

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ

ENGENHARIA AGRONÔMICA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
C.VALE Cooperativa Agroindustrial

PRISCILLA RAFAELA SILVA SANTOS

IVAIPORÃ
2023

PRISCILLA RAFAELA SILVA SANTOS

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
C.VALE Cooperativa Agroindustrial

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: Tais Müller

IVAIPORÃ
2023

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	04
2 DESENVOLVIMENTO	05
3 CONCLUSÃO.....	18
4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19

1 INTRODUÇÃO

A agricultura desempenha um papel vital na sustentabilidade do nosso planeta, fornecendo alimentos, fibras e matérias-primas para uma população global em constante crescimento.

O estágio é um elo crucial entre a teoria acadêmica e a aplicação prática, proporcionando uma oportunidade inestimável para os futuros agrônomos adquirirem experiência valiosa e contribuir efetivamente para o setor.

O estágio em Agronomia, abordado neste relatório de conclusão, foi realizado nas dependências da Cooperativa Agroindustrial C.Vale localizada no município de Jardim Alegre, envolvendo a realização de diversas tarefas com o propósito de aprimorar as habilidades técnicas e promover o desenvolvimento profissional do estagiário

Durante o período de estágio, a discente participou de uma série de atividades que me permitiram vivenciar em primeira mão os desafios e as oportunidades que a agronomia oferece. O relatório de conclusão de estágio tem o objetivo de relatar e analisar as experiências adquiridas durante a imersão da discente no mundo da agricultura, especificamente focando nas atividades realizadas, as quais incluíram o acompanhamento de visitas a produtores e lavouras para diagnósticos e recomendações de controle, bem como o acompanhamento de pedidos de insumos.

Além disso, a discente esteve em contato com o campo da consultoria técnica comercial, que envolveu a interação direta com agricultores, o compartilhamento de conhecimentos técnicos e a recomendação de produtos para o controle de pragas, plantas daninhas e doenças. Essas atividades me proporcionaram uma compreensão mais profunda da importância do agrônomo na cadeia de produção agrícola, na promoção da sustentabilidade e na otimização da eficiência produtiva.

Aqui estão descritas as experiências, desafios e conquistas ao longo do estágio, bem como as lições valiosas oportunizadas no campo da agronomia. Além disso, exploraremos a relevância dessas experiências para o contexto mais amplo da agricultura moderna, destacando a importância de uma abordagem sustentável para a gestão de recursos naturais e para a produção de alimentos de alta qualidade. Ao concluir este estágio, estou confiante de que estou mais bem

preparado para enfrentar os desafios do setor agrícola e contribuir para um futuro mais promissor, no qual a Agronomia desempenha um papel fundamental.

O programa de estágio realizado na Cooperativa Agroindustrial C.Vale é uma oportunidade valiosa para os acadêmicos que desejam adquirir experiência prática e aplicar os conhecimentos adquiridos durante a graduação.

O principal objetivo desse estágio é proporcionar uma compreensão abrangente do funcionamento e das atividades de uma cooperativa agrícola, ao mesmo tempo em que contribuem para o desenvolvimento sustentável das práticas agrícolas e também a obtenção de conceito para a conclusão do curso.

2 DESENVOLVIMENTO

A C.Vale é uma cooperativa agroindustrial com uma notável presença em diversas regiões, incluindo o Paraná, Santa Catarina, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul e no Paraguai. A organização abrange 188 unidades de negócios, com uma comunidade de mais de 26 mil associados e emprega cerca de 13 mil colaboradores.

A C.Vale se destaca na produção de uma variedade de produtos, como soja, milho, trigo, mandioca, leite, frango, peixe e suínos. Além disso, oferece serviços agrônômicos, veterinários, comerciais e operacionais com uma equipe de mais de 429 profissionais dedicados aos associados. Para manter seus cooperados atualizados em termos tecnológicos, a C.Vale oferece cursos, palestras, treinamentos e dias de campo.

Cabe destacar que a cooperativa desempenha um papel crucial no fornecimento de crédito aos cooperados, especialmente aos pequenos produtores, e comercializa insumos, peças, acessórios e máquinas agrícolas a preços competitivos.

A cooperativa também produz sementes de soja em Santa Catarina, distribuídas em todo o Brasil. Além disso, mantém uma rede de supermercados composta por 10 lojas em várias regiões, abrangendo o estado do Paraná, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. No setor industrial, a C.Vale produz amido modificado de mandioca e rações. A cooperativa opera um complexo avícola de grande escala, com a capacidade de abater 615 mil frangos por dia, representando o primeiro

sistema de integração avícola em escala comercial no Brasil, com processos automatizados para o controle do ambiente. A história da C.Vale teve início em 1963, quando um grupo de 24 agricultores fundou a Cooperativa Agrícola Mista de Palotina Ltda (Campal). Ao longo dos anos, a cooperativa passou por várias fases de crescimento e modernização, expandindo suas operações para além das fronteiras de Palotina e implementando planos de modernização. Isso incluiu a inauguração do complexo avícola C.Vale em 1997, a produção de amido modificado de mandioca, a produção de frango em grande escala e a expansão geográfica para outros estados, como Santa Catarina, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul.

A C.Vale continuou a crescer ao longo dos anos, ampliando suas operações e parcerias, incluindo acordos com outras cooperativas e a inauguração de novos empreendimentos, como abatedouros de peixes e frigoríficos de frangos. Em 2022, foi inaugurada uma Unidade Produtora de Leitões Desmamados e uma Central de Recria, investindo mais de R\$100 milhões em ambos os empreendimentos. A cooperativa demonstrou um crescimento constante e um compromisso com a modernização e diversificação de suas operações, tornando-se uma presença significativa no setor agroindustrial em várias regiões do Brasil e no Paraguai.

No Quadro 1 estão descritas as atividades conforme o decorrer de cada semana.

Quadro 1 – Cronograma das atividades desenvolvidas.

SEMANA	ATIVIDADE	AÇÃO
1	Apresentação da Cooperativa, operacional da unidade de recebimento e armazenamento e delegação de atividades.	Conhecer a empresa e receber orientações sobre as ações a serem executadas durante o estágio.
2	Apresentação das atividades a serem desenvolvidas, bem como, acompanhamentos, consultorias a campo, assistência técnica.	Recebimento de orientação para a execução da atividade proposta.
3	Treinamento com empresas do segmento e aplicabilidade de seus agroquímicos, recomendações para o controle de pragas, plantas daninhas e doenças da cultura.	Treinamentos e recomendações

4	Treinamento com o Departamento agrônomo (DEAGI), com a participação de todos os estagiários, para o alinhamento do plano de desenvolvimento do estágio.	Treinamentos e alinhamento do plano de estágio
5	Acompanhamento de pedidos de agroquímicos para o manejo da dessecação da cultura do trigo. Aplicação de testes e relatórios para avaliação de desempenho.	Acompanhamento de pedidos de insumos e avaliações comportamentais e técnicas
6	Estudos sobre a identificação de pragas e doenças, aplicação, modo de ação e princípios ativos dos produtos comerciais.	Estudos técnicos e teóricos na unidade
7	Participação e organização de um campo experimental de dessecação em áreas cultivo de trigo, para avaliação da eficiência de herbicidas no pré-plantio da soja.	Organização e execução de experimento a campo para avaliação
8	Acompanhamento de colheita, dessecação pré-plantio e alinhamento para o plantio 23/24 de soja.	Conclusão das práticas de manejo na lavoura de trigo visando a colheita e preparação para o plantio da safra de soja 2023/2024.

Fonte: Autora (2023)

O estágio teve início no dia 14 de agosto de 2023 e possui a carga horária de 240 horas obrigatórias. No decorrer do estágio, na semana inicial, foi possível familiarizar-se com a empresa e adquirir compreensão das tarefas a serem realizadas. Na semana subsequente, realizou-se a exposição das atividades a serem executadas, bem como acompanhamento de visitas a produtores em áreas de cultivo da cultura do trigo, para diagnósticos e recomendações. Por fim, a partir da terceira semana, procedeu-se com treinamentos do DEAGI (Departamento agrônomo) e também treinamentos com empresas multinacionais para o alinhamento da aplicabilidade dos produtos de seus portfólios.

Após os treinamentos, a quarta semana marcou um ponto de virada. Foi quando fomos encarregados de aplicar nossos conhecimentos recém-adquiridos no campo, trabalhando em estreita colaboração com os produtores de trigo para

implementar as melhores práticas e recomendações. Durante esse período, enfrentamos desafios e aprendemos a tomar decisões rápidas e eficazes, sempre com o apoio da equipe experiente da empresa.

À medida que o estágio se aproximava do fim, pudemos ver claramente o impacto positivo de nosso trabalho nas colheitas e na eficiência das operações agrícolas. Além disso, nossa relação com os produtores e a comunidade local cresceu, e eles expressaram sua gratidão pelo nosso apoio.

Figura 1 - Campo Experimental de dessecação



Fonte: Autora (2023)

Foi realizado numa área de um produtor a montagem de um campo experimental onde tinha como cultura antecessora o trilha, já feita a colheita, porém havia a presença de diferentes tipos de plantas invasoras.

O experimento teve a colaboração de alguns agrônomos e representantes de empresas multinacionais, onde foram testados a eficácia de químicos de seus respectivos portfólios, com finalidade, a utilização da dessecação para o pré-plantio da próxima safra 2023/2024 como opção de manejo, que visa eliminar a vegetação indesejada antes de semear a cultura sucessora, que neste caso seria a soja. Esse método envolve o uso de produtos químicos denominados herbicidas, que são projetados para eliminar as plantas daninhas invasoras que competem com a cultura principal.

O processo de dessecação com herbicidas é essencial para preparar o solo e assegurar um ambiente de crescimento adequado para as plantas cultivadas. Ele

contribui para a redução da competição por nutrientes, água e luz solar, permitindo que a cultura se desenvolva de forma mais saudável e produtiva. Além disso, a dessecação pode simplificar a colheita, pois as plantas daninhas estão mortas e secas. Esse experimento contou com a ampla gama de espectros de modos de ação, presentes na composição desses produtos, afetando tanto de maneira sistêmica, quanto de contato direto com a planta.

A maioria dos herbicidas possuem como principal ingrediente ativo o glufosinato de amônio, onde sua função é inibir a enzima glutamina sintetase, sendo assim, sem a capacidade de produzir a amônia, as plantas não conseguem sintetizar proteínas vitais, levando a morte celular e, eventualmente a morte da planta.

Treinamentos com empresas multinacionais, como a Corteva (Figura 2), desempenharam um papel fundamental na apresentação da promoção dos produtos de seu extenso portfólio.

Figura 2 Treinamento Corteva



Fonte: Autora (2023)

Nesse contexto, como uma das principais empresas de agronegócio do mundo, investe significativamente em programas de treinamentos para garantir que seus produtos sejam entendidos, adotados e utilizados de maneira eficaz pelos clientes em todo o globo. Esses treinamentos são estruturados de forma abrangente, abordando não apenas as características e benefícios de seus produtos, mas também fornecendo orientações sobre as melhores práticas agrícolas, sustentabilidade, segurança e conformidade regulatória. Essas seções de treinamento muitas vezes envolvem especialistas da Corteva, bem como agrônomos

experientes que podem compartilhar conhecimentos práticos e experiências de campo.

Os equipamentos utilizados na classificação, são fundamentais para assegurar a qualidade, a segurança alimentar e a precisão na operações envolvendo grãos, garantindo que atendam padrões aos padrões estabelecidos para comercialização e consumo.

Medidor de Ph: O pH é uma medida da acidez ou alcalinidade de uma substância e pode afetar a qualidade do trigo. No entanto, o medidor de pH não é tão comum na classificação de grãos de trigo em comparação com outros equipamentos. Ele poderia ser usado para verificar se o trigo está dentro de um intervalo de pH aceitável, já que alguns processos industriais podem ser sensíveis a variações extremas de acidez ou alcalinidade.

Medidor de umidade: A umidade é um fator crítico na classificação de grãos de trigo, pois afeta diretamente sua qualidade e capacidade de armazenamento. O medidor de umidade é usado para determinar a quantidade de água presente nos grãos. Níveis inadequados de umidade podem levar ao mofo, deterioração e perda de qualidade. Manter a umidade dentro de limites específicos é essencial para garantir a durabilidade do trigo e sua qualidade para processamento.

Balança: A balança é essencial para determinar o peso dos grãos. A classificação de grãos de trigo muitas vezes envolve a separação por tamanho ou peso, e a balança é usada para medir a quantidade exata de grãos. Isso é fundamental para classificar o trigo de acordo com os padrões estabelecidos, garantindo que os lotes atendam às especificações de peso desejada.

Figura 3 - Equipamentos utilizados da classificação de grãos de trigo



Fonte: Autora (2023)

A identificação de pragas e doenças na cultura do trigo geralmente envolve sinais visuais como manchas nas folhas, ferrugem, oídio, entre outros.

Doenças como a ferrugem são usados produtos comerciais possuem como principal ingrediente ativo as estribilurinas, um exemplo de produto comercial utilizado é a Azoxistrobin Nortox (azoxistrobina).

Doenças fúngicas, incluindo manchas foliares e oídio, são utilizados produtos comerciais com a molécula principal de ingrediente ativo os trazóis, o fungicida Rival 200 EC pode ser citado como um exemplo, e seu principal ingrediente ativo é o tebuconazol.

Outro grupo químico muito utilizado no controle das doenças da cultura do trigo são as carboxamidas por possuir um amplo espectro de controle. Os fungicidas à base de carboxamidas são valorizados por sua eficácia e por atuarem como uma ferramenta importante no manejo integrado de pragas e doenças. Um produto comercial do grupo das carboxamidas muito utilizado Blavity onde possui como o principal ingrediente ativo o fluxopiroxade.

Figura 4 - Doenças e pragas na cultura do trigo



Fonte: Autora (2023)

5

A dessecação do trigo antes da colheita tem como objetivo principal, acelerar e uniformizar a maturação das plantas, facilitando a colheita. Isso é feito utilizando herbicidas com outros produtos que secam a planta, permitindo uma colheita mais eficiente, com menor umidade e menor presença de plantas verdes, o que beneficia a qualidade e no armazenamento dos grãos na unidade de recebimento.

Figura 4 - Dessecação para a colheita do trigo



Fonte: Autora (2023)

No cenário atual, enfrentamos um ambiente desafiador para a agricultura, com altos níveis de chuvas, umidade excessiva que propicia o desenvolvimento de fungos e diversas doenças de solo.

As doenças de solo causadas por muitas chuvas geralmente estão relacionadas ao excesso de umidade, que proporciona o desenvolvimento de patógenos como *Phytophthora*. Esses patógenos são organismos que atacam as raízes das plantas, causando apodrecimento e prejudicando sua absorção de nutrientes e água.

A compactação do solo no início do plantio de soja pode ser prejudicial para o desenvolvimento das plantas. A compressão do solo reduz a porosidade, dificultando a entrada de ar, água e o crescimento das raízes. Isso pode impactar negativamente o rendimento da safra, limitando o acesso das raízes aos nutrientes e água necessários para um crescimento saudável das plantas de soja. Medidas como a utilização de técnicas de manejo adequadas, como o uso de equipamentos corretos e estratégias de cultivo, são essenciais para prevenir ou mitigar os efeitos negativos da compactação do solo.

A fitotoxicidade causada pela deriva do diquat, um herbicida de contato, pode afetar plantas não-alvo quando há contato direto ou indireto com o produto pulverizado. Esse composto pode ser transportado pelo ar, água ou outras formas de dispersão e, ao entrar em contato com plantas sensíveis, provoca danos nas folhas, causando descoloração, necrose e até a morte das plantas atingidas.

O diagnóstico da lavoura é outra atividade crucial a qual foi realizada no período de estágio, envolvendo a análise detalhada das condições da lavoura, identificando sinais de doenças, pragas, deficiências nutricionais ou outros problemas que possam afetar o desempenho das culturas. Para tanto, a estagiária utilizou seu conhecimento teórico e prático para avaliar os sintomas observados, coleta amostras, realiza testes de solo e folhas e, em seguida interpreta os resultados para identificar a causa raiz do problema.

Com base nos diagnósticos a discente tornou-se apta a fornecer recomendações de manejo para os produtores, incluindo a sugestão de práticas corretivas, como o uso de pesticidas específicos, a correção de deficiências nutricionais, a implementação de práticas de manejo integrado de pragas e doenças, entre outras medidas. Essas recomendações são projetadas para auxiliar os

produtores a otimizar o rendimento de sua produção, ao mesmo tempo em que minimizam o impacto ambiental, garantem a sustentabilidade a longo prazo da produção agrícola. As Figuras 05, 06, 07 e 08 ilustram alguns destes momentos.

<p>Figura 05 - Visita à campo para diagnóstico</p> 	<p>Figura 06 - Dano causado por compactação do solo</p> 
<p>Figura 07 - Fitotoxicidade por Reglone (Diquat)</p> 	<p>Figura 08 - Metálico (Maecolaspis calcarisera)</p> 

Fonte: Autora (2023)

As visitas técnicas a produtores são uma parte fundamental do estágio, pois envolve a comunicação e interação diretamente com os agricultores e obtêm-se insights importantes sobre as práticas agrícolas locais, desafios enfrentados e necessidades específicas. Durante as visitas técnicas são coletadas informações

sobre o cultivo, históricos da lavoura, as técnicas de manejo utilizadas e quaisquer problemas que os produtores enfrentam. Essa interação direta também contribui para a construção de um relacionamento de confiança entre o agrônomo e o produtor, uma parte essencial da colaboração eficaz no campo.

O diagnóstico da lavoura é outra atividade crucial no estágio, isso envolve a análise detalhada das condições da lavoura, identificando sinais de doenças, pragas, deficiências nutricionais ou outros problemas que possam afetar o desempenho das culturas.

O estagiário utiliza seu conhecimento teórico e prático para avaliar os sintomas observados, coleta amostras, realiza testes de solo e folhas e, em seguida interpreta os resultados para identificar a causa raiz do problema. Com base nos diagnósticos o estagiário está apto a fornecer recomendações de manejo para os produtores. Isso inclui a sugestão de práticas corretivas, como o uso de pesticidas específicos, a correção de deficiências nutricionais, a implementação de práticas de manejo integrado de pragas e doenças, entre outras medidas.

Essas recomendações são projetadas para auxiliar os produtores a otimizar o rendimento de sua produção, ao mesmo tempo em que minimizam o impacto ambiental, garantem a sustentabilidade a longo prazo da produção agrícola.

Figura 09 - Funcionários e colaboradores da CVale



Fonte: Autora (2023)

A Cooperativa Agroindustrial CVale unidade Jardim Alegre, assim como, outras cooperativas, geralmente envolvem uma variedade de atividades relacionadas à produção agrícola, e é composta por mais de 40 funcionários dentre eles efetivos e também alguns terceirizados pelo sindicato rural, que prestam

serviços a cooperativa, estes são distribuídos nos mais diversos setores que constituem o desenvolvimento de uma cooperativa.

Alguns exemplos de atividades que são realizadas por estes funcionários, incluem o operacional, onde atribuições como recebimento de grãos, classificação, pré-limpeza, limpeza e armazenamento são direcionados para a venda do produto final até a saída de grãos para exportação, as quais estão diretamente ligadas a qualidade do produto agrícola.

O gerente e o supervisor desempenham funções-chaves na cooperativa, cada um com responsabilidades específicas que contribuem para o funcionamento eficiente e eficaz da organização, sendo assim são atribuídos a eles encargos como, tomadas de decisões estratégicas, gestão de recursos, relações externas, treinamentos e desenvolvimento dos funcionários e a resolução de problemas. A cooperativa conta também com o setor financeiro, onde são realizados cadastros para associação de novos cooperados, análises e disponibilização de linhas de crédito para fomentar a produção de pequenos e grandes produtores rurais, estas atividades incluem desde o fornecimento de insumos agrícolas até implementos como maquinários e peças que serão necessárias para safras ou mesmo manejos em suas lavouras.

A CVale possui também uma equipe de agrônomos que prestam toda a consultoria para os agricultores, onde desempenham papéis cruciais como acompanhamento a campo, assistência técnica, suporte e recomendações de manejo adequados para o sucesso de uma boa produção. As atividades da cooperativa vão muito além de aspectos econômicos, elas abrangem a construção de laços de sociais, ao trabalharem juntas as pessoas em uma cooperativa não apenas prosperam individualmente, mas também fortalecem alicerces de uma sociedade mais colaborativa.

3. CONCLUSÃO

As considerações finais deste trabalho de conclusão de estágio refletem a importância fundamental desse período de imersão prática na formação do acadêmico de Engenharia Agrônoma do Instituto Federal do Paraná. Durante o estágio obrigatório, a discente teve a oportunidade de vivenciar a realidade

profissional de forma genuína, o que resultou em uma série de aprendizados e reflexões extremamente importantes. Uma das principais lições obtidas durante este estágio foi a habilidade de tomar decisões com agilidade e objetividade. No ambiente profissional, a capacidade de lidar com situações imprevistas, pressão e desafios de diversos tipos se mostrou essencial. Essas experiências práticas proporcionam uma base sólida para o desenvolvimento de competências cruciais que não podem ser adquiridas apenas por meio da teoria acadêmica.

Em adição, o estágio permitiu a aplicação prática de conhecimentos ao longo da graduação. A empresa ofereceu a oportunidade de participar em atividades como o acompanhamento e consultoria a campo, assistência técnica, treinamentos técnicos e estudos teóricos na cooperativa. Essas experiências contribuíram a consolidar o aprendizado teórico e a compreender como os conceitos acadêmicos se traduzem no contexto da indústria agrônoma. Outro aspecto relevante do estágio foi a interação com profissionais de diferentes áreas. Essas interações proporcionaram uma ampla perspectiva sobre como o trabalho em equipe e a colaboração são essenciais no mundo profissional. A capacidade de trocar conhecimentos e discutir idéias com colegas de diferentes áreas de atuação enriqueceu ainda mais a experiência da acadêmica.

Conclui-se, portanto, que o estágio foi imprescindível para preparar a graduanda para atuar de maneira profissional no mercado de trabalho. As habilidades adquiridas, a compreensão da importância da tomada de decisões, a resolução de problemas sob pressão e a aplicação prática dos conhecimentos acadêmicos são elementos fundamentais para o sucesso na carreira de um engenheiro agrônomo.

Este estágio, sem dúvidas representou um marco na jornada de formação acadêmica e profissional da estagiária, preparando-a para desafios e oportunidades que a aguardam no mundo real da Engenharia Agrônoma.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

C.VALE COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL. **História da Cooperativa Agroindustrial C.Vale**, 2023. Disponível em : <https://www.cvale.com.br/site/nossa-empresa/historia-da-cvale>. Acesso em 12 de outubro de 2023.

DALTRO, E. M. F. et al. Aplicação de dessecantes em pré-colheita: efeito na qualidade fisiológica de sementes de soja. **R. Bras. Sementes**, v. 32, n. 1, p.111-122, 2010.