

UEMASUL



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA REGIÃO TOCANTINA DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS-CCA
CURSO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA

FERNANDO RAMOS LIMA

**MANEJO DE CAPIM-CAPETA (*Sporobolus indicus*) EM ÁREAS DE
PASTAGEM**

Imperatriz - MA

2022

FERNANDO RAMOS LIMA

**MANEJO DE CAPIM-CAPETA (*Sporobolus indicus*) EM ÁREAS DE
PASTAGEM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Estadual da Região Tocantina do
Maranhão como requisito básico para a conclusão
do Curso de Engenharia Agrônômica.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo de Souza Moreira

Imperatriz - MA

2022

Ficha catalográfica

L732m

Lima, Fernando Ramos

Manejo de capim-capeta (*sporobolus indicus*) em áreas de pastagem. / Fernando Ramos Lima. – Imperatriz, MA, 2023.

33 f.; il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Engenharia Agrônômica) – Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL, Imperatriz, MA, 2023.

1. Pastagens. 2. *Sporobolus indicus*. 3. Plantas invasoras. 4. Imperatriz - MA. I.
Título.

CDU 633.2:632.51

Ficha elaborada pelo Bibliotecário: **Mateus de Araújo Souza CRB13/955**

MANEJO DE CAPIM-CAPETA (*Sporobolus indicus*) EM ÁREAS DE PASTAGEM

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão como requisito básico para a conclusão do Curso de Engenharia Agrônômica.

Data de aprovação: 11/01/2023

Banca Examinadora

Eduardo de Souza Moreira

Prof. Orientador: Dr. Eduardo de Souza Moreira

Instituição: UEMASUL

Antonia Francisca Lima Cardoso

Profa. Me. Antônia Francisca Lima Cardoso

Instituição: UEMASUL

Geslanny Oliveira Sousa

Profa. Me. Geslanny Sousa Oliveira

Instituição: UEMASUL

*Dedico este trabalho a Deus, meu melhor amigo e companheiro,
que me deu força e coragem durante toda esta caminhada, sem Ele eu
nada seria.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que em sua infinita bondade me deu saúde e forças para que tudo acontecesse em minha vida como Ele escreveu. É o maior mestre que alguém pode ter e peço que me der sabedoria para conquistar muito mais.

À Universidade Estadual da Região Tocantina Do Maranhão, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram experiências e me proporcionaram as ferramentas necessárias que me permitiram aprender e concluir esse ciclo.

Ao meu orientador, professor Eduardo, é com muita admiração e carinho que gostaria de expressar meu agradecimento por todo apoio que você me proporcionou, pelo incentivo e confiança em mim depositadas para a conclusão deste projeto.

Agradeço a minha mãe, dona Jocilene, minha heroína, exemplo mais genuínos de mulher, que me deu apoio, incentivou nas horas difíceis, de desânimo e cansaço. Ao meu irmão, Paulo, que apesar de todas as dificuldades e correria me fortaleceu quando precisei, o que foi muito importante. A minha vó, Dona Jacinta, que me acompanhou durante toda minha vida, e sempre foram meu lar, meu alicerce. Amo vocês.

Agradeço as amigas que fiz na UEMASUL e que estão comigo nessa longa estrada, Daniel e Raquel, essa trajetória jamais seria a mesma sem vocês, obrigado por estarem ao meu lado nos momentos difíceis e inesquecíveis dessa caminhada, me ajudaram e acreditaram em mim nas mais diversas situações. Esse TCC também é de vocês!

Sou grata também a minha parceira de vida, melhor amiga, Brenda, por me mostrar o melhor de mim, por não ter soltado minha mão nas dificuldades que enfrentei, por compreender, ser paciente e meu porto-seguro nos dias difíceis. Obrigado, por todo o amor e por compartilhar os inúmeros momentos de ansiedade e estresse. Amo você.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte de minha formação, o meu muito obrigado!

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo analisar as diferentes formas de manejo do Capim-capeta (*Sporobolus indicus*), nas áreas de pastagens, levando em consideração os inúmeros métodos existentes e a eficácia de cada um deles. Para realizar o estudo escolheu-se a revisão bibliográfica, utilizando-se o método dedutivo, abordagem qualitativa e análises descritivas. Apesar da escassez de trabalhos tratando do tema, percebe-se que não existe um método eficiente de controle, que possa ser utilizado de forma isolada, já que essas plantas possuem características muito específicas que podem transformá-las em verdadeiras pragas nas pastagens. Nesse sentido, como resultado, percebe-se que a integração entre diferentes métodos pode ser a melhor alternativa para um controle eficiente dessas plantas daninhas. Dentre esses métodos estão o mecânico, o químico e até o biológico, que não é tão utilizado. Também foi possível perceber a importância de um bom manejo do solo como forma de prevenir o aparecimento e disseminação dessas ervas, que tanto prejuízo trazem aos produtores.

Palavras-chave: *Sporobolus indicus*. Capim-capeta. Manejo. Pastagens.

ABSTRACT

The objective of this work was to analyze the different ways of handling Capet grass (*Sporobolus indicus*) in pasture areas, taking into account the numerous existing methods and the effectiveness of each one of them. To carry out the study, a bibliographical review was chosen, using the deductive method, qualitative approach and descriptive analysis. Despite the scarcity of works dealing with the subject, it is clear that there is no efficient method of control that can be used in isolation, since these plants have very specific characteristics that can transform them into true pests in pastures. In this sense, as a result, it is clear that the integration between different methods can be the best alternative for an efficient control of these weeds. Among these methods are the mechanical, the chemical and even the biological, which is not so used. It was also possible to perceive the importance of good soil management as a way to prevent the appearance and dissemination of these weeds, which cause so much damage to producers.

Keywords: *Sporobolus indicus*. Capet grass. Management. Pastures.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Artigos mais relevantes sobre o tema “Manejo de Capim-capeta em área de pastagens”	19
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 MATERIAL E MÉTODOS	11
3 REVISÃO DE LITERATURA	12
3.1 Capim-capeta: Biologia, morfologia e prejuízos ao produtor.....	12
3.2 Erros no manejo do solo capazes de ocasionar o surgimento de plantas invasoras	13
<u>3.3 Dificuldades no manejo de plantas infestantes e métodos de controle de plantas daninhas em pastagens</u>	<u>15</u>
<u>3.3.1 Técnicas e formas de manejo do capim-capeta: controle eficiente</u>	<u>18</u>
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
5 CONCLUSÕES.....	29
REFERÊNCIAS.....	31

1 INTRODUÇÃO

Segundo Fasiaben (2022), a pecuária, no ano de 2017, representou 55% do PIB do agronegócio brasileiro, sendo esta, responsável por substancial parcela do PIB do país. Entretanto, apesar do crescimento do setor e de sua importância, a produtividade ainda pode ser considerada baixa. Dentre as causas para esta condição destaca-se a grande quantidade de pastagens degradadas, especialmente pela infestação de plantas daninhas.

Conforme Ikeda e Inoue (2015), as gramíneas invasoras estão entre as plantas daninhas mais comuns, possuem um valor nutricional baixo e não estão entre as preferências do gado, competindo com as gramíneas forrageiras. Por isso, elas têm se tornado um grande desafio aos produtores, afinal, possuem bastante semelhança em sua morfofisiologia e bioquímica com as gramíneas forrageiras consumidas pelo gado. Além disso, como o rebanhão as consome tem-se uma maior reprodução dessas plantas.

Segundo Pereira e Silva (2016), o bom manejo de uma pastagem está relacionado com um controle eficiente, para que não apareçam ou aumentem de proporção. Dentre os muitos métodos de controle utilizados, tem-se o químico, realizado por meio de herbicidas e o mecânico, que se promove, principalmente, com a roçagem do terreno. Há também casos de uso do fogo, não sendo este o mais recomendado devido aos prejuízos causados ao solo. Os autores afirmam, ainda, que, em alguns locais ou algumas propriedades se faz o “controle biológico”, com a utilização de outros tipos de rebanho como caprino e ovino. Estes animais além de conseguirem se alimentar de plantas com folhas largas, possuem hábitos de pastejo distintos, com preferências diferentes do gado bovino.

Dentre as gramíneas invasoras prejudiciais à produção, destacam-se, principalmente, o Capimannoni (*Eragrostis plana*), o Capim navalha (*Paspalum virgatum*) e o Capim-capeta (*Sporobolus indicus*). Este último está presente nos biomas Amazônico, Cerrado e Mata Atlântica e tem despertado maior interesse nos últimos anos devido ao aumento no número de áreas infestadas pelo mesmo. O presente trabalho volta-se, porém, ao estudo do Capim-capeta (*Sporobolus indicus*), bastante comum na região em que o presente trabalho se desenvolve e uma preocupação constante dos produtores.

De acordo com Ikeda e Inoue (2015), o Capim-capeta despertou maior interesse a partir da década de 80, quando se avaliou estrategicamente a questão de se controlar e eliminar espécies que eram negativas à pecuária, a fim de se otimizar o processo. Ainda segundo os autores, a competitividade com outras plantas por nutrientes causa prejuízos, razão pela qual a infestação precisa ser combatida com rapidez, antes de que se torne mais séria. Contudo, esse

controle nem sempre é simples, tendo em vista a dificuldade de se atingir apenas essas espécies e não toda a pastagem.

Conforme Rocha et al., (2022), o Capim-capeta (*Sporobolus indicus*) é uma planta daninha difícil de ser controlada e sua disseminação pode indicar degradação da pastagem, de maneira que é importante descobrir modos seguros e eficazes de se realizar esse controle.

Tendo em vista o exposto, este trabalho tem como objetivo reunir informações publicadas a respeito do manejo e controle do Capim-capeta (*Sporobolus indicus*), em áreas de pastagem, especialmente nos casos em que a infestação por essa gramínea já aponta para um processo de degradação do solo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho se caracteriza como uma Revisão da Literatura, ou seja, uma pesquisa de natureza indireta, baseada nas premissas apresentadas pelos diversos autores que já discutiram a temática, não se deslocando o pesquisador a campo para observar diretamente os fatos. Segundo Gil (2010), esse tipo de pesquisa se volta a publicações, livros, artigos, teses e dissertações. No presente caso, escolheu-se utilizar o Google Acadêmico (*Scholar*) e a Plataforma *Scielo* (*Scientific Electronic Library Online*), utilizando-se preferencialmente trabalhos científicos publicados nos últimos 20 (vinte) anos, tendo em vista a escassez de trabalhos sobre o tema.

Como critério de exclusão, optou-se por não utilizar textos de *blogs*, ou não indexados nessas duas plataformas científicas. Além disso, tendo em vista os riscos de traduções equivocadas, optou-se também por não utilizar trabalhos em Inglês, mas sim em Espanhol, língua irmã do Português, com o auxílio de uma tradutora. Nesse sentido, foram escolhidos 7 (sete) artigos, em língua portuguesa e espanhola, tendo sido a pesquisa realizada com base em

descritores como: pastagens, *pastizales*, controle, *control*, *Sporobolus indicus*, Capim-capeta, manejo, dentre outros ligados ao tema.

Todo esse material foi analisado pelo método indutivo, visando chegar-se a uma síntese acerca do manejo do Capim-capeta em pastagens, realizando-se, ademais, análises descritivas, com a utilização da abordagem qualitativa, que é mais minuciosa, pormenorizada e analítica e menos voltada a métodos estatísticos, a fim de se chegar a uma visão geral sobre a temática em questão.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Capim-capeta: Biologia, morfologia e prejuízos ao produtor

Segundo Pastore et al. (2012) espécies invasoras normalmente possuem certas características que lhes permitem reproduzir-se e dispersar-se, de tal forma que sua adaptação pode prejudicar as espécies nativas e até o solo. Essas plantas podem adquirir, vantagens competitivas que facilitem a suplantação dessas espécies nativas, prejudicando o ecossistema. Na agropecuária não é diferente, muitas são as plantas daninhas que afetam de diferentes formas o setor agropecuário brasileiro. Segundo Ribeiro (2022), os agricultores têm tentado elaborar programas de manejo dessas invasoras, mas elas possuem altas taxas de emergência e crescimento, sendo naturalmente mais resistentes, o que ocasiona um tipo de seleção natural, sendo que essas plantas possuem uma vantagem competitiva em relação às plantas cultivadas.

O Capim-capeta (*Sporobolus indicus*) é uma espécie da Família Poaceae que apresenta grande capacidade competitiva em relação às pastagens, de modo que sua biologia e sua morfologia tornam o seu controle difícil de ser realizado (OLIVEIRA, 2013). De acordo com Ikeda e Inoue (2015), que estudaram inúmeras obras produzidas desde a década de 90, como o trabalho de Mears et al. (1996), até pesquisas como a de Lorenzo et al. (2013), o Capim-capeta, nome popular do *Sporobolus indicus*, é nativo da Ásia. Estas plantas são consideradas como capins perenes e são bastante comuns no Brasil, em especial nas regiões Centro-Oeste, Norte e Sudeste, apesar da variedade climática e diferenças em relação à vegetação dessas regiões.

De acordo com Boechat e Longhi-Wagner, 1995, essa espécie está bastante disseminada no Brasil e se encontra em distintas regiões e ambientes. Assim, Carneiro e Irgang (2005) destacam sua presença no Rio Grande do Sul; Plese et al., (2012) no Acre e Gama (2009) em Minas Gerais.

Ainda segundo Ikeda e Inoue (2015), no Brasil, esse capim é também conhecido como capim-mourão ou ainda capim-colchão e biologicamente se caracteriza como:

[...] uma espécie [...] com inflorescências (panículas) em hastes únicas e eretas, frequentemente visualizadas com coloração escura devida a uma infestação fúngica (*Bipolaris* spp.), com as plantas atingindo até 1,1 m de altura, com colmos e folhas glabras, verde escuras, com 48 cm de comprimento e de 1 a 5 mm de largura, raízes fasciculadas e profundas. A reprodução ocorre por meio de sementes formadas nas panículas (que podem atingir até 40 cm de comprimento) e com produção de até 45.000 sementes viáveis por planta, ocorrendo flores e sementes maduras na mesma planta e na mesma panícula ((CURREY et al., 1972; SELLERS et al., 2015; apud IKEDA; INOUE, 2015, p.92)

Como se observa, trata-se de uma planta que produz muitas sementes viáveis. Essa característica de sua fisiologia, é o que a faz espalhar-se mais rapidamente. Ademais, segundo os autores, essas plantas são praticamente indiferentes à luz e ainda quando existe disponibilidade de água e uma temperatura média entre 25 e 35° C, tem-se uma taxa de germinação considerada bastante alta. Tudo isso, segundo os autores, deve ser levando em consideração se o que se deseja é um manejo eficiente do solo, livrando-o dessas ervas daninhas.

De acordo com Oliveira (2013) essas plantas daninhas possuem boa germinação, reserva de sementes, são mais resistentes e menos consumidas pelo gado, o que faz com que se disseminem rapidamente. Desta forma, competem de maneira eficiente com a pastagem por luz, água, nutrientes e espaço. Assim, o Capim-capeta, se constitui como uma planta daninha invasora que compete e ocupa o lugar das pastagens com rápida disseminação, diminuindo o valor nutritivo das mesmas e denotando sua degradação, causando grande prejuízo aos produtores caso não seja controlado.

Conforme Ikeda e Inoue (2015), os produtores têm exigido das instituições de pesquisa alternativas eficientes. Apesar disso, afirmam os autores, existem poucas pesquisas tratando da questão, de modo que controlá-las é o grande desafio que o pecuarista precisa enfrentar para otimizar sua produção.

3.2 Erros no manejo do solo capazes de ocasionar o surgimento de plantas invasoras

Para Oliveira (2013), o pecuarista que pretende obter sucesso em seu empreendimento, precisam enfrentar os desafios que se interpõem, a fim de obter maior lucratividade. Segundo os autores, um dos maiores dentre esses desafios é a degradação das pastagens, sendo que estas podem chegar a total improdutividade se seu manejo não for adequado. O fato de surgirem plantas invasoras, por si, já indica que algo nesse manejo é inadequado. Dentre os problemas mais apontados estão:

[..] medidas inadequadas de implantação, como o preparo do solo, sistema de plantio, espécie ou cultivar de forrageiras não adaptadas às condições edafoclimáticas, baixa qualidade da semente e taxa de semeadura, a falta de controle das invasoras na formação da pastagem, manejo das plantas forrageiras, como pastejo ou roçadas impróprias, quanto ao número de cortes ou à época de controle das invasoras, falta de adubação de correção e manutenção com o empobrecimento do solo tanto quimicamente (deficiência de N, P, K, Ca, Mg, S e outros) como fisicamente (compactação), deficiência ou excesso de água, e cultivo de plantas forrageiras. (OLIVEIRA, 2013, p. 7)

Portanto, o manejo adequado do solo é o primeiro ponto a ser observado na prevenção do surgimento de plantas invasoras, posto que para que elas surjam e se multipliquem certas condições de degradação devem estar presentes. Esse é o caso, das guaxumas ou vassouras (*Sida rhombifolia*), que somente surgem em ambiente de acidez e solo compactado e da samambaia, que precisa de um solo com teores mais altos de alumínio tóxico. Nesse sentido, alertam que no Brasil, o grande problema enfrentado em termos de infestação por plantas invasoras é o surgimento de plantas daninhas que, como se afirmou, prejudicam o gado e a produtividade, sendo este um dos fatores importantes quando se considera os vários fatores que podem ocasionar baixa produtividade.

Oliveira (2013) cita como fatores que tornam as plantas invasoras eficientes na competição com as forrageiras cultivadas para o gado a falta de uniformidade na germinação dessas sementes, que dificulta o controle de seu crescimento, havendo mais de uma geração de plantas em um pequeno ciclo de tempo e o fato do seu crescimento inicial ser mais acelerado do que o das gramíneas, o que lhes permite maior capacidade de captação da água e nutrientes em condições climáticas desfavoráveis, já que elas apresentam maiores sistema radicular e área foliar.

Assim sendo, quando além dessas características próprias da planta, o solo ainda recebe um manejo inadequado, tal como citado por Oliveira (2013), tem-se o surgimento e a disseminação dessas plantas por toda a pastagem. De acordo com Dias Filho (2015), há necessidade de prevenção do problema, afim de evitar a proliferação da vegetação invasora, o que demandaria mais tempo, técnica e capital para resolver.

3.3 Dificuldades no manejo de plantas infestantes e métodos de controle de plantas daninhas em pastagens

Para Oliveira (2013), eliminar plantas daninhas deve ser uma preocupação do produtor, especialmente porque a maior parte do rebanho brasileiro tem no pasto sua maior fonte de sustento. Assim, problemas como super pastejo com taxas de lotação inadequadas, especialmente em períodos de seca, solo descoberto e a degradação da pastagem são exemplos de fatores que contribuem para o surgimento dessas plantas.

Mascarenhas et al, (2009) destacam que o desconhecimento acerca da biologia das plantas infestantes faz com que o seu manejo seja inadequado e, portanto, ineficaz na solução do problema. Para os autores, não basta ter capital para investir no manejo sem que haja o conhecimento técnico e o auxílio de profissionais especializados, pois, ainda que pertençam à mesma família botânica, as plantas têm comportamentos bem distintos e, conseqüentemente, o manejo também deve ser diferenciado, considerando fatores como a espécie da invasora e o tipo de pastagem e o grau de infestação.

Conforme Mascarenhas et al., (2009), tudo dependeria do grau de infestação, do tipo de pastagem, da espécie da planta invasora, seu desenvolvimento e até do sistema de criação que se empregasse. Seria preciso, em seu entendimento, avaliar conjuntamente todos esses fatores, para que se pudesse então determinar as melhores técnicas de manejo.

Existem, de acordo com Oliveira (2013), métodos bastante eficazes de controle dessas plantas daninhas. São eles: o controle cultural, que consiste em se utilizar espécies ou cultivares de forrageiras que sejam mais agressivas, como *Brachiara brizantha* cv Piatã ou *Brachiara brizantha* cv Marandú, por exemplo, com taxas mais altas de semeadura; método físico, que é a utilização do fogo; controle mecânico, que é feito por meio de roçadeiras, sejam elas de arrasto ou hidráulicas, consistindo esse método em arrancar as plantas invasoras; e, por fim, controle químico, que é quando se utilizam herbicidas.

Pereira e Silva (2016), afirmam que dentre esses métodos o arranque das plantas invasoras é bastante indicado para as situações iniciais de infestação, em que as plantas invasoras ainda não se propagaram exageradamente; e o fogo é dentre esses métodos, o menos indicado, tendo em vista os malefícios ao solo e, principalmente, os riscos das queimadas para o próprio meio ambiente. Em alguns países é bastante comum utilizarem o chamado “controle biológico”, situação em que se utilizam outros tipos de rebanho, como o caprino e o ovino, que possui hábitos distintos de pastejo em relação ao gado bovino, pastoreando também as plantas de folhas mais largas; o que faz com que consumam também as plantas daninhas. Em relação

ao controle químico, Pereira e Silva (2016) têm suas ressalvas, haja vista que os herbicidas também possuem seus riscos.

Cada um desses métodos possuem vantagens e desvantagens e deve-se considerar, como afirmam os autores, uma série de fatores que devem ser analisadas em conjunto, tais como solo, clima, situação da infestação, etc., para então se chegar ao método mais adequado para cada situação, em específico. Para Oliveira et al. (2013), muitas vezes, o resultado mais proveitoso se obtém quando os métodos são integrados, criando-se uma dinâmica própria de atuação, frente à situação de infestação que se tem.

Nesse caso, Oliveira (2013) e Pereira e Silva (2016) concordam sobre a necessidade de mão de obra especializada para que se consiga analisar tecnicamente a situação e escolher os melhores métodos a serem empregados em cada caso. Conforme os autores, que objetivaram em seu trabalho analisar o uso de herbicidas como forma de controle, observou-se que em pastagens bem formadas, utilizando-se espécies adequadas, com manejo preventivo, correta adubação, controle e manejo das pastagens e das plantas daninhas continuamente, o pecuarista não enfrente problemas.

Para os autores, se a pastagem começar a ser afetada por infestação de plantas daninhas é preciso diagnosticar o problema com urgência e atuar para reduzi-lo, antes de agravar-se. Em sua opinião, caso isso não seja feito haverá redução na produtividade do rebanho, sendo que o controle químico é rápido, não precisa de muita mão de obra e consegue acabar com a competição entre a forragem e as plantas invasoras. Contudo, uma vez que se consiga limpar as pastagens é necessário manter-se boas técnicas de manejo a fim de se evitar rebrota ou reinfestação.

Segundo Passos (2017), as plantas daninhas são um problema que os pecuaristas têm tentado controlar há algum tempo, especialmente porque não havia muitas opções de controle quando se trata de herbicidas e, além disso, os herbicidas também acabavam prejudicando a pastagem e não apenas as plantas invasoras. Por isso, em seu trabalho de natureza experimental, o autor se propôs a estudar a possibilidade de utilização de um produto que proteja as sementes da vegetação de pastagem dos herbicidas que são utilizados contra as plantas daninhas.

Através dos dois experimentos conduzidos pelo autor, percebeu-se que o dietholate utilizado na proteção do herbicida Clomazone, é eficaz quando se trata de inúmeras plantas utilizadas em pastagens, tais como o *Brachiara*, por exemplo. Também nesse aspecto, o que se percebe é que existem poucas pesquisas a esse respeito.

Por fim, e ainda a respeito do controle químico, Marques (2022) aponta, em seu estudo em que trata justamente da ação e do controle das ervas invasoras daninhas nas pastagens, que

para se tomar uma decisão acerca do mais adequado método de controle a ser utilizado nesses casos, é preciso avaliar uma série de fatores, tais como o clima, o manejo, a espécie que tem infestado e também a área afetada, em especial quanto dessa área foi afetada. Para o autor, sem essas referências e sem um histórico de como surgiram e se disseminaram, torna-se mais difícil resolver o problema.

Segundo o autor, entre as formas de controle apontadas, o controle químico se mostra o mais eficiente. Assim, em seu estudo, Marques (2022) pode observar que o uso de herbicidas é uma ferramenta importante que merece investimento, mesmo diante dos custos, porquanto os resultados sejam bastante promissores. Segundo o autor, algo que foi interessante observar foi a questão da variação dos manejos, sendo que cada uma das regiões que ele visitou enfrentava o problema de uma forma distinta, muitas com produtos químicos, mas, mesmo assim, utilizando diferentes substâncias.

Além disso foi possível observar a variação de manejos e a adoção do uso de diferentes produtos de acordo com as diferentes regiões visitadas. Dentre estas, o autor cita, com base nos estudos de Filho (2018) como possibilidades:

2,4 D: Um dos mais antigos princípios ativos existentes para pastagem, hoje não é mais usado individualmente, e sim em mistura com outros princípios. Absorvido pela folha, raiz e caule. Formulação em sal amina.

- Picloram: Tem volatilidade baixa, é absorvido pela folha, raiz e caule e sua persistência no solo é variável. Formulação em sal amina.
- Triclopyr: Semelhante aos anteriores, persiste no solo de 25 a 45 dias, formulação em sal amina.
- Aminopyralide: A mais nova das moléculas, originou a nova geração de herbicidas para pastagem. Absorção por folhas e raízes e volatilização baixa.
- Thibuthiron: Formulação peletizada e absorvida pelas raízes. Persiste no solo por 34 a 63 dias. Em virtude de apresentar uma alta persistência no solo, é pouco difundido e comercializado.
- Fluroxypyr: Absorvido pelas raízes e persiste no solo por 34 a 63 dias.
- Glyphosato: Absorção foliar. Persiste no solo por 30 a 90 dias.
- Metsulfurom-Metílico: Penetra na planta pelas folhas e raízes. É usado de forma específica para controlar determinadas plantas daninhas, usado em mistura com Picloram e Aminopiraldide (MARQUES, 2022, p.17)

Todos esses produtos, portanto, costumam ser utilizados contra a infestação de ervas daninhas. Obviamente, cada situação exige um tipo de abordagem e mesmo quando se trata do Capim-capeta, é necessário adequar as técnicas e formas de manejo, tal como se verá a seguir. Contudo, desde já, é possível apontar a importância do devido auxílio técnico; como também se discutirá mais adiante.

3.3.1 Técnicas e formas de manejo do capim-capeta: controle eficiente

O controle eficiente do Capim-capeta, mostra-se, de fato, uma tarefa complexa. Isso porque de acordo com Portella (2009), que promoveu seu estudo na região sudoeste da Bahia, a presença de rizomas na planta (caule subterrâneo) dificulta seu controle por meio de herbicidas, pelo menos esse não deve ser o único método a ser utilizado. Segundo o autor, trata-se, ademais, de uma planta com grande número de sementes, chegando a cerca de 30 mil delas; o que também dificulta o controle, especialmente porque muitas delas podem demorar a germinar, formando um verdadeiro banco de sementes; de modo que o produtor acredita ter controlado o problema, quando na verdade ele se encontra em uma espécie de estado de dormência.

Para Ikeda e Inoue (2015), o manejo dessas plantas daninhas exige investimento em pesquisa e em inovação, em tecnologia e profissionais habilitados para tanto. Além disso, herbicidas seletivos e enxadas químicas manuais ou tracionadas, que são os modelos mais utilizados na Europa e Estados Unidos, estão entre as formas de manejo possível da pastagem. Dias Filho (2015), nessa mesma perspectiva, propõe que o controle da infestação seja realizado de acordo com o nível de infestação, havendo pelo menos três técnicas bastante utilizadas, quais sejam: a prevenção, o controle químico e o manual. Conforme o autor, o controle químico deve ocorrer, essencialmente, quando a infestação é mais grave, do contrário, basta a prevenção ou o controle manual. Dentre os herbicidas, o autor propõe o Glifosato.

Rocha et al., (2022) em sua investigação de campo, envolvendo a utilização de herbicidas como forma de controle e manejo do Capim-capeta, afirma que o controle dessa erva daninha é difícil e indica que o solo está degradado, especialmente nos casos mais graves de infestação. Assim, os autores observaram que o composto que se mostrou mais eficiente em todos os testes, inclusive com mínima fitotoxidez foi a Atrazina, sendo, portanto, para esses autores, o herbicida mais recomendado no tratamento das referidas infestações.

Contudo, Mislevy et al. (2017) afirma que experimentos conduzidos no final dos anos 80 e início do 90 já indicavam que a mera aplicação de herbicidas pode não se mostrar tão eficaz quanto se gostaria. Dessa forma, é importante que se mesquem diferentes métodos, desde o controle preventivo, com a escolha adequada da forrageira, análise dos fatores de degradação, etc., passando pelo controle contínuo, que pode ser mecânico até o químico, com a utilização dos herbicidas mais adequados; como se observará na análise dos distintos artigos que tratam do tema.

Andrade (2012), por exemplo, em seu trabalho de campo acerca do controle do capim-navalha, também afirma que um método não é eficiente sozinho, que além do uso da Atrazina

como herbicida, o que também se usa com o capim-capeta, é importante associar outras técnicas de controle, como o preparo do solo no período seco, com a destruição das touceiras da planta daninha. Portanto, o controle químico pode não ser suficiente, sendo a prevenção e o controle mecânico muitas vezes necessário também.

Para Wilder (2009), o *Sporobolus indicus* tem sido uma praga de bastante preocupação por parte dos produtores, sendo que nenhum método isolado pode fazer, verdadeiramente, o controle eficiente dessa praga. É isso o que considera Padilla (2012), também. Para estes autores, muitas vezes é necessário a associação entre os vários métodos, tais como controle mecânico, químico e manejo da pastagem; formando-se o que denominam de controle integrado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

TABELA 1 – Artigos mais relevantes sobre o tema “Manejo do Capim-capeta em área de pastagens”

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS/ CONCLUSÃO
OLIVEIRA, Maurílio Fernandes de. (2013)	Uso e manejo de herbicidas em pastagens.	Em seu estudo, o autor objetiva avaliar o uso e o manejo de herbicidas em pastagens, tendo em vista o prejuízo que as plantas invasoras ou daninhas causam à pecuária.	A metodologia escolhida pelo autor foi a Revisão da Literatura, trabalho de natureza bibliográfica, com abordagem qualitativa e análises descritivas. Para tanto, utiliza uma série de artigos e analisa inúmeros herbicidas e sua ação para o combate de plantas daninhas em pastagens.	Em seus resultados, o autor aponta que o controle periódico é essencial e que o aparecimento dessas plantas já demonstra a má escolha de algum dos fatores ligados à produção, seja a espécie de forrageira, o preparo inadequado do solo, a qualidade das sementes, a época do plantio, a forma de controle de pragas e plantas invasoras, a profundidade da semeadura ou até a taxa de lotação do pasto (super pastejo). Para o autor, a adubação de correção e manutenção e o controle periódico

				podem melhorar a produtividade e a rentabilidade.
Padilla, C. et al. (2013)	Estrategias para el control de la degradación en pastizales invadidos por <i>Sporobolus indicus</i> (L) R.	Este estudo teve como objetivo buscar informação sobre a biologia do Capim-Capeta, e trazer ferramentas práticas de recuperação da pastagem degradada.	Tratou-se de uma pesquisa bibliográfica, mas lastreada em dados obtidos em outras pesquisas de campo, dos próprios autores e de outros pesquisadores.	Em seus resultados, os autores destacam que a utilização de fertilizantes químicos e orgânicos, juntamente com a recuperação ou reabilitação da pastagem com arado constitui-se como uma boa alternativa no que tange à recuperação do pasto, podendo melhorar a sua produtividade. Para os autores, ainda, é preciso realizar um bom manejo tanto agrotécnico como animal, depois de todo esse trabalho de limpeza do pasto. Para eles, deve-se ter um programa integral e intermitente dessas plantas daninhas. Sem isso, corre-se o risco de reinfestação.
Lorenzo, Migdelis et al. (2013)	Influencia de la siembra de diferentes variedades de gramíneas mejoradas en el control de espartillo (<i>Sporobolus indicus</i> L R.Br.)	O estudo visou avaliar a influência do plantio (semeadura) de diferentes variedades de gramíneas para o controle do Capim-capeta (<i>Sporobolus indicus</i>) em uma pastagem invadida e deteriorada.	Tratou-se de um experimento realizado em uma pastagem invadida pelo Capim-capeta, sendo esta uma invasão já bastante avançada e pesada, em que cerca de 62% (sessenta e dois por cento) da área estava já coberta por esta planta daninha.	Os resultados do estudo demonstraram que uma solução para o controle desta planta daninha é o que o autor chama de “pastos mejorados”, empregando a renovação e sementes novas (replantio). Para os autores, é muito importante o manejo agrotécnico adequado, bem como

				cuidar da fertilidade do solo depois de se conseguir controlar as plantas invasoras.
DIAS-FILHO, M. B. (2015)	Controle de capim-capeta (<i>Sporobolus indicus</i> (L)) R. Br) em pastagens no estado do Pará.	Segundo o autor, o objetivo de seu trabalho de pesquisa é promover a orientação de produtores rurais quanto ao manejo de áreas de pastagens que tenham sido invadidas pelo Capim-capeta, sugerindo medidas de prevenção para áreas que ainda não tenham sido invadidas. A ideia do autor, ademais, é descrever o que caracteriza essa planta daninha e indicar ações de manejo que possam ajudar a controlar esse tipo de planta invasora na região paraense, ou outras com clima e solos parecidas.	Trata-se de um trabalho bibliográfico, consistente e detalhado, voltado aos casos de infestação no Pará, em específico, mas ainda assim uma pesquisa indireta, uma Revisão da Literatura.	Em seus resultados, os autores apontaram que controlar infestações do Capim-capeta não é uma tarefa fácil e que, muitas vezes, demanda capital, tempo e conhecimento técnico. Sua capacidade de longevidade, reserva de sementes e germinação pode fazer com que ressurgja, de modo que a infestação aparentemente controlada pode estar apenas em um estado de dormência. O método de controle, conforme os autores, deve levar em conta o nível de infestação, sendo considerado leve quando não alcança mais de 10% da pastagem. Nesse caso, é possível que sejam retiradas manualmente, com a utilização de enxada. Depois disso, procede-se ao ensacamento e queima do material, distante da pastagem. O período chuvoso seria o mais adequado. Para que não haja reinfestação com as sementes que restaram no solo, os

				<p>autores recomendam que a forrageira de pastagem seja replantada imediatamente após essa limpeza. Roçar, ademais, pode aumentar a densidade das plantas e facilitar a disseminação pelas sementes. Nesse caso, pode ser importante o controle químico. O sugerido é o herbicida glifosato (360g/L), diluindo-se um litro do composto em um litro de água limpa. Contudo, é preciso ter cuidado posto que esse herbicida não é seletivo, ou seja, mata as ervas daninhas, mas também a pastagem, forrageiras e leguminosas. Assim, o jato deve ser dirigido apenas às touceiras do Capim-capeta, primeiramente nas mais isoladas, bem perto das plantas e de cima para baixo, e das bordas para o centro, apenas nas folhas, afirmam os autores. Já as panículas com as sementes precisam ser cortadas e destruídas como supracitado, ensacadas e queimadas. Esse herbicida é mais eficaz no período das</p>
--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>chuvas, porque a planta está em crescimento e ele sendo absorvido pela folha pode contê-la. Os autores não recomendam roçagem sem a retirada e destruição das panícolas. Depois da aplicação do herbicida, os efeitos são sentidos de 3 a 7 dias depois da pulverização e a morte (controle) da infestação ocorrerá depois de 20 a 30 dias.</p>
<p>IKEDA, Fernanda Satie, INOUE, Miriam Hiroko. (2015)</p>	<p>Manejo Sustentável de Plantas Daninhas em Sistemas de Produção Tropical.</p>	<p>O objetivo do artigo foi o de descrever aspectos da biologia do capim-navalha e do capim-capeta, assim como as formas de controle dessas ervas quando se trata de pastagens. Também procuraram os autores fazer um levantamento acerca das demandas em termos de pesquisa e inovação, visando tornar mais eficiente o controle dessas plantas daninhas e invasoras de pastagens.</p>	<p>Metodologicamente, tratou-se de uma ampla revisão da Literatura, tratando dessa problemática da infestação das pastagens e do manejo sustentável das mesmas; além da questão da pesquisa e inovação no que tange a esse controle.</p>	<p>Em seus resultados e na conclusão, os autores constatarem que as plantas invasoras são potencialmente bastante lesivas às pastagens, causando bastante prejuízo a estas. Também percebem que os produtores têm pressionado as instituições a buscarem soluções tecnológicas que possam debelar o problema. Conforme os autores, dentre as inovações nesse campo se tem “o aplicador seletivo de herbicida Campo Limpo”. Os autores ainda apontam para a ausência de pesquisas e inovações sobre o manejo das plantas</p>

				<p>daninhas. Nesse sentido, tendo em vista que isso é algo que tem causado tanto prejuízo aos pecuaristas, ainda recebe pouca atenção por parte dos pesquisadores. Assim, há demandas de pesquisa no que tange à identificação e registro de herbicidas para o chamado controle seletivo; a validação do supracitado aplicador Campo Limpo; e, por fim, o desenvolvimento para o mercado brasileiro de modelos de enxadas manuais e químicas, tracionadas por quadriciclos, comparáveis aos modelos já utilizados na Europa, nos Estados unidos e também na Austrália.</p>
FERNANDES, Thaiany Fernandes et al. (2021)	<p>Germinação de Capim-Navalha (<i>Paspalum Virgatum</i> L.) e Capim-Capeta [(<i>Sporobolus Indicus</i> (L.) r.br.)] em função da temperatura e da luz</p>	<p>Este trabalho teve como objetivo a avaliação do efeito da temperatura e da luz na germinação de sementes de <i>Sporobolus indicus</i> e <i>Paspalum virgatum</i>, <i>capins</i> <i>Capeta</i> e <i>Navalha</i>, respectivamente.</p>	<p>Tratou-se de um experimento, em blocos casualizados, realizado no Estado do Mato Grosso, em Alta Floresta, variando-se a exposição das plantas à luz e temperatura, a fim de se verificar quantidades de luz e temperatura ideais para a germinação e disseminação dessas plantas daninhas. Avaliou-se, também, a porcentagem de germinação e a sua</p>	<p>Em seus resultados e na conclusão, os autores afirmam que o capim-capeta e o navalha são bastante comuns em pastagens degradadas e que este tem sido um sério problema enfrentado por pecuaristas do Mato Grosso e que apesar dos poucos estudos que existem acerca das características biológicas dessas plantas, percebe-se</p>

			<p>velocidade, até o período de 21 dias após o início do experimento com esse teste de germinação.</p>	<p>que o Capim-capeta precisa de luz para germinar, enquanto o navalha não tanta luz, e em relação à temperatura, as mais adequadas estão entre 20°C e 30°C para ambos.</p>
<p>ROCHA, Kássia Rodrigues et al. (2022)</p>	<p>Utilização de Atrazina e Imazetapir no controle de infestação do Capim Capeta (<i>Sporobolus indicus</i>) em Ruziziensis (<i>Brachiaria ruziziensis</i>)</p>	<p>O estudo teve como objetivo avaliar a eficiência da utilização dos herbicidas Atrazina e Imazetapir para controlar a infestação do Ruziziensis (<i>Brachiaria ruziziensis</i>) e também do Capim Capeta (<i>Sporobolus indicus</i>).</p>	<p>A metodologia utilizada nesta pesquisa foi a experimentação, a qual se realizou no Mato Grosso, nas dependências de uma Universidade. Para o experimento foram utilizados dois ensaios, sendo o primeiro com o Ruziziensis (<i>Brachiaria ruziziensis</i>) e o segundo com o Capim-capeta (<i>Sporobolus indicus</i>). O experimento se dividiu em blocos casualizados, sendo dividido em 16 tratamentos distintos, 8 para cada espécie supracitada, aplicando-se os herbicidas Atrazina e Imazetapir para combater ambas plantas; somando-se ainda 4 repetições de cada tratamento, o que totalizou 64 parcelas ou 32 parcelas de cada. As dosagens escolhidas foram 0%, 50%, 100% e 150% da que normalmente se recomenda, a fim de se descobrir o</p>	<p>Após o estudo de campo, a experimentação realizada permitiu que se observasse a ação dos herbicidas Imazetapir e Atrazina sobre as plantas do capim Ruziziensis (<i>Brachiaria ruziziensis</i>) e Capim Capeta (<i>Sporobolus indicus</i>). Tendo em vista o objetivo do presente estudo, quanto ao Capim-capeta, que é o que interessa na presente investigação, os autores descobriram que o Imazetapir demonstrou-se insuficiente para controlar a planta, enquanto o Atrazina foi eficiente, inclusive em dosagem 50% inferior à recomendada. Desse modo, concluem os autores que já que a dosagem menor também possui a mesma eficiência, estrategicamente a melhor alternativa é a redução da dosagem-padrão.</p>

			<p>efeito também das dosagens nos resultados obtidos. Quanto ao tempo das aplicações, elas foram realizadas por volta de 60 dias após o plantio e em relação à avaliação, ela foi realizada por intervalos de 6, 10, 14, 18 e 21 dias, ou seja, de 4 em 4 dias. Os resultados obtidos foram submetidos ao Sistema de Análises Estatísticas de Ensaio Agronômicos, que permitiu uma análise estatística mais precisa, após a tabulação desses dados.</p>	
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

O Brasil é um país de dimensões continentais, com climas, solo e vegetação bastante diversificados, conforme as distintas regiões. Ainda assim, por diferentes fatores, agricultores e pecuaristas das diversas partes do país enfrentam problemas relativos à degradação do solo, invasão de plantas daninhas, dentre outros, sendo que um desses problemas, bastante observado em algumas regiões, é justamente a do chamado “Capim-capeta” (*Sporobolus indicus*). Dias Filho (2015) aponta que enfrentar esse problema não é uma tarefa simples, mas é possível, com o devido investimento e conhecimento técnico.

Assim, bastante comuns nas pastagens degradadas, segundo Fernandes et al. (2021), com características biológicas que garantem sua longevidade e disseminação, tais como capacidade de dormência e germinação, esse tipo de Capim precisa ser combatido pelos pecuaristas; sendo a prevenção a primeira e mais forte medida indicada pela maior parte dos autores, como Oliveira (2013) e Dias Filho (2015).

Na verdade, Oliveira (2013), que empreende seu estudo para a EMBRAPA Milho e Sorgo de Minas Gerais, plantas daninhas são de fato uma “praga” e causam muito prejuízo à pecuária. Fasiaben (2022) também afirma que a pecuária poderia produzir quase 3 (três) vezes

o que produz na atualidade e sem dúvida, muitos desses prejuízos poderiam ser evitados com o manejo adequado do solo, prevenindo-se o aparecimento de ervas daninhas. Afinal, a prevenção e o controle manual, conforme Dias Filho (2015) são alternativas vantajosas e promissoras, quando a infestação ainda não se agravou.

Quando, a situação se agrava, o controle químico se torna necessário, situação em que se tem herbicidas. Apesar das poucas fontes bibliográficas tratando de possíveis herbicidas para o tratamento do Capim-Capeta. Destaca-se o trabalho de Rocha et al. (2022), que analisam a ação de dois herbicidas diferentes sobre a infestação do *Sporobolus indicus*.

Nesse contexto, dentre os herbicidas que poderiam ser utilizados para o controle do capim capeta, Rocha et al. (2022) realizaram um experimento em campo com o Imazetapir e a Atrazina, para tratar o capim Ruziziensis (*Brachiaria ruziziensis*) e Capim Capeta (*Sporobolus indicus*); o Imazetapir não se demonstra muito eficiente para o tratamento do Capim-capeta, embora seja bastante seletivo e eficaz para tratar o Ruziziensis. Já a Atrazina mostra-se eficiente no tratamento do Capim-capeta, inclusive em uma dosagem inferior em 50% do recomendado, razão pela qual a melhor estratégia seria reduzir essa dosagem.

Ademais, mesmo quando se trata de infestações mais leves, afirma Dias Filho (2015) que é importante utilizar herbicidas e proceder à queima das panículas, onde estão reservadas as sementes, para impedir a reinfestação e que nos casos mais graves de infestação, em que ela atinge mais de 10% da pastagem, muitas vezes é preciso a reforma da pastagem. Como herbicidas o autor também recomenda a Atrazina e o Glifosato, tomando-se o devido cuidado para atingir apenas as plantas invasoras, já que este último não é seletivo, ou seja, também pode matar a pastagem.

Quanto ao risco para o rebanho, afirmam os autores que o glifosato utilizado na dosagem adequada não prejudica o gado, razão pela qual ele não precisa ser retirado da pastagem durante a aplicação, mas que o controle total pode deixar o solo descoberto, o que poderia proporcionar o crescimento de outros tipos de ervas daninhas. Nesse caso, replantar o pasto é fundamental e urgente.

Já nas situações de infestação mais densa, entendem os autores que é necessário a reforma dessa pastagem, o que não é simples já que ele tem grande reserva de sementes. Dentre as muitas recomendações para solução do problema estão: eliminação das plantas adultas, com o esgotamento do banco de sementes; semeadura de cultura agrícola, como milho, sorgo forrageiro, etc; dessecação da vegetação infestada com glifosato ou Atrazina; repetição dos procedimentos nos anos seguintes, para combater as sementes que dormentes podem passar à germinação, dentre outros.

Os autores também citam como possibilidade o plantio do *Brachiaria*, tendo em vista sua eficiência para cobrir o solo mais rapidamente, sufocando e impedindo que o Capim-capeta rebrote. Para evitar esse agravamento, porém, afirmam Oliveira (2013) e Dias Filho (2015) que basta que esse controle seja periódico. Segundo os autores, o próprio surgimento desse tipo de infestação já indica que algum erro de manejo se está cometendo, seja em relação à espécie de forrageira em relação ao solo, clima, vegetação, à qualidade da semente, época do plantio, profundidade, controle das plantas invasoras, enfim, algo precisa ser ajustado, antes de que a degradação do solo se complete e a situação se torne mais complexa e dispendiosa.

De acordo com esses autores, ainda, há de se ter cuidados em relação à adubação de correção e manutenção de pastagens, com o que ele chama de “super pastejo” e, principalmente, há de se prevenir, evitando-se o aparecimento dessas ervas daninhas, até para que se mantenha a produtividade e, com isso, a lucratividade da produção.

Outro ponto que vale ser mencionado é a insuficiência de pesquisas em Português tratando da infestação e, especialmente do manejo do Capim-capeta, apesar de, segundo IKEDA e INOUE (2015) esse problema trazer tanto prejuízo aos pecuaristas. Os autores chamam a atenção para o fato de que não se investe como deveria nessas pesquisas e inovações, mesmo as instituições que estão voltadas a esse viés.

Assim sendo, eles citam a necessidade de identificação de herbicidas que possam promover o controle seletivo, a criação de enxadas manuais e químicas tracionadas por quadriciclos, como modelos já utilizados em outros países e a necessidade de se validar a utilização de um aplicador seletivo de herbicida o “Campo Limpo”, como algumas demandas urgentes no campo da pesquisa.

De fato, é preciso concordar com os autores quando afirmam que a pesquisa está defasada, mesmo agora em 2022. Isso porque ao se promover a presente pesquisa bibliográfica, foram encontrados poucos trabalhos em português tratando da questão, de tal modo que foi preciso realizar a mesma pesquisa em Espanhol, a fim de se poder obter mais referências bibliográficas e se proceder a uma pesquisa mais ampla.

Importante destacar também os estudos de Fernandes et al. (2021). De acordo com os autores, o Capim-capeta é muito comum em pastagens degradadas, mas não se instala em todos os espaços com a mesma força e agressividade. Isso porque existem também condições ideais de temperatura que ajudam na germinação das sementes. Em relação à luminosidade, ele necessita de luz para germinar e quanto à temperatura ideal, ela está entre 20°C e 30°C.

Esse estudo, corrobora o de Dias Filho (2015), que deixa claro o risco de se proceder apenas à roçagem, que pode expor sementes à luz e rebrotar. Daí a importância

de, muitas vezes, mesmo nos casos mais leves utilizar herbicidas, queimar as sementes e controlar constantemente possíveis focos do problema, uma vez que ele surge. Também se nota, por este trabalho, a razão pela qual essa infestação tem sido tão comum na região paraense e maranhense, já que a temperatura mais elevada e a luz que incide sobre o solo ajuda a planta a germinar com mais facilidade. Portanto, a mesclagem de métodos, o controle preventivo, contínuo e a posteriori são fundamentais.

5 CONCLUSÕES

O presente trabalho tinha como objetivo analisar as diferentes formas de manejo do Capim-capeta nas áreas de pastagens. Para tanto, buscou-se realizar uma ampla pesquisa bibliográfica. Contudo, a quantidade de materiais disponíveis nas plataformas científicas, tratando de pesquisas nesse campo, realizadas no Brasil ainda é deficitária.

Diante disso, este estudo faz notar que as infestações com Capim-capeta (*Sporobolus indicus*), são mais comuns do que se imagina, nas diferentes regiões do país, e fora dele, em outras localidades e que embora os herbicidas possam ser realmente bastante eficazes no tratamento desse tipo de infestação, também é verdade que a prevenção tem se mostrado como a atitude mais eficiente para se evitar a disseminação de plantas daninhas nas pastagens.

Viu-se também que as pastagens têm enfrentado um sério problema de infestação dessas plantas e que embora ainda se careça de estudos mais aprofundados nesse campo, especialmente estudos de natureza experimental, muitas têm sido as formas de manejo indicadas, tais como: o controle cultural, em que se utiliza forrageiras mais adaptadas; o mecânico, com a utilização de roçadeiras ou arranque das plantas; o químico, feito por meio de herbicidas, como se mencionou; ou mesmo o controle biológico, que é quando se utilizam outros tipos de rebanho associados, a fim de que estes deem cabo das plantas invasoras, tais como caprinos e ovinos.

De qualquer forma, o que se percebe é que independentemente do tipo de manejo, é fundamental que uma equipe especializada se responsabilize por realizar uma avaliação minuciosa da situação de infestação, verificando todos os fatores que contribuem para que ela se estabeleça, e ainda as possíveis formas de manejo. Nesse contexto, de nada adiantaria investir muito capital em herbicidas, se eles não forem eficazes para aquela dada situação ou ainda se acabarem destruindo a pastagem, juntamente com as ervas daninhas.

Tendo em vista o exposto, pode-se concluir que muitas são as formas como uma infestação por plantas daninhas pode se manifestar, com vários métodos de manejo, mas que a prevenção e também o auxílio especializado podem realmente solucionar o problema. Além

disso, também se percebe a importância de se mesclar os métodos, com a vantagem de se conseguir cobrir as desvantagens que a utilização de apenas um deles poderia trazer. Tal é o que se pode depreender deste estudo bibliográfico.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, C. M. S.; FONTES, J. R. A.; OLIVEIRA, T. K., FARINATTI, L. H. E. Reforma de Pastagens com Alta infestação de capim-navalha (*Paspalum virgatum*). Rio Branco, AC: **Embrapa Acre**, 2012, 14p. (Circular Técnica- CPAA).
- BOECHAT, S. C.; LONGHI-WAGNER, H. M. O gênero *Sporobolus* (Poaceae: Chloridoideae) no Brasil. **Acta Botânica**. v. 9, n.1, p. 21-85, 1995.
- CARNEIRO, A.M.; IRGANG, B. E. Origem e distribuição geográfica das espécies ruderais da Vila de Santo Amaro, General Câmara, Rio Grande do Sul. **Iheringia**, v.60, n.2, p. 175- 188, 2005.
- PEREIRA, Joaquim Rezende. Controle de plantas daninhas em pastagens. Embrapa gado de Leite. ISSN1518-3254.2016.
- DA SILVA, J. B. et al. Controle químico da reinfestação por sementes do capim-capeta (*Sporobolus indicus* (L.) R. Br.), invasor de pastagens. 1972.
- DIAS-FILHO, M. B. Controle de capim-capeta (*Sporobolus indicus*(L)) R. Br em pastagens no estado do Pará, EMBRAPA Amazonia Oriental, Belém-PA, Comunicadotécnico 268, p. 1-7, 2015.
- DOS SANTOS CAMELO, Carine et al. Efeito do fungo *Trichoderma* sp. sobre a germinação de plantas daninhas e gramíneas forrageiras. **Scientific Electronic Archives**, v. 15, n. 11, 2022.
- FERNANDES, Thaiany et al. Germinação de Capim-Navalha (*Paspalum Virgatum* L.) e Capim-Capeta [(*Sporobolus Indicus* (L.) r. br.)] em função da temperatura e da luz. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 12, n. 12, p. 84-91, 2021.
- GAMA, J. C. M. Florística e fitossociologia de plantas espontâneas em comunidades antropizadas do cerrado em Minas Gerais. 2009. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) – Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros, MG. 2009.

IKEDA, Fernanda Satie; INOUE, Miriam Hiroko. Manejo sustentável de plantas daninhas em sistemas de produção tropical. Brasília, DF: **Embrapa**, 2015.

LORENZO, Migdelis et al. Influencia de la siembra de diferentes variedades de gramíneas mejoradas en el control de espartillo (*Sporobolus indicus* L R. Br.). **Revista Cubana de Ciencia Agrícola**, v. 47, n. 1, p. 83-87, 2013.

FASIABEN, Maria do Carmo Ramos et al. Pecuária de corte na agropecuária brasileira: evolução segundo os censos agropecuários 2006 e 2017. 60º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural –Natal – RN

MARQUES, Matheus Moreira. RELATÓRIO DE ESTÁGIO: CONTROLE DE ERVAS DANINHAS EM PASTAGEM, 2022.

MASCARENHAS, Maria Helena Tabim et al. Flora infestante em pastagem degradada sob recuperação, pelo sistema de integração lavoura-pecuária , em região de cerrado. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v.8 n.1, p. 41-55, 2009.

MISLEVY, Paul. Smutgrass (*Sporobolus indicus*) Control in Bahiagrass (*Paspalum notatum*) Pastures. 2017.

OLIVEIRA, Maurílio Fernandes de. Uso e manejo de herbicidas em pastagens. Sete Lagoas : Embrapa Milho e Sorgo, 2013.

PADILLA, C.; SARDIÑAS, Y.; FEBLES, G.; CURBELO. Performance of Guinea grass (*Panicum maximum* Jacq cv. Likoni) forage area according to population of wire grass (*Sporobolus indicus* L.). **Cuban Journal Agricultural Science**, v.46, n.1, 2012.

PADILLA, César et al. Estrategias para el control de la degradación en pastizales invadidos por *Sporobolus indicus* (L) R. Br. **Revista Cubana de Ciencia Agrícola**, v. 47, n. 2, p. 113-117, 2013.

PASSOS, V. C. C. Uso do protetor de sementes dietholate em gramíneas forrageiras. 2017. 71 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia - Producao Vegetal) - Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2017.

PASTORE, M.; RODRIGUES, R. S.; SIMÃO-BIANCHINI, R.; FILGUEIRAS, T. de S. Plantas exóticas e invasoras na Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba Santo André – SP: guia de campo. São Paulo: **Instituto de Botânica**, 2012.

PEREIRA, Joaquim Rezende. Controle de plantas daninhas em pastagens. Embrapa gado de Leite. ISSN1518-3254.2016.

PLESE, L. P. M.; TEIXEIRA, P. E. F.; SOUZA, S.D.; CARMO, L.F.Z. Avaliação das plantas daninhas e o cálculo da frequência de aparecimento em área de pastagem no município de Capixaba no estado Acre. In: Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas na Era da Biotecnologia. 28., 2012 **Anais**, Campo Grande, MS. 2012.

PORTELLA, E. Infestantes em áreas de pastagens. **ASCOM: Universidade Estadual do**

Sudoeste da Bahia. 2009.

RIBEIRO, Daniela Martins. Levantamento sobre manejo de plantas daninhas na cultura da mandioca na região de Herculândia, SP. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2022.

RIO BRANCO, A. C. Reforma de Pastagens com Alta Infestação de Capim-navalha (*Paspalum virgatum*). 2012.

ROCHA, Kássia Rodrigues et al. Utilização de Atrazina e Imazetapir no controle de infestação do Capim Capeta (*Sporobolus indicus*) em Ruziziensis (*Brachiaria ruziziensis*).

SARDIÑAS, Yurangel et al. Control de *Sporobolus indicus* L (R) Br.(espartillo) y rehabilitación de un pastizal de *Megathyrsus maximus* (guinea Likoni) en estado de deterioro. **Avances en Investigación Agropecuaria**, v. 19, n. 2, p. 35-50, 2015.

.

SILVA, Joao Baptista da. Controle químico da reinfestação por sementes do capim-capeta invasor de pastagens. **IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS**. 1972.

TISCORNIA MONTEVERDE, Fabrizio. Cosecha de semillas de un pastizal natural bajo regímenes de manejo contrastantes. 2022.

WILDER, B. J. **Seed biology and chemical control of giant and small smutgrass**. 2009. 66.f. Dissertação (Mestrado em Agroomia) – University of Florida, Ona.