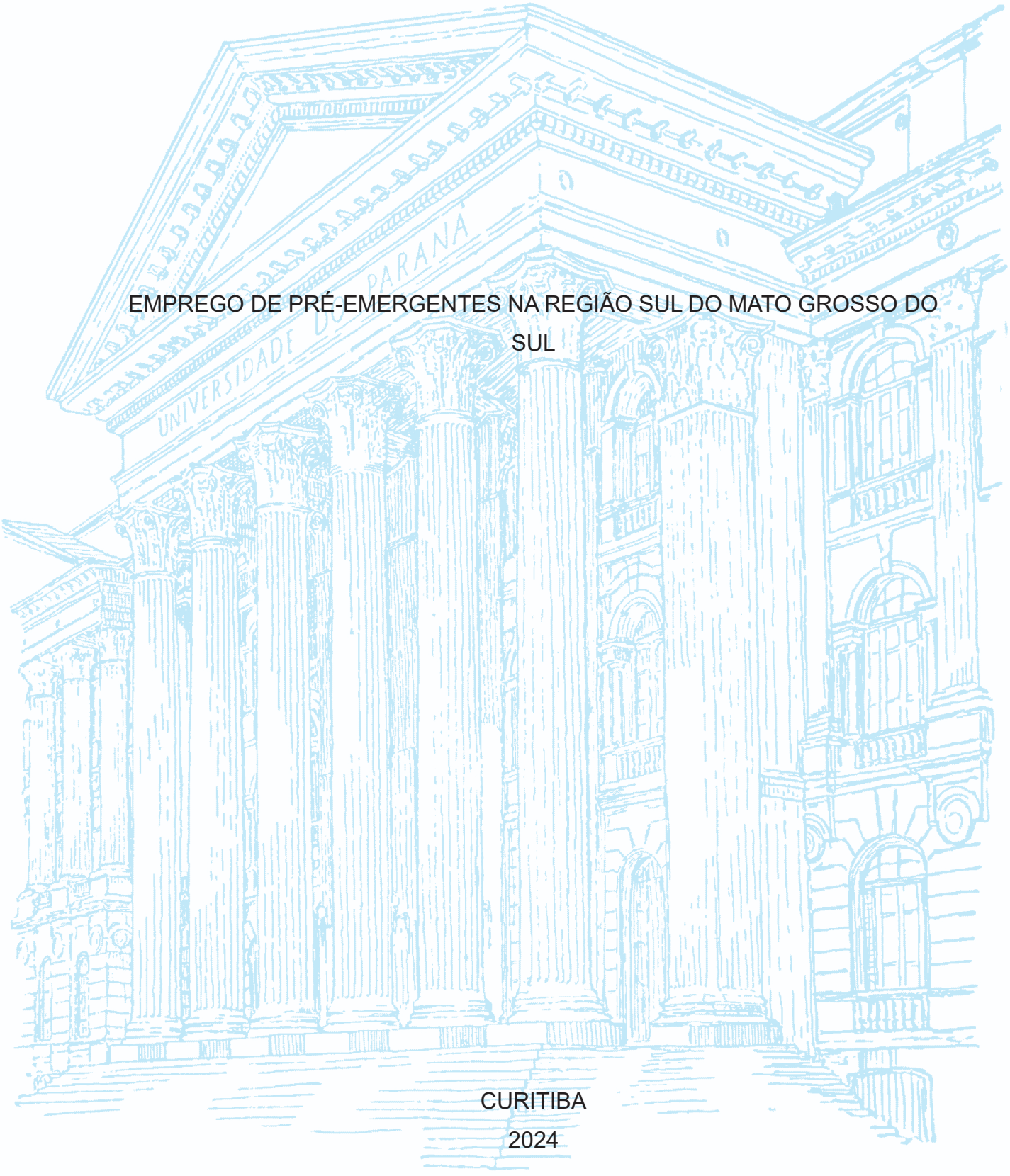
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

WESLEI DE OLIVEIRA SILVA



EMPREGO DE PRÉ-EMERGENTES NA REGIÃO SUL DO MATO GROSSO DO SUL

CURITIBA

2024

WESLEI DE OLIVEIRA SILVA

EMPREGO DE PRÉ-EMERGENTES NA REGIÃO SUL DO MATO GROSSO DO SUL

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Fitossanidade, Setor de Ciências Agrárias, da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Fitossanidade.

Orientador: Prof. Dr. Arthur Arrobas Martins Barroso.

CURITIBA

2024

RESUMO

Tendo em vista que se faz necessário compreender as relações e dinâmicas da produção agropecuária da nossa sociedade e comunidades, dado a importância deste setor para a economia, inclusive para otimizar a assistência técnica e estender as inovações e tecnologias agronômicas disponíveis a fim de aprimorar a qualidade do produto final e aumentar a produtividade, esta pesquisa dispõe sobre as dinâmicas da usabilidade dos pré-emergentes utilizados pelos produtores da região sul do Mato Grosso do Sul, a fim de conhecer os resultados e eficácia a partir de tal prática. Para tanto, realizou-se um levantamento sobre a utilização destes produtos, conhecer mais o perfil do produtor que usa esse método e compreender os desafios dessa prática. Gerou-se, então, uma pesquisa científica por meio de aplicativos de mensagens instantâneas, e-mail e questionário presencial com os agricultores. Diante disso, este trabalho busca compreender a visão do agricultor na eficácia de pré-emergentes, bem como as constatações observadas a campo.

Palavras-chave: pré-emergentes; eficácia; produtividade; tecnologia agrícola.

ABSTRACT

Bearing in mind that it is necessary to understand the relationships and dynamics of agricultural production in our society and communities, given the importance of this sector for the economy, including to optimize technical assistance and extend the innovations and agronomic technologies available in order to improve quality of the final product and increase productivity, this research discusses the dynamics of the usability of pre-emergents used by producers in the southern region of Mato Grosso do Sul, in order to understand the results and effectiveness of this practice. To this end, a survey was carried out on the use of these products, to learn more about the profile of the producer who uses this method and to understand the challenges of this practice. A scientific survey was then generated using instant messaging applications, e-mail and a face-to-face questionnaire with farmers. Given this, this work seeks to understand the farmer's view on the effectiveness of pre-emergents, as well as the findings observed in the field.

Keywords: pre-emergent; efficiency; productivity; agricultural technology.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 02
1. JUSTIFICATIVA 03
2. OBJETIVOS 04
2.1. Objetivo geral 04
2.2. Objetivos específicos 04
3. METODOLOGIA 04
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO 07
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 14
REFERÊNCIAS 15

INTRODUÇÃO

As plantas daninhas são qualquer vegetal que nasce em local indesejado, e que interferem no desenvolvimento das culturas reduzindo as produtividades dos cultivos, por meio de competição ou por interferência química sobre o mesmo desenvolvimento. Ainda se estima que ocorra perdas na casa dos 25% na produção, essa podendo ser quantitativa ou qualitativa; Além de muitas serem hospedeiras de pragas e doenças. (LORENZI, 2014).

Entre as plantas daninhas temos aquelas que se enquadram como pragas prioritárias que por definição são as que apresentam interesse econômico e social, que tenham regulamentação em âmbito local e prioridade quando se trabalha com registro de novos registros de agrotóxicos. Entre as principais plantas daninhas em destaque temos *Conyza bonariensis* (buva), *Digitaria insularis* (capim-amargoso), *Amaranthus palmeri* (caruru-palmeri) entre outras plantas daninhas. (BARROSO, 2021).

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, a EMBRAPA (2023), um dos fatores que mais afetam os rendimentos agrícolas atualmente são as plantas daninhas, essas plantas assumem tal importância por causarem efeitos diretos e indiretos como a alelopatia, perda de rendimento e indiretos como aumento de custo de produção, dificuldade na colheita e perdas com qualidade do produto, quando não nenhum controle as perdas podem chegar a mais de 90%, sendo que uma média global as perdas ficam entre 13% a 15% na produção dos grãos.

Os herbicidas são a principal ferramenta para o controle de plantas daninhas nas mais diversas culturas, dando vantagem competitiva à cultura em relação às plantas daninhas. Entre os herbicidas temos os pré-emergentes que são aqueles aplicados antes da emergência das plantas daninhas e anteriormente ou posteriormente ao cultivo da cultura de interesse, dando vantagem à cultura em questão. (AGOSTINETTO, 2015).

Atualmente os casos de resistência vem aumentando, sendo que resistência é a capacidade adquirida por uma população em sobreviver à exposição a um herbicida que controla outros exemplares da mesma espécie, e a aplicação

frequente de um mesmo mecanismo de ação ocasionando seleção de biótipos. Como alternativa para esses casos tem se aumentado o uso de pré-emergentes. (AGOSTINETTO, 2015).

Para Osipe *et al* (2014), os herbicidas pré-emergentes já foram muito utilizados no passado, sendo que atualmente os mesmos servem como alternativas para o manejo de plantas de difícil controle, porém ainda faltam estudos e difusão do mesmo entre produtores e técnicos.

O valor bruto da produção agropecuária (VBP) fechou o ano de 2022 com R$ 1,189 trilhões, sendo o valor o maior da série histórica, sendo que 70% vêm da lavoura e 30% do complexo pecuária; no caso da lavoura os principais itens são soja, milho, cana, café, algodão e trigo já para 2023 espera se um aumento de 6% sobre o VBP e as culturas acima devem representar mais de 80% do valor total. (AGÊNCIA BRASIL, 2023).

Segundo dados do Governo Federal através da imprensa oficial, em 2022 o valor bruto da produção agropecuária de Mato Grosso do Sul foi de R$ 77 bilhões, desse valor a soja e milho correspondem a 57% do valor total, sendo que essas são uma das principais fontes de arrecadação dos municípios, além da geração de empregos e arrecadação indireta. Quando se observa o índice de desenvolvimento Agropecuário do Brasil, quatro municípios sul mato-grossenses aparecem entre os vinte mais ricos. E quando se observa o índice geral dos melhores IDHs dos estados, a maioria tem na sua base a agricultura como geração de divisas. (AGÊNCIA BRASIL, 2023).

1. JUSTIFICATIVA

As dinâmicas de otimização da produção no setor agropecuário, dependem da compreensão da realidade do campo, sobretudo na tratativa que os produtores rurais possuem com relação aos agroquímicos utilizados. No Estado do Mato Grosso do Sul, a utilização de pré-emergentes nas principais culturas se diferencia pela empregabilidade realizada pelos agricultores, pelas tecnologias embutidas, pelo aumento da produtividade e demais variáveis que resultará na melhor adesão de

quem está na lida do campo no dia a dia. Por esse motivo, é relevante que se estude a usabilidade de pré-emergentes a fim de destacar os principais desafios.

Nesse contexto, o trabalho mostra como o estudo do tema pode ser aplicado nas ciências agronômicas com o intuito de contribuir com o desenvolvimento de novas tecnologias que levem em consideração a ótica do agricultor, valorizando quem está na linha de frente da produção agropecuária.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Realizou-se um levantamento sobre o uso de pré-emergentes no sul do Mato Grosso do Sul, visando entender qual a empregabilidade pelos produtores a partir de seu nível tecnológico, quais as principais culturas no qual vem se utilizando e qual o maior gargalo em relação à tecnologia.

2.2. Objetivos específicos

- Levantamento sob a usabilidade de pré-emergentes;
- Levantamento do perfil dos usuários de pré-emergentes;
- Principais desafios na utilização.

3. METODOLOGIA

Realizou-se um questionário entre os meses de março e abril de 2023 com produtores de diferentes regiões do estado do Mato Grosso do Sul, contemplando as regiões do cone sul, Grande Dourados e região leste, que apresentam além de níveis tecnológicos dos mais variados, apresentam também condições de solo e de culturas que afetam significativamente a usabilidade dos pré-emergentes.

No questionário, buscou-se compreender algumas questões. Sendo a pesquisa por duas vertentes: aqueles que utilizam; e os que não utilizam os pré-

emergentes. Além de informações básicas referente a quem era o agricultor ou agricultora, tendo como objetivo entender o seu perfil desde quanto a idade e quanto ao tamanho da propriedade.

A partir de tais informações, levantou-se duas possibilidades: a de uso ou não do pré-emergente dando dois rumos à pesquisa.

Se caso o produtor(a) já tenha utilizado tais produtos, foi questionado a quanto tempo ele a utiliza e em quais culturas vem empregando, observando que as culturas foram previamente escolhidas, visando maximizar as culturas presentes na região, e registrando como está a experiência do produtor, no que se refere à satisfação de utilizar o produto. Por fim foi questionado tanto para os que utilizam tanto quando aos que não fazem o uso, a respeito de qual é o maior desafio para que a tecnologia seja (ainda mais) utilizada.

Em caso do produtor que não utiliza, foi perguntado o porquê da não utilização, com isso abrindo várias opções.

O questionamento foi realizado de 2 diferentes formas, sendo a primeira via formulário online do Google, onde via aplicativos de mensagens e e-mail as respostas foram encaminhadas e deixado o acesso livre para os produtores responderem dentro de sua respectiva aceitação.

A outra forma de pesquisa foi acompanhando o mesmo formato anterior, porém, realizado de forma presencial, sendo essa realizada com um número menor de pessoas e regiões dentro do âmbito da pesquisa. Essa forma visa priorizar aqueles que devido à dificuldade de responder a pesquisa, também puderam contribuir dentro de suas condições.

Todas as Perguntas foram de cunho obrigatório a fim de se obter uma relação entre as questões e as respostas, a pesquisa visou alcançar um número próximo à 100 (cem) participantes.

Apresentou-se o formato com as questões que estão aplicadas na Tabela 1.

Tabela 1. Modelo de questões aplicadas no questionário.

Levantamento de Uso de Pré-emergentes (Marcar com X a que melhor se adequa)					
Qual seu nome:					
Qual sua faixa etária:	Menos de 20 anos	20 á 35 anos	35 à 50 anos	50 á 60 anos	60 anos ou mais
Tamanho da Propriedade	0 a 100 ha	100 á 500	500 à 1000	1000 à 5000 ha	5000 ou mais
Você tem Utilizado Pré-emergente:		Sim		Não	
Se não, por quê?	**Se sim**				
Falta de conhecimento/assistência	**A quantos anos?**	**Em qual cultura vem utilizando**	**Os resultados vêm sendo satisfatórios?**	**Mesmo utilizando qual o maior desafio você observa na utilização?**	
Não vê resultados concretos	0 a 2 anos	Soja	Sim	Falta de conhecimento/assistências	
Alto custo de produtos	2 a 5 anos	Milho		Não vê resultados concretos	
Dificuldade Operacional	5 ou mais	Sorgo	Não	Alto custo de produtos	
Outros		Outras		Dificuldade Operacional	

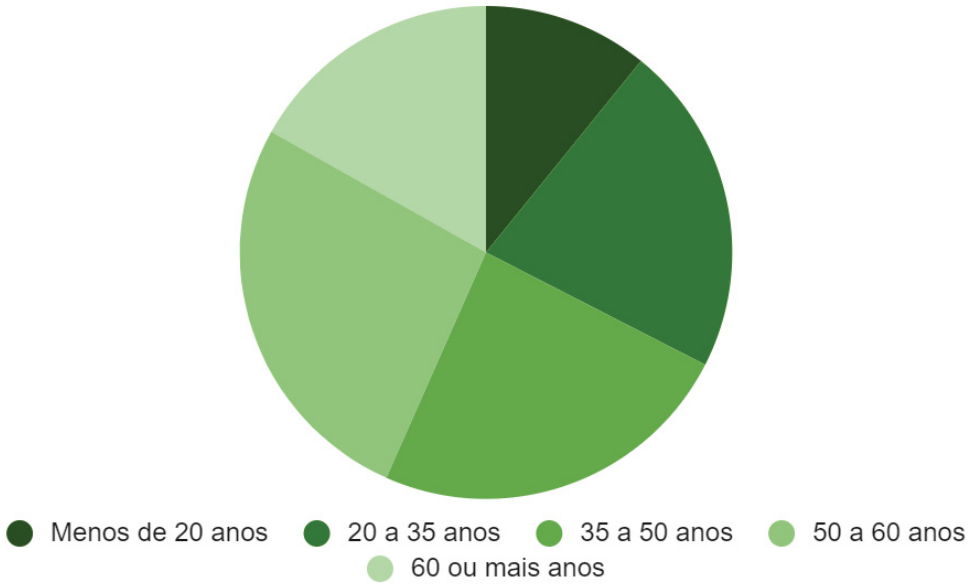
Após os levantamentos com todos os agricultores, estes dados foram tabulados e apresentados na forma de gráficos para verificar as dinâmicas e as correlações entre as variáveis pesquisadas.

Foram separados os dados, que, a seguir serão apresentados. Foram entrevistadas 86 pessoas. Nesse primeiro gráfico foi observada e contabilizada as diferentes faixas etárias.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste levantamento estão organizados em gráficos, indicando cada variável observada no questionário feito com os produtores rurais. Cada resultado apresentado há uma discussão com o intuito de compreender a situação que levou a aquele resultado e eventualmente correlacionar com a literatura.

Gráfico 1. Faixa etária dos participantes do levantamento.



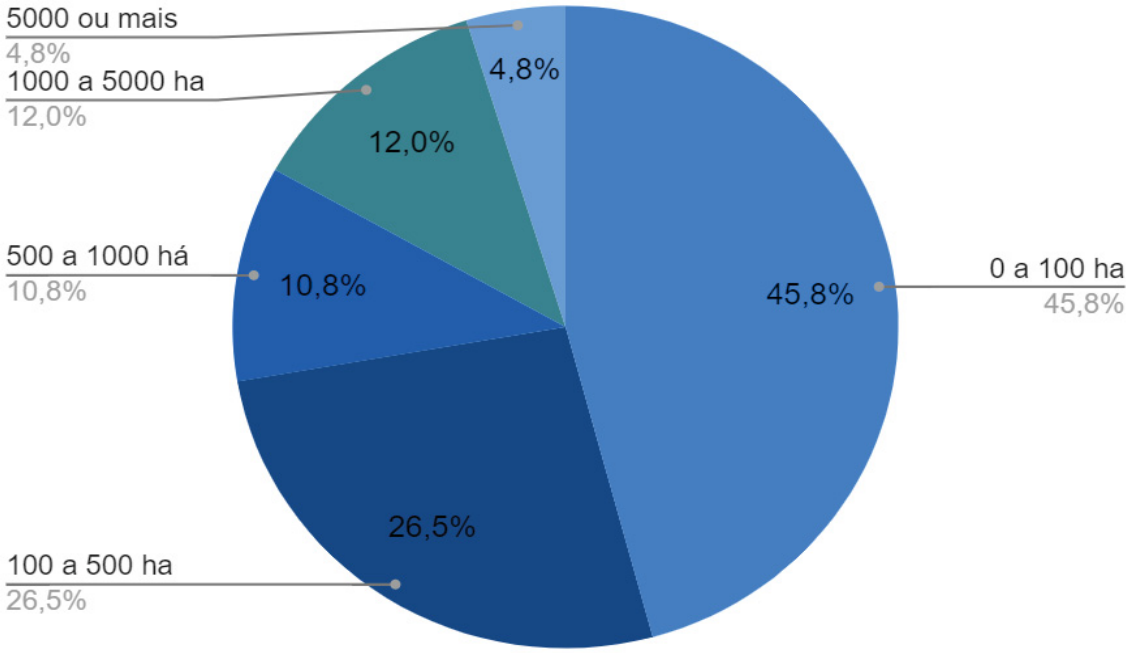
Considera-se importante essa informação para que se conclua quais faixas estão melhores informadas sobre o uso de pré-emergentes. Neste primeiro gráfico observa-se que jovens abaixo de 20 anos de idade e pessoas acima de 60 anos são as que menos responderam ao questionamento, neste recorte. Observa-se que em relação à faixa etária, há de se considerar a hipótese de que os produtores mais jovens foram os que menos responderam, por haver um indicativo de êxodo rural da população mais jovem no campo observado principalmente nesta região em questão, conforme é colocado por Dettmer (2018).

Entretanto há a uma segunda hipótese, sob o indicativo de que os produtores mais velhos possuem menor afinidade com tecnologias, indicando que os mais jovens possuem maior propensão ao uso dos formulários online.

As faixas etárias que mais se propuseram a responder este questionário são as de 35 a 50 anos e de 50 a 60 anos, compreendendo mais da metade deste questionário, demostrando que este é o perfil mais comum de produtores e produtoras rurais desta região do Mato Grosso do Sul.

Os dados sobre o tamanho de cada propriedade das pessoas que responderam à pesquisa também foram colhidos, à saber:

Gráfico 2. Tamanho da propriedade dos participantes da pesquisa (em hectare).

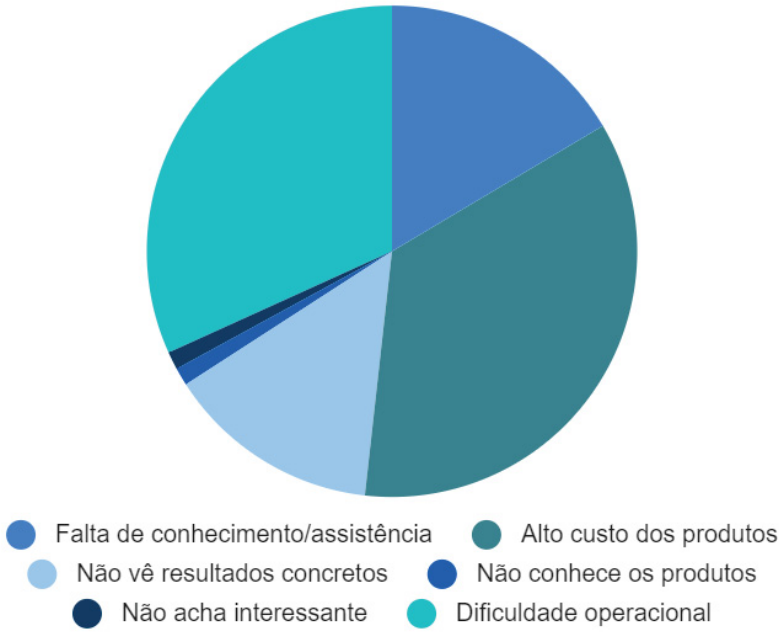


Pode-se observar uma distribuição onde quase metade dos produtores rurais questionados possuem propriedade de até 100 há, sendo um indicativo da presença de pequenas e médias propriedades na região. Do outro lado do espectro, a menor porção do gráfico com índice inferior a 5% representado pelas maiores propriedades, com áreas de 5000 ha ou mais.

No que diz respeito aos entrevistados, foi perguntado aos agricultores e responsáveis por lavouras se fazem o uso de pré-emergentes ou não, e o gráfico a seguir mostra a realidade neste recorte.

A partir dessa resposta, foi questionado o porquê da escolha da não utilização. No próximo gráfico pode-se analisar os principais motivos.

Gráfico 3. Motivos pelos quais alguns produtores não aderiram o uso de pré-emergentes.



Destaca-se que a maior parte dos agricultores que não utilizam pré-emergente, é em função do alto custo dos produtos, seguido da dificuldade operacional. O motivo de maior destaque é justificado pelo estudo da Embrapa Trigo, onde estima que, o uso de pré-emergentes e pesticidas de modo emergencial promove um custo adicional que varia de 10 a 20 % da produção total da commoditie (considerando a safra de soja no Paraná e Rio Grande do Sul). Estes dados refletem na adesão ao uso de pré-emergentes pelos agricultores.

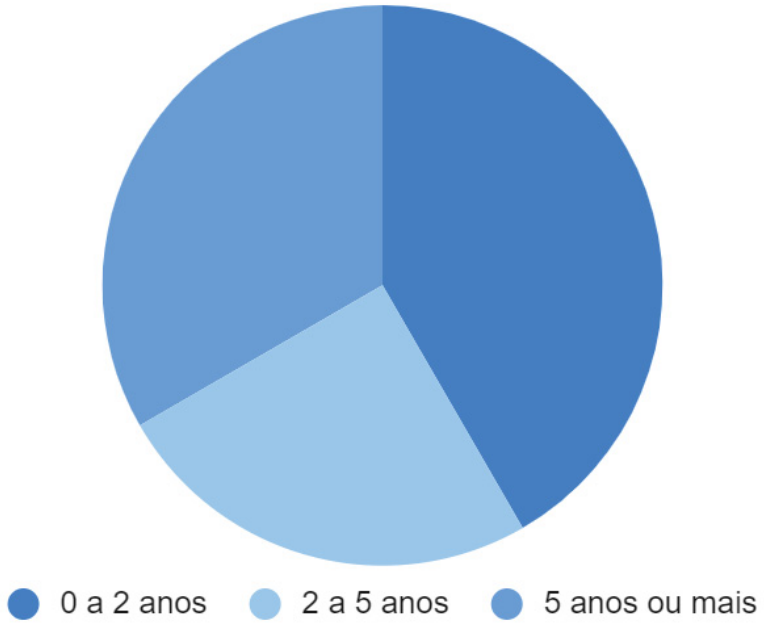
Já em relação à dificuldade operacional, não se obtém fundamento na literatura que corrobore com o que fora justificado pelos agricultores entrevistados, uma vez que via de regra, a aplicação de agroquímicos em estágio vegetativo ou reprodutivo da cultura tende a ser mais trabalhoso do que anterior à germinação. No entanto, há de se considerar que muitos agricultores não terão o habitual manejo com produtos pré-emergentes o que pode explicar certa insegurança no referente à dosagens corretas, ajuste de maquinários e implementos e demais fatores.

A respeito de quem faz o uso, aprofundaram-se as análises, a fim de saber há quanto tempo faz o uso, quais são os produtos de cultivo dentro do uso de pré-

emergentes e, por fim, se notam diferenças no resultado de suas colheitas. Os dois gráficos a seguir mostram essa realidade. O primeiro gráfico mostra que a maior parte dos agricultores que fazem o uso de pré-emergentes, o fazem há dois anos ou menos, seguido de também outro grupo que faz há 5 anos ou mais, e, por fim, a menor parcela está entre 2 a 5 anos.

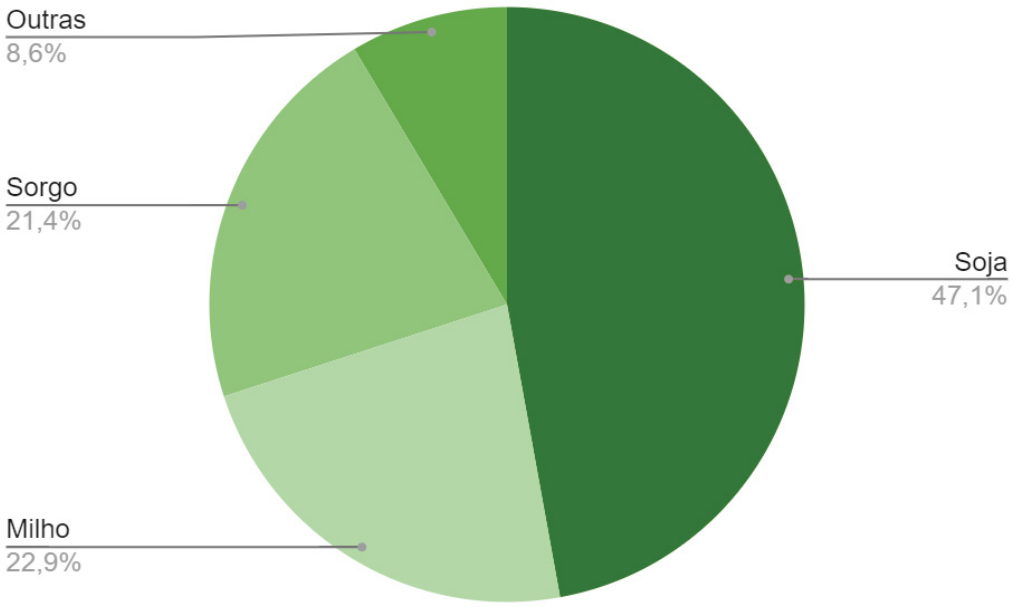
No gráfico seguinte, faz-se saber qual é o produto de cultivo, e logo a seguir, se os resultados são satisfatórios do ponto de vista do agricultor.

Gráfico 4. A quanto tempo os agricultores fazem o uso de pré-emergentes.



Os dados do Gráfico 4, destaca que o uso destas tecnologias vem sendo mais frequente recentemente, em parte por resistência dos agricultores, e por estar habituado a outras dinâmicas de manejo da cultura e em partes pelo desenvolvimento de novas tecnologias que a cada safra vem sendo disponibilizadas ao produtor rural.

Gráfico 5. Quais principais culturas, onde é realizado o uso de pré-emergentes.



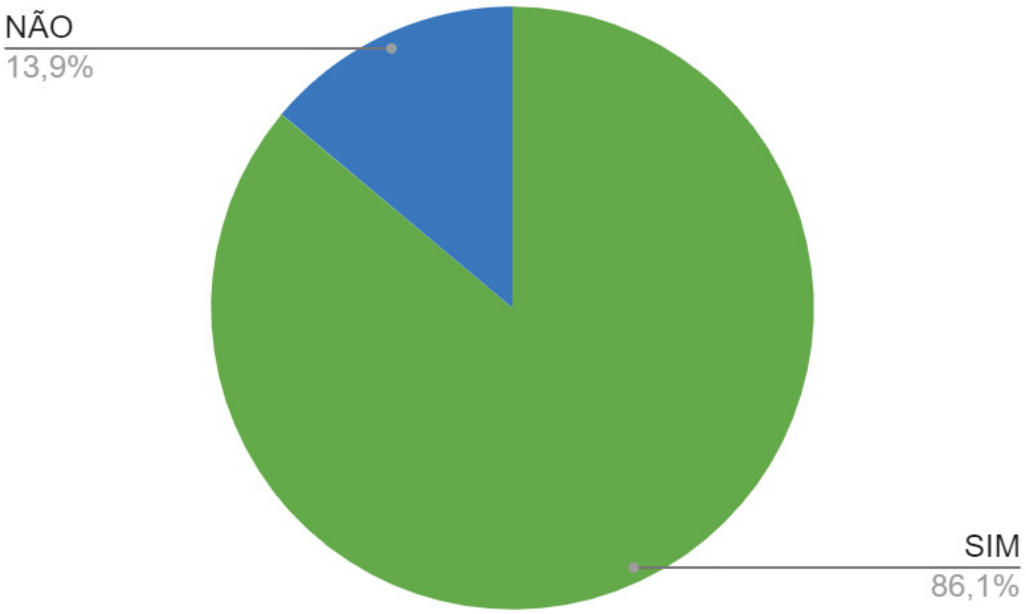
De acordo com os dados do Gráfico 5, é destacado que os produtores e produtoras rurais que fazem o uso de pré-emergentes possuem uma tendência a utilizá-los com a soja, haja vista que corresponde a quase metade da intenção de uso do produto. Esta hipótese se da por diversos fatores, incluindo a disponibilidade de produtos voltados exclusivamente para a cultura da soja, além de considerarmos a maior susceptibilidade da cultura ao ataque de pragas e ervas daninhas logo no início de seu ciclo, sendo necessário um manejo protetivo já desde a semeadura.

Outro fator é que o agricultor tem consciência dos grandes problemas enfrentado com as principais plantas daninhas na cultura da soja, que causa perca de produtividade em todas as regiões do país como por exemplo: o capim-amargoso (*Digitaria insularis*); Buva (*Conyza sumatrensis*); Amendoim-bravo ou leiteira (*Euphorbia heterophylla*); Trapoeraba (*Commelina benghalensis*); Capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica*); e Caruru (*Amaranthus viridis*), que tem sido grandes obstáculos de manejo ao sojicultor.

Já em relação à produção de milho e sorgo, destacam-se estas culturas por também apresentar déficits de produtividade em função de ataques de pragas e infestação de plantas daninhas desde o início do ciclo da cultura.

Além de todos estes fatores, é importante destacar que na região onde é feito este levantamento, a produção é voltada às culturas que se destacaram no Gráfico 5, ou seja, soja, milho e sorgo.

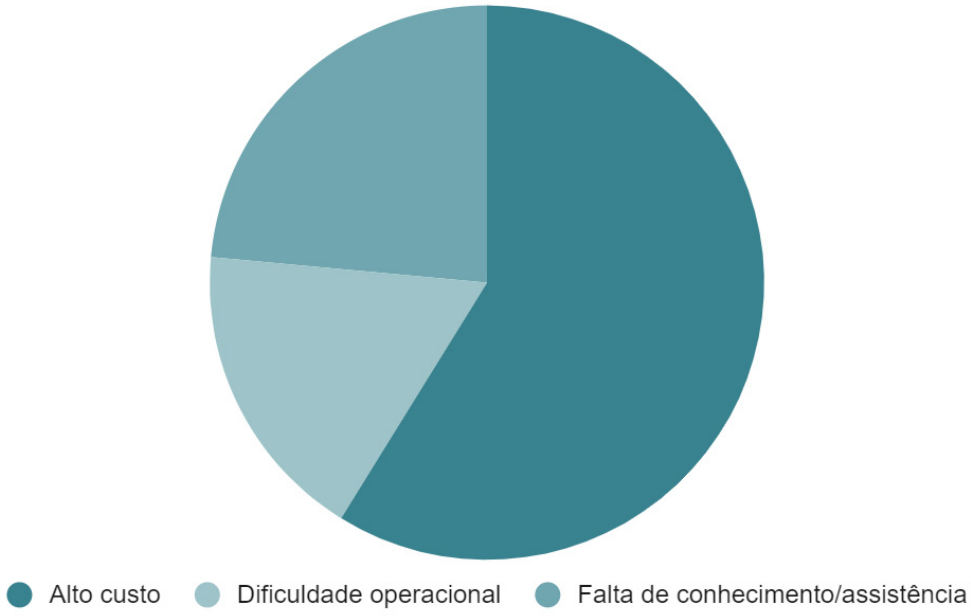
Gráfico 6. Quanto ao uso de pré-emergente. Se é satisfatório.



No Gráfico 6, é visível que em mais de 85 % dos agricultores que utilizam pré-emergentes, se sentem satisfeitos com o uso destes produtos.

Para Pretto et. al. (2019), o “uso de herbicidas residuais em conjunto com herbicidas dessecantes, tem se tornado uma importante arma para o controle de espécies resistentes”. Os autores ainda destacam um experimento realizado na região do município de Sertão – RS, onde há a conclusão de que o uso de herbicidas pré-emergentes refletem diferença significativa no manejo de plantas daninhas, no início do desenvolvimento da soja, permitindo retardar as aplicações de herbicidas pós-emergentes, promovendo redução de gastos e impactos ambientais.

Gráfico 7. Os maiores desafios observados pelos usuários de pré-emergentes.



Para os agricultores que realizam o uso destes produtos, destaca-se que o alto custo é o fator mais impactante para o uso dos pré-emergentes, sobretudo, tal fator, corresponde a mais de 60% deste questionamento, seguido de quase 25% dos entrevistados que informam que a principal dificuldade e ter acesso à conhecimento, informação e/ou assistência técnica, e por fim, inferior a 20% dos entrevistados que destacam que a dificuldade operacional é o fator mais impactante para o uso destes produtos.

No Gráfico 7, o alto custo dos produtos se destacam como principal desafio, entretanto, no Gráfico 6, mais de 85% dos produtores sentem-se satisfeitos com o uso do produto. Esta correlação entre tais dados revela que muitos agricultores podem não perceber o custo-benefício deste tipo de manejo ao longo de toda a safra, ou seja, o cálculo de sua produtividade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que aproximadamente 56% dos entrevistados não utilizam pesticidas pré-emergentes, e o principal motivo que faz estes produtores e produtoras rurais a não utilizarem é o alto custo dos produtos, seguido de dificuldade operacional.

Dos 44 % dos agricultores que fazem o uso de pré-emergentes, relata-se que a principal cultura objeto do uso destes produtos, é a soja, seguido do milho e sorgo.

Os agricultores que realizam o uso destes produtos em sua grande maioria se sentem satisfeitos com o uso destes produtos (86,1%). No entanto, mesmo com alta satisfação, os agricultores destacam que o maior desafio no uso deste tipo de tecnologia é o alto custo dos produtos, seguido de falta de conhecimento e/ou assistência técnica.

Há indicativo de que os agricultores que usam tal tecnologia, usam há pouco tempo, sendo que menos da metade usam há mais de 5 anos.

A maior parte dos agricultores que se dispuseram em responder este levantamento possui propriedades inferior a 100 hectares e possuem entre 35 a 60 anos de idade.

REFERÊNCIAS

ABREU, L**. Início da Soja 22/23: entenda os impactos da produção de grãos na rotina do sul-mato-grossense**.Disponível em: <https://cnabrasil.org.br/noticias/inicio-da-soja-22-23-entenda-os-impactos-da-producao-de-graos-na-rotina-do-sul-mato-grossense>. Acesso em: 20 maio 2023.

AGÊNCIA BRASIL. **Valor da Produção Agropecuária fecha 2022 em R$ 1,189 trilhão.** Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2023-01/valor-da-producao-agropecuaria-fecha-2022-em-r-1189-trilhao#:~:text=O%20Valor%20Bruto%20da%20Produ%C3%A7%C3%A3o,R%24%20374%2C27%20bilh%C3%B5es.>. Acesso em: 05 maio 2023.

AGOSTINETTO, D. et al. **Manejo de plantas daninhas**. In: SEDIYAMA, T.; SILVA, F, BOREM, A. **Soja: do plantio à colheita**. Viçosa, MG: UFV, 2015.

BARROSO, A.A. M; MURATA, A.T. **Matologia: estudos sobre plantas daninhas**.1.ed.Jaboticabal: Fábrica da Palavra, 2021.

CARVALHO, L. B . **Plantas daninhas.** 1.ed. Lages- SC. Edição do Autor, 2013.

DAN, Hugo Almeida et al. Atividade residual de herbicidas pré-emergentes aplicados na cultura da soja sobre o milheto cultivado em sucessão. **Planta Daninha**, v. 29, p. 437-445. Viçosa: 2011.

DETTMER, Carlos Alberto et al. **Do campo para cidade: As motivações de alguns jovens do Assentamento Patagônia, Mato Grosso do Sul, Brasil.** Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN), v. 2, n. 1. Campo Grande: 2018.

EMBRAPA. **Plantas daninhas**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-plantas-daninhas/sobre-o-tema#:~:text=As%20perdas%20estimadas%20ocasionadas%20pelas,15%25%20na%20produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20gr%C3%A3os>. Acesso em: 10 maio 2023.

EMBRAPA. **Custos da resistência de plantas daninhas a herbicidas no Brasil**. Embrapa Trigo. Disponível em: https://www.embrapa.br/trigo/infraestrutura/plantas-daninhas/gherbe/resistencia/custos. Acesso em: 10/jan/2024.

LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional.** 7.ed. Nova Odessa, São Paulo: Editora Plantarum Ltda, 2014.

OSIPE, J.B. et al. **Seletividade de aplicações combinadas de herbicidas em pré e pós-emergência para a soja tolerante ao glyphosate**. Bioscience Journal, Uberlândia, v.30, n.3, p.623-631, Junho. 2014.

PRETTO, Mateus et al. **Herbicidas pré-emergentes permitem postergar o uso de herbicidas pós-emergentes no início do desenvolvimento da cultura da soja**. In: IV SerTão Aplicado-Mostra de Ensino, Pesquisa e Extensão - IFRS. Sertão: 2019.

SCHREINER, Douglas Eloi da Silva. **Diagnóstico do sistema de produção de soja e manejo de plantas espontâneas nos municípios de Marquinho e Laranjeiras do Sul-PR**. Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS. Laranjeiras do Sul: 2023.

SILVA, Paulo Vinicius et al. Controle de buva em aplicações sequenciais e em pré emergência na cultura da soja. **Revista Caatinga**, v. 36, n. 4, p. 748-756. Mossoró: 2023.