

## LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS EM UMA ÁREA DE CULTIVO DE PINHÃO MANSO (*Jatropha curcas* L.)

DOTTO, M.C.<sup>1</sup>; CRUZ, W.P.<sup>2</sup>; ERASMO, E.A.L.<sup>3</sup>; SARMENTO, R.A.<sup>4</sup>; SANTOS, L.A.C.<sup>5</sup>; FERREIRA Jr., D.F.<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Tocantins (UFT) - (63)8462-1945; marcydotto@uft.edu.br; <sup>2</sup>UFT - (63)8116-7137; wilton@uft.edu.br; <sup>3</sup>UFT - (63)3311-3512; erasmolemus@uol.com.br; <sup>4</sup>UFT - (63)3311-3502; rsarmento@uft.edu.br; <sup>5</sup>UFT - (63)8444-9570; leosantos2010@gmail.com; <sup>6</sup>UFT - (63) 8136-6780; juniorerreira\_\_@hotmail.com

### Resumo

No Tocantins como no restante do Brasil, são poucos os estudos sobre as potencialidades das plantas espontâneas. A maioria dos estudos é direcionada ao controle dessas plantas. A fitossociologia é uma ferramenta que auxilia no conhecimento das interações ecológicas das plantas. Para este estudo utilizou-se a metodologia do quadrado inventário, onde um quadrado de 0,5 m<sup>2</sup> é arremessado ao acaso nas parcelas, e é observada a ocorrência e número de indivíduos por quadrado. Foram calculadas a frequência, frequência relativa, densidade, densidade relativa, abundância relativa e índice de importância relativa de cada espécie. *Sida* spp. e os capins (Poaceae) foram as espécies de maior importância, 84,95 e 88,19 de índices de importância relativa, respectivamente.

**Palavras-Chave:** Biodiversidade, manejo ecológico, comunidade de plantas.

### Abstract

In Tocantins as in the remaining of the Brazil, they are few the studies about the potentialities of the spontaneous plants. Most of the studies is addressed to the control of that plants. The phytosociology is a tool that aids in the knowledge of the ecological interactions of the plants. For this study the methodology of the square inventory was used, where a square of 0,5 m<sup>2</sup> is flung at random in the portions, and the occurrence is observed and I number of individuals for square. The frequency, relative frequency, density, relative density, relative abundance and index of relative importance of each species were made calculations. The *Sida* spp. and the grasses (Poaceae) they were the species of larger importance, 84,95 and 88,19 of indexes of relative importance, respectively.

**Key Words:** Biodiversity, ecologic management, plants community.

### Introdução

No Tocantins, como no restante do Brasil, são poucos os trabalhos voltados para identificação e potencialidades das plantas de ocorrência espontânea. Tais plantas já há algum tempo vem ganhando importância nas pesquisas, principalmente, às que tentam utilizar o seu potencial de regulação de populações de insetos pragas de diversas culturas (Altieri et. al, 2003). Alguns estudos de dinâmica populacional de plantas espontâneas são normalmente direcionados ao controle químico dessas erroneamente denominadas plantas daninhas (Oliveira e Freitas, 2008; Tuffi Santos et. al, 2004; Erasmo,2004).

Uma cultura de interesse para se testar a eficácia do uso de plantas espontâneas na regulação de pragas é o pinhão manso (*Jatropha curcas* L.). Esta é uma cultura que vem ganhando espaço no Tocantins por ser promissora na produção de óleo vegetal para a indústria do biodiesel, e, como tal pressupõe-se que o seu cultivo deve ser realizado com utilização de práticas agronômicas sustentáveis.

Os levantamentos fitossociológicos comparam as populações de plantas espontâneas num determinado momento e podem indicar tendências das variações que estariam associadas às práticas agrícolas adotadas. Com isso se pode definir o que será feito como e quando no que se refere ao manejo dessas plantas (Oliveira e Freitas, 2008). Assim, fitossociologia é relevante para o conhecimento entre as interações e relações ecológicas entre as plantas observando qual/is apresenta/m maior

eficiência, através da utilização de diversas estratégias, naquelas condições, visando utilizar tais informações no manejo dessa plantas para a atratividade de inimigos naturais de pragas.

Finalmente, este trabalho teve como objetivo conhecer a comunidade de plantas espontâneas associadas ao cultivo de pinhão manso.

## Material e Métodos

O levantamento fitossociológico foi realizado em uma fazenda de propriedade particular que se localiza a 19 km do perímetro urbano do município de Gurupi, na região sul do Estado de Tocantins, nas seguintes coordenadas 11°48'29" S e 48°56'39" O. Esta área, de 4000m<sup>2</sup> (100 x 40), apresenta um cultivo de pinhão manso de 3 anos, em área de pastagem, abandonado a pelo menos 2 anos, pode-se observar uma grande variedade de plantas espontâneas nativas da região além da pastagem.

A área foi anteriormente dividida em 15 parcelas de 9m<sup>2</sup> cada em toda a área, distribuídas de maneira que ocupasse todo o terreno e de acordo com a diversidade de plantas encontrada em cada ponto da área.

Para este estudo foi aplicado o método de quadrado inventario ou censo da população vegetal que se baseou na utilização de um quadrado de 0,5 m<sup>2</sup> em duas repetições ao acaso no interior de cada parcela, totalizando 30 amostragens. Os quadrados eram arremessados em direção ao interior da parcela, em seguida forçava-se o quadrado com as mãos até que ele tocasse o chão, efetuava-se então a identificação e a contagem das plantas que se encontravam dentro do quadrado, quando eram encontradas espécies desconhecidas retiravam-se amostras para uma posterior identificação. Posteriormente, foram calculados, de acordo com frequência, a frequência relativa, a densidade, a densidade relativa, a abundância, a abundância relativa e o índice de importância relativa para cada espécie.

Frequência = n° de quadrados que contém a espécie ÷ n° total de quadrados obtidos (área total);

Frequência relativa = 100 x frequência da espécie ÷ frequência total de todas as espécies;

Densidade = n° total de indivíduos por espécie ÷ n° total de quadrados obtidos (área total);

Densidade relativa = 100 x densidade da espécie ÷ densidade total de todas as espécies;

Abundância = n° total de indivíduos por espécie ÷ n° total de quadrados que contém a espécie;

Abundância relativa = 100 x abundância da espécie ÷ abundância total de todas as espécies;

Índice de importância relativa = frequência relativa + densidade relativa + abundância relativa.

## Resultados e Discussão

Na área de cultivo de pinhão manso foram encontrados 397 indivíduos, de 26 espécies, pertencente a 8 famílias diferentes. São espécies comumente encontradas nessa região (Tabela 1). Entre elas se destacam as espécies vulgarmente conhecidas como vassourinhas da família das Malvaceas (*Sida rhombifolia*, *Sida acuta*, *Sida glazyovii*, *Malvastrum coromandelianum*, *Sida cardifolia* e *Sida sp.*) que somadas obtiveram um índice de importância relativa de 84,95 (28,3%). Esses índices foram impulsionados pelos índices de frequência e densidade relativas. Outras que se destacaram foram as Poaceas (*Panicum maximum*, *Panicetum cetosum*, *Panicetum clandestinum*, *Brachiaria decumbens* e *Brachiaria brizantha*), que obtiveram 88,19 (29,4%) de índice de importância relativa, impulsionado também pela frequência e densidade relativa (Tabela 2).

Tabela 1. Famílias, espécies e nome comum das plantas encontradas na área de cultivo abandonado de pinhão manso.

| Famílias  | Espécies                | Nome comum            |
|-----------|-------------------------|-----------------------|
| Malvaceae | <i>Sida cardifolia</i>  | vassourinha; guanxuma |
|           | <i>Waltheria indica</i> | malva-veludo          |
|           | <i>Peltaea riedelii</i> | malva                 |
|           | <i>Sida sp.</i>         | vassourinha; guanxuma |
|           | <i>Sida acuta</i>       | vassourinha           |
|           | <i>Sida rhombifolia</i> | vassourinha; guaxuma  |

|                      |                                    |                        |
|----------------------|------------------------------------|------------------------|
|                      | <i>Luehea gandiflora</i>           | açoita-cavalo          |
|                      | <i>Sida glaziovii</i>              | guanxuma-branca        |
|                      | <i>Malvastrum coromandelianum</i>  | vassourinha            |
|                      | <i>Helicteres guazumifolia</i>     | -                      |
| <b>Lamiaceae</b>     | <i>Hyptis suaveolens</i>           | cheirosa               |
|                      | <i>hyptis lophantha</i>            | hortelã                |
| <b>Poaceae</b>       | <i>Brachiaria mutica</i>           | Capim-fino             |
|                      | <i>Panicetum cetosum</i>           | Capim-oferecido        |
|                      | <i>Panicetum clandestinum</i>      | quicuio                |
|                      | <i>Brachiaria decumbens</i>        | capim-brachiaria       |
|                      | <i>Andropogon gayanus</i>          | brachiarão             |
| <b>Cyperaceae</b>    | <i>Cyperus difformis</i>           | tiririca-do-brejo      |
|                      | <i>Cyperus iria</i>                | tiririca               |
| <b>Fabaceae</b>      | <i>Senna obtusifolia</i>           | mata-pasto             |
|                      | <i>Calopogonium mucunoides</i>     | calopogonio            |
|                      | <i>Desmodium tortuosum</i>         | pega-pega              |
| <b>Amaranthaceae</b> | <i>Alternanthera tenella</i> Colla | apaga-fogo; mangericão |
| <b>Rubiaceae</b>     | <i>Diodia teres</i>                | mata-pasto             |
| <b>Euforbiaceae</b>  | <i>Jatropha curcas</i>             | Pinhão manso           |
|                      | <i>Chamaesyce hirta</i>            | burra-leiteira         |

Outras espécies que também merecem destaque é a *Hyptis suaveolens* (Lamiaceae) e *Alternanthera tenella* (Amaranthaceae) que tiveram 20,83 (6,94%) e 29,51 (9,84%) de índice de importância, respectivamente. Onde essa última teve esse índice favorecido pelos índices de densidade e abundância relativas. Que significou que a *A. tenella* presente em poucos quadrados amostrais, teve uma grande proporção de indivíduos por quadrado (Tabela 2).

Tabela 2. Valores de frequência (F), frequência relativa (Fr), densidade (D), densidade relativa (Dr), abundância (A), abundância relativa (Ar) e importância relativa (Ir), de uma população de plantas espontâneas em um cultivo de pinhão manso abandonado a 2 anos.

| Espécies                          | Nº de indivíduos | F    | Fr (%) | D    | Dr (%) | A     | Ar (%) | Ir (%) |
|-----------------------------------|------------------|------|--------|------|--------|-------|--------|--------|
| <i>Sida rhombifolia</i>           | 67               | 0,60 | 13,85  | 2,23 | 16,58  | 2,91  | 3,63   | 34,06  |
| <i>Brachiaria decumbens</i>       | 51               | 0,40 | 9,23   | 1,70 | 12,62  | 4,25  | 5,30   | 27,16  |
| <i>Andropogon gayanus</i>         | 43               | 0,60 | 13,85  | 1,43 | 10,64  | 2,53  | 3,16   | 27,65  |
| <i>Alternanthera tenella</i>      | 41               | 0,10 | 2,31   | 1,37 | 10,15  | 13,67 | 17,05  | 29,51  |
| <i>Hyptis suaveolens</i>          | 38               | 0,27 | 6,15   | 1,27 | 9,41   | 4,22  | 5,27   | 20,83  |
| <i>Sida acuta</i>                 | 29               | 0,47 | 10,77  | 0,97 | 7,18   | 2,23  | 2,78   | 20,73  |
| <i>Panicetum clandestinum</i>     | 28               | 0,10 | 2,31   | 1,00 | 7,43   | 7,00  | 8,73   | 18,47  |
| <i>Diodia teres</i>               | 15               | 0,20 | 4,62   | 0,50 | 3,71   | 1,88  | 2,34   | 10,67  |
| <i>Peltaea riedelii</i>           | 14               | 0,20 | 4,62   | 0,47 | 3,47   | 3,50  | 4,37   | 12,45  |
| <i>Panicetum cetosum</i>          | 12               | 0,10 | 2,31   | 0,40 | 2,97   | 3,00  | 3,74   | 9,02   |
| <i>Sida cardifolia</i>            | 10               | 0,07 | 1,54   | 0,33 | 2,48   | 5,00  | 6,24   | 10,25  |
| <i>Calopogonium mucunoides</i>    | 9                | 0,43 | 10,00  | 0,30 | 2,23   | 0,69  | 0,86   | 13,09  |
| <i>Helicteres guazumifolia</i>    | 8                | 0,17 | 3,85   | 0,27 | 1,98   | 1,60  | 2,00   | 7,82   |
| <i>Malvastrum coromandelianum</i> | 7                | 0,07 | 1,54   | 0,23 | 1,73   | 8,50  | 10,61  | 13,88  |

|                            |            |             |               |              |               |              |               |               |
|----------------------------|------------|-------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| <i>Jatropha curcas</i>     | 6          | 0,07        | 1,54          | 0,20         | 1,49          | 2,00         | 2,50          | 5,52          |
| <i>Brachiaria mutica</i>   | 5          | 0,07        | 1,54          | 0,17         | 1,24          | 2,50         | 3,12          | 5,90          |
| <i>Waltheria indica</i>    | 5          | 0,10        | 2,31          | 0,17         | 1,24          | 1,67         | 2,08          | 5,62          |
| <i>Senna obtusifolia</i>   | 2          | 0,07        | 1,54          | 0,07         | 0,50          | 1,00         | 1,25          | 3,28          |
| <i>Cyperus difformis</i>   | 2          | 0,03        | 0,77          | 0,07         | 0,50          | 2,00         | 2,50          | 3,76          |
| <i>Sida sp.</i>            | 2          | 0,03        | 0,77          | 0,07         | 0,50          | 2,00         | 2,50          | 3,76          |
| <i>Luehea gandiflora</i>   | 2          | 0,03        | 0,77          | 0,07         | 0,50          | 2,00         | 2,50          | 3,76          |
| <i>Desmodium tortuosum</i> | 2          | 0,03        | 0,77          | 0,07         | 0,50          | 2,00         | 2,50          | 3,76          |
| <i>Sida glaziovii</i>      | 1          | 0,03        | 0,77          | 0,03         | 0,25          | 1,00         | 1,25          | 2,26          |
| <i>Cyperus iria</i>        | 1          | 0,03        | 0,77          | 0,03         | 0,25          | 1,00         | 1,25          | 2,26          |
| <i>hyptis lophantha</i>    | 1          | 0,03        | 0,77          | 0,03         | 0,25          | 1,00         | 1,25          | 2,26          |
| <i>Chamaesyce hirta</i>    | 1          | 0,03        | 0,77          | 0,03         | 0,25          | 1,00         | 1,25          | 2,26          |
| <b>Total</b>               | <b>402</b> | <b>4,33</b> | <b>100,00</b> | <b>13,47</b> | <b>100,00</b> | <b>80,15</b> | <b>100,00</b> | <b>300,00</b> |

A abundância de espécies da família Malvaceae e Poaceae nesse agroecossistema pode significar alguns distúrbios. Segundo Primavesi (1992), plantas incluídas nessa família como *Sida* spp. (Malvaceae) e os capins (Poaceae) são excelentes indicadoras de solo compactados e pouco arejados, considerando que esses solos foram por muito tempo área de pastejo constante, sendo utilizada para esse fim até pouco tempo antes da realização desta pesquisa, corroborando com a afirmação da autora.

Tais indicadores poderão ser muito úteis no planejamento de práticas de manejo dessas plantas nas entrelinhas da cultura principal (o pinhão manso, por exemplo). Além disso ter essas informações do levantamento fitossociológico é fundamental como conhecimento preliminar visando estudos posteriores ou, como esse trabalho sugere, para o levantamento de espécies de artrópodes associados a essas plantas com o intuito de entender as interações entre inimigos naturais e presas (possíveis pragas) e alcançar combinações ótimas de plantas que favoreçam o controle biológico.

#### Literatura Citada

- ALTIERI, A.M.; SILVA, E.N.; NICHOLLS, C.I. **O papel da biodiversidade no manejo de pragas.** Ribeirão Preto. Holos, 2003.
- ERASMO, E.A.L.; PINHEIRO, L.L.A. e COSTA, N.V. Levantamento fitossociológico das comunidades de plantas infestantes em áreas de produção de arroz irrigado cultivado sob diferentes sistemas de manejo. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v.22, n.2, p.195-201, 2004
- OLIVEIRA, A.R.; FREITAS, S.P. Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em áreas de produção de cana-de-açúcar. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v.26, n.1, p.33-46, 2008.
- PRIMAVESI, A. **Agricultura sustentável: Manual do produtor rural – Maior produtividade; Maiores lucros; Respeito à terra.** São Paulo: Nobel, 1992.
- TUFFI SANTOS, L.D.; SANTOS, I.C., OLIVEIRA, C.H., SANTOS, M.V., FERREIRA, F.A. e QUEIROZ, D.S. Levantamento fitossociológico em pastagens degradadas sob condições de várzea. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v.22, n.3, p.343-349, 2004.