e inferior) é de grande importância no momento na da amostragem, visto que a maturação dos frutos não ocorre de maneira homogênea (SILVA *et al.*, 2015). Portanto o objetivo da pesquisa foi determinar o estágio de maturação verde e verde cana em uma lavoura cafeeira por meio de uma nova metodologia.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no sítio São José, bairro dos Bernardos, na zona rural do município de Inconfidentes-MG, em lavoura da cultivar Mundo Novo, com área de 0,8 hectares, com idade de aproximadamente 25 anos. O sítio está situado a 1.118 m de altitude, a 22°20'07'' de latitude Sul e 46°19'13'' de longitude Oeste.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com 6 repetições e 4 tratamentos (T), sendo: T1) coleta de uma ou duas rosetas centrais, ocorrendo em função do ramo, quando o número era par coletou-se duas, e quando ímpar, coletou-se apenas uma, retirado de uma ramo plagiotrópico por quadrante, nos terços superior, médio e inferior, nos quatro quadrantes da planta; T2) coleta da primeira roseta, as rosetas centrais e a última roseta de um ramo plagiotrópico por quadrante, nos terços superior, médio e inferior nos quatro quadrantes da planta; T3) coleta de todos os frutos de um ramo plagiotrópico por quadrante, nos terços superior, médio e inferior nos quatro quadrantes da planta; T4) testemunha, coleta de todos os frutos da planta. A coleta das rosetas dos tratamentos 1, 2 e 3 aconteceram sempre no mesmo ramo plagiotrópico.

Cada bloco foi composto por 12 plantas, divididas em 4 unidades experimentais (UE) com 3 plantas cada, totalizando 12 UE, as quais cada UE contemplou os 4 tratamentos.

Após a realização da coleta os frutos de cada tratamento foram homogeneizados manualmente e em seguida foi retirada uma amostra de um litro, onde procedeu-se a contagem de frutos verdes, verdes cana, maduros, passas/secos, sendo que após a contagem dos frutos de cada tratamento eles foram devolvidos ao monte inicial para serem homogeneizados aos frutos do tratamento posterior, para que assim fosse realizada a nova amostragem de um litro e posterior contagem.

A ordem de coleta foi T1, T2, T3 e T4, ocorrendo a reposição dos frutos colhidos no tratamento 1 para compor o tratamento 2 e assim de maneira sucessiva até o tratamento 4. Esse procedimento foi realizado para as 4 UE, a partir da qual obteve-se a média para cada tratamento.

O experimento foi colhido nove meses após a principal florada que aconteceu no dia 14 de outubro de 2021. Durante a execução da coleta de todos os tratamentos o solo sob as plantas foi mantido forrado por um pano de colheita comum, visando evitar a perda de frutos que vieram a cair. Os tratamentos 1, 2 e 3 foram coletados com o auxílio de uma peneira, a fim de tornar mais

rápida a posterior separação dos frutos. O tratamento 4 foi colhido diretamente sobre o pano devido ao volume maior de frutos. Não foi realizada a abanação dos frutos coletados em nenhum dos tratamentos, sendo as folhas retiradas com as mãos.

Os resultados das quantidades de frutos verdes, verdes cana, cerejas, passas/secos foram submetidos à análise de variância e as médias foram distinguidas pelo teste de Tukey ( $P < 0,05$ ) utilizando o *Software* Sisvar (FERREIRA, 2020).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por meio da análise estatística dos frutos verdes não houve diferença significativa entre os tratamentos, sendo possível calcular a porcentagem de frutos verdes, a utilização da coleta da roseta central (T1), pois para esse tratamento, os resultados foram iguais à testemunha, sendo que pela menor quantidade de frutos necessários para a análise do tratamento 1 torna o mais viável (Tabela 1). Na análise dos frutos verdes cana, o tratamento 3 apresentou diferença significativa dos tratamentos 1, 2 e 4 (testemunha), portanto para a quantificação dos frutos verdes cana esse tratamento não é recomendado (Tabela 1). Os frutos maduros apresentaram diferença significativa entre todos os tratamentos. Os tratamentos 1, 2 e 3 dos frutos passas/secos não apresentaram diferenças significativas entre eles mas diferiram do tratamento 4 (testemunha), no entanto como o objetivo da pesquisa foi estimar a porcentagem de verdes e verdes cana essa diferença não teve significância (Tabela 1).

Analisando os resultados obtidos é possível a recomendação do tratamento 1 para a identificação da porcentagem de frutos verdes e verdes cana antes do começo da colheita, de modo ao produtor obter uma menor quantidade dos mesmos e assim, uma melhor qualidade do café, utilizando uma metodologia rápida, precisa e econômica. Os resultados corroboram ao trabalho de Costa (2018) que utilizou a mesma metodologia e não obteve diferença estatística significativa nos frutos verdes e verdes cana. Marcílio (2020) também atestou a eficácia do tratamento 1 em comparação com o tratamento 4 em frutos verdes e verdes cana.

**Tabela 1** – Média dos tratamentos para respectivos estádios de maturação, em porcentagem. IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. Inconfidentes/MG, 2022.

	Tratamento 1	Tratamento 2	Tratamento 3	Tratamento 4	CV %
--	--------------	--------------	--------------	--------------	------

Verdes	7,27 a	8,95 a	9,58 a	7,66 a	17,61
Verdes Cana	25,38 a	26,12 a	30,89 b	23,47 a	9,63
Maduro	43,21 c	41,73 bc	38,48 b	33,59 a	5,95
Passas/secos	24,13 a	23,17 a	21,03 a	35,26 b	8,73

\*Médias seguidas por letras iguais nas linhas não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

#### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se que a coleta da roseta central quantifica de maneira exata a porcentagem de frutos imaturos do cafeeiro.

#### AGRADECIMENTOS

À FAPEMIG pela bolsa de iniciação científica, ao IFSULDEMINAS, à minha companheira de pesquisa Inara Almeida, ao meu orientador Dr. Bruno Manoel Rezende de Melo e à minha coorientadora prof<sup>a</sup> Dra. Sindynara Ferreira.

#### REFERÊNCIAS

- COSTA, W. H da. **Metodologias alternativas para a determinação do estágio de maturação do café**. Orientadora: Sindynara Ferreira. 2018. 17 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Agrônoma) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Inconfidentes-MG, 2018.
- DONZELES, S. M. L. Café: Uma boa pós colheita e segredo da qualidade. **A Lavoura**, Rio de Janeiro, v. 688, n. 115, p.20-21, fev. 2012. Bimestral. Disponível em: [https://issuu.com/sociedadenedacionaldeagricultura/docs/a\\_lavoura\\_688](https://issuu.com/sociedadenedacionaldeagricultura/docs/a_lavoura_688). Acesso em: 21 ago. 2022.
- FERREIRA, D. F. SISVAR: a computer analysis system to fixed effects split plot type designs. **Revista Brasileira de Biometria**, [S.l.], v. 37, n. 4, p. 529-535, dec. 2019. ISSN 1983-0823. Disponível em: <http://www.biometria.ufla.br/index.php/BBJ/article/view/450>. Acesso em: 21 ago. 2022. Doi: <https://doi.org/10.28951/rbb.v37i4.450>.
- MARCILIO, M. H. A. **Metodologias alternativas para a determinação do estágio de maturação do café**. Orientadora: Sindynara Ferreira. 2020. 14 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Agrônoma) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Inconfidentes-MG, 2020.
- NASCIMENTO, P. Mercado de café especial no Brasil alcança aumento anual de 15%: Crescimento da demanda estimula a criação de empresas que apostam em inovação e rigor de qualidade para atender os clientes. **R7**, Rio de Janeiro, p. 1-1, 15 fev. 2022. Disponível em: <https://noticias.r7.com/minas-gerais/mercado-de-cafe-especial-no-brasil-alcanca-aumento-anual-de-15-15022022>. Acesso em: 21 ago. 2022.