

## TEOR DE ÓLEO ESSENCIAL EM FLORES DO CAFEIEIRO

**Adriana de F. MORAIS; Priscila P. BOTREL; Jéssica A. BATISTA**

### RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a variação no teor de óleo essencial da flor do cafeeiro sob diferentes fases de desenvolvimento: abotoamento, antese e pós antese. Foram utilizadas flores frescas de *Coffea arabica* cv. Rubi. A extração do óleo essencial foi realizada por meio do equipamento LINAX<sup>®</sup>, obtendo-se após o período de uma hora e meia o hidrolato. A separação do óleo essencial da água foi realizada através da partição líquido-líquido com o solvente diclorometano. O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso (DIC) com duas repetições por tratamento. Foi avaliado o teor do óleo essencial expresso em porcentagem, assim como as características aromáticas dos óleos essenciais. Os dados foram submetidos à análise de variância, com aplicação do teste de scott-knott a 5% de probabilidade. As diferentes fases de desenvolvimento da flor do *Coffea arabica* cv. Rubi não influenciaram no teor de óleo essencial. O óleo essencial de flores coletadas no estágio de abotoamento apresentou aroma agradável, enquanto o óleo essencial da flor nos estágios em antese e pós-antese apresentaram aroma repulsivo.

**Palavras-chave:** *Coffea arabica*; fração volátil; estágios do florescimento.

### 1. INTRODUÇÃO

A extração de óleos essenciais é um assunto bastante discutido, porém, com poucas pesquisas e projetos na área de cafés. É importante o estudo da extração desses óleos, pois estes possuem aplicação na indústria farmacêutica, cosmética, perfumaria, entre outros. Segundo Bizzo, Hovell e Rezende (2009, p. 588), “Óleos essenciais (OE) são extraídos de plantas através da técnica de arraste a vapor, na grande maioria das vezes”.

Para a execução deste trabalho foi importante o conhecimento sobre o período de floração do cafeeiro. Segundo Camargo e Camargo (2001) o cafeeiro (*Coffea arabica* L.) completa seu ciclo em dois anos, período em que podem ser identificadas as seguintes fases: vegetação e formação das gemas foliares; indução e maturação das gemas florais; floração; formação dos frutos e maturação. Para Rena e Maestri (1987) na fase reprodutiva, o cafeeiro pode apresentar várias floradas sendo uma principal, seguida de outras, cujo número vai depender das condições climáticas e também da variabilidade genética.

<sup>1</sup>Bióloga, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [h.adriane@hotmail.com](mailto:h.adriane@hotmail.com)

<sup>2</sup>Professora Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [priscila.botrel@muz.ifsuldeminas.edu.br](mailto:priscila.botrel@muz.ifsuldeminas.edu.br)

<sup>3</sup>Laboratorista, Laboratório de Biotecnologia e Cultura de Tecidos Vegetal, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [jessikbio@hotmail.com](mailto:jessikbio@hotmail.com)

Os voláteis do café têm sido estudados, sendo uma área bem estabelecida, com aplicações na composição olfatométrica, no processo de torra e na diferenciação entre espécies botânicas e origem geográfica, entre outras (FLAMENT, 2002). Porém, estudos relacionados a teores de óleos essenciais em flores de *Coffea arabica* são escassos. Assim, foi desenvolvido este projeto, com o objetivo de avaliar o teor do óleo essencial em flores do cafeeiro coletadas em diferentes fases da abertura floral.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O presente trabalho foi realizado no Laboratório de Biotecnologia: Cultura de Tecidos Vegetal, do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais, *Campus Muzambinho*.

As flores do cafeeiro foram coletadas no período da manhã, de forma aleatória em lavoura de *Coffea arabica* cv. Rubi localizada no setor de cafeicultura.

Até o momento da extração do óleo, as flores em diferentes estágios de florescimento: 7 dias anteriores a antese (abotoamento), na antese e após a antese (em fase de senescência das flores) foram mantidas sob refrigeração por um período de vinte e quatro horas. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com 3 tratamentos e 2 repetições por tratamento.

O processo de extração do óleo essencial foi realizado por arraste a vapor em um mini-destilador Linax<sup>®</sup>. As repetições contendo 500 g cada, com exceção do último tratamento, pois a segunda repetição se obteve apenas 300 g de flores em senescência, foram submetidas a hidrodestilação durante 1 hora e 30 minutos. Posteriormente o óleo essencial foi purificado por partição líquido-líquido com diclorometano. Após esse período a solução foi filtrada e o solvente evaporado em temperatura ambiente, sob capela de exaustão de gases. O teor do óleo essencial foi determinado pelas massas obtidas dos óleos, e expresso em porcentagem massa/massa (g de óleo por g de matéria fresca).

Os dados foram obtidos em % de óleo essencial e posteriormente foram submetidos á análise de variância utilizando o software estatístico Sisvar (FERREIRA, 2011). As médias foram submetidas ao teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Não houve diferença significativa para o teor de óleo essencial em flores do cafeeiro coletadas em diferentes fases de floração (Tabela 1), sendo a média de teor de óleo essencial de 0,0006117.

Tabela 1. Teor de óleo essencial em função das diferentes fases da floração de *Coffea arabica* cv. Rubi.

<b>Fases da floração</b>	<b>Teor de óleo essencial (%)</b>
<b>Abotoamento (dente de cachorro)</b>	0,000810 a
<b>Antese (florada)</b>	0,000390 a
<b>Pós-antese (senescência da flor)</b>	0,000635 a

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

A produtividade e a variabilidade fitoquímica do óleo essencial podem estar relacionadas à fase de desenvolvimento, idade da planta, órgão de armazenamento (SANGWAN; FAROOQI; SANGWAN, 2001) e às condições ambientais as quais as plantas estão submetidas (GOBBONETO; LOPES, 2007).

Moreira (2015) trabalhando com extração de óleo essencial da flor de café em diferentes tratamentos pós-colheita e dos frutos em diferentes estádios de maturação, observou maior teor de óleo essencial em flores do cafeeiro (média de 0,0027%) quando comparadas aos frutos (média de 0,0002%).

Massetto et al. (2011) observaram maior teor de óleo essencial em inflorescências de *Lavandula dentata* L. em estágio pré-antese/antese, sendo que as flores em estágio senescente apresentaram menor teor de óleo.

Foram observadas características organolépticas distintas para os óleos obtidos dos diferentes estágios de floração. Para plantas com a flor em abotoamento, o óleo essencial apresentou aroma suave a agradável, já para as flores em antese e em senescência, o óleo essencial apresentou aroma repulsivo (Tabela 2). Diferindo dos resultados encontrados por Moreira (2015), onde observou aroma característico e agradável para flores de café em antese.

Tabela 2. Caracterização do aroma e cor do óleo essencial de flores em diferentes fases da floração do *Coffea arabica* cv. Rubi.

<b>Fases da floração</b>	<b>Aroma</b>	<b>Cor</b>
<b>Abotoamento (dente de cachorro)</b>	<b>Aromático</b>	<b>Amarelada</b>
<b>Antese (florada)</b>	<b>Repulsivo</b>	<b>Amarelada</b>
<b>Pós-Antese (senescência da flor)</b>	<b>Repulsivo</b>	<b>Amarelada</b>

#### 4. CONCLUSÕES

As diferentes fases de desenvolvimento da flor do *Coffea arabica* cv. Rubi, não influenciaram no teor de óleo essencial.

O óleo essencial de flores coletadas no estágio de abotoamento apresentou aroma agradável, enquanto o óleo essencial da flor nos estágios em antese e pós-antese apresentaram aroma repulsivo.

Para trabalhos futuros será interessante verificar a estimativa de produção de flores por hectare, bem como quais cultivares possuem teor mais alto de óleo essencial na flor do cafeeiro compreendendo a bienalidade a fim de instigar comportamentos empreendedores visando fonte de renda extra para o produtor.

## AGRADECIMENTOS

Ao Laboratório de Biotecnologia e Cultura de Tecidos Vegetal pelo fornecimento dos materiais e infraestrutura para execução deste projeto.

## REFERÊNCIAS

- BIZZO, H. R.; HOVELL, A. M. C.; REZENDE, C. M. Óleos essenciais no Brasil: aspectos gerais, desenvolvimento e perspectivas. **Química Nova**, v. 32, n. 3, p. 588-594, 2009.
- CAMARGO, A.P.; CAMARGO, M.B.P. Definição e esquematização das fases fenológicas do cafeeiro arábica nas condições tropicais do Brasil. **Bragantia**, Campinas, v.60, n.1, p.65-68, 2001.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e agrotecnologia**, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.
- FLAMENT, I. **Coffee Flavor Chemistry**. John Wiley & Sons: London, 2002.
- GOBBO-NETO, L.; LOPES, N.P. Plantas medicinais: Fatores de influência no conteúdo de metabólitos secundários. **Química Nova**, v.30, n.2, p.374-81, 2007.
- MASETTO, M.A.M.; DESCHAMPS, C.; MÓGOR, A.F.; BIZZO, H.R. Teor e composição do óleo essencial de inflorescências e folhas de *Lavanduladentata* L. em diferentes estádios de desenvolvimento floral e épocas de colheita. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v.13, n.4, p.413-421, 2011.
- MOREIRA, R. C. **Teor de óleo essencial em flores e frutos de café em diferentes estágios de maturação e tratamentos pós-colheita**. 2015. 28f. Trabalho de Conclusão de Curso- Graduação em Ciências Biológicas, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Campus Muzambinho, Muzambinho, 2015.
- RENA, A.B.; MAESTRI, M. Ecofisiologia do cafeeiro. In: CASTRO, P.R.C. et al. **Ecofisiologia da produção agrícola**. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1987. 249p.
- SANGWAN, N.S.; FAROOQI, A.H.A.; SANGWAN, R.S. Regulation of essential oil production in plants. **Plant Growth Regulation**, v.34, p.3-21, 2001.