

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ

ENGENHARIA AGRONÔMICA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:

Assistência Técnica – Comercial Agro Produz –Ivaiporã, PR

GABRIEL PYPČAK PASSOS

IVAIPORÃ

2023

GABRIEL PYPCAK PASSOS

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:

Assistência Técnica – Comercial Agro Produz –Ivaiporã, PR

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado apresentado ao Curso Superior de Engenharia Agrônômica do Instituto Federal do Paraná, campus Ivaiporã, como requisito para conclusão do curso.

Orientador do estágio: David da Cunha Valença

Supervisor do estágio: Rogério Bonfim dos Santos

IVAIPORÃ

2023

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	DESENVOLVIMENTO	5
	2.1 CALCULO DE POPULAÇÃO DE PLANTAS.....	5
	2.2 REGULADOR DE CRESCIMENTO NO TRIGO.....	5
	2.3 INOCULAÇÃO DE SEMENTES DE SOJA.....	6
	2.4 TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA.....	8
	2.5 REGULAGEM DA PLANTADORA PARA PLANTIO DE SOJA.....	9
	2.6 EXCESSO DE CHUVA NA CULTURA DA SOJA.....	10
3	CONCLUSÃO	12
4	REFERÊNCIAS.....	13

1 – INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado desempenha um papel significativo na conclusão do curso de graduação, já que proporciona ao estudante a oportunidade de vivenciar a realidade da profissão, compreendendo suas responsabilidades e oferecendo uma base prática que complementa o conhecimento teórico adquirido durante a graduação. Sendo assim, o objetivo do estágio supervisionado do curso de agronomia é proporcionar a oportunidade de aplicar e aprimorar os conhecimentos teóricos adquiridos durante sua formação acadêmica em situações práticas e reais relacionadas à agronomia.

A participação do aluno em uma empresa como a Agro produz, de Ivaiporã, entre o período (04/09/2023) à (10/11/2023), trata-se de uma experiência inestimável, capaz de aperfeiçoar o estagiário em uma variedade de atividades no campo e fora dele, preparando-o para se tornar um profissional altamente qualificado. Tudo isso é possível graças ao papel importante e relevante que a empresa ocupa na economia do município de Ivaiporã e na região do Vale do Ivaí.

A empresa Agro produz trata-se de uma loja de revenda, com unidades nas cidades de São João do Ivaí e Ivaiporã. A unidade de Ivaiporã está localizada na Avenida Marechal Cordeiro de Farias, 880. Algumas empresas parceiras, das quais seus produtos são vendidos são: Adama (Biossoluções e adjuvante fungicidas, herbicidas, inseticidas e nematicidas), Cropfield (Adjuvantes, óleos, protetores, bioativadores, inoculantes, fertilizantes e pó secante), CropChem (Inseticidas, herbicidas, fungicidas e acaricidas), Brasfertil (Fertilizantes), Agrigento (Fertilizantes) e Caltim (Fertilizantes).

A unidade de Ivaiporã conta com uma equipe de quatro agrônomos, composta pelo gerente de vendas, que desempenhou o papel de supervisor durante o estágio e mais três vendedores: Luís Augusto, Edson Fernando Sitta e Anderson Tobias. Além disso, existem duas secretárias, Pietra Nobre e Andressa Dias, bem como um estoquista chamado Lucas Rocha.

Durante todo o meu processo de estágio, foram realizadas diversas atividades, totalizando aproximadamente 312 horas de estágio. Essa experiência enriquecedora proporcionou ao estudante um ambiente propício para o aprimoramento do seu desenvolvimento pessoal e profissional.

2 – DESENVOLVIMENTO

Foi planejado, a princípio, as atividades relacionadas à identificação de problemas e ao manejo correto à campo, com ênfase na melhor alternativa para o produtor. Esse planejamento se deu pela característica da empresa, pois por se tratar de uma revenda, os agrônomos ficam à disposição dos produtores, com o que eles precisam. A seguir são apresentadas algumas das atividades desenvolvidas no período de estágio.

2.1 Cálculo de população de plantas

Para estabelecer as condições ideais de plantio do trigo, foram realizados cálculos para determinar a densidade de plantas por metro linear. Isso envolveu a determinação da quantidade apropriada de plantas para a cultivar específica e a definição do espaçamento entre as linhas. Embora os cálculos geralmente sejam expressos em hectares, na região, a maioria dos produtores utiliza o alqueire como unidade de medida, o que exigiu a conversão dos valores.

2.2 Regulador de crescimento no trigo

Durante uma inspeção em uma propriedade, notamos que um talhão de trigo estava com um crescimento excepcionalmente alto, tornando possível diminuir sua altura utilizando um regulador de crescimento. O composto ativo, Trinexapaque-etílico, promove a redução do comprimento do colmo e da estrutura da planta, evitando o acamamento.

Esse processo ocorre através das folhas, sendo transportado até os nós do caule. Quando aplicado de forma adequada, ele resulta no aumento do tecido vegetal interno, sem prejudicar a produção, e tem o efeito de modificar a inclinação das folhas, deixando-as eretas em um período de 15 a 20 dias após a aplicação.

A aplicação deve ser feita no período apropriado, que abrange os estágios fenológicos 32 e 33 de acordo com a escala Zadoks. No estágio 32, podemos identificar dois nós na planta-mãe, onde o primeiro nó é visível, enquanto o segundo não é visível, mas pode ser percebido (Figura 1). Já no estágio 33, a planta apresenta três nós no colmo principal, com o primeiro e o segundo nós sendo visíveis, e o terceiro nó sendo perceptível.

Caso a aplicação não seja realizada de forma adequada, pode resultar em um efeito limitado na altura das plantas, enquanto a aplicação tardia levará a uma redução significativa no tamanho das plantas. A quantidade recomendada a ser aplicada varia de 100 a 125 gramas por hectare do produto comercial.



Figura 1: Primeiro e segundo nó no trigo **Fonte:** Biotrigo

2.3 Inoculação de sementes de soja

Foi realizado o tratamento de inoculantes em sementes de soja (Figura 2), utilizando o (*Bradyrhizobium japonum estirpes*), (*Azospirillum brasilenses estirpes*) e o solubilizador de fosforo. A (*Bradyrhizobium japonicum*) é uma bactéria simbiótica que forma uma relação mutualística com as raízes das plantas de soja. Essa bactéria é capaz de fixar o nitrogênio atmosférico no solo, convertendo-o em uma forma que as plantas podem utilizar. Isso reduz a necessidade de adubação nitrogenada, economizando recursos e reduzindo custos para o agricultor.

O (*Azospirillum brasilenses estirpes*) é conhecido por promover o crescimento das plantas através da produção de substâncias de crescimento vegetal, como auxinas. Essas substâncias auxiliam no desenvolvimento das

raízes, aumentando a absorção de nutrientes e melhorando a resistência da planta a estresses ambientais (Queiroz 2023).

Muitas vezes, o fósforo presente no solo pode estar em formas pouco disponíveis para as plantas. Os solubilizadores de fósforo ajudam a converter o fósforo insolúvel em formas solúveis, tornando-o mais acessível para as plantas. Isso é crucial porque o fósforo é essencial para o desenvolvimento saudável das plantas, especialmente na formação de raízes e flores (Queiroz 2023).

Desse modo, ao utilizar inoculantes e solubilizadores de nutrientes, os agricultores podem melhorar a eficiência no uso de fertilizantes. Isso significa que os nutrientes aplicados são mais prontamente absorvidos pelas plantas, reduzindo a quantidade de fertilizante necessária para alcançar o mesmo nível de produção Zilli *et al* (2010).

Nesta situação, as plantas tratadas com inoculantes tendem a ser mais resistentes a condições adversas, como seca ou doenças, devido ao desenvolvimento de um sistema radicular mais robusto e à melhoria na absorção de nutrientes.



Figura 2: Realização da inoculação de sementes de soja

2.4 Tratamento de sementes de soja

Foi realizado o tratamento de sementes de soja com fungicida (Apron), inseticida (Shelter), enraizador (Top MR) e o COMO que são nutrientes (Cobalto e molibdênio) (Figura 3).



Figura 3: Realização do tratamento de sementes de soja

O tratamento de sementes de soja é fundamental por várias razões, cada um dos itens desempenha um papel específico no desenvolvimento saudável das plantas. O tratamento com fungicidas ajuda a proteger as sementes e as plantas em desenvolvimento contra doenças fúngicas. As doenças fúngicas podem prejudicar a germinação das sementes e comprometer o crescimento inicial da planta.

Insetos podem representar uma ameaça significativa para as plantas desde a fase inicial. O tratamento com inseticidas ajuda a prevenir danos causados por insetos, o que pode incluir a proteção contra pragas que se alimentam das sementes ou das plantas jovens.

Enraizadores são formulados para promover o desenvolvimento do sistema radicular das plantas. Um sistema radicular saudável é crucial para a absorção eficiente de água e nutrientes do solo, contribuindo para o crescimento vigoroso das plantas.

O cobalto e o molibdênio são micronutrientes essenciais para o crescimento das plantas. Eles desempenham papéis importantes em processos metabólicos, como a fixação de nitrogênio, que é crucial para a produção de proteínas e o desenvolvimento geral da planta.

O tratamento de sementes visa criar condições favoráveis para o estabelecimento inicial das plantas, protegendo contra doenças, pragas e promovendo um sistema radicular saudável. Além disso, a adição de nutrientes essenciais ajuda a suprir as necessidades específicas das plantas para garantir um crescimento robusto e uma produção saudável.

2.5 Regulagem de plantadora para plantio de soja

Foi realizada uma visita a propriedade do Sr. Jaime Scremin, localizada na cidade de Arapuã – PR para a regulagem de sua máquina plantadora que não tinha sido utilizada até então (Figura 4). A regulagem da plantadora é crucial para garantir um plantio preciso e eficiente de soja. Diversos fatores, como espaçamento entre as linhas, profundidade de plantio e quantidade de sementes por metro, devem ser considerados.

A plantadora possui dezesseis linhas, o que se refere à quantidade de sulcos ou fileiras nas quais as sementes de soja serão plantadas. O espaçamento entre essas linhas é um aspecto importante a ser considerado durante a regulagem. O espaçamento adequado entre as linhas de plantio é essencial para otimizar a absorção de luz, a ventilação e o acesso aos nutrientes do solo pelas plantas. O ajuste correto também contribui para evitar a competição excessiva entre as plantas.

A profundidade de plantio da soja é outro fator importante. Ela deve ser ajustada de acordo com as condições do solo, garantindo que as sementes sejam colocadas na profundidade ideal para germinação e desenvolvimento saudável. O número adequado de sementes por metro quadrado é importante para alcançar uma densidade de plantio eficiente. Isso está relacionado ao espaçamento entre as sementes e entre as fileiras.

É crucial calibrar a plantadora para garantir que ela esteja depositando a quantidade correta de sementes no solo. A calibração é essencial para evitar sub ou superpopulação de plantas.



Figura 4: Regulagem da plantadora.

2.6 Excesso de chuva na cultura da soja

Foi realizada a visita de monitoramento a uma propriedade contígua ao rio Ivaí, às margens do Ariranha do Ivaí (Figura 5), houve uma chuva intensa naquela semana. Em determinadas áreas da propriedade, foi necessário proceder ao replantio das sementes de soja devido à intensidade da chuva, onde ocorreu a lixiviação do solo.

A situação demandou um cuidado minucioso, pois a intensidade da chuva não apenas provocou a necessidade de replantio das sementes de soja em alguns pontos da área, mas também ressaltou os desafios enfrentados pelos agricultores locais diante das condições climáticas adversas. A gestão adequada dessas situações climáticas extremas torna-se crucial para garantir a produtividade e a sustentabilidade das atividades agrícolas na região.



Figura 5: Danos provocados por chuva excessiva em Ariranha do Ivaí

Para minimizar os problemas decorrentes de condições climáticas adversas, como as chuvas intensas mencionadas, os produtores podem adotar diversas estratégias como, por exemplo, um sistema de drenagem adequado, reduzindo os danos causados, evitando o acúmulo excessivo de água nas plantações. Além disso, é possível implementar práticas de manejo do solo, como a adoção de técnicas de plantio direto, que ajudam a melhorar a estrutura do solo e reduzir o risco de erosão em casos de chuvas intensas.

O ideal em lugares próximos a rios é contratar seguro agrícola podendo ser uma medida prudente para mitigar os riscos financeiros associados a perdas causadas por eventos climáticos extremos.

3 – CONCLUSÃO

Durante os últimos quatro meses de estágio, o estagiário obteve significativo benefício com todas as atividades realizadas. Ao colaborar com a equipe da Agro produz, o graduando teve a oportunidade de aplicar uma parcela do conhecimento adquirido ao longo dos cinco anos de graduação, estabelecendo conexões entre o que foi aprendido teoricamente e o que foi vivenciado na prática.

A conquista do estágio na região apresentou seus desafios, dada a competitividade no setor agrícola local. A demanda por oportunidades na área era significativa, no entanto, o diferencial que possibilitou a obtenção da vaga na Agro produz foi a combinação entre a base teórica adquirida ao longo dos cinco anos de graduação e a prática de habilidades.

Destacar experiências anteriores relacionadas à área, participação em projetos acadêmicos relevantes e o comprometimento com a busca constante por aprendizado foram elementos chave que contribuíram para assegurar a oportunidade de estágio na empresa.

Ao longo do estágio supervisionado foi possível vivenciar e aplicar práticas fundamentais para o manejo eficiente das culturas agrícolas, especialmente nas atividades relacionadas à identificação de problemas e ao manejo correto no campo. O foco na busca por soluções que atendam às necessidades dos produtores foi uma constante, refletindo a natureza da empresa de revenda, onde a disponibilidade e o suporte técnico são cruciais.

O estágio supervisionado proporcionou uma visão abrangente das práticas agronômicas, enfatizando a importância da aplicação prática dos conhecimentos teóricos. As experiências vivenciadas contribuíram não apenas para o desenvolvimento técnico, mas também para a compreensão mais profunda dos desafios enfrentados pelos agricultores e as estratégias necessárias para alcançar uma agricultura sustentável e produtiva.

4 – REFERÊNCIAS

MERTZ, Liliane Marcia; HENNING, Fernando Augusto; ZIMMER, Paulo Dejalma. Bioprotetores e fungicidas químicos no tratamento de sementes de soja. **Ciência Rural**, [S.L.], v. 39, n. 1, p. 13-18, fev. 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-84782009000100003>.

PEREIRA, Carlos Eduardo; OLIVEIRA, João Almir; COSTA NETO, Jaime; MOREIRA, Fátima Maria de S.; VIEIRA, Antônio Rodrigues. Tratamentos inseticida, peliculização e inoculação de sementes de soja com rizóbio. **Revista Ceres**, [S.L.], v. 57, n. 5, p. 653-658, out. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-737x2010000500014>.

QUEIROZ, Antonio Tarcisio da Silva. AÇÃO DE MICRORGANISMOS PROMOTORES DO CRESCIMENTO DE PLANTAS: uma revisão sistemática da literatura. **Zenodo**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 101-108, 19 out. 2023. Zenodo. <http://dx.doi.org/10.5281/ZENODO.10020339>.

ZILLI, Jerri Édson; GIANLUPPI, Vicente; CAMPO, Rubens José; ROUWS, Janaina Ribeiro Costa; HUNGRIA, Mariangela. Inoculação da soja com Bradyrhizobium no sulco de semeadura alternativamente à inoculação de sementes. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, [S.L.], v. 34, n. 6, p. 1875-1881, dez. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-06832010000600011>.