

## Scientific Electronic Archives

Issue ID: Sci. Elec. Arch. Vol. 15 (7)

July 2022

DOI: <http://dx.doi.org/10.36560/15720221557>

Article link: <https://sea.ufr.edu.br/SEA/article/view/1557>



# Utilização de Atrazina e Imazetapir no controle de infestação do Capim Capeta (*Sporobolus indicus*) em Ruziziensis (*Brachiaria ruziziensis*)

## Use of Atrazine and Imazetapir in the control of infestation of Capeta Grass (*Sporobolus indicus*) in Ruziziensis (*Brachiaria ruziziensis*)

Corresponding author

**Kássia Rodrigues Rocha**

Centro Universitário do Vale do Araguaia

[kassiarocha.kr@gmail.com](mailto:kassiarocha.kr@gmail.com)

**Vinicius Marca**

Centro Universitário do Vale do Araguaia

**Lidianne Lemes Silva Abud**

Centro Universitário do Vale do Araguaia

**Resumo.** A Ruziziensis (*Brachiaria ruziziensis*) é uma forrageira com alta aceitação pelos animais, podendo ser indicada para bovinos de recria e engorda, fenação e integração lavoura pecuária. O capim capeta (*Sporobolus indicus*) uma planta daninha de difícil controle e indicadora de degradação de pastagens. Os experimentos foram conduzidos em delineamento de blocos casualizados (DBC) em esquema fatorial 2 x 4 sendo o primeiro fator com (0, 50, 100 e 150% da dosagem comercial, 200 g/ha) de imazetapir e o segundo fator com (0, 50, 100 e 150% dosagem comercial, 5000 g/ha) de atrazina. Foi possível observar que a atrazina se mostrou eficiente em todas as avaliações, destacando-se a dosagem de 50% da recomendação comercial por possuir uma melhor eficiência e uma menor fitotoxidez na *B. ruziziensis*.

**Palavras-chaves:** Planta daninha, forrageira, controle químico

**Abstract.** Ruziziensis (*Brachiaria ruziziensis*) is a forage with high acceptance by animals, and can be indicated for rearing and fattening cattle, haymaking and livestock farming integration. Capeta grass (*Sporobolus indicus*) is a weed that is difficult to control and an indicator of pasture degradation. The experiments were carried out in a randomized block design (DBC) in a 2 x 4 factorial scheme, the first factor with (0, 50, 100 and 150% of the commercial dosage, 200 g/ha) of imazetapyr and the second factor with (0, 50, 100 and 150% commercial dosage, 5000 g/ha) of atrazine. It was possible to observe that atrazine proved to be efficient in all evaluations, highlighting the dosage of 50% of the commercial recommendation for having better efficiency and lower phytotoxicity in *B. ruziziensis*.

**Keywords:** Weed, forage, chemical control

### Introdução

A brachiaria (*Brachiaria ruziziensis*) é uma planta perene e rasteira que pode chegar a 1,5m de altura, tem origem da África (AEAGRO, 2014), se desenvolve em diversos tipos de solos, desde mais arenosos até mais argilosos, porém exige solos férteis e bem drenados (VILELA, 2007) assim podendo tolerar até 4 meses de seca intensa. É uma forrageira com alta aceitação pelos animais, podendo ser indicada para bovinos de recria e engorda, fenação e integração lavoura pecuária.

Pelo fato de sua rebrota ser lenta é necessário que os animais não consumam até atingir o meristema apical da planta (CANAL AGRICOLA, 2019).

Conforme citado pela Embrapa existe no Brasil aproximadamente 200 milhões de hectares de pastagens, sendo elas nativas ou implantadas, é muito importante que a pastagem seja bem manuseada porque assim é possível intensificar a criação de animais por ha, e isso impacta diretamente na produção de carne, devido a

quantidade de animais tratados por área e da quantidade de volumoso que a planta consegue fornecer ao animal. Para fazer um bom manejo da pastagem é necessário ter atenção com algumas plantas invasoras.

Uma importante invasora em pastagens, principalmente na região centro oeste é o capim capeta (*Sporobolus indicus*), que possui origem da Índia (QUATTROCCHI, 2006), e é considerada uma planta daninha de difícil controle. O capim capeta é uma planta indicadora de degradação de pastagens (DIAS-FILHO, 2011).

Essa planta invasora possui uma alta produção de sementes, e fácil disseminação por conta do seu tamanho e peso. Uma das características desta planta é o enorme percentual de sementes dormentes, e por esse motivo o seu controle se torna ainda mais difícil (DIAS-FILHO, 2015).

Segundo Dias-Filho (2015) os métodos de controle do *S. indicus* em pastagens deve ser feito de acordo com o nível de infestação. Existem três tipos de controles, a prevenção, controle manual e controle químico. Geralmente é realizado o controle químico, porque quando o capim capeta é identificado na área pelo pecuarista já está no nível de infestação pesada. De acordo com Dias-Filho (2015), o herbicida utilizado para o controle do capim capeta é o Glifosato.

A cada ano que se passa o capim capeta vem invadido novas áreas (ANDRADE; FONTES, 2015), tanto pastagens que já é o comum, quanto lavouras de soja e milho, assim atrapalhando o desenvolvimento das culturas implantadas. Deste modo é de suma importância obter métodos de controles mais eficientes e seguros para essa planta daninha, que é considerada de difícil controle.

O controle da planta infestante foi realizado com imazetapir e atrazina. O imazetapir é um produto sistêmico e seletivo, que é absorvido pelas folhas e raízes das plantas assim se transcolando para o xilema e floema se instalando no meristema de crescimento, inibindo a síntese do ácido acetohidróxido (AHAS) ou acetolactato sintase (ALS). Os primeiros sintomas de fitotoxicidade do herbicida é a interrupção do crescimento ocorrendo dentro de 2 dias após a aplicação (DAA). Os danos mais comuns são clorose foliar, morte do ponto de crescimento, acabando na morte total das plantas daninhas (NORTOX, 2020). A atrazina também é um herbicida seletivo de ação sistêmica (ADAPAR, 2019), o produto é absorvido pelas folhas das plantas assim sendo transportados até suas células. A atrazina pertence ao grupo das triazinas que são inibidores de fotossistema II que inibe a fotossíntese, assim não gerando energia, e não ativando os cloroplastos e a planta vai perdendo sua coloração verde, por esses motivos atrasa seu crescimento e prejudica o seu desenvolvimento chegando a morte total das plantas afetadas (MARCHI; MARCHI; GUIMARÃES, 2008).

Os herbicidas indicados para o controle da *S. indicus* se tornam cada dia mais ineficientes, sendo necessário aumento das dosagens e conseqüentemente uma menor eficiência na estratégia de controle. Além do risco de fitotoxicidade na forrageira de interesse comercial. Sendo assim o objetivo deste trabalho é analisar os efeitos dos herbicidas atrazina e imazetapir com diferentes dosagens no controle de infestação de capim capeta na forrageira *B. ruziziensis*.

## Métodos

O experimento foi realizado nas dependências do Centro Universitário do Vale do Araguaia – UNIVAR, no município de Barra do Graças –MT, com a localização geográfica situada na latitude sul 16° 6' 31" e longitude oeste 53° 43' 18", (SATELLITE MAP, S.A), segundo a Köppen e Geiger o clima é classificado como Aw clima tropical (CLIMATE-DATE.ORG, 2019), e altitude 322m em relação ao nível do mar.

Foi necessária uma correção utilizando calcário dolomítico de acordo com o resultado obtido na interpretação da análise de solo. Foram realizados dois ensaios, sendo um com a forrageira *B. ruziziensis* e outro com a planta invasora *S. indicus*. Os experimentos foram conduzidos em delineamento de blocos casualizados (DBC) em esquema fatorial 2 x 4.

O primeiro experimento foi realizado com a *B. ruziziensis*, aplicando o herbicida imazetapir (0%, 50%, 100% e 150% da dosagem recomendada, 200 g/ha de ingrediente ativo) e a segunda aplicação foi realizada com atrazina (0%, 50%, 100% e 150% da dosagem recomendada 5000 g/ha de ingrediente ativo). Somando 8 tratamentos distintos com quatro repetições cada, totalizando-se em 32 parcelas. Cada parcela foi representada por 1 vaso de polietileno com capacidade de 11 litros (L) semeados a lanço sementes de *B. ruziziensis*, sendo estes preenchidos com solo.

O segundo ensaio foi conduzido da mesma forma, porém com a planta invasora *S. indicus*, sendo realizado duas aplicações, uma com a atrazina e outra imazetapir, ambas com as mesmas dosagens (0%, 50%, 100% e 150% da dosagem recomendada).

As aplicações foram realizadas aproximadamente 60 dias após o plantio (DAP), as avaliações após a aplicação foram realizadas visualmente em uma escala de 0 a 100%, onde 100% significa todas as plantas mortas e 0% significa nenhum tipo de sintoma (MARCA et al., 2015), para determinar a fitotoxicidade em ambas as gramíneas. A primeira avaliação foi realizada 6 dias após a aplicação (DAA), e as demais com intervalos de 4 dias ou seja 6, 10, 14, 18 e 21 (DAA).

Após todas as análises visuais os dados foram submetidos ao Sistema para Análises Estatísticas de Ensaios Agronômicos (AgroEstat) (BARBOSA; MALDONADO, 2015).

## Resultados e discussão

Observa-se que o experimento realizado foi significativo para todas as datas de avaliações dos tratamentos, desde o sexto até o vigésimo primeiro dia demonstrando uma interação entre os tratamentos da variação das doses comerciais dos herbicidas em relação aos dois tipos ingredientes ativos testados, tanto para o ensaio envolvendo o capim capeta e quanto para o ensaio envolvendo a *Brachiaria ruziziensis*.

No controle visual de plantas de *S. indicus* a aos 6, 10, 14, 18, 21 dias em diferentes concentrações de doses comerciais de imazetapir e atrazina. Nota-se que a partir do sexto dia de todas as dosagens de herbicidas aplicados apresentaram fitotoxidez nas plantas de capim capeta. Sendo que em dosagens de atrazina foram mais eficiente relacionas com o imazetapir (Tabela 1).

**Tabela 1** – Controle Visual de plantas de Capim Capeta (*Sporobolus indicus*) aos 6, 10, 14, 18 e 21 DAA de diferentes concentrações de doses comerciais de Imazetapir e Atrazina. Barra do Garças, 2021.

| Controle Visual das plantas aos 06 DAA (%)** |                   |          |
|--|-------------------|----------|
| Dose Comercial do Herbicida (%)              | Imazetapir        | Atrazina |
| 0  | 0,00Ac            | 0,00Ad   |
| 50   | 6,00Ab            | 11,25Bc  |
| 100  | 6,00Ab            | 19,50Bb  |
| 150  | 8,75Aa            | 29,25Ba  |
| C.V 11,10%                                   | Média Geral 10,09 |          |
| Controle Visual das plantas aos 10 DAA (%)** |                   |          |
| Dose Comercial do Herbicida (%)              | Imazetapir        | Atrazina |
| 0  | 0,00Ab            | 0,00Ad   |
| 50   | 8,50Aa            | 23,50Bc  |
| 100  | 8,50Aa            | 40,75Bb  |
| 150  | 12,25Aa           | 58,50Ba  |
| C.V 15,25%                                   | Média Geral 19,00 |          |
| Controle Visual das plantas aos 14 DAA (%)** |                   |          |
| Dose Comercial do Herbicida (%)              | Imazetapir        | Atrazina |
| 0  | 0,00Ab            | 0,00Ad   |
| 50   | 10,25Aa           | 53,75Bc  |
| 100  | 8,75Aab           | 72,50Bb  |
| 150  | 13,00Aa           | 88,75Ba  |
| C.V 14,41%                                   | Média Geral 30,87 |          |
| Controle Visual das plantas aos 18 DAA (%)** |                   |          |
| Dose Comercial do Herbicida (%)              | Imazetapir        | Atrazina |
| 0  | 0,00Ac            | 0,00Ac   |
| 50   | 14,50Aab          | 77,25Bb  |
| 100  | 9,00Abc           | 84,00Bab |
| 150  | 26,00Aa           | 96,00Ba  |
| C.V 16,62%                                   | Média Geral 38,34 |          |
| Controle Visual das plantas aos 21 DAA (%)** |                   |          |
| Dose Comercial do Herbicida (%)              | Imazetapir        | Atrazina |
| 0  | 0,00Ac            | 0,00Ac   |
| 50   | 14,75Aab          | 81,50Bb  |
| 100  | 9,75Abc           | 87,25Bab |
| 150  | 26,50Aa           | 99,00Ba  |
| C.V 16,56%                                   | Média Geral 39,84 |          |

\*Significativo a 1 e 5% de probabilidade pelo teste F. Médias seguidas de mesma letra, minúsculas na linha e maiúsculas na coluna, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

Nota-se que a partir do 14º DAA, dosagens com 150% de atrazina mostraram controle das plantas de capim capeta, levando em consideração de que quando a planta apresenta acima de 80% de fitotoxidez é considerada controlada sua infestação (SILVA et al., 2004). Contudo a planta leva até 21

DAA para absorver todo o ingrediente ativo exposto a planta (SILVA et al., 2004). Observa-se que a atrazina ao 21º DAA foi eficiente a todas as dosagens testadas, já o imazetapir em todas as dosagens do 6º ao 21º DAA se mostrou ineficiente para o controle de da *S. indicus*.

No controle visual de plantas de *B. ruziziensis* a aos 6, 10, 14, 18, 21 dias em

diferentes concentrações de doses comerciais de imazetapir e atrazina, observa-se que o imazetapir se mostrou seletivo em todas as dosagens aplicadas, já a atrazina ocasionou fitotoxidez nas plantas de *B. ruziziensis* de 82,50% (150% da recomendação comercial), assim tornando praticamente impossível sua rebrota (Tabela 2).

Com todas as avaliações realizadas podemos dizer que o imazetapir é um herbicida seletivo para a *B. ruziziensis*, porém seu controle para o *S. indicus* foi ineficiente.

Podemos observar ao 21º DAA a atrazina apresenta uma fitotoxidez de 41% com dosagens de 50% da recomendação comercial, assim se

tornando viável por apresentar uma possível rebrota da *B. ruziziensis*. Tibaldi (2012) obteve resultados semelhantes ao utilizar doses inferiores que garantem a mesma eficácia no controle das plantas daninhas em pastagem. A utilização de dosagens menores é interessante por inúmeros fatores como: diminuição de fitotoxidez na cultura principal, menor volume de embalagens, baixo risco de intoxicação

para o operador, menores danos ao meio ambiente e um melhor custo por hectare.

A atrazina para um controle rápido e em curto período é possível ser utilizada em concentrações de 150% da dose recomendada em sistema de catação, para início ou pouca infestação, assim não afetando tanto a *B. ruziziensis* (PORTAL DO AGRONEGÓCIO, 2020).

**Tabela 2** – Controle Visual de plantas de *Brachiaria ruziziensis* aos 6, 10, 14, 18 e 21 DAA de diferentes concentrações de doses comerciais de Imazetapir e Atrazina. Barra do Garças, 2021.

| <b>Controle Visual das plantas aos 06 DAA (%)**</b> |                   |          |  |
|---|-------------------|----------|--|
| Dose Comercial do Herbicida (%)                     | Imazetapir        | Atrazina |  |
| 0   | 0,00Ab            | 0,00Ad   |  |
| 50  | 8,50Aa            | 18,00Bc  |  |
| 100   | 8,50Aa            | 29,25Bb  |  |
| 150   | 12,50Aa           | 33,50Ba  |  |
| C.V 9,94%   | Média Geral 13,46 |          |  |
| <b>Controle Visual das plantas aos 10 DAA (%)**</b> |                   |          |  |
| Dose Comercial do Herbicida (%)                     | Imazetapir        | Atrazina |  |
| 0   | 0,00Ab            | 0,00Ad   |  |
| 50  | 10,00Aa           | 28,25Bc  |  |
| 100   | 10,00Aa           | 42,25Bb  |  |
| 150   | 12,50Aa           | 49,00Ba  |  |
| C.V 9,15%   | Média Geral 19,00 |          |  |
| <b>Controle Visual das plantas aos 14 DAA (%)**</b> |                   |          |  |
| Dose Comercial do Herbicida (%)                     | Imazetapir        | Atrazina |  |
| 0   | 0,00Ab            | 0,00Ad   |  |
| 50  | 12,50Aa           | 39,25Bc  |  |
| 100   | 11,25Aa           | 55,75Bb  |  |
| 150   | 14,50Aa           | 80,50Ba  |  |
| C.V 13,95%  | Média Geral 26,71 |          |  |
| <b>Controle Visual das plantas aos 18 DAA (%)**</b> |                   |          |  |
| Dose Comercial do Herbicida (%)                     | Imazetapir        | Atrazina |  |
| 0   | 0,00Ac            | 0,00Ad   |  |
| 50  | 14,20Aa           | 40,75Bc  |  |
| 100   | 12,25Aa           | 59,75Bb  |  |
| 150   | 15,00Aa           | 82,00Ba  |  |
| C.V 13,84%  | Média Geral 28,03 |          |  |
| <b>Controle Visual das plantas aos 21 DAA (%)**</b> |                   |          |  |
| Dose Comercial do Herbicida (%)                     | Imazetapir        | Atrazina |  |
| 0   | 0,00Ab            | 0,00Ad   |  |
| 50  | 14,50Aa           | 41,00Bc  |  |
| 100   | 12,25Aa           | 60,25Bb  |  |
| 150   | 15,25Aa           | 82,50Ba  |  |
| C.V 13,66%  | Média Geral 28,21 |          |  |

## Conclusões

A atrazina se mostrou eficiente no controle de *S. indicus* em todos em as dosagens testadas, contudo utilizando uma dosagem menor que o recomendado (50% da dosagem comercial) demonstrou-se igualmente eficiente. Assim é possível afirmar que utilizar uma dosagem menor se torna estrategicamente uma melhor alternativa, pois terá uma eficiência maior na rebrota da *B. ruziziensis*. O imazetapir se mostrou um herbicida seletivo para a *B. ruziziensis*, e apresentou um controle abaixo do desejado para o *S. indicus*.

ANDRADE, C. M. S.; FONTES, J. C. A. Manejo sustentável de plantas daninhas em sistemas de produção tropical: Biologia e manejo do capim-capeta. EMBRAPA Agrossilvipastoril. Brasília-DF. 2015. p. 26-28.

BARBOSA, J. C.; MALDONADO J. W. AgroEstat. Sistema para análises estatísticas de ensaios agrônômicos. Jaboticabal. FCAV/UNESP. 2015. Disponível em: <[https:// agroestat.com.br](https://agroestat.com.br)>. Acesso em: 21 ago. 2021.

## Referências

AEAGRO. *Brachiaria ruziziensis*: importância para o agro, 2014. Disponível em: <<https://blog.aegro.com.br/brachiaria-ruziziensis/>>. Acesso em: 24 ago. 2021

CANAL AGRICOLA. Sementes de Capim Ruziziensis. 2019. Disponível em: <<https://www.canalagricola.com.br/semente-capim-brachiaria-ruziziensis-matsuda-vc80-20kg>>. Acesso em: 15 jun. 2021.

CLIMATE-DATE.ORG. Clima Barra Do Garças – MT, 2019. Disponível em: <<https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/mato-grosso/barra-do-garcas-43177/>>. Acesso em: 24 ago. 2021.

DIAS-FILHO, M. B. Controle de capim-capeta (*Sporobolus indicus* (L)) R. Br em pastagens no estado do Pará, EMBRAPA Amazonia Oriental, Belém-PA, Comunicado técnico 268, p. 1-7, 2015.

DIAS-FILHO, M. B. Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação, EMBRAPA Amazonia Oriental, 4 ed. Belém-PA, Documento 411, p. 215, 2011.

EMBRAPA, S. A. Pastagem. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agrobiologia/pesquisa-e-desenvolvimento/pastagens>>. Acesso em: 20 jul. 2021.

MARCA, V. et al. Chemical control of glyphosate-resistant volunteer maize. Revista Brasileira de Herbicidas, v. 14, n. 2, p. 105, 2015.

MARCHI, G. MARCHI, E.C.S. GUIMARÃES, T.G. Herbicidas: mecanismos de ação e uso, EMBRAPA Cerrados, Planaltina-DF, Documento 227, p. 18, 2008.

PORTAL DO AGRONEGÓCIO. O pesadelo das gramíneas invasoras das pastagens, 2020. 2 set. 2020.

Disponível em: <<https://www.portaldoagronegocio.com.br/pecuaria/pastagens/artigos/o-pesadelo-das-gramineas-invasoras-das-pastagens>>. Acesso em: 30 set. 2021.

QUATTROCCHI, U. CRC world dictionary of grasses: common names, scientific names, eponyms, synonyms, and etymology. Boca Raton: CRC Press. 2006. p. 2383.

SATELLITE MAP. Coordenadas geográficas. S/A. Disponível em: <<https://satellite-map.gosur.com/pt/latitude-longitude-coordenadas-gps>>. Acesso em: 24 ago. 2021.

SILVA, W. da. et al. Avaliação da eficiência de herbicidas no controle de plantas daninhas em alfafa. Lavras-MG. p. 729-735, 2004.

TIBALDI, G. M. Associação de herbicidas no controle de plantas daninhas em pastagem. Cáceres-MT. p.11. 2012.

VILELA, H. Série gramíneas tropicais: gênero *Brachiaria* (*B. ruziziensis* - capim). [S.l.]: Portal Agronomia, 2007. Disponível em: <[http://www.agronomia.com.br/conteudo/artigos/artigos\\_gramineas\\_tropicais\\_brachiaria\\_ruziziensis.htm](http://www.agronomia.com.br/conteudo/artigos/artigos_gramineas_tropicais_brachiaria_ruziziensis.htm)>. Acesso em: 2