



## Plantas de cobertura no manejo de plantas espontâneas *Cover plants in the management of spontaneous plants*

FRIZZERA JUNIOR, João Luis<sup>1</sup>; BONADIMAN, Paula Alberti<sup>1</sup>; dos SANTOS, Tiago Lopes<sup>2</sup>; MONTEIRO, Jessica Folli<sup>2</sup>; OZA, Eduardo France<sup>3</sup>; PREZOTTI, Lusinério<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal, Universidade Federal do Espírito Santo, Campus Alegre, frizzerajunior@gmail.com; bonadimanpaula@gmail.com; <sup>2</sup> Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, tiago-lopesdosantos36@hotmail.com; folli-jessica8@hotmail.com; lusinerio@gmail.com; <sup>3</sup> Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Estadual Norte Fluminense, eduardo.franceoza@hotmail.com

### Eixo temático: Manejo de Agroecossistemas

**Resumo:** Objetivou-se nesse trabalho avaliar comparativamente a capacidade de inibição do desenvolvimento de plantas espontâneas, proporcionada por duas espécies gramíneas e uma leguminosa, visando estimar o potencial de uso dessas espécies no manejo de plantas espontâneas. O experimento foi conduzido entre os meses de Agosto a Outubro de 2018, no setor de agroecologia do Instituto Federal do Espírito Santo – *Campus* Santa Teresa. Foi utilizado o delineamento experimental em blocos casualizados, com o plantio de *C. zizanioides* (Capim vetiver) e *C. ensiformis* (Feijão-de-porco), em covas de 0,5 m x 0,5 m e *B. brizantha* (Capim braquiarião) cultivada em sulcos espaçados em 0,35 m e densidade de 30 sementes/m<sup>2</sup>. Após dois levantamentos fitossociológicos, obteve-se que a *B. brizantha* e *C. ensiformis* apresentaram maior capacidade de inibição do desenvolvimento de plantas espontâneas, seguido do *C. zizanioides*. Demonstrando ter potencial para uso no manejo de plantas espontâneas em agroecossistemas.

**Palavras-chave:** Matocompetição, supressão, matologia, alelopatia, fitossociologia

**Keywords:** Matocompetition, suppression, matology, allelopathy, phytosociology

### Introdução

Desde o início da agricultura, plantas infestam espontaneamente áreas de exploração agrícola interferindo negativamente nessa atividade. O manejo dessas plantas vem sendo realizado principalmente por métodos químicos. De acordo com Pereira (2006), a utilização de herbicidas químicos possui vantagens devido ao seu baixo custo/área, rapidez na operação e eficácia. O uso de herbicidas vem aumentando nos últimos anos, sendo o mais utilizado dentre os agrotóxicos (IBAMA, 2017). No entanto, o uso de herbicidas pode ser prejudicial à agroecossistemas e a saúde humana e outros organismos.

Uma alternativa ao manejo convencional (químico) de vegetação espontânea é a utilização de culturas que liberam substâncias prejudiciais a outras, sendo esse efeito conhecido como alelopatia, que pode reduzir ou inibir o desenvolvimento de plantas espontâneas (SCHOLBERG et al., 2006). Dentre as espécies estudadas para essa finalidade, destacam-se algumas gramíneas e leguminosas que além de inibirem o desenvolvimento, melhoram também os atributos físicos e químicos do solo (BURLE et al., 2006; SANTOS et al., 2007). Entretanto, estudos sobre o uso de espécies



vegetais destinadas à cobertura do solo ainda são escassos, portanto, enfatiza-se que alternativas agroecológicas são necessárias para a redução de práticas nocivas no manejo de plantas espontâneas.

Diante do exposto, é fundamental que o meio científico direcione esforços na busca por alternativas mais sustentáveis no manejo de plantas espontâneas a partir da compreensão das interações existentes entre as populações de plantas nos agroecossistemas. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi analisar comparativamente a capacidade de inibição do desenvolvimento inicial de plantas espontâneas, proporcionada pelas gramíneas *Chrysopogon zizanioides* (L.) Roberty (Capim vetiver) e *Brachiaria brizantha* cv. Marandú (Capim braquiarião), e pela leguminosa *Canavalia ensiformis*(L.) DC (Feijão-de-porco).

## Metodologia

O experimento foi conduzido entre os meses de Agosto e Outubro de 2018, em condições de campo, no setor de agroecologia do Instituto Federal do Espírito Santo – *Campus* Santa Teresa, localizado a 138 metros de altitude nas coordenadas 19°48'9"S e 40°40'32"O. Pela classificação de Köppen (1948), o clima da região onde foi inserida a área de estudo é do tipo Cwa (subtropical de inverno seco) com temperatura e precipitação média anual de 18°C e 845,2 mm, respectivamente.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com cinco repetições, sendo as parcelas experimentais constituídas de áreas de 3,0 metros x 3,0 metros, onde foram implantados os tratamentos, como segue: T1 – *Chisopogo zizanioides*; T2 – *Brachiaria brizantha* cv Marandu; T3 – *Canavalia ensiformis*; T4– Canteiro sem plantio (Testemunha).

Anteriormente ao plantio, houve o preparo da área com aração, gradagem e adubação orgânica (3kg/m<sup>2</sup>), sendo o composto orgânico estabilizado produzido no setor de compostagem do *campus*. *B. brizantha* e *C. ocrholeuca* foram semeadas em sulcos com densidade de 30 sementes/metro linear e espaçamento de 0,35 metros entre linhas. *C. zizanioides* foi transplantado através de mudas com cinco perfilhos em covas de 0,5 metros entre plantas e 0,5 metros entre filas. *C. ensiformis* foi semeado com duas sementes por covas espaçadas em 0,5 metros entre plantas e 0,5 metros entre filas, sendo efetuado o desbaste 20 dias após o plantio, deixando uma planta por cova.

Em cada parcela, foram efetuadas duas amostragens realizadas em lados opostos, sendo a área de cada amostra 0,25 m<sup>2</sup>. Ocorreram duas avaliações, aos 20 e 40 dias após o plantio. As plantas espontâneas das áreas amostradas foram removidas e colocadas em sacolas separadas por amostra, parcela, tratamento e espécie, sendo identificadas até o menor nível taxonômico possível mediante consulta em literatura pertinente e consultas a especialistas, com registros fotográficos das espécies e



posteriormente submetidos à secagem em estufa de circulação forçada à 65° C até atingir peso constante, sendo realizada a pesagem da matéria seca.

Para o levantamento das plantas infestantes, foi utilizado o método adaptado do quadrado inventário (BRAUN-BLANQUET, 1979), sendo utilizado um quadrado metálico de 0,5m x 0,5m. Já os princípios técnicos para o levantamento de campo seguiram os parâmetros propostos por Concenço et al. (2013), que consistiu na avaliação da infestação absoluta. As análises estatísticas foram realizadas pelo software R (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2009).

## Resultados e Discussão

As famílias de plantas espontâneas com maior ocorrência (Quadro 01) foram Asteraceae, Amaranthaceae, Poaceae e Cyperaceae. As espécies mais encontradas foram *Galinsoga parviflora*, *Amaranthus sp.* e *Panicum maximum*, conhecidas popularmente, como picão-branco, caruru e capim colônia, respectivamente.

**Quadro 1.** Principais espécies de plantas espontâneas encontradas.

Família	Nome científico	Nome comum
Asteraceae	<i>Galinsoga parviflora</i>	Picão-branco
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i>	Picão-preto
Amaranthaceae	<i>Amaranthus sp.</i>	Caruru
Poaceae	<i>Panicum maximum</i>	Capim colônia

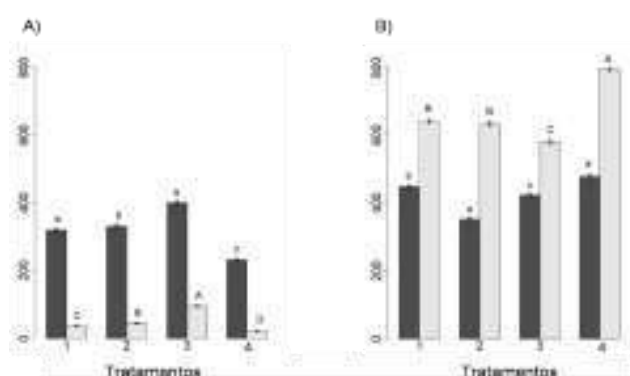
Na primeira avaliação, não foi possível identificar efeitos significativos dos tratamentos, houve elevada variação da infestação entre eles os tratamentos (figura 1A), que pode ser justificada pela diversificada composição do banco de sementes presente em cada m<sup>2</sup>, no qual, segundo Johnson & Anderson (1986), a reserva de sementes no solo, pode variar entre 2.000 e 7.000 sementes m<sup>2</sup>. Essa variação, no entanto, já era esperada, pois nessa fase inicial, os tratamentos dificilmente expressariam algum efeito supressivo.

Na segunda avaliação, houve a manutenção das principais plantas identificadas na primeira avaliação. Entretanto, apesar do crescimento da massa das plantas espontâneas (Figura 1B), observou-se menor acréscimo no número de indivíduos, para os tratamentos com plantio de *C. ensiformis* e *B. brizantha*, estatisticamente inferior aos outros tratamentos avaliados. O aumento no número de indivíduos também foi observado no tratamento com *C. zizanioides*, embora, estatisticamente menor a testemunha que apresentou aumento tanto para número de indivíduos de plantas espontâneas, quanto para massa dessas plantas. Esta inibição pode indicar um poder supressivo no estabelecimento de novas plantas espontâneas dos tratamentos avaliados.

A supressão das gramíneas e leguminosas sobre outras plantas pode ocorrer através do poder antagonista que espécies de plantas têm sobre as outras, devido à liberação



de substâncias alelopáticas ou através do bloqueio da luz (BURLE et al., 2006; SANTOS et al., 2007). Segundo Souza et. al. (2003), a eficácia do efeito alelopático ocorre de acordo com a concentração de compostos alelopáticos que se encontram no meio. Diante disso, as afirmações podem justificar a maior supressão sobre a população de plantas espontâneas ocorridas nos tratamentos compostos pelo plantio de *C. ensiformis* e *B. brizantha*, contribuindo com suas características de agressividade e adaptabilidade, que fizeram com que se desenvolvessem com maior rapidez. Já *C. zizanioides* apresentou desenvolvimento lento, portanto, menor inibição das plantas espontâneas quando comparado aos outros tratamentos.



**Figura 01.** ■ Número de indivíduos (m<sup>2</sup>) e ■ Massa seca (g.m<sup>-2</sup>) da parte aérea de espécies de plantas espontâneas em função dos tratamentos avaliados. (T1 – *C. zizanioides*; T2 – *B. brizantha* cv Marandu; T3 – *C. ensiformis*; T4 – Testemunha). As médias comparadas entre si pelo desvio padrão, seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si, pelo intervalo de confiança, a 5% de probabilidade. OBS: Letras usadas para demonstrar um ranking entre as medias.

## Conclusões

Dentre as espécies avaliadas a *B. brizantha* cv Marandu e *C. ensiformis* apresentaram maior capacidade de inibição do desenvolvimento inicial de plantas espontâneas, demonstrando ter potencial para uso no manejo de plantas espontâneas em agroecossistemas. *C. zizanioides*, também inibiu o desenvolvimento, no entanto, com menor eficiência. Vale ressaltar, a necessidade de um período de estabelecimento das culturas para iniciar a inibição.

## Referências bibliográficas

AMABILE, R.F.; FANCELLI, A.L.; CARVALHO, A.M. **Comportamento de espécies de adubos verdes em diferentes épocas de semeadura e espaçamentos na região dos cerrados**, Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.35, p.47-54, 2000.

BRAUN-BLANQUET, J. Fitosociologia. **Bases para el estudio de las comunidades vegetales**. Blume, Madrid, 1979.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



BURLE, M.L.et al. J. In: CARVALHO, A.M.; AMABILE, R. F. **Cerrado: adubação verde**. Planaltina: Embrapa cerrados, p. 71-142, 2006.

CÂNDIDO, A.C.S. et al. Potencial alelopático de lixiviados das folhas de plantas invasoras pelo método sanduiche. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 8, n. 3, 2010.

CHAHAL, K.K.; KAUSHAL, S.; SANDHU, A.K. Chemical composition and biological properties of *Chrysopogon zizanioides* (L.) Roberty syn. *Vetiveria zizanioides* (L.) Nash-A Review. **Indian Journal of Natural Products and Resources (IJNPR) [Formerly Natural Product Radiance (NPR)]**, v. 6, n. 4, p. 251-260, 2015.

CONCENÇO, G. et al. Phytosociological surveys: tools for weed science? **Planta Daninha**, Campinas, v. 31, n. 2, p. 469-482, 2013.

ERASMO, E.A.L.et al. Potencial de espécies utilizadas como adubo verde no manejo integrado de plantas daninhas. **Planta Daninha**, v. 22, n. 3, p. 337-342, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA), 2017. **Relatórios de comercialização de agrotóxicos**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos#sobreosrelatorios>. Acesso em: 03 set. 2018.

KÖPPEN, William. Climatologia. México. **Fundo de Cultura Econômica**, 1948.

LIXIN, M.; HENDERSON, G.; LAINA, R. A. Germination of various weed species in response to vetiver oil and nootkatone, **Weed Technology**, v. 18-2, p. 263-267, 2004.

PEREIRA, O.G..et al. Conservação de Forragens como opção para o Manejo de Pastagens. In: Simpósios da 43ª Reunião Anual da SBZ. **Anais...** João Pessoa: [s.n.], 2006.

R DEVELOPMENT CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing Vienna, Austria R Foundation for Statistical Computing, 2009.

SANTOS, S.; MORAES, M.L.L.; REZENDE, M.O.O. Allelopathic potential and systematic evaluation of secondary compounds in extracts from roots of *Canavalia ensiformis* by capillary electrophoresis. **Eclética Química**, v.32, n.4, p. 13-18, 2007

SCHOLBERG, J.M.S. et al. Integrative approaches for weed management in organic citrus orchards. **HortScience**, p. 949-949, 2006.

SOUZA, L.S.; VELINI, E.D.; MAIOMONI-RODELLA, R.C.S. Efeito alelopático de plantas daninhas e concentrações de capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*) no

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



desenvolvimento inicial de eucalipto (*Eucalyptus grandis*). **Planta daninha**, p. 343-354, 2003.