

INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, EDUCAÇÃO E ZOOTECNIA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

Maria Orlandina de Sousa

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO:
ÁREA DE EXTENSÃO RURAL

Maria Orlandina de Sousa

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO
ÁREA DE EXTENSÃO RURAL

Relatório de Estágio Supervisionado submetido à
Universidade Federal do Amazonas – Instituto de
Ciências Sociais, Educação e Zootecnia como
parte dos requisitos necessários para a obtenção do
Grau de Bacharela em Zootecnia.

Orientadora: Prof. Dra. Soraya Farias de Andrade
Freitas

Parintins – AM, 2024

Data da Defesa: 01/08/2024

APROVADO em 01 de agosto de 2024.

 Documento assinado digitalmente
FRACIENE DIAS RIBEIRO
Data: 02/08/2024 21:48:39-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Nome do avaliador 1
Franciene Dias Ribeiro

 Documento assinado digitalmente
LEANA LIVRAMENTO DE AZEVEDO
Data: 05/08/2024 15:20:31-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Nome do Avaliador2
Leana Livramento de Azevedo

 Documento assinado digitalmente
SORAYA FARIAS DE ANDRADE FREITAS
Data: 05/08/2024 16:24:32-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dra. Soraya Farias de Andrade Freitas

DEDICATÓRIA

Ao meu Amado filho Walter Jonas de Sousa Viana, agradecer você por ter me apoiado durante toda a minha jornada na faculdade.

A minha futura nora Julia Farias de Souza, agradecer por me ajudar em traduzir meus trabalhos quando necessário e também por sempre me apoiar durante a jornada acadêmica.

A minha tia Graciney Perrone e ao meu tio Izaías Souza Rabelo, por sempre acreditarem em mim, pelas palavras positivas que tudo ia dar certo e pelas orações.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, em primeiro lugar, pelo dom da vida. Sem Ele, nada seria possível.

Agradeço também pela saúde que me concedeu. Sua presença me dá força e me ajuda a seguir em frente e tornar essa conquista possível. Sua bênção me guiou em todos os passos do caminho.

A minha orientadora, Soraya Farias de Andrade Freitas, quero agradecer a oportunidade de ter você como orientadora, pelo modo paciente com que sempre me orientou, sua compreensão e disponibilidade foram essenciais para que eu pudesse superar os desafios deste estágio.

Aos meus amigos Alcimery Nascimento, Camila Carime, Demócrito Marchão, Juliano Carneiro, Luis Eduardo, Pedro Junior, Weslen Guimarães, Leana Nascimento, Franciene Dias Ribeiro.

Aos meus professores José Carlos Brandão, Pedro Amoedo, Marcos Ferraz, Jackson Leite. Primeiramente, quero agradecer cada um de vocês pela oportunidade de ter sido escolhida como monitora de suas disciplinas. Foi uma experiência enriquecedora que me proporcionou o aprendizado de novas habilidades e o desenvolvimento pessoal.

Aos professores Cristiano Raphael, Laura Priscila, Michel Maciel, Noédson Beltrão, Thomaz Gualberto, Wamber Broni, quero agradecer a oportunidade de ter tido vocês como professores, pelo conhecimento compartilhado, pela inspiração e pelo apoio que vocês me deram durante toda essa jornada. Suas aulas foram sempre muito esclarecedoras e motivadoras.

A professora Soraya Farias, quero agradecer a oportunidade de ter sido escolhida como bolsista do programa de extensão Amazonas Leite. Está sendo uma experiência incrível, pois sua dedicação e paixão pelo projeto são inspiradoras.

Agradeço imensamente à organização da V EXPOANH pela oportunidade de ter participado da mesa de jurados. Essa experiência foi de grande valia para meu currículo e me proporcionou um aprendizado que levarei para sempre.

A Universidade Federal do Amazonas e ao curso de Zootecnia, por ser o veículo para a construção dos meus conhecimentos.

“Quem foi que disse que eu não chegava, se minha meta era de chegar. Ora se não saí primeiro, mas chegar já é vencer. Eu posso me orgulhar, quem foi que disse que eu não vencia com a força de vontade minha de vencer”.

A chegada – CHICO DA SILVA

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	ix
LISTA DE FIGURAS	ix
RESUMO	x
ABSTRACT	xi
1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVO	13
2.1 Geral	13
2.2 Objetivos específicos	13
3 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO CURRICULAR	13
3.1 Local do estágio	13
4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	15
4.1. V EXPOANH- Exposição Agropecuária do Município de Nhamundá.....	16
4.1.1. Capacitação no Manejo de Ordenha	16
4.1.2. Palestras e Atendimento ao público da V EXPOANH.....	19
4.1.3. Materiais do KIT EMBRAPA	21
4.1.4. Concurso Leiteiro na V Exposição Agropecuária de Nhamundá.....	24
4.1.5. Concurso do melhor derivado lácteos queijo coalho, queijo manteiga, doce de leite.....	25
4.2. 2ª Feira Regional do Distrito de Pedras no município de Barreirinha/AM	26
4.3. 2º Dia de Campo Fazenda AgroNova Comunidade do Macurany	28
4.3.1. Percepção	32
5. OFICINA DE PRODUÇÃO DE BIOFERTILIZANTES LÍQUIDO PARA USO NA AGRICULTURA	33
5.1. Aplicação de Biofertilizante em Hortas.....	35
5.1.1. Avaliação visual da aplicação de biofertilizante na horticultura	36
5.2. Oficina de confecção de armadilhas para o controle alternativo de praga para hortaliças	37
5.3. Oficina de produção de iogurte caseiro	39
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Concentração do cloro frente ao volume de diluição de água.....	24
--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Logo marca do Programa Amazonas Leite	14
Figura 2- Laboratório de biotecnologia vista exterior (A), vista interior(B).....	15
Figura 3 - Organização do material Amazonas Leite para a V EXPOANH.	16
Figura 4- Capacitação de pecuaristas, explicando o funcionamento e a importância do balde de ordenha higiênica.	17
Figura 5- Demonstração do teste da caneca preta(A), teste da caneca telada para identificação da mastite(B).....	18
Figura 6- Demonstração do teste CMT para identificação do teste da mastite subclínica.	18
Figura 7- Atuação Extensionista explicando os diferentes tipos de leite aos consumidores.	20
Figura 8 - Demonstrando aos participantes a montagem do balde para realização de ordenha higiênica no pré-dipping.....	22
Figura 9- montando o Kit EMBRAPA mostrando onde e como encaixa e suas peças	23
Figura 10 -Área do concurso leiteiro isolada(A), transferindo o leite para o tambor de PVC, (B) Pesagem do leite(C).	24
Figura 11 - Participação da mesa de jurados. Leitura do regulamento (A), recebendo os derivados para degustar (B), degustação e avaliação dos derivados lácteos na escolha do melhor derivado lácteos na V EXPOANH em Nhamundá AM (C).....	25
Figura 12- Levando conhecimentos aos pecuaristas do Distrito de Pedras, Comunidade de Barreirinha AM. Palestras manejo de ordenha(A), demonstração montagem do balde(B), demonstração dos materiais que compõe o kit EMBRAPA.	27
Figura13 – Chegada do aterro para o nivelamento do local do evento(A), aterro espalhado no local para exposição das tendas, mesas e cadeiras(B).	29
Figura 14 – Colheita (A), Empacotando Silagem (B), fechamento da saca de silagem e empilhando (C).	30
Figura 15) -Montagem dos stands no dia antes do evento(A), recebimento das cadeiras e mesa para o evento(B), stands montados com suas identificações, em destaque o stand Amazonas	30
Figura 16 - Abertura do evento (A), público participante (B), demonstração da silagem (C).....	31
Figura 17- Palestras e oficina sobre o kit EMBRAPA 2º dia de campo Fazenda AgroNova	32
Figura 18- Produção do adubo orgânico. Adicionando esterco (A), ...	34
Adicionando folhas(B), biofertilizante fermentado(C), Transferindo para a bombona plástica, (D).	34
Figura 19- 1º Dia aplicando biofertilizante em cebolinhas e em couve. Cebolinha (A). Couve na Fazenda Ecológica (B).	36
Figura 20-Resultados positivos da aplicação do biofertilizante. Folhas mais verdes (A) e negativos com folhas sem vida (B).....	36

Figura 21- Aplicação de biofertilizante três dias após a botação(A), desenvolvimento vegetativo da couve após três semanas da aplicação do biofertilizante (B).	37
Figura 22- Produção de armadilhas adesivas luminosas para controle de pragas	39
Figura 23- Produção de iogurte (A) fermento vivo (B), textura (C), nos recipientes (D).	40

RESUMO

O estágio obrigatório supervisionado teve como objetivo, realizar atividades de extensão rural, com base na aplicação prática das técnicas acadêmicas, possibilitando capacitar os pequenos produtores rurais voltada para a pecuária leiteira e agricultura familiar, ampliando assim, a capacidade de desenvolver competência profissional voltada a Extensão Rural. Dessa forma atuando em eventos agropecuários na Região Baixo Amazonas; capacitando pecuaristas familiares no manejo de ordenha higiênica; desenvolver ações de conscientização junto aos consumidores de produtos lácteos; avaliar derivados lácteos (queijo coalho, queijo manteiga e doce de leite); produzir biofertilizantes para aplicação em diversos tipos de cultura; capacitando agricultores familiares com a aplicação de biofertilizante; desenvolver estratégias para o controle alternativo de pragas. O estágio supervisionado obrigatório foi realizado pelo Programa de Extensão Amazonas leite: Produzindo Leite com Sustentabilidade, vinculado à Universidade Federal do Amazonas- UFAM, no Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia – ICSEZ, sediado no Laboratório de Biotecnologia. O programa Amazonas Leite, sendo um grupo de ensino, pesquisa e extensão dentro da bovinocultura leiteira que tem como enfoque as feiras agropecuárias, exposições e eventos no setor rural, assim como os comércios e os consumidores de produtos lácteos. Com base no regimento do programa, foram realizadas atividades multidisciplinares de extensão rural, levando em consideração o saber do produtor aliado as técnicas acadêmicas, possibilitando assim, a interação entre a realidade local e a universidade. Trazendo de forma prática respostas aos problemas enfrentados por pessoas inseridas naquele contexto. Foram realizadas atividades de interação com o público-alvo através de palestras, capacitação, oficinas, produção de derivados lácteos e silagem, avaliando os derivados lácteos. Assim sendo, tais atividades possibilitaram durante o desenvolvimento do estágio supervisionado, o desenvolvimento de competências e habilidades na área de atuação profissional, levando em consideração o conhecimento técnico frente as experiências práticas adquiridas ao longo da graduação por meio do Programa de Extensão do Amazonas leite; Produzindo Leite com Sustentabilidade, da Universidade Federal do Amazonas no *campus* Parintins/AM.

Palavra-chave: “adubação orgânica; agricultura familiar; manejo de ordenha; pecuária. leiteira”

ABSTRACT

The mandatory supervised internship aimed to carry out rural extension activities based on the practical application of academic techniques, aiming to empower small rural producers in dairy farming and family agriculture. This initiative expanded the capacity to develop professional competence in Rural Extension. It involved participating in agricultural events in the Lower Amazon Region, training family ranchers in hygienic milking practices, raising consumer awareness of dairy products, evaluating dairy derivatives (such as curd cheese, butter cheese, and dulce de leche), producing biofertilizers for various crops, training family farmers in biofertilizer application, and developing strategies for alternative pest control. The mandatory supervised internship was conducted under the Amazonas Leite Extension Program: Producing Milk Sustainably, linked to the Federal University of Amazonas - UFAM, at the Institute of Social Sciences, Education, and Zootechnics - ICSEZ, based at the Biotechnology Laboratory. The Amazonas Leite program is an educational, research, and extension group focusing on dairy cattle farming, with an emphasis on agricultural fairs, exhibitions, rural events, as well as dairy product markets and consumers. Following the program's guidelines, multidisciplinary rural extension activities were carried out by combining local knowledge with academic techniques to bridge the gap between the local reality and the university. This practical approach provided solutions to challenges faced by individuals within that context. Interaction with the target audience was facilitated through lectures, training sessions, workshops, dairy product and silage production, and evaluation of dairy derivatives. These activities during the supervised internship fostered the development of competencies and skills in the professional field by integrating technical knowledge with practical experiences gained throughout the undergraduate program via the Amazonas Leite Extension Program: Producing Milk Sustainably at the Federal University of Amazonas in Parintins/AM campus.

Keywords: "organic fertilization; family farming; milking management; dairy farming".

1 INTRODUÇÃO

O curso de Zootecnia do Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia – ICSEZ, da Universidade Federal do Amazonas – UFAM abrange em seu Projeto Pedagógico o estágio supervisionado obrigatório, o que rege o regulamento pelo parecer CNE/CES N.º 337/2004. O estágio supervisionado obrigatório tem como finalidade complementar o desenvolvimento profissional do processo ensino-aprendizagem, o qual possibilita o estagiário a conduzir em prática os seus conhecimentos obtidos no decorrer do curso de graduação, entendendo as dificuldades específicas a profissão e obtendo orientações de profissionais, proporcionando condições de maiores conhecimentos e experiência no campo profissional (UFAM, 2016).

O presente relatório foi desenvolvido durante o primeiro semestre de 2024, com o propósito de documentar a experiência obtida durante o estágio supervisionado e aperfeiçoar o conhecimento sobre a extensão rural, sendo uma disciplina de extensão rural, que instiga buscar por mais conhecimentos de forma prática.

O estágio foi sediado no laboratório de biotecnologia, eventos agropecuários, e agricultura familiar, por meio do Programa de Extensão do Amazonas leite; Produzindo Leite com Sustentabilidade, da Universidade Federal do Amazonas no *campus* Parintins/AM.

Com base no regimento do programa, foram realizadas atividades multidisciplinares de extensão rural, levando em consideração o saber do produtor aliado as técnicas acadêmicas, possibilitando assim, a interação entre a realidade local e a universidade. Trazendo de forma prática respostas aos problemas enfrentados por pessoas inseridas naquele contexto. Possibilitando capacitar pequenos produtores rurais com as técnicas relacionadas ao manejo na ordenha higiênica, sanidade animal e bem-estar, bem como, dias de campo, visitas técnicas e a interação entre a agricultura e a pecuária voltado para o manejo sustentável.

Foram realizadas atividades de interação com o público-alvo através de palestras, capacitação, oficinas, produção de derivados lácteos e silagem, avaliando os derivados lácteos.

Assim sendo, tais atividades possibilitaram durante o desenvolvimento do estágio supervisionado, o desenvolvimento de competências e habilidades na área de atuação profissional, levando em consideração o conhecimento técnico frente as experiências práticas adquiridas ao longo da graduação por meio do Programa de Extensão do Amazonas leite; Produzindo Leite com Sustentabilidade, da Universidade Federal do Amazonas no *campus* Parintins/AM.

2 OBJETIVO

2.1 Geral

Realizar atividades de extensão rural, com base na aplicação prática das técnicas acadêmicas, possibilitando capacitar os pequenos pecuaristas voltada para a pecuária leiteira, pequeno produtor rural voltada para agricultura familiar, alunos do IFAM, UFAM, UEA e comunidades em geral, ampliando assim, a capacidade de desenvolver competência profissional voltada a Extensão Rural.

2.2 Objetivos específicos

- Atuar em eventos agropecuários na Região Baixo Amazonas;
- Capacitar pequenos pecuaristas no manejo de ordenha higiênica;
- Desenvolver ações de conscientização junto aos consumidores de produtos lácteos;
- Avaliar derivados lácteos (queijo coalho, queijo manteiga e doce de leite);
- Produzir biofertilizantes para aplicação em diversos tipos de cultura;
- Capacitar pequeno produtor rural da agricultura familiar com a aplicação de biofertilizante;
- Desenvolver estratégias para o controle alternativo de pragas.

3 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO CURRICULAR

3.1 Local do estágio

O estágio supervisionado obrigatório foi realizado pelo Programa de Extensão Amazonas leite: Produzindo Leite com Sustentabilidade, vinculado à Universidade Federal do Amazonas- UFAM, no Instituto de Ciencias Sociais, Educação e Zootecnia – ICSEZ, sediado no Laboratório de Biotecnologia.

O Programa Institucionalizado de Extensão Amazonas Leite: produzindo leite com sustentabilidade surgiu da iniciativa de dois Projetos de Ação Extensionista da professora Soraya Farias de Andrade Freitas, executados no ano de 2013. De acordo com o regimento, o programa é composto por docentes, técnicos e discentes do curso de Bacharelado em Zootecnia do ICSEZ/UFAM, sendo estruturado da seguinte forma: Coordenador(a), membro obrigatório; vice- coordenador, membro opcional; bolsistas, obrigatório; não bolsistas; colaboradores.

O programa Amazonas Leite (figura 1), é um grupo de ensino, pesquisa e extensão dentro da bovinocultura leiteira que tem como enfoque as feiras agropecuárias, exposições e eventos no setor rural, assim como os comércios e os consumidores de produtos lácteos.



Figura 1- Logo marca do Programa Amazonas Leite

O quadro de componentes do programa de extensão é composto por uma professora/coordenadora, três estagiárias e seis bolsistas, sendo cada um com uma determinada função. A professora/coordenadora Soraya Farias é responsável pela aquisição dos kits de ordenha, acompanhamento de atividades diárias do programa, ministra capacitação e treinamento no laboratório de biotecnologia e em capacitação à campo.

Os bolsistas são reponsáveis por organização e confeções de cartilhas, aquisição de materiais e produção de derivados lácteos e desenvolver ações de conscientização para os consumidores dos produtos lácteos em exposições agropecuárias, Elaboração de projetos e organização de eventos agropecuários

O Laboratório de Biotecnologia é situado no bloco 3, da Universidade Federal do Amazonas-UFAM *Campus* Parintins AM, onde são realizados as reuniões, capacitações e treinamentos. Assim como aulas práticas de disciplinas MGA, Genética e Experimentação Zootecnica, orientação de Estágios e Trabalho de Conclusão de Curso (Figura 2).

Os membros do programa de Extensão Amazonas Leite atuam na área de Pecuária Leiteira e, dentro da temática em questão, os bolsistas e colaboradores são chamados para desenvolver ações nas seguintes subáreas: Manejo de rebanhos leiteiros; boas práticas de

produção de leite; boas práticas e beneficiamento de produtos lácteos; comercialização de produtos lácteos; mercado consumidor de lácteos; gestão de empreendimentos da Bovinocultura de leite; qualidade dos lácteos; elaboração de projetos e organização de eventos agropecuários.



Figura 2- Laboratório de biotecnologia vista exterior (A), vista interior(B).

As atividades do programa, são desenvolvidas no laboratório como mostra a figura 2, sendo este, estruturado com bancadas, equipamentos de multimídia, bem como, vidrarias para auxiliar nas atividades de capacitação, execução, planejamentos, dentre outras relacionadas ao programa. Além das atividades laboratoriais de capacitação e planejamento, também são desenvolvidas atividades externas que abrangem a região do baixo Amazonas, todavia, os bolsistas são demandados, de acordo com a disponibilidade financeira e logística, para atuarem nas demais mesorregiões do Amazonas, assim como, outros estados da federação, como por exemplo, para participação em eventos acadêmicos ou agropecuários.

4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o estágio, foi possível acompanhar as atividades do Programa de Extensão Amazonas Leite no período de 22 de abril de 2024 a 31 de julho de 2024, totalizando 300h de estágio, o qual foi supervisionado pela Prof.^a Dr.^a Soraya Farias de Andrade Freitas.

4.1. V EXPOANH- Exposição Agropecuária do Município de Nhamundá

A feira EXPOANH ocorre a cinco anos no Município de Nhamundá AM, e durante esses anos o Amazonas Leite atua diretamente nesse evento. Na V EXPOANH de 2024, o programa de Extensão Amazonas Leite, foi responsável por capacitar, palestrar, realizar atendimento ao público, observar a ordenha no concurso Leiteiro, avaliação de derivados lácteos.

O desenvolvimento das atividades na V EXPOANH, ocorreu desde o planejamento no laboratório de biotecnologia, bem como, a organização e limpeza dos materiais a serem utilizados durante a realização do evento, tais atividades foram auxiliadas pelos bolsistas do Programa de Extensão Amazonas Leite. (Figura 3).



Figura 3 - Organização do material Amazonas Leite para a V EXPOANH.

Higienizando o banner do Amazonas Leite(A), material do kit EMBRAPA(B), organizando o Stand na EXPOANH. (C).

Ao chegar na V Exposição Agropecuária, deu-se prosseguimento as atividades na organização do stand, sendo elas, a fixação da faixa com a identificação e logo marca do programa, bem como do banner, exposição dos baldes para demonstração de sua utilização, organização dos diferentes tipos de leites, concluindo com a organização do kit EMBRAPA, deixando assim, o stand bem apresentável para a realização da atividade realizada na V EXPOANH como mostra na figura 3 C.

4.1.1. Capacitação no Manejo de Ordenha

Durante as atividades foram realizadas, capacitações, no qual o público-alvo foram os pequenos pecuaristas dentre outros, destacando assim os consumidores de derivados lácteos (Leite, queijo, doce de leite, iogurte). Após a palestra eles aprenderam práticas rigorosas de

ordenha para garantir leite de qualidade, livre de doenças e com maior produtividade, aprenderam a identificar a mastite em seus animais. As informações repassadas aos pequenos pecuaristas leiteiros, quanto as Boas Práticas de higiene durante ordenha, foram a respeito da forma de conduzir as vacas para a sala de ordenha, linha de ordenha, higiene do ambiente, ordenhador, animal, equipamentos e utensílios, desinfecção dos tetos antes e depois da ordenha.

Quanto a condução dos animais para sala de ordenha, devem ser conduzidos com calma e sem estresse, a linha de ordenha deve priorizar vacas saudáveis sem histórico de mastite. Quanto ao ambiente, os pequenos pecuaristas devem manter a sala de ordenha limpa, livre de fezes de animais, o ordenhador deve utilizar roupas limpas e adequadas durante a ordenha, não usar adornos, manter os cabelos e barbas aparadas, as mãos do ordenhador devem ser higienizadas com água corrente e sabão neutro antes e após o contato com cada animal, (Figura 4).



Figura 4- Capacitação de pecuaristas, explicando o funcionamento e a importância do balde de ordenha higiênica.

Em relação aos tetos, estes devem ser higienizados com água clorada antes da ordenha (*pré dipping*), em seguida realizou-se a demonstração da secagem com papel toalha em cada teto. Logo após, realizou-se o teste da mastite com a caneca do fundo preto, que consiste na utilização de canecas da coloração preta, para identificação de alterações no leite, resultando em possíveis mastite através da observação de pequenos grumos no leite, permitindo a detecção

precoce da mastite, facilitando o tratamento e prevenindo maiores problemas futuros nas glândulas mamárias.

Outra opção para identificação da mastite de forma clínica é a utilização da caneca telada, diferenciando da caneca preta em relação a utilização da tela para retenção dos grumos produzidos pela mastite, não havendo necessidade de ser da coloração preta, sendo um método prático e barato, acessível ao pequeno pecuarista, (Figura 5).



Figura 5- Demonstração do teste da caneca preta(A), teste da caneca telada para identificação da mastite(B).

Foi realizada a demonstração do teste CMT (*California Mastitis Test*), para identificar mastite subclínica. A leitura do teste de CMT é feita a partir da reação entre a amostra de leite e o reagente ao serem misturados na raquete, como mostra a figura 6. Ocorrendo a formação do gel, indicando assim, resultado positivo para a mastite. VÂNIA et al., 2015.



Figura 6- Demonstração do teste CMT para identificação do teste da mastite subclínica.

Após a demonstração dos testes, caso a vaca não apresente mastite, foi explicado aos pequenos pecuaristas, que eles devem realizar a ordenha de forma manual. O leite deve ser armazenado a uma T° de 4°C e transportado até o laticínio a uma T° de 7°C, para garantir a qualidade e segurança do leite. Se no animal apresentar mastite, deve-se prosseguir a ordenha segundo as normas de higienização, porém, o leite contaminado deverá ser descartado de forma segura. Os animais que foram identificados com mastite são separados dos lotes das vacas saudáveis, evitando assim a contaminação e proliferação da doença, para que as mesmas possam ser tratadas da forma adequadas, segundo as recomendações técnicas.

Após a realização da ordenha, os pequenos pecuaristas foram orientados a realizar a higiene *pós dipping* (pós ordenha), mergulhando os tetos no iodo glicerinado, evitando assim o ressecamento, bem como, infecções nos tetos. Logo após, há necessidade de proporcionar a alimentação após a ordenha, foi repassada a orientação aos pequenos pecuaristas, para evitar que os animais ordenhados, não se deitem nas primeiras horas após a ordenha, devido ao esfíncter dos tetos permanecerem abertos, auxiliando assim, na sua selagem natural, evitando dessa forma a exposição aos microrganismos contaminantes. E por fim deve realizar a limpeza do local e dos utensílios sempre após cada ordenha.

4.1.2. Palestras e atendimento ao público da V EXPOANH

No evento da V EXPOANH- Exposição Agropecuária do município de Nhamundá, foram realizadas atividades de atendimento ao público, realizando palestras aos consumidores de leite, bem como seus derivados. Na ocasião realizou-se a exposição das variedades de leite, sendo informados aos consumidores sobre os benefícios de cada variedade, na qual puderam observar de perto todas as variedades expostas dos leites, o que gerou confiança na qualidade dos produtos.

Em geral, os consumidores que visitaram o stand Amazonas leite, se mostraram satisfeitos com as variedades, bem como aspectos relacionados com a qualidade dos produtos encontrados nas prateleiras, além de aprenderem mais sobre os benefícios do leite para a saúde, (Figura 7).



Figura 7- Atuação Extensionista explicando os diferentes tipos de leite aos consumidores.

Assim sendo, as palestras foram ponto de partidas crucial no desenvolvimento profissional, possibilitando a interação entre consumidores e acadêmicos. Levando em consideração as práticas executadas no evento, no qual pôde-se verificar junto ao público as dúvidas comuns relacionadas aos diferentes tipos de leite encontrados nos supermercados, sendo eles;

- Leite Integral: Rico em proteínas, cálcio, vitaminas e minerais essenciais para o corpo humano, fonte completa de aminoácidos, ideal para o desenvolvimento muscular e a saúde dos ossos.

- Leite Desnatado: Opção com menor teor de gordura, ideal para quem busca um estilo de vida mais leve, mantém proteínas, cálcio e vitaminas importantes para a saúde, sabor mais suave e menos calórico.
- Leite Semi-desnatado: Teor de gordura moderado e alta qualidade nutritiva. rico em proteínas, cálcio e vitaminas, ideal para uma alimentação balanceada.
- Leite Zero Lactose: Especialmente desenvolvido para pessoas com intolerância à lactose, permitindo o consumo de leite sem desconfortos digestivos.
- O leite A2: O leite proveniente de vacas genótipo da beta-caseína A2A2 é obtido a partir de animais selecionados e capazes de produzir apenas a beta-caseína A2, uma das proteínas do leite. Esse leite não desencadeia desconfortos no organismo que provocam a má digestão ou fermentação em indivíduos que têm dificuldade de digerir a beta-caseína A1. Diante deste contexto, o leite contendo somente beta-caseína a2 passa a ser uma alternativa de melhor digestão para aquelas pessoas que não são intolerantes ou alérgicas e que sentem algum grau de desconforto abdominal ao ingerir leite. (KARSBURG, 2023).
- Leite em Pó: Desidratado e com longa vida útil, ideal para quem busca praticidade no dia a dia, rico em proteínas, cálcio e vitaminas, mantendo a qualidade nutritiva do leite fresco. A escolha do tipo de leite ideal depende das suas necessidades nutricionais, preferências pessoais e estilo de vida.

4.1.3. Materiais do Kit EMBRAPA

Durante o evento da V EXPOANH, foram desenvolvidas atividades relacionadas ao Kit de Ordenha Manual para Bovinos Leiteiros, desenvolvido pela EMBRAPA. Conhecido como Kit EMBRAPA, que consiste em um kit de baixo custo utilizado para a realização da ordenha manual, sendo este, acessível ao pequeno pecuarista, tendo durabilidade, permitindo assim a reutilização desse material, contribuindo de forma sustentável ao processo acima mencionado, possibilitando a sua fácil utilização e montagem. A utilização do Kit permite a obtenção higiênica do leite, por meio da redução de micro-organismos com consequente controle da mastite/mamite (inflamação da glândula mamária) nos rebanhos.

O Kit pode ser montado pelo pequeno pecuarista e é composto por peças e utensílios facilmente encontrados no mercado como: balde plástico de 8 litros para armazenamento de água clorada, adaptador para caixa de água de ½ polegada, caneca de fundo escuro, mangueira

de borracha (5 metros), abraçadeira aço inox para mangueira, adaptador de pressão de ½ polegada, registro esfera de ½ polegada, esguicho de jardim de ½ polegada, papel toalha descartável, veda-rosca, (Figura 8).



Figura 8 - Demonstrando aos participantes a montagem do balde para realização de ordenha higiênica no pré-dipping

Durante a V EXPOANH, foram realizadas demonstrações passo a passo da montagem do balde para armazenamento de água clorada aos participantes, bem como aos pecuaristas e consumidores de leite e seus derivados. Como mostra as figuras abaixo, (Figura 9). Conforme mostra a figura 9A, no balde deve ser realizada uma abertura cuidadosamente bem no centro do fundo. De acordo com a figura 9B, o adaptador de caixa d'água deve ser inserido de forma que deixe bem encaixado, havendo a necessidade de inserir o veda rosca, para não ocorrer vazamento.



Figura 9- montagem do Kit EMBRAPA mostrando onde e como encaixa e suas peças; 9A - Abertura do balde; 9B- Adaptador sendo inserido ao balde; 9C- Registro esfera sendo acoplado; 9D - unindo a mangueira ao adaptador; 9E- prendendo o esguicho na mangueira; 9F- Demonstração do balde em ponto alto para realizar a ordenha.

De acordo com a figura 9C, o registro esfera deve ser acoplado no adaptador de caixa d'água, para poder controlar a saída da água clorada no momento da higiene nos tetos da vaca, evitando assim desperdício de água clorada. Como mostra a figura 9D, a mangueira deve ser inserida ao registro esfera, unir juntamente ao adaptador de caixa d'água, se necessário apertar com abraçadeiras aço inox para mangueira. De acordo com a figura 9E, o esguicho deve ser inserido na mangueira, ele pode ser de plástico, ou inox, para controlar a saída da água, sem exagero no momento da higiene antes da ordenha, devido estarem conectados ao registro esfera. Na figura 9F, demonstração do balde montado, onde ocorre também as palestras sobre a ordenha higiênica aos participantes.

Foi realizada orientação aos produtores e participantes, sobre o modo de preparo da água clorada usada na desinfecção dos tetos, ele depende da concentração do cloro comercial, conforme mostra a tabela 1. Normalmente, o cloro comercial é encontrado nas concentrações que variam de 2% a 20%. Na hora de comprar, leia o rótulo ou pergunte ao vendedor qual a concentração do cloro que está sendo adquirido e siga a tabela ao lado para preparar a água clorada.

Tabela 1- Concentração do cloro frente ao volume de diluição de água.

Concentração do cloro comercial (%)	Volume a ser diluído em 5Litros de água
2	40,0mL
5	15,0mL
10	7,5mL
12	6,0mL
15	5,0mL
20	4,0mL

Embrapa Gado de Leite, 2007.

4.1.4. Concurso Leiteiro na V Exposição Agropecuária de Nhamundá

A experiência de presenciar o Concurso Leiteiro na V EXPOANH, que ocorreu nos dias 24 e 25 de maio de 2024, nos horários das 6e30h da manhã até as 9h, foi com o intuito de observar a ordenha e o desempenho dos bovinos e bubalinos. Na ocasião foram avaliados quatro bovinos e cinco bubalinos para participarem do concurso, nos currais da exposição em Nhamundá no Município do Amazonas.

O concurso reuniu quatro criadores de bovinos e cinco bubalinos, que competiram na categoria como melhor vaca leiteira e melhor búfala leiteira. O critério avaliado no concurso foi o volume do leite, sendo realizadas as ordenhas, bem como a medição do volume leiteiro, tendo assim, um somatório do volume produzido pelos animais avaliados durante os dois dias. As ordenhas foram realizadas manualmente por seus ordenhadores, em ambiente calmo e isolado, evitando assim a aglomeração de pessoas e barulhos no local.

Os ordenhadores se mostraram experientes, porém, precisam ser mais cuidadosos no sentido de higienizar o local, havendo a necessidade de proceder o *pré dipping* e *pós dipping*, bem como os aspectos relacionados ao armazenamento da alimentação do animal.

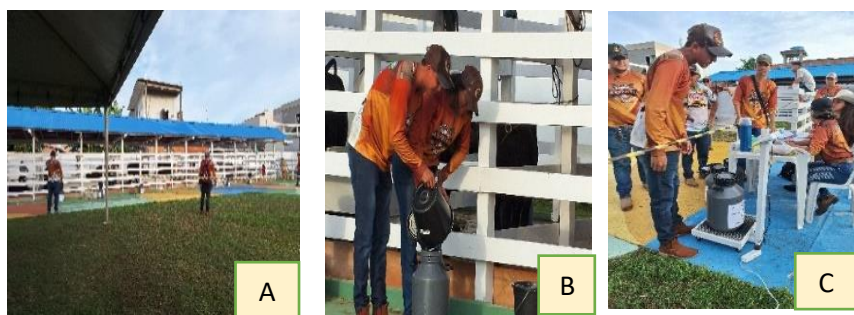


Figura 10 -Área do concurso leiteiro isolada(A), transferindo o leite para o tambor de PVC, (B) Pesagem do leite(C).

As técnicas observadas no concurso demonstraram a importância de uma capacitação necessária sobre o manejo adequado dos animais e da higiene durante o processo de ordenha para garantir a qualidade do leite. O volume de leite foi cuidadosamente medido e registrado, onde se deu o resultado de 1º, 2º e 3º lugar das melhores vacas e búfalas leiteiras, (Figura 10)

4.1.5. Concurso do melhor derivado lácteos queijo coalho, queijo manteiga, doce de leite

Durante a V EXPOANH ocorreu o concurso dos derivados lácteos da região, tendo os bolsistas e estagiários do Programa Amazonas Leite, assumindo o papel de jurados. Foram avaliadas as categorias de queijo coalho, queijo manteiga e doce de Leite, onde foram analisados os sabores, aromas e texturas, bem como as embalagens, sendo estes os parâmetros para conquistar o título de campeão.

Cada derivado lácteo apresentando seus pontos fortes e conquistando a preferência dos jurados em diferentes momentos. No final, após horas de decisão, o resultado foi anunciado. Todos os vencedores fizeram poses para foto, os jurados também. A responsabilidade de fazer parte da mesa de jurados proporcionou um aprendizado imenso. Tendo a possibilidade de desenvolver habilidades como análise sensorial, avaliação crítica e tomada de decisões. Além disso, pôde-se aprimorar a comunicação e capacidade de trabalhar em equipe em um ambiente dinâmico e desafiador. (Figura 11)



Figura 11 - Participação da mesa de jurados. Leitura do regulamento (A), recebendo os derivados para degustar (B), degustação e avaliação dos derivados lácteos na escolha do melhor derivado lácteos na V EXPOANH em Nhamundá AM (C).

De acordo com a figura 11A, após cada jurados ocuparem seus lugares, onde foram apresentados pelos organizadores, recebeu-se o regulamento de cada categoria de derivados

lácteos, para a realização de sua leitura. Conforme a figura 11B, os jurados receberam os derivados lácteos da organização do evento, sendo estes em ordem de categorias, bem como o queijo coalho, queijo manteiga e doces de leite. Segundo a figura 11C, os jurados receberam a ficha de avaliação em seguida realizou-se a degustação e avaliação de cada produto.

4.2. 2ª Feira Regional do Distrito de Pedras no município de Barreirinha/AM

O segundo evento ocorreu no Distrito de Pedras, no Município de Barreirinha-AM, esse evento conhecido como 2ª feira Regional, onde a UFAM *Campus* Parintins, foi convidada pela organização do evento, para realizarem algumas palestras voltadas aos pequenos pecuaristas e produtores da região, onde o Amazonas Leite, atuou pela primeira vez neste evento, realizando suas atividades voltada para pequenos pecuaristas, bem como a realização de palestras, oficina da montagem do Kit EMBRAPA.

As palestras ministradas pelo Amazonas Leite, foi sobre o manejo de ordenha, logo após a palestra, apresentou-se aos participantes o Kit EMBRAPA, expondo na mesa do barracão de São João Distrito de Pedras, onde foi explicado o passo a passo durante a oficina, a montagem do balde para realização da higiene antes da ordenha.

As informações durante a palestra, repassadas aos pequenos pecuaristas leiteiros, quanto ao manejo de ordenha higiênica, foram a respeito da forma de conduzir as vacas para a sala de ordenha, linha de ordenha, higiene do ambiente, ordenhador, animal, equipamentos e utensílios, desinfecção dos tetos antes e depois da ordenha.

Quanto a condução dos animais para sala de ordenha, devem ser conduzidos com calma e sem estresse, a linha de ordenha deve priorizar vacas sadias sem histórico de mastite. Quanto ao ambiente, os pequenos pecuaristas devem manter a sala de ordenha limpa, livre de fezes de animais, o ordenhador deve utilizar roupas limpas e adequadas durante a ordenha, não usar adornos, manter os cabelos e barbas aparadas, as mãos do ordenhador devem ser higienizadas com água corrente e sabão neutro antes e após o contato com cada animal

Em relação aos tetos, estes devem ser higienizados com água clorada antes da ordenha (*pré dipping*), em seguida realizou-se a demonstração da secagem com papel toalha em cada teto. Logo após, realizou-se o teste da mastite com a caneca do fundo preto, que consiste na utilização de canecas da coloração preta, para identificação de alterações no leite, resultando em possíveis mastite através da observação de pequenos grumos no leite, permitindo a detecção

precoce da mastite, facilitando o tratamento e prevenindo maiores problemas futuros nas glândulas mamárias.

Foi realizada a demonstração do teste CMT (*California Mastitis Test*), para identificar mastite subclínica. A leitura do teste de CMT é feita a partir da reação entre a amostra de leite e o reagente ao serem misturados na raquete, como mostra a figura 6. Ocorrendo a formação do gel, indicando assim, resultado positivo para a mastite. VÂNIA et al., 2015.

Os animais que foram identificados com mastite são separados dos lotes das vacas sadias, evitando assim a contaminação e proliferação da doença, para que as mesmas possam ser tratadas da forma adequadas, segundo as recomendações técnicas.

Após a realização da ordenha, os pequenos pecuaristas foram orientados a realizar a higiene *pós dipping* (pós ordenha), mergulhando os tetos no iodo glicerinado, evitando assim o ressecamento, bem como, infecções nos tetos. Logo após, há necessidade de proporcionar a alimentação após a ordenha, Foi repassada a orientação aos pequenos pecuaristas, para evitar que os animais ordenhados, não se deitem nas primeiras horas após a ordenha, devido ao esfíncter dos tetos permanecerem abertos, auxiliando assim, na sua selagem natural, evitando dessa forma a exposição aos microrganismos contaminantes. E por fim deve realizar a limpeza do local e dos utensílios sempre após cada ordenha.



Figura 12- Levando conhecimentos aos pecuaristas do Distrito de Pedras, Comunidade de Barreirinha AM. Palestras manejo de ordenha(A), demonstração montagem do balde(B), demonstração dos materiais que compõe o kit EMBRAPA.

Como mostra a figura 12A, iniciando as atividades no barracão da comunidade rural São João, no Distrito de Pedras, onde foi ministrada a palestra com um bolsista e estagiária,

cujo tema foi manejo de ordenha, onde o público foram os pequenos pecuaristas e alguns produtores que ali estavam presentes. Conforme a figura 12B, ocorreu a demonstração da montagem do balde, para realização da higiene antes da ordenha, onde pode-se observar os pecuaristas prestando atenção no passo a passo da montagem. De acordo com a figura 12C, demonstrando o funcionamento da saída de água pelo esguicho e demonstrando também os acessórios que compõe o Kit EMBRAPA, bem como, a caneca do fundo preto, para identificação da mastite clínica, também houve a demonstração do teste CMT para identificação da mastite subclínica, utilização do recipiente de cor branco e azul não retornável, para realização da higiene antes da ordenha com água clorada, o recipiente de cor branca e verde retornável, para realizar a ordenha higiênica pós ordenha, com solução de iodo glicerinado.

Ao finalizar a palestra, ocorreu a distribuição de panfletos da EMBRAPA, onde contém todas as informações a respeito do manejo de ordenha e funcionamento de todos os acessórios que compõe o kit Ordenha da EMBRAPA.

Os participantes demonstraram contentamento no momento da realização da oficina, pois a realização da montagem do passo a passo do balde, para realização antes ordenha, no qual aprenderam a identificar a mastite com a caneca do fundo preto e com o teste do CMT.

Foi muito importante a interação com os pecuaristas, produtores e outros participantes, devido a experiência de levar conhecimentos importantes e perceber o resultado positivo com os pecuaristas e outros participantes que ali se encontravam, o qual se sentiram satisfeito com as palestras e oficinas. Sendo importante como acadêmica e profissional, realizar palestras e oficinas levando conhecimentos obtidos em sala de aula ao público em geral.

4.3. 2º Dia de Campo Fazenda AgroNova Comunidade o Macurany

No segundo dia de campo na fazenda AgroNova na Comunidade Macurany, foram realizadas várias atividades, onde ocorreu um grande evento reunindo vários produtores rurais de diferentes cidades da Região do Baixo Amazonas. Para a realização deste evento, houve importantes parceria, dentre elas destaca-se IFAM, SEMPA, UFAM, prefeitura, Sicredi, Café do DINA, qual ajudaram na organização em geral.

Antecedendo o dia de campo, foram realizadas etapas de planejamento das ações a serem realizadas: Articulação entre os órgãos de apoio, tendo assim a possibilidade de interagir entre os setores para a concretização do evento; busca de apoio entre a secretaria de obra (prefeitura), para melhoria da infraestrutura do local da realização do evento, na ocasião houve a possibilidade de intermediar a doação de duas carradas de aterro para o nivelamento do terreno onde foram realizadas as práticas, podendo assim, pôr em prática as habilidades comunicativas em prol da organização do evento,(Figura 13).



Figura13 – Chegada do aterro para o nivelamento do local do evento(A), aterro espalhado no local para exposição das tendas, mesas e cadeiras(B).

Foram realizadas também dias antes do evento a produção de silagem de milho em sacos, para poder realizar demonstração do passo a passo no dia do evento, onde ocorreu primeiramente a colheita com implemento triturador acoplado ao trator, realizada pelo proprietário do evento.

Em seguida os bolsistas e estagiárias realizaram a atividade de coleta da colheita realizada previamente pelo proprietário, o qual adicionaram o material colhido na máquina empacotadora, onde a saca específica para o armazenamento está inserida, sendo adicionada na parte que empacota a silagem. Após encher as sacas de forma compacta para evitar fermentação aeróbica da silagem, elas foram bem amarradas e embaladas para serem armazenadas no local adequado, empilhadas até o dia da realização do evento, para a demonstração das etapas do processo de produção da silagem.

Após 21 dias, o processo de fermentação é concluído e assim poderá ser fornecido para os animais. A durabilidade da silagem ensacada de milho é de um ano, o que é considerado um

período longo e que permite fornecer volumoso ao rebanho durante todo o período seco do ano, sem se preocupar com a escassez. (Figura14).



Figura 14 – Colheita (A), Empacotando Silagem (B), fechamento da saca de silagem e empilhando (C).

De acordo com a figura 14A, é o momento que o proprietário está levando a colheita do milho para realização do processo da silagem. Como mostra a figura 14B, o implemento com a colheita sendo descarregado pelos alunos do IFAM e estagiárias, adicionando a máquina empacotadora para ensacar a silagem. Na figura 14C, as atividades continuaram após o ensacamento, sendo realizada a compactação bem como, a vedação dos sacos com lacre, procedendo o empilhamento e armazenamento.

A silagem é uma prática para armazenamento da forragem. Esse processo é para garantir que a perda nutricional da forragem seja pequena e permite que o alimento seja armazenado por um longo período, graças a fermentação controlada durante o processo, assim, a silagem de milho ensacada é uma alternativa viável para pequenos e médios produtores.

Também foram realizadas dias anteriores ao evento, as solicitações dos stands, mesas, cadeiras e sonorização junto a SEMPA, para a organização da estrutura do evento, possibilitando as montagens deles antecipadamente, para realizar a abertura do evento e para exposições de produtos derivados do milho, exposição de frangos do IFAM, iogurtes Kimura, demonstração de silagem, melhoramento genético e Amazonas Leite, (Figura 15).



Figura 15) -Montagem dos stands no dia antes do evento(A), recebimento das cadeiras e mesa para o evento(B), stands montados com suas identificações, em destaque o stand Amazonas Leite(C).

Deu-se o início com a abertura oficial do evento, contando com a presença de autoridades locais e representantes da Fazenda AgroNova, onde houve a participação de alunos do IFAM, UFAM, pecuaristas, Sicredi, SEMPA e público em geral. Neste evento, houve uma série de atividades informativas e práticas, dentre elas, demonstração da produção da silagem de milho, no qual iniciou com palestra sobre a importância da silagem de milho na alimentação animal, demonstração prática da produção de silagem de milho, onde os participantes puderam observar de perto todas as etapas do processo, desde a colheita do milho até o armazenamento da silagem. A demonstração da produção de silagem de milho foi uma das atividades mais importantes do dia de campo, (Figura16).



Figura 16 - Abertura do evento (A), público participante (B), demonstração da silagem (C).

Como mostra a figura 16A, no stand central com a presença de muitas pessoas, onde ocorreu a abertura do evento 2º dia de campo, com a participação de várias autoridades locais. De acordo com a figura 16B, durante o evento houve muitos alunos do IFAM, UFAM, pecuarista autoridades da região e outros. A Figura 16C, mostra a demonstração do passo a passo da silagem presencial, para o público em geral.

Durante o evento, além das atividades acima mencionadas, houve as demonstrações do Kit EMBRAPA, como mostra a figura 17A, possibilitando a interação com o público ali presente, sendo repassadas informações há cerca da importância da higiene na ordenha, bem como a importância da identificação da mastite de forma clínica, a partir do teste da caneca do fundo preto, sendo estes processos de baixo custo e fácil aplicação, tornando-se acessível aos pequenos pecuaristas em geral.



Figura 17- Palestras e oficina sobre o kit EMBRAPA 2º dia de campo Fazenda AgroNova

Como mostra a figura 17B, foi ministrada palestra pelos bolsistas e estagiária, sobre a montagem e a importância do balde, para realização da higiene antes ordenha, os materiais foram expostos no stand Amazonas leite, para demonstração de sua utilização e funcionamento bem como os EPI,s, que o ordenhador deve usar de forma correta, recipiente retornáveis e não retornáveis, CMT, caneca do fundo preto e telada.. No momento da palestra houve a presença de alunos, produtores locais e de outras cidades.

Os produtores foram orientados, que se eles seguirem essas práticas rigorosas de ordenha eles irão garantir um leite de qualidade, livre de patógenos e com sabor inigualável, saúde do rebanho, prevenção de doenças como mastite/mamite e outras infecções. Onde o produtor irá fornecer um produto seguro e confiável e com isso maior produtividade e lucratividade.

4.3.1. Percepção

Relato do pequeno pecuarista: Eles dizem que, *"além dos benefícios, todas essas informações foram de grande importância, pois trazem tranquilidades para eles que dessa forma podem contribuir para saúde pública obtendo um leite livre de doenças e contribuindo para o bem-estar social."*

Os pecuaristas ali presentes, se comprometeram em investir na ordenha higiênica, porque perceberam que isso é investir no sucesso da sua fazenda e na qualidade de vida de todos, reconhecendo seu papel crucial na produção de um leite de qualidade, na saúde do rebanho e no bem-estar social. Outro produtor se interessou e afirmou que irá comprar e montar o Kit EMBRAPA ele afirma que aprendeu através da capacitação e vai colocar em prática e

entendeu também que o kit é durável e baixo impacto ambiental. Este evento, foi um evento informativo e produtivo que contribuiu para o aprimoramento das práticas agrícolas na região.

5. OFICINA DE PRODUÇÃO DE BIOFERTILIZANTES LÍQUIDO PARA USO NA AGRICULTURA

Durante a realização da oficina de produção de biofertilizante líquido, houve a possibilidade de atuar como participante, auxiliando o profissional responsável pela oficina (Engenheira agrônoma Franciene Dias Ribeiro), na aquisição dos materiais, bem como na organização deles, assim como nas questões logísticas.

Com o andamento da oficina, foi possível obter conhecimentos relacionados a produção de biofertilizante, sendo um subproduto obtido a partir da fermentação anaeróbica (sem a presença de ar) de resíduos de dejetos oriundos de animais na produção de biogás. Sob forma líquida, o biofertilizante contém uma complexa composição de nutrientes essenciais às plantas (principalmente nitrogênio e fósforo), atuando como fertilizante e como defensivo agrícola, auxiliando no controle de pragas, doenças e insetos.

A produção de biofertilizantes foi uma experiência inovadora e engajadora. Os participantes colocaram em prática, aprendendo passo a passo a técnica de fabricação desse adubo natural rico em nutrientes. Onde foi adicionado em uma caixa d'água os seguintes ingredientes: Primeiro adicionou-se 50 litros de água e em seguida os demais ingredientes: 50 kg de esterco bovino não curtido, 5 kg de folhas verdes leguminosas picadas na ocasião foi adicionado folhas de ingá, 5 kg de açúcar, 3 kg de cinzas de madeira na ocasião foram adicionados calcário para substituir as cinzas, 2 kg de folhas aromáticas na ocasião foi adicionado capim santo e cidreira, mexendo bem e deixando fermentar por 30 a 40 dias. Cobrir bem para não deixar exposto diretamente ao sol ou para não receber água da chuva, porém deixar entrada para o ar circular, ou seja, não vedar o tambor. Depois de 40 dias deve ser aplicado usando de forma específica como por exemplo nas Folhas: Foram diluídos 2 litros de biofertilizantes coados em 20 litros de água nas hortas da fazenda ecológica, no pé das árvores: 300 ml de biofertilizante sem diluição de 15 em 15 dias, diretamente no Solo: Diluir 10 litros do biofertilizante em 100 litros de água e aplicar no meio das linhas de cultivo de 15 em 15 dias. (Grupo Temático de Práticas Ambientais Sustentáveis, 2002). Essa prática, além de ser sustentável e econômica, contribui para a melhoria da qualidade do solo e o crescimento e

desenvolvimento foliar das hortas de forma mais rápida, obtenção de produtos agrícolas mais saudáveis, reduz o número de defensivos agressivos e promove o crescimento harmônico das plantas. (Grupo Temático de Práticas Ambientais Sustentáveis, 2002).

A oficina contou com a participação ativa de diversas pessoas como alunos do IFAM, UFAM, UEA, e CETAM, que se uniram na área externa a céu aberto ao lado do laboratório de biotecnologia, do ICSEZ local colaborativo de aprendizado. Havendo a necessidade do ambiente externo devido o odor forte do resíduo, (Figura 18).



Figura 18- Produção do adubo orgânico. Adicionando esterco (A), Adicionando folhas(B), biofertilizante fermentado(C), Transferindo para a bombona plástica, (D).

Como mostra a figura 18 A, os participantes da oficina adicionaram água, folhas aromáticas, leguminosas em uma caixa d'água. Na figura 18B, onde os participantes adicionaram o esterco fresco e cal virgem na caixa d'água, todas utilizaram luvas para não entrar em contato com o esterco e cal, onde fizeram a homogeneização com um bastão de madeira, no qual realizaram a cobertura com sacola plástica, para deixar fermentar. De acordo com a figura 18C, depois de 15 dias foi realizada a retirada da sacola plástica que estava cobrindo a caixa com biofertilizante. Na figura 18D, foi realizada a transferência do biofertilizante já começando a fermentar, para a bombona plástica, para melhor transportá-la.

A troca de experiências e o entusiasmo dos participantes foram essenciais para o sucesso da atividade, onde aprenderam a produzir adubo orgânico de forma sustentável, no qual vão colocar em prática em diversas culturas, melhorando a qualidade do pequeno produto rural e com isso lucrando ao realizar seu próprio adubo orgânico.

5.1. Aplicação de Biofertilizante em Hortas

Após 60 dias foi realizada aplicação do biofertilizante líquido em hortas na fazenda ecologia. Houve a necessidade de dar uma destinação ao produto produzido na oficina de produção de biofertilizante em hortas. Tendo a possibilidade de repassar ao produtor os conhecimentos obtidos possibilitando a acadêmica finalista, a prática da extensão rural, junto a agricultura familiar.

Tal prática foi realizada na Fazenda Ecologia, sendo uma propriedade particular do senhor Salvador Leal, situada na rodovia Odovaldo Novo em frente ao curral garantido, as atividades desenvolvidas na propriedade são a Psicultura, plantios de hortaliças bem como, pimentão, cumentos, chicória, couve, cebolinhas, sendo o cargo chefe o cheiro verde, a propriedade tem convênios com acordo de cooperação técnica, possibilitando assim o recebimento de estagiários das áreas agrárias tanto da UFAM quanto da onde irão adquirir experiências na prática.

Foi observado na propriedade do senhor Salvador Leal, o surgimento de pragas, em hortaliças em geral, também foi observado a falta do manejo da adubação tendo a possibilidade assim de aplicar o biofertilizante líquido nas hortaliças, dessa forma houve a conversa com o produtor, possibilitando assim a oportunidade de aplicar o biofertilizante líquido, durante a conversa foi explicado a importância do uso do produto, bem como a forma de aplicação. Sendo elas: Diluição foi adicionado 2 litros do produto de forma coado em 20 litros de água; a quantidade de aplicação foi realizada de forma dosada em um regador de plantas sem exagero e sem excesso; a aplicação foi realizada durante uma vez na semana, sendo aplicado em três semanas toda segunda feiras, nos horários de 7:30 da manhã; para observar melhor o desenvolvimento, foram realizados os tratamentos com e sem biofertilizantes. (Figura 19).



Figura 19- 1º Dia aplicando biofertilizante em cebolinhas e em couve. Cebolinha (A). Couve na Fazenda Ecológica (B).

5.1.1. Avaliação visual da aplicação de biofertilizante na horticultura

Na cebolinha houve aplicação de biofertilizante líquido, observou-se uma semana depois um bom desenvolvimento foliar. Comparando com a cebolinha no mesmo balcão o desenvolvimento ocorreu de forma mais lenta, haja vista que não houve aplicação do biofertilizante. Pode se observar que uma semana depois da aplicação do produto, as plantas apresentaram maior desenvolvimento vegetativo. Sendo um ponto positivo, pois a parte comercializada são as folhas (hortaliças folhosas) como mostra as imagens (Figura 20).

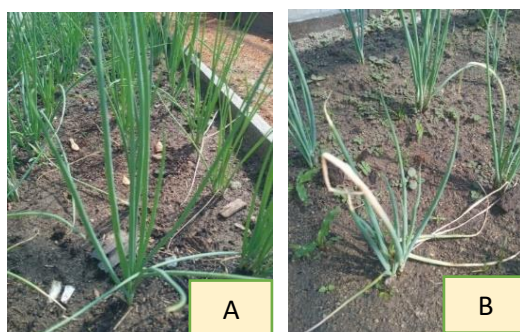


Figura 20- Resultados positivos da aplicação do biofertilizante. Folhas mais verdes (A) e negativos com folhas sem vida (B).

Também houve a aplicação do biofertilizante no balcão de couve, após três dias brotando, e uma semana depois pode-se observar o maior desenvolvimento vegetativo. Como mostra figura houve a divisão do canteiro onde a parte da frente foi aplicado os tratamentos com biofertilizante e a parte de trás sem biofertilizante. Observa-se resultados positivos no

tratamento com biofertilizante, sendo possível verificar o desenvolvimento foliar mais acelerado em relação ao tratamento sem aplicação do produto. (Figura 21).



Figura 21- Aplicação de biofertilizante três dias após a brotação(A), desenvolvimento vegetativo da couve após três semanas da aplicação do biofertilizante (B).

Conforme a figura 21 A, pode se observar no fundo da imagem plantas com desenvolvimento vegetativo mais lento, pois não houve aplicação de biofertilizante. Sendo perceptível pelo produtor a diferença entre elas. Na figura 21B, as plantas apresentam folhas vigorosas com um verde vistoso, sem a presença de mosca branca. Problema que era muito comum na propriedade, dessa forma o produtor pôde reduzir custos com a adubação química e uso de agrotóxicos, tornando seu cultivo mais sustentável sem a necessidade de observar o período de carência, devido o não uso de agroquímico.

O produtor observou um crescimento mais vigoroso das plantas que ficaram mais verdes e vistosas, onde houve uma diminuição na incidência de pragas e doenças sua produção, aumentou os produtos ficaram mais bonitos e vistosos disse o produtor. Ele ainda afirma que que estava muito satisfeito com o desenvolvimento das plantas, e pretende continuar aplicando o biofertilizante em sua horta porque além da melhoria na qualidade do produto, diversos benefícios para o meio ambiente e ao consumidor, ele acredita que irá trazer retorno financeiro.

5.2. Oficina de confecção de armadilhas para o controle alternativo de praga para hortaliças

Durante a realização da oficina de confecção de armadilhas luminosas para o controle de pragas, houve a possibilidade de atuar como participante, auxiliando a profissional responsável pela oficina (Engenheira agrônoma Franciene Dias Ribeiro), na aquisição dos materiais, bem como na organização deles, assim como nas questões logísticas. A oficina contou com a participação ativa de diversas pessoas como alunos do IFAM, UFAM, UEA, e CETAM, que se uniram na área externa a céu aberto ao lado do laboratório de biotecnologia, do ICSEZ local colaborativo de aprendizado. Havendo a necessidade do ambiente externo devido o odor forte do breu branco.

Com o andamento da oficina, foi possível obter conhecimentos relacionados confecção de armadilhas luminosas para o controle de pragas. Onde os participantes aprenderam a construir armadilhas eficazes no controle de pragas, utilizando recursos disponíveis localmente. Essa técnica, além de ser ecologicamente correta, contribui para evitar a destruição por pragas ajudando no desenvolvimento saudável de hortaliças e árvores. Essas armadilhas servem para o controle de: Mosca branca e trips e ácaros.

Os materiais utilizados para esta oficina foram: 5 folhas de papel cartão de cor amarelo ouro e 5 folhas de papel cartão de azul celeste, 200g de breu branco e uma colher de óleo. Misturou em uma panela até conseguir uma consistência viscosa, deixando esfriar e passar no papel cartão com pinceis e coloca no meio das hortas. As cores amarelo e azul são utilizados devido essa faixa de cores atrair os insetos, sendo que o amarelo ouro atrai moscas branca e o azul celeste atrai Trips e ácaros.

Os procedimentos para armadilhas luminosas com garrafas pet, são os mesmos, mudando apenas que deve pintar na parte interna das garrafas, com as cores azul e amarelo, depois pincela por fora com o mesmo material utilizado para o papel cartão. A vantagem da garrafa pet é que é mais duradoura devido não molhar e danificar facilmente, mas o efeito é o mesmo para os dois atraindo os insetos.

A finalidade dessa prática vai além de uma simples oficina, quando praticada de forma correta, pode gerar impactos positivos na vida dos participantes, alunos e produtores, a prática promoveu a conscientização ambiental dos participantes, pois eles aprenderam sobre a importância do controle de insetos e os impactos do uso indiscriminado de agrotóxicos. Essa prática contribuiu para um futuro mais verde e saudável para todos. (Figura 22).



Figura 22- Produção de armadilhas adesivas luminosas para controle de pragas

De acordo com a figura 22A, pôde-se observar a confecção das armadilhas na área externa da UFAM, onde os participantes puderam interagir e confeccionar as armadilhas, possibilitando a troca de informações entre a responsável pela oficina e o público presente, onde observa-se que uma das participantes da oficina estava dissolvendo o breu branco com uma colher de pau. Segundo a figura 22B, a responsável pela oficina demonstrando como pincelar o breu derretido no papel cartão e nas garrafas PET, pintadas de cores azul e amarelo ouro, essas cores são devidas serem atrativos para os insetos pragas. Como mostra a figura 22C, demonstração da armadilha luminosa pronta.

Durante as montagens houve uma dificuldade da aplicação das tintas no interior das garrafas PET, devido ser a tinta óleo, com odor muito forte. Sendo uma alternativa para a substituição por tinta guache nas cores específicas

5.3. Oficina de produção de iogurte caseiro

O iogurte é reconhecidamente um alimento tradicional dos povos do Oriente Médio e o interesse nesse produto fez com que ele se difundisse na Itália, França, Holanda, para outros países europeus e para a América do Norte. Nos países ocidentais, basicamente o seu consumo era devido a prescrições médicas, em razão da reputação do seu valor terapêutico. Hoje, o produto, além de ter perdido a característica dietética, é consumido como sobremesa, complementando refeições ligeiras e mesmo por prazer, devido não só a sua apresentação, ao seu valor e aspecto agradáveis, como também em razão do conhecimento de seu valor nutritivo (FERREIRA, 2005). Pode ser caracterizado como um produto que resulta da fermentação do leite por culturas “starters” que contenham somente o *Streptococcus thermophilus* e o

Lactobacillus delbrückii, subsp. bulgaricus. No entanto, não se impede que o produto possa ser veículo de outra bactéria, como *Lactobacillus acidophilus*, adicionado após a elaboração do produto durante o seu resfriamento (FERREIRA, 2005).

A oficina de iogurte, foi realizada no Laboratório de Biotecnologia do ICSEZ, teve como objetivo principal ensinar aos participantes a técnica de produção de iogurte caseiro, com ênfase nos aspectos microbiológicos e na viabilidade da produção como fonte de renda complementar, tendo como público-alvo, os discentes do ICSEZ, IFAM e UEA.

Foi realizado passo a passo da técnica de produção de iogurte caseiro, desde a escolha dos ingredientes até a etapa de armazenamento. O primeiro passo foi explicado sobre a higiene geral, tanto do local, quanto pessoal depois houve a demonstração na prática, dando sequência na atividade foi adicionado um litro de leite UHT (caixinha) em um recipiente, depois foi levado ao fogo a uma temperatura de 70°C deixando esfriar a uma temperatura de 30°C a um ponto ideal de adicionar uma unidade de fermento vivo (iogurte natural) homogeneizou e depois passou o filme no recipiente guardou em um local escuro para poder fermentar, no dia seguinte estava pronto o iogurte, foi adicionado sabor morango, maracujá e outro sem sabor, mas o sabor foi explicado que fica a critério de cada um colocar sabor que quiser, depois coloca nos recipientes, leva a geladeira e é só saborear. Este leite, não precisa necessariamente ir ao fogo devido ele já ter passado por alta temperatura, mas no caso da oficina foi levado ao fogo, para demonstrar os dois métodos. No caso do leite cru, aí deverá levar obrigatoriamente ao fogo a uma temperatura de 90°C e depois esfriar a uma temperatura de 30°C para poder adicionar o fermento vivo.

A oficina teve grande participação e interesse dos discentes. Os participantes se mostraram muito entusiasmados com a oportunidade de aprender a produzir iogurte caseiro e com a possibilidade de utilizar essa habilidade para gerar renda complementar. (Figura 23).

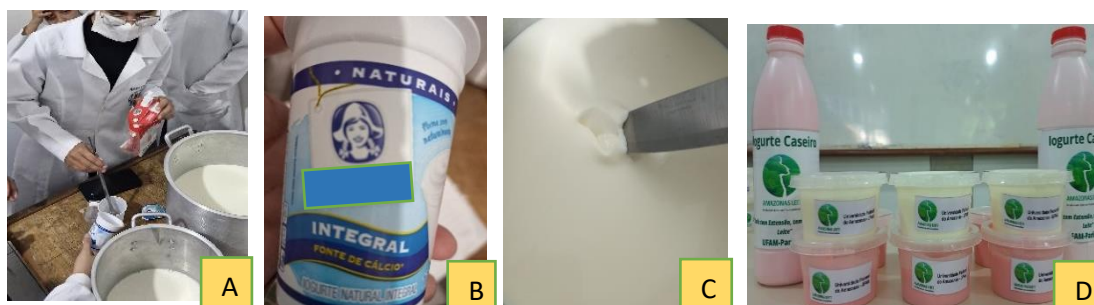


Figura 23- Produção de iogurte (A) fermento vivo (B), textura (C), nos recipientes (D).

Na figura 23A, para a realização da produção do iogurte, foi adicionado leite UHT, para a demonstração da prática, levando em consideração os cuidados com a higiene do local, observando os cuidados como o uso dos EPI,s. Na figura 22B, observa-se que foi realizado a adição do fermento vivo, para ocorrer a fermentação. Na Figura 23C, foi realizada a fermentação prévia do iogurte, para que o mesmo estivesse na consistência cremosa para a demonstração da oficina. Como mostra a figura 23D, observa-se a demonstração do produto embalado e etiquetado com logomarca do Programa de Extensão Amazonas Leite.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado no Programa Amazonas Leite: Produzindo Leite com Sustentabilidade foi uma experiência transformadora que contribuiu significativamente para a formação profissional e pessoal. As atividades e troca de experiência proporcionaram um aprendizado sobre a realidade da pecuária leiteira e da agricultura familiar, além de desenvolver experiências importantes na prática, para a atuação em Extensão Rural. Diante de tudo que foi explanado no desenvolvimento deste trabalho, as experiências adquiridas durante o estágio permitirão contribuir para o desenvolvimento sustentável dos produtores regionais, gerando assim qualidade de vida e bem estar social nas comunidades por onde o Amazonas Leite passou.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, C.L.L.F. **Produção de Iogurte, Bebida Láctea, Doce de Leite e Requeijão Cremoso**. Viçosa - MG: CPT, 2005.

GRUPO TEMÁTICO DE PRÁTICAS AMBIENTAIS SUSTENTÁVEIS. 2002. **Caldas naturais: soluções alternativas para o manejo de pragas e doenças**. Projeto Doces Matas. 25 p.

KARSBURG, H. F. **Protocolo vacas A2A2**. CNA SENAR, 2023.

MOREIRA, M. S. de P.; RIBEIRO, A. C. de C. L.; CARVALHO, A. da C.; SANTOS, C. A. dos; ARCURI, E. F.; DINIZ, F. H. SOUZA, G. N. de; NUNES, J. B.; BRITO, J. R. F. MORAES, L. C. D. de; BRITO, M. A. V. P. e; ZOCCAL, R. Kit Embrapa de ordenha manual. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2007.

OLIVEIRA, V. M. de.; MENDONÇA, L. C.; MIRANDA, J. E. C. de.; DINIZ, F. H.; REIS, É. S. dos.; GUIMARÃES, A. S. de.; MAGALHÃES, V. M. A de. **Como identificar a vaca com mastite em sua propriedade**. Brasília, DF: Embrapa Gado de Leite, 2015.

UFAM, UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS. **Projeto pedagógico do curso de Zootecnia**. 2006. Disponível em: <https://icsez.ufam.edu.br/cursos-de-graduação/zootecnia/projeto-pedagogico-do-curso-de-zootecnia.html>. Acessado em 28 de junho de 2024.