

## LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS EM POMAR DE LARANJA NO RIO PRETO DA EVA-AM

CAVALCANTE, D. P. (FCA – UFAM, Manaus/AM – danilopaulain@yahoo.com.br),  
MONTEIRO, G. F. P. (FCA – UFAM, Manaus/AM – giancarlo\_agro@yahoo.com.br),  
ALBERTINO, S. M. F (FCA – UFAM, Manaus/AM – sonia.albertino@gmail.com), SILVA, J.  
F. (FCA – UFAM, Manaus/AM – jfsilva@ufam.edu.br)

**RESUMO:** O estudo da composição da flora de plantas daninhas de uma área ou de uma região agrícola é importante, por identificar a diversidade de espécies e contribuir para recomendação de estratégias de manejo a serem empregadas nos sistemas agrícolas. O objetivo desse trabalho foi identificar as plantas daninhas e avaliar os parâmetros fitossociológicos em pomares de laranja no Amazonas. O estudo foi realizado em duas diferentes áreas de produção de citros, cujo os solos foram classificados como Latossolo e argissolo, ambas localizadas no município de Rio Preto da Eva, AM -10, Km 86, ramal da Embrapa, Km 8. O levantamento foi realizado nas entrelinhas de cada parcela utilizando o método do quadrado inventário, aplicado por meio de um amostrador com área de 1 m<sup>2</sup>. As plantas foram contadas no campo e identificadas em laboratório. Na análise da similaridade florística entre as áreas foi usado o diagrama de Venn, além dos índices de similaridade de Jaccard (Sj) e de Sorensen (IS). O levantamento registrou 40.713 indivíduos distribuídos em 8 famílias botânicas e 22 espécies. As famílias Poaceae (8), Fabaceae (4) e Asteraceae (3), apresentaram o maior número de espécies. *Axonopus purpusii* apresentou maior adaptação no ambiente, sendo a espécie de maior frequência, densidade e abundância nas áreas estudadas, também foi a de maior importância fitossociológica. As principais plantas daninhas que coincidiram nas áreas de Latossolo e Argissolo foram: *Axonopus purpusii*, *Paspalum conjugatum* e *P. amazonicum*.

**Palavras-chave:** Plantas invasoras, fitossociologia, citros

### INTRODUÇÃO

A citricultura é muito relevante para o Brasil, sobretudo a produção de laranja, seja para a produção de suco ou para consumo *in natura* (REIS et al. 2009) e bastante importante no contexto mundial por seu volume de produção. Na safra de 2010/2011 teve produção aproximada de 117 milhões de toneladas (FAO, 2012).

Entretanto, a produtividade dos laranjais pode ser reduzida drasticamente pela interferência das plantas daninhas que competem com a cultura pelos fatores de produção.

Estudos fitossociológicos podem comparar as populações de plantas daninhas num determinado momento e também indicar tendências de variação da importância de uma ou mais populações. Essas variações podem estar associadas às práticas agrícolas adotadas.

O levantamento fitossociológico de uma determinada lavoura é muito importante para que se possa ter parâmetros confiáveis acerca da florística das plantas daninhas de um determinado local. O objetivo desse trabalho foi identificar as plantas daninhas e avaliar os parâmetros fitossociológicos em pomares de laranja.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em duas diferentes áreas de produção de citros, cujos os solos foram classificados como latossolo amarelo (área 1) e argissolo amarelo (área 2), ambas localizadas no município de Rio Preto da Eva, AM -10, Km 86, ramal da Embrapa, Km 8.

Os pomares avaliados foram da variedade 'Pêra', com seis anos de idade e espaçamento 7x3 m. O manejo das plantas daninhas foi feito com capinas mecanizadas e aplicação de herbicidas nas linhas de plantio.

Para o levantamento fitossociológico foi utilizado o método do quadrado inventário, aplicado por meio de um amostrador com área de 1 m<sup>2</sup>. A amostragem deu-se nas entrelinhas de cada parcela, até obter um total de 20 amostras. As plantas foram contadas, recolhidas e levadas ao Laboratório de Ciência das Plantas Daninhas/UFAM, onde foram identificadas.

As espécies de plantas que ocorreram no pomar foram avaliadas pelos seguintes índices fitossociológicos proposto por Mueller-Dombois & Elleberg (1974):

✓ Frequência absoluta	$F_{abs} = \frac{\text{Número de parcelas que contêm a espécie}}{\text{Número total de parcelas utilizadas}}$
✓ Frequência relativa	$Fr (\%) = \frac{\text{Frequência absoluta da espécie} \times 100}{\Sigma \text{ de frequência absoluta de todas as espécies}}$
✓ Densidade absoluta	$D_{abs} = \frac{\text{Número total de indivíduos por espécie}}{\text{Área total coletada}}$
✓ Densidade relativa	$Dr (\%) = \frac{\text{Densidade absoluta da espécie} \times 100}{\Sigma \text{ de densidade absoluta de todas as espécies}}$
✓ Abundância absoluta	$A_{abs} = \frac{\text{Número total de indivíduos por espécies}}{\text{Número total de parcelas que contêm a espécie}}$
✓ Abundância relativa	$Ar = \frac{\text{Abundância absoluta da espécie} \times 100}{\Sigma \text{ de abundância absoluta de todas as espécies}}$
✓ Índice de valor de importância	$IVI = Fr + Dr + Ar$

Na análise da similaridade florística entre as áreas foi usado o diagrama de Venn, além dos índices de similaridade de Jaccard (Sj) e de Sorensen (IS). As fórmulas usadas no cálculo de similaridade foram:  $S_j = [(a/a+b+c) \times 100]$  e  $IS = [(2c/2c+a+b) \times 100]$ , em que  $a =$

número de espécies exclusivas da área a;  $b$  = número de espécies exclusivas da área b e  $c$  = número de espécies comuns às duas áreas (MUELLER-DOMBOIS e ELLENBERG, 1974).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento registrou 40.713 indivíduos distribuídos em 8 famílias botânicas e 22 espécies. Poaceae e Cyperaceae, registraram o maior número de espécies (Tabela 1). Esses resultados estão em concordância com os encontrados por (PINOTTI et al., 2009) e (SAN MÁRTIN, 2008), os quais observaram que espécies dessas famílias ocorreram em maior número em pomar de laranja Pêra.

Tabela 1. Parâmetros fitossociológicos das principais famílias e espécies de plantas daninhas encontradas nas duas áreas de citros, Rio Preto da Eva-AM, 2012.

Classificação Área 1 – Latossolo Família/espécie	NI	Parâmetros fitossociológicos						IVI
		Fre		Den		Abu		
		Abs	R	Abs	R	Abs	R	
<b>Poaceae</b>								
<i>Axonopus purpusii</i> (Mez.) Chas.	6980	0,75	14,2	116	40,6	155	28,3	83,1
<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	3094	0,65	12,3	51,6	18,0	79,3	14,5	44,7
<i>Panicum laxum</i> Sw.	2598	0,58	10,9	43,3	15,1	74,2	13,5	39,7
<i>Paspalum melanospermum</i> Desv.ex Poir	1030	0,27	5,1	17,2	6,0	64,4	11,7	22,8
<i>Paspalum amazonicum</i> Trin.	559	0,6	11,3	9,3	3,2	15,5	2,8	17,4
<i>Digitaria horizontalis</i> willd.	124	0,23	4,3	2,0	0,7	8,8	1,6	6,7
<b>Cyperaceae</b>								
<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Wahl	1359	0,42	7,9	22,7	7,9	54,4	9,9	25,7
<i>Rhynchospora pubera</i> Wahl.	112	0,10	1,8	1,8	0,6	18,7	3,4	5,9
<b>Euphorbiaceae</b>								
<i>Phyllanthus niruri</i> L.	1128	0,65	12,3	18,8	6,5	28,9	5,2	24,1
<b>Fabaceae</b>								
<i>Pueraria phaseoloides</i> (Roxb.) Benth.	102	0,33	6,25	1,7	0,5	5,1	0,9	7,8
Outros	124	0,7	13,2	2,0	0,7	42,1	7,7	21,6
<b>Total</b>	<b>17210</b>	<b>5,28</b>	<b>100</b>	<b>286,6</b>	<b>100</b>	<b>546,5</b>	<b>100</b>	<b>300</b>
<b>Área 2 - Argissolo</b>								
<b>Poaceae</b>								
<i>Axonopus purpusii</i> (Mez.) Chas.	18814	1,0	23,9	314,0	80,0	314,0	59,8	163
<i>Andropogon leucostachyus</i> Kunth	2439	0,57	13,1	40,7	10,3	71,7	13,6	37
<i>Digitaria horizontalis</i> willd.	249	0,17	3,9	4,1	1,0	24,9	4,7	9,5
<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	192	0,25	5,7	3,2	0,8	12,8	2,4	9,1
<i>Paspalum amazonicum</i> Trin.	18	0,02	0,46	0,3	0,08	18,0	3,4	4,2
<b>Rubiaceae</b>								
<i>Spermacoce verticillata</i> L.	895	0,97	22,4	14,9	3,8	15,4	2,9	29,1
<i>Spermacoce latifolia</i> Aubl.	109	0,47	10,8	1,8	0,4	3,8	0,7	12,0
<b>Cyperaceae</b>								
<i>Rhynchospora pubera</i> Wahl.	696	0,4	9,2	11,6	2,9	29,0	5,5	17,6
<b>Fabaceae</b>								
<i>Mimosa pudica</i> L.	40	0,05	1,1	0,6	0,1	13,3	2,5	3,8
<b>Malvaceae</b>								
<i>Sida rhombifolia</i> L.	14	0,1	3,4	0,2	0,06	1,5	0,3	3,8
Outros	37	0,2	6,4	0,6	0,1	19,9	3,8	10,6

Total 23503 4,3 100 392,1 100 524,4 100 300

\*NI= Número de indivíduos; Fre= Frequência; Den= Densidade; Abu= Abundância; Abs - Absoluto; R - Relativo; IVI - Índice de valor de importância.

*Axonopus purpusii* representou 40,5 % do total de indivíduos encontrados na área 1 e 80 % na área 2, foi a espécie com maior índice de valor de importância. Ainda apresentou a maior frequência, maior densidade e a maior abundância entre as espécies encontradas nas duas áreas (Tabela 1).

As espécies predominantes na área 1 pertenciam à família Poaceae, com destaque para *Axonopus purpusii*, seguido do *Paspalum conjugatum* que apresentaram maior número de indivíduo e maior densidade, enquanto na área 2, *Axonopus purpusii* e *Andropogon leucostachyus* foram as mais densas (Tabela 1). O número de espécies e a densidade são indicadores da adaptação e capacidade competitiva que estas espécies podem exercer sobre o pomar (PINOTTI et al., 2009).

*Andropogon leucostachyus* foi a segunda espécie de maior importância na área 2, em um levantamento florístico de pastagem no município de Manaus-AM, também foram registrado maiores valores fitossociológicos, seguida da espécie *Spermacoce verticillata*, que estava presente em 97 % da área (MENEZES et al., 2010).

Os maiores valores de IVI na área 1 foram para *Axonopus purpusii*, *Paspalum conjugatum* e *Panicum laxum*. Já na área 2, *Axonopus purpusii*, *Andropogon leucostachyus* e *Digitaria horizontalis* foram as mais importantes (Tabela 1), todas da família Poaceae.

O diagrama de Venn e as similaridades florísticas calculadas entre as duas áreas, pelos índices de Jaccard e de Sorensen mostraram que algumas espécies são consideradas similares (Figura 1).

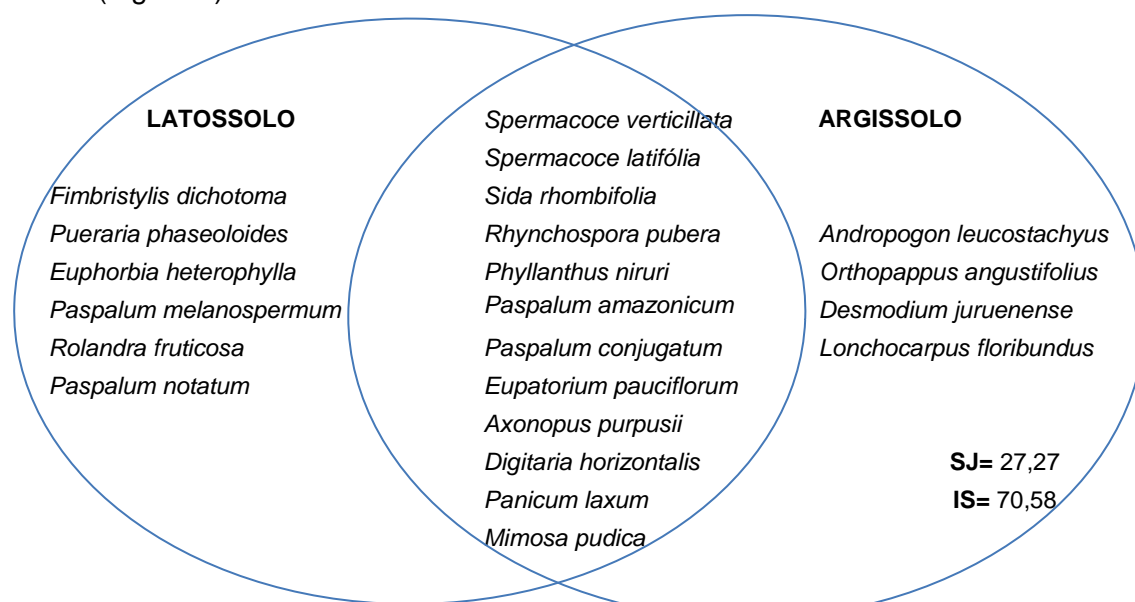


Figura 1. Diagrama de Venn, ilustrando as espécies exclusivas e compartilhadas entre duas áreas com cultivo de citros. Rio Preto da Eva, AM. 2012.

Apesar de os índices apresentarem valores distintos (SJ= 27,27 e IS= 70,58), não houve interferência na interpretação dos resultados, pois, são consideradas áreas similares as que apresentam índice de Jaccard maiores que 25 (MUELLER-DOMBOIS E ELLENBERG, 1974) e, no caso do índice de Sorensen, similaridades maiores que 50 são consideradas elevadas.

### CONCLUSÕES

*Axonopus purpusii* demonstrou maior adaptação nas duas áreas da propriedade, com maior frequência, densidade e abundância.

As três principais plantas daninhas que coincidiram nas áreas de Latossolo e Argissolo foram: *Axonopus purpusii*, *Paspalum conjugatum* e *P. amazonicum*.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MENEZES, D. S. et al. Levantamento fitossociológico em pastagem no município de Manaus, AM. XXVII CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS. **Anais...** 2010 - Centro de Convenções - Ribeirão Preto – SP.

MUELLER-DOMBOIS, D. e ELLENBERG, H. **Aims and Methods of Vegetation Ecology**. J. Wiley & Sons, New York, 1974. 547 p.

PINOTTI, E.B. et al. Levantamento florístico de plantas daninhas na cultura da laranja (*Citrus sinensis*). **Revista Científica Eletrônica de Agronomia**, ano VII, n. 15, p. 1-11, 2009.

Organização das Nações Unidas para Alimentação e a Agricultura – FAO. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/>> Acesso em: 05 de mar. 2012.

REIS, E. L.; CORA, J. E.; FRANCO, D.; GIANELLO, E. M. Adubação orgânica mineral em pomar de citros: Efeito nos atributos físicos do solo. XXI Congresso de Iniciação Científica da UNESP, 2009. Disponível em: <[http://prope.unesp.br/xxi\\_cic/27\\_35264674809.pdf](http://prope.unesp.br/xxi_cic/27_35264674809.pdf)> Acesso em: 28 de maio. 2014.

SAN MARTÍN, H. A.M. Efeitos de Diferentes Coberturas Mortas Obtidas a partir do Manejo Mecânico com Roçadeira Lateral na Dinâmica Populacional de Plantas daninhas em Citros. Tese (Doutorado em Fitotecnia) - Escola Superior em Agricultura “Luiz de Queiroz”. Piracicaba, 2008. 97p