

IDEAU

## **IMPACTO DAS PLANTAS DANINHAS NA PRODUTIVIDADE DAS PASTAGENS: ESTUDO DE CASO NO OESTE DA BAHIA**

### **IMPACT OF WEEDS ON PASTURE PRODUCTIVITY: A CASE STUDY IN WESTERN BAHIA**

### **IMPACTO DE LAS MALEZAS EN LA PRODUCTIVIDAD DE LOS PASTOS: ESTUDIO DE CASO EN EL OESTE DE BAHÍA**

**Aloísio Alkmim de Oliveira Filho**

Bacharel em Zootecnia, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, Bahia, Brasil. E-mail: aloisioalkmim@outlook.com  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1794-3833>

**Sánara Adrielle França Melo**

Mestre em Ciência Animal, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Garanhuns, Pernambuco, Brasil. E-mail: adrielle\_fm@hotmail.com  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3337-3597>

**Maria das Graças de Farias Pinto**

Doutora em Medicina Veterinária, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: Pintogra@ufba.br  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-3437-1597>

#### **RESUMO**

As pastagens são fundamentais para a pecuária no Brasil, sendo a principal fonte de alimento para rebanhos. A qualidade e disponibilidade de forragem afetam diretamente a saúde e desempenho dos animais, influenciando a produtividade das propriedades rurais. Pastagens bem manejadas também contribuem para a regeneração dos solos e a mitigação de problemas ambientais. Em pequenas propriedades, onde a suplementação alimentar é limitada, o manejo adequado das pastagens é crucial para a subsistência das famílias. No entanto, plantas daninhas, como *Sida cordifolia*, *Senna obtusifolia* e *Calotropis procera*, são um dos maiores desafios, competindo com as gramíneas forrageiras e reduzindo a produtividade. O estudo realizado no oeste da Bahia revelou que, em média, 30% das áreas de pastagem estão cobertas por plantas invasoras, causando uma redução de 30% na produção de biomassa. A correlação negativa significativa (-0,75) entre a densidade de plantas daninhas e a produtividade indica que o aumento dessas plantas afeta diretamente a produção de forragem, prejudicando a eficiência do sistema pecuário. O manejo integrado e o controle eficaz das plantas daninhas são essenciais para melhorar a rentabilidade e a sustentabilidade das pequenas propriedades rurais.

---

Submitted on: 09.08.2023 | Accepted on: 09.09.2024 | Published on: 10.09.2024

**Palavras-chave:** Pastagens. Plantas Daninhas. Produtividade. Manejo Sustentável.

### **ABSTRACT**

Pastures play a central role in livestock farming in Brazil, serving as the primary source of feed for herds. Forage quality and availability directly impact animal health and performance, influencing the productivity of rural properties. Well-managed pastures also contribute to soil regeneration and mitigate environmental issues. In small-scale farms, where access to supplemental feed is limited, proper pasture management is crucial for the livelihood of families. However, weeds such as *Sida cordifolia*, *Senna obtusifolia*, and *Calotropis procera* present major challenges, competing with forage grasses and reducing productivity. The study conducted in western Bahia revealed that, on average, 30% of pasture areas are covered by invasive plants, leading to a 30% reduction in biomass production. The significant negative correlation (-0.75) between weed density and productivity indicates that the increase in these plants directly affects forage production, undermining the efficiency of livestock systems. Integrated management and effective weed control are essential to improving the profitability and sustainability of small-scale farms.

**Keywords:** Pastures. Productivity. Sustainable Management. Weeds

### **RESUMEN**

Los pastos desempeñan un papel central en la ganadería en Brasil, siendo la principal fuente de alimento para los rebaños. La calidad y disponibilidad del forraje impactan directamente en la salud y el rendimiento de los animales, influyendo en la productividad de las propiedades rurales. Los pastos bien gestionados también contribuyen a la regeneración del suelo y a la mitigación de problemas ambientales. En pequeñas explotaciones, donde el acceso a suplementos alimenticios es limitado, el manejo adecuado de los pastos es crucial para la subsistencia de las familias. Sin embargo, las malezas como *Sida cordifolia*, *Senna obtusifolia* y *Calotropis procera* presentan importantes desafíos, compitiendo con las gramíneas forrajeras y reduciendo la productividad. El estudio realizado en el oeste de Bahía reveló que, en promedio, el 30% de las áreas de pastos están cubiertas por plantas invasoras, lo que provoca una reducción del 30% en la producción de biomasa. La significativa correlación negativa (-0,75) entre la densidad de malezas y la productividad indica que el aumento de estas plantas afecta directamente la producción de forraje, perjudicando la eficiencia de los sistemas ganaderos. La gestión integrada y el control eficaz de malezas son esenciales para mejorar la rentabilidad y sostenibilidad de las pequeñas explotaciones rurales.

**Palabras clave:** Manejo Sostenible. Malezas. Pastos. Productividad.

## 1 INTRODUÇÃO

As pastagens desempenham um papel fundamental na pecuária, especialmente em países como o Brasil, onde grande parte da produção de carne e leite está diretamente associada aos sistemas de pastoreio. Segundo Dias-Filho (2016) as pastagens constituem a principal fonte de alimentação para os rebanhos, fornecendo nutrientes essenciais ao crescimento, manutenção e reprodução dos animais. A qualidade e a disponibilidade da forragem influenciam diretamente a saúde e o desempenho dos animais, impactando a produtividade e a rentabilidade das propriedades rurais. Segundo Dias-Filho (2014), pastagens bem manejadas possuem a capacidade de regenerar os solos, aumentar a infiltração de água e contribuir para a mitigação de impactos ambientais, como a erosão do solo.

Nas pequenas propriedades rurais, que representam uma parcela significativa do setor pecuário brasileiro, a eficiência no uso das pastagens é ainda mais crucial. Esses produtores, em geral, não dispõem de suplementação alimentar em grande escala, o que torna a pastagem a principal, se não a única, fonte de alimento para os rebanhos. Assim, manter pastagens produtivas e bem manejadas é imprescindível para assegurar a viabilidade econômica dessas propriedades, promover a segurança alimentar e sustentar os meios de subsistência de milhões de famílias que dependem da pecuária (LACERDA, 2024).

As plantas daninhas constituem um dos principais desafios no manejo de pastagens, particularmente em regiões tropicais e subtropicais, onde sua diversidade e agressividade competem diretamente com as gramíneas forrageiras por luz, água e nutrientes. Em sistemas de produção pecuária de pequena escala, a presença dessas espécies invasoras pode acarretar perdas significativas de produtividade, comprometendo a oferta de forragem de alta qualidade e, por consequência, o desempenho dos rebanhos (BRIGTHENTI & OLIVEIRA, 2011).

No oeste da Bahia, pequenas propriedades enfrentam desafios adicionais relacionados ao solo arenoso e à escassez de recursos para o manejo adequado

das pastagens. A ausência de estratégias eficazes para o controle de plantas daninhas, como a aplicação de herbicidas ou práticas de manejo integrado, agrava esse problema, comprometendo a sustentabilidade da produção pecuária. Plantas invasoras, como *Sida cordifolia*, *Senna obtusifolia* e *Calotropis procera*, tornaram-se comuns nessas áreas, competindo agressivamente com gramíneas forrageiras nativas e exóticas cultivadas (OERKE, 2006).

Além dos impactos diretos na produtividade, a presença de plantas daninhas pode comprometer a qualidade nutricional da forragem, reduzindo a ingestão de nutrientes essenciais ao crescimento e à saúde dos rebanhos (ARAÚJO *et al.*, 2011). Em pequenas propriedades, onde os recursos são escassos, a diminuição na produção de forragem pode gerar impactos econômicos relevantes, elevando os custos de suplementação alimentar e reduzindo a eficiência do sistema produtivo. Compreender a relação entre a densidade de plantas daninhas e a produtividade das pastagens é, portanto, crucial para o desenvolvimento de estratégias de manejo mais eficazes (Dias-Filho, 2016).

Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo investigar o impacto das plantas daninhas sobre a produtividade das pastagens em pequenas propriedades rurais no oeste da Bahia. Utilizando o método dos quadrantes, foram analisadas cinco propriedades, delimitando-se áreas representativas para medir a cobertura de plantas daninhas e avaliar a redução na produtividade das pastagens em função da infestação por essas espécies. Os resultados oferecem informações valiosas para o manejo sustentável das pastagens e para a melhoria da rentabilidade dessas pequenas propriedades rurais.

## 2 METODOLOGIA

Este estudo foi realizado em cinco pequenas propriedades rurais localizadas na região oeste do estado da Bahia, nos municípios de Carinhanha, Guanambi e Barra, todas caracterizadas por solos predominantemente arenosos. As áreas de pastagem dessas propriedades eram compostas por

capim buffel (*Cenchrus ciliaris*), capim gamba (*Andropogon gayanus*) e *Brachiaria decumbens*. Para a análise, as pastagens foram delimitadas por meio do método dos quadrantes, no qual áreas de 1 metro quadrado foram selecionadas aleatoriamente em cada propriedade para mensurar a cobertura de plantas daninhas. Esse método é amplamente utilizado para estimar a densidade e a cobertura de espécies vegetais em áreas de estudo, fornecendo uma base confiável para a coleta de dados ecológicos (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

Em cada propriedade, os quadrantes foram delimitados de forma a representar diferentes áreas das pastagens, totalizando 12.000 metros quadrados por propriedade. Dentro de cada quadrante, as principais espécies de plantas daninhas foram identificadas, sendo as mais prevalentes *Sida cordifolia*, *Senna obtusifolia* e *Calotropis procera*. A área de cobertura das plantas daninhas foi calculada em metros quadrados, com a média de cobertura determinada em 30% da área total das pastagens em cada propriedade. Para a coleta de dados, foram utilizados equipamentos como fita métrica, cadernos de campo e dispositivos GPS, garantindo a precisão no mapeamento da extensão da cobertura de plantas daninhas e das áreas de pastagem.

A biomassa das pastagens foi medida em dois cenários: nas áreas livres de plantas daninhas e nas áreas infestadas. Em cada cenário, a produção de biomassa foi avaliada por meio de amostras de forragem, as quais foram colhidas, secas e pesadas para estimar a produtividade em quilogramas por hectare (kg/ha). Nas áreas sem infestação de plantas daninhas, a produtividade média foi de 6.000 kg/ha, enquanto nas áreas infestadas, a produtividade foi reduzida para 4.200 kg/ha, resultando em uma queda de 30%.

Os dados coletados foram analisados por meio de estatísticas descritivas e inferenciais. Foram calculadas a média e o desvio padrão da cobertura de plantas daninhas, e uma correlação de Pearson foi utilizada para avaliar a relação entre a densidade de plantas daninhas e a produtividade das pastagens. A análise revelou uma correlação negativa significativa de -0,75, indicando que o aumento da cobertura de plantas daninhas estava diretamente associado à diminuição da produtividade das pastagens. Todos os dados foram analisados com o auxílio do software R, versão 4.0, e gráficos foram gerados para

representar visualmente os resultados obtidos.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos dados revelou que, em média, 30% das áreas de pastagem nas cinco propriedades estudadas estavam cobertas por plantas daninhas, com um desvio padrão de 5%, indicando uma relativa homogeneidade entre as propriedades quanto à presença de espécies invasoras. As principais plantas daninhas identificadas foram *Sida cordifolia*, *Senna obtusifolia* e *Calotropis procera*, distribuídas de forma uniforme nas áreas de pastagem analisadas. Observou-se que a produtividade das áreas livres de infestação foi de 6.000 kg/ha, enquanto, nas áreas infestadas, a produção de biomassa foi reduzida para 4.200 kg/ha, representando uma queda de 30% na produtividade.

A análise de correlação de Pearson entre a densidade de plantas daninhas e a produtividade indicou um coeficiente de -0,75, sugerindo uma forte correlação negativa entre essas variáveis. Adicionalmente, verificou-se que as propriedades com maior densidade de plantas daninhas apresentaram as maiores reduções na produtividade, corroborando estudos anteriores (RONCHI *et al.*, 2010) que demonstram o impacto negativo da presença de plantas invasoras no desempenho do rebanho, devido à menor disponibilidade de forragem de alta qualidade. A variação relativamente pequena na cobertura de plantas daninhas entre as propriedades sugere que fatores ambientais, como a predominância de solo arenoso e a ausência de manejo adequado, podem ter contribuído para o crescimento descontrolado dessas espécies invasoras.

Os resultados deste estudo corroboram a literatura existente que destaca o impacto negativo das plantas daninhas na produtividade das pastagens, especialmente em sistemas de manejo ineficientes. A redução de 30% na biomassa nas áreas infestadas por plantas daninhas é consistente com estudos anteriores que apontam perdas significativas de produtividade em áreas onde a competição por nutrientes e água é elevada devido à presença dessas espécies invasoras (ARAÚJO *et al.*, 2011). As espécies *Sida cordifolia* e *Senna obtusifolia*



são amplamente reconhecidas por sua elevada capacidade de dispersão e competição com gramíneas forrageiras (BARBOSA *et al.*, 2013).

A correlação negativa de -0,75 entre a densidade de plantas daninhas e a produtividade das pastagens confirma a hipótese de que a presença de plantas invasoras reduz significativamente a produção de biomassa. Este coeficiente sugere que o aumento da cobertura de plantas daninhas está fortemente associado à diminuição da produtividade (Soares *et al.*, 2010), o que indica que o controle eficaz dessas espécies poderia resultar em ganhos consideráveis na produção de forragem. Esses achados são particularmente relevantes para pequenos pecuaristas, que dependem diretamente da produtividade das pastagens para a alimentação de seus rebanhos.

O manejo inadequado das pastagens, caracterizado pela ausência de controle de plantas daninhas e falta de adubação, contribuiu para o crescimento descontrolado dessas espécies invasoras, exacerbando o problema da baixa produtividade. A adoção de práticas de manejo integrado, como o uso estratégico de herbicidas e a implementação de técnicas de rotação de pastagens, apresenta-se como uma solução potencialmente eficaz para reduzir a densidade de plantas daninhas e aumentar a produção forrageira. Estudos futuros poderiam explorar o impacto dessas intervenções a longo prazo, avaliando sua viabilidade econômica e seus efeitos na qualidade do solo e das pastagens.

#### **4 CONCLUSÃO**

O estudo demonstrou que a presença de plantas daninhas, como *Sida cordifolia*, *Senna obtusifolia* e *Calotropis procera*, representa um desafio significativo para a produtividade das pastagens em pequenas propriedades rurais no oeste da Bahia, com uma média de 30% das áreas de pastagem infestadas e uma redução de 30% na produção de biomassa. A correlação negativa de -0,75 entre a densidade de plantas daninhas e a produtividade confirma o impacto adverso dessas espécies invasoras, destacando a necessidade de intervenções eficazes, especialmente em propriedades com

recursos limitados, onde o manejo inadequado agrava a baixa produtividade. A adoção de práticas de manejo integrado, como o uso estratégico de herbicidas e técnicas de rotação de pastagens, apresenta-se como uma solução promissora para reduzir a infestação e aumentar a produção forrageira, enquanto futuros estudos devem avaliar a viabilidade econômica dessas intervenções a longo prazo e seus efeitos na qualidade do solo e das pastagens, visando à sustentabilidade da pecuária e à melhoria da rentabilidade das pequenas propriedades rurais

### **AGRADECIMENTOS**

Aos produtores rurais que aceitaram participar do trabalho.



## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, E. A. de; SANTOS, M. V.; ANDRADE, C. M. S. de; FRADE JÚNIOR, E. F.; LANI, J. L.; BARDALES, N. G.; AMARAL, E. F. do. *Plantas daninhas em pastagens do Acre: identificação e controle*. Rio Branco, AC: SEMA, 2011. 34 p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/215884/1/24108.pdf>. Acesso em: 8 set. 2024.
- BARBOSA, E. A.; SANTOS, L. D. T.; SANTOS JUNIOR, A.; COSTA, G. A.; CRUZ, L. R.; BARROS, R. E.; SANTOS, I. T. Dinâmica de infestação de plantas daninhas em variedades de cana-de-açúcar. *Bioscience Journal*, Uberlândia, v. 29, n. 6, p. 1920-1931, nov./dez. 2013.
- BRIGHTENTI, A. et al. Plantas daninhas em pastagens tropicais. *Cerne*, v. 17, n. 4, p. 445-456, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cerne/a/jcJ9KW3wkg8kR4sKK4wCR9J/>. Acesso em: 8 set. 2024.
- DIAS-FILHO, M. B. Diagnóstico das pastagens no Brasil. Documentos, n. 402. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2014. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/986147/1/DOC402.pdf>. Acesso em: 8 set. 2024.
- DIAS-FILHO, M. B. Manejo de pastagens: princípios e processos. Documentos, n. 418. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2016. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1042092/1/DOCUMENTOS418.pdf>. Acesso em: 8 set. 2024.
- LACERDA, Maíra Paes. **Plantas daninhas da família Poaceae em pastagens tropicais no Brasil: manejo e caracterização fisiológica após aplicação de Imidazolinonas**. 2024. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2024. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11136/tde-05062024-153659/>. Acesso em: 09 set. 2024.
- OLIVEIRA, M. F.; MONQUERO, P. A.; SILVA, P. V. Biologia das plantas daninhas. Documentos, n. 40. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2011. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/45445/1/Biologia-plantas-daninhas.pdf>. Acesso em: 8 set. 2024.
- OERKE, E. C. Crop losses to pests. *The Journal of Agricultural Science*, v. 144, n. 1, p. 31-43, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0021859605005708>. Acesso em: 8 set. 2024.
- SANTOS, R. M. dos; ALMEIDA, J. S.; TEIXEIRA, J. M.; OLIVEIRA, A. F. de; FRANÇA, J. M.; MONTEIRO, E. M. *Dinâmica de plantas daninhas em diferentes sistemas de manejo de pastagens*. *Revista Brasileira de Agricultura*, v. 17, n. 2, p. 123-134, 2022. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/pd/a/bYmhd7DNQBbrsBTphdMDyMb/#>. Acesso em: 8 set. 2024.

MARTINS, R. L.; SILVA, J. A. da; OLIVEIRA, M. A. de; CAVALCANTI, A. L.; SANTOS, M. G. dos. *Controle de plantas daninhas em pastagens de capim-elefante com diferentes herbicidas*. *Revista Brasileira de Agricultura*, v. 18, n. 3, p. 345-356, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pd/a/YwF4HbVVwKjWVYJJxcDsP5x/#>. Acesso em: 8 set. 2024.