

ISSN: 2319-0124

## INCIDÊNCIA DE FERRUGEM NO CAFEIEIRO EM DIFERENTES TERÇOS DA PLANTA RELACIONADO COM UMIDADE E TEMPERATURA

**Renato M. GOULART<sup>1</sup>; João H. dos S. NETO<sup>2</sup>; Roseli dos R. GOULART<sup>3</sup>; Lucas E. de O. APARECIDO<sup>4</sup>; Ieda M.V. RIBEIRO<sup>5</sup>; Mariana T. MANOEL<sup>6</sup>; Raquel B. da CRUZ<sup>7</sup>; Lucas F. MENDES<sup>8</sup>; Giovana SILVA<sup>9</sup>.**

### RESUMO

A ferrugem é uma das principais doenças que afetam o cafeeiro, causando desfolha e comprometendo a produção. O controle deve ser feito com base no monitoramento da incidência da doença, no entanto, há divergências quanto a região da planta mais indicada para se efetuar a coleta de folhas. Por isso, objetivou-se avaliar a incidência da ferrugem do cafeeiro em diferentes terços da planta e sua relação com a umidade e temperatura no município de Muzambinho-MG. O monitoramento foi realizado entre outubro 2016 a abril 2017 em um talhão de 150 plantas de café da CV Rubi©. Foram amostradas 50 plantas no talhão aleatoriamente caminhando-se em zig-zag. Em cada planta coletou-se 4 folhas no terço inferior, médio e superior da planta, totalizando 200 folhas/terço/avaliação. Foi determinado o percentual de incidência de folhas com pústulas alaranjadas da ferrugem. Não houve diferença significativa entre os índices de ferrugem nos diferentes terços da planta. A temperatura do ar influenciou pouco a incidência de ferrugem em ambos os terços da planta e a chuva é o elemento que mais influencia na presença da doença.

**Palavras-chave:** Monitoramento; *Hemileia vastatrix*; *Coffea arabica*; clima.

### 1. INTRODUÇÃO

Entre as doenças que afetam o cafeeiro, a ferrugem, causada pelo fungo *Hemileia vastatrix*, é

1 Orientado Renato Monteiro Goulart, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: renatomonteirogoulartt@gmail.com.

2 Discente João Hipólito dos Santos Neto, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: joaohipolitosantosneto@gmail.com.

3 Orientador Roseli dos Reis Goulart, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: roseli.goulart@muz.ifsuldeminas.edu.br.

4 Orientador Lucas Eduardo de Oliveira Aparecido, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: lucas.aparecido@muz.ifsuleminas.edu.br.

5 Discente Ieda Maria Viana Ribeiro, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: iedaviana119@gmail.com.

6 Discente Mariana Teixeira Manoel, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: mariloves123@gmail.com.

7 Discente Raquel Benevides da Cruz, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: raquelescola12345@gmail.com.

8 Discente Lucas Ferreira Mendes, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: lucas98572218@gmail.com.

9 Discente Giovana Silva, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: giovanasilva030820@gmail.com.

a principal (ZAMBOLIM et al., 2002) e causa danos indiretos, provocados pela indução da desfolha da planta.

A quantificação errada de uma doença, devido a uma amostragem incorreta, pode levar a tomada de decisão para o controle de forma equivocada, resultando em perdas de produção (MORAES, 2007).

Embora se observe divergência entre o local indicado para se fazer a amostragem para ferrugem do cafeeiro, deve se considerar que a ferrugem está relacionada com os fatores hospedeiro, patógeno e ambiente. A ferrugem é favorecida por ambientes úmidos, com água livre na superfície foliar, ausência de luz direta e temperaturas entre 21 e 23°C (POZZA et al., 2010).

Assim, objetivou-se neste trabalho avaliar a incidência da ferrugem do cafeeiro em diferentes terços da planta e sua relação com umidade e temperatura no município de Muzambinho-MG.

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi realizado no IFSULDEMINAS *Campus* Muzambinho, no município de Muzambinho - MG de outubro 2016 a maio de 2017. O experimento foi instalado em uma lavoura de café da cultivar Rubi®, no espaçamento de 4,2 x 0,7, com aproximadamente 150 plantas. A lavoura ficou isenta de tratamento químico durante a condução do experimento para potencializar a ocorrência da doença.

Para avaliação da incidência da ferrugem foram amostradas 50 plantas aleatoriamente, caminhando-se no sistema em zigue-zague no talhão. Para tal, foram coletadas quatro folhas por planta, sendo duas de cada lado da planta, nos terços inferior, médio e superior, totalizando 200 folhas/terço/avaliação. Ao todo foram realizadas nove coletas com intervalos de 21 dias. Os dados climáticos foram coletados a partir da estação meteorológica localizada no IFSULDEMINAS-*Campus* Muzambinho.

### **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Analisando o índice de ferrugem sazonalmente foi possível observar que nos terços inferior e médio da planta de café houve uma tendência de crescimento sigmoidal (formato de “s”). Com os menores valores ocorrendo no período de outubro a dezembro e com um aumento elevado a partir do mês de janeiro. O pico de incidência da doença ocorreu a partir de março chegando a 61,0; 69,5 e 81% nas partes superior, médio e inferior da planta, respectivamente (Figura 1).

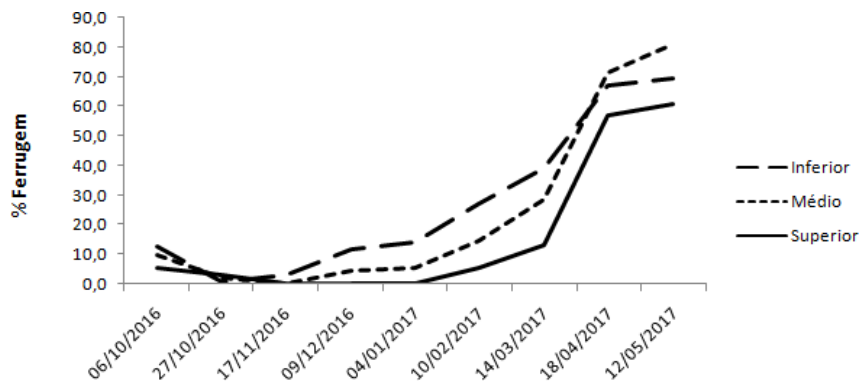


Figura 1. Variação sazonal do índice de ferrugem nos terços superior, médio e inferior da planta de cafeeiro, no período de 06/10/2016 a 12/05/2017 em Muzambinho-MG.

Buscando-se analisar se realmente ocorreu diferenças entre os índices de ferrugem nos diferentes terços da planta foi realizado um teste de Tukey a 95% de confiança (Figura 2). Pelo teste foi possível comprovar que não há diferença significativa entre os índices de ferrugem que ocorrem em cada parte da planta de café. Os valores médios de ferrugem foram de 16,06; 24,08 e 27,11% nas partes superior, médio e inferior da planta, respectivamente (Figura 1). É importante destacar que nas três partes da planta os índices variaram muito, principalmente na parte inferior na qual o desvio padrão chegou a 26,09% conforme observado no boxplot (Figura 2).

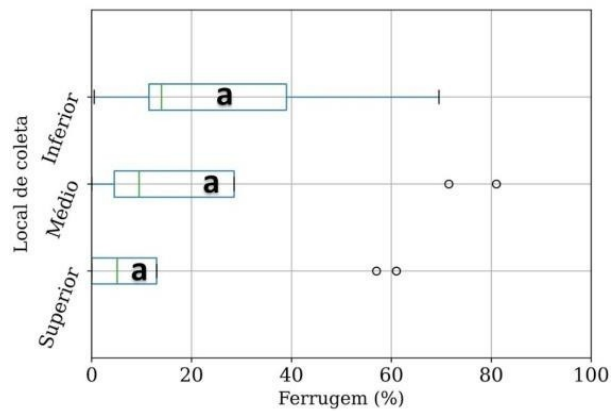


Figura 2. Boxplot do índice de ferrugem no terço superior, médio e inferior da planta de cafeeiro.

Visando buscar qual elemento climático que mais influencia a ocorrência da ferrugem foi realizada uma análise de correlação de Pearson (Tabela 1). A correlação demonstra que a temperatura do ar influenciou muito pouco na incidência de ferrugem no terço superior, médio e inferior da planta de cafeeiro, pois os valores da correlação foram todos menores de  $r=60$ . Por sua vez, a chuva demonstrou elevada correlação com a presença da doença uma vez que os valores da correlação foram todos maiores que  $r=70$ . Isso demonstra que a ocorrência da doença está inteiramente ligada com a presença da precipitação, o que já era de se esperar uma vez que a ferrugem é uma doença fúngica.

Oliveira et al., (2002) também evidenciaram que a chuva influencia o desenvolvimento da ferrugem no cafeeiro.

Tabela 1. Análise de correlação de Pearson entre os índices de ferrugem do cafeeiro nos terços inferior, médio e superior da planta e as variáveis climáticas de temperatura (temp.) e chuva.

	Chuva	Superior	Médio	Inferior
Chuva	1			
Superior	-0.377	1.000		
Médio	-0.359	0.990	1.000	
Inferior	-0.343	0.942	0.976	1

	Temp.	Superior	Médio	Inferior
Temp.	1			
Superior	0.87	1.00		
Médio	0.85	0.99	1.00	
Inferior	0.75	0.94	0.98	1

## 5. CONCLUSÕES

O índice de ferrugem nos terços superior, médio e inferior da planta de cafeeiro têm uma tendência de crescimento sigmoidal com pico em março.

Não há diferença significativa entre os índices de ferrugem nos diferentes terços da planta.

A temperatura tem pouca influência na incidência da ferrugem nos três terços do cafeeiro e a chuva o elemento de maior influência na presença e desenvolvimento da doença.

## REFERÊNCIAS

MORAES, S.A. de **Quantificação de doenças de plantas**. 2007. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <[http://www.infobibos.com/Artigos/2007\\_1/doencas/index.htm](http://www.infobibos.com/Artigos/2007_1/doencas/index.htm)>. Acesso em: 20/07/2022.

OLIVEIRA, SILVÂNIA HF et al. Efeito da chuva sobre a tenacidade e eficiência de fungicidas cúpricos associados ao óleo vegetal no controle da ferrugem do cafeeiro. **Fitopatologia Brasileira**, v. 27, p. 581-585, 2002.

POZZA, E.A.; CARVALHO, V. L.; CHAULFOUN, S. M. Sintomas de injúrias causadas por doenças em cafeeiro. In: GUIMARÃES, R. J.; MENDES, A. N. G.; BALIZA, D. P. **Semiologia do Cafeeiro: Sintomas de desordens nutricionais, fitossanitárias e fisiológicas**. Lavras: Editora Ufla, 2010. 215 p.

ZAMBOLIM, L. **O Estado da Arte de Tecnologias na Produção de Café**. Viçosa, 2002. 568 p.