

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ

ENGENHARIA AGRONÔMICA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
Assistência Técnica - C. Vale Cooperativa Agroindustrial - Manoel Ribas - Pr

MAICON SCHMOELLER SOETHE

IVAIPORÃ
2023

MAICON SCHMOELLER SOETHE

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
Assistência Técnica - C. Vale Cooperativa Agroindustrial - Manoel Ribas - 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.

Orientadora do estágio: Profa. Dra. Vanessa Stegani

Supervisor: Deiver Tomé Lemos

IVAIPORÃ

2023

Lista de figuras

Figura 1 – Infecção e lesões no trigo causadas por Oídio.....	8
Figura 2 - Azevém (<i>Lolium multiflorum</i>) em meio a plantação de trigo.	8
Figura 3 - Trigo com a doença Brusone.....	9
Figura 4 - Moinho	10
Figura 5 - Medidor de Farinha	10
Figura 6 - Medidor de Umidade.....	11
Figura 7 - Medidor de Ph	11
Figura 8 - Balança	11
Figura 9 - Quartejador.....	11
Figura 10 - Classificação de grãos de trigo	12
Figura 11 - Dia de campo C.vale	12
Figura 12 - Agricultores e colégio visitando stands.....	13
Figura 13 - Vista aérea do dia de Campo C.vale.....	13
Figura 14 - Campo experimental para dessecação	14
Figura 15 - Croqui do campo experimental de dessecação.....	14
Figura 16 - Buva e Rubim 7 dias após aplicação dos Herbicidas Paxeo e Finale.....	15
Figura 17 - Produtos de tratamento de semente (Maxin e Orkestra)	16
Figura 18 - Máquina semi automática para tratamento de sementes	16
Figura 19 - Sementes de soja após tratamento	16
Figura 20 - Soja tratada após emergência	16

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	5
2	DESENVOLVIMENTO.....	6
2.1	ATIVIDADES PLANEJADAS.....	6
2.2	ATIVIDADES EXECUTADAS	7
3	CONCLUSÃO.....	16
4	REFERÊNCIAS	17

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório de estágio em Agronomia resume as experiências e atividades realizadas durante o estágio na Cooperativa C. Vale cooperativa agroindustrial, situada em Manoel Ribas - PR. Nesse período, junto a cooperativa, teve-se a oportunidade de exercer várias funções que permitiram uma experiência prática no campo agrônomo, possibilitando a aplicação e melhoria dos conhecimentos obtidos na faculdade.

Uma das principais tarefas realizadas durante o estágio foi o acompanhamento de visitas a produtores e fazendas com o propósito de identificar problemas e sugerir soluções para as lavouras. Essa atividade deu uma visão completa da realidade dos agricultores, permitindo a identificação dos desafios enfrentados no campo e a aplicação de técnicas de manejo e controle adequadas para maximizar a produção.

Além disso, teve-se a oportunidade de participar ativamente do processo de consultoria técnica comercial, ajudando consultores experientes no atendimento aos agricultores. Isso incluiu a elaboração de recomendações técnicas, o acompanhamento de pedidos de insumos e o fornecimento de suporte técnico aos produtores, fortalecendo o vínculo entre a cooperativa e seus cooperados.

Outra tarefa importante foi a realização de visitas às fazendas, onde puderam ser identificados problemas fitossanitários, de manejo e de fertilidade do solo. Com base nesses diagnósticos, foram sugeridas soluções eficazes para melhorar a saúde das plantas e a produtividade das plantações.

Além disso, desempenhou-se um papel no atendimento direto aos produtores, respondendo às suas perguntas, fornecendo orientações técnicas e oferecendo suporte para resolver desafios específicos que enfrentavam em suas propriedades.

Este relatório reflete a importância do estágio na Cooperativa C. Vale como uma oportunidade valiosa para melhorar os conhecimentos, ganhar experiência prática e contribuir efetivamente para o setor agrícola local. Ao longo do relatório, será detalhado as atividades realizadas, os aprendizados adquiridos e as contribuições para o desenvolvimento sustentável da agricultura na região.

A C.Vale é uma cooperativa agroindustrial com presença em diversas regiões, incluindo Paraná, Santa Catarina, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul e Paraguai. Com 188 unidades de negócios, 26 mil associados e 13 mil colaboradores, a cooperativa se destaca na produção de uma vasta gama de produtos agrícolas e pecuários. Adicionalmente, oferece serviços de assistência técnica, financiamento, venda de insumos e

máquinas agrícolas, produção de sementes de soja e administra uma rede de 10 supermercados em várias regiões.

No setor industrial, a C. Vale produz amido modificado de mandioca, rações e possui um complexo avícola com capacidade para abater 615 mil frangos por dia. Este é o primeiro sistema de integração avícola comercial no Brasil a utilizar processos automatizados para controle ambiental.

A cooperativa foi fundada em 1963 por um grupo de 24 agricultores que criaram a Cooperativa Agrícola Mista de Palotina Ltda (Campal) para enfrentar desafios relacionados ao armazenamento da produção, escoamento da safra e falta de crédito e assistência técnica. Ao longo dos anos, a cooperativa cresceu e expandiu suas operações para várias regiões do Brasil. Em 2003, mudou seu nome para C. Vale - Cooperativa Agroindustrial.

Com o passar dos anos, a C. Vale continuou a expandir e diversificar suas atividades, incluindo a inauguração de frigoríficos, a produção de peixes e a incorporação de outras cooperativas. Em 2022, inaugurou sua décima loja de supermercado.

Em termos de desempenho em 2022, a C. Vale recebeu 4,2 milhões de toneladas de produção, contou com 26.216 associados, 13.668 funcionários e alcançou um faturamento de R\$ 22.693 bilhões. A C. Vale é uma das maiores cooperativas singulares do Brasil.

Atualmente trabalham 20 funcionários na unidade de Manoel Ribas, sendo 2 consultores técnico e 1 representante técnicos, sendo eles agrônomos, mais 1 insumista, 3 atendentes, 3 atendentes de produtos veterinários, 1 subgerente trainee, 1 subgerente, 1 gerente geral e 7 assistentes operacionais.

As instalações da unidade de Manoel Ribas conta com 4 silos de grãos sendo 1 silo pulmão, 2 moegas para recebimentos dos grãos, 1 secador de grãos, 1 depósito de insumos agrícolas, 1 balança de recebimento de grãos e 1 escritório para atendimento dos cooperados.

Este estágio teve como objetivo mostrar os desafios que o agrônomo e os produtores rurais enfrentam no dia a dia, mas também desenvolver habilidades adquiridas no decorrer do curso de engenharia agrônômica.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 ATIVIDADES PLANEJADAS

Foram acompanhadas visitas técnicas aos produtores e lavouras para diagnósticos de problemas e recomendações de controle, também foram auxiliados os processos de consultoria

técnica comercial e na safra de grão de trigo foi possível acompanhar a classificação e recebimento de grãos e teste e análises de qualidades dos grãos de trigo.

2.2 ATIVIDADES EXECUTADAS

Logo no primeiro dia de estágio foi acompanhado áreas de trigo da Fazenda Cambui, onde foram identificados focos de oídio em folhas do baixeiro do trigo, na fase final do perfilhamento/início do espigamento. O consultor sugeriu aplicação do produto comercial Fusão (Fungicida sistêmico dos grupos químicos Estrobilurina (Metominostrobin) e Triazol (Tebuconazol)) + Tiotrak (fertilizante foliar a base de Nitrogênio e Enxofre) para controle do oídio. O enxofre é um elemento fungicida inorgânico que age de forma preventiva e curativa na planta e também atua como fertilizante como descreve o pesquisador da EMBRAPA, o enxofre apresenta maior fungitoxicidade e especificidade para o controle de *Blumeria graminis* do que os ditiocarbamatos (Garcia, 1999).

Na figura 1 pode-se identificar lesões causadas por oídio e sinais causados pelo mesmo nas folhas do baixeiro do trigo.

Figura 1: Infecção e lesões no trigo causadas por Oídio.



Fonte: O autor, 2023.

Em outro talhão da mesma fazenda, foram identificadas plantas daninhas de azevém, onde o consultor técnico sugeriu que o gerente aplicasse um herbicida seletivo de nome comercial, Axial (p.a. pinoxaden) na fase de perfilhamento do trigo para o controle do azevém e aveia preta, porém ainda se observou algumas plantas de azevém que conseguiram sobreviver como é demonstrado na figura 2.

Figura 2: Azevém (*Lolium multiflorum*) em meio a plantação de trigo



Fonte: O autor, 2023.

Acompanhou-se algumas áreas com plantação de trigo onde o clima quente e a umidade que favoreceram o surgimento de doenças de final de ciclo como a brusone (*Pyricularia grisea*) e giberela (*Gibberella zeae*) que atacam a espiga do trigo. A brusone é conhecida por branqueamento da metade das espigas, em trigo, cevada e triticales, e utilização de variedades resistentes é a melhor prevenção desta doença (Butrinowski, 2015). Na figura 3 é possível identificar reboleiras com sinais de Brusone.

Figura 3: Trigo com a doença Brusone



Fonte: O autor, 2023.

Em algumas áreas foi preciso realizar a dessecação do trigo, pois as maturações de algumas variedades não estavam uniformes. Para isso foram utilizados herbicidas a base de

glufosinato de amônia (Finale) onde a aplicação deve ser quando o grão estiver grão pastoso mole ou grão pastoso duro, para que não haja perda de peso do grão.

No período de safra foi acompanhado junto a equipe o processo de recebimento de grãos e classificação, onde foi realizado o teste de *Falling Number*, medição de Ph (peso hectrolitro), impurezas e umidade dos grãos. O processo de medição de Ph dos grãos de trigo consiste em medir o peso de certa quantidade de grãos de trigo em 100 litros, sendo que o valor ideal do Ph deve ser acima de 78. E o teste de *Falling Number* verifica a quantidade de farinha presentes nos grãos de trigo onde esse teste mede a liquefação do amido gelificado de uma suspensão da farinha que é aquecida em banho de água fervente. Foi observado que as chuvas intensas na fase de maturação do trigo alteraram a liquefação do amido gelificado, fazendo com que o trigo abaixasse a quantidade de farinha contida no grão, onde o mínimo estabelecido pela C. Vale é 250 de *Falling Number*.

Na figura 4 observa-se um moinho, utilizado para moer grãos de trigo para serem posteriormente feito o teste de *falling number*.

Figura 4: Moinho.



Fonte: O autor, 2023.

Na figura 5 tem o medidor de farinha, onde o mesmo após adicionar a farinha moída no moinho a máquina realiza o teste que mede a suspensão da farinha que é aquecida em um banho de água fervente a 90°C para gelificar o amido, cuja liquefação é medida. A alfa-amilase liquefaz este amido gelificado, de acordo com a atividade que possui.

Figura 5: Medidor de Farinha.



Fonte: O autor, 2023.

Na figura 6 e demonstrado uma máquina para medir a umidade que existe nos grãos, ela é utilizada em grãos como, trigo, milho, soja, aveia e feijão. Neste caso é utilizada para medir a umidade do trigo onde o valor deve ser de 13% de umidade, e acima disso é feito desconto sobre o peso dos grãos.

Figura 6: Medidor de Umidade.



Fonte: O autor, 2023.

Na figura 7 observa-se um medidor de Ph onde refere-se à densidade dos grãos, ou seja, uma determinada massa dentro de um volume de 100 litros.

Figura 7: Medidor de Ph.



Fonte: O autor, 2023.

Na figura 8 mostra uma balança para pesar a quantidade de grão que coube dentro do medidor de Ph para que possa saber qual o peso hectolitro dos grão de trigo.

Figura 8: Balança.



Fonte: O autor, 2023.

Na figura 9 é o quartejador, utilizado para homogeneizar as amostras de trigo, para ter uma amostra mais homogênea para se ter uma média das amostras retiradas dos grãos de trigo.

Figura 9: Quartejador.



Fonte: O autor, 2023.

Na figura 10 podemos ver o quadro de classificação de grãos utilizado pela C. Vale para determinar o preço das cargas de trigos entregues pelos produtores.

Ao realizar o teste de *falling number* podemos identificar em qual classe o trigo se encaixa. Ao atingir o valor de 250 ou superior, o trigo se enquadra na classe pão, e quando o trigo atingir o valor de 249 de *falling number* ou menor, o trigo se enquadra no trigo classe doméstico. E ao realizar o teste de Ph, o trigo pode se enquadrar em 4 tipos.

Quando o trigo atingir Ph 78 ou superior é considerado tipo 1, de 75 a 77 é considerado trigo tipo 2, de 72 a 74 é considerado trigo tipo 3 e inferior a 72 é considerado para outros usos e este tipo é utilizado para fabricação de bolachas e ração para animais.

Figura 10: Gaiola de adultos com oviposição.

Classificação de grãos de trigo	
Classe pão	
TIPO 1	Ph igual ou superior a 78
TIPO 2	Ph de 75 a 77
TIPO 3	Ph 72 a 74
Outros Usos	Ph Igual ou inferior a 71
Classe Doméstico	
TIPO 1	Ph igual ou superior a 78
TIPO 2	Ph de 75 a 77
TIPO 3	Ph 72 a 74
Outros Usos	Ph Igual ou inferior a 71

Fonte: O autor, 2023.

Para a divulgação de variedades de trigo e produtos foi instalado um campo experimental de trigo onde pode-se participar do planejamento e execução do mesmo. Onde pode-se fazer parte da organização do dia de campo C. Vale – cultura de trigo no dia 28/08/2023, onde foram divulgadas novas tecnologias para o cultivo de trigo.

As figuras 11, 12 e 13 mostram como foi o dia de campo de cultura de inverno, com as empresas parceiras que financiaram o dia de campo onde conseguiram levar novas tecnologias para os produtores, e foi possível instalar uma barraca da saúde, onde os produtores poderiam agendar exames e medir sua pressão arterial com os enfermeiros da região.

Figura 11: Dia de campo C. Vale.



Fonte: O autor, 2023.

Figura 12: Agricultores e colégio visitando stands.



Fonte: O autor, 2023.

Figura 13: Vista aérea do dia de Campo C.vale.



Fonte: O autor, 2023.

Após as colheitas de trigo foi instalado um campo experimental com herbicidas e adjuvantes para dessecação de plantas daninhas em pré plantio, para a escolha de melhores tratamento para controle de plantas emergentes, como mostra na imagem a seguir:

Figura 14: Campo experimental para dessecação.



Fonte: O autor, 2023.

Na figura 15 é possível identificar o croqui da área de dessecação onde apresenta os produtos utilizados para o controle das plantas emergentes.

Figura 15: Croqui do campo experimental de dessecação.

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
t e s t e m u n h a	Corredor Bordadura						
	Sequencial de finale 2l/ha + verdict max 0,250 ml /há						
	Ta 35 ultra 0,82 ml/há	Ta 35 ultra 0,82 ml/há	Ta 35 ultra 0,82 ml/há	Paxeo 0,55 g/há	Ta 35 ultra 0,82 ml/há	Ta 35 ultra 0,82 ml/há	Ta 35 ultra 0,82 ml/há
	heat 0,70 g/ha	Paxeo 0,55 g/há	Roundup wg 1,2 kg/há	heat 0,50 g/ha	Roundup wg 1,2 kg/há	Calaris 1,4	Tricon 1,4 l/ha
	finale 2l/ha	finale 2l/ha	finale 2l/ha	finale 2l/ha	finale 2l/ha	Tricon 0,9l/ha	Roundup wg 1,2 kg/há
actioil 0,82 ml/ha	verdict max 0,248 ml/há	verdict max 0,248 ml/há	actioil 0,82 ml/ha	actioil 0,82 ml/ha	actioil 0,82 ml/ha	actioil 0,82 ml/ha	
Sequencial de Buanner							
Corredor Bordadura							

Fonte: O autor, 2023.

Após verificar os melhores tratamentos com herbicidas, foram aplicadas em propriedades de agricultores, onde foram verificados a morte de plantas daninhas como a Buva e Rubim que são plantas infestantes da Região de Manoel Ribas como é mostrado na figura 16.

Figura 16: Buva e Rubim 7 dias após aplicação dos Herbicidas Paxeo e Finale



Fonte: O autor, 2023.

As figuras 17, 18 e 19 mostram a realização do tratamento de sementes de soja com fungicidas e inseticidas na propriedade do produtor. O tratamento de sementes se faz necessário para que a planta consiga se estabelecer como melhor qualidade e com menos doenças ou danos por insetos. Mertz et al., (2009) verificaram que o inseticida não influenciou na germinação das sementes porem os fungicidas químico carbendazin + thiram, influenciou positivamente na germinação e emergência das plantas de soja. Nove dias após o plantio é possível verificar a soja já estabelecida na lavoura conforme mostra a figura 20.

Figura 17: Produtos de tratamento de semente (Maxin e Maestro 800 WG).



Fonte: O autor, 2023.

Figura 18: Produtos de tratamento



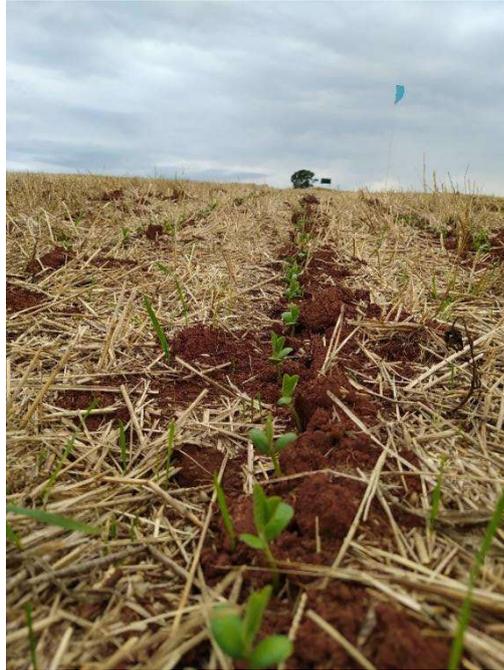
Fonte: O autor, 2023.

Figura 19: Sementes de soja após tratamento.



Fonte: O autor, 2023.

Figura 20: Soja tratada após emergência.



Fonte: O autor, 2023.

3 CONCLUSÃO

Ao longo deste estágio pode-se vivenciar direta e indiretamente a vivência de um agrônomo junto ao agricultor, nas tomadas de decisões e também nas frustrações dos agricultores com o mercado e preços. As visitas aos produtores e lavouras permite adquirir uma visão prática das condições e desafios enfrentados pelos agricultores. Pode-se diagnosticar problemas específicos e oferecer recomendações de controle, contribuindo para a otimização da produção agrícola.

Em resumo, o estágio proporcionou uma visão abrangente das operações da cooperativa e permitiu aplicar conhecimentos teóricos em situações do mundo real, mostrando a importância da assistência técnica. Essas experiências serão inestimáveis para a carreira de Engenheiro Agrônomo.

O estágio mostrou como as disciplinas de fitopatologia, cooperativismo e associativismo, entomologia, biologia, morfologia vegetal e plantas espontâneas aplicadas no curso puderam ajudar nas etapas deste estágio, e mostrou como é importante colocar a parte teórica em prática no dia a dia de um agrônomo.

4 REFERÊNCIAS

BUTRINOWSKI, R. T. **Novas tecnologias para o controle da giberela do trigo na safra 2014 no sudoeste do Paraná.** 2015. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

GARCIA, A. **Fungicidas I: utilização no controle químico de doenças e sua ação contra os fitopatógenos.** Porto Velho: EMBRAPA – CPAF, Rondônia, 1999. 32p. (EMBRAPA – CPAF) Rondônia. Documentos, 46.

MERTZ, L. M.; HENNING, F. A.; ZIMMER, P. D. Bioprotetores e fungicidas químicos no tratamento de sementes de soja. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 39, n. 1, p. 13-18, fev. 2009.