



# 9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

## 6º Simpósio da Pós-Graduação

### **AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DO CAFEIEIRO RECEPADO, SUBMETIDO A DIFERENTES CULTIVOS INTERCALARES.**

**Roberta G. BATISTA<sup>1</sup>; José M. A. MENDONÇA<sup>2</sup>; Antônio G. NÍCOLI<sup>3</sup>; Marcela C. S. OLIVEIRA<sup>4</sup>;  
Ana P. S. REZENDE<sup>5</sup>**

#### **RESUMO**

O experimento foi realizado no IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, de março a julho de 2016, foi utilizada a cultivar Catuaí 144, com 12 anos de idade, recepado no ano de 2014. Foram implantadas três culturas intercalares na entrelinha do cafeeiro (Milho, Chia e Feijão) e um tratamento adicional com controle de plantas daninhas, as culturas intercalares foram implantadas no espaçamento de 30cm e 60cm. Foram realizadas medições no crescimento apical, crescimento de copa, crescimento de ramos plagiotrópicos e análise foliar do cafeeiro submetido aos diferentes tratamentos. As variáveis analisadas não diferiram entre si quando comparadas em relação às culturas intercalares utilizadas e o manejo de plantas daninhas, e na relação cultura x espaçamento. Já o espaçamento (30 e 60 cm), observou-se diferença estatística tanto para altura de plantas quanto para diâmetro de caule.

#### **Palavras-chave:**

Café; Coffea arábica L.; Milho; Chia; Feijão

#### **1. INTRODUÇÃO**

Um dos grandes empecilhos na cafeicultura é o custo que se tem na implantação da lavoura e no período pós-poda, períodos estes de gastos com insumos e mão de obra sem retorno financeiro, visto que o café apenas apresentará lucro depois de dois e três anos, para cafés recepados e recém-plantados, respectivamente.

Para cafés recepados a utilização de culturas intercalares no período de crescimento da lavoura possibilita ao produtor aumentar a disponibilidade de matéria prima na propriedade a um custo mais acessível, utilizando tradicionalmente culturas intercalares anuais de forma temporária (ALFONSI et al., 2009).

O cultivo de plantas anuais nas entre linhas do cafeeiro é frequentemente adotado por pequenas e médias propriedades rurais, essa prática resulta em um maior uso do solo durante a formação e recuperação de lavouras. Os benefícios resultantes dessa prática consistem na redução de custos, na fixação da mão de obra na propriedade rural, na conservação e no uso mais intensivo

<sup>1</sup>IFSULDEMINAS – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: [robertagb.muz@gmail.com](mailto:robertagb.muz@gmail.com)

<sup>2</sup>IFSULDEMINAS – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: [jmarcos.mend@gmail.com](mailto:jmarcos.mend@gmail.com)

<sup>3</sup>IFSULDEMINAS – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: [antoniognicoli@gmail.com](mailto:antoniognicoli@gmail.com)

<sup>4</sup>IFSULDEMINAS – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: [marcelaagronoma@gmail.com](mailto:marcelaagronoma@gmail.com)

<sup>5</sup>IFSULDEMINAS – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: [anapaulasragro20@gmail.com](mailto:anapaulasragro20@gmail.com)



# 9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

## 6º Simpósio da Pós-Graduação

do solo, na diversificação de culturas, na proteção contra ventos e contribui para a produção e diversificação de alimentos na propriedade (PAULO et al., 2004).

Tendo em vista a utilização do milho e do feijão, como culturas intercalares já utilizadas por cafeicultores (MATIELLO, 2016), e a chia de acordo com Vilella et al. (2015) sendo uma cultura de ciclo curto adaptada à região, o objetivo do trabalho foi avaliar a influência desses cultivos intercalares no desenvolvimento vegetativo do cafeeiro recepado.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no Setor de Cafeicultura do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, em área com coordenadas geográficas de 21° 20' 32,64" Sul e 46° 32' 00,99" Oeste, altitude média de 1023 metros, clima temperado úmido com inverno seco e verão moderadamente quente (Cwb), de acordo com Köppen (SÁ JUNIOR et al. 2012).

O experimento foi conduzido de março a julho de 2016, em área cultivada com café (*Coffea arabica* L.), da variedade Catuaí 144 com 12 anos de idade, espaçamento 3,8 x 1, recepado em setembro de 2014.

Delineamento utilizado foi em DBC, foram implantadas três culturas intercalares (feijão, milho e chia) e um tratamento adicional de manejo de plantas daninhas (glifosate). Os plantios foram realizados em dois espaçamentos de 30 cm e 60 cm, com três repetições, totalizando vinte e quatro parcelas.

O crescimento vegetativo do cafeeiro foi avaliado medindo-se a altura dos ramos ortotrópicos, os diâmetros de copa das plantas (cm), o diâmetro de caule das brotações (mm) e o crescimento dos ramos plagiotrópicos (cm) no lado de cima e lado de baixo das plantas. Os dados foram coletados na implantação das culturas intercalares e na retirada das mesmas, utilizando-se a diferença do crescimento para realizar as análises estatísticas.

Para análise foliar foram coletadas, no final do ciclo das culturas intercalares, o 3º par de folhas a partir do ápice de ramos produtivos, retiradas no terço médio das plantas (Guimarães, 1999). Foram coletadas 2 folhas do lado de cima e duas no lado de baixo das plantas, totalizando 16 folhas por parcela e 48 folhas por tratamento.

Os dados foram trabalhados com o auxílio do software SISVAR (FERREIRA, 2011), submetendo as médias ao teste de comparação de Scott-knott ao nível de 5% de probabilidade. O



# 9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

## 6º Simpósio da Pós-Graduação

coeficiente de variação foi submetido à correção de raiz quadrada de  $x+1$ .

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As variáveis analisadas não diferiram entre si quando comparadas em relação às culturas intercalares utilizadas e o manejo de plantas daninhas, e na relação cultura x espaçamento (Tabela 1).

**Tabela 1.** Avaliação da interação nos diferentes espaçamentos (30 e 60 cm) e os diferentes tratamentos (cultivos intercalares e o manejo de plantas daninhas).

Avaliações	Alt. Plantas	Diam. Caule	Diam. Copa	Cms Acima	Cms Abaixo
<b>Espaçamento</b>	0,0147*	0.0172*	NS	NS	NS
<b>Culturas</b>	NS	NS	NS	NS	NS
<b>Espac*Culturas</b>	NS	NS	NS	NS	NS
<b>CV%</b>	1,18	22,92	2,83	6,11	11,15

\* Valores significativos pelo teste F, ao nível 5% de significância.

Já o espaçamento (30 e 60 cm), observou-se diferença estatística tanto para altura de plantas quanto para diâmetro de caule (Tabela 2).

**Tabela 2.** Médias significativas das variáveis: Altura de Plantas e Diâmetro de Caule.

Espaçamento	Alt. Plantas	Diam. Caule
<b>30 cm</b>	0.040667 b	1.129000 b
<b>60 cm</b>	0.051833 a	1.670333 a
<b>CV%</b>	1,18	22,92

\*Letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade.

Nos tratamentos instalados a 30 cm, os cultivos intercalares ficaram mais próximos do cafeeiro, através de análise foliar foi possível constatar que alguns nutrientes foram encontrados em menor quantidade nesses casos (Tabela 3) indicando assim interferência nutricional.

**Tabela 3.** Médias foliares observadas nos espaçamentos de 30cm e 60cm.

Espaçamento	N	P	K	Ca	Mg	S	B	Zn	Mn	Fe	Cu
<b>30 cm</b>	28.55b	1.37a	18.59a	10.17b	3.09a	1.47a	34.27b	8.81b	186.67a	107.15a	11.78a
<b>60 cm</b>	29.64a	1.34a	18.57a	10.63a	2.99b	1.50a	39.79a	11.12a	163.67b	102.40a	10.36b
<b>CV%</b>	3.97	5.63	4.44	4.91	5.90	7.04	7.33	13.24	12.51	16.09	8.14

\*Letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade.

Observamos que, de maneira geral, o espaçamento de 30 cm das culturas intercalares proporcionou uma diminuição significativa em nutrientes importantes para o crescimento do cafeeiro, quando visualizados em análise foliar.



# 9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

## 6º Simpósio da Pós-Graduação

Observamos que N, Ca, B e Zn tiveram menores médias quando as plantas foram submetidas à tratamentos instalados a 30cm (Tabela 3).

Santos (2005) afirma que o N atua diretamente no crescimento do cafeeiro aumentando a vegetação e ramificação das plantas, o Ca influencia na estruturação dos ramos e desenvolvimento de gemas, o B interfere significativamente no crescimento do cafeeiro participando da divisão e do crescimento celular e o Zn interfere diretamente na formação de hormônios responsáveis pelo crescimento da parte aérea do cafeeiro.

Os nutrientes Mg, Mn e Cu, que obtiveram maiores teores nos tratamentos implantados à 30cm, não tem interferência direta no crescimento do cafeeiro, mas tem papel importante no metabolismo e processo fotossintético (SANTOS, 2005).

Na época em que o presente experimento foi conduzido, há uma redução de fatores importantes como precipitação, temperatura e fotoperíodo que implicam em uma redução do crescimento das plantas de cafeeiro (SILVA et al., 2017). Sendo importante então, a sequência de pesquisas no assunto.

## 5. CONCLUSÕES

Os diferentes espaçamentos dos cultivos intercalares interferem no crescimento do cafeeiro. O maior crescimento do cafeeiro foi obtido com espaçamento de 60 cm entre plantas, quando comparado ao espaçamento de 30 cm entre plantas.

Nas condições do experimento, houve diminuição nos teores foliares de importantes nutrientes quando o cafeeiro foi submetido ao cultivo intercalar com espaçamento de 30 cm.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à FAPEMIG pela bolsa de iniciação científica e ao IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho pelo suporte na realização do projeto.

## REFERÊNCIAS

ALFONSI, Waldenilza Monteiro Vital et al. **ZONEAMENTO DE RISCOS CLIMÁTICOS PARA O CONSÓRCIO CAFÉ ARÁBICA E MILHO NO ESTADO DE SÃO PAULO**. Belo Horizonte: ., 2009.



# 9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

## 6º Simpósio da Pós-Graduação

FERREIRA, D.F. Sisvar: um sistema computacional de análise estatística. **Ciência e Agrotecnologia**. Vol.35, no.6. Lavras. Nov./Dec.2011.

GUIMARÃES, P. T. G. et al. Cafeeiro. In: RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ, V. H. (Ed.). **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais**. Viçosa, MG: CFSEMG, 1999. v. 1, p. 289-302

MATIELLO, José Braz de. **Café, com Milho**. Disponível em: <<http://www.cccrj.com.br/revista/841/24.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2016.

PAULO, Edison Martins et al. COMPORTAMENTO DO CAFEEIRO APOATÃ EM CONSÓRCIO COM CULTURAS ANUAIS. **Bragantia**, Campinas, v. 63, n. 2, p.275-281,2004.

PEREIRA, Sérgio Parreiras et al. CRESCIMENTO VEGETATIVO E PRODUÇÃO DE CAFEEIROS (*Coffea arabica* L.) RECEPADOS EM DUAS ÉPOCAS, CONDUZIDOS EM ESPAÇAMENTOS CRESCENTES. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 31, n. 3, p.643-649, maio 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cagro/v31n3/a07v31n3.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2017.

SÁ JUNIOR, A. et al. Application of the Köppen Classification for climatic zoning in the stat of Minas Gerais, Brasil. **Theoretical and Applied Climatology**. V. 108, p. 1-7, 2012.

SANTOS, J. C. F. **Principais Funções dos Nutrientes do Café**. Patrocínio. 2005. Disponível em: <http://revistacafeicultura.com.br/?mat=3699>. Acesso em 09 jun. 2017.

SILVA, Emerson Alves da et al. **PERIODICIDADE DO CRESCIMENTO VEGETATIVO EM *Coffea arabica* L.: RELAÇÕES COM A FOTOSSÍNTESE EM CONDIÇÕES DE CAMPO**. Disponível em: <[http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/741/155537\\_Art018f.pdf?sequence=1](http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/741/155537_Art018f.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 18 set. 2017.

VILELLA, Paulo Marcio et al. CARACTERÍSTICAS FITOMÉTRICAS E TEORES DE NITROGÊNIO E CLOROFILA TOTAL DE PLANTAS DE CHIA EM CONDIÇÕES DE PLENO SOL E SOMBRITE (50%) NO SUL DE MINAS GERAIS. In: JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA E SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO DO IFSULDEMINAS, 7., 2015, Poços de Caldas, Mg.. **Anais... :Ifsuldeminas**, 2015. p. 744 - 750. Disponível em: <<https://jornada.ifsuldeminas.edu.br/index.php/jcpcs/jcpcs/paper/view/1134>>. Acesso em: 22 jul. 2016.