

## Levantamento de fungos presentes em espécies vegetais da mata seca na microrregião de Januária – MG



<https://doi.org/10.56238/sevened2023.001-025>

### Amanda Dayanne Malta Matos

Doutoranda em Produção Vegetal;  
E-mail: amandadmmatos@gmail.com

### Michelle de Oliveira Santos

Graduanda em Engenharia Agrônômica;

### Luciele Barboza de Almeida

Mestre em Produção Vegetal;

### Martielle Batista Fernandes

Doutora em Produção Vegetal;

### Sabrina Gonçalves Vieira de Castro

Mestranda em Produção Vegetal;

### Irisléia Pereira Soares de Sousa

Doutoranda em Produção Vegetal;

### Marielly Maria Almeida Moura

Doutoranda em Produção Vegetal;

### Mirna Ariane Taveira de Sousa e Souza

Doutoranda em Produção Vegetal;

### Isabela Oliveira Santos

Doutoranda em Produção Vegetal;

### Edson Hiydu Mizobutsi

Doutor em Fitopatologia.

### RESUMO

A mata seca é caracterizada por apresentar um ritmo estacional qualificado pela queda de folhas durante o período seco seguido de recuperação do dossel das plantas no período chuvoso. Nesse ambiente existem estudos relacionados à caracterização vegetal da área, porém sua microbiota é pouco estudada. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi realizar um levantamento de espécies fúngicas fitopatogênicas e endofíticas encontradas em espécies vegetais da mata seca da microrregião de Januária-MG. Plantas com sintomas típicos de doenças foram coletadas e os fungos isolados em laboratório. Para obtenção dos fungos endofíticos foram coletados tecidos saudáveis. Análises morfológicas foram implementadas para caracterização do gênero. Adicionalmente, foi calculado o índice de velocidade de crescimento micelial, caracterização da cor e textura de micélio. Das treze espécies vegetais coletadas foram isoladas trinta e três colônias de fungos fitopatogênicos e treze colônias de fungos endofíticos. Foi possível a identificação do fungo fitopatogênico do gênero *Pestalotia* sp em plantas de cajú (*Anacardium humile*), jatobá (*Hymenaea courbaril*) e periquiteira (*Cochlospermum orinocense*) e do fungo *Penicilium*, endofítico em plantas de mamoinha (*Esenbeckia febrifuga*).

**Palavras-chave:** *Esenbeckia febrifuga*, Etiologia, Fungo endofítico, *Pestalotia*.

## 1 INTRODUÇÃO

A mata seca ou floresta estacional decidual é caracterizada por apresentar uma acentuada queda das folhas durante o período seco. No Norte de Minas Gerais, na região de Januária, pode ser encontrada uma mata seca típica, nos limites do município com Cônego Marinho e Bonito de Minas. O interesse no conhecimento de espécies fúngicas com potencial emprego em práticas agrícolas aumentou significativamente com a descoberta de microrganismos promotores de crescimento vegetal, agentes de controle biológico de pragas, patógenos e plantas daninhas. Estudos na área do controle



biológico investem no uso de microrganismos como potenciais substitutos de produtos químicos nas lavouras, podendo favorecer desta maneira a preservação do ambiente (Peixoto Neto et al., 2002).

Devido ao fato da mata seca ser um bioma pouco explorado são grandes as chances de se encontrar novos microrganismos associados a espécies vegetais. O presente trabalho propôs isolar e identificar fungos fitopatogênicos e endofíticos presentes em espécies da mata seca na microregião de Januária/MG a partir da descrição caracterização morfológica do gênero, definição da taxa de crescimento micelial, cor e textura do micélio. Além disso, o trabalho objetivou montar uma micoteca e um herbário com tecidos lesionados para registro dos padrões de lesão causadas por fungos fitopatogênicos.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no IFNMG – Campus Januária – Laboratório de Fitopatologia e na Universidade Estadual de Montes Claros - Laboratório de Epidemiologia e Biocontrole de Microrganismos. As amostras foram coletadas na mata seca em uma localidade situada às margens da rodovia municipal entre Brejo do Amparo e o trevo que dá acesso a Cônego Marinho e Bonito de Minas.

As coletas foram feitas entre os meses de fevereiro a abril de 2012, em período chuvoso. O material foi retirado de caules e folhas de plantas com lesões necróticas e sadias. As árvores foram georeferenciadas. Em laboratório parte do material foi separado para confecção de exsicata. O isolamento indireto do fungo foi realizado em meio batata dextrose ágar (BDA) e o material mantido a 25°C e fotoperíodo de 12 h.

Com o objetivo de isolar fungos endofíticos propôs-se empregar diferentes meios de cultura na expectativa de selecionar o meio que permitisse maior recuperação desses microrganismos. Dessa forma, usou-se: BDA acidificado, Sabouraud, Agar Nutriente e Plate Count Agar (PCA). Durante três dias foi contado o número de colônias distintas desenvolvidas em cada placa. Uma colônia foi considerada diferente da outra de acordo com a cor e textura do micélio que apresentava. Os isolados obtidos em cultura pura foram transferidos para tubos de ensaio contendo BDA e armazenados a 4°C. A identificação do gênero foi realizada a partir de caracteres morfológicos de acordo com chaves dicotômicas para os fungos imperfeitos (Barnett 1998).

Para definir o índice de velocidade de crescimento micelial (IVCM), um disco de meio BDA com micélio fúngico (0,5 cm) foi depositado no centro de cada placa de Petri com meio BDA, sendo três placas utilizadas para avaliação do IVCM por isolado. Diariamente, durante sete dias, foram feitas medições em dois sentidos perpendiculares da colônia com auxílio de um paquímetro digital. Calculou-se o diâmetro médio de cada colônia/avaliação. Esses dados foram utilizados no cálculo do IVCM,



conforme a fórmula:  $IVCM = \Sigma (D - Da) \times N - 1$ , sendo: D= diâmetro médio atual da colônia; Da= diâmetro médio da colônia do dia anterior; N= número de dias após a inoculação.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com três repetições. Para determinação da textura e cor das colônias quinze isolados foram colocados para crescer em meio BDA nas condições de incubação descritas anteriormente. Após sete dias, as colônias foram analisadas para definição da textura segundo metodologia de Nobles (1948) citado por Silva (2006).

Para avaliação da coloração do micélio da superfície e reverso da colônia foi utilizada a Carta Munsell- Soil Color Charts.

Amostras foram coletadas em doze espécies vegetais da mata seca na região de Januária/MG dentre elas periquiteira, cagaita, joá, cajui, jatobá e jacarandá do cerrado. A escolha das espécies vegetais foi feita em função da sua importância econômica ou medicinal. Destas, foram obtidas 33 colônias de fungos fitopatogênicos.

Para obtenção dos fungos endofíticos foi selecionada a mamoinha (*E. febrifuga*), pois é uma espécie medicinal e não apresentava nenhuma lesão típica de patógenos, demonstrando que, por algum motivo, ela manteve-se resistente ao ataque de microrganismos mesmo estando em um ambiente onde várias outras espécies apresentavam.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cerca de treze colônias de fungos endofíticos foram obtidos das amostras de mamoinha. O meio Ágar Nutriente apresentou o menor desempenho na recuperação de colônias fúngicas.

Tabela 1. Caracterização morfológica de 15 isolados provenientes de espécies vegetais da mata seca da região de Januária/MG com base no índice de velocidade de crescimento micelial (IVCM), cor de micélio e textura.

Isolado	Hospedeiro	IVCM	Cor micélio aéreo	Cor reverso colônia	Textura
AM 01	Periquiteira	1,224	Branco	Marrom amarelado escuro	Camurça
AM 04	Cajui	1,093	Branco	Branco	Camurça
AM 05	Cajui	1,329	Cinza esverdeado claro	Cinza Claro	Cotonosa
AM 06	Cajui	1,200	Branco	Cinza Claro	Lacunosa
AM 07	Jatobá	1,091	Marrom oliva	Cinza muito escuro	Aveludada
AM 10	Jatobá	1,399	Branco	Branco	Camurça
AM 18	Cagaita	0,988	Cinza esverdeado muito escuro	Cinza esverdeado escuro	Camurça
AM 23	Joá	0,998	Marrom escuro acinzentado	Cinza esverdeado muito escuro	Crostosa
AM 24	Joá	1,089	Branco	Cinza	Farinácea
AM 25	Mamoinha	0,721	Cinza esverdeado	Cinza esverdeado claro	Camurça
AM 31	Mamoinha	0,893	Branco	Cinza claro	Aveludada
AM 32	Mamoinha	2,435	Branco	Preto	Flocosa
AM 34	Jacarandá do Cerrado	1,383	Branco	Marrom oliva claro	Cotonosa
AM 35	Jacarandá do Cerrado	1,008	Cinza	Preto	Plumosa
AM 36	Jacarandá do Cerrado	1,116	Amarelo	Vermelho escuro	Lacunosa

O isolado endofítico AM 25 foi identificado como *Penicillium* sp. Este gênero é muito comum como agente causal de mofos ou bolores azuis, porém, tem sido relatado como fungo endofítico



produzindo compostos de características interessantes para diversos fins (Mathew et al., 2010; Intaraudom et al., 2012).

Os isolados apresentaram diferentes IVCN, sendo o AM 25 e AM 32 os que apresentaram menor e maior IVCN com 0,721 e 2,435 cm/dia, respectivamente (Tabela 1). A cor do micélio variou entre tons esverdeados, acinzentados, esbranquiçados e escurecidos e a textura camurça, cotonosa, lacunosa, aveludada, crostosa, farinácea, flocosa e plumosa (Tabela 1). As exsiccatas ficaram de boa qualidade permitindo a observação do padrão da lesão no tecido vegetal.

#### 4 CONCLUSÕES

O fragmento de Mata Seca próximo ao município de Januária-MG, encontra um grande número de espécies vegetais acometidas por fungos fitopatogênicos.

O gênero *Pestalotia* foi identificado em três espécies vegetais e o gênero *Penicilium* foi identificado como fungo endofítico em mamoinha.

Os demais isolados obtidos devem ser identificados, pois acredita-se, com base na caracterização morfológica das colônias, que há uma grande variedade de espécies patogênicas e endofíticas no material coletado.

#### AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica à segunda autora. Ao laboratório de Epidemiologia e Biocontrole de Microrganismos da Unimontes – Montes Claros/MG.



## REFERÊNCIAS

- BARNETT, H.L.; HUNTER, B.B. 1998 Illustrated genera of imperfect fungi. St. Paul: The American Phytopathological Society.
- BATISTA, M. A.; TIMMERS, J. F.; CUNHA, R. P. P. 2006 Os Estados da Mata Atlântica - Bahia. In: Maura Campanili; Miriam Prochnow. (Org.). Mata Atlântica - Uma rede pela floresta. Brasília: Rede de Ongs da Mata Atlântica, p. 129-141.
- INTARAUDOM, C.; BOONYUEN N.; SUVANNAKAD R.; RACHTAWEE, P.; PITTAYAKHAJONWUT, P. 2012 Penicillates A- E from endophytic *Penicillium* sp. BCC16054, Tetrahedron Letters, Available online 23 November 2012, ISSN 0040-4039.
- MATHEW A.J.; JAYACHANDRAN K. 2010 Endophytic *Penicillium citrinum* Thom. from *Scoparia dulcis* Linn. Indian Journal of Microbiology, v 50, p 99-102.
- PEIXOTO NETO, P. A. S.; AZEVEDO, J. L.; ARAÚJO, W. L. 2002 Microrganismos endofíticos. Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento, Brasília, v. 29, p. 62-77.
- SILVA, C. F. B. 2006 Características culturais e agressividade de isolados de *Alternaria solani* de batateira e tomateiro. Dissertação (Mestrado em Fitopatologia)-Universidade Federal de Viçosa-UFV.