

INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA
CÂMPUS SÃO MIGUEL DO OESTE
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM AGRONOMIA

JHONATHAN MAICON BIGATON

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO

São Miguel do Oeste -SC

01 de Dezembro de 2020

JHONATHAN MAICON BIGATON

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO

Relatório de estágio curricular apresentado ao Curso Superior de Bacharelado em Agronomia do Câmpus São Miguel do Oeste do Instituto Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do Diploma de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Adinor José Capellesso

São Miguel do Oeste -SC

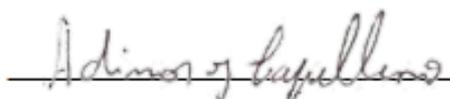
2021

JHONATHAN MAICON BIGATON

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO

Este trabalho foi julgado adequado como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, e aprovado na sua forma final pela banca examinadora abaixo indicada.

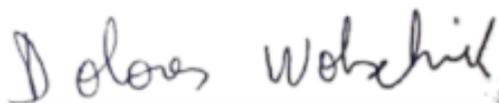
São Miguel do Oeste, 04 de fevereiro de 2021.



Adinor José Capellessio, Dr

Orientador

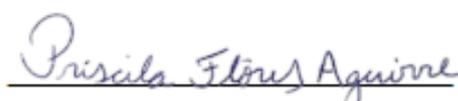
Instituto Federal de Santa Catarina



Dolores Wolschick

Avaliadora

Instituto Federal de Santa Catarina



Priscila Flôres Aguirre

Avaliadora

Instituto Federal de Santa Catarina

As assinaturas da banca estão devidamente registradas na ata de defesa e arquivadas junto à Coordenação do Curso de Agronomia.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus pela oportunidade de chegar aonde estou hoje.

A minha mãe e meu pai que sempre estiveram ao meu lado durante toda a minha trajetória, me apoiando nos momentos mais difíceis e durante meus tropeços. Sou imensamente grato por todo o apoio incondicional. Ao meu irmão que sempre motivou e me alegrou quando eu enfrentei momentos de estresse ou desanimado com a faculdade.

A todos os professores com que tive a honra poder ter sido aluno, por todo o aprendizado repassado.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte na minha formação, o meu muito obrigado.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma da organização da empresa EPAGRI.....	12
Figura 2 – Início da construção do saleiros modelo "creep-feeding ”	15
Figura 3 – Desenho sala de leite, materiais, ordenha e alimentação.....	15
Figura 4 – Área a ser coletada para amostra.....	16
Figura 5 – Maquete filtro de passagem lenta.	17
Figura 6 – Filtro de linha, passagem rápida.....	17
Figura 7 – Croqui do experimento com diferentes sistemas de implantação (espaçamento e propágulos) de capim pioneiro no Cetresmo - 2020.....	18
Figura 8 – Áreas em desconformidade ambiental.....	21
Figura 9 – Pratica a campo de demarcação de terraço.....	22
Figura 10 – Planta antes e depois da realização da poda	24
Figura 11 – Realização da poda em plantas com altura elevada.....	24
Figura 12 – Oídio em planta de repolho.....	27
Figura 13 – Morango atacado por acaro.....	27
Figura 14 – Parte do projeto de silo secador.....	29
Figura 15 – Utilização do disco de secchi.....	30
Figura 16 – Plantas danificadas pela estiagem.....	31

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Atividades pecuária de leite e corte.	13
Quadro 2 – Atividades de educação e adequação ambiental.....	19
Quadro 3 – Atividades na estruturação da cadeia de frutas e hortaliças.....	23
Quadro 4 – Atividades diversas.....	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APP – Área de Preservação Permanente

CETRESMO – Centro de Treinamento de São Miguel do Oeste

CASAN – Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina.

KCl – Cloreto de potássio

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

PROAGRO – Programa de Garantia da Atividade Agropecuária

SICOOB – Sistema de Cooperativas de Crédito do Brasil

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
1.1 Objetivos	10
1.1.1 Objetivo Geral	10
1.1.2 Objetivos Específicos	10
2 A EMPRESA	11
3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	13
3.1 Atividade desenvolvidas com bovinos de corte e leite	13
3.1.1 Orientação a propriedades com bovinocultura de corte e leite	14
3.1.2 Auxílio na coleta de amostras para análise de azevém anual	15
3.1.3 Queijo colonial.....	16
3.1.4 Experimento Capim pioneiro	18
3.1.5 Assessoria a cooperativa de beneficiamento de leite	19
3.2 Atividade desenvolvidas com educação e adequação ambiental.....	19
3.2.1 Projeto Rio Camboim	20
3.2.2 Demarcação de terraço	21
3.2.3 Filtro de passagem lenta	22
3.3 Atividade desenvolvidas com a estrutura da cadeia de frutas e hortaliças.....	23
3.3.1 Podas em Nogueira Pecã	23
3.3.2 Implantação, manejo, auxílio na organização em horticultura	25
3.4 Atividade diversas	27
3.4.1 Silo secador	28
3.4.2 Piscicultura	30
3.4.3 PROAGRO.....	30
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32

1 INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado consiste em mais uma oportunidade de melhorar os conhecimentos durante o processo de aprendizagem acadêmica, pois possibilita ao graduando vivenciar as situações práticas do cotidiano em algumas áreas da sua formação. O estagiário depara-se com a possibilidade de colocar em prática o conhecimento obtido durante o processo de aprendizagem em sala de aula. Na maioria das situações, o desafio consiste em atuar sobre problemas que demandam soluções multidisciplinares, o que aumenta ainda mais a capacidade reflexiva na interação entre teoria e prática.

A diversidade da grade curricular do curso de Agronomia abre as mais diversas possibilidades de atuação do profissional. O Engenheiro Agrônomo conta com conhecimentos de exatas, anatomia e morfologia vegetal, cultura de lavouras, fruticultura, horticultura, anatomia e fisiologia animal, nutrição de plantas e animais, administração, gestão agrícola, extensão rural e políticas públicas, dentre diversas outras. O estágio tem a função de possibilitar o melhor contato com algumas destas áreas de formação/atuação e possibilitar ao acadêmico realizar a aproximação com algumas empresas e profissionais do ramo.

O estágio na área de extensão rural veio como oportunidade de possibilitar a atuação momentânea na extensão, tendo essa ocorrido nas áreas de conhecimento da fruticultura, olericultura, gestão ambiental e bovinocultura de leite e corte. Além de possibilidades pontuais de assistências em culturas de milho, todas as quais me identifiquei durante o decorrer do curso.

A possibilidade de realizar o estágio juntamente ao escritório da EPAGRI de São Miguel do Oeste me oportunizou o conhecimento de diversas atividades desenvolvidas pela Empresa e seus profissionais. Embora se organize a partir de escritórios municipais, o órgão trabalha em rede, possibilitando a troca de conhecimento e visitas entre profissionais de todas as regiões do estado.

O objetivo do presente estágio foi conhecer e vivenciar os trabalhos de assistência técnica e extensão rural dos profissionais da EPAGRI. A EPAGRI é uma empresa pública criada em 1991 e atua na assistência técnica e pesquisa no estado de Santa Catarina, prestando seus serviços à população. As atividades desenvolvidas no decorrer do estágio foram envolvendo os eixos da pecuária leiteira e de corte, educação e adequação ambiental, estruturação da cadeia de hortifruti e atendimentos diversos realizados pelos extensionistas.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Conhecer e vivenciar o trabalho de assistência técnica e extensão rural (ATER) desenvolvida pela EPAGRI junto a agricultores de São Miguel do Oeste.

1.1.2 Objetivo específico

Elaboração e execução de projetos e operacionalização de políticas públicas nos seguintes eixos:

- I. Bovinocultura de leite e corte;
- II. Educação e adequação ambiental;
- III. Estruturação da cadeia de hortifruti.

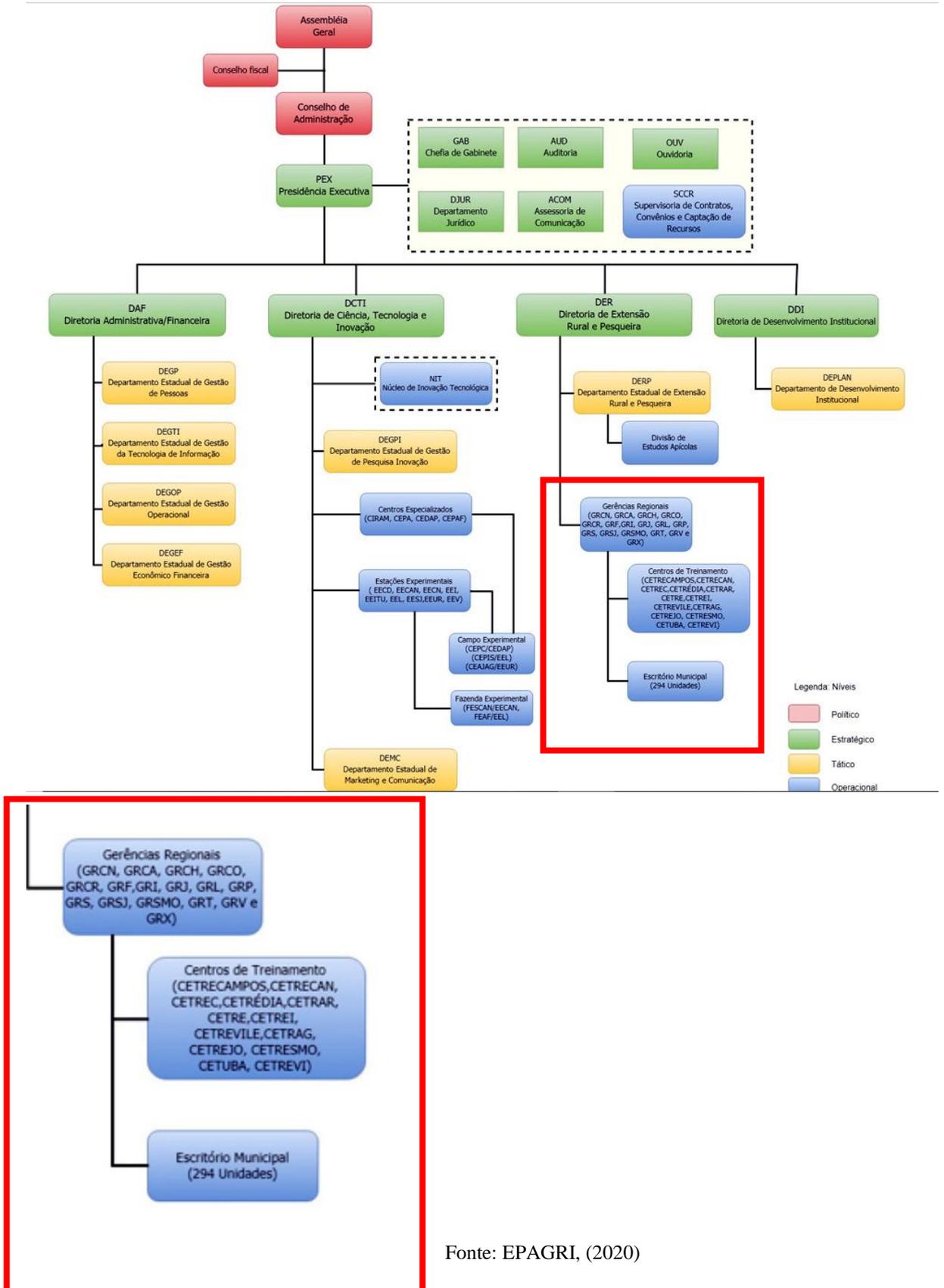
2 A EMPRESA: Caracterização do local de estágio

A Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI) tem natureza pública, vinculada ao governo estadual de Santa Catarina por meio da Secretaria Agricultura, da Pesca e do Desenvolvimento rural. Criada em 1991 pela fusão de diferentes órgãos pré-existentes, essa une trabalhos de pesquisa e extensão rural e pesqueiros. A estrutura organizativa estadual (Figura 1) conta atualmente com 13 centros de treinamentos, 294 escritórios municipais, 16 gerências regionais e 09 estações de pesquisa. Nelas trabalham 1.721 colaboradores, sendo estes 34,6% do sexo feminino e 65,4% masculino. Desse total, 40,2% dos profissionais atuam diretamente na extensão rural e pesqueira.

O escritório municipal de São Miguel do Oeste localiza-se na R. Marcílio Dias, 1199 - Centro, piso inferior da Prefeitura Municipal. O escritório local conta com uma equipe de quatro profissionais, sendo eles Simone Biachini (Engenheira agrônoma): com atuação direcionada a Hortifruti; Marcio Bener (Técnico agrícola): com atuação direcionada a Bovinocultura; Leonilda Romani Vilani (Técnica agrícola): ações direcionadas à área ambiental e social; e Mateus Roni Hofman (Administração, Informática), que atua no controle interno do escritório. As tarefas são divididas pela especialidade de cada profissional, porém sempre presando o trabalho em equipe e quando possível, trabalhando nos atendimentos aos produtores com mais de um profissional. O escritório conta com 3 veículos de apoio, utilizados para deslocamento até as propriedades.

As principais atividades desenvolvidas pela EPAGRI são nas áreas de: Aquicultura e Pesca, Fruticultura, Gestão e mercados, Grãos, Olericultura, Pecuária, Gestão e desenvolvimento institucional, Capital humano e social, Desenvolvimento e sustentabilidade ambiental. Todos os escritórios apresentam linhas de trabalho voltadas as atividades acima citadas. Ressalta-se que os profissionais dos diversos escritórios trocam constantemente materiais informativos. Quando necessária consultoria de profissionais mais especializados para solucionar determinado desafio, busca-se auxílio de colegas. Em cada área são definidos os profissionais que atuam como referências dentro do estado, dando-se preferência pela atuação regional. São realizadas visitas uns aos outros com vistas a atender aos produtores e melhorar a ação da extensão trabalhada, contemplando profissionais com maior especialidade no tema.

Figura 1: Fluxograma da organização da empresa EPAGRI.



Fonte: EPAGRI, (2020)

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O estágio foi desenvolvido no período de 08 de setembro a 20 de novembro de 2020. As atividades desenvolvidas foram agrupadas em quatro eixos, descritos a seguir.

3.1 Bovinocultura de corte e leite

O Quadro 1 sintetiza as atividades desenvolvidas ligadas a pecuária bovinocultura de leite e corte, com destaque para: ações de orientação em criação de bovinos de corte, coleta de amostras para análise de azevém e realização e experimento com capim pioneiro. O intuito dessas atividades foi possibilitar o aumento da capacidade de produção da propriedade, pela melhor forma de implantação (espaçamentos, mudas, espécies) das forrageiras trabalhadas, melhorias de manejo em piquetes já existentes. .

Quadro 1 – Atividades bovinocultura de leite e corte.

Atividades desenvolvidas Bovinocultura de leite e corte	Horas em cada atividade
Orientação em propriedade de gado de corte, divisão de piquetes, tipos de pastos a serem implantados, instalação de cocheiras/saleiros modelo “creep-feeding”, instalação de água nos piquetes.	8
Auxílio na coleta de amostras para análise de azevém anual SCS316CR Altovale (pesquisa sobre cultivar em desenvolvimento pela EPAGRI).	4
Participações em discussões sobre o projeto Queijo Colonial, em que foram elencados principais problemas e possíveis soluções relativas à qualidade da água.	12
Realização de coleta e plantio de mudas de Capim Pioneiro para implantação de experimento no CETRESMO.	8
Organização, tabulação, interpretação, montagem de apresentação em gráficos do diagnóstico aplicado pela Cooper 25, localizada na Linha 2 Irmãos, junto aos seus associados fornecedores de leite. Esta atividade faz parte de um projeto maior intitulado “Mais Gestão” onde a EPAGRI realiza assessoria a Cooperativa.	30
Planejamento de galpão para alimentação de ordenha de bovinos.	7
Adaptação e montagem de um modelo de clorador, a fim de torná-lo mais	4

adaptável as realidades locais.	
---------------------------------	--

3.1.1 Orientação a propriedades com bovinocultura de corte e leite

Nas ações na área de bovinocultura de corte, o maior foco durante o período de estágio foi em uma única propriedade, que está sendo planejada para se tornar uma URT (unidade de referência técnica). Essa está sendo estruturada para servir como modelo para as demais propriedades da região, já contando com toda a área de pastagem para consumo dos animais. Anteriormente, sob orientação da EPAGRI, já foram realizadas 14 subdivisões. Nestes 14 piquetes, os animais permanecem por dois dias, sendo que já foram instaladas água em todos os piquetes. A propriedade ainda conta com um bom sistema de mangueiras de manejo e brete para contenção no manejo do gado.

Após análise técnica, durante o estágio recomendou-se a construção de saleiros modelo "creep-feeding", que dividem o acesso ao saleiro em um local para bezerros e outro para animais adultos (Figura 2). Tal condição permite organizar a oferta de produtos (sal mineral) com qualidade nutricional e custos diferenciados. Observou-se alguns piquetes a presença de dificuldades para o crescimento das plantas. A recomendação incluir realizar análises de solo e posterior adubação do sistema. Para melhorar a produção de alimento aos animais, indicou-se a semeadura de braquiária das variedades BRS Marandu ou BRS Xaraés. Em complemento, recomendou-se a alteração do tipo de pastagem de dois dos piquetes, indicando a plantação de Kurumim para atender a demanda específica de bezerros pós desmame, visando melhorar o ganho de peso.

Os produtores deixam expressa sua satisfação com a mudança de seu sistema, sobretudo porque com os pequenos ajustes o seu ganho financeiro está aumentando e o manejo do gado melhorou devido a praticidade do sistema de reponta do gado. As mudanças são gradativas e lentas, mas a longo prazo apresentam resultados positivos se bem planejadas e implantadas. Ainda foi observado que, com o sistema de piqueteamento, os animais estão ganhando mais peso, comparado ao pastoreio em toda a área. Obteve-se melhor capacidade de rebrote e produção de alimento, mesmo o produtor não utilizando adubação, sendo que os resultados poderiam ser ainda melhores caso fosse realizada a adubação na pastagem.

As visitas a outras duas propriedades tiveram por finalidade realizar o planejamento de salas de ordenha e galpão para alimentação dos bovinos leiteiros. Um dos galpões deveria comportar 20 animais na alimentação simultânea, sala do leite, banheiro e local para ordenha

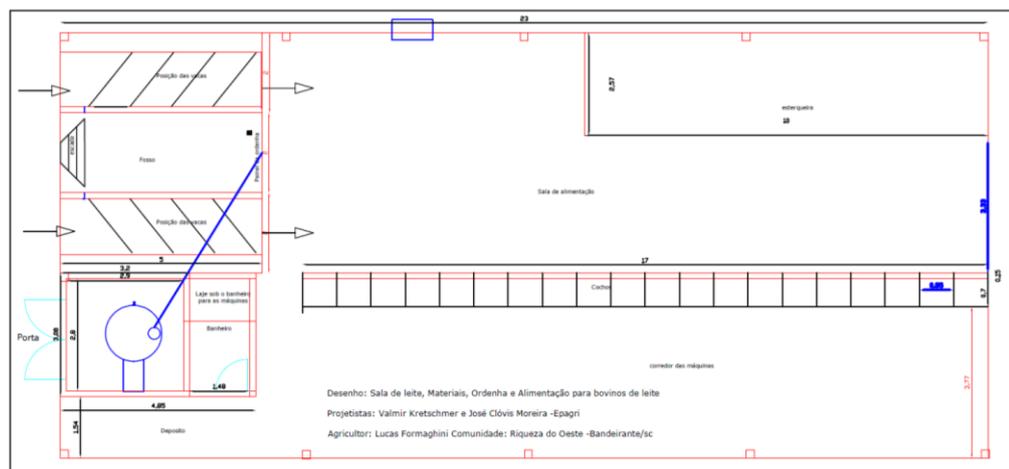
para de 3 vacas. Realizou-se diversas medições com auxílio de trenas no local disponível para construção, a fim de se obter algumas medidas de largura e comprimento do terreno disponível para uso. Posteriormente o extensionista local voltaria com alguns rascunhos de possíveis modelos de galpão para o produtor decidir qual a mais adequada a sua realidade. Já na segunda propriedade, o produtor apenas queria tirar algumas dúvidas sobre a possibilidade de construção de uma sala de ordenha para duas vacas, pois seria uma adaptação a um equipamento disponível na propriedade.

Figura 2 – Início da construção do saleiros modelo "creep-feeding".



Fonte: ARQUIVO PESSOAL, (2020)

Figura 3- Desenho sala de leite, materiais, ordenha e alimentação.



Fonte: VALMIR KRETSCHMER, (2020)

3.1.2 Auxílio na coleta de amostras para análise de azevém anual

Em uma Unidade de Referência técnicaURT no município de Guaraciaba vem sendo realizados testes a campo de uma nova cultivar de azevém anual, SCS316CR Altovale,

desenvolvida pela EPAGRI. Na propriedade foi realizado a coleta de mostras de azevém no 4º corte de pastejo. Foram coletadas amostras de em um 1 m^2 (Figura 4) em de 4 piquetes alternados da área, com o corte foi realizado na altura de corte de a 10 cm do solo. Mediu-se ainda a altura em 4 pontos dentro da área amostrada para obtenção da média de altura, seguida de pesagem do material cortado. Para realização da média geral fez-se a soma das 4 amostras em altura e peso, para posterior cálculo de produtividade. As amostras foram homogeneizadas para compor uma amostra de 500 gramas para realização de análise de matéria seca no CETRESMO. A altura média obtida foi de 30,5cm e 0,785 Kg massa verde m^{-2} .

Figura 4 – Área a ser coletada para amostra.



Fonte: ARQUIVO PESSOAL, (2020)

3.1.3 Queijo colonial

No acompanhamento das discussões sobre o projeto de resgate do queijo colonial no município de São Miguel do Oeste, as ações incluem análise do queijo produzido artesanalmente nas unidades produtivas, com vistas a desenvolver conhecimentos que possam auxiliar na viabilidade da produção comercial futura. Entre as etapas iniciais tem-se analisado a qualidade da água, a qual apontou a necessidade de melhoria na conservação e tratamento.

Antes da realização do estágio, haviam sido realizadas análises das águas utilizadas pelos produtores na produção, com indicações de melhorias como limpeza das caixas de água. Já durante o período do estágio, realizou-se a aplicação de um questionário diretamente aos produtores, cujo objetivo era averiguar se as recomendações passadas anteriormente haviam sido cumpridas e sugerir novas opções de melhorias no tratamento da água.

Durante o estágio foram debatidos assuntos relacionados as atividades de melhoria da qualidade da água das propriedades. As soluções encontradas foram as seguintes: uso de água comunitária tratada quando disponível, utilização de cloração e filtragem (Figuras 5 e 6). O processo de filtragem pode ser realizado de forma rápida com o auxílio de um filtro de linha

(Figura 6), que apresenta maior vazão e pode contar com um compartimento contendo carvão ativado. Já o filtro lento (Figura 5), apresenta menor vazão, mas pode ser construído na propriedade, seu maior intuito é remover a turbidez e sujeiras de maior tamanho da água. Com esta ação acredita-se ser possível melhorar drasticamente a qualidade da água utilizada nos processos da propriedade que envolvem a produção do queijo.

Figura 5 – Maquete filtro de passagem lenta.



Fonte: ARQUIVO PESSOAL, (2020)

Figura 6 – Filtro de linha, passagem rápida.



Fonte: MERCADO LIVRE, (2020)

Quando utilizado água da propriedade que apresente elevada turbidez, sugeriu-se a utilização de um filtro de passagem lenta. Este filtro teria como função remover grande parte das partículas que dão turbidez à água. Já o filtro de linha seria indicado para remover partículas que passam no filtro lento, e por conter carvão ativado auxilia para melhorar a qualidade da água, ainda apresenta maior vazão. Nesse caso, os filtros podem ser adotados também em sequência.

Alguns produtores relataram que o cloro é problemático para a fabricação do queijo, principalmente no processo de diluição do coalho, pois ocorrem efeitos depreciativos no produto final. Como solução recomendou-se utilizar água fervida. Futuramente será realizado um estudo com a qualidade do leite e queijos das propriedades a fim de verificar e definir o

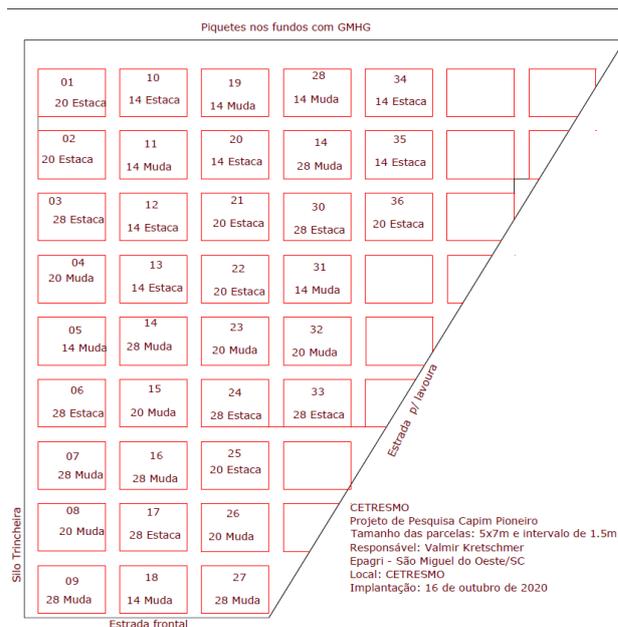
melhor tempo de maturação do queijo para consumo.

3.1.4 Experimento Capim pioneiro

O experimento com capim pioneiro foi instalado no CETRESMO em outubro de 2020, com o objetivo de identificar o índice de pegamento e produtividade de cada sistema de plantio. As análises posteriores visaram aferir o vigor e produção da cultura, a fim de verificar a melhor forma de plantio para poder indicar aos produtores com uma maior confiabilidade. O experimento se constituía por diferentes tipos de mudas (estacas e mudas já enraizadas) e diferentes espaçamentos entre as estacas/mudas, sendo de 50 cm entre estacas/mudas (28 mudas/estacas por parcela), 70 (20 mudas/estacas por parcela) e 100 cm (14 mudas/estacas por parcela) entre estacas/mudas, com e 70 cm entre careiras para todos os tratamentos (Figura 7), com 6 repetições cada tratamento. A área já havia sido previamente preparada com realização da correção de calcária da acidez do solo e adubação de base, com posterior subsolagem e gradagem leve .

Auxiliei na coleta e preparação de mudas na forma de estacas de capim Pioneiro em uma propriedade do interior afim de obter mudas para plantio do experimento, posteriormente realizamos o plantio das mudas e estacas nos espaçamentos acima citados.

Figura 7 – Croqui do experimento com diferentes sistemas de implantação (espaçamento e propágulos) de capim pioneiro no CETRESMO - 2020.



Fonte: VALMIR KRETSCHMER,

3.1.5 Assessoria a cooperativa de beneficiamento de leite

A EPAGRI foi demanda pela Cooper 25 para realizar a organização, tabulação, interpretação de um questionário com aproximadamente 80 questões, sendo estas subdivididas em outras sub-perguntas. Esse questionário foi construído pelos técnicos da cooperativa com apoio da Epagri e do IFSC, atendendo uma das demandas do MAPA quanto a necessidade de conhecer os produtores do leite com foco no atendimento dos parâmetros de qualidade. Entre diversos temas, algumas questões são referentes a propriedade, manejo, organização, etc. ocorrendo assim grande diversidade de assuntos abordados.

Devido as respostas que foram obtidas do aplicativo utilizado para realizar as entrevistas estarem convertidas em arquivo do Excel e por ter sido realizadas por várias pessoas, deparou-se com dificuldades na interpretação dos dados. Isso porque há diferentes tipos de respostas para uma mesma pergunta. Tal fato gerou grande gasto de tempo para interpretação dos dados, podendo assim então posteriormente realizar gráficos com margens de valores para melhorar a interpretação.

Posteriormente estes gráficos foram compilados em uma apresentação e divulgados a direção da Cooperativa para novas tomadas de ações para melhorar a produção, qualidade, manejo do rebanho, entre outros, baseando-se nos dados da pesquisa. O checklist trouxe à tona parte da realidade das propriedades. Nesses dados destaca-se que a grande maioria dos produtores possuem menos de 20 animais para ordenha, com menos de 5 mil litros produzidos por mês, com ordenhadeira do tipo balde ao pé. Ainda percebe-se que os produtores não seguem as recomendações de adubação, alguns não fazem os usos de EPI para aplicação de agrotóxicos.

3.2 Atividades desenvolvidas com educação e adequação ambiental

O Quadro 2 sintetiza as atividades ligadas à educação e adequação ambiental, com destaque para as ações de averiguação do projeto de recuperação do Rio Camboim e a demarcação de terraços, sendo que são as que tem maior abrangência.

Quadro 2 – Atividades de educação e adequação ambiental.

Atividades desenvolvidas Educação e adequação ambiental	Horas em cada atividade
Visitas de averiguação de adequação ambiental e estudo de possibilidade de	3

participação em projeto da rota turística rural, de propriedade rural com uma cachoeira como atrativo.	
Auxílio na coleta e identificação de diversas plantas medicinais e aromáticas para composição do horto medicinal municipal.	2
Demarcação de terraços.	4
Verificação do real estado e possíveis irregularidades por parte dos agricultores participantes do projeto de recuperação do Rio Camboim.	4
Orientação para construção de filtros de água, de passagem lenta, afim de melhorar a qualidade da água utilizada em algumas propriedades.	3
Visitas com caráter de verificação de danos causados pela estiagem.	4
Vistoria de gastos com poço profundo	2

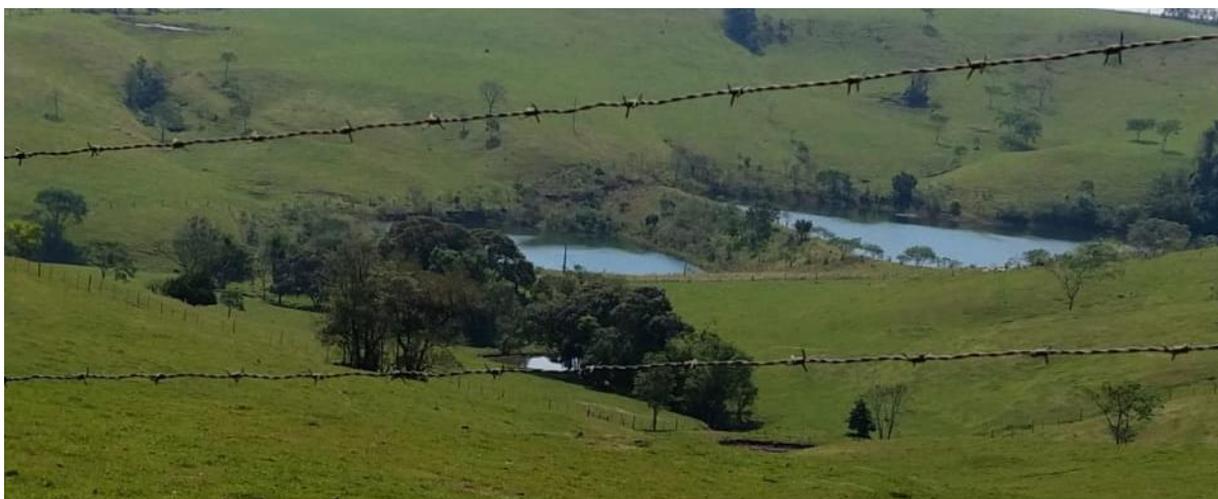
3.2.1 Projeto Rio Camboim

O projeto de recuperação da mata ciliar e preservação do Rio Camboim vem sendo conduzido pela EPAGRI, Secretarias Municipais da Agricultura, Pecuária e Piscicultura e do Desenvolvimento Econômico Sustentável de São Miguel do Oeste, SICOOB, Escola Waldemar Von Dentz, Associação de Pais e Professores da Escola Waldemar Von Dentz, CASAN, Polícia Militar Ambiental, Protetores Ambientais, Instituto Catuetê e famílias residentes ao longo do percurso do Rio Camboim. Essas organizações iniciaram o trabalho em 2016. Entre as principais ações estão: educação ambiental e mobilização comunitária; caracterização das áreas de influência do projeto; restauração das áreas de preservação; avaliação inicial do projeto e recuperação.

Durante o estágio visitamos algumas propriedades com o objetivo de verificar possíveis irregularidades nos locais de execução do projeto do Rio Camboim, as visitas eram feitas sem aviso prévio, afim de visualizar a real situação dos locais. Na oportunidade foram verificados possíveis afluentes que serão objeto da próxima etapa do projeto para a preservação de suas APPs (Área de Preservação Permanente). Nas duas propriedades e algumas chácaras visitadas verificou-se a necessidade de reflorestar os afluentes secundários e estimou-se o tamanho do afluente afim de calcular a quantidade de cerca que deverá ser construída. Entre as irregularidades analisadas estavam o possível pastoreio de animais em áreas de APP já cercada ou outra forma de acesso dos animais a essas áreas (Figura 8). Foram registradas diversas fotografias afim de encaminhar aos órgãos competentes, para que possam tomar as providências

para responsabilizar tais proprietários irregulares. Em complemento, fotografou-se locais que serão reflorestados no próximo passo do projeto.

Figura 8 – Áreas em desconformidade ambiental pelo acesso dos animais a nascentes .



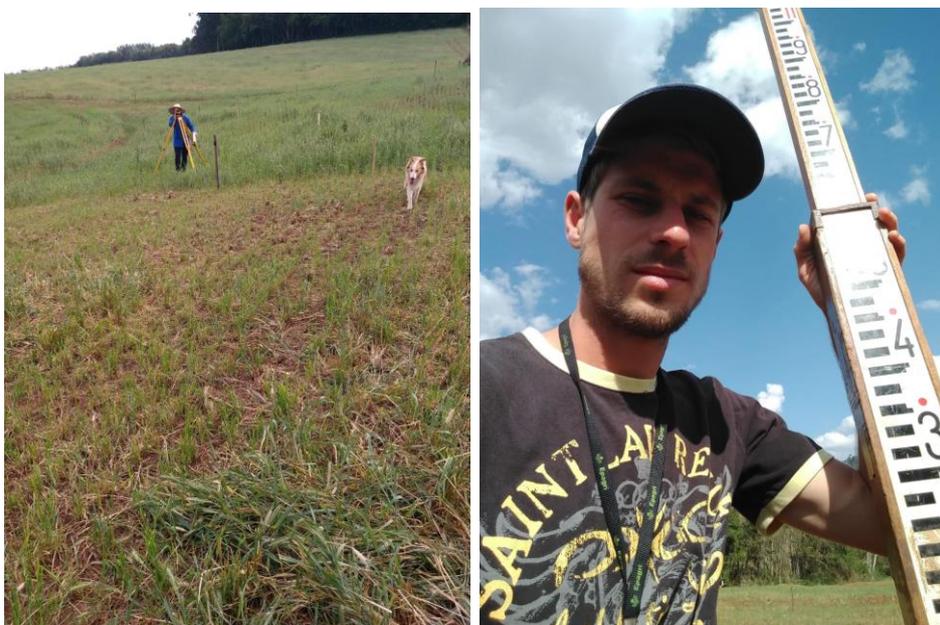
Fonte: ARQUIVO PESSOAL, (2020)

3.2.2 Demarcação de terraço

Entre as ações desenvolvidas pela EPAGRI está o projeto de conservação de solos. A verificação em uma propriedade do município registrou a erosão na base de um terraço antigo devido à grande quantidade de água desviada e à declividade de 2%. Para solucionar o problema demarcou-se um novo terraço de 1% de declividade afim de remover parte da água acima do terraço já existente. A demarcação para a construção desse novo terraço em torno de 10 metros antes do antigo terraço. O novo terraço tem uma extensão de aproximadamente 130 metros.

Para demarcação do novo terraço foi utilizado um nível ótico e uma régua de levantamento topográfico. O nível foi posicionado no centro da área e iniciou-se a leitura da régua na parte mais alta do terreno, tirando pontos a cada 10 m (Figura 9).

Figura 9 – Prática a campo de demarcação de terraço.



Fonte: ARQUIVO PESSOAL, (2020)

3.2.3 Filtro de passagem lenta

Devido à estiagem enfrentada pelo município, a falta de água se tornou um problema recorrente nas propriedades rurais. O uso de águas de açudes para dessedentação de animais, em limpezas e no próprio processo de ordenha se tornou a realidade de vários produtores. Tendo em vista que a água é um dos fatores que afeta a qualidade final do leite, pois ocorrem contaminações cruzadas pela sua utilização nas limpezas de equipamentos que entram em contato com o leite.

Um produtor procurou a Epagri para auxiliar no processo de melhoria da qualidade dessa água que é coletada em um açude para utilização na limpeza da sala de ordenha. Como essa água apresenta material orgânico, há restrições quanto à cloração, que exigem remoção prévia desses materiais. A solução tecnicamente encontrada foi seguir a recomendação da construção de um filtro lento de pedras. Esse é composto por diversas camadas, começando com uma de pedra basalto com várias granulometrias, seguida de areias de diversas granulometrias e uma camada de carvão. Considerando-se os materiais disponíveis na propriedade, a opção foi construir o filtro em uma caixa de água de 500 litros. A vasão desse sistema é baixa, o que exige

um reservatório posterior ao filtro maior, que no caso foi dimensionado em 5000 litros.

3.3 Atividades desenvolvidas com a estruturação da cadeia de frutas e hortaliças

O Quadro 3 sintetiza as atividades ligadas a educação e adequação ambiental, com destaque para as ações de podas de Nogueira Pecã, sendo uma cultura ainda pouco cultivada na região, porém com grande potencial produtivo. Indicações técnicas de implantação, manejo e tratos culturais em algumas frutíferas.

Quadro 3 – Atividades na estruturação da cadeia de frutas e hortaliças.

Atividades desenvolvidas Estruturação da cadeia de frutas e hortaliças	Horas em cada atividade
Realização de podas em frutíferas, da espécie Nogueira Pecã.	6,5
Indicação de implantação, manejo e tratos culturais para pomares de figo, videira, morangueiro.	16
Indicação de implantação, manejo e tratos culturais para tomateiro, brássicas e batata doce.	1
Auxílio no cadastramento do E Origem e emissão de rótulos para horticultores do município.	1
Elaboração de material a ser distribuído aos agricultores sobre preparo de caldas alternativas para controle de oídio, pulgão, espalhante adesivo e biofertilizante.	4,5
Planejamento e orçamento de estufa para cultivo de morangueiro.	5
Auxílio na organização de produtores para participar do PAA (Programa de Aquisição de Alimento).	11,5
Visitas ao horto municipal.	1,5
Elaboração de tabelas de custos e receitas para alguns feirantes.	4

3.3.1 Podas em Nogueira Pecã

Um produtor atendido pela EPAGRI está cultivando Nogueira Pecã (*Carya illinoensis*) e demandou orientação para as práticas de poda. Em visita, verificou-se que todas as plantas

necessitam de podas de formação afim de melhorar a produtividade futura do pomar, já que as plantas estavam em torno de 4 anos de idade e não receberam as podas adequadas. De forma demonstrativa foram podadas algumas plantas para capacitação do agricultor. Em algumas plantas a formação estava comprometida, o que exigiu adoção de podas drásticas, com remoção total de ramos e ramilhos, deixando apenas o tronco central. Segundo o produtor, ele recebeu orientação online de um profissional contratado. As orientações da EPAGRI foram passadas pelo extensionista de Caibi Alvaro Poletto, que possui grande conhecimento com Nogueira (Figura 10). Segundo o extensionista, os erros da poda causaram prejuízos na formação do pomar, resultando em atraso de no mínimo dois anos na produtividade. O acompanhamento ocorreu também em outro período, afim de auxiliar em podas de mais plantas, porem o trabalho foi dificultado devido à altura das plantas (Figura 11).

A análise técnica aponta que a produção do pomar será impactada, pois mesmo com as podas realizadas a planta terá produtividades baixas no próximo ano. Nota-se que o cultivo da noqueira demanda cuidados iniciais com a poda de formação, visando assim melhorar a produção e minimizar possíveis danos posteriores a planta (ex. galhos que forma forquilhas e representam pontos falhos que resultam em rupturas).

Figura 10 – Planta antes e depois da realização da poda.



Fonte: ARQUIVO PESSOAL, (2020)

Figura 11 – Realização da poda em plantas com altura elevada.



Fonte: ARQUIVO PESSOAL, (2020)

3.3.2 Implantação, manejo, auxílio na organização em horticultura

Entre as ações na área de horticultura realizou-se visitas em diversas propriedades para prestar informações sobre: plantio e manejo de tomateiros, construção de estruturas para levantar as plantas do solo e explicações para remover brotos laterais. Em alguns casos constatou-se a presença de pulgões em plantas de couve flor, brócolis, repolho, acelga e recomendou-se a aplicação de calda de fumo de corda. Essa calda consiste em 100ml de detergente neutro + 100 g de fumo de corda + 1 litro de álcool + 15 litros de água, após 2 dias de seu preparo está pronta para uso na dose de 200ml de produto para 15 L de água. Verificou-se a presença de oídio em plantas de repolho, o qual recomendou-se a utilização de uma mistura de 5% de leite de vaca cru e 95% de água (Figura 12).

Nas visitas foram constatadas a presença de vaquinha (*Diabrotica speciosa*), para as quais recomendou-se o uso de plantas atrativas como a raiz de “taiuiá” (*Cayaponia tayuya*), pois busca-se o cultivo sem uso de defensivos agrícolas. Algumas plantas atrativas sugeridas na área foram o fumo e o girassol, bem como a utilização de óleo de neem como inseticida.

Percebeu-se em algumas áreas a diminuição de produtividade, sendo recomendada a adubação com ureia, KCl e um biofertilizante. Esse biofertilizante é preparado com 5 kg de esterco de frango +100 L de água, ferver por 4 horas, coar e diluir um pouco para irrigar. Sua

finalidade é suprir o solo e as plantas com alguns macro e micronutrientes que o esterco de frago vem a oferecer. Em complemento, recomendou-se a adição de palha de áreas externas para os canteiros, podendo essa ser por meio de utilização resíduos de pré-secados que estejam estragados e sejam descartados de propriedades agrícolas.

Observou-se em diversas propriedades a grande infestação de ácaros, tripses e pulgões em morangueiros (Figura 13). Recomendou-se a aplicação de óleo de neem e a confecção de armadilhas coloridas para atrair a tripses. Em paralelo, apontou-se a necessidade de realizar a lavagem das plantas com água, para diminuir a infestação de ácaros. Devido às propriedades estarem recebendo auxílio técnico contratado de forma particular, não indicou-se produtos a serem aplicados. Auxiliou-se também no processo de limpeza, raleamento de plantas e na colheita

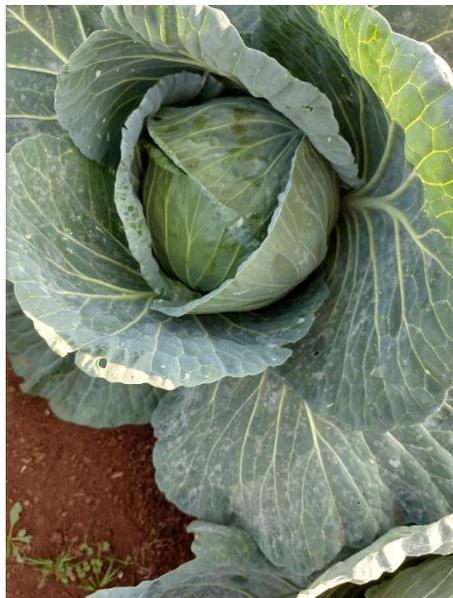
Após a demanda de auxílio no manejo de seu parreiral doméstico, verificou-se a presença de míldio (*Plasmopara viticola*) recomendou-se: Aplicar amistar top para controle de míldio na dose 3ml em 10 litros depois do grão chumbinho e intercalar com Cuprogarb 500; Aplicar Rudan pk dose 20 a 30 ml por 10 litros; Aplicar Rudan 10 dias depois de amistar. A aplicação do Rudan é apenas como adubo foliar. Os fungicidas aplicados: Cuprogarb 500 é um fungicida de contato, sendo absorvido apenas onde é aplicado. Deste modo deve ocorrer uma boa cobertura na aplicação. Já o Amistar top é um fungicida sistêmico, sendo móvel na planta, transloucando-se para toda a planta, mesmo que não ocorra total cobertura na aplicação. Deve-se sempre fazer a rotação de princípios ativos, afim de evitar possível surgimento de resistências.

Ocorreu um relato da presença de Mal do pé em batata doce, doença fúngica de solo, provocando o apodrecimento da parte inferior da planta. Recomendou-se a troca da área de plantio, pois é uma doença que permanece no solo por vários anos. Em complemento deve-se realizar o plantio de mudas proveniente da parte área da planta, pois a probabilidade de transmissão é menor, realizando a desinfecção com água sanitária a 5%.

Diversos produtores foram orientados a realizar a venda de hortaliças pelo bloco de produtor rural. Realizou-se o cadastro e renovação do E-Origens de agricultores, emissão de rótulos para venda ao comércio e venda direta. Visando tornar a venda legal, o cadastro no E-Origens conta com todos os dados do produtor, área, manejo. Conta-se com um caderno de campo, em que o produtor deve realizar todas as anotações de manejo, desde podas, plantio, colheita, tratamentos fitossanitários, afim de manter o controle da lavoura e para posteriores fiscalizações. O selo conta com QR code, direcionando o produto que está na gondola do mercado aos dados cadastrados do produtor no E-Origens, quando ocorrem irregularidades no produto, a fiscalização consegue identificar o produtor e buscar as reais informações no caderno

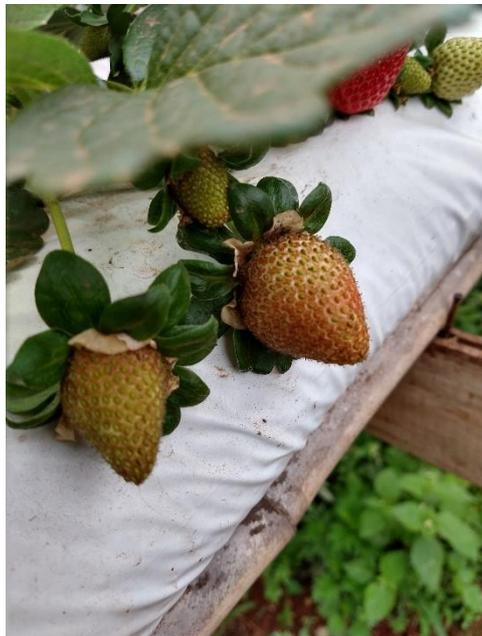
de campo do produtor.

Figura 12 – Oídio em planta de repolho.



Fonte: ARQUIVO PESSOAL, (2020)

Figura 13- Morango atacado por acaro.



Fonte: ARQUIVO PESSOAL, (2020)

3.4 Atividades diversas

O Quadro 4 sintetiza as atividades ligadas a educação e adequação ambiental, com destaque para as ações de orientações técnicas em piscicultura e vistorias de solicitação de

laudos do PROAGRO.

Quadro 4 – Atividades diversas.

Atividades desenvolvidas Outras atividades	Horas em cada atividade
Auxílio na adequação de rótulos de hortaliças, bolos e bolachas, vendidas por feirantes.	4
Indicações para realização de vendas por meio de nota de produtor rural (pois assim os produtores poderão ter acesso a programas de retorno, como bônus em horas máquinas no município).	3,5
Auxílio no cálculo de projetos de silos secadores e acompanhamento da construção dos mesmos.	6
Visita e vistoria em moinho de pedra para analisar possibilidade de participação da rota turística.	2
Leitura e interpretação de análises de solo.	4
Realização de trabalho em caráter social, a fim de melhorar a qualidade de vida de uma propriedade rural do município.	8
Visita e orientação técnica sobre a produção de peixes da espécie Tilápia e Carpas.	7,5
Realização de curso de qualificação profissional intitulado “Monitoramento da qualidade de água e produção sustentável de arroz irrigado em Santa Catarina”, ministrado por José Alberto Nordin, via Google meet.	4
Auxílio na construção do horto medicinal no CETRESMO.	4
Realização de capacitação e vistorias referentes ao PROAGRO.	10
Auxílio na elaboração de DAP (Declaração de aptidão ao Pronaf)	4
Auxílio na prestação de informação e atendimento no escritório	70

3.4.1 Silo secador

A EPAGRI vem incentivando a construção de silos secadores nas propriedades rurais, a fim de garantir autonomia de venda e armazenamento do produto e ao mesmo tempo evitar gastos externos com cooperativas para realizar a secagem e armazenamento dos grãos colhidos

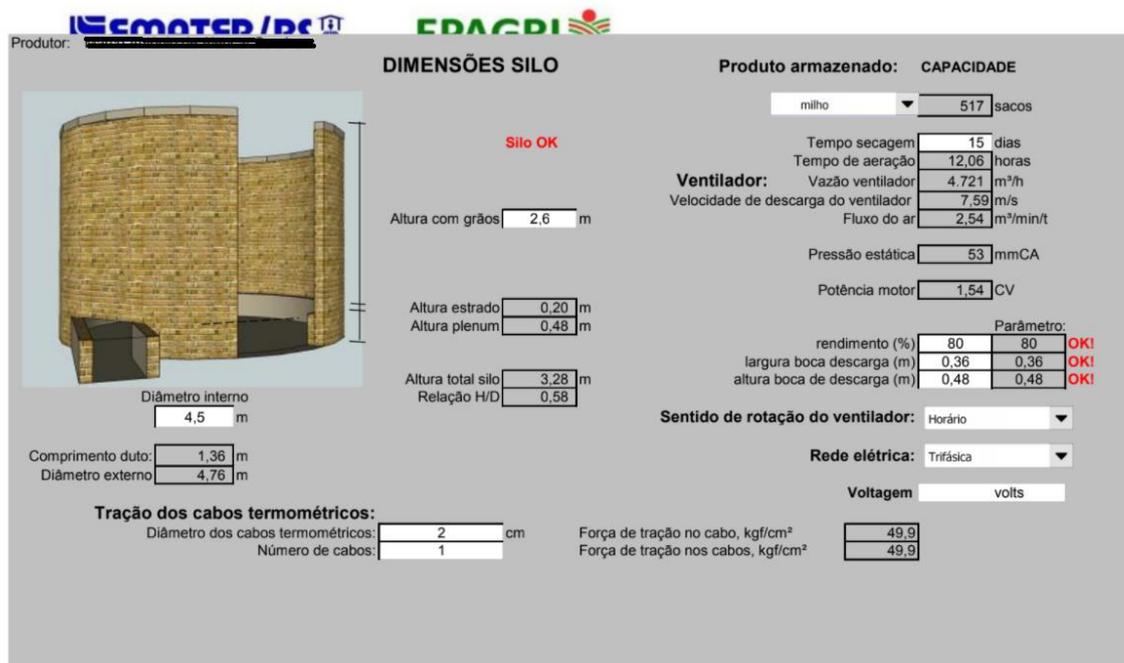
na propriedade. O silo, quando bem manejado, apresenta ótimos resultados na secagem e mantem a qualidade do grão por longos períodos.

Diversos projetos de silo secador foram desenvolvidos pelo escritório da EPAGRI. O modelo de silo secador utilizado pela EPAGRI apresenta boa relação custo:benefício ao produtor. Existe uma planilha pronta de uso do escritório para cálculo da planta do silo, calculando dimensões, capacidade de armazenamento, tempo de secagem, quantidade de materiais necessários, potência e tamanho do motor para ventilação dos grãos. Assim, apenas se altera a capacidade desejada do silo e alguns ajustes na altura e largura quando necessário.

Durante o período de estágio foi acompanhado a construção de um silo com capacidade de 650 sacos. Realizou-se a visita em mais 3 interessados e projetou-se um silo com capacidade de 1300 sacas. Dentre as visitas observou-se junto dos agricultores a melhor localização e o processo por completo de construção do silo.

Este modelo de silo vem a ser uma saída ao agricultor que busca garantir a qualidade do produto obtido em sua lavoura. Esse sistema de conservação pode contribuir para melhorar o preço de venda, pois consegue alocar seu produto em mercados diferenciados, comparado aos grãos comercializados no comercio local.

Figura 14- Parte do projeto de silo secador.



Produtor: **SEMATER/DC** **EPAGRI**

DIMENSÕES SILO

Silo OK

Altura com grãos: 2,6 m

Altura estrado: 0,20 m

Altura plenum: 0,48 m

Altura total silo: 3,28 m

Relação H/D: 0,58

Diâmetro interno: 4,5 m

Comprimento duto: 1,36 m

Diâmetro externo: 4,76 m

Tração dos cabos termométricos:

Diâmetro dos cabos termométricos: 2 cm

Número de cabos: 1

Força de tração no cabo, kgf/cm²: 49,9

Força de tração nos cabos, kgf/cm²: 49,9

Produto armazenado: milho

CAPACIDADE: 517 sacos

Tempo secagem: 15 dias

Tempo de aeração: 12,06 horas

Ventilador:

Vazão ventilador: 4.721 m³/h

Velocidade de descarga do ventilador: 7,59 m/s

Fluxo do ar: 2,54 m³/min/t

Pressão estática: 53 mmCA

Potência motor: 1,54 CV

Parâmetro:

rendimento (%)	80	80	OK!
largura boca descarga (m)	0,36	0,36	OK!
altura boca de descarga (m)	0,48	0,48	OK!

Sentido de rotação do ventilador: Horário

Rede elétrica: Trifásica

Voltagem: volts

Fonte: SIMONE BIANCHINI, (2020)

3.4.2 Piscicultura

Realizou-se estudo de com a possibilidade de montar uma UTR em criação de tilápias em uma propriedade do município. O produtor tem capacidade de alojar 5 mil alevinos. Em vistoria ao açude encontrou-se grande quantidade de girinos de rãs e larvas. Recomendou-se a secagem total do açude, que já estava com baixa quantidade de água presente para eliminar esses animais. Em seguida, realizar a adubação e fechamento dos canos a fim de aumentar o volume de água e posterior alocação dos alevinos quando o nível de água adequado. Ainda conversou-se com o produtor para realizar anotações de todos os gastos (luz, ração, insumos) com o ciclo dos peixes e horas trabalhadas

Na visita a um piscicultor que cria carpas foram realizadas algumas aferições com o disco de secchi. Esse equipamento serve para avaliar a turbidez da água e o que ajuda a identificar o nível de presença de algas. Esse é colocado na água e a recomendação é para que a diferença entre as cores desapareça em profundidade de 20 a 35 cm abaixo do nível da água (Figura 15). Tal fato foi verificado a uma profundidade de 32 cm. Como a água estava em condições adequadas, partiu-se para avaliar a oferta alimentar. Recomendou-se dobrar a quantidade de alimentos disponibilizado aos peixes devido à alta taxa de ocupação e pelo período em que já estão alojados.

Figura 15 – Utilização do disco de secchi.



Fonte: ARQUIVO PESSOAL,

(2020)

3.4.3 PROAGRO

Alguns trabalhos a campo objetivaram realizar vistorias preliminares em lavouras de milho que haviam solicitado PROAGRO. Nestas lavouras realizou-se a amostragem em 7 locais

para cada área apresentada em croqui ao banco. Nestes locais contou-se o número de plantas por metro linear (10m) e o espaçamento entre linhas de plantio, avaliou-se o estágio da planta, sendo essas registradas em fotografias. Posteriormente foram calculados o número estimado de plantas por hectare. Por fim circundou-se o perímetro da área com o auxílio de um GPS de mão para verificação da real área com a cultura implanta.

As lavouras vistoriadas apresentavam grande número de falhas de germinação e plantas que sofreram no seu desenvolvimento pela estiagem (Figura 16), porém devido ao estágio fenológico das mesmas não era possível fazer ainda a estimativa de perdas de forma precisa. Baseado nisso, eram emitidos laudos preliminares, contendo a área, o estágio, a população do milho por hectare, para posteriormente realizar outro laudo próximo ao fim do ciclo do milho para levantar as reais perdas.

Figura 16 – Plantas danificadas pela estiagem.



Fonte: ARQUIVO PESSOAL, (2020)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio permitiu observar na prática o desenvolvimento das atividades de extensão rural, convivendo com problemas e desafios tanto técnicos/profissionais quanto em alguns casos sociais. A experiência permitiu analisar na prática e compará-la com o aprendido em nível acadêmico. A relação entre teoria e prática propicia o aprendizado em um patamar mais elevado, possibilitando a abertura de novos campos de visão e conhecimento, pois envolve atividades multidisciplinares e o próprio convívio social.

Na relação com as pessoas, que são o elemento principal da extensão rural, há grande dificuldade em trabalhar com seus costumes e cotidiano, resultando principalmente em resistências a possíveis mudanças e novos conhecimentos. É preciso realizar trabalhos longos e inserir novos conhecimentos aos poucos a estes produtores mais resistentes, pois eles devem visualizar as possíveis vantagens e desvantagens da mudança e absorverem aos poucos as mudanças.

Observa-se em algumas propriedades que pequenas mudanças de manejo, ou melhora do manejo já utilizado, torna a atividade mais lucrativa e menos árdua ao agricultor, melhorando assim a qualidade de vida do mesmo. Em conversa com vários produtores é facilmente visualizado a felicidade que a melhoria do seu sistema produtivo causou na vida deles, pois muitos deles trabalham a vida inteira na mesma atividade que vinha causando prejuízos e com o auxílio prestado podem permanecer em suas propriedades com um bom nível de vida.

A falta de informação ou o fato de não saber onde procurá-las resulta em perdas produtivas e causa desânimo na atividade que sustenta as famílias. Em muitos casos, apenas com algumas dicas os sistemas produtivos visitados podem aumentar suas produtividades.

O estágio ainda me proporcionou o contato com muitos profissionais de diversas áreas, que trabalham na unidade do CETRESMO e outros escritórios locais. Esses conseguem repassar muito conhecimento prático em simples conversas no desenvolvimento de trabalhos a campo, o que é muito engrandecedor, pois aumenta a carga de conhecimento absorvido durante esta trajetória.

Pode-se notar a grande discrepância da qualidade de vida dos agricultores da região, pois ao tempo em que se trabalha na orientação de grandes propriedades, trabalha-se com propriedades carentes tanto financeiramente quanto socialmente. Isso requer um grande jogo de cintura do extensionista, pois mesmo se tratando da mesma atividade produtiva, deve-se realizar recomendações e a forma como a informação deve chegar é diferenciada.

O estágio é de grande valia para o aumento do contato com profissionais da área, pois

com isso pode-se observar na prática as teorias aprendidas em aula e conseqüentemente aumenta o nível de conhecimento, ainda é importante para conhecer as características do setor trabalhista.

REFERÊNCIAS

EPAGRI - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. 2020. Disponível em: <https://www.epagri.sc.gov.br/>. Acesso em: 1 dez. 2020.

MERCADO LIVRE . Disponível em: https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-1528267149-filtro-de-agua-para-consumo-remove-cloro-e-sujeira-_JM?matt_tool=54652189&matt_word=&matt_source=google&matt_campaign_id=6542489221&matt_ad_group_id=75369445101&matt_match_type=&matt_network=u&matt_device=c&matt_creative=385170231506&matt_keyword=&matt_ad_position=&matt_ad_type=&matt_merchant_id=150778455&matt_product_id=MLB1528267149&matt_product_partition_id=306873137720&matt_target_id=pla-306873137720&gclid=Cj0KCQiAyJOBbDCARIsAJG2h5dI1TbfSYDvWAJnI18Cw37qLB3rNzKp71H2Ad5JVpmL1uYWInzDFowaAhTbEALw_wcB . Acesso em 1 dez. 202

