

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
CURSO DE AGRONOMIA
AGR99006 - DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Jaime Roberto Rost
00170435**

**“Extensão Rural na EMATER de Nova Hartz: Uma Abordagem
Conservacionista”**

PORTO ALEGRE, novembro de 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
CURSO DE AGRONOMIA

Extensão Rural na EMATER de Nova Hartz: Uma Abordagem Conservacionista

Jaime Roberto Rost

00170435

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção do Grau de Engenheiro Agrônomo, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Supervisor de campo do Estágio: Eng.º Agr.º Charles Kech

Orientador Acadêmico do Estágio: Eng.º Agr.º Dr. Ricardo Wanke de Melo

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Profª. Renata Pereira da Cruz.....Depto de Plantas de Lavoura (Coordenadora)

Prof. Alexandre de Mello Kessler.....Depto de Zootecnia

Prof. José Antônio Martinelli.....Depto de Fitossanidade

Prof. Sérgio Luiz Valente Tomasini....Depto de Horticultura e Silvicultura

Prof. Clesio Gianello.....Depto de Solos

Profª. Lucia Brandão Franke.....Depto de Plantas forrageiras e agrometeorologia.

PORTO ALEGRE, novembro de 2023.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus.

Agradeço aos meus pais, que me deram toda a base e o exemplo moral para que me tornasse um homem com os valores que tenho.

Agradeço aos meus irmãos e irmãs, que sempre estiveram de braços abertos e mãos estendidas em todos os momentos.

Agradeço também aos bons amigos que fiz na UFRGS, em especial, Alan Medina Rodrigues, Bruno Leonardo Rennig e Gabriel Pellegrini Comerlato.

Aos bons professores que nesta jornada encontrei, em especial, ao sempre gentil e solícito, meu orientador, Ricardo Wanke de Melo.

E por fim, a toda equipe da Emater e do Departamento de Agricultura de Nova Hartz, especialmente Elder, Emerson e meu supervisor de estágio Charles.

RESUMO

O estágio curricular obrigatório, referente ao presente trabalho foi realizado no escritório municipal da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural (EMATER/RS-ASCAR), de Nova Hartz. Tendo como objetivo vivenciar o dia a dia de um extensionista rural e atender ~~às~~ mais diversas demandas desta atividade, buscando entregar aos produtores rurais e ~~à~~ comunidade como um todo, uma visão conservacionista acerca dos sistemas produtivos da região, deixando um legado capaz de melhorar sua qualidade de vida. Para tanto, o foco do trabalho se concentrou nas propriedades de produtores de milho e hortaliças, no entanto acompanhou-se os profissionais da unidade em diversas outras atividades, a saber: projeto de preservação ambiental e recuperação de áreas degradadas, construção de açudes, feiras e eventos de produtos coloniais, eventos turísticos, podas, coletas de amostras de solo, recomendação de calagem e adubação, palestras, atividades em escolas (hortas, palestras e feiras), reuniões do PNAE, levantamento de perdas devido a desastres ambientais e visitas técnicas a produtores de diversas culturas (milho, hortaliças, banana, citros, dentre outros). Por fim, conclui-se que mesmo encontrando adversidades, seja pela falta recursos humanos, ou pela baixa disponibilidade de verbas destinadas para suprir todas as demandas, o estágio foi muito satisfatório e proveitoso, foram muitas experiências que serviram para consolidar o conhecimento adquirido durante o curso de agronomia. As atividades evidenciaram a importância da extensão rural para atender pequenos produtores rurais que necessitam de auxílio, mas nem sempre dispõem de condições de acessar assistência técnica de qualidade.

LISTA DE TABELAS

| | | |
|----|--|--------------|
| 1. | Rendimento de grãos de milho cultivado em sucessão a plantas para cobertura de solo no inverno, em três níveis de adubação nitrogenada mineral. Médias dos anos agrícolas 1990/91 a 1993/94..... | Página 11 |
|----|--|--------------|

LISTA DE FIGURAS

| | Página |
|--|------------------|
| Figura 1. Coleta de amostras de solo na propriedade da família Muller. | 13 14 |
| Figura 2. Laudo de análise de solo da propriedade da família Muller. | 14 |
| Figura 3. Visita técnica na propriedade da família Pillatti..... | 15 |
| Figura 4. Laudo de análise do solo da propriedade da família Pillatti. | 16 |
| Figura 5. Córrego na propriedade da família Froedrich. | 17 |
| Figura 6. Construção de açude na propriedade da família Borba. | 18 |
| Figura 7. Deslizamento de terra na propriedade da família Schnorr. | 19 |
| Figura 8. Deslizamento de terra e desabamento de galpões na propriedade da família Coppatti. | 19 |
| Figura 9. 1º Concurso do bolinho de batata de Nova Hartz..... | 20 |
| Figura 10. Feira dentro de escola municipal. | 21 |
| Figura 11. Reunião do PNAE..... | 22 |
| Figura 12. Programa de rádio divulgando o plano safra da agricultura familiar, na companhia da produtora vencedora do 1º concurso do bolinho de batata. | 23 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------------------------|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 78 |
| 2. CARACTERIZAÇÃO DE NOVA HARTZ..... | 8 |
| 3. CARACTERIZAÇÃO DA EMATER-RS/ASCAR..... | 9 |
| 3.1 Caracterização do escritório municipal de Nova Hartz..... | 9 |
| 4. REFERENCIAL TEÓRICO..... | 910 |
| 4.1 Extensão rural..... | 10 |
| 4.2 Cobertura do solo..... | 10 |
| 4.3 Correção do solo..... | 11 |
| 4.4 Plantio direto..... | 1112 |
| 4.5 Rotação de culturas..... | 12 |
| 4.6 Cultivo em curvas de nível..... | 12 |
| 5. ATIVIDADES REALIZADAS..... | 1213 |
| 5.1 Recomendações de manejo conservacionista na cultura do milho..... | 1213 |
| 5.2 Recomendações de manejo conservacionista aos produtores de hortaliças.... | 15 |
| 5.3 Recuperação de áreas degradadas..... | 16 |
| 5.4 Construção de açudes..... | 17 |
| 5.5 Levantamento de perdas devido a desastres ambientais..... | 18 |
| 5.6 Realização de feiras e eventos..... | 20 |
| 5.7 Atividades nas escolas..... | 20 |
| 5.7 Reuniões do PNAE..... | 21 |
| 5.7 Programas de rádio..... | 22 |
| 6. DISCUSSÃO..... | 23 |
| 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 2425 |
| 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 25 |
| 1. INTRODUÇÃO | |

A escolha do local e do tema do estágio teve como motivação uma retribuição ao município, e também à comunidade onde foram feitos grandes amigos na época de adolescência e conclusão do ensino médio.

O estágio foi realizado no escritório municipal da EMATER do município de Nova Hartz, Rio Grande do Sul, Brasil. No período de 10 de maio de 2023 à 11 de agosto de 2023, totalizando 330 horas.

No Estado do Rio Grande do Sul, praticamente até a década de 1970, a agricultura era baseada em técnicas trazidas pelos imigrantes europeus e não se tinha desenvolvido técnicas de conservação do solo que envolvem o não revolvimento do solo, cobertura do solo e o suprimento de matéria orgânica pelo aporte de resíduos. Em meados da década de 1970, com a Operação Tatu, a agricultura mudou bastante, principalmente com a correção da acidez do solo pela aplicação de calcário, mas também corrigindo a fertilidade do solo com adubos. Houve significativo aumento de produção, mas somente em meados da década de 1980, com o Projeto Integrado de Uso e Conservação do Solo (PIUCS) é que se começa a dar maior importância à conservação do solo, diminuindo, ou mesmo eliminando, o revolvimento do solo, migrando do plantio convencional para cultivo mínimo e, depois, para o plantio direto. Práticas como a da queima da palhada começaram a ser eliminadas e buscou-se diminuir o trânsito de máquinas sobre o solo (DENARDIN, J. E.; KOCHHANN, R.A., 1999). Sob este aspecto, a agricultura do município de Nova Hartz parece ter parado na década de 70, pois o que se observa em quase a totalidade das propriedades é uma baixa adesão às práticas conservacionistas.

O objetivo do estágio foi deixar um legado conservacionista, que passe a ser adotado a partir do exemplo e permita que as propriedades do município sejam contempladas com práticas de manejo que sejam sustentáveis e melhorem a qualidade de vida dos produtores e por conseguinte da comunidade como um todo.

2. CARACTERIZAÇÃO DE NOVA HARTZ

Nova Hartz é um município do Estado do Rio Grande do Sul, localizado no Vale dos Sinos (bacia hidrográfica do Rio dos Sinos), na Região Metropolitana, distante aproximadamente 80 km de Porto Alegre. Segundo o último censo, em 2022, tem 20.088 habitantes, com uma densidade demográfica de 322 habitantes por km² (IBGE, 2023).

Com uma renda média de 1,7 salários mínimos (IBGE, 2023), o município tem como sua atividade econômica principal, a produção de calçados, com matrizes de 3 grandes

indústrias do setor sediadas na cidade. Suas principais atividades agrícolas são a silvicultura, a produção de hortaliças e a produção de milho.

Sua classificação climática, segundo Köppen, é Cfa, clima temperado quente, sem estação seca e com temperatura média do ar no mês mais quente superior a 22°C.

O relevo do município é bastante acidentado, a cidade é cercada por morros e possui uma grande variedade de solos: argissolos, neossolos e chernossolos.

As estradas do meio rural são quase em sua totalidade estradas de terra e a disponibilidade de transporte público (ônibus) é extremamente escassa.

3. CARACTERIZAÇÃO DA EMATER-RS/ASCAR

Em 1955 foi fundada a Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural (ASCAR), e em 1977 foi criada a Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/RS), constituindo assim a instituição que atualmente é responsável pela extensão rural, atendendo a agricultura familiar gaúcha que, atualmente, é modelo no país (EMATER, 2023).

Dividida em 13 regionais, presente em mais de 480 municípios e com um quadro de colaboradores de mais de 2000 pessoas, atende as mais diversas comunidades e necessidades inerentes ao trabalho da extensão rural no estado do Rio Grande do Sul, desde a capacitação dos agricultores até ações que promovam a saúde das populações e a preservação do meio ambiente, buscando desenvolvimento sustentável e trabalhando permanentemente por uma vida melhor, mais solidária e fraterna no campo (EMATER, 2023).

3.1 Caracterização do escritório municipal de Nova Hartz

O escritório municipal da EMATER de Nova Hartz, foi criado no ano de 1990 e atualmente, conta apenas com um extensionista rural, que tem uma demanda de mais de 200 estabelecimentos rurais, dos quais, 195 foram atendidos em 2022. A Emater divide o espaço físico com o Departamento de Agricultura do município, o que facilita a comunicação, visto que ambos trabalham em conjunto e se complementam nas atividades.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Extensão rural

A extensão rural pode ser entendida como um conjunto de ações pelas quais se pode intervir no meio rural, com o objetivo de atender as necessidades produtores rurais, ou mesmo resolver problemas de abastecimento de alimentos (BRACAGIOLI NETO, CHARRÃO-MARQUES, 2023).

A evolução da extensão rural no Brasil não ocorreu de forma linear, o objetivo e consequentemente o foco de atuação, foram distintos, em determinados períodos históricos:

Em uma primeira etapa, conhecida como humanismo assistencialista, que ocorreu de 1948 até a primeira metade da década de 1960, em que o uso de tecnologia era bastante precário. O foco foi atender pequenos produtores e melhorar as condições de vida das famílias no campo, a partir de crédito supervisionado para investimentos em moradia e na propriedade.

Em uma segunda etapa, de 1963 até 1984, chamada de difusionismo produtivista, o foco nesta etapa, foi atender médios e grandes agricultores, promovendo melhorias de produção e produtividade a partir de fornecimento de crédito orientado a investimentos em tecnologia.

Uma terceira etapa, que se iniciou em 1985 e foi até 1989, intitulada de humanismo crítico, teve seu foco em atender pequenos e médios agricultores e buscou promover a melhoria da qualidade de vida destas famílias no campo, fomentando o associativismo e fornecendo crédito orientado a viabilizar tecnologias mais sustentáveis do ponto de vista ecológico e social (RODRIGUES, 1997).

4.2 Cobertura do solo

Em um solo descoberto, as gotas da chuva atingem o solo em alta velocidade e esse impacto acaba por romper os agregados do solo, causar compactação, e dependendo da intensidade da chuva, se maior que a capacidade de infiltração do solo, pode transportar partículas mais finas, por escoamento superficial removendo justamente a camada mais fértil do solo, que é a da superfície, e dependendo da declividade do terreno, após anos erodindo pelos mesmos sulcos, pode se tornar mais grave, formando voçorocas (BERTONI; LOMBARDI NETO, 2017).

Essa degradação causada pela chuva é minimizada pela utilização de plantas de cobertura do solo, que quanto melhor cobrirem o solo, menor será o efeito do impacto das gotas de chuva, e, além disso, tendem a ajudar na manutenção da umidade do solo, pois diminuem a absorção do calor do sol, e consequentemente a evaporação (ACOSTA et al., 2006).

Outro aspecto importante a ser considerado ao se falar em cobertura do solo é a relação Carbono/Nitrogênio (relação C/N), pois as plantas de cobertura servirão, além de proteger o solo de erosão, também para adubação verde da cultura de interesse econômico e, dependendo das suas características, servirão melhor a um propósito ou a outro. Resumindo, gramíneas tendem a proporcionar melhor cobertura do solo, por produzirem mais matéria seca e leguminosas tendem a servir melhor como adubo verde, por garantirem maior fixação de nitrogênio ao solo, e assim acabarem por diminuir a necessidade do aporte de adubação nitrogenada (AITA et al.,2001), o que pode ser visualizado na Tabela 1.

Tabela 1. Rendimento de grãos de milho cultivado em sucessão a plantas para cobertura de solo no inverno, em três níveis de adubação nitrogenada mineral. Médias dos anos agrícolas 1990/91 a 1993/94.

| Planta de cobertura no inverno | Dose de nitrogênio no milho (kg.ha ⁻¹) | | |
|-----------------------------------|--|---------------------|--------|
| | 0 | 80 | 160 |
| | | kg.ha ⁻¹ | |
| Ervilhaca comum | 4548 a | 4900 ab | 5089 a |
| Aveia preta | 2188 c | 4047 c | 4500 a |
| Pousio | 2887 bc | 4172 bc | 4667 a |

Fonte: adaptado de AITA et al. 2001.

Outra função das plantas de cobertura é a ciclagem dos nutrientes do solo ao extraírem os nutrientes das camadas mais profundas do solo, através de seu sistema radicular, e após seu manejo para decomposição, disponibilizando-os na superfície do solo, para servirem de nutrientes para a cultura de interesse econômico (PACHECO et al., 2011).

4.3 Correção do solo

A análise química de amostras do solo é fundamental para determinar a necessidade de adição ou reposição ao solo de nutrientes exportados pela cultura, bem como para a correção do pH pela calagem, para assim reduzir a atividade de Alumínio trocável e melhorar a capacidade de absorção de água e nutrientes pelas plantas. A utilização de fertilizantes e corretivos é essencial para otimizar a produtividade, no entanto, esse uso deve ser realizado de maneira equilibrada, para atender as necessidades da cultura sem gerar desperdícios de insumos e conseqüentemente perdas econômicas ou mesmo desequilíbrio ambiental (SILVA, 2022).

4.4 Plantio direto

O plantio direto baseia-se em implantar a cultura de interesse sem utilizar de práticas de manejo que façam o revolvimento do solo, como: aração, escarificação ou gradagem, mantendo ainda os restos da cultura anterior sobre a superfície do solo (DENARDIN; FAGANELLO, 2016). Esse tipo de manejo é o que garante que haja cobertura do solo e promove todas as vantagens associadas.

4.5 Rotação de culturas

A rotação de culturas se baseia em alternar periodicamente, as espécies vegetais numa mesma área de cultivo, com finalidades comercial, ou de recuperação do solo. Essa prática de manejo se mantida por um período suficiente, tende a incrementar os níveis de matéria orgânica do solo, melhora suas características físicas, químicas e biológicas e auxilia no controle de pragas, doenças e invasoras. Além disso, proporciona uma otimização da utilização de máquinas e equipamentos, podendo reduzir o capital imobilizado da propriedade. Para tanto, o planejamento do sistema de rotação deve privilegiar plantas comerciais e espécies que produzam grandes quantidades de matéria seca e rápido desenvolvimento, plantas fixadoras de nitrogênio, com sistema radicular profundo e abundante, para promover a ciclagem de nutrientes (CRUZ et al., 2021).

4.6 Cultivo em curvas de nível

Dependendo da declividade do terreno, se até 3% e com pequeno comprimento de rampa, as linhas de cultivo devem obedecer curvas de nível, com o objetivo de reduzir a velocidade e conseqüentemente a força exercida pelo escoamento superficial da água da chuva, diminuindo assim o risco de erosão. As práticas de manejo das operações de preparo do solo, devem também ser realizados em nível, conforme o terreno, gerando aumento de rugosidade da superfície do solo criados pelos sulcos deixados pela máquina de plantio, estas rugosidades e as linhas de plantas da cultura formarão as barreiras que diminuirão a capacidade de impedir a erosão da lavoura (ZONTA, 2012, p. 07).

5. ATIVIDADES REALIZADAS

5.1 Recomendações de manejo conservacionista na cultura do milho

A produção de milho no município resume-se basicamente a milho para silagem, em alguns casos para comercialização, mas na maioria para complementação da alimentação de bovinos. Este é um cenário ainda mais delicado do que se a produção fosse para milho grão, visto que a exportação de matéria seca é muito maior na produção de silagem e conseqüentemente, a exportação de nutrientes também. Sendo assim, ficam poucos restos culturais para cobrir o solo, deixando-o exposto a ação da chuva e permitindo também maior ação de plantas espontâneas e maior necessidade de aporte de nutrientes para cultivos subsequentes.

As abordagens nestas propriedades deram-se sempre inicialmente mediante análise das práticas adotadas e, a partir disso, o que poderia ser feito para minimizar os efeitos da degradação do solo e promover práticas de manejo que fossem melhorar as condições da propriedade.

Para tanto a primeira atividade proposta para estes produtores foi a coleta de amostras de solo (Figura 1), para que fosse possível, a partir dos resultados da análise do solo (figura 2), fazer a recomendação de correção de acidez do solo, bem como a recomendação de adubação para a cultura do milho.

Figura 1. Coleta de amostras de solo na propriedade da família Muller.



Figura 2. Laudo de análise de solo da propriedade da família Muller.

|  | | <h2 style="text-align: center;">Laudo de Análise de Solo</h2> | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|--|--|--|----|
| NOME: 2-ERLISEU MULLER CPF:372.582.060-00 MUNICÍPIO: NOVA HARTZ ESTADO: RS LOCALIDADE: FAZ. PE. ETERNO | | DATA DO RECEBIMENTO: 23/06/2023 DATA DA EXPEDIÇÃO: 03/07/2023 | | | | | | | | | |
| NUM | REGISTRO | ARGILA % | pH H ₂ O | Índice SMP | P mg/dm ³ | K mg/dm ³ | M.O. % | Al _{tot} cmol/dm ³ | Ca _{tot} cmol/dm ³ | Mg _{tot} cmol/dm ³ | |
| 1 | 189/39 | 46 | 5,0 | 5,5 | 8,5 | 240 | 3,7 | 0,6 | 7,0 | 2,8 | |
| <small>Argila determinada pelo método de densidade; pH em água 1:1; P, K, Ca, Zn e Na determinadas pelo método Mehlich 1; M.O. por digestão úmida; Cu, Mg, Al e Mn totais extraídos com HCl 1 mol L⁻¹; S-GO, extraído com CaHPO₄ 500 mg L⁻¹ de P; S extraído com água quente.</small> | | | | | | | | | | | |
| NUM | H + Al cmol/dm ³ | CTC cmol/dm ³ | % SAT da CTC | | RELAÇÕES | | | SUGESTÃO DE CALAGEM p/PRNT (t ha ⁻¹) | | | |
| | | | BASES | Al | Ca/Mg | Ca/K | Mg/K | 100 | 85 | 70 | 55 |
| 1 | 7,7 | 18,1 | 58 | 5,4 | 2,5 | 11 | 4,6 | | | | |
| <small>CTC a pH 7,0. Necessidade de calcário para atingir pH 6,0 - calculada pela média dos métodos SMP e Al+MO. Sugestão válida no caso de não ter sido feita calagem integral nos últimos 3 anos e sob sistema de cultivo convencional. No sistema plantio direto, consultar um agrônomo.</small> | | | | | | | | | | | |
| NUM | S mg/dm ³ | Zn mg/dm ³ | Cu mg/dm ³ | B mg/dm ³ | Mn mg/dm ³ | Fe g/dm ³ | Na mg/dm ³ | OUTRAS DETERMINAÇÕES | | | |
| 1 | 71 | 4,9 | 3,8 | 0,7 | 18 | | | | | | |

Outra recomendação para estes produtores foi a adoção de plantas de cobertura de inverno, visto que a grande maioria costuma deixar a área em pousio, preferencialmente de plantas leguminosas, visto que estas podem além de diminuir o risco de erosão, proporcionar aporte de nitrogênio ao solo, diminuindo a necessidade de adubação nitrogenada.

A adoção do plantio em curvas de nível, foi também recomendação, pois tratavam-se de propriedades com certa declividade e rampas não muito longas.

O plantio direto foi também recomendado a todos os produtores de milho atendidos, já que essa é uma prática que nenhum deles tinha. Todos deixavam a área de cultivo em pousio e aravam e ou gradeavam o solo para a semeadura.

A recomendação de rotação de culturas nem sempre foi possível, visto que nem todos dispunham de áreas suficientes ou se mostraram resistentes a cultivar outras espécies.

5.2 Recomendações de manejo conservacionista aos produtores de hortaliças

A produção de hortaliças do município é extremamente variada, em geral são produtores familiares que atendem ao PNAE e comercializam seus produtos nas feiras de produtores rurais, as análises das coletas de solo, feitas durante as visitas técnicas realizadas nestas propriedades (Figura 3) mostraram que na maioria dos casos, tratava-se de solos com pH elevado, em geral próximo de 7,0 (figura 4). A análise dos macro e micronutrientes indicou que, em alguns casos, estavam com níveis acima dos exigidos pelas culturas.

Figura 3. Visita técnica na propriedade da família Pillatti.



Figura 4. Laudo de análise do solo da propriedade da família Pillatti.



Para estes produtores foi recomendada principalmente a rotação de culturas, visto que esta prática diminui a incidência de pragas e doenças, que foi relatado em alguns casos.

A adoção de plantas de cobertura também foi indicada em alguns casos, tanto para ciclagem de nutrientes, como para servir de fonte de adubação verde.

O plantio direto também foi indicado para alguns casos em geral, aos mesmos casos de plantas de cobertura morta.

5.3 Recuperação de áreas degradadas

A primeira atividade no estágio se deu em um projeto da Secretaria do Meio Ambiente do estado (SEMA), para a recuperação e preservação de córregos permanentes (Figura 5).

Neste projeto as atividades realizadas foram de visitar as propriedades alvo, e convencer os proprietários a participarem do projeto. Para tanto a SEMA assumiria os custos de cercamento dos córregos e implantação de vegetação regenerativa.

Foram feitas medições e orçamentos para viabilizar o cercamento de tais córregos.

Figura 5. Córrego na propriedade da família Froedrich.



5.4 Construção de açudes

Durante o período do estágio foram feitos açudes (Figura 6), seis no total, em que as atividades resumiram-se em fazer medições topográficas e as devidas demarcações para garantir que as dimensões dos açudes correspondessem com as projetadas, como as medidas de altura e largura dos taludes, a profundidade e volume de água referido no projeto.

Figura 6. Construção de açude na propriedade da família Borba.



5.5 Levantamento de perdas devido a desastres ambientais

Durante o estágio houve um evento de chuva, que segundo relatado por um produtor ocorreu a precipitação de mais de 300mm em menos de 24h. Este evento desencadeou deslizamentos de terra e inundações que trouxeram perdas a diversas propriedades (Figuras 7 e 8), deixando inclusive várias pessoas desabrigadas no município. Nestes casos, as atividades foram de visitar tais propriedades e fazer o levantamento das perdas, para que os proprietários pudessem receber ajuda financeira do estado para restabelecer suas atividades. O que já surtiu efeito e alguns produtores já receberam valores para repararem seus prejuízos com o desastre ocorrido.

Figura 7. Deslizamento de terra na propriedade da Família Schnorr.



(Fonte: Sparrenberger Imóveis.)

Figura 8. Deslizamento de terra e desabamento de galpões na propriedade da Família Coppatti.



5.6 Realização de feiras e eventos

Além das feiras permanentes, durante a semana e aos domingos, foram realizados eventos para fomentar o turismo e promover maiores possibilidades de renda aos produtores familiares. Para tanto foram realizados, durante o período de estágio, dois eventos: A corrida das estações, que foi uma corrida/caminhada ecológica, de caráter não competitivo, que trouxe mais de 200 pessoas de fora do município para participar do evento, e o primeiro Concurso do Bolinho de Batata (Figura 9), que segundo estimativas contou com a circulação de mais de 2000 pessoas durante o evento na rua coberta da cidade.

Figura 9. 1º Concurso do Bolinho de Batata de Nova Hartz.



5.7 Atividades nas escolas

Foram desenvolvidas algumas atividades nas escolas, dentre elas a realização de palestras falando da importância da atividade dos agricultores familiares e sua atuação junto as escolas através do Programa Nacional de Alimentação Escolar, e da importância de uma alimentação balanceada e saudável. Foram levadas feiras para dentro das escolas (Figura 10)

para que os alunos pudessem entrar desde pequenos em contato com os produtores e assim estabelecerem vínculos com os produtores que lhes fornecem os alimentos para a merenda.

Figura 10. Feira dentro de escola municipal.



5.7 Reuniões do PNAE

Nas reuniões do Programa Nacional de Alimentação Escolar (Figura 11) eram definidas as quantidades e variedades que cada produtor forneceria para as escolas, em geral eram reuniões tranquilas, com poucos atritos, pois poucas mudanças eram feitas e os produtores entravam em acordo com certa facilidade, visto que já convivem nas feiras e estabeleceram amizade e confiança uns nos outros.

Figura 11. Reunião do PNAE



5.7 Programas de rádio

Foram três participações em programas de rádio (Figura 12), em uma parceria com o Sicredi, onde se fez a divulgação do Plano Safra da Agricultura Familiar, esclarecendo para a comunidade as formas de acesso ao crédito, foram também feitas as divulgações dos eventos e das feiras realizadas e comunicados como da importância do Cadastro Ambiental Rural para as propriedades, e divulgações de programas como o de subsidio de sementes de milho e mudas de frutíferas.

Figura 12. Programa de rádio divulgando o Plano Safra da Agricultura Familiar, na Companhia da Produtora vencedora do 1º Concurso do Bolinho de Batata.



6. DISCUSSÃO

A atividade de assistência técnica da Emater é fundamental para os agricultores familiares, porque em muitos casos, se trata da única opção acessível para suprir as necessidades desta categoria de agricultores, que no caso do município de Nova Hartz, conforme observado durante o período de estágio, trata-se praticamente da única categoria encontrada.

Fazer parte da rotina do escritório municipal Emater de Nova Hartz, e conhecer parte da estrutura da Emater/RS-ASCAR, foi fundamental para perceber a insuficiência de funcionários da empresa para poder suprir as demandas da agricultura familiar. Muito embora apenas aumentar o efetivo não seria a solução para este problema, concomitantemente ao aumento do efetivo, seriam necessárias políticas públicas que promovessem o fomento desta atividade.

As famílias que vivem exclusivamente da atividade agrícola no município, e não apresentam dificuldades econômicas, são basicamente as famílias que fazem parte do PNAE, evidenciando a importância deste programa para a agricultura familiar, no entanto, fica clara

também, a dificuldade encontrada por famílias não atendidas pelo programa, que não pode abranger a todos.

Programas de subsídio como o Troca-Troca do Milho e Sorgo, e convênios com viveiristas e fornecedores de fertilizantes de origem orgânica auxiliam bastante os produtores do município com o custeio, mas a falta investimentos em infraestrutura nas propriedades claramente é uma deficiência, não se encontra silos secadores, ou de armazenamento, estufas são extremamente raras e implementos particulares se resumem basicamente a pulverizadores costais. A mecanização das propriedades é praticamente toda dependente de máquinas da prefeitura, o que em alguns casos resulta em operações em condições de solo fora do ideal.

Muitas propriedades não possuem o Cadastro Ambiental Rural regularizado, o que dificulta inclusive que estes proprietários acessem crédito para que se possa investir na propriedade, demonstrando mais uma demanda que não se consegue atender satisfatoriamente, principalmente pela falta de efetivo e que acaba por representar mais um entrave ao desenvolvimento da atividade agrícola no município.

A austeridade da administração municipal de Nova Hartz é certamente um ponto positivo e louvável na atual conjuntura política do país, contudo, a falta de aporte de recursos municipais às várias iniciativas de fomento realizadas pela Emater, como eventos turísticos e feiras temáticas realizadas durante o período do estágio, representou uma limitação para a ampliação destas iniciativas que contaram praticamente apenas com recursos buscados junto a iniciativa privada do município.

A falta de conhecimento técnico básico por grande parte dos proprietários rurais do município acabou por balizar a atividade de extensão durante o estágio, pois muitos foram os casos de evidente desperdício de recursos financeiros e ambientais, devido a não adoção de práticas conservacionistas como a cobertura do solo e rotação de culturas. A falta de arborização de margens de córregos e o desmatamento irregular também foram práticas observadas, que claramente causaram um passivo ambiental que levará tempo para ser restituído.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As principais dificuldades encontradas na realização das atividades do estágio se deram em relação a resistência dos proprietários em adotar as recomendações como realmente

relevantes às suas propriedades. Todos foram cordiais e educados, porém pouco se pode notar no que se trata da adoção da maioria das práticas conservacionistas propostas.

Quanto aos resultados obtidos, a adoção da rotação de culturas nas propriedades produtoras de hortaliças, foi a de maior sucesso observado, muito provavelmente por já haver casos de sucesso na adoção desta prática no município. Outro bom resultado foi o deferimento de valores para minimizar os danos causados pelos desastres ambientais, mostrando a importância do trabalho de levantamento das perdas.

Mesmo diante de adversidades, muito em função da falta de recursos humanos e econômicos para suprir todas as demandas, o estágio foi muito satisfatório e proveitoso, pois muitas foram as experiências que serviram para consolidar o conhecimento adquirido durante o curso de agronomia. Foram experiências que deixaram claro que a extensão rural é uma atividade gratificante, por atender justamente produtores rurais que necessitam de auxílio e nem sempre teriam condições de acessar assistência técnica de qualidade.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACOSTA, J.A.A. et al. **Efeito na temperatura e na umidade do solo pelo aporte de resíduos orgânicos de culturas de cobertura**. Universidade do Vale do Paraíba, 2006. Disponível em: https://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2004/trabalhos/epg/pdf/EPG5-9.pdf Acesso em: 11 de novembro de 2023.
- AITA, C. et al. **Plantas de cobertura de solo como fonte de nitrogênio ao milho**. R. Bras. Ci. Solo, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcs/a/BZQcV9WcnqJVK53MbzRL3ZF/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 15 de novembro de 2023.
- BERTONI, José.; LOMBARDI NETO, Francisco. **Conservação do Solo**. 10^a.ed. São Paulo: Ícone, 2017. 392p.
- BRACAGIOLI NETO, Alberto; CHARRÃO-MARQUES, Flávia. **Extensão rural: trajetórias e desafios**. 1^a.ed. Porto Alegre: UFRGS, 2023. 240p.
- CRUZ et al. **Rotação de culturas**. Embrapa Milho e Sorgo, 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/milho/producao/rotacao-de-culturas> Acesso em: 14 de novembro de 2023.
- DENARDIN, J. E.; FAGANELLO, A. **Manejo do solo e sistema plantio direto**. Brasília, DF: Embrapa, 2016. cap. 3, p. 59-84. Disponível em:

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1040321> Acesso em: 29 de outubro de 2023.

DENARDIN, J. E.; KOCHHANN, R.A. **Sistemas de produção em plantio direto**. Embrapa Trigo, 1999. Disponível em: http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/p_co14.htm Acesso em: 16 de outubro de 2023.

EMATER. **Apresentação**. Disponível em: <http://www.emater.tcche.br/site/a-emater/apresentacao.php#.W3nmXehKjIU> Acesso em: 21 de outubro de 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFICA E ESTÁTISTICA. **Cidades – Nova Hartz, Panorama**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/nova-hartz/panorama> Acesso em: 17 de outubro de 2023.

PACHECO, Leandro Pereira et al. **Produção e ciclagem de nutrientes por plantas de cobertura nas culturas de arroz de terras altas e de soja**. R. Bras. Ci. Solo, 2011. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/50059/1/rbcs.pdf> Acesso em: 11 de novembro de 2023.

RODRIGUES, Cyro Mascarenhas. **Conceito de seletividade de políticas públicas e sua aplicação no contexto da política de extensão rural no brasil**. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v.14, n.1, p.113-154, 1997. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/87857/1/Conceitodeseletividade.pdf> Acesso em: 29 de novembro de 2023.

SILVA, Juscimar da. **Correção do solo**. Embrapa Hortaliças, 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/pimenta/producao/manejo-do-solo/correcao-do-solo#:~:text=A%20corre%C3%A7%C3%A3o%20da%20acidez%20do,m%C3%A1xima%20efici%C3%A2ncia%20econ%C3%B4mica%20da%20pimenteira>. Acesso em: 08 de novembro de 2023.

ZONTA, J. H. **Práticas de conservação de solo e água**. 1ª Ed. Campina Grande - PB. Editora Embrapa Algodão. 2012. Disponível em: https://www.cnpa.embrapa.br/noticias/2013/CIRTEC133-conservacao_solo.pdf. Acesso em: 14 de novembro de 2023.