



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA – FAV**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA
CORTEVA AGRISCIENCE™, NO MUNICÍPIO DE CAMPO NOVO DO
PARECIS-MT, DURANTE O PRIMEIRO SEMESTRE DE 2021**

DANIEL FERREIRA DE MELO

MONOGRAFIA DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

**BRASÍLIA-DF
SETEMBRO/2021**

Universidade de Brasília – UnB
Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária – FAV

RELATÓRIO DE ESTÁGIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA CORTEVA AGRISCIENCE™, NO MUNICÍPIO DE CAMPO NOVO DO PARECIS-MT, DURANTE O PRIMEIRO SEMESTRE DE 2021

Daniel Ferreira de Melo
Matrícula: 130043940

Orientador: Prof. Dr. José Ricardo Peixoto

Projeto final de Estágio Supervisionado, submetido à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do grau de Engenheiro Agrônomo.

APROVADO PELA BANCA EXAMINADORA:

José Ricardo Peixoto

Eng. Agrônomo José Ricardo Peixoto, Dr. Prof. (Universidade de Brasília – FAV)
(ORIENTADOR)

Michelle S. Vilela

Eng. Agrônoma Michelle Souza Vilela, Dr^a. Prof^a. (Universidade de Brasília – FAV)
(EXAMINADORA)

Daiane da Silva Nóbrega

Eng. Agrônoma Daiane da Silva Nóbrega, Dr^a. Prof^a. (Faculdade CNA)
(EXAMINADORA)

DEDICATÓRIA

A Deus, por me conceder a graça da vida, aos meu pais e familiares que sempre me apoiou, aos meus amigos que me proporcionaram bons momentos e todos aqueles que contribuíram com o meu crescimento.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela graça da vida, pelas oportunidades concebidas, por me dar forças para enfrentar meus desafios e se tornar uma pessoa melhor.

Aos meus pais, por me apoiar nos meus estudos, me dando o suporte necessário para prosseguir na vida, pelas orações e criação dada a mim. Aos meus familiares que estiveram torcendo por mim e estando ao meu lado. E aos meus amigos que fiz ao longo do caminho, pelos grandes momentos de alegria, companheirismo e conquistas.

Ao meu orientador Prof. José Ricardo Peixoto, pelo aprendizado passado, pela orientação profissional e por ser um grande exemplo de professor e profissional, e a Universidade de Brasília (UnB) pela oportunidade de estudo na mesma, me proporcionando grande aprendizagem, momentos memoráveis e condições para finalizar minha graduação.

Grande agradecimento aos meus gestores da Corteva AgriscienceTM, que me proporcionaram grande conhecimento, pela paciência em ensinar, por me preparar para os grandes desafios profissionais da vida, e por me conceder a grande oportunidade de estágio e aprendizagem.

Ao meu grande e velho amigo, Ronan Valadares Santana pelo apoio, conselhos e enorme paciência em me ensinar, aconselhar e acreditar que eu podia desfrutar das melhores oportunidades da vida.

E a todos aqueles que me ajudaram de maneira direta e indiretamente, meus agradecimentos.

Muito obrigado!

SUMÁRIO

RESUMO.....	vii
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVO.....	2
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	3
3.1 A cultura da soja.....	4
3.2 A cultura do milho.....	5
3.3 A cultura do algodão.....	6
3.4 Uso de defensivos agrícolas na agricultura.....	7
4. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO.....	8
4.1 Caracterização da região e local da realização do estágio.....	9
4.1.1 Município de Campo Novo do Parecis – MT.....	10
4.1.2 Companhia de realização do estágio.....	11
4.1.3 Clima, solos e bioma.....	12
5. APRESENTAÇÃO DA COMPANHIA.....	13
6. ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ESTÁGIO.....	14
7. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	15
8. CONCLUSÕES	16
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17
10.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18

MELO, D. F. **Relatório de estágio das atividades desenvolvidas na Corteva Agriscience™, no município de Campo Novo do Parecis-MT, durante o primeiro semestre de 2021.** 2021. 49f. Monografia (Graduação em Agronomia) - Universidade de Brasília - UnB, Brasília, 2021.

RESUMO

O Estágio Supervisionado foi realizado na companhia Corteva Agriscience™, no município de Campo Novo do Parecis-MT. As atividades realizadas compreendiam a geração de demanda de defensivos agrícolas, atendimento pós-venda, posicionamentos com orientações da aplicação de produtos da companhia e acompanhamento de plantio de milho comercial e testes lado a lado. Este documento descreve como foram feitas as atividades de estágio, as visitas nas propriedades rurais, as aplicações de defensivos agrícolas, o monitoramento e manejo de pragas e doenças, aprendizagem sobre os valores da companhia e sua atuação na sociedade. Essas atividades exercidas no estágio são complementares ao que se aprende na academia, na sala de aula, onde se tem conceitos teóricos e pesquisas científicas envolvidas, e que o estágio permite se ter experiências de campo, refinando o prévio conhecimento adquirido e enfrentamento dos desafios práticos do dia-a-dia. Tudo isso só tem a agregar na formação acadêmica e profissional do estudante, dando a ele as ferramentas e conhecimentos necessário para se tornar um bom profissional no seu campo de atuação no mercado de trabalho. Considerando ainda a grande importância da agricultura para o Brasil, e a realização de estágios que favoreçam o desenvolvimento profissional de alunos de graduação em Agronomia são importantes e necessários do decorrer do desenvolvimento acadêmico do curso. A partir disso, a formação de profissionais qualificados será realidade, favorecendo a atuação neste setor de grande importância, formando profissionais atuantes na cadeia agrícola.

Palavras-chaves: *Glycine max*, *Zea mays*, *Gossypium hirsutum* L, geração de demanda, defensivos agrícolas, Corteva Agriscience™.

1. INTRODUÇÃO

As atividades descritas neste relatório foram desenvolvidas no município de Campo Novo do Parecis-MT, na companhia Corteva Agriscience™, com visitas técnicas a propriedades rurais atendidas pela companhia, com foco na geração de demanda e assistência técnica no uso e aplicação de defensivos agrícolas. A Corteva Agriscience™ atua exclusivamente no ramo agrícola, sendo uma empresa dedicada a oferecer produtos e soluções aos agricultores e parceiros. Dentre os produtos, se têm a oferta de defensivos agrícolas, como inseticidas, herbicidas e fungicidas, ofertas de sementes das marcas Pioneer e Brevant, e a solução tecnológica chamada Granular Insight, além disso, a empresa fomenta e patrocina eventos ligados a agricultura que leva diversos conhecimentos aos agricultores, proporcionando uma produção agrícola mais rentável, sustentável e responsável, tendo ainda a companhia ofertas de oportunidades para acadêmicos através do seu programa de estágio a nível nacional, fomentando adquirir conhecimentos práticos e ajudando na formação profissional dos estudantes.

A produção de grãos no país, estimada em 262,13 milhões de toneladas, é 2% ou 5,11 milhões de toneladas superior à produzida em 2019/20. Para a área plantada, estima-se um crescimento de 4,2% ou 2,8 milhões de hectares em comparação com à safra anterior, situando-se em 68,7 milhões de hectares. Destaques para a soja, com aumento de 4,2% ou 1,6 milhão de hectares e para o milho segunda safra, com ganho de 8,4%, correspondendo a 1,15 milhão de hectares (CONAB, 2021).

De acordo com o último boletim anual do IBAMA com relação a comercialização de defensivos agrícolas, em 2019, 165 empresas titulares de registro de produtos defensivos agrícolas “Químicos e Bioquímicos” enviaram relatórios semestrais de produção e comercialização ao Ibama, em atendimento ao artigo 41 do Decreto nº 4.074/2002. Foram recebidos 4.231 relatórios de formulados (PF) e 3.277 relatórios de produtos técnicos (PT), totalizando 7.508 relatórios semestrais. A venda total de produtos formulados “Químicos e Bioquímicos” totalizou 620.537,98 toneladas de ingredientes ativos, o que representa um aumento de 12,97% nas vendas internas em relação a 2018. Em 2019, os defensivos agrícolas mais comercializados foram os

formulados a base dos ingredientes ativos: Glifosato; 2,4-D; Mancozebe; Acefato; Atrazina; Clorotalonil; Dicloreto de Paraquate; Malationa; Enxofre e Corpirifós (IBAMA, 2019).

Pode-se notar duas ocasiões correlacionadas, a produção agrícola e o uso de defensivos agrícolas. Nos últimos anos o Brasil aumentou a sua produção agrícola, principalmente em grãos como a soja e milho, também aumentou a área de produção e conseqüentemente aumento de defensivos agrícolas nos cultivos. Esse aumento nos itens citados está relacionado pela grande demanda de grãos, principalmente para exportação, preços de venda atrativos e consolidação do Brasil como grande produtor e exportador de produtos agrícolas. Diante disto, companhias do agro ofertam seu produtos e serviços para garantir uma boa produção agrícola e que seja sustentável, a exemplo, ofertando defensivos agrícolas para a proteção da lavoura. O manejo e uso de defensivos agrícolas nas propriedades rurais deve ser feito da melhor maneira possível, para que se tenha o combate correto do alvo, correta utilização e aplicação do produto a campo, evitar a contaminação ambiental, humana e alimentar, para garantir a proteção da lavoura de maneira sustentável e alcançar boas produtividades. Neste contexto estão envolvidos diversos agentes para se ter o correto uso de defensivos agrícolas na lavoura, de maneira correta e viável economicamente, garantindo assim a produção agrícola e a segurança alimentar.

2. OBJETIVO

O objetivo deste Estágio Supervisionado foi a realização e acompanhamento da geração de demanda com inseticidas, herbicidas e fungicidas, a assistência pós-venda, o posicionamento e aplicação de defensivos agrícolas a campo, acompanhamento de plantio de milho comercial e testes lado a lado, sendo essas atividades realizadas em propriedades rurais pré-estabelecidas atendidas pela companhia.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. A cultura da soja

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) tem como centro de origem o continente asiático, mais precisamente, a região correspondente à China Antiga. Há referências bibliográficas, segundo as quais, essa leguminosa constituía-se em base alimentar do povo chinês há mais de 5.000 anos. Durante séculos a soja permaneceu circunscrita ao Oriente, pois inexistia o intercâmbio com as civilizações ocidentais. Apenas após a chegada dos primeiros navios europeus no final do século XV e início do XVI, foi trazida para o Ocidente (CÂMARA, 1998).

Segundo (BLACK, 2000) o primeiro cultivo da soja em território brasileiro foi relatado no estado da Bahia em 1882. E conforme (BONETTI, 1981) a soja em seguida, foi levada por imigrantes japoneses para São Paulo, e somente, em 1914, a soja foi introduzida no estado do Rio Grande do Sul, sendo este por fim, o lugar onde as variedades trazidas dos Estados Unidos, melhor se adaptaram às condições edafoclimáticas, principalmente em relação ao fotoperíodo.

O crescimento da cultura da soja no país esteve sempre associado aos avanços científicos e a disponibilização de tecnologias ao setor produtivo. A mecanização e a criação de cultivares altamente produtivas adaptadas às diversas regiões, o desenvolvimento de pacotes tecnológicos relacionados ao manejo de solos, ao manejo de adubação e calagem, manejo de pragas e doenças, além da identificação e solução para os principais fatores responsáveis por perdas no processo de colheita, são fatores promotores desse avanço (MARQUES, 2011).

Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2021), no seu nono levantamento da safra brasileira de grãos 2020/2021, o Brasil terá uma produção recorde de soja estimada em 135,86 milhões de toneladas, 8,8% ou 11 milhões de toneladas superior a produção da safra 2019/2020. Com essa produção o Brasil se tornar o maior produtor mundial da leguminosa (CONAB, 2021).

Dentre os grandes produtores mundiais de soja (Estados Unidos, Brasil e Argentina), o Brasil é o país que apresenta o maior potencial de expansão da área

cultivada, podendo multiplicar a sua atual produção e suprir boa parte da esperada demanda adicional pelo grão (GAZZONI D.L; AGNOL A. D., 2018).

3.2. A cultura do milho

O milho (*Zea mays* L.) é uma espécie que pertence à família Gramineae/Poaceae, com origem no teosinto, *Zea mays*, subespécie mexicana (*Zea mays* ssp. mexicana (Schrader) Iltis, há mais de 8000 anos e que é cultivada em muitas partes do Mundo (Estados Unidos da América, República Popular da China, Índia, Brasil, França, Indonésia, África do Sul, etc.). A sua grande adaptabilidade, representada por variados genótipos, permite o seu cultivo desde o Equador até ao limite das terras temperadas e desde o nível do mar até altitudes superiores a 3600 metros, encontrando-se, assim, em climas tropicais, subtropicais e temperados (BARROS; CALADO, 2014).

Com a descoberta da América e as grandes navegações do século XVI, a cultura do milho se expandiu para outras partes do mundo. Hoje é cultivado e consumido em todos os continentes e sua produção só perde para a do trigo e do arroz. No Brasil, o cultivo do milho vem desde antes do descobrimento. Os índios, principalmente os guaranis, tinham o cereal como o principal ingrediente de sua dieta. Com a chegada dos portugueses, o consumo aumentou e novos produtos à base de milho foram incorporados aos hábitos alimentares dos brasileiros (ABIMILHO, 2019).

A importância econômica do milho é caracterizada pelas diversas formas de sua utilização, que vai desde a alimentação animal até a indústria de alta tecnologia. Na realidade, o uso do milho em grão como alimentação animal representa a maior parte do consumo desse cereal, isto é, cerca de 70% no mundo. Nos Estados Unidos, cerca de 50% é destinado a esse fim, enquanto que no Brasil varia de 60% a 80%, dependendo da fonte da estimativa e de ano para ano (DUARTE, 2004).

Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2021) em seu nono levantamento da safra brasileira de grãos 2020/2021, a produção total de milho está estimada em 96,4 milhões de toneladas, redução de 6% sobre a produção de

2019/20. Deste total, são produzidas 24,7 milhões de toneladas na primeira safra, 69,9 milhões na segunda safra e 1,7 milhão na terceira safra.

Conforme Pereira Filho e Borghi (2016) dentre todas as tecnologias agrícolas hoje empregadas no cultivo, a semente de milho foi a que mais se desenvolveu nos últimos tempos. Com os avanços da biotecnologia, houve grande impacto para a produção de milho no Brasil, o que permite a sua flexibilidade de cultivo nas mais diferentes regiões e condições de clima e solo. Os avanços tecnológicos envolvem além do potencial genético visando produtividade. Graças aos avanços genéticos, temos disponíveis cultivares mais responsivas, a incorporação de características como resistência a doenças, insetos, assim como às moléculas de herbicidas como glifosato e glufosinato para o controle eficiente de plantas daninhas.

3.3. A cultura do algodão

O algodão é conhecido do homem desde os tempos mais remotos. A domesticação do algodoeiro ocorreu há mais de 4.000 anos no sul da Arábia e as primeiras referências históricas ao algodão estão no Código de Manu, do século VII a.C., considerado a legislação mais antiga da Índia. Os Incas, no Peru, e outras civilizações antigas, já utilizavam o algodão em 4.500 a.C. Os escritos antigos, de antes da Era Cristã, apontavam que as Índias eram a principal região de cultura e que o Egito, o Sudão e toda a Ásia Menor já utilizavam o algodão como produto de primeira necessidade. Somente a partir do segundo século da Era Cristã, o algodão se tornou conhecido na Europa, introduzido pelos árabes. Foram os árabes os primeiros a fabricarem tecidos e papeis com essa fibra e a Europa começou a usar regularmente o algodão na época das Cruzadas. No século XVIII, com o desenvolvimento de novas máquinas de fiação, a tecelagem passou a dominar o mercado mundial de fios e tecidos (AMPA, 2021).

O algodoeiro se classifica botanicamente na Família: Malvaceae, por apresentar verticilos florais semelhantes aos da Malva silvestre, na Tribo: Gossypiae, sendo que anteriormente ele se classificava na Tribo: Hisbiceae, mas Fryxell (1968), revendo o

Gênero, demonstrou evidências de que ele se classificaria na Tribo Gossypiae. E pertence ao Gênero: *Gossypium* (FRYXELL, 1979).

O gênero *Gossypium* é constituído hoje por 50 espécies, sendo que destas apenas quatro são cultivadas. As espécies cultivadas *Gossypium arboreum* L. e *Gossypium herbaceum* L. são diplóides ($2n = 2x = 26$) e nativas do Velho Mundo. Por outro lado, as espécies cultivadas *Gossypium hirsutum* L. e *Gossypium barbadense* L. são tetraplóides ($2n = 4x = 52$) e nativas do Novo Mundo. As outras duas cultivadas são as diplóides: *Gossypium arboreum* e *Gossypium herbaceum*, que apresentam excelente qualidade de fibra, mas baixo rendimento, por isso são tão pouco cultivadas. As espécies restantes são silvestres e, portanto, não apresentam valor econômico (FREIRE et al., 1990; BELTRÃO, et al., 1997; BELTRÃO: SOUZA, 1999; CARVALHO, 1999).

Conforme (ARAUJO,2017), a cultura do algodoeiro tornou-se nos últimos anos uma das principais commodities brasileiras. O avanço da cultura no Cerrado brasileiro resgatou o país da condição de importador para a de exportador de pluma. A segunda metade da década de 90 significou um marco na migração da cultura do algodoeiro, das áreas tradicionalmente produtoras no Semiárido para o Cerrado brasileiro. Hoje esta região responde por 99% da produção brasileira de algodão, tendo o Estado de Mato Grosso como o maior produtor.

Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2021) em seu nono levantamento da safra brasileira 2020/2021, o Brasil terá uma produção estimada de 2,34 milhões de toneladas de algodão em pluma e uma área estimada de 1.336,8 mil ha (CONAB, 2021).

3.4. Uso de defensivos agrícolas na agricultura

A utilização correta de defensivos agrícolas é crucial para elevar a produtividade das culturas e garantir alimento para a população mundial a preços mais favoráveis, sendo na atualidade o recurso largamente utilizado para a redução dos problemas fitossanitários. A utilização de tais insumos permite controle eficiente e satisfatório de

pragas, doenças e plantas daninhas, reduzindo o custo de produção e a demanda de mão de obra (GHINI & BETTIOL, 2000; OOMS et al, 2002, SANCHEZ-HEROMSILLA et al., 2013).

Conforme (RASMUSSEN et al.,2015; BLANKSON et al., 2016), a falta de critérios no uso de defensivos agrícolas pode proporcionar uma série de fatores desfavoráveis como a poluição do solo, da água e do ar, além do risco de contaminação humana por contato direto ou por ingestão de resíduos dessas substâncias juntamente com os alimentos.

A eficiência da aplicação de defensivos agrícolas está condicionada a uma série de fatores, principalmente na aplicação via líquida, pois nesse caso, são lançadas gotas na atmosfera e os fatores climáticos podem desfavorecer a chegada desses até o alvo. Nota-se, atualmente, preocupação majoritária com qual molécula química utilizar para efetuar determinado controle fitossanitário e pouca atenção dispensada em relação as técnicas de aplicação, o que culmina em baixa eficiência de controle em detrimento das perdas de produto na atmosfera (CUNHA & RUAS, 2006; DUJESHWER et al., 2015).

De acordo com (WISE et al., 2010; ZHAO et al., 2014), o emprego correto das técnicas de aplicação visa garantir que os defensivos agrícolas atinjam o alvo com a quantidade adequada para realizar o controle fitossanitário, além de atenuar as perdas por evaporação e reduzir o potencial de deriva das gotas que conduzem os defensivos.

Como exemplo a cultura da soja, que tem sido atacada por várias pragas, as quais podem ocorrer durante todo o seu ciclo. O complexo de percevejos fitófagos (*Nezara viridula*, *Piezodorus guildinii* e *Euschistus heros*) e as lagartas desfolhadoras (a lagarta da soja: *Anticarsia gemmatalis* e as lagartas falsa-medideira: principalmente a *Pseudoplusia includens*) são as principais pragas da cultura soja no Brasil. Os percevejos por se “alimentarem” dos grãos, afetam seriamente o seu rendimento e a sua qualidade. Ao provocarem a murcha e má formação dos grãos e vagens, a planta de soja não amadurece normalmente, permanecendo verde na época da colheita (HOFFMANN-CAMPO et al., 2000).

E conforme o último boletim anual do IBAMA com relação a comercialização de defensivos agrícolas, em 2019, 165 empresas titulares de registro de produtos defensivos agrícolas “Químicos e Bioquímicos” enviaram relatórios semestrais de produção e comercialização ao Ibama, em atendimento ao artigo 41 do Decreto nº 4.074/2002. Foram recebidos 4.231 relatórios de formulados (PF) e 3.277 relatórios de produtos técnicos (PT), totalizando 7.508 relatórios semestrais. A venda total de produtos formulados “Químicos e Bioquímicos” totalizou 620.537,98 toneladas de ingredientes ativos, o que representa um aumento de 12,97% nas vendas internas em relação a 2018. Em 2019, os defensivos agrícolas mais comercializados foram os formulados a base dos ingredientes ativos: Glifosato; 2,4-D; Mancozebe; Acefato; Atrazina; Clorotalonil; Dicloreto de Paraquate; Malationa; Enxofre e Corpifós (IBAMA, 2019).

4. Desenvolvimento do trabalho

4.1. Caracterização da região e o local de desenvolvimento do estágio

4.1.1. Município de Campo Novo do Parecis-MT

O município possui uma população de 36.143 habitantes em uma área territorial de 9.427,238 km² e densidade demográfica 2,92 hab/km². Possui um PIB *per capita* de R\$ 104.853,39, onde 64.5 % deste valor é oriundo de fontes externas (IBGE, 2018).

4.1.2. A companhia

A Corteva Agriscience™ é uma empresa líder no segmento agrícola, que atua ao redor do mundo, oferecendo produtos e soluções aos agricultores e parceiros. No Brasil, a companhia atua com a plataforma de proteção de cultivos – *Crop Protection*, com inseticidas, herbicidas e fungicidas, com sementes das marcas Pioneer e Brevant e com a plataforma digital chamada Granular Insights. A Corteva Agriscience™ tem como propósito de enriquecer a vida de quem produz e de quem consome, garantindo o progresso para as próximas gerações.

4.1.3. Clima, solos e bioma

A região de Campo Novo do Parecis está em 569 m acima do nível do mar. Tem um clima tropical. Chove muito mais no verão que no inverno. De acordo com a Köppen e Geiger a classificação do clima é Aw. O município de Campo Novo do Parecis tem uma temperatura média de 24.2 °C. e 1527 mm é o valor da pluviosidade média anual (CLIMATE, 2021). Os solos predominantes na região de Campo Novo do Parecis-MT, são solos de textura leve, com predominância de Latossolos. Na porção sul e central predominam o Latossolo-Vermelho-Escuro; a norte é o Latossolo Vermelho-Amarelo, que, entretanto, ocorrem como subdominantes, em todo o território, estes solos são principalmente de textura argilosa. A vegetação da região do Parecis é de formações savânicas com predomínio de Savana Arborizada associada à Savana Parque, e Savana Florestada, está com maior ocorrência nas porções norte, centro e leste, prolongando-se a sul pelos canais de drenagem (GOMES; SANTOS, 2001).

5. Apresentação da companhia

A Corteva Agriscience™ opera a partir da junção da união de duas líderes de mercado agrícola mundial, que é a DuPont e Dow Agriscience, tornando uma companhia independente em 2019. A companhia tem atuação global, atuando na América Latina e do Norte, no EMEA e na Ásia Pacífico. A Corteva Agriscience™ possui em sua plataforma de negócios os seguintes produtos e serviços: sementes e biotecnologias, como milho, soja, sorgo e algodão; proteção de cultivos, com ofertas de herbicidas, inseticidas, fungicidas e tratamento de sementes que atende diversas culturas; e a plataforma digital chamada Granular Insights. No Brasil, estes produtos e serviços estão disponíveis aos agricultores e parceiros, tendo cada região de atuação da companhia características próprias. A área de proteção de cultivos é de grande importância para a empresa e para a agricultura, pois os produtos ofertados garantiram a proteção e a produção de grãos de maneira satisfatória, tendo a companhia um portfólio completo e com tecnologia de ponta para as principais culturas plantadas no país. Além disso, se tem a oferta de sementes de alta tecnologia das marcas Pioneer e Brevant. Com relação aos recursos humanos, a companhia possui uma equipe multidisciplinar, que atuam nos diferentes setores da companhia. E por fim, a Corteva Agriscience™ tem como propósito de enriquecer a vida de quem produz e de quem consome, garantindo o progresso para as próximas gerações, e ainda possui seis valores que sustentam seu propósito, esses valores são: enriquecer vidas, destacar-se, ser curioso, construir juntos, ser íntegro e viver com segurança.

6. Atividades realizadas durante o estágio

O estágio consistiu em visitar e acompanhar a realização da geração de demandas com defensivos agrícolas, posicionamentos dos produtos e plantio de milho comercial e teste lado a lado. Todas essas atividades foram realizadas em fazendas atendidas pela companhia.

Fazenda Chapecó (fevereiro/2021): avaliação de teste de desempenho de fungicidas. Nessa propriedade foi conduzido uma geração de demanda de dois fungicidas da Corteva, o Vessarya® e o Aproach Prima®. O intuito era realizar um teste lado a lado com o posicionamento do fungicida Vessarya® e o Aproach Prima® juntamente com o posicionamento de fungicidas adotado pelo produtor. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com 4 repetições em 2 parcelas medindo 300 m x 100 m cada. A avaliação foi visual (figura 1), avaliando os terços inferior, médio e superior das plantas e a severidade das doenças. Após todas as quatro aplicações dos fungicidas e término do ciclo da soja, a mesma foi colhida para avaliação do rendimento por hectare de cada parcela tratada com os diferentes manejos dos fungicidas.



Figura 1 - Faz. Chapecó - Avaliação visual dos terços médios na soja.

Fazenda Klein (fevereiro/2021): avaliação de teste de desempenho da aplicação de fungicidas. Nessa propriedade foi conduzido uma geração de demanda dos fungicidas da Corteva em comparação a aplicação de fungicidas padrão adotado pelo produtor. Sendo que este teste tem objetivo de avaliar a eficiência e melhor posicionamento do

fungicida Vessarya®. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com 3 repetições em 2 parcelas medindo de 300 m x 100 m cada. A avaliação foi visual (figura 2), avaliando os terços inferior, médio e superior das plantas e a severidade das doenças. Após todas as três aplicações dos fungicidas e término do ciclo da soja, a mesma foi colhida para avaliação do rendimento por hectare de cada parcela tratada com os diferentes manejos dos fungicidas.



Figura 2 - Avaliação visual dos terços médios na soja.

Fazenda Tradição (fevereiro/2021): avaliação e posicionamento do inseticida Expedition® para controle do percevejo marrom (*Euschistus heros*) e barriga verde (*Dichelops melacanthus*) na cultura da soja. Sendo que foi feita uma pré-avaliação (pano de batida – figuras 3 e 4) da pressão de percevejo na área cultivada com soja e a aplicação do inseticida Expedition®. No tratamento foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com 2 repetições e com tratamento de 300 ml/ha do produto na parcela delimitada de 160 m x 100 m.



Figura 3 - Faz. Tradição. Monitoramento de percevejo através do pano de batida.



Figura 4 - Faz. Tradição - Contagem de percevejos no pano de batida.

Grupo Agropecuária Água Azul – Fazenda Missões (fevereiro/2021): atendimento pós-venda e posicionamento do inseticida Expedition® na cultura da soja, onde através do monitoramento se tinha alta infestação de percevejos marrom (*Euschistus heros*) e barriga verde (*Dichelops melacanthus*) na área. O Expedition® foi aplicado na dosagem de 300 ml/ha. Foi feita uma pré-avaliação (pano de batida – figuras 5) na área. No

tratamento foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com 2 repetições e com tratamento de 300 ml/ha do produto na parcela delimitada de 160 m x 100 m.



Figura 5 - Faz. Missões - Avaliação e contagem de percevejos após pano de batina.

Protocolo de posicionamento de inseticidas para controle de lagarta do cartucho (*Spodoptera frugiperda*) em milho pipoca. Foi utilizado o delineamento de blocos casualizados, com uma repetição e com parcelas de 10 m x 5 m, sendo a aplicação dos inseticidas feita através de um pulverizador costal manual pressurizado (CO₂). Os tratamentos de inseticidas foram feitos com diferentes doses de inseticidas da Corteva, como o Exalt® (120 ml/ha), Lannate® (1.0 l/ha), Intrepid® (400 ml/ha), Lorsban® (0.8 l/ha), e também inseticidas de outras empresas, tais como, Biológicos, Pirate®, dentre outros. Após a aplicação dos produtos (2 dias depois) foram realizadas as avaliações das parcelas, onde fez-se a contagem das lagartas presentes, identificação das espécies, e o grau de danos no milho pela escala Davis (figuras 6 e 7). Sendo que o objetivo era testar o poder de choque e residual dos produtos no combate a lagartas, neste experimento os produtos da Corteva Agriscience™ obtiveram uma boa performance no controle das lagartas.



Figura 6 - Faz. Missões – Avaliação de danos no milho pela escala Davis.



Figura 7 - Faz. Missões – Avaliação de danos da lagarta do cartucho.

Fazenda Santa Amélia (fevereiro/2021): plantio de testes lado a lado de milho Brevant™ (figura 8) dos seguintes híbridos com populações de plantio diferentes, B2856 vyhr (64 mil plantas/ha), B2800 vyhr (65 mil plantas/ha) e B2865 vyhr (65 mil plantas/ha). Esses híbridos são produtos novos a entrarem no mercado, e que esses testes lado a lado serve para conhecer melhor a performance dos híbridos a campo, como a produtividade, a sanidade, o stay green, tamanho de espiga, dentre outros. E com essas informações em mãos será feito um melhor posicionamento e manejo dos híbridos a campo comercial em diferentes realidades produtivas.



Figura 8 - Faz. Santa Amélia – Plantio de teste de milho lada a lado dos híbridos Brevant™ B2800 vyhr, B2856 vyhr e B2865 vyhr.

Fazenda Graciosa - (março/2021): Geração de demanda do inseticida Expedition®. A aplicação foi realizada em uma área pré-estabelecida de 16 ha. No tratamento foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com 2 repeticoes e com tratamento de 300 ml/ha do produto na parcela delimitada de 160 m x 100 m. Antes da aplicação foi realizada uma avaliação prévia do ataque de percevejos na área e danos causados na cultura do milho, e também foi realizado a coleta de percevejos. Na ocasião da aplicação foi realizado o teste da bandeja com os percevejos coletados para avaliar a eficiência e mortalidade do produto (figuras 9 e 10). Após a aplicação foi feita mais uma avaliação na área para se verificar a mortalidade dos percevejos, e que futuramente será feita visitas técnicas para avaliação do efeito do inseticida, do monitoramento dos percevejos e dos danos na área.



Figura 9 - Faz. Graciosa - Coleta de percevejos para realização da dinâmica da bandeja.

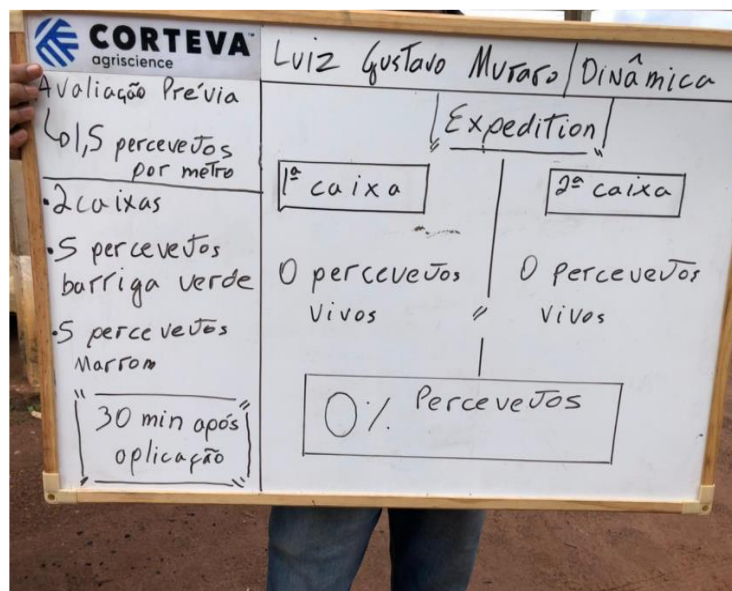


Figura 10 - Faz. Graciosa - Resultado da dinâmica da bandeja e aplicação do inseticida Expedition® no percevejo em milho.

Fazenda Missões – (março/2021): plantio de campo lado a lado com milhos híbridos Pioneer™, P3551 PWU (50, 60 e 70 mil plantas/ha), P3898 (50, 60 e 70 mil plantas/ha) e P3845 VYHR (50, 60 e 70 mil plantas/ha). Esses híbridos são comerciais e produtos novos a entrarem no mercado e os testes de plantio a campo irão demonstrar a produtividade dos híbridos, a sanidade, o stay green, o tamanho e desenvolvimento de espigas, dentre outros. Esses testes são de grande importância para se ter informações, melhor posicionamento e manejo dos híbridos em campo comercial em diferentes realidades produtivas.

Grupo Fedrizzi - Fazenda Dois Irmãos (IFS – Algodão) – (março/2021): área de experimento de aplicação de Closer® para pulgão. Este experimento teve como objetivo testar curvas de dose do Closer® no controle do pulgão (*Aphis gossypii*), para se chegar na menor dose com a melhor eficiência (figuras 11 e 12). Foi utilizado o delineamento de blocos casualizados, com 4 blocos e 10 parcelas em cada bloco, e que cada parcela recebeu doses diferentes do produto Closer® e também de outros produtos, como Imidacloprid®, Marshal Star®, Polo®, para controle de pulgão no algodão. O experimento ocorreu dentro do prazo de 28 dias para ser finalizado, e que os dados e resultados são de uso interno da pesquisa.



Figura 11 - Grupo Fedrizzi (Experimento IFS) – Montagem do experimento no algodão para avaliação do Closer em pulgão.



Figura 12 - Grupo Fedrizzi (Experimento IFS) - Avaliação da presença de colônias de pulgão no algodão.

Grupo Piaia - Fazenda Santa Terezinha – (março/2021): Geração de demanda do inseticida Expedition®. No tratamento foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com 2 repetições e com tratamento de 300 ml/ha do produto na parcela delimitada de 500 m x 100 m. Sendo que antes da aplicação foi realizada uma avaliação prévia do ataque de percevejos na área e danos causados na cultura do milho, e também foi realizado a coleta de percevejos (figura 13). Na ocasião da aplicação foi realizado o teste da bandeja com os percevejos coletados para avaliar a eficiência e mortalidade dos percevejos ao produto. Após a aplicação, foi feita mais uma avaliação na área para se verificar a mortalidade dos percevejos, e que futuramente será feita visitas técnicas para avaliação do efeito residual do inseticida, monitoramento dos percevejos e dos danos na área (figuras 14 e 15).



Figura 13 - Grupo Piaia - Coleta de percevejos e realização da dinâmica da bandeja no milho.

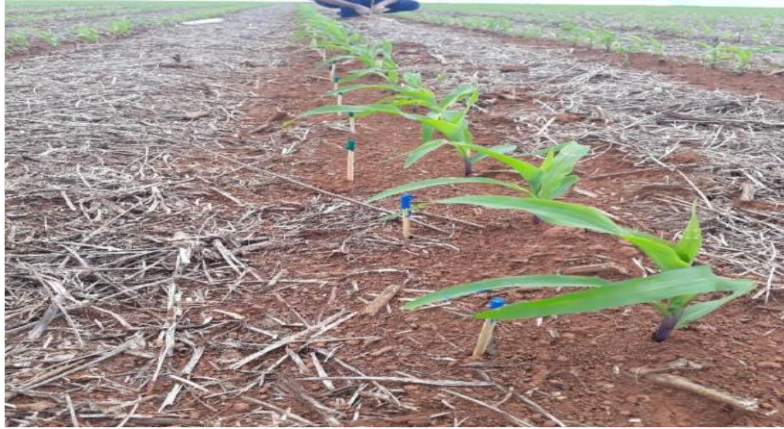


Figura 14 - Grupo Piaia - Avaliação de danos de percevejo no milho após aplicação de inseticida.

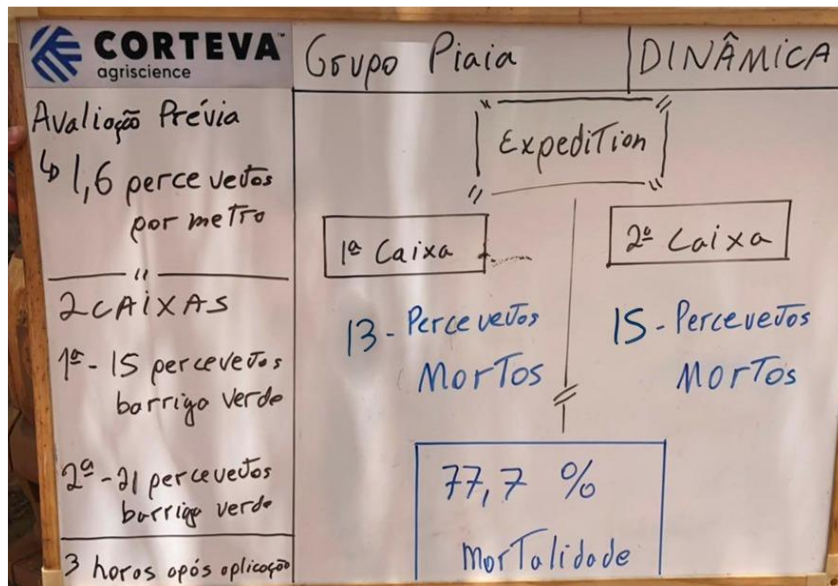


Figura 15 - Resultado da dinâmica da bandeja e aplicação do inseticida no percevejo no milho.

Grupo Fedrizzi - Fazenda Dois Irmãos – (abril/2021): geração de demanda realizada com o inseticida Closer® para controle do pulgão (*Aphis gossypii*). No tratamento foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com 2 repetições e com tratamento de 60 ml/ha do produto. As avaliações e monitoramento foram realizadas posteriormente a aplicação, para se ter a eficiência do produto e o residual do mesmo. A avaliação é feita através da presença e contagem de pulgões nas plantas, presença de colônias, diferentes estágios de desenvolvimento (figuras 16 e 17). Observação das plantas que por acaso estivessem infestadas por pulgões, se as mesmas apresentam mal desenvolvimento, folhas encarquilhadas, dentro outros sintomas.



Figura 16 - Grupo Fedrizzi – Área de aplicação do inseticida Closer para pulgão.

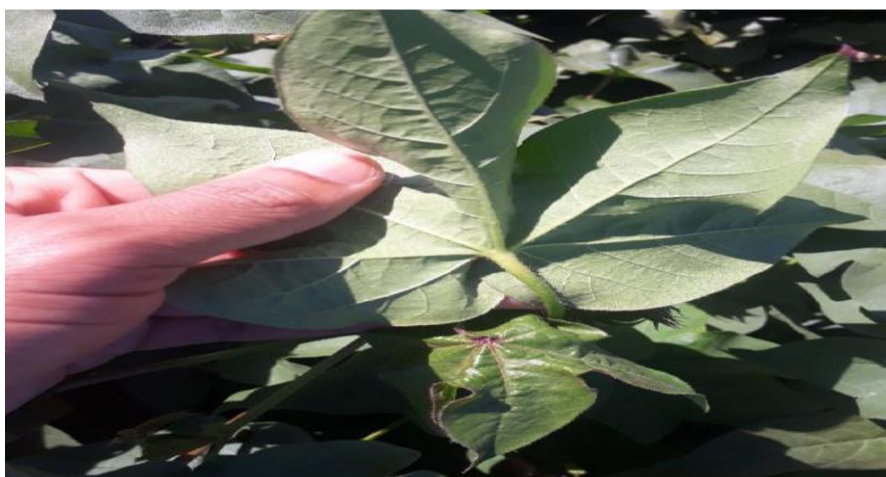


Figura 17 - Avaliação após aplicação do inseticida Closer.

Crop insumos – Brianorte-MT – (junho/2021): dia de campo realizado sobre os híbridos da Brevant sementes e Crop Protection. Dia de campo com o objetivo de levar conhecimento e posicionamento técnicos dos produtos da Corteva Agriscience™ aos produtores rurais (figuras 18 e 19). Os híbridos Brevant™ apresentados foram: B2612 PWU, B2800 VYHR, B2620 PWU, B2810 PWU. Os assuntos tratados foram sobre teto produtivo, sanidade, posicionamento de plantio, desenvolvimento do híbrido, entre outros. Na ocasião foi falado sobre Verdict Max®, Exalt®, Approach Power® e Dermacor®, passando informações técnicas dos produtos. O dia de campo realizado foi

de grande importância, pois repassou informações técnicas aos produtores para que os mesmos possam produzir da melhor maneira possível.



Figura 18 - Crop Insumos Ltda. Híbrido Brevant™ B2612 PWU a campo.



Figura 19 - Crop Insumos Ltda. Híbridos Brevant para demonstração.

Campo Novo do Parecis-MT – (junho/2021): dia de campo realizado sobre os híbridos da Brevant sementes. Dia de campo com o objetivo de levar conhecimento e posicionamento técnicos dos produtos da Corteva Agriscience™ aos produtores rurais e revendas parceiras (figuras 20 e 21). Os híbridos apresentados foram: B2612 PWU, B2800 VYHR, B2620 PWU, B2810 PWU, B2360 PW, e B2801 VYHR. Os assuntos tratados foram sobre teto produtivo, sanidade, posicionamento de plantio, desempenho

do híbrido a campo, entre outros. O dia de campo realizado foi de grande importância, pois repassou informações técnicas aos produtores e revendas para que os mesmos possam produzir da melhor maneira possível e prestar uma assistência de melhor qualidade.



Figura 20 - Campo Novo do Parecis/MT - Híbrido Brevant™ B2800 vyhr demonstrado a campo.



Figura 21 - Campo Novo do Parecis/MT - Híbrido Brevant™ B2612 pwu demonstrado a campo.

7. Resultados e discussão

As visitas técnicas nas fazendas com a finalidade de realização da geração de demanda com os produtos da companhia são de grande importância, pois o produtor tem a oportunidade de conhecer a performance do produto a campo, o produto é posicionado para dar um melhor resultado e a companhia tem informações de como está sendo o desenvolvimento do produto no mercado, pois muitos desses produtos são novos no mercado, e precisam ser conhecidos e testados a campo. Será ressaltado aqui as principais gerações de demandas realizadas e o atendimento pós-venda.

Com relação a geração de demanda do inseticida Expedition[®], foi realizada uma das gerações na Fazenda Santa Terezinha do grupo Piaia no município de Campo Novo do Parecis-MT, sendo que este cliente é atendido por canal de venda direta da companhia. O Expedition[®] foi posicionado para a cultura do milho em estágio fenológico V3 na dosagem de 300 ml/ha. Antes da aplicação foi feita uma contagem prévia de percevejos na área, e encontrado 1,6 percevejos/m vivos na área. Na dinâmica das caixas, foram colocados na primeira e na segunda caixa, 15 e 21 percevejos barriga verde (*Dichelops melacanthus*) respectivamente. Após a aplicação do inseticida na área (50 ha) de milho e conseqüentemente nas caixas se verificou a eficiência do produto. Na primeira e na segunda caixa, se teve 13 e 15 percevejos mortos barriga verde (*Dichelops melacanthus*) respectivamente, gerando 77.7% de mortalidade (figura 22). Nesta área devido à grande presença de percevejos será necessário fazer aplicações sequenciais de inseticidas para melhor controle. Com esse correto posicionamento e dose aplicada o produto teve um desempenho satisfatório no controle do percevejo barriga verde (*Dichelops melacanthus*).

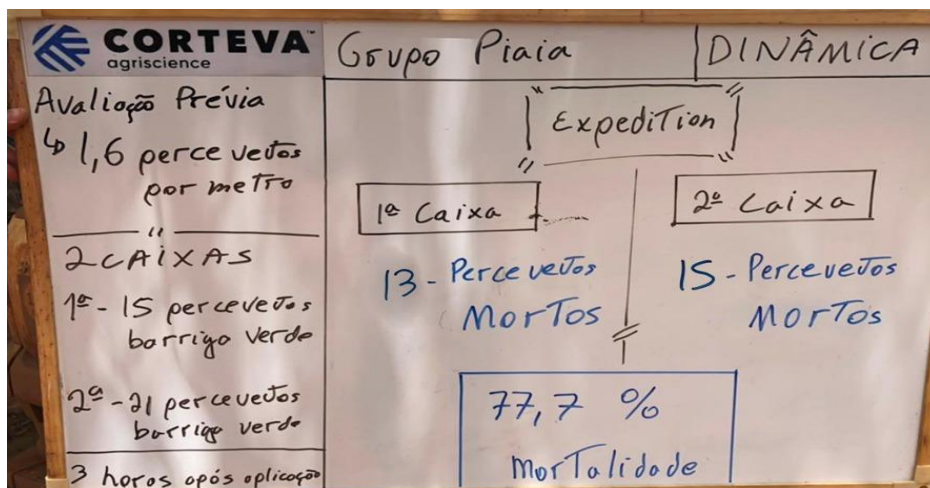


Figura 22 – Faz. Santa Terezinha Grupo Piaia – Resultado da dinâmica da bandeja e aplicação do Expedition® para percevejo no milho realizada a campo.

Outra geração de demanda com o inseticida Expedition® foi realizada na Fazenda Graciosa no município de Campo Novo do Parecis-MT, sendo que este cliente é atendido por canal de distribuição parceiro da companhia. O produto foi posicionado para a cultura do milho no estágio fenológico V3 na dosagem de 300 ml/ha. Foi realizado uma contagem prévia da presença de percevejos na área e constatado 1,5 percevejos/m vivos na área, e logo após ocorreu a aplicação do inseticida a campo. Na dinâmica das caixas (figura 23), foram colocados na primeira caixa 5 percevejos barriga verde (*Dichelops melacanthus*) e na segunda caixa 5 percevejos marrom (*Euschistus heros*). Após a aplicação do inseticida na área (16 ha) de milho e consequentemente nas caixas, se verificou a eficiência do produto. Na primeira e na segunda caixa, se teve respectivamente, 5 e 5 percevejos mortos barriga verde (*Dichelops melacanthus*) e percevejos marrons (*Euschistus heros*), gerando 100% de mortalidade. Nesta área será preciso se fazer o monitoramento para inibir a ressurgência de percevejos. Com esse correto posicionamento e dose aplicada o produto teve um desempenho satisfatório no controle dos percevejos marrom (*Euschistus heros*) e barriga verde (*Dichelops melacanthus*).

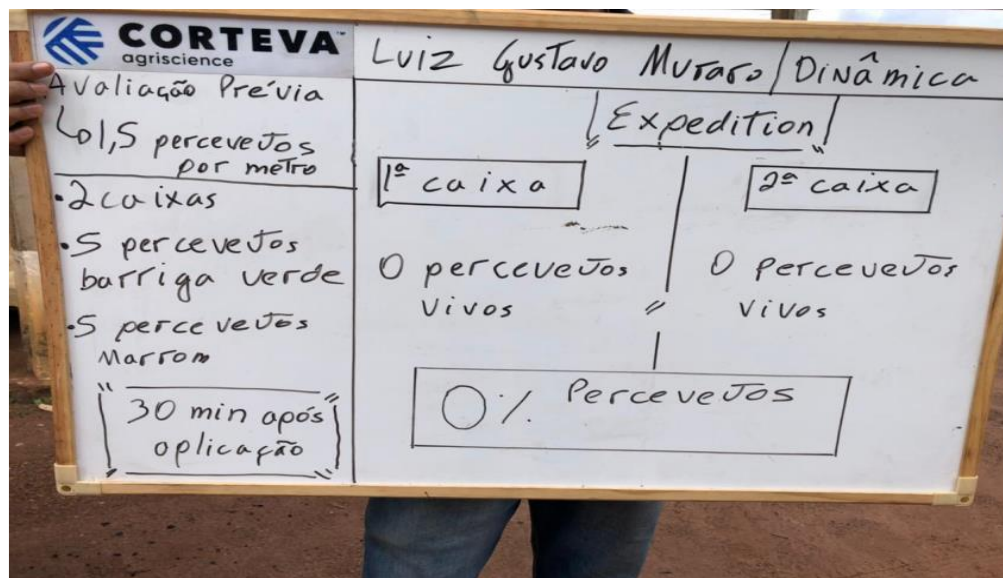


Figura 23 – Fazenda Graciosa - Resultado da dinâmica da bandeja e aplicação do Expedition® para percevejo no milho realizada a campo.

O posicionamento pós-venda do inseticida Expedition® na Fazenda Tradição no município de Nova Maringá-MT, sendo que este cliente é atendido por canal de venda direta da companhia, apresentou bons resultados. No tratamento foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com 2 repetições e com tratamento de 300 ml/ha do produto na parcela delimitada de 160 m x 100 m (16 ha). Todas as avaliações da presença de percevejo na área foram realizadas com o pano de batida (1 m²), tanto antes e após aplicação do produto (tabela 1). O produto foi posicionado para a cultura da soja na dosagem de 300 ml/ha, com a aplicação no período reprodutivo ou com a presença do percevejo na área.

Tabela 1 – Aplicação do Expedition® com os seguintes tratamentos e repetições na área com percevejos.

T1 – 300 ml/ha do produto (primeiro dia de aplicação)	T2 - 300 ml/ha do produto (cinco dias após a primeira aplicação)	(Sem aplicação do produto - cinco dias após a segunda aplicação)
12 percevejos vivos na área/m ²	7 percevejos vivos na área/m ²	2 percevejos vivos na área/m ²

Pode-se notar que na avaliação prévia se tinha 12 percevejos (ninfas e adultos) por m² e que ocorreram aplicações sequenciais do produto, ou seja, T1 e T2 resultando em uma queda considerável da praga na área, ou seja, de 12 percevejos (ninfas e adultos) por m² e realizada a aplicação do produto, caiu para 2 percevejos (ninfas) por m², tendo o produto eficiência de 83,33 %, onde que esta área tinha uma alta infestação de percevejos.

Posicionamento pós-venda do inseticida Expedition® na Fazenda Missões no município de Campo Novo do Parecis-MT, sendo que este cliente é atendido por canal de venda direta da companhia. No tratamento foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com 2 repetições e com tratamento de 300 ml/ha do produto na parcela delimitada de 160 m x 100 m (16 ha). Todas as avaliações da presença de percevejo na área foram realizada com o pano de batida (1 m²), tanto antes e após aplicação do produto (tabela 2). O produto foi posicionado para a cultura da soja na dosagem de 300 ml/ha, com a aplicação no período reprodutivo ou com a presença do percevejo na área.

Tabela 2 – Aplicação do Expedition® com os seguintes tratamentos e repetições na área com percevejos.

T1 – 300 ml/ha do produto (primeiro dia de aplicação)	T2 - 300 ml/ha do produto (sete dias após a primeira aplicação)	(Sem aplicação do produto - cinco dias após a segunda aplicação)
17 percevejos vivos na área/ m ²	10 percevejos vivos na área/ m ²	4 percevejos vivos na área/ m ²

Podemos notar que na avaliação prévia estavam presentes 17 percevejos (ninfas e adultos) por m² e que ocorreram aplicações sequenciais do produto, ou seja, T1 e T2 resultando em uma queda considerável da praga na área, ou seja, de 17 percevejos (ninfas e adultos) por m² para 4 percevejos (ninfas) por m² após aplicação do produto, tendo o produto eficiência de 76.47 %. É importante ressaltar que esta área tinha uma alta infestação de percevejos, devido ser uma área mais tardia e com condições melhores para infestação da praga.

Ressaltando que o Expedition® é um inseticida com a tecnologia *Isoclast active*, pois possui um novo princípio ativo descoberto pela companhia que é único no mercado, esse novo princípio ativo é chamado de sulfoxaflor que faz parte do grupo químico das sulfoxaminas. Sendo que o Expedition® possui dois princípios ativos, que é o sulfoxaflor e a lambda-cialotrina que é um piretroide, tendo o produto a ação de choque e residual.

Geração de demanda com o fungicida Vessarya® e Aproach Prima® realizada na Fazenda Chapecó localizada no município de Campo Novo do Parecis-MT, onde este cliente é atendido pelo canal de venda direta. Foi realizada a aplicação do fungicida Vessarya® e Aproach Prima® pelo manejo da Corteva Agriscience™ em comparação ao manejo adotado pelo produtor.

Os manejos da Corteva Agriscience™ foram (tabela 3):

Tabela 3 - O manejo da Corteva Agriscience™:

Tratamento	Produtos	Dose (kg/l/ha)
Manejo Corteva	1º Fox® + Controller®	0,4 + 1,2
	2º Cronnos®	2,2
	3º Vessarya® + Controller®	0,6 + 1,5
	4º Aproach prima® + Bravonil®	0,3 + 1,1

Já o manejo adotado pelo produtor foi possível verificar que (tabela 4):

Tabela 4 - Manejo do produtor:

Tratamento	Produtos	Dose (kg/l/ha)
Manejo Produtor	1º Fox® + Controller®	0,4 + 1,2
	2º Cronnos®	2,2
	3º Orkestra® + Bravonil®	0,350 + 1,1
	4º Sphere max® + Bravonil®	0,4 + 1,1

As avaliações com relação a severidade das doenças foram realizadas em 7, 14 e 21 dias respectivamente, após a aplicação dos fungicidas (tabelas 5, 6, 7 e 8).

Tabela 5 - Avaliação da severidade das doenças após 7 dias de aplicação dos fungicidas.

Tratamentos	Mancha Alvo Severidade (% de área foliar atingida)	Cercospora Severidade (% de área foliar atingida)
Padrão Corteva	2	2
Padrão Produtor	2	2

Tabela 6 - Avaliação da severidade das doenças após 14 dias de aplicação dos fungicidas.

Tratamentos	Mancha Alvo Severidade (% de área foliar atingida)	Cercospora Severidade (% de área foliar atingida)
Padrão Corteva	2	5
Padrão Produtor	2	9

Tabela 7 - Avaliação da severidade das doenças após 21 dias de aplicação dos fungicidas.

Tratamentos	Mancha Alvo Severidade (% de área foliar atingida)	Cercospora Severidade (% de área foliar atingida)
Padrão Corteva	2	5
Padrão Produtor	2	9

Tabela 8 - Avaliação da severidade das doenças após 28 dias de aplicação dos fungicidas.

Tratamentos	Mancha Alvo Severidade (% de área foliar atingida)	Cercospora Severidade (% de área foliar atingida)
Padrão Corteva	5	10
Padrão Produtor	5	15

Com relação a produtividade de soja por hectare em cada manejo adotado temos os seguintes resultados (tabela 9):

Tabela 9 - Produtividade da soja/ha no manejo Corteva Agriscience™ e manejo produtor.

Informações	Padrão Corteva	Padrão Fazenda
Área colhida	1,50 ha	1,50 ha
Peso liquido	6.965,78 t	6.896,34 t
Umidade	18%	17,10%
Desconto	6,25	4,90

Foi observado com relação ao manejo e proteção da lavoura contra as doenças o manejo Corteva com o Vessarya® e Aproach Prima® obteve maior eficiência em relação ao manejo adotado pelo produtor, principalmente no controle da Cercospora, e ambos os manejos manterão eficiência igual no controle da Mancha Alvo. Já com relação a produtividade, o manejo Corteva com o Vessarya® e Aproach Prima® obteve maior produtividade por hectare, tendo 77,40 sc/ha e o manejo do produtor obteve 76,63 sc/ha, tendo o manejo Corteva ganho de 0,77 sacos/ha a mais por área.

Outra geração de demanda com o fungicida Vessarya® realizada na Fazenda Klein localizada no município de Campo Novo do Parecis-MT, onde este cliente é atendido

pelo canal de distribuição. Foi realizada a aplicação do fungicida Vessarya® pelo manejo da Corteva Agriscience™ em comparação ao manejo adotado pelo produtor.

O manejo da Corteva Agriscience™ foi (tabela 10):

Tabela 10 –Tratamentos com fungicidas manejo Corteva Agriscience™.

Tratamento	Produtos	Dose (kg/L/ha)
Manejo Corteva	1º Fox® + Controller®	0,4+1,2
	2º Vessarya® + Controller®	0,6+1,2
	3º Previnil® + Controller®	1,2+1,2

Já o manejo adotado pelo produtor foi (tabela 11):

Tabela 11 –Tratamentos com fungicidas manejo produtor.

Tratamento	Produtos	Dose (kg/L/ha)
Manejo produtor	1º Fox® + Controller®	0,4+1,2
	2º Fox® + Controller®	0,4+1,2
	3º Previnil® + Controller®	1,2+1,2

As avaliações com relação a severidade das doenças foram realizadas em 7, 14 e 21 dias respectivamente, após a aplicação dos fungicidas.

Avaliação da severidade de Mancha Alvo e Cercospora foi realizada após 7 dias de aplicação (tabela 12):

Tabela 12 - Avaliação da severidade das doenças após 7 dias de aplicação dos fungicidas.

Tratamentos	Mancha Alvo Severidade (% de área foliar atingida)	Cercospora Severidade (% de área foliar atingida)
Padrão Corteva	5	0,0
Padrão Produtor	5	0.0

Avaliação da severidade de Mancha Alvo e Cercospora foi desenvolvida após 14 dias de aplicação (tabela 13):

Tabela 13 - Avaliação da severidade das doenças após 14 dias de aplicação dos fungicidas.

Tratamentos	Mancha Alvo Severidade (% de área foliar atingida)	Cercospora Severidade (% de área foliar atingida)
Padrão Corteva	5	0,0
Padrão Produtor	5	0.0

Avaliação da severidade de Mancha Alvo e Cercospora foi desenvolvida após 21 dias de aplicação (tabela 14):

Tabela 14 - Avaliação da severidade das doenças após 21 dias de aplicação dos fungicidas.

Tratamentos	Mancha Alvo Severidade (% de área foliar atingida)	Cercospora Severidade (% de área foliar atingida)
Padrão Corteva	5	2
Padrão Produtor	5	9

Com relação a produtividade de soja por hectare em cada manejo adotado temos os seguintes resultados (tabela 15):

Tabela 15 – Produtividade da soja/ha no manejo Corteva Agriscience™ e manejo produtor.

Informações	Padrão Corteva	Padrão Fazenda
Área colhida	1,37ha	1,37ha
Peso liquido	6.519 t	6.468 t

Umidade	13%	13%
Desconto	0	0

Pode-se observar com relação ao manejo e proteção da lavoura contra as doenças que manejo Corteva com o Vessarya® obteve maior eficiência em relação ao manejo adotado pelo produtor, principalmente no controle da Cercospora, e ambos os manejos manterão eficiência igual no controle da Mancha Alvo. Já com relação a produtividade, o manejo Corteva com o Vessarya® obteve maior produtividade por hectare, tendo 79,30 sc/ha e o manejo do produtor obteve 78,68 sc/ha, tendo o manejo Corteva ganho de 0,62 sacos/ha a mais por área.

Ressalta-se que o fungicida Vessarya® é composto pela estrobilurina picoxistrobina e pela carboxamida benzovindiflupir, fazendo com que o produto tenha uma alta performance a campo, refletindo em maior proteção e produção.

Foi realizado o acompanhamento e monitoramento do plantio de milho para a realização de teste lado a lado e comercial. O plantio foi realizado com sementes das marcas Pioneer e Brevant em fazendas atendidas pela companhia. Na Fazenda Missões localizada no município de Campo Novo do Parecis-MT, foram plantados os híbridos Pioneer™ P3551 PWU (50, 60 e 70 mil plantas/ha), P3898 (50, 60 e 70 mil plantas/ha) e P3845 VYHR (50, 60 e 70 mil plantas/ha). Na Fazenda Santa Amélia localizada no município de Campo Novo do Parecis-MT, foram plantados os híbridos Brevant™ B2856 VYHR (64 mil plantas/ha), B2800 VYHR (65 mil plantas/ha) e B2865 VYHR (65 mil plantas/ha).

Estes testes realizados com diferentes híbridos é de grande importância para o produtor e para a companhia, pois permite se ter melhor conhecimento e posicionamento do híbrido a campo, como a sua produtividade, a sanidade, performance diante do ataque de pragas, doenças e condições climáticas adversas, dentre outros. As informações geradas através dos testes e monitoramento permite se ter melhor escolha do híbrido para cada área e realidade de produção do produtor e permite que a companhia posicione melhor os híbridos e sempre esteja atenta a mudanças e tendências de mercado.

Foi desenvolvido o atendimento pós-venda na montagem de posicionamento dos inseticidas na Fazenda Missões localizada em Campo Novo do Parecis-MT, onde este cliente é atendido pelo canal de venda direta da companhia. O posicionamento dos inseticidas foi para o combate da lagarta do cartucho (*Spodoptera frugiperda*) na cultura do milho pipoca. O posicionamento foi montado em uma área com milho pipoca e feito parcelas de 10 m x 5 que receberam os tratamentos com os inseticidas da companhia, que foram o Exalt® na dose de 100 ml/ha, Lannate® na dose 1,2 l/ha, Intrepid® na dose 400 ml/ha, e o Lorsban® na dose de 1,0 l/ha. A aplicação dos inseticidas ocorreu através do pulverizador costal manual pressurizado (CO₂) utilizado para pesquisa, na vazão de 75 L/mim. As avaliações foram realizadas internamente pela fazenda e os resultados são de uso exclusivo da empresa. O posicionamento e protocolo dos inseticidas tinham como objetivos testar a eficiência, o residual e o poder de choque dos produtos da companhia no combate as lagartas.

Um dia de campo com a revenda Crop Insumos parceira da companhia foi realizado no município de Brianorte-MT. Na ocasião foram apresentados híbridos da Brevant sementes e Crop Protection. Os híbridos de milho Brevant apresentados foram: B2612 PWU, B2800 VYHR, B2620 PWU, B2810 PWU. Os assuntos tratados foram sobre teto produtivo, sanidade, posicionamento de plantio, desenvolvimento do híbrido, entre outros. Na ocasião foi falado sobre Verdict Max®, Exalt®, Approach Power® e Dermacor®, passando informações técnicas dos produtos. O dia de campo realizado foi de grande importância para os produtores e parceiros, pois repassou informações técnicas dos produtos e melhor posicionamento dos mesmo para se produzir mais eficientemente.

O dia de campo realizado em Campo Novo do Parecis-MT com produtores rurais e revendas parceiras foi desenvolvido com o objetivo de levar conhecimento e posicionamento técnicos dos produtos da companhia principalmente da Brevant™ sementes. Os híbridos de milho apresentados foram: B2612 PWU, B2800 VYHR, B2620 PWU, B2810 PWU, B2360 PW, e B2801 VYHR. Os assuntos tratados foram sobre teto produtivo, sanidade, posicionamento de plantio, desempenho do híbrido a campo, entre outros. O dia de campo realizado foi de grande importância para todos,

pois repassou informações técnicas dos híbridos de milho permitindo alcançar melhores produtividades e tendo uma melhor assistência técnica dos produtos.

O acompanhamento de experimento na Fazenda Dois Irmao do Grupo Fedrizzi no município de Campo Novo do Parecis-MT com o inseticida Closer® para combate do pulgão (*Aphis gossypii*) foi desenvolvido a partir de experimentos montados. O experimento foi conduzido pela equipe de pesquisa da companhia e tinha como objetivo chegar a diferentes curvas de dose no combate ao pulgão do algodão, e que a melhor curva de dose e aquela quem tem a menor dose com a melhor eficiência de combate. O experimento durou 28 dias e foi utilizado o delineamento de blocos casualizados, com 4 blocos e 10 parcelas em cada bloco, e que cada parcela recebeu doses diferentes do produto Closer®. Este experimento é importante para se chegar a uma curva de dose que seja eficiente no combate das pragas e também seja viável economicamente o seu uso. O Closer® foi aplicado para combate do pulgão (*Aphis gossypii*) em uma área exclusiva da fazenda Dois Irmaos, onde foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com uma repetições e com tratamento de 60 ml/ha do produto. Foi realizado uma avaliação prévia da presença de pulgão na área. As avaliações e monitoramento foram realizadas posteriormente a aplicação do Closer®, para se ter a eficiência e o residual do produto. A avaliação foi realizada através da presença e contagem de pulgões nas plantas. Os resultados do experimento são exclusivamente de uso interno da companhia e da fazenda.

8. Conclusões

A Corteva Agriscience™ possui um portfólio completo e robusto na área de proteção de cultivos e sementes. Ressaltando que a agricultura tem uma grande importância para o país, como na geração de empregos, de investimentos e contribuindo para a balança comercial. Mas a agricultura tem grandes desafios para produzir de maneira mais eficiente e garantir de maneira adequada a segurança alimentar, principalmente os desafios climáticos e ataques de pragas e doenças nos cultivos. Grandes investimentos em pesquisas e desenvolvimento de novos produtos são feitos anualmente para mitigar esses problemas.

A exemplo, a Corteva Agriscience™ tem disponível no mercado híbridos de milho com tecnologias contra lagartas e herbicidas que ajudam o produtor cada vez mais a produzir melhor e eficientemente, tais tecnologias VYHR e POWERCORE™ são grandes aliados da agricultura e através de testes e dias de campo realizados demonstram a qualidade, produção e manejo desses materiais disponíveis ao mercado, isso é de grande importância, pois o produtor e parceiros tem conhecimento técnico do produto a ser plantado e manejado, garantido com isso boas produções e segurança.

Com relação a proteção de cultivos, os herbicidas, inseticidas e fungicidas são de grande importância para a produção agrícola, pois os mesmos protegem a produção das pragas e doenças, garantindo alimentos a preços acessíveis em quantidade e qualidade satisfatória. Neste ponto, a Corteva Agriscience™ possui produtos de alta qualidade. A exemplo se tem o inseticida Expedition®, que é um produto novo no mercado que possui a tecnologia *Isoclat Active*™, que é um novo ingrediente ativo chamado sulfoxaflor que é exclusivo no mercado, e além disso o produto possui um piretroide a lambda-cialotrina, ou seja, o Expedition® possui dois ingredientes ativos no combate a pragas, principalmente percevejos, e que o mesmo possui boa performance a campo. Outro inseticida é o Closer®, que é para combate de pulgão, principalmente no algodão. O Closer® é um produto que possui um ingrediente ativo novo no mercado, que é o sulfoxaflor, molécula nova de alta performance com grande residual e não possui resistência a pragas. Com isso o Closer® é uma nova ferramenta no combate ao pulgão e tem alta performance a campo. A respeito dos fungicidas, o Vessarya® e o

Aproach Prima[®] são produtos de alta qualidade no combate a doenças, pois os mesmos possui a melhor estrobilurina do mercado que é a picoxistrobina. O Vessarya[®] com a tecnologia Onmira é um fungicida novo no mercado que possui uma estrobilurina que é a picoxistrobina e uma carboxamida que é o benzovindiflupir, tendo o produto proteção contra a ferrugem asiática da soja e o complexo de manchas na soja, possuindo ainda o produto formulação inovadora que dispensa o uso de óleo na aplicação a campo.

Portanto, os produtos da Corteva Agriscience[™] utilizado nas gerações de demandas, nos testes lado a lado e nas fazendas mostraram alta eficiência, teve uma boa performance a campo, mesmo através de problemas climáticos, como a falta de chuvas e grande pressão de ataques de pragas e doenças. Pois através da assistência técnica e dos dias de campo os produtos foram posicionados de maneira correta, fazendo com que os mesmos tivessem alta performance a campo garantindo a proteção e uma boa produção que refleti na cadeia produtiva com a oferta de alimentos e garantido a segurança alimentar.

9. Considerações finais

O estágio supervisionado foi de grande importância para a formação profissional, pois o estágio complementa o conhecimento adquirido na academia, graduação, e coloca o estudante diante de situações profissionais, do dia-a-dia, de forma prática, consolidando e refinando o seu prévio conhecimento acadêmico adquirido.

O contato com profissionais de alta qualificação, novas tecnologias e ambientes diferentes acrescenta em muito o crescimento profissional e social do estudante, adquirindo maior visão de mundo e das relações humanas no ambiente de trabalho. A realização do estágio permite que o estudante esteja em contato com os desafios, as situações indesejadas, os conflitos humanos, e necessidades diárias de soluções, fazendo com que o mesmo adquira um senso crítico e profissional na resolução de problemas e conflitos, além do apoio e ensinamentos dos seus líderes para se alcançar melhores soluções e resultados.

No período de realização do estágio, o mesmo permite ao estudante maior visão de escolha profissional a ser seguido, fator este de grande importância, pois o estudante poderá focar suas habilidades e atitudes no que tem maior aptidão e perfil. Outro fator de importância no estágio é o contato social, onde se teve a interação com pessoas diversas, que tem costumes e culturas diferentes, maneiras diferentes de se expressar e interagir, tendo uma grande aprendizagem de respeito as diferenças pessoais e a inclusão de diferentes grupos de pessoas.

Diante do exposto, fica evidente a grande importância do estágio para a formação profissional do estudante em engenharia agrônoma, por permite uma grande aprendizagem e interação com o meio profissional e mercado de trabalho, preparando e disponibilizando para o estudante ferramentas e senso crítico para uma atuação positiva e prospera na sociedade através da sua profissão escolhida.

10. Referências

ABIMILHO. **O cereal que enriquece a alimentação humana**. 2019. Disponível em: <http://www.abimilho.com.br/milho/cereal>, acesso em: 15 jul. 2021.

AMPA. **História do Algodão**. 2021. Disponível em: <https://ampa.com.br/historia-do-algodao/>, acesso em: 16 jul. 2021.

ARAUJO, A.E. **Cultura do algodão no Cerrado**: apresentação 2017. Disponível em: https://www.spo.cnptia.embrapa.br/conteudo?p_p_id=conteudoportlet_WAR_sistemasdeproducaolf6_1ga1ceportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1&p_r_p_76293187_sistemaProducaold=7718&p_r_p_-996514994_topicold=7985, acesso em: 18 jul. 2021.

BLACK, R. J. **Complexo soja**: fundamentos, situação atual e perspectiva. In: CÂMARA, G. M. S. (Ed.). **Soja: tecnologia de produção II**. Piracicaba: ESALQ, p.1-18, 2000.

BONETTI, L. P. Distribuição da soja no mundo: origem, história e distribuição. In: MIYASAKA, S.; MEDINA, J.C. (Ed.). **A soja no Brasil**. Campinas: ITAL, p. 1-6, 1981.

BARROS, J, F, C; CALADO, J, G. **A cultura do milho**. Évora: Universidade de Évora, p. 1-52, 2014. Disponível em: <https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/10804>, acesso em: 17 jul. 2021.

BARROS, R. Pragas do milho. In: PEDROSO, R. S. (Coord). **Tecnologia de produção**: soja e milho 2011/2012. Maracaju, MS: Fundação MS, 2011. p. 275-296.e

BELTRÃO, N.E de M.; SOUZA, J.G. de; **Fitologia do algodão herbáceo (sistemática, organografia e anatomia)**. In: BELTRÃO, N.E de M. (Org.) **O agronegócio do algodão no Brasil**. Brasília: EMBRAPACNPA, 1999. v. 1, p. 55-86.

BELTRÃO, N.E de M.; SOUZA, J.G. de; CARVALHO, L.P. de; BARROS, M.A.L. Principais tecnologias desenvolvidas pela Embrapa Algodão no período de 1976 a 1996 e algumas tecnologias em desenvolvimento. Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1997. 93 p. (EMBRAPACNPA, **Documentos, 54**).

CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira – grãos: safra 2020/2021 – nono levantamento**, junho/2021. Brasília: CONAB, 2021. 09-11 p.

CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira – grãos: safra 2020/2021 – oitavo levantamento**, maio/2021. Brasília: CONAB, 2021. 09-11 p.

CÂMARA, G. M. de S. Ecofisiologia da soja e rendimento. In: _____. **Soja: tecnologia da produção**. Piracicaba: ESALQ-USP, 1998b. 293 p.

CLIMATE-DATA.ORG. **Dados climáticos para cidades mundiais**. Disponível em: <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/mato-grosso/campo-novo-do-parecis-43155/>, acesso em: 07 jul. 2021.

CUNHA, J.P.A.R.; RUAS, R.A.A. Uniformidade de distribuição volumétrica de pontas de pulverização de jato plano duplo com indução de ar. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v.36, n.1, p. 61-66, 2006.

DUARTE, J. de O. **Importância econômica**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2004.

DUJESHWER, K.; RAJENDRA, L.; THAKUR, C.L; PATEL, B.; GHIRTLAHRE, S. Effect of combined use of herbicide and insecticide on leaf miner (*apromema modicella*), weed control efficiency, yield attributes and yield of soybean. **Journal of Soils and Crops**, v.25, n.2, p.281-284, 2015.

FRYXELL, P.A. 1979. **The natural history of the cotton tribe (Malvaceae, Tribe Gossypiae)**. Texas A & M University Press, College Station. 245p.

FRYXELL, P.A. A revised taxonomic interpretation of *Gossypium* L. (Malvaceae). **Rheedia**, v.2, p.108-165, 1992.

FREITAS, M. C. M. A cultura da soja no brasil: o crescimento da produção brasileira e o surgimento de uma nova fronteira agrícola, **Centro Científico Conhecer**, Goiânia, vol.7, N.12; 2011 Pág.1-12.

GOMES, M. V; SANTOS, M. V. **Aspectos das formações vegetais/uso e ocupação do solo - folha mir-355 – Utiariti – memória técnica**. Cuiabá, p. 45, 2001.

GAZZONI D.L; AGNOL A. D. **Soja: Quebrando recordes**. CESB: 10 anos de máxima produtividade, 216p, 2018.

GHINI, R.; BETTIOL, W. Proteção de Plantas na agricultura sustentável. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. V.17, n.1, p. 61-70, 2000.

HOFFMANN-CAMPO, C.B.; et al. **Pragas da soja no Brasil e seu manejo integrado**. Circular Técnica EMBRAPA-CNPSo, n.30, p.1-70, 2000.

IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Relatórios de comercialização de defensivos agrícolas**. Ibama, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br>, acesso em: 30 jun. 2021.

IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Relatórios de comercialização de agrotóxicos**. Ibama, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3ahQ2Dc>, acesso em: 30 jun. 2021.

IBGE. **Panorama/Campo Novo do Parecis**. Disponível em Cidades IBGE: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mt/campo-novo-do-parecis.html>, acesso em: 07 jul. 2021.

LEANDRO, A.R.; OLIVEIRA, S.M.A. **Avaliação da germinação e desenvolvimento da soja (*Glycine max*) sob tratamento com extrato de alga**. Itumbiara, GO, 2017, 21 p.

OOMS, D.; LEBEAU, F.; RUTER, R.; DESTAIN, M.F. Measurements of the horizontal sprayer boom movements by sensor data fusion. **Computers and Electronics in Agriculture**, v.33, n.2, p.139-162, 2002.

PICININI, E.C. & FERNANDES, J.M. **Doenças da soja: diagnose, epidemiologia e controle**. Passo Fundo, EMBRAPA-Trigo, p.91, 1998.

PEREIRA FILHO, I. A.; BORGHI, E. **Mercado de sementes de milho no Brasil: safra 2016/2017**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2016. 28 p. (Embrapa Milho e Sorgo, Documentos, 202).

SANCHEZ-HERMOSILLA, J.; PAEZ, F.; RINCON, V.J.; CARVAJAL, F. Evaluation of the effect of spray pressure in hand-held sprayers in a greenhouse tomato crop. **Crop Protection**, v.54, p.121-125, 2013.

SEDIYAMA, T.; SILVA, F.; BORÉM, A. **Soja: do plantio à colheita**. 2 ed. Viçosa: UFV, 2015. 333 p.

WISE, J.C.; JENKINS, P.E.; SCHILDER, A.M.C.; VANDERVOORT, C.; ISAACS, R. Sprayer type and water volume influence pesticide deposition and control of insect pests and diseases in juice grapes. **Crop Protection**, v.29, n.4, p.378-385, 2010.

ZHAO, H.; XIE, C.; LIU, F.; HE, X.; ZHANG, J.; SONG, J. Effects of sprayers and nozzles on spray drift and terminal residues of imidacloprid on wheat. **Crop Protection**, v.60, p.78-82, 2014.