FITOSSOCIOLOGIA DE PLANTAS DANINHAS EM FUNÇÃO DE DIFERENTES NÍVEIS TECNOLÓGICOS NA CULTURA DA MANDIOCA

João Luis Carricio Viero [1]

Felipe Schmidt Della Porta [2]

Gabriel Rodrigues Landskron [3]

Cléber Maus Alberto [4]

André da Rosa Ulguim [5]

Carlos Eduardo Schaedler [6]

Resumo:

A cultura da mandioca (Manihot esculenta) é uma das mais importantes fontes de carboidrato do mundo. Sua produtividade possui relação direta com o grau de infestação e espécies de plantas daninhas, um dos métodos utilizados no reconhecimento das plantas daninhas em áreas agrícolas é denominado de estudo fitossociológico, que caracteriza a ecologia da comunidade vegetal e suas relações. Portanto, o objetivo deste trabalho foi identificar e quantificar as principais espécies de plantas daninhas presentes no cultivo da mandioca, em função do manejo adotado, no município de Itaqui-RS. O experimento foi conduzido na área experimental da Universidade Federal do Pampa, campus Itaqui-RS, a cultivar utilizada foi a Vassourinha, plantada na população de 12.500 plantas/ha. Os tratamentos basearam-se em três níveis tecnológicos (baixo, médio e alto). No nível tecnológico baixo não realizou-se adubação e calagem, ocorrendo uma capina (plantas com 10 a 25 folhas) durante o ciclo de desenvolvimento da cultura. No nível tecnológico médio realizou-se metade da adubação recomendada para cultura e duas capinas durante o ciclo das plantas de mandioca. No nível tecnológico alto, realizou-se adubação e calagem recomendadas para a cultura, aplicação em pré-emergência do herbicida S-metolachlor (dose de 1440 g.i.a. ha-1), seguido de todos os manejos fitossanitários recomendados. Para o estudo fitossociológico da comunidade infestante utilizou-se um quadro de (0,5x 0,5 m), lançando 12 vezes aleatoriamente dentro de cada tratamento. Em cada quadro amostrado as plantas foram identificadas segundo a família, o gênero e a espécie, e a partir da contagem das espécies presentes, foram calculados os parâmetros fitossociológicos propostos por MUELLER-DOMBOIS & ELLENBERG (1974). Foram identificadas 26 diferentes espécies de plantas daninhas, agrupadas em 10 famílias, as principais famílias presentes foram Poaceae, Asteraceae e Cyperaceae com 10, 5 e 2 espécies cada, respectivamente. Através do estudo fitossociológico realizado, verificou-se que há uma grande diversidade de espécies de plantas na área de cultivo de mandioca no município de Itaqui-RS, no entanto, com o aumento da tecnologia empregada no cultivo a tendência é de que o número de espécies de plantas daninhas diminua. As espécies de plantas daninhas azevém anual (Lolium multiflorum), capim-arroz (Echinochloa sp.), guanxuma (Sida rhombifolia), panicum (Panicum sp.), buva (Conyza bonariensis), pastinho-de-inverno (Poa annua), e quebra-pedra (Phyllanthus sp.) são as espécies mais adaptadas a região, pois foram constante em todos os níveis de manejo.

Palavras-chave: Manihot esculenta, manejo, plantas invasoras, produtividade.

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

FITOSSOCIOLOGIA DE PLANTAS DANINHAS EM FUNÇÃO DE DIFERENTES NÍVEIS TECNOLÓGICOS NA CULTURA DA MANDIOCA

[1] Aluno de graduação. joaocarricio@hotmail.com. Autor principal

[2] Aluno de graduação. schmidtdallaporta@gmail.com. Co-autor

[3] Aluno de graduação. glandskron17@gmail.com. Co-autor

[4] Professor. claberalb@gmail.com. Co-autor

[5] Professor. andre.ulguim@ufsm.br. Co-autor

[6] Docente. carlosschaedler@unipampa.edu.br. Orientador

FITOSSOCIOLOGIA DE PLANTAS DANINHAS EM FUNÇÃO DE DIFERENTES NÍVEIS TECNOLÓGICOS NA CULTURA DA MANDIOCA

1 INTRODUÇÃO

A mandioca (*Manihot esculenta*) é a cultura de subsistência tropical mais importante do mundo (FAO, 2018). Nativa do Brasil é cultivada em todas as regiões, sendo considerada uma das culturas mais eficientes na produção de carboidratos entre as plantas superiores (HOWELER, 1981). No Rio Grande do Sul seu cultivo é basicamente associado à agricultura familiar, destacando-se como uma das mais importantes fontes de carboidratos para agricultores.

Apesar de sua notória importância econômica e social, poucos estudos são realizados visando aprimorar as práticas de manejo da cultura da mandioca para aumentar sua produtividade, que é considerada baixa quando comparada com o potencial produtivo que a cultura pode atingir. Dentre os motivos associados aos baixos índices produtivos, destacam-se adoção de tecnologias agronômicas no sistema produtivo, fertilidade natural dos solos, variedades inadequadas para as regiões e competição com plantas daninhas.

A competição com plantas daninhas é considerada um dos principais fatores bióticos que interferem na produtividade da mandioca, devido ao crescimento inicial lento das plantas de mandioca, as plantas daninhas costumam emergir com facilidade, competindo por água, luz, nutrientes, gás carbônico e espaço, ocasionando redução de produtividade da parte aérea e de raízes em até 70% (ALMENDRA, 2005).

Para manejar corretamente as plantas daninhas é importante identificar as espécies presentes na área. Um dos métodos utilizados no reconhecimento das plantas em áreas agrícolas é denominado de estudo fitossociológico, que caracteriza a ecologia da comunidade vegetal e suas relações, permitindo avaliar momentaneamente a composição da vegetação, obtendo dados de frequência, densidade e abundância das espécies da área (MARTINS, 1985). Estudos fitossociológicos podem indicar tendências de variação da importância de uma ou mais espécies daninhas, variações que podem estar associadas às práticas agrícolas adotadas.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi identificar e quantificar as principais espécies de plantas daninhas presentes no cultivo da mandioca, em função do manejo adotado, no município de Itaqui-RS.

2 METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na área experimental da Universidade Federal do Pampa, campus Itaqui-RS (coordenadas 29º 12’ S e 56º 18’ W). A cultivar utilizada foi Vassourinha (mesa) plantada na população de 12.500 plantas ha^{-1}. A área constituiu-se de três “parcelas”, cada uma com área aproximadamente de 280 m², arranjadas de forma a facilitar a condução do experimento.

Os tratamentos basearam-se em agronomia de processos, atribuindo-se três níveis tecnológicos (baixo, médio e alto). No nível tecnológico baixo não realizou-se adubação e calagem, ocorrendo uma capina (plantas com até 25 folhas) durante o ciclo de desenvolvimento da cultura. No nível tecnológico médio realizou-se metade da adubação recomendada para cultura e duas capinas durante o ciclo das plantas de mandioca. No nível tecnológico alto, realizou-se adubação e calagem recomendadas para a cultura, aplicação em pré-emergência do herbicida S-metolachlor (dose de 1440 g.i.a. ha^{-1}), seguido de todos os manejos fitossanitários necessário para que a cultura expressasse seu máximo potencial.

A caracterização e estudo fitossociológico da comunidade infestante foi realizado antes de cada capina. Foi utilizado como unidade amostral um quadro (0,5x 0,5 m), lançando 12 vezes aleatoriamente dentro de cada tratamento, por meio de um caminhamento em ziguezague.

Em cada quadro amostrado as plantas foram identificadas segundo a família, o gênero e a espécie, bem como foi feita a determinação do número presente de cada espécie. A partir da contagem das espécies presentes, foram calculados os seguintes parâmetros fitossociológicos propostos por MUELLER-DOMBOIS & ELLENBERG (1974):

$$\text{Frequência} = \frac{\text{n° de quadrados onde a espécie foi encontrada}}{\text{n° total de quadrados}}$$

$$\text{Frequência relativa} = \frac{\text{frequência da espécie x 100}}{\text{frequência total das espécies}}$$

$$\text{Densidade} = \frac{\text{n° total de indivíduos da espécie}}{\text{n° total de quadrados}}$$

$$\text{Densidade relativa} = \frac{\text{densidade da espécie x 100}}{\text{densidade total das espécies}}$$

$$\text{Abundância} = \frac{\text{n° total de indivìduos da espécie}}{\text{n° de quadrados onde a espécie foi encontrada}}$$

$$\text{Abundância relativa} = \frac{\text{abundância da espécie x 100}}{\text{abundância total das espécies}}$$

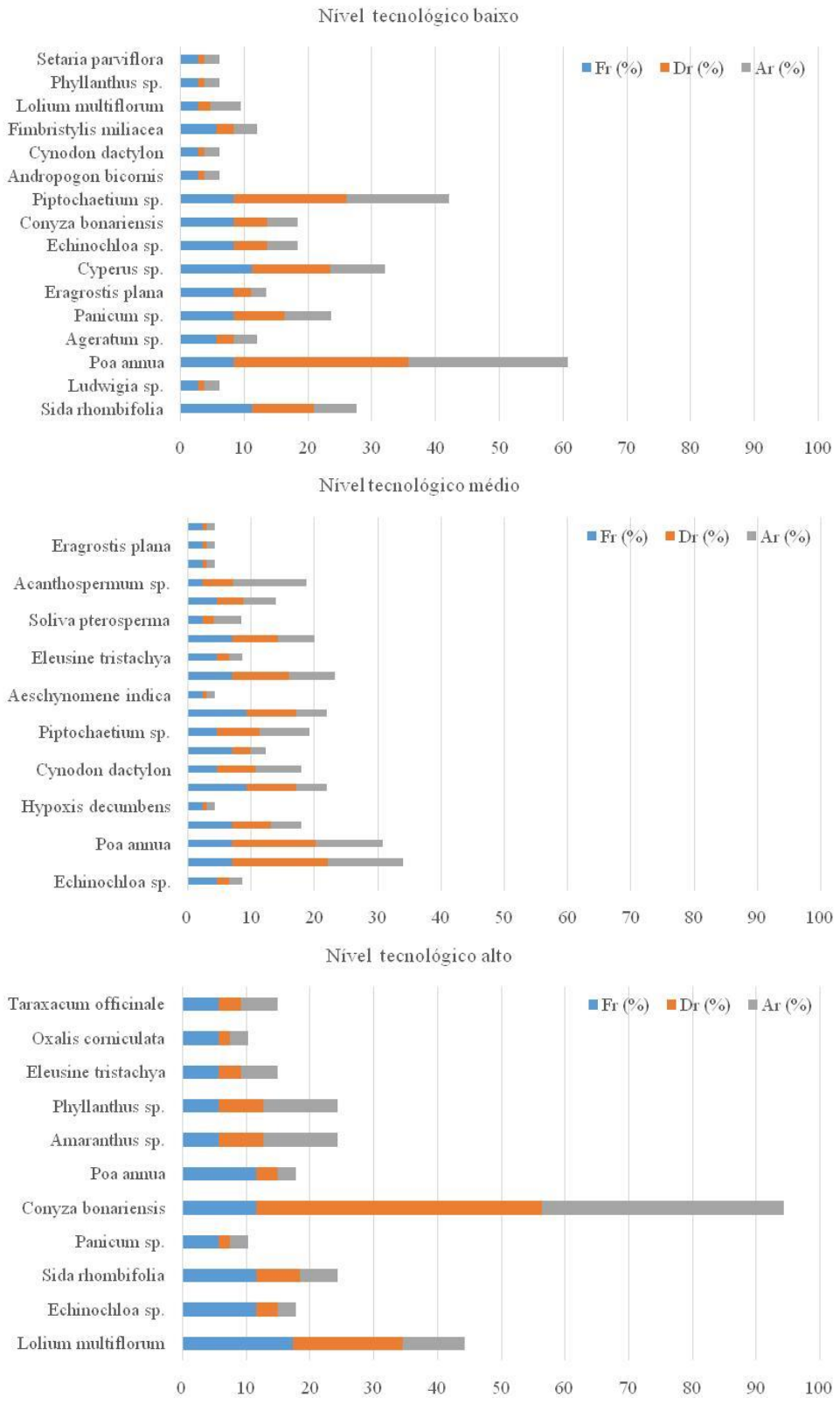
3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Após a realização do levantamento fitossociológico nos diferentes níveis tecnológicos da cultura da mandioca, foram identificadas 26 diferentes espécies de plantas daninhas, agrupadas em 10 famílias (Figura1). As principais famílias presentes foram Poaceae, Asteraceae e Cyperaceae com 10, 5 e 2 espécies cada, respectivamente. Asteraceae e Poaceae são as duas principais famílias de plantas daninhas existentes no Brasil, pois além de infestar áreas tradicionais de produção de grãos, também aparecem com frequência em culturas secundárias, como por exemplo, no cultivo da mandioca (CARDOSO et al., 2013).

Através do estudo fitossociológico realizado, verificou-se que há grande diversidade de espécies de plantas na área de cultivo de mandioca no município de Itaqui-RS. No entanto, nota-se, que com o aumento da tecnologia empregada no cultivo da mandioca, a tendência é de que o número de espécies de plantas daninhas diminua. Também, observou-se nos parâmetros fitossociológicos do nível tecnológico alto, que a quantidade de espécies encontradas foi menor em relação aos outros níveis tecnológicos (Figura 1).

O fato da utilização do herbicida pré-emergente S-metolachlor no nível alto pode estar relacionado ao menor número de plantas daninhas na área, este herbicida caracteriza-se pela ação principalmente sobre plantas daninhas de folhas estreitas, com destaque para espécies anuais (RODRIGUES & ALMEIDA, 2005). As capinas intensificadas e a maior adubação aplicada no nível tecnológico alto possivelmente também favoreceu o desenvolvimento inicial da cultura, sombreando a área e consequentemente auxiliando no controle de novos fluxos de germinação e emergência de plantas daninhas.

Figura 1- Parâmetros fitossociológicos em função de níveis de manejo, frequência relativa (Fr), densidade relativa (Dr) e abundância relativa (Ar), em Itaqui-RS.



Fonte: Dos autores, 2018.

Algumas espécies foram constantes, estando presente em todos os manejos empregados, a exemplo de azevém anual (*Lolium multiflorum)*, capim-arroz (*Echinochloa* sp.), guanxuma (*Sida rhombifolia)*, panicum (*Panicum* sp.), buva (*Conyza bonariensis)*, pastinho-de-inverno (*Poa annua)*, e quebra-pedra (*Phyllanthus* sp.). Pode-se explicar essa constância pela grande adaptação dessas espécies ao ambiente em questão.

Apesar de ter grande potencial produtivo, a mandioca apresenta baixa produtividade em todas as regiões do Brasil. Nos níveis tecnológicos, baixo e médio, a infestação de plantas daninhas foi semelhante em relação ao número de espécies encontradas, traduzindo um cenário observado na cultura da mandioca que é, na maioria das vezes, cultivada de maneira primitiva e sem emprego de tecnologia, o que reflete no baixo desempenho produtivo e maior competição com plantas daninhas.

A baixa ou ausente adubação tem relação direta com estes dados, pois a ausência da adubação de base e nitrogenada é considerada um dos fatores que mais tem limitado a produção de biomassa na mandioca, consequentemente, maior exposição do solo devido ao crescimento inicial lento da planta, favorecendo o crescimento de plantas daninhas, que por sua vez tem capacidade de crescer e colonizar a área mais facilmente (GREENWOOD et al., 1991).

As plantas daninhas por sua vez se fazem valer de algumas peculiaridades do cultivo da mandioca para desenvolver-se, como por exemplo, o crescimento inicial lento, grande espaçamento entre plantas, a necessidade de capinas durante os primeiros estádios da cultura, a baixa adubação, entre outros(SOUZA et al.,2006). Mensurar o grau de interferência das plantas infestantes na cultura é algo complexo, pois envolve o ambiente (solo, clima e práticas de manejo adotadas), à cultura (espaçamento, densidade e cultivar) e à comunidade infestante (composição específica, densidade e distribuição) (PITELLI, 1985).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O emprego de tecnologia no cultivo da mandioca reduz a infestação de plantas daninhas. As espécies de plantas daninhas azevém anual (*Lolium multiflorum)*, capim-arroz (*Echinochloa* sp.), guanxuma (*Sida rhombifolia)*, panicum (*Panicum* sp.), buva (*Conyza bonariensis)*, pastinho-de-inverno (*Poa annua)*, e quebra-pedra (*Phyllanthus* sp.).são as espécies mais adaptadas a região, pois foram constante em todos os níveis de manejo.

REFERÊNCIAS

ALMENDRA, A. A. **Avaliação de três cultivares de mandioca de mesa (*Manihot esculenta* Crantz) submetidas ao controle de plantas daninhas**. 2005. 29f. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2005.

CARDOSO, A. D.; VIANA, A. E. S.; BARBOSA, R. P.; TEIXEIRA, P. R. G.; JÚNIOR, N. D. S. C.; FOGAÇA, J. J. N. L. Levantamento fitossociológico de plantas daninhas na cultura da mandioca em Vitória da Conquista, Bahia. **Bioscience Journal**, Minas Gerais, v. 29, n. 5, 2013.

CRUZ, J. L.; PELACANI, C. R.; ARAÚJO, W. L. Efeito do nitrato e amônio sobre o crescimento e eficiência de utilização do nitrogênio em mandioca. **Bragantia**, Campinas, v. 65, n. 3, p. 467-475, 2006.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Produzir mais com menos: Mandioca. FAO, 2014. Disponível em: <http://www.fao.org/ag/save-and-Grow/cassava/pt/index.html >. Acesso em: 01 set. 2018.

HOWELER, R. H. **Mineral nutrition and fertilization of cassava (*Manihot esculenta* Crantz).** Cali, Colombia, CIAT, 1981. 52p.

MARTINS, F. R. Esboço histórico da fitossociologia florestal no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BOTÂNICA, 1985, Curitiba. Anais... Curitiba: IBAMA, 1985. p. 33-60.
MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley e Sons, 1974. 547p.
PITELLI, R. A. Interferência de plantas daninhas em culturas agrícolas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 11, n. 23, p. 16-27, 1985.
RODRIGUES, B. N. & ALMEIDA, F. S. **Guia de Herbicidas**, ed. 5, Londrina, 2005. 592p.
SOUZA, L.D.; SOUZA, L.S.; GOMES, J.C. Exigências edáficas da cultura da mandioca. In: SOUZA, L. S.; FARIAS, A.R.N.; MATTOS, P. L. P.; FUKUDA, W.M.G. (Ed.). **Aspectos socioeconômicos e agronômicos da mandioca**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2006. p. 70-214.