



## AValiação DE CAMPO DA SEVERIDADE DE VASSOURA-DE-BRUXA EM ACESSOS DO BANCO DE GERMOPLASMA DE CUPUAÇUZEIRO

Aparecida das G. Claret de Souza<sup>1</sup>, Maria Geralda de Souza<sup>2</sup>, Nelcimar R. Sousa<sup>3</sup>, Olivia C. Almeida<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Pesquisadora Embrapa Amazônia Ocidental, Laboratório de Recursos Genéticos, aparecida.claret@cpaa.embrapa.br

<sup>2</sup> Pesquisadora Embrapa Amazônia Ocidental, Laboratório de Fitopatologia, maria.geralda@cpaa.embrapa.br

<sup>3</sup> Pesquisadora Embrapa Amazônia Ocidental, Laboratório de Fitopatologia, nelcimar.sousa@cpaa.embrapa.br

<sup>4</sup> Pesquisadora Ceplac, AM, oliviacordeirodealmeida@yahoo.com.br

**Resumo:** A doença vassoura-de-bruxa do cupuaçuzeiro gera sérios problemas econômicos para a cultura do cupuaçuzeiro. Avaliações de acessos do Banco de Germoplasma sobre a incidência da doença vêm sendo realizadas com a finalidade de subsidiar informações para o programa de melhoramento visando à obtenção de fontes de resistência duradouras e efetivas. O objetivo neste estudo foi avaliar a resistência de acessos de cupuaçuzeiro à vassoura-de-bruxa com o uso de escala diagramática como descritor para quantificação da doença em avaliação de campo. Foi realizada avaliação da doença em 23 acessos dispostos em blocos casualizados, com duas plantas por parcela e quatro repetições. Utilizou-se a escala diagramática para avaliação da vassoura-de-bruxa em cupuaçuzeiro, expressa pela percentagem visual de área da copa afetada. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste Scott-Knott, em nível de 1% de probabilidade. A escala diagramática permitiu separar os acessos de cupuaçuzeiro em três grupos, de alta, média e baixa resistência à vassoura-de-bruxa, podendo ser utilizada como descritor na quantificação da doença em avaliações de campo e na identificação de fontes de resistência.

**Palavras-chave:** fruteira nativa, Amazônia, resistência.

### Introdução

O fungo *Moniliophthora perniciosa* (Stahel), conforme Aime & Philips-Mora (2005), é o agente causador da doença vassoura-de-bruxa do cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum.), o qual vem gerando sérios problemas para a cultura. O patógeno infecta os tecidos meristemáticos da planta, ocorrendo o aparecimento dos sintomas característicos da doença, como hiperplasia e hipertrofia resultante do desequilíbrio hormonal ocorrido na interação patógeno-hospedeiro, com formação anormal de lançamentos vegetativos, florais e dos frutos. Avaliações no germoplasma do cupuaçuzeiro sobre a severidade da doença vêm sendo realizadas com a finalidade de



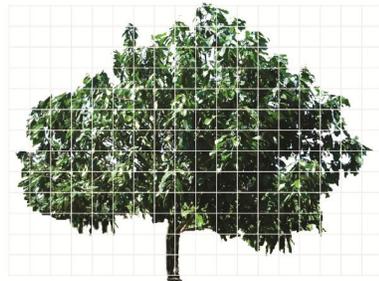
subsidiar informações para o programa de melhoramento genético do cupuaçuzeiro visando à obtenção de fontes de resistência duradouras e efetivas. O sintoma na parte vegetativa da planta é um forte indicativo de sua intensidade, embora a doença se manifeste em vários órgãos do cupuaçuzeiro. Nesse sentido a severidade da vassoura-de-bruxa pode ser expressa pela percentagem ou proporção da parte da copa de planta adulta afetada pelo fungo. Portanto, o objetivo neste estudo foi avaliar a resistência de acessos de cupuaçuzeiro à vassoura-de-bruxa com o uso de escala diagramática como descritor para quantificação da doença em avaliação de campo.

### **Material e Métodos**

No Banco de Germoplasma da Embrapa Amazônia Ocidental Manaus, AM, foi realizada avaliação de campo da severidade da vassoura-de-bruxa em 23 acessos dispostos em blocos casualizados, com duas plantas por parcela e quatro repetições. Utilizou-se a escala diagramática (Souza et al., 2009) para avaliação da vassoura-de-bruxa em cupuaçuzeiro, expressa pela percentagem visual de área da copa afetada, sendo Nota 1 = copa sem sintoma (0%); Nota 2 = 1% a 4% da copa afetada; Nota 3 = 5% a 9% da copa afetada; Nota 4 = 10% a 14% da copa afetada; Nota 5 = 15% a 24% da copa afetada; Nota 6 = 25% a 49% da copa afetada; Nota 7 = 50% a 74% da copa afetada; e Nota 8 = acima de 75% da copa afetada pela vassoura-de-bruxa (Figura 1). Para avaliação, cada planta recebeu notas de dois avaliadores previamente treinados no uso da escala. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste Scott-Knott, em nível de 1% de probabilidade.

### **Resultados e Discussão**

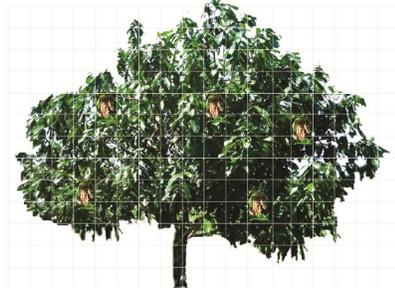
A análise de variância mostrou diferenças significativas entre os acessos. A comparação das médias pelo teste Scott e Knott (Tabela 1) separou os acessos em três grupos. O grupo que recebeu a letra “a” apresentou as maiores notas, sendo que o acesso cp10 apresentou a maior nota, o que corresponde entre 50% e 74% da copa afetada pela vassoura-de-bruxa, não diferindo estatisticamente dos clones com nota média acima de 5,41. Esse grupo demonstrou comportamento de baixa resistência à doença vassoura-de-bruxa. O grupo “b”, com média entre 4,75 e 3,67, apresentou resistência intermediária. Destaque é dado aos acessos do grupo “c”, com notas variando de 3,44 a 2,5, pois constituem importante fonte de alta resistência à vassoura-de-bruxa para uso no programa de melhoramento. O uso da escala diagramática como descritor foi discriminante, podendo ser utilizado para avaliar acessos de banco de germoplasma de cupuaçuzeiro, contribuindo com a seleção de genótipos que apresentam fonte de resistência.



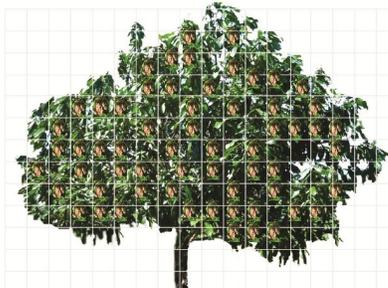
Nota 1 (0%)



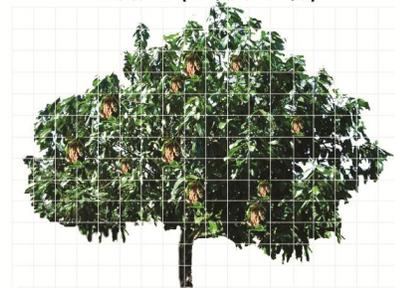
Nota 5 (15% a 24%)



Nota 2 (1 % a 4 %)



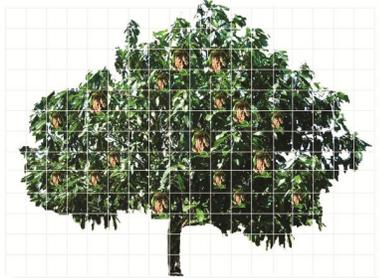
Nota 6 (25 % a 49 %)



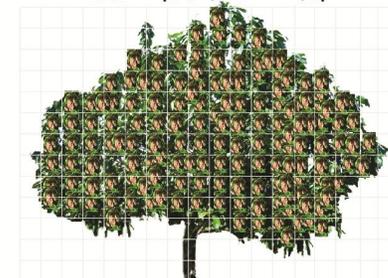
Nota 3 (5 % a 9 %)



Nota 7 (50 % a 74 %)



Nota 4 (10 % a 14 %)



Nota 8 (acima de 75 %)

**Figura 1:** Escala diagramática da avaliação da vassoura-de-bruxa em cupuaçuzeiro, expressa pela percentagem visual de área de copa afetada (Adaptado de Souza et al., 2009).



**Tabela 1.** Avaliação da vassoura-de-bruxa em cupuaçuzeiro, utilizando escala diagramática (Souza et al., 2009).

<b>Acessos</b>	<b>Nota média</b>	<b>Grupo</b>
Acesso cp10	7,13	a
Acesso cp 15	6,06	a
Acesso cp 21	6,00	a
Acesso cp 20	6,00	a
Acesso cp 12	5,87	a
Acesso cp 14	5,83	a
Acesso cp 13	5,65	a
Acesso cp 5	5,41	a
Acesso cp 22	4,75	b
Acesso cp 16	4,50	b
Acesso cp 3	4,33	b
Acesso cp 19	4,31	b
Acesso cp 11	4,25	b
Acesso cp 18	4,25	b
Acesso cp 6	4,19	b
Acesso cp 8	3,67	b
Acesso cp 7	3,44	c
Acesso cp 17	3,19	c
Acesso cp 23	3,08	c
Acesso cp 1	3,00	c
Acesso cp 9	2,81	c
Acesso cp 2	2,75	c
Acesso cp 4	2,50	c
<b>Média</b>	<b>4,48</b>	
<b>CV (%)</b>	<b>21,56</b>	

### **Conclusão**

A escala diagramática permitiu separar os acessos de cupuaçuzeiro em três grupos, de alta, média e baixa resistência à vassoura-de-bruxa, podendo ser utilizada como descritor na quantificação da doença em avaliações de campo e na identificação de fontes de resistência.

### **Referências Bibliográficas**

AIME, M.C.; PHILLIPS-MOURA, W. The causal agents of witches broom and frosty pod rot of cacao (chocolate, *Theobroma cacao*) form a new lineage of Marasmiaceae. *Mycologia*, v. 97, p.1012 – 1022, 2005.

SOUZA, M.G. de; SOUZA, A. das G. C. de; ARAÚJO, J. C. A. de; SOUSA, N.R.; LIMA, R.M.B. de. Método para avaliação da severidade da vassoura-de-bruxa em cupuaçuzeiro em condições de campo. Manaus. Embrapa Amazônia Ocidental, 2009. 11p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento; 9 ).