



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE UNB PLANALTINA
GESTÃO DO AGRONEGÓCIO**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO NA FAZENDA ÁGUA LIMPA -
FAL/UNB**

**HUGO DA SILVA DE FREITAS CATARINO
PROF. DR. FLÁVIO MURILO PEREIRA DA COSTA¹**

**BRASÍLIA/DF
JULHO DE 2023**

¹ Orientador

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	3
1. SISTEMA DE PRODUÇÃO ANIMAL.....	4
1.1 Centro de Manejo de Ovinos (CMO).....	4
1.2 Bovinos de Leite (CCBL).....	7
1.3 Centro de Aquicultura Sustentável (CAS).....	11
2. SISTEMA DE PRODUÇÃO VEGETAL.....	15
2.1 Hortifruticultura.....	15
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
REFERÊNCIAS.....	20

Agradecimentos

Agradeço à equipe da Fazenda Água Limpa e à Universidade de Brasília pela oportunidade de realizar o estágio e pelo apoio oferecido ao longo desse período. O conhecimento adquirido durante essa experiência certamente contribuirá para minha formação acadêmica e profissional.

INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como objetivo apresentar as atividades desenvolvidas durante o estágio na Fazenda Água Limpa da Universidade de Brasília (UnB). A Fazenda Água Limpa - FAL está localizada na região do cerrado, com uma área de 4.500 hectares. Ela desempenha um papel fundamental no apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão das unidades acadêmicas da universidade, além de desenvolver projetos próprios relacionados ao agronegócio e à preservação ambiental (sendo utilizada 50% da área total da fazenda para a preservação e os outros 50% para as atividades acadêmicas). A FAL tem infraestrutura com salas de aula, laboratórios, equipamentos e máquinas agrícolas, restaurante, lanchonete, alojamento, estradas em todo o perímetro, serviços de segurança e proteção ambiental durante todo o dia e transporte diário para o campus universitário.

Diversos setores da UnB possuem atividades na fazenda dentre estes destacam-se:

- do Instituto de Biologia - IB
- da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária - FAV
- da Engenharia Florestal - EFL
- do Instituto de Geologia - IG
- do Departamento de Física; dentre outros.
- da Arquitetura, entre outros.

A infraestrutura física existente na Fazenda Água Limpa é composta por dois blocos de edificações (Blocos A e B) onde funcionam: a Administração, o Restaurante Universitário, as salas de técnicos, sala de reuniões e salas de aulas, Galpão de Máquinas (Oficina), Alojamento, Almoxarifado; pelas instalações que abrigam os laboratórios: Laboratório de Ensaio Metabólicos – LABEM, Laboratório de Preservação de Madeiras, Laboratório de Nutrição Animal – LNA, além daquelas destinadas à criação de animais, tais como: o Centro

de Primatologia, o Centro de Manejo de Ovinos - CMO, o Centro de Capacitação em Bovinos de Leite – CCBL, o Laboratório de produção de Suínos - LABSUI, Centro de Aquicultura sustentável - CAS².



Imagem 1 - Sede da Fazenda Água Limpa.

Fonte: Site da Fazenda Água Limpa.

Durante o estágio, tive a oportunidade de atuar em diferentes setores da Fazenda Água Limpa, contribuindo para o desenvolvimento das atividades e adquirindo conhecimentos práticos relacionados à gestão agrícola, pecuária, horticultura e aquicultura. A seguir, apresento as principais atividades desempenhadas:

1 SISTEMA DE PRODUÇÃO ANIMAL

1.1 CENTRO DE MANEJO DE OVINOS (CMO):

No CMO, foi acompanhado o trato diário com as borregas e ovelhas. Os animais passam a noite e o dia no pasto, sendo alimentados dentro do galpão uma vez ao dia com concentrado. O ciclo estral das ovelhas tem uma duração média de 17 a 21 dias. Para a reprodução, é utilizada a monta natural, contando com cinco machos reprodutores das raças: 1; Morada Nova, 2; Dorper, 1; White Dorper e 1; Interlagos. A responsabilidade desse setor

² Informações retiradas do site da Fazenda, fal.unb.br

estava sob a coordenação do Ramon, responsável por 25 borregas, 75 ovelhas, 24 cordeiros e 7 carneiros fistulados.



Imagem 2 - Reprodutores

Casqueamento:

O casqueamento consiste no cuidado com os cascos das ovelhas. Durante o estágio, participei do processo de casqueamento, que envolve a inspeção e corte adequado dos cascos para evitar o crescimento excessivo e possíveis problemas de saúde nos animais. A atividade requer habilidade e atenção para identificar lesões, infecções ou desgaste irregular dos cascos. Através do casqueamento, contribuimos para o bem-estar e saúde das ovelhas, evitando problemas locomotores e desconfortos que possam afetar sua produção e qualidade de vida.

Tosquiamento:

A tosa das ovelhas é uma prática essencial para a produção de lã e higiene da ovelha, além de ser necessário principalmente no período de clima seco. O processo de tosa envolve a retirada cuidadosa da lã do corpo das ovelhas exigindo habilidades e técnicas para garantir que o material seja removido de forma eficiente e sem causar danos aos animais. A tosa é realizada para evitar o superaquecimento dos animais durante períodos mais quentes, além de

permitir a obtenção da lã como um produto de alto valor econômico que não estava sendo aproveitado pela fazenda, pois era descartado.



Imagem 3 - Tosa da ovelha

Os profissionais responsáveis nessas atividades ensinaram sobre as técnicas adequadas de casqueamento e tosa. Essas práticas são importantes não apenas para o bem-estar das ovelhas, mas também para garantir a qualidade da produção e a saúde do rebanho como um todo. É válido ressaltar que todas as atividades realizadas foram supervisionadas por profissionais experientes e seguindo as normas de bem-estar animal e boas práticas agrícolas segundo a Instrução normativa nº 56, de novembro de 2008³ e a Portaria MAPA nº 337, de 8 de novembro de 2021⁴ (Diário Oficial da União, Órgão: Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento).

3

www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/defesa-agropecuaria/animal/bem-estar-animal/arquivos/arquivos-legislacao/in-56-de-2008.pdf/view

⁴ www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-mapa-n-337-de-8-de-novembro-de-2021-357707009



Imagem 4 - Borregas com 1 ano de idade



Imagem 5 - Semiconfinamento de ovelhas

1.2 Centro de Capacitação em Bovinos de Leite (CCBL):

No CCBL, participei do trato diário do gado de leite. As atividades começavam às 6h da manhã, com a primeira ordenha, seguida pela alimentação com concentrado. As vacas leiteiras eram classificadas em lotes de acordo com a produção de leite, e cada lote recebia uma quantidade específica de concentrado. Para facilitar a identificação, cada vaca possuía um colar e brinco com sua identificação. Durante o período chuvoso, as vacas eram mantidas em semi-confinamento e alimentadas na praça de alimentação. A rotação do pasto era

realizada pela manhã, quando as vacas retornavam da ordenha. A fazenda contava com 60 vacas leiteiras, sendo 30 em ordenha, 23 nos Piquetes de Reprodução, 1 no Piquete Hospitalar, 6 no Piquete de Maternidade, além de, 31 novilhas na recria e 40 vacas secas. Também havia a presença de 1 touro Holandês.



Imagem 6 - Semiconfinamento de vacas de leite



Imagem 7 - Touro Holandês

Ordenha das vacas:

A ordenha das vacas é uma etapa fundamental na produção de leite. No processo de ordenha, existem duas técnicas utilizadas: a ordenha manual e a ordenha utilizando ordenhadeira mecânica.

- Ordenha manual: Nessa técnica, o leite é retirado manualmente das tetas das vacas. É um processo delicado que exige habilidade para garantir a higiene adequada e a obtenção de todo o leite disponível nos úberes.
- Ordenha utilizando ordenhadeira mecânica: A ordenhadeira mecânica é um equipamento que auxilia na retirada do leite das vacas. Durante o tempo que fiquei no curral, tive a oportunidade de operar a ordenhadeira mecânica sob supervisão dos funcionários, garantindo a eficiência e o cuidado com as vacas durante o processo.

A ordenha mecanizada é realizada em dois períodos específicos, com horários fixos: pela manhã; às 06:30, e à tarde; às 14:30. Durante a ordenha da manhã, é realizada uma limpeza minuciosa dos resíduos presentes na ordenhadeira por aproximadamente 5 minutos, utilizando um agente ácido apropriado. No final de cada ordenha é feita uma limpeza adicional com detergente de alta temperatura, atingindo cerca de 70 graus Celsius, garantindo a higienização completa do equipamento. Por fim, ao encerrar a última ordenha do dia, é realizada uma limpeza com uma solução de 400ml de cloro diluída em 10 litros de água fria, assegurando a desinfecção efetiva e a manutenção de um ambiente de ordenha seguro e sanitário. Essas práticas de limpeza e higienização são essenciais para garantir a qualidade e a segurança do leite produzido, bem como o bem-estar dos animais e a saúde do rebanho.



Imagem 8 - Ordenhadeira mecânica

Produção do feno

O feno é um alimento volumoso e essencial na dieta dos bovinos, especialmente durante o período seco. A produção de feno envolve a colheita da forragem, a secagem adequada e o armazenamento para garantir a qualidade do produto.

A produção do feno possibilita a oportunidade de garantir o suprimento de alimento para os animais resultando em economia de recursos e proporcionando uma fonte de alimento de qualidade, contribuindo para a eficiência econômica da propriedade, reduzir custos, promover a autonomia na alimentação do rebanho e contribuir para a sustentabilidade da propriedade. É uma experiência enriquecedora que demanda cuidado, planejamento e conhecimento técnico que pode trazer benefícios significativos para a gestão e o sucesso da propriedade.



Imagem 9 - Enfardamento e coleta do feno

Preparo da silagem:

A silagem é um alimento fermentado que também desempenha um papel importante na dieta dos bovinos. O processo de preparo da silagem inclui a colheita da planta (geralmente milho), a trituração, a compactação em silos adequados e o processo de fermentação. A silagem é uma opção valiosa para o período chuvoso, quando o pasto pode ser escasso.

A produção da silagem teve início em dezembro, com o planejamento e preparação do terreno. O corte das plantas ocorreu no final de março, quando atingiram o estágio adequado de maturação. A silagem foi feita diretamente no chão, utilizando-se um buraco para acomodar o material triturado e compactado. Após o período de fermentação, que levou alguns meses, a silagem passou a ser utilizada como alimento para o gado a partir de junho, proporcionando uma fonte de alimento de qualidade e preservada para o rebanho.



Imagem 10 - Vagão forrageiro coletando silagem

Complemento nutricional e formulação da ração:

Além do pasto, os bovinos também recebem uma alimentação complementar para atender às suas necessidades nutricionais específicas. A formulação da ração para o gado leiteiro envolve a combinação de ingredientes como milho, soja, núcleo e amiréia em proporções adequadas para garantir um balanço nutricional correto.

SETOR	Piquete	CB	Tipo de Concentrado	RAÇÃO			Categoria
				Manhã	tarde	Manhã	
Praça Aliment	01 LARANJA	3	Vaca de leite	20	10	80	V.lactação
	02 LARANJA	1		5	5	30	
	03 AMARELO	4		20	12	100	
	04 VERDE	4		20	12	100	
	05 AZUL	4		20	8	100	
	06 ROSA	2		8	4	60	
	07	3		6	6	80	
	08 PRIM.VELHA	2		5	5	60	
	09 MUTIPARA	3		10	8	80	
	10 MUTIPARA	4		20	12	100	
PRIMEIRO TRATO						800 KG	

Imagem 11 - Planilha de trato diário para cada lote de vaca em lactação utilizando a silagem

1.3 Centro de Aquicultura Sustentável (CAS):

A Fazenda Água Limpa também possui um setor de aquicultura, onde são criados tambaquis e carpas. Tive a oportunidade de acompanhar as atividades relacionadas à criação dessas espécies, como alimentação, manejo de tanques, controle de qualidade da água e manejo sanitário. Além disso, aprendi sobre o uso de taboa e papiro como plantas filtradoras para melhorar a qualidade da água nos tanques de criação. Também foi possível conhecer o uso da argila expandida como substrato para as plantas se fixarem.

Um sistema de aquicultura sustentável foi implementado, composto por dois tanques de 27.000 litros, que oferecem espaço suficiente para o crescimento saudável dos peixes, 12 (doze) tanques de 6.000 litros. Esses tanques, situados ao ar livre, proporcionam um ambiente natural e arejado para os peixes. Além disso, foram incorporados 4 (quatro) tanques adicionais de 4.500 litros, que também ficam ao ar livre sendo cobertos por sombrites para regular a temperatura e proteger os peixes de condições climáticas extremas e de possíveis predadores.

A fim de promover a qualidade da água, os tanques são equipados com plantas filtradoras, como taboa e papyrus, que desempenham um papel essencial na filtragem e purificação da água, ajudando a remover substâncias indesejáveis e mantendo um ambiente aquático saudável para os peixes. Além disso, a utilização de argila expansiva nos tanques proporciona benefícios adicionais, como filtragem e absorção de impurezas, melhorando

ainda mais a qualidade da água e criando condições favoráveis para o crescimento dos peixes. Com essa abordagem sustentável, o sistema de aquicultura busca garantir um ambiente propício para os peixes, promover a eficiência no uso dos recursos e minimizar os impactos ambientais negativos.



Imagem 12 - sistema de aquaponia nos tanques ao ar livre.

Manejo dos peixes:

Uma das atividades essenciais na Aquicultura é o manejo dos peixes. Isso envolve a monitorização diária das condições de água, como temperatura, oxigênio dissolvido e pH, garantindo que sejam mantidos em níveis ideais para o crescimento saudável dos peixes. Além disso, é necessário alimentar os peixes regularmente, observando a quantidade e qualidade do alimento fornecido.



Imagem 13 - Monitorização das condições de água, medição de pH, temperatura e oxigênio dissolvido

Alimentação dos peixes:

Enquanto estagiava no CAS, pude aprender sobre a alimentação adequada dos peixes cultivados. Os Tambaquis e Carpas possuem exigências nutricionais específicas, e é necessário oferecer uma dieta balanceada que atenda a essas necessidades. A alimentação pode incluir ração comercial específica para peixes de água doce, bem como a complementação com outros alimentos naturais, como larvas de insetos ou plantas aquáticas.

Utilização de taboa e papiro para filtrar a água:

Para manutenção da qualidade da água nos tanques de cultivo, aprendemos sobre o uso de plantas aquáticas, como taboa e papiro, que desempenham um papel importante na filtragem e purificação da água. Essas plantas ajudam a remover substâncias indesejáveis, como excesso de nutrientes e resíduos metabólicos dos peixes, contribuindo para um ambiente aquático saudável e correção do pH.



Imagem 14 - Sistema de aquaponia nos tanques cobertos e consórcio com taboa e papiro

Utilização de argila expandida:

A argila expandida possui propriedades de filtração e absorção, ajudando a remover impurezas e melhorando a qualidade da água. Além disso, ela também pode fornecer um substrato favorável para o crescimento de microorganismos benéficos, que auxiliam na decomposição de resíduos orgânicos e na ciclagem de nutrientes.



Imagem 15 - Utilização da argila expandida para filtração e absorção de impurezas

Monitoramento e manejo sanitário:

Na Aquicultura, o monitoramento e manejo sanitário dos peixes são essenciais para prevenir e controlar doenças. Sobre a importância da observação regular dos peixes em busca

de sinais de doenças podemos destacar a implementação de práticas de biossegurança, como a quarentena de novos peixes introduzidos e a limpeza adequada dos equipamentos.



Imagem 16 - Troca de tanques e separação dos alevinos

Pontos-chave do setor da Aquicultura:

- **Sustentabilidade:** A Aquicultura é uma alternativa sustentável para a produção de alimentos, pois permite a criação de peixes em sistemas controlados, reduzindo a pressão sobre os recursos pesqueiros naturais.
- **Eficiência no uso da água:** A Aquicultura permite um uso eficiente da água, uma vez que a água pode ser reciclada e reutilizada nos sistemas de cultivo, minimizando desperdícios e reduzindo o impacto ambiental.
- **Controle de qualidade:** O cultivo em sistemas controlados permite um maior controle sobre a qualidade dos peixes produzidos, garantindo a oferta de produtos seguros e de qualidade aos consumidores.

2 SISTEMA DE PRODUÇÃO VEGETAL

2.1 Hortifruticultura

Na hortifruticultura, pude aprender sobre o cultivo de hortaliças e auxiliar nas atividades de plantio, manejo, irrigação e colheita. Foi possível cultivar diferentes espécies de frutas, como tomate, maracujá e banana.

Preparo do solo:

O preparo adequado do solo é essencial para o cultivo saudável das plantas. No processo de preparo do solo para o plantio do tomate inclui a remoção de detritos e plantas daninhas, a aração, a nivelção do terreno e a adição de corretivos e fertilizantes, conforme necessário. A importância de uma boa estrutura do solo garante o equilíbrio de nutrientes e pH adequado para assegurar o desenvolvimento saudável das plantas.

Antes do plantio, é necessário produzir mudas saudáveis de tomate. O processo de produção das mudas envolve a seleção de sementes de qualidade, a semeadura em bandejas ou saquinhos, o controle de temperatura e umidade adequadas para a germinação, além do acompanhamento do desenvolvimento das mudas até atingirem o tamanho adequado para o plantio visto que as mudas do tomate são frágeis.



Imagem 17 - Mudas de tomate

Plantio do tomate:

Após a preparação do solo e a produção das mudas, aprendemos sobre as práticas de espaçamento entre as plantas, profundidade de plantio e o uso adequado de estacas para suporte das plantas à medida que crescem. Durante o plantio, também foram realizadas práticas de irrigação para garantir a umidade adequada das plantas sendo 1 hora ao dia.

O cultivo vertical do tomate é uma técnica eficiente que permite o aproveitamento máximo do espaço e facilita o manejo das plantas, evitando o contato com o solo úmido que poderia danificar a planta. No processo de amarração e condução das plantas de tomate verticalmente envolve a fixação das estacas ou treliças para suporte das plantas e a amarração

dos ramos à medida que crescem, garantindo um crescimento vertical e organizado das plantas. A área utilizada para o experimento foi de 1000 m².



Imagem 18 - Cultivo vertical do tomate

Adubação:

Durante o cultivo do tomate, é essencial fornecer os nutrientes necessários para um bom desenvolvimento das plantas. Podemos observar os diferentes tipos de adubos, tanto orgânicos como químicos, e as melhores práticas de aplicação. A adubação das plantas de tomate garante uma nutrição adequada e o fornecimento dos elementos necessários para um crescimento saudável e uma boa produção de frutos.

Estufa para o tomate cereja:

A estufa proporciona um ambiente controlado, protegendo as plantas das intempéries climáticas e de certas pragas e doenças. Além disso, ela permite um maior controle sobre a temperatura e a umidade, criando condições favoráveis para o cultivo do tomate cereja.

Produção de mudas de tomate cereja:

Assim como no cultivo ao ar livre, o cultivo em estufa também requer o plantio de mudas saudáveis. Temos necessidades específicas dessas mudas em relação à temperatura, umidade e luminosidade. O tomate cereja demora mais para dar frutos e por mais tempo, para protegê-lo da chuva optou-se pelo uso da estufa.

Plantio do tomate cereja:

Após o preparo da estufa e a produção das mudas, plantamos as mudas de tomate cereja. Durante o plantio, foram seguidas as práticas específicas para esse tipo de cultivo. O espaçamento entre as plantas, a profundidade de plantio e a utilização de estacas ou suportes foram adaptados para as condições da estufa. O cultivo em estufa proporciona um ambiente protegido, evitando a exposição direta às condições climáticas adversas e facilitando o manejo e a colheita das plantas.



Imagem 19 - Cultivo do tomate cereja em estufa

Justificativa para o cultivo em estufa:

O cultivo de tomate cereja em estufa oferece diversas vantagens em relação ao cultivo ao ar livre. Algumas das justificativas para essa prática são:

- Proteção contra condições climáticas adversas: O cultivo em estufa proporciona proteção contra intempéries, chuvas excessivas, ventos fortes e temperaturas extremas, criando um ambiente controlado e estável para as plantas.
- Prolongamento da safra: A estufa permite o cultivo durante todo o ano, independentemente das condições sazonais externas, o que possibilita uma oferta contínua de tomates cereja no mercado.

- Controle de pragas e doenças: O ambiente protegido da estufa permite um melhor controle de pragas e doenças, reduzindo a necessidade de agrotóxicos e proporcionando uma produção mais sustentável e segura.
- Melhor qualidade dos frutos: O cultivo em estufa oferece condições favoráveis de luminosidade, temperatura e umidade, resultando em frutos de melhor qualidade, com maior teor de açúcares, sabor mais intenso e textura mais firme.
- Aumento da produtividade: A prática do manejo vertical e o uso eficiente do espaço disponível na estufa permitem um aumento na densidade de plantio, maximizando a produtividade por área cultivada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio na Fazenda Água Limpa foi uma experiência enriquecedora, permitindo-me aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos durante o curso de Gestão do Agronegócio em um ambiente prático. Através do acompanhamento das atividades nos setores de manejo de ovinos, capacitação em bovinos de leite, hortifruticultura e aquicultura, pude compreender a importância da sustentabilidade e da eficiência na gestão das atividades agrícolas e pecuárias.

Embora não tenha conseguido visitar o setor de suinocultura devido ao vazio sanitário em andamento, compreendi a importância desse período para a prevenção de doenças e a manutenção da saúde dos suínos. O vazio sanitário é uma prática essencial para garantir a biossegurança e a qualidade da produção.

Gostaria de ressaltar que, apesar de não ter acompanhado o setor de administração da fazenda onde ocorrem as vendas de leite para os funcionários, reconheço a importância desse processo para a gestão do agronegócio e os benefícios para a fazenda. A comercialização do leite é uma etapa fundamental que envolve aspectos econômicos e logísticos e o bem estar dos funcionários, contribuindo para a sustentabilidade financeira da fazenda.

REFERÊNCIA

HISTÓRICO, FAZENDA ÁGUA LIMPA. Disponível em:
http://www.fal.unb.br/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=373

BRASIL. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. Gabinete do Ministro. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 56, DE 6 DE NOVEMBRO DE 2008. Disponível em: <http://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/defesa-agropecuaria/animal/bem-estar-animal/arquivos/arquivos-legislacao/in-56-de-2008.pdf/view>

BRASIL. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. Gabinete da Ministra. PORTARIA MAPA Nº 337, DE 8 DE NOVEMBRO DE 2021. Diário oficial da união. Disponível em: <http://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-mapa-n-337-de-8-de-novembro-de-2021-357707009>