

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DAS PLANTAS DANINHAS DA CULTURA DA PIMENTA NO IFSertãoPE

ESTUDIO FITOSOCIOLÓGICO DE MALEZAS DEL CULTIVO DE PIMIENTA EN IFSertãoPE

PHYTOSOCIOLOGICAL SURVEY OF PEPPER CULTURE WEEDS IN IFSertãoPE

Amon Rafael de Macedo*
amonmcd@gmail.com

Flávia Cartaxo Ramalho Vilar**
flavia.cartaxo@ifsertao-pe.edu.br

Bruno de Oliveira Dias*
brunodias@cca.ufpb.br

Kaio Vinicius Fernandes Barbosa***
kaioviniciusfernandesbarbosa@gmail.com

Leonardo Feijó Cadena De Oliveira Filho**
feijo19leo@gmail.com

Milton César Costa Campos*
mcesarsolos@gmail.com

*Universidade Federal da Paraíba, Areia/PB, Brasil

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Petrolina/PE, Brasil

***Universidade de Pernambuco, Petrolina/PE, Brasil

Resumo

O uso do levantamento fitossociológico permite obter informações sobre a composição da flora infestante, a distribuição e frequência das espécies e assim elaborar plano de manejo agroecológico. Este trabalho tem como objetivo usar o levantamento fitossociológico como ferramenta para conhecer a flora infestante da cultura da pimenteira, do IFSertãoPE-Campus Petrolina Zona Rural, visando servir de subsídio para elaboração de modelos de controle agroecológico. O trabalho foi desenvolvido no Campus Petrolina Zona Rural, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão de Pernambuco, em área de cultivo de pimenta (*Capsicum* sp.). A fitossociologia das plantas daninhas foi realizada pelo método de amostragem com seis unidades. A flora daninha presente nesta área foi composta por 9 famílias, 14 gêneros e 15 espécies. A família Poaceae foi a mais representativa com 5 espécies e 5 gêneros. *Commelina erecta* apresentou um alto índice de valor de importância e predomínio em toda a área, sendo considerada alvo principal para controle agroecológico.

PALAVRAS CHAVE: *Capsicum* sp., *Commelina erecta*. Controle agroecológico.

Resumen

El uso de la encuesta fitosociológica permite obtener información sobre la composición de la flora infestante, la distribución y frecuencia de las especies y así elaborar un plan de manejo agroecológico. Este trabajo tiene como objetivo utilizar la encuesta fitosociológica como herramienta para conocer la flora infestante del cultivo del pimiento, en el IFSertãoPE-Campus Petrolina Zona Rural, con el objetivo de servir como subsidio para la elaboración de modelos de control agroecológico. El trabajo fue realizado en el Campus Petrolina Zona Rural, del Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología del Sertão de Pernambuco, en un área donde se cultiva pimiento (*Capsicum* sp.). La fitosociología de malezas se realizó mediante el método de

muestreo con seis unidades. La flora de malezas presente en esta zona estuvo compuesta por 9 familias, 14 géneros y 15 especies. La familia Poaceae fue la más representativa con 5 especies y 5 géneros. *Commelina erecta* mostró un alto valor de importancia y predominio en toda el área, siendo considerada el principal objetivo para el control agroecológico.

PALABRAS CLAVE: *Capsicum sp.*, *Commelina erigida*. Control agroecológico.

Abstract

The use of the phytosociological survey allows obtaining information on the composition of the infesting flora, the distribution and frequency of the species and thus preparing an agroecological management plan. This work aims to use the phytosociological survey as a tool to know the infesting flora of the pepper culture, at IFSertaoPE-Campus Petrolina Zona Rural, aiming to serve as a subsidy for the elaboration of models of agroecological control. The work was carried out at the Campus Petrolina Zona Rural, of the Federal Institute of Education, Science and Technology of the Sertão de Pernambuco, in an area where pepper (*Capsicum sp.*) is cultivated. The phytosociology of weeds was carried out using the sampling method with six units. The weed flora present in this area was composed of 9 families, 14 genera and 15 species. The Poaceae family was the most representative with 5 species and 5 genera. *Commelina erecta* showed a high value of importance and predominance in the entire area, being considered the main target for agroecological control.

KEYWORDS: *Capsicum sp.*, *Commelina erected*. Agroecological control.

1. Introdução

As pimentas e pimentões (*Capsicum sp.*) são de grande importância agrícola, utilizadas como constituintes de saladas, temperos, molhos, cosméticos, usada na medicina natural e na confecção de spray de pimenta, que são utilizada pelas polícias do mundo todo para dispersão das pessoas (MADAIL et al. 2005). Países latino-americanos, como Peru e México, são reconhecidos pela utilização destes frutos em sua culinária tradicional (TOFANELLI et al. 2003), no Brasil a pimenta tem destaque na culinária e na produção agrícola, onde se produz uma gama de pimentas, além de uma oferta em torno de 40 mil toneladas, sendo basicamente advinda da agricultura familiar (MADAIL et al. 2005).

Um dos pontos críticos nos processos produtivos de cultivares rentáveis, como a pimenta, é a interferência das plantas daninhas. Essas competem com a cultura por água, luz, nutrientes e gás carbônico, e ainda podem liberar substâncias alelopáticas podendo influenciar negativamente no desenvolvimento da lavoura, ainda é possível as mesmas hospedar pragas e doenças. Portanto, um manejo adequado das plantas daninhas é imprescindível para se obter uma alta produtividade (MOURA FILHO et al. 2015).

Para manejar de forma adequada as plantas daninhas se faz necessário conhecer a composição florística da área infestante, para isso, usa-se a fitossociologia. O estudo fitossociológico de uma área de produção é primordial para obter parâmetros confiáveis sobre a florística das plantas daninhas, o conhecimento deste florística possibilita através dos dados coletados e processados tomar uma decisão mais assertiva, onde através do processamento saberá quais doença e pragas essas plantas podem está trazendo ou hospedando na área além de outros malefícios (OLIVEIRA, A.R. e FREITAS, S.P., 2008).

A fitossociologia possibilita a identificação de parâmetros quantitativos de uma comunidade vegetal, definindo abundância, relação de dominância e importância relativa. Permite ainda inferir sobre a distribuição espacial de cada espécie. Estudos fitossociológicos mostram possibilidades de associações interespecíficas e de estudo em nível específico sobre a agressividade, propagação vegetativa, ciclo de vida e dispersão (TABARELLI et al. 1993).

Os resultados estudo da fitossociologia são utilizados no planejamento das ações de gestão ambiental, e se aplica ao Conservacionismo, à Agricultura, à Silvicultura, à Cinegética, à Silvopastorícia, à Apicultura, ao Ecoturismo e à Engenharia Ambiental, sendo ramo da Ecologia Vegetal muito utilizado para diagnóstico quali-quantitativo das formações vegetacionais (CHAVES et al. 2013)

Concomitante a isso, estudos na Zona Rural do Submédio São Francisco correlacionados diretamente com o cultivo de pimenta visam a melhoria da produção nesta região, estão sendo assolados com infestações de plantas daninhas. Diante do exposto, o presente trabalho teve por objetivo realizar um levantamento fitossociológico das espécies de plantas daninhas na cultura da pimenteira em Petrolina-PE.

2. Material e métodos

O trabalho foi desenvolvido Instituto Federal do Sertão de Pernambuco, Campus Petrolina Zona Rural (CPZR/IFSertãoPE), em maio de 2019, em área cultivada com várias espécies de pimenta: Pimenta Biquinho (*Capsicum chinense*), Pimenta malagueta (*Capsicum frutescens*) e Pimenta dedo de moça (*Capsicum baccatum*). O clima desse local é classificado como "Bsw", de acordo com Koppen, com temperatura média anual de 26,0 °C e precipitação média anual de 481,7 mm.

Na caracterização da comunidade infestante foi realizada pelo o método do quadrado inventário (BRAUN-BLANQUET, 1979), com o gabarito de 1 m², lançado aleatoriamente seis vezes na área de estudo. Em cada quadro amostrado, as plantas contidas no interior do quadrado foram identificadas e quantificadas. A identificação das espécies foi realizada por comparação com literatura especializada, seguindo as normas usuais de taxonomia.

Foram calculados os seguintes parâmetros fitossociológicos: frequência, densidade, frequência relativa, densidade relativa, índice de valor de importância e índice de importância relativa. Nos cálculos destes parâmetros foram utilizadas as seguintes fórmulas:

$$\text{Frequência (F)} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de quadrados que contêm a espécie}}{\text{n}^\circ \text{ total de quadrados obtidos (área total)}}$$

Os resultados obtidos F permitem avaliar a distribuição das espécies nas parcelas.

$$\text{Densidade (D)} = \frac{\text{n}^\circ \text{ total de indivíduos por espécie}}{\text{n}^\circ \text{ total de quadrados obtidos (área total)}}$$

Permite gerar dados sobre a quantidade de plantas de cada espécie por unidade de área.

$$\text{Frequência Relativa (Fr)} = \frac{100 \times \text{frequência da espécie}}{\text{frequência total de todas as espécies}}$$

$$\text{Densidade Relativa (Dr)} = \frac{100 \times \text{densidade da espécie}}{\text{densidade total de todas as espécies}}$$

As variáveis Fr e Dr permitem obter informações sobre a relação de cada espécie com as outras espécies encontradas na área, resultado em porcentagem.

$$\text{Abundância relativa (Ab)} = \frac{\text{nº de indivíduos}}{\text{nº de quadrados que ele aparece}}$$

$$\text{Índice de Valor de Importância (IVI)} = \text{Fr} + \text{Dr} + \text{Ab}$$

$$\text{Importância Relativa (IR)} = \frac{100 \times \text{índice de valor de importância da espécie}}{\text{índice de valor de importância total de todas as espécies}}$$

3. Resultados e discussão

A flora daninha da área de cultivo de pimenteiras do CPZR/IFSertãoPE é composta por 8 famílias, 13 gêneros e 14 espécies (Tabela 01). Dentre as famílias a Poaceae foi a mais representativa com 4 espécies e 3 gêneros, seguida pela Amaranthaceae (3 espécies e 2 gêneros), Malvaceae (2 espécies e 2 gêneros). As demais famílias apresentaram apenas uma família e uma espécie (Commelinaceae, Convolvulaceae, Cyperaceae, Euphorbiaceae e Loganiaceae).

Uma explicação para representatividade da família Poaceae é que várias espécies são perenes e produzem grande quantidade de sementes, aumentando seu poder de disseminação e colonização de diferentes ambientes (MARCIEL et al. 2010).

Tabela 1: Composição florística das espécies de plantas daninhas na cultura da pimenteira no Campus Petrolina Zona Rural/IFSertãoPE.

TÁXONS	NOME COMUM
AMARANTHACEAE	
<i>Alternanthera pungens</i> Kunth.	Bredo, caruru
<i>Amaranthus viridis</i> L.	Bredo folha manchada
<i>Amaranthus spinosus</i> L.	Bredo de espinho
COMMELINACEAE	
<i>Commelina erecta</i> L.	Erva de Santa Luzia
CONVOLVULACEAE	
<i>Ipomoea carnea</i> Jacq.	Algodão bravo
CYPERACEAE	
<i>Cyperus rotundus</i> L.	Tiririca
EUPHORBIACEAE	
<i>Manihot caerulescens</i> Pohl	Maniçoba
LOGANIACEAE	
<i>Spigelia anthelmia</i> L.	Lombrigueira

MALVACEAE	
<i>Corchorus argutus</i> Kunth	Caruru-da-bahia
<i>Sida glaziovii</i> K. Schum.	Guanxuma
POACEAE	
<i>Cenchrus echinatus</i> L.	Capim Carrapicho
<i>Digitaria sanguinalis</i> L. Scop.	Capim colchão
<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka	Capim favorito
<i>Panicum repens</i> L.	Escalracho, capim torpedo

Foram registrados um total de 320 indivíduos nas seis unidades amostrais. A Erva de Santa Luzia esteve presente em todas as unidades amostrais, apresentando um maior Índice de valor de Importância (IVI-146,46), seguida pela Bredo manchada (IVI -27,13), Bredo (IVI-10,31), Capim Carrapicho (IVI -19,17), Escalracho IVI (13,50), Lombrigueira IVI (13,00) e o Bredo de Espinho (IVI-6,50) as demais espécies não ultrapassaram de 10 IVI (Gráfico 01 e Tabela 2)

As plantas daninhas interferem diretamente no desenvolvimento da pimenta, competindo por água, nutrientes, luz e liberando substâncias aleloquímicas, que afetam a germinação e o crescimento da pimenteira (LOPES, C. A. et al. 2007).

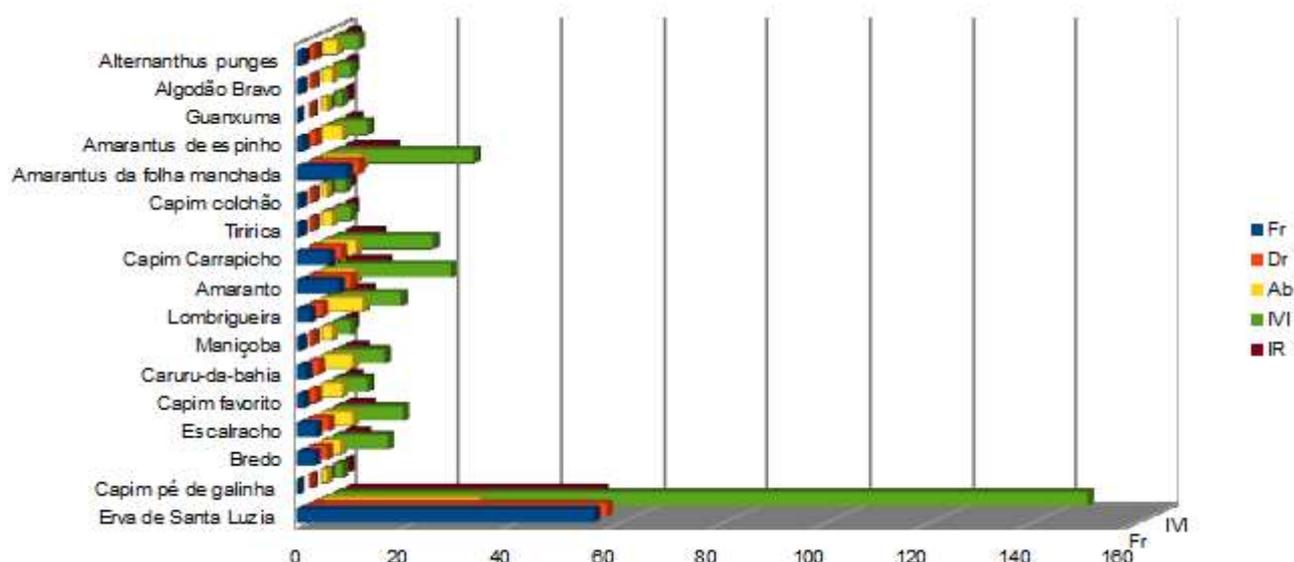


Gráfico 1. Fitossociologia das espécies de plantas daninhas na cultura da pimenteira em Petrolina-PE. Frequência Relativa (Fr), Abundância relativa (Ab), Densidade Relativa (Dr), Índice de Valor de Importância (IVI).

A *Commelina erecta* (Erva de Santa Luzia) espécie de maior índice de importância (IVI) área, é herbácea perene que se desenvolve em todo o País, vegetando especialmente em áreas ocupadas com horticultura (MOREIRA e BRAGANÇA, 2011; BARRETO R.C., 2005).

As espécies *C. Rotundus*, *C. erecta* são encontradas com frequência nas culturas de pimentas e pimentões, como observado no plantio convencional de pimentão na região de Mossoró (CUNHA et al. 2015).

Segundo Carvalho et al. (2007), estudos comprovam que *A. viridis* (caruru-de-mancha) é uma planta com grande potencial de interferência nas culturas agrícolas devido às condições favoráveis fornecidas pelo ambiente agrícola, principalmente durante os estágios iniciais de crescimento.

Os “carurus” (*Amaranthus* sp.) estão presentes em grande parte das áreas agrícolas do Brasil, destacando-se: *Amaranthus viridis* (caruru-de-mancha), *Amaranthus spinosus* (caruru-de-espinho), *Amaranthus retroflexus* (caruru-gigante) e *Amaranthus hybridus* (caruru-roxo), sendo de difícil manejo, devido ao seu rápido crescimento, extenso período de germinação do banco de sementes, elevada produção de sementes viáveis (OLIVEIRA, 2015).

Em seus estudos, Oliveira (2015,) conclui que a pimenta dedo-de-moça se mostra sensível à interferência ocasionada pela convivência com plantas de caruru-roxo (*Amaranthus hybridus*) em diferentes distâncias e densidades. É necessário um rápido controle dessas espécies, evitando a alta densidade e não comprometendo a produção.

Tabela 2. Parâmetros fitossociológicos dos indivíduos amostrados na área de cultivo de pimenta do Campus Petrolina Zona Rural, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Município de Petrolina/PE. Número (N); Unidade amostrada(U); Frequência relativa (Fr); Densidade relativa (Dr); Abundância relativa (Ab) e Índice de Valor de Importância (IVI).

Espécies	U	N	Fr	Dr	Ab	IVI
Erva de Santa Luzia	6	185	57,81	57,81	30,83	146,46
Capim pé de galinha	1	1	0,31	0,31	1,00	1,63
Bredo	9	14	4,38	4,38	1,56	10,31
Escalracho	2	12	3,75	3,75	6,00	13,50
Capim favorito	1	4	1,25	1,25	4,00	6,50
Caruru-da-bahia	1	6	1,88	1,88	6,00	9,75
Maniçoba	1	2	0,63	0,63	2,00	3,25
Lombrigueira	1	8	2,50	2,50	8,00	13,00
Capim Carrapicho	3	20	6,25	6,25	6,67	19,17
Tiririca	1	2	0,63	0,63	2,00	3,25
Capim colchão	2	2	0,63	0,63	1,00	2,25
Bredo da folha manchada	4	31	9,69	9,69	7,75	27,13
Bredo de espinho	1	4	1,25	1,25	4,00	6,50
Guanxuma	1	1	0,31	0,31	1,00	1,63
Corda de Viola	1	2	0,63	0,63	2,00	3,25
TOTAL	-	320	100,00	100,00	90,31	290,31

As plantas daninhas competem com a cultura principal e à medida que sua densidade de aumenta em determinada área, intensifica-se a competição inter e intraespecífica, de modo que as plantas daninhas com maior estatura e mais desenvolvidas tornam-se dominantes, ao passo que as menores são suprimidas ou morrem (RADOSEVICH et al. 1997).

Segundo Otero Pujol (2016), a interferência negativa das plantas daninhas reduz drasticamente o acúmulo da massa seca, assim como o acúmulo de macronutrientes pela cultura do pimentão, proporcionando uma redução média de nutrientes na cultura em mais de 81%, sendo o nitrogênio o elemento mais afetado. A falta de controle de plantas daninhas acarreta redução de mais de 85% sobre a produtividade do pimentão.

Além da interferência na cultura, algumas plantas daninhas podem intoxicar animais se consumidas, na área de estudo foi constatado a presença de Algodão Bravo (*Ipomoea carnea* Jacq.) espécie bem difundida no Nordeste, principalmente no Vale do São Francisco, causa doença de depósito lisossomal em ruminantes especialmente em caprinos e ovinos (ARMIEN et al. 2007), também encontrada em outras regiões como na Ilha de Marajó, PA (OLIVEIRA et al. 2009).

O manejo de plantas daninhas deve ser baseado na utilização de medidas ou estratégias de controle que irão afetar o ciclo da comunidade infestante nesses ambientes (GOMES & CHRISTOFFOLETI, 2008), onde a tomada de decisão para controle de plantas daninhas na produção agroecológica segue o

mesmos critérios da produção convencional, excluindo-se apenas uso de herbicidas (COSTA et al. 2018).

4. Considerações finais

A área de cultivo da pimenta do Campus Petrolina Zona Rural/ IFSertãoPE o maior valor de importância foi da Erva de Santa Luzia (*Commelina erecta*) da família das Commelinaceae que foi presente em todas unidades amostrais, e família mais representativa foi a Poaceae foi a mais representativa com 4 espécies e 3 gêneros, seguida pela Amaranthaceae (3 espécies e 2 gêneros).

Além de que o levantamento fitossociológico desta área é um subsídio para elaboração de um plano de manejo integrado de plantas daninhas, reduzindo custos de produção e impacto ambiental, sempre observando qual é o período de maior competição e qual é o estágio de desenvolvimento das plantas daninhas e da cultura agrícola para executar qualquer prática de manejo.

Dentro das literaturas consultadas surgem algumas alternativas como a solarização, capina e uso de mulching, entretanto há uma necessidade de maior estudo sobre o assunto devido a escassez de trabalhos nessa área (RICCI, 2006; CAVALEIRE, 2019) .

Referências

ARMIÉN, A. G. et al. Spontaneous and experimental glycoprotein storage disease of goats induced by *Ipomoea carnea* subsp *fistulosa* (Convolvulaceae). **Veterinary Pathology**, v. 44, n. 2, p. 170-184, 2007.

Barreto, R.C. 2005. Commelinaceae In: Wanderley, M.G.L., Shepherd, G.J., Melhem, T.S., Martins, S.E., Kirizawa, M., Giulietti, A.M. (eds.) Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. Instituto de Botânica, São Paulo, vol. 4, pp: 195-210

BRAUN-BLANQUET, V. Fitosociología, bases para el estudio de las comunidades vegetales. Madrid: H. Blume, 1979. 820 p.

CAVALIERI, D. S. **Árvore Do Conhecimento Pimenta**. Agência Embrapa de Informação Tecnológica. Disponível em: <<https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/pimenta/arvore/CONT000gn0jdxdz02wx5ok0liq1mq3v5rvls.html#>>. Acesso em 20 out. 2019.

CHAVES, A. D. C. G. et al. A importância dos levantamentos florístico e fitossociológico para a conservação e preservação das florestas. **Agropecuária Científica no Semiárido**, v. 9, n. 2, p. 43-48, 2013.

GOMES JR, F.G.; CHRISTOFFOLETI, P.J. Biologia e manejo de plantas daninhas em áreas de plantio direto. **Planta Daninha**, Viçosa, MG, v.26, n.4, p.789-798, 2008.

MADAIL, J. C. M. et al. Economia da produção de pimenta vermelha no município de Turuçu-RS. **Embrapa Clima Temperado-Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento (INFOTECA-E)**, 2005.

MARCIEL, C. D.C. et al. Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em calçadas do município de Paraguaçu Paulista-SP. **Plantas Daninhas**, Viçosa, v. 28, n.1, p. 53-60, 2010

MOREIRA, H. J. da C. Manual de identificação de plantas infestantes: hortifrúti / Henrique José da Costa Moreira, Horlandezan Belirdes Nippes Bragança – São Paulo: **FMC Agricultural Products**, 2011. 1017 p

MOURA FILHO, E. R.; MACEDO, L. P. M.; SILVA, A. R. S. **Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em cultivo de banana irrigada.** *Holos*, v. 2, p. 92-97, 2015.

OLIVEIRA, A. R.; FREITAS, S. de P. Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em áreas de produção de cana-de-açúcar. **Planta daninha**, v. 26, p. 33-46, 2008.

OLIVEIRA, C. A. et al. Intoxicação por *Ipomoea carnea* subsp. *fistulosa* (Convolvulaceae) em caprinos na Ilha do Marajó, Pará. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 29, p. 583-588, 2009.

OLIVEIRA, T. S. Interferência do caruru-roxo no crescimento e na produtividade da pimenta dedo-de-moça, 2015, 35 p.

OTERO P., L. H. Interferência de plantas daninhas na produtividade e nutrição do pimentão cultivar Dahra. Jabotizabal, 2016 iv, 113 p.

LOPES, C. A. et al. Pimenta (*Capsicum* spp.). Sistema Produção, 2. **Embrapa Hortaliça**. ISSN 1678-880x. Versão Eletrônica Nov. 2007. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Pimenta/Pimenta_capsicum_spp/plantadaninha.html>. Acesso em: 12 nov. 2022.

RADOSEVICH, S. R.; HOLT, J. S.; GHERSA, C. M. **Ecology of weeds and invasive plants: relationship to agriculture and natural resource management.** John Wiley & Sons, 2007.123 p.

RICCI M. S. F. et al. **Produção da Cenoura e Efeito na Fertilidade do Solo e Nutrição Decorrente da Solarização do Solo Para Controle da Tiririca.** *Bragantia*, Campinas, v.65, n.4, p.607-614, 2006

TABARELLI, M., VILLANI, J. P. & MANTOVANI, W., 1993, Aspectos da sucessão secundária no Parque Estadual da Serra do Mar, SP. *Revta Inst. Ftal.*, 5: 101-114.

TOFANELLI, M. B. D. et al. **Ácido giberélico na produção de frutos partenocárpicos de pimenta.** *Horticultura Brasileira*, p. 116-118, 2003.

COSTA, N. V. et al. Métodos de controle de plantas daninhas em sistemas orgânicos: breve revisão. **Revista Brasileira de Herbicidas**, [S.l.], v. 17, n. 1, p. 25-44, mar. 2018. ISSN 2236-1065. Disponível em: <<https://mail.rbherbicidas.com.br/index.php/rbh/article/view/522/522>>. Acesso em: 12 dez. 2022. doi:<https://doi.org/10.7824/rbh.v17i1.522>.

Recebido em: 12/12/2022

Aceito em: 12/04/2023

Endereço para correspondência:

Nome: Amon Rafael de Macedo

E-mail: amonmcd@gmail.com



Esta obra está licenciada sob uma [Licença Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)