

Eficácia de Triclopyr no controle de *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.

Efficacy of Triclopyr in the control of *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.

Finch, L. H. C M¹, Barbosa, J. B. F², Rocha, P. R. R², Alves, J. M. A², Barreto, G. F³, Ziller, S.R⁴, Nascimento, J. F. do².

1. Aluno de Graduação do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Roraima, larissa.holz01@gmail.com 2. Professores do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Roraima, jbeethoven@gmail.com, paulo.rocha@ufr.br, jefferson.fernandes@ufr.br 3. Discente do Curso de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Roraima, glauberfbarreto@gmail.com 4. Eng. Florestal, Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental, sziller@institutohorus.org.br

Resumo:

Objetivou-se com este estudo avaliar a eficácia do herbicida Triclopyr no controle de *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth., uma espécie exótica invasora que vem se propagando em áreas de Savana no estado de Roraima. O trabalho foi conduzido no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Roraima (CCA-UFRR). O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com três repetições. Os tratamentos foram arrançados em esquema fatorial 4x4x3, sendo o Fator A constituído por diferentes concentrações do herbicida diluído em água; o fator B, constituído de quatro áreas onde o estudo foi realizado e o fator C, de três épocas de avaliação. A eficácia do herbicida foi avaliada de forma visual com base na morte ou não das plantas e descrita em termos de porcentagem de plantas mortas (controle) em cada área e época de avaliação. A aplicação do Triclopyr foi eficaz no controle de *M. caesalpiniaefolia* Benth. nas concentrações de 4 e 6%. Independente da área de estudo, as plantas foram totalmente controladas logo nos 30 DAPT. O roço não é suficiente para controlar o sabiá devido ao vigor de rebrota da espécie. **Palavras chave:** *Herbicida, plantas exóticas invasoras, sabiá, savana.*

Abstract:

The aim of this study was to evaluate the efficacy of the active ingredient Triclopyr for controlling *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth, a non-native species that has been invading Savanna habitat in the state of Roraima, Brazil. The study was carried out in the Center for Agricultural Sciences of the Federal University of Roraima (CCA-UFRR). The experimental design used completely randomized plots with three replications. The plots were arranged in a 4x4x3 factorial scheme, with Factor A consisting of the herbicide diluted in water, factor B consisting of four study areas, and factor C of three evaluation periods. The effectiveness of the herbicide was verified visually based on the number of dead plants, and described in terms of percentage of dead plants (control) in each area and evaluation period. In the first assessment, at 30 DAPT, the plants in area 3 had been totally controlled at 2, 4, and 6% dilutions. Cutting without herbicide application (concentration 0) was not sufficient to control the plants, as all the untreated stumps resprouted even before 30 DAPT.

Key Words: *Herbicide, invasive non-native plants, sabiá, savanna*

Introdução:

M. caesalpiniaefolia, conhecida popularmente como sabiá ou sansão-do-campo, é uma espécie arbórea, dicotiledônea de folhas largas, pertencente à família Fabaceae, nativa do bioma Caatinga. Apresenta rápido crescimento, podendo alcançar até 10 m de altura e diâmetro de até 30 cm à altura do peito. Devido ao rápido crescimento, e em função da durabilidade, qualidade da madeira e fuste retilíneo, o cultivo da espécie é geralmente destinado à produção de moirões e estacas, mas, também, à proteção de ambientes como quebra-vento ou cerca-viva (LINS et al., 2020; ARAÚJO et al., 2021). No estado de Roraima, essa espécie foi introduzida intencionalmente na década de 1980 adaptando-se às condições ambientais da savana. No estado, trata-se de uma espécie exótica, ou seja, está fora de sua área de distribuição natural. O sabiá vem se propagando em áreas de savana

no estado de Roraima, a partir de áreas de cultivo ou uso como cerca-viva ou quebra-vento. Devido à capacidade de dispersão de frutos e sementes, rápido crescimento e vigor de rebrota (RIBASKI et al. 2003), o controle em escala pode se tornar um problema. Segundo Peterson et al. (2020), na maioria dos ecossistemas do planeta há necessidade de controle de plantas exóticas invasoras a fim de reduzir ou mitigar os impactos causados. Diversos métodos são usados para controlar plantas invasoras, sendo que o controle químico com uso de herbicidas é um dos mais importantes, devido à melhor eficácia em relação a métodos mecânicos (DECHOUM & ZILLER, 2013). Diante disso, objetivou-se com este trabalho avaliar a eficácia de diferentes concentrações do herbicida auxínico Triclopyr no controle de *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.

Material e Métodos:

O trabalho foi conduzido entre os meses de novembro de 2020 a março de 2021 no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Roraima (CCA-UFRR), Campus Cauamé, no município de Boa Vista. O solo da área é classificado como *Latossolo Amarelo distrocoeso* e o clima da região, de acordo com a classificação de Köppen, é do tipo Aw, tropical chuvoso com estação seca acentuada com pico entre dezembro e março e período de maior precipitação pluviométrica com início em abril, que se prolonga até setembro. Pontos de ocorrência de *M. caesalpiniaefolia*, no Campus Cauamé foram selecionados para o trabalho devido à invasão e à dispersão dessa espécie em áreas usadas para desenvolvimento de experimentos agrícolas e áreas demonstrativas de pastagens (Figura 1).

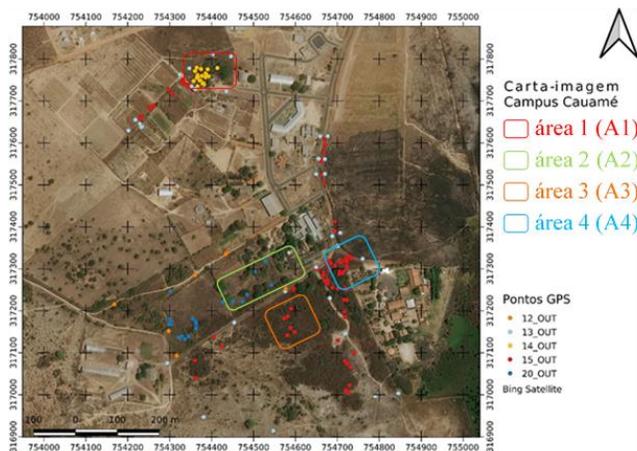


Figura 1. Carta-imagem do Campus Cauamé, onde as delimitações em cores representam as áreas selecionadas para estudo.

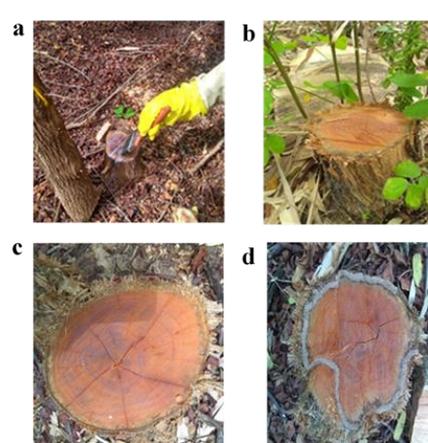


Figura 2. Aplicação de herbicida de forma manual (a), critérios atribuídos para avaliação da eficácia do herbicida, TR (b), TI (c) e TM (d).

Em cada área, selecionou-se 12 árvores de sabiá de forma aleatória, incluindo árvores das bordaduras, onde se encontravam de forma já está estabelecida em fase jovem ou adulta, totalizando o número de 48 árvores para a aplicação dos tratamentos. Em seguida, o tronco de cada árvore foi cortado na base, cerca de 10 cm acima do nível do solo, com motosserra, para posterior aplicação dos tratamentos.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos inteiramente casualizados com três repetições. Os tratamentos foram arranjados em esquema fatorial 4x4x3, sendo o Fator A constituído pelas concentrações do herbicida diluídas em água; o fator B, constituído de quatro áreas para realizar o estudo (Figura 1); e o fator C, de três épocas de avaliação. As concentrações testadas foram: concentração 0 (apenas corte rente na base para posterior avaliação do potencial de rebrota); concentração de 2, 4, e 6% de Triclopyr (Triclôn 480 g e.a. L⁻¹) diluído em água, equivalentes a 20, 40 e 60 ml/L do produto comercial. As épocas de avaliação foram 30, 60 e 90 dias após

aplicação dos tratamentos (DAPT). Todas as concentrações do herbicida foram aplicadas de forma manual com auxílio de um pincel e a calda foi aplicada em toda a superfície de cada toco (Figura 2a).

A eficácia do herbicida foi avaliada de forma visual e descrita em termos de porcentagem de plantas mortas (controle) em cada área e época de avaliação. Para melhor discriminar a eficácia do herbicida foram utilizados critérios atribuídos à aparência do toco no momento da avaliação: Toco com rebrota - TR (apresenta gemas de rebrota latentes e desenvolvidas), Figura 2b; Toco inerte - TI (não apresenta sinal de rebrota, porém não apresenta sintomas de mortalidade), Figura 2c; Toco morto - TM (apresenta sinais de mortalidade, como casca solta, bordas pretas e presença de agentes degradantes da madeira), Figura 2d.

Resultados e Discussão:

Por se tratar de uma espécie lenhosa em fase jovem e adulta, o controle de *M. caesalpinifolia*, com aplicação de herbicida à base de Triclopyr teve resultados distintos entre as áreas e concentrações testadas e as épocas de avaliação (Figura 3). Na primeira avaliação, aos 30 DAPT, as plantas na área 3 foram totalmente controladas pela aplicação da calda em todas as concentrações testadas (2, 4 e 6% do produto). Nas áreas 1, 2 e 4 nessa época de avaliação, a aplicação em concentração de 2% controlou apenas 66, 33 e 66 % das plantas, respectivamente, com plantas com sintomas atribuídos ao critério TI (Figura 2c). Nas áreas 1 e 2, a eficácia da aplicação em concentração de 2% não foi satisfatória no tempo de avaliação de 60 e 90 DAPT, controlando 66% das plantas em ambas as áreas. Na área 4 os resultados foram mais lentos, com a aplicação em concentração de 2% controlando totalmente as plantas no período de 90 DAPT, enquanto que as aplicações em concentrações superiores de 4 e 6% controlaram as plantas logo nos 30 DAPT, com plantas com sintomas atribuídos aos critérios TM (Figura 2d). Na área 3, a aplicação em concentrações de 2, 4 e 6 % foram eficazes no controle em todas as épocas de avaliação. O comportamento das plantas na área 1, 2 e 4 pode estar relacionado ao fato de que durante o período das avaliações, a região estava passando por um momento atípico com altos índices de pluviosidade, de dezembro de 2020 a março de 2021, modificando o comportamento das árvores, porém, as plantas tratadas com as concentrações de 4 e 6% independente da área de estudo foram totalmente controladas logo nos 30 DAPT.

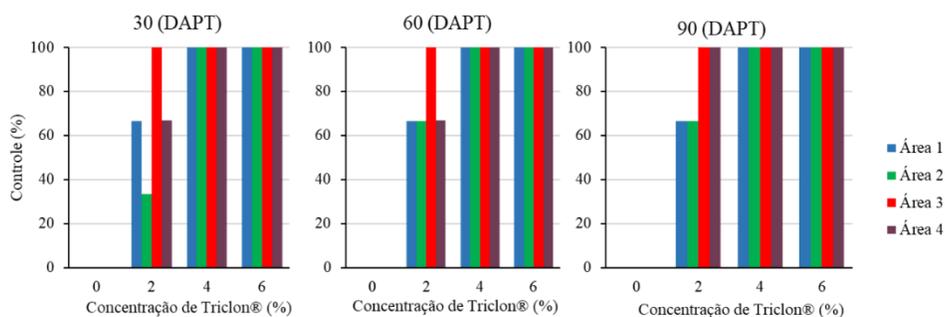


Figura 3. Controle de *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth em função das concentrações de Triclon® em diferentes épocas de avaliação e áreas de estudo.

Os resultados deste trabalho evidenciaram que o roço não é suficiente para controlar o sabiá, haja vista que todos os tocos que não receberam herbicida (concentração 0) emitiram brotos antes mesmos dos 30 DAPT, com plantas com características atribuídas aos critérios TR (Figura 2c), corroborando resultados de Ribaski et al., (2003). Esses autores relataram que o sabiá apresenta crescimento rápido e de boa capacidade de rebrota de tronco e raízes, que se inicia sete dias após o roço. Plantas de rápido crescimento são mais agressivas no ambiente, podendo suprimir espécies

nativas de crescimento tardio (KAISER-BUNBURY et al. 2015).

Por se tratar de uma espécie exótica para a Savana do estado de Roraima, aliado ao rápido crescimento que essa espécie apresenta, o uso do Triclopir na concentração de 4% é promissor como técnica de manejo de *M. caesalpinifolia*. O estudo mostra que a concentração de 6%, embora igualmente eficaz, é desnecessária, enquanto que a concentração de 2% não teve boa eficácia. Em futuras oportunidades, recomenda-se testar a concentração de 3%, pois desde que a eficácia desejada seja atingida, a redução no volume de herbicida baixa custos e reduz a toxicidade da aplicação. Peterson et al. (2020) reportam que controle de plantas exóticas invasoras em ecossistemas naturais é imprescindível para sua restauração e conservação.

O controle com auxílio de herbicidas constitui uma ferramenta importante em função da alta eficácia e baixo custo quando comparado a outras técnicas de controle, em especial de controle mecânico. Devido à complexidade das interações entre o ambiente, as plantas e os herbicidas, os resultados podem variar, porém as concentrações indicadas tendem a ser suficientes para controlar indivíduos jovens e adultos de sabiá (KAISER-BUNBURY et al. 2015).

Conclusões:

A aplicação do Triclopir foi eficaz no controle de *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth. nas concentrações de 4 e 6%. Independente da área de estudo, as plantas foram totalmente controladas logo nos 30 DAPT. O roço não é suficiente para controlar o sabiá devido ao vigor de rebrota da espécie.

Referências Bibliográficas:

ARAÚJO, F. dos S. et al. Genetic and phenotypic analysis in free-pollination progenies of *Mimosa caesalpinifolia* Benth.: implications for genetic improvement. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. 1-9, 2021.

DECHOUM, M. de S.; ZILLER, S. R. Métodos para controle de plantas exóticas invasoras. **Biotemas**, v. 26, n. 1, p. 69-77, 2013.

KAISER-BUNBURY, C. N. et al. Herbicide application as a habitat restoration tool: impact on native island plant communities. **Applied Vegetation Science**, v.18, n.4, p. 650-660, 2015.

LINS, T. R. da, S. et al. Yield and characterization of charcoal from *Mimosa caesalpinifolia* Benth. branches. **Biofix Scientific Journal**, v. 5, n.1, p. 39-43, 2020.

PETERSON, P. G. et al. Comparing biocontrol and herbicide for managing an invasive nonnative plant species: efficacy, non-target effects and secondary invasion. **Journal of Applied Ecology**, v. 57, n. 10, p. 1876-1884, 2020.

PYŠEK, P. et al. Scientists' warning on invasive alien species. **Biological Reviews**, v. 95, n. 6, p. 1-24, 2020.

RIBASKI, J. et al. Sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*) árvore de múltiplo uso no Brasil. Colombo: Embrapa Florestas, 2003. 4 p. (Embrapa Florestas. Comunicado Técnico, 104).