



AMANDA DESENZI GOMES

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM GESTÃO E PRODUÇÃO DE
BOVINOS DE CORTE NO GRUPO SLC AGRÍCOLA**

**LAVRAS - MG
2023**

AMANDA DESENZI GOMES

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM GESTÃO E PRODUÇÃO DE BOVINOS DE
CORTE NO GRUPO SLC AGRÍCOLA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Universidade Federal de Lavras como parte das
exigências do Curso de Zootecnia, para a obtenção do
título de bacharel.

Prof. Dr. Mateus Pies Gionbelli

Orientador

**LAVRAS- MG
2023**

AMANDA DESENZI GOMES

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM GESTÃO E PRODUÇÃO DE BOVINOS DE
CORTE NO GRUPO SLC AGRÍCOLA**

**SUPERVISED INTERNSHIP IN MANAGEMENT AND PRODUCTION OF BEEF
CATTLE IN THE GROUP SLC AGRÍCOLA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Universidade Federal de Lavras como parte das
exigências do Curso de Zootecnia, para a obtenção do
título de bacharel.

APROVADO em 24 de julho de 2023.

Dr. Mateus Pies Gionbelli	UFLA
Dra. Karolina Batista Nascimento	UFLA
Dr. Gabriel Paiva Domingues do Amaral	SLC Agrícola

Prof. Dr. Mateus Pies Gionbelli
Orientador

**LAVRAS- MG
2023**

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, por ter me sustentado e iluminado meus caminhos para eu conseguir chegar até aqui.

À toda minha família, pelo incentivo, suporte e resiliência para enfrentar os desafios da vida e nunca desistir dos meus sonhos. Em especial meu pai Marcelo que não conteve esforços para me ajudar, pelos ensinamentos e motivação, a minha mãe Nilva que é meu porto seguro, agradeço pelas orações, me fortalecendo com seus conselhos de perseverança que serviram de inspiração pra continuar seguindo firme. Ao meu irmão Marcelo Filho, que é meu melhor amigo e sei que posso contar com ele em qualquer situação.

Em especial também, à minha vó Stella (*in memoriam*), que foi minha inspiração para ser uma mulher determinada, independente e livre para realizar tudo o que almejo.

A República Pira Saia, família que pude escolher, me tornando uma pessoa melhor e mais compreensiva com a diversidade de cada um.

As amizades que fiz em Lavras que com certeza serviram como apoio e incentivo.

As oportunidades que tive durante a graduação, em especial ao NEPEC que foi o pontapé inicial pela minha paixão pela área, ao Terra Jr., pela ampliação dos meus horizontes, aos estágios que realizei que foram degraus para minha aprendizagem.

Ao meu orientador professor Mateus Pies Gionbelli, pelas oportunidades e apoio sempre que recorria a ele e minha coorientadora Karolina Nascimento, sempre muito solícita e foi um exemplo de dedicação.

Ao restaurante Reserva Beer, onde trabalhei e aprendi como lidar com situações diferentes, ao Renan e o Pedro que sempre me estenderam a mão quando precisei.

A SLC Agrícola, a Fazenda Paiaguás onde puder crescer mais ainda como profissional e agregou muito no meu crescimento pessoal. Em especial, ao meu coordenador Gabriel Amaral, pelos ensinamentos e resiliência. Foi uma honra poder estagiar e fazer amizades que me deram tanto suporte, como o Thiago, Joelson e a Gabriele.

À minha melhor amiga Micheli, uma amizade verdadeira de longa data. Sou grata pelas infinitas ajudas e confiança. Sua amizade é como uma joia rara que fui presenteada.

E agradecer em especial a mim, pela minha resiliência em momentos de dificuldade e que não deixei de desistir dos meus sonhos. Em sempre tentar acreditar em mim e no meu potencial, buscando novos caminhos e sempre me desafiando para alcançar meus objetivos.

“O coração do homem pode fazer planos, mas a resposta certa vem dos lábios do Senhor. - Provérbios 16”

RESUMO

A bovinocultura de corte desempenha um papel crucial na economia brasileira, fornecendo alimentos, matéria-prima e contribuindo para o desenvolvimento do país. Ao longo das décadas, o setor passou por transformações, com avanços na produção, no manejo, no melhoramento genético e na busca por práticas mais sustentáveis. O Brasil se destaca internacionalmente na produção e no comércio de carne bovina, impulsionando o crescimento do setor agropecuário. Dentre os estados brasileiros, o Mato Grosso se destaca como o maior produtor de gado bovino, apresentando alta produtividade e peso médio de abate. Na busca por eficiência e sustentabilidade, a adoção de tecnologias avançadas é essencial na gestão e produção de bovinos de corte. Durante o estágio realizado na Fazenda Paiaguás, localizada no município de Diamantino, no Mato Grosso, no período de 09/01/2023 a 07/07/2023, foram adquiridas habilidades no manejo do software de Gestão Pecuária, recentemente implementado no setor, além da implementação da ferramenta Olho do Dono. Durante o estágio, também foi possível participar ativamente do protocolo sanitário de entrada e identificação dos animais, assim como do embarque dos mesmos para o frigorífico. A vivência da rotina de uma fazenda comercial e a participação nas reuniões diárias de segurança (DDS) realizadas antes do início das atividades foram aspectos relevantes. O objetivo principal era maximizar o desempenho da produção pecuária, levando em consideração as responsabilidades econômicas, ambientais e sociais. Em conclusão, o estágio proporcionou uma grande oportunidade de aprendizado, crescimento profissional e pessoal, além do desenvolvimento de habilidades de liderança em conjunto com a equipe. Permitiu a aplicação prática dos conhecimentos teóricos adquiridos durante a graduação, refletindo na capacidade de se adaptar e se desenvolver constantemente para o mercado de trabalho. A aquisição de habilidades no manejo do software de Gestão Pecuária e a participação ativa nas atividades diárias da fazenda foram valiosas para a formação profissional.

Palavras-chave: Commodity agrícola. Mato Grosso. Sistema integração lavoura-pecuária (ILP). Terminação Intensiva a Pasto (TIP).

ABSTRACT

Beef cattle farming plays a pivotal role in the Brazilian economy, serving as a vital source of food, raw materials, and contributing to the country's overall development. Throughout the years, the industry has witnessed significant transformations, embracing advancements in production, management techniques, genetic improvement, and the pursuit of sustainable practices. Brazil has emerged as a prominent global player in beef production and trade, driving the growth of the agricultural sector. Among the Brazilian states, Mato Grosso stands out as the largest beef cattle producer, renowned for its high productivity and average slaughter weight. In the quest for efficiency and sustainability, the adoption of advanced technologies is crucial in beef cattle management and production. During my internship at Fazenda Paiaguás, located in the municipality of Diamantino, Mato Grosso, from 01/09/2023 to 07/07/2023, I acquired valuable skills in utilizing Livestock Management software, a recently implemented tool in the industry. Additionally, I had the opportunity to implement the Olho do Dono tool. The internship also provided me with hands-on experience in the implementation of sanitary protocols for animal entry and identification, as well as their transportation to the slaughterhouse. Participating in the daily routine of a commercial farm and engaging in daily safety meetings (DDS) before commencing activities were significant aspects of my experience. The primary objective was to optimize livestock production performance while considering economic, environmental, and social responsibilities. In conclusion, the internship provided an exceptional opportunity for learning, professional and personal growth, and the development of leadership skills in collaboration with the team. It allowed me to apply the theoretical knowledge acquired during my studies, showcasing my adaptability and continuous development for the job market. The acquisition of skills in Livestock Management software and active involvement in the farm's day-to-day operations were invaluable for my professional development.

Keywords: Agricultural commodity. Mato Grosso. Integrated crop-livestock system (ILP). Intensive Grazing Termination (IGT).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Rebanho bovino Brasil – milhões de cabeça.	14
Figura 2 – Porcentagem de bois terminados com menos de 36 meses no estado do Mato Grosso.	15
Figura 3 – Vista aérea por imagem de satélite da fazenda Paiaguás.	22
Figura 4 – Imagem da sede social e operacional da Fazenda Paiaguás.	23
Figura 5 – Imagem da sede operacional da Fazenda Paiaguás.	24
Figura 6 – Mapa categorizado da Fazenda Paiaguás.	25
Figura 7 – Ficha de leitura de bebedouro.	27
Figura 8 – Curral e áreas de pastagens Retiro 1.	28
Figura 9 – Cocho Retiro 2.	29
Figura 10 – Curral Retiro 2.	29
Figura 11 – Armazenamento dos alimentos moídos.	30
Figura 12 – Moedor dos alimentos utilizados no local de armazenamento.	31
Figura 13 – Tratores pá carregadeira utilizados para carregar os caminhões de transporte.	31
Figura 14 – Balança automática dos caminhões de carregamento de transporte de alimentos.	32
Figura 15 – Ficha de Ordem de Serviço (OS).	32
Figura 16 – Área de TIP no retiro 2.	35
Figura 17 – Área de integração lavoura-pecuária.	Error! Bookmark not defined.
Figura 18 – Ferramenta Olho do Dono (ODD).	38
Figura 19 – Treinamento ferramenta Olho do Dono (ODD).	39
Figura 20 – Chegada e desembarque dos animais.	41
Figura 21 – Identificação dos animais.	41
Figura 22 – Pistola de vacinação dos animais.	42
Figura 23 – Embarque dos animais para o frigorífico.	42
Figura 24 – DDS no retiro 1.	43
Figura 25 – Apresentação do Projeto de Conclusão de Estágio.	44
Figura 26 – Projeto Paiaguás Pegada Neutra.	44
Figura 27 – Sistema produtivo: 4 safras.	45

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1	Pecuária de Corte no Brasil	13
2.2	Pecuária de Corte no Mato Grosso.....	15
2.3	Gestão e produção de bovinos de corte	16
2.3.1	Sistemas de produção integrados	17
2.3.2	Nutrição e manejo alimentar.....	18
2.3.3	Bem-estar animal e sustentabilidade	19
2.3.4	Tecnologias e inovações na produção de bovinos de corte	20
3	DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO	22
3.1	Período e local de realização do estágio	22
3.2	Áreas, construções e infraestruturas da fazenda	25
3.2.1	Retiros.....	25
3.2.1.1	Retiro 1	26
3.2.1.2	Retiro 2	28
3.2.2	Benfeitorias	30
3.3	Gestão e produção de bovinos de corte da fazenda.....	30
3.3.1	Dietas	30
3.3.2	Integração Lavoura-Pecuária (ILP).....	33
3.3.3	Terminação Intensiva a Pasto (TIP).....	34
4	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO	36
4.1	Manejo do Software de Gestão Pecuária	36
4.2	Ferramenta Olho do Dono	38
4.3	Protocolo Sanitário de entrada, identificação e embarque dos animais	40
4.4	Segurança DDS	42
4.5	Projeto “Paiaguás Pegada Neutra”	43
5	SUGESTÕES DE MELHORIA.....	47
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50

1 INTRODUÇÃO

A bovinocultura de corte é uma atividade econômica de grande importância histórica e atual no Brasil, desempenhando um papel crucial no fornecimento de alimentos, matéria-prima e contribuindo para o desenvolvimento do país. A produção de bovinos está presente em todos os estados e ecossistemas do país, sendo conduzida tradicionalmente em sistemas extensivos, baseados em pastagens nativas e com produtividade limitada (NEVES et al., 2022; BATISTELLI et al., 2022).

No entanto, nas últimas décadas, há uma evolução significativa na pecuária de corte, com a transição para sistemas mais intensivos, como confinamentos e semiconfinamentos. Essa profissionalização do setor reflete a busca por maior eficiência produtiva, qualidade do rebanho e sustentabilidade. A atividade tem se tornado cada vez mais técnica, com foco em manejo, gestão, sanidade, melhoramento genético e bem-estar animal (PERERA, 2016).

O Brasil se destaca internacionalmente na produção e no comércio de carne bovina, impulsionado pelos avanços no ganho de peso dos animais, redução da mortalidade, aumento das taxas de natalidade e diminuição da idade de abate. Esses avanços têm contribuído para a maior competitividade e qualidade do produto brasileiro. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Produto Interno Bruto (PIB) da agropecuária apresentou um aumento significativo no primeiro trimestre de 2023, refletindo o crescimento contínuo do setor agrícola (IBGE, 2023).

No cenário nacional, o estado do Mato Grosso se destaca como o maior produtor de gado bovino do Brasil, contribuindo de forma expressiva para a produção nacional. Com um rebanho de milhões de cabeças e alta produtividade, o Mato Grosso desempenha um papel fundamental no fornecimento de carne bovina e na exportação de animais vivos. Além disso, o estado apresenta índices de preservação ambiental compatíveis com as diretrizes internacionais, destacando-se como uma região com preocupação sustentável (ABIEC, 2022).

Diante dessas informações, a adoção de tecnologias avançadas e práticas sustentáveis é essencial para a gestão e produção eficiente de bovinos de corte. A recuperação de pastagens degradadas e a implementação de sistemas de integração lavoura-pecuária são estratégias importantes para garantir a produtividade e a qualidade do rebanho. Assim, o estágio supervisionado realizado na fazenda Paiaguás no Mato Grosso proporcionou a oportunidade de adquirir habilidades no manejo do software de Gestão Pecuária e participar ativamente das atividades diárias da fazenda, contribuindo para o aprendizado e desenvolvimento profissional na área.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Pecuária de Corte no Brasil

A bovinocultura de corte tornou-se de extrema importância na economia brasileira desde os tempos coloniais, fornecendo alimentos, matéria-prima para a fabricação de vestuário, ferramentas e utensílios, além de contribuir com a tração animal em engenhos e com a expansão do território. Presente em todos os estados e ecossistemas do país, a produção de bovinos tem sido tradicionalmente conduzida em sistemas extensivos, baseados em pastagens nativas e com produtividade limitada. No entanto, em algumas regiões, há uma transição para sistemas mais intensivos, como confinamentos e semiconfinamentos, refletindo uma profissionalização cada vez maior do setor (NEVES et al., 2022; BATISTELLI et al., 2022).

Essa evolução da pecuária de corte ao longo das décadas abrange diversos aspectos da cadeia produtiva, resultando em avanços na produção, aumento do rebanho, expansão do comércio e do mercado. Além disso, a atividade tem se tornado cada vez mais técnica, com foco em manejo, gestão, sanidade, melhoramento genético e bem-estar animal, buscando práticas produtivas mais sustentáveis tanto ambiental quanto economicamente (CARVALHO; ZEN, 2017).

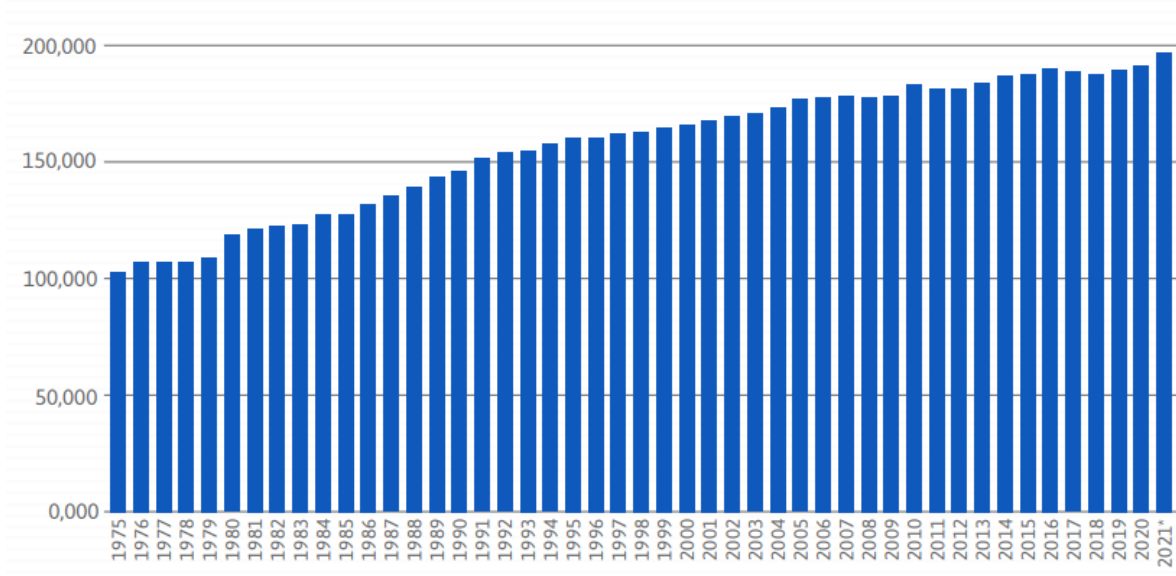
O Brasil se destaca internacionalmente na produção e no comércio de carne bovina, devido aos avanços no ganho de peso dos animais, redução da mortalidade, aumento das taxas de natalidade e diminuição da idade de abate, o que tem contribuído para a maior competitividade e qualidade do produto brasileiro (GOMES et al., 2017; NEVES et al., 2022).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Produto Interno Bruto (PIB) da agropecuária apresentou um aumento significativo de 21,60% no primeiro trimestre de 2023 em comparação com o quarto trimestre do ano anterior. Esse resultado é um reflexo do crescimento contínuo do setor agrícola no país. No primeiro trimestre de 2023, o PIB registrou um crescimento de 1,9% em relação ao trimestre anterior, considerando o ajuste sazonal. Em comparação com o mesmo trimestre de 2022, o PIB apresentou um aumento de 4,0%. No acumulado dos últimos quatro trimestres, o PIB da agropecuária teve um aumento de 3,3% em relação aos quatro trimestres imediatamente anteriores, demonstrando a resiliência e o desempenho positivo do setor no período analisado (IBGE, 2023).

Segundo o último relatório divulgado pela ABIEC (Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne) em 2022, o rebanho brasileiro foi estimado em 196,47 milhões de

cabeças em 2021, com um abate de 39,14 milhões de cabeças (Figura 1). A produção de carne atingiu a marca de 9,71 milhões de toneladas em equivalente de carcaça (TEC). Dessas, 25,51% (equivalente a 2,48 milhões de TEC) foram exportadas, enquanto 74,49% (7,24 milhões de TEC) foram destinadas ao mercado interno. Esses dados revelam a importância significativa da indústria pecuária brasileira tanto para o mercado interno quanto para as exportações de carne (ABIEC, 2022).

Figura 1 – Rebanho bovino Brasil – milhões de cabeça.



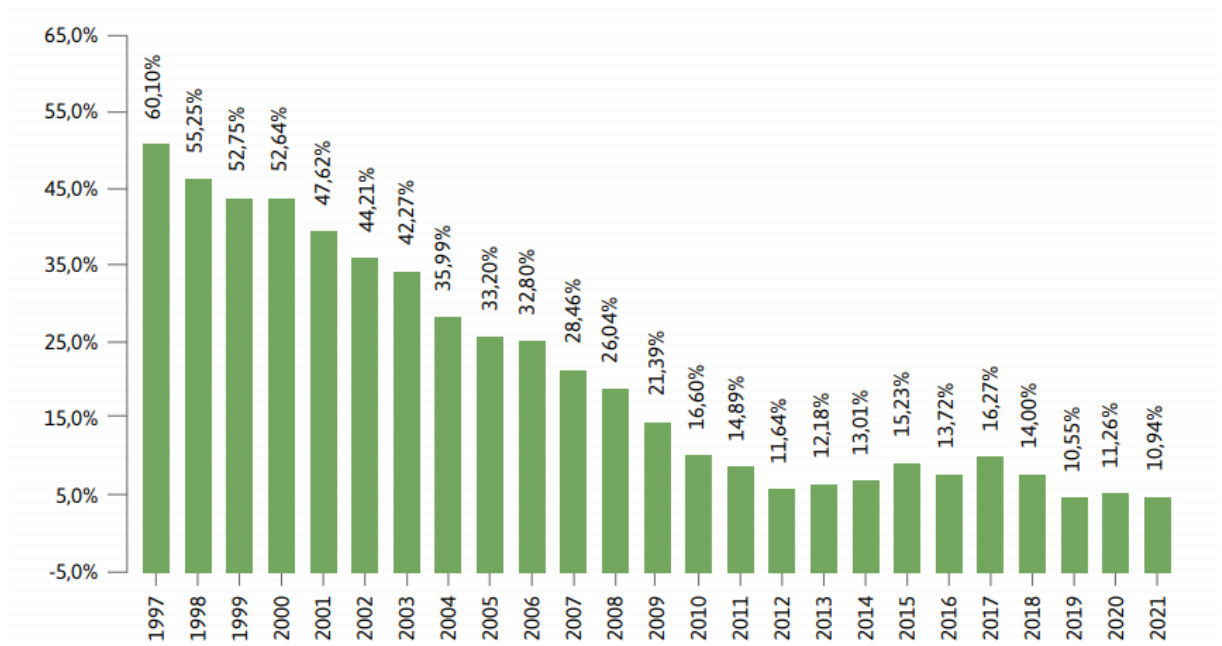
Fonte: ABIEC (2022).

Em 2021, a bovinocultura de corte teve uma significativa participação nas exportações do agronegócio brasileiro, representando 9,2% do total exportado. Os principais destinos da carne bovina produzida no Brasil foram a China, Estados Unidos, Hong Kong e Chile, que juntos responderam por 68,18% do faturamento, sendo a China o principal mercado, com 42,40%. Em relação às categorias de produtos cárneos exportados no mesmo período, a carne bovina in natura foi a mais predominante, correspondendo a 84,5% do total. Os miúdos, a carne industrializada e as tripas representaram, respectivamente, 7,7%, 6,1% e 1,7% do volume total exportado. Esses números evidenciam a importância do mercado internacional para a indústria pecuária brasileira, que tem na carne bovina uma das suas principais fontes de receita (ABIEC, 2022; NEVES et al., 2022).

2.2 Pecuária de Corte no Mato Grosso

O estado do Mato Grosso se destaca como o maior produtor de gado bovino do Brasil, contribuindo significativamente para a produção nacional. Atualmente, o país produz 5,9 bilhões de quilos de carne bovina, e o Mato Grosso é responsável por cerca de 17% desse total (ABIEC, 2022). Com um rebanho de 33,5 milhões de cabeças, aproximadamente 15% do rebanho nacional, os bovinos estão presentes em todos os 144 municípios do estado. As maiores concentrações de gado bovino estão localizadas em terras próximas às margens do estado, enquanto a região central é mais voltada para a agricultura. A produção pecuária do Mato Grosso ocupa 21 milhões de hectares, demonstrando uma alta eficiência produtiva. Atualmente, a maior parte dos animais abatidos tem menos de 36 meses, com uma média de idade próxima aos 30 meses, destacando-se o padrão "Boi China", que é o mais valorizado no mercado nacional (IVARIS JÚNIOR, 2023), e segundo ABIEC (2022) essa tendência está ocorrendo em todo território brasileiro (Figura 2).

Figura 2 – Porcentagem de bois terminados com menos de 36 meses no estado do Mato Grosso.



Fonte: ABIEC (2022).

Além da alta produtividade, o Mato Grosso também se destaca pelo peso dos animais abatidos. Em 2021, a média de peso dos bovinos no estado foi de 18,87 arrobas, enquanto a média nacional ficou em 17,7 arrobas. Globalmente, o Mato Grosso ocupa o terceiro lugar em peso médio de abate. Portanto, o estado produz uma quantidade maior de carne em um espaço

menor e em um intervalo de tempo mais curto. É importante ressaltar que o Mato Grosso também desempenha um papel fundamental no fornecimento de bezerros e bois magros para outras regiões do país, além de realizar exportações expressivas de animais vivos (INDEA, 2022).

No cenário agroambiental, o Brasil se destaca como a maior potência, com 63,4% do território preservado, e o Mato Grosso possui números compatíveis com essa preservação, sendo a sustentabilidade considerada um requisito fundamental para o futuro do estado. Cerca de 25,5% do território mato-grossense é ocupado por pastagens, 11,9% pela agricultura e 0,6% por outras atividades. Por outro lado, 15,4% são áreas indígenas, 5,5% são unidades de conservação e 41,2% são áreas preservadas por produtores rurais. Somando todos esses dados, podemos afirmar que 62,1% das terras estão intactas no estado (RODRIGUES, 2017).

Diante dessas informações, fica evidente a adoção de tecnologias avançadas no setor agropecuário do Mato Grosso, incluindo a recuperação de pastagens degradadas e a implementação de práticas de integração lavoura-pecuária com ou sem floresta (IVARIS JÚNIOR, 2023). A produtividade por hectare no Mato Grosso em 2021 foi de 68,56, demonstrando o sucesso e o potencial do estado no setor agropecuário (ABIEC, 2022).

2.3 Gestão e produção de bovinos de corte

A gestão e produção eficiente de bovinos de corte é essencial e possui o objetivo de atender à crescente demanda por carne bovina. Assim, diversas práticas, técnicas e estratégias têm sido adotadas para garantir a produtividade e a qualidade do rebanho. Essas iniciativas abrangem desde a escolha adequada dos sistemas de produção até a aplicação de conhecimentos específicos em áreas como nutrição animal, manejo sanitário e seleção genética (ALENCAR et al., 2020).

Em relação aos sistemas de produção, diferentes abordagens estão sendo desenvolvidas para maximizar os resultados na criação de bovinos de corte. Entre eles, destacam-se o sistema extensivo, baseado no aproveitamento de pastagens nativas e de baixo investimento, e o sistema intensivo, que envolve o uso de confinamentos ou semiconfinamentos para otimizar o ganho de peso dos animais. A escolha do sistema mais adequado depende de diversos fatores, como disponibilidade de recursos, infraestrutura e mercado consumidor (PERERA, 2016).

A nutrição animal é outro aspecto importante na gestão eficiente de bovinos de corte. A oferta de uma alimentação balanceada e adequada às necessidades nutricionais dos animais contribui diretamente para seu desenvolvimento saudável, ganho de peso e produção de carne

de qualidade. O manejo das pastagens, a suplementação alimentar e o controle da qualidade dos alimentos são alguns dos aspectos considerados nessa área, visando garantir o bom desempenho produtivo do rebanho (HOFFMANN et al., 2014; BARBERO et al., 2021).

Além disso, o manejo sanitário desempenha um papel fundamental na produção de bovinos de corte. A prevenção e o controle de doenças, por meio de práticas como vacinação, vermifugação e monitoramento sanitário, são essenciais para assegurar a saúde e o bem-estar dos animais, evitando perdas econômicas e garantindo a qualidade dos produtos finais. A seleção genética também desempenha um papel importante, permitindo a escolha de animais com características desejáveis, como resistência a doenças, eficiência alimentar e maior ganho de peso (MATOS, 2020; CÂMARA; SILVA, 2022).

2.3.1 Sistemas de produção integrados

A integração lavoura-pecuária (ILP) é um sistema de produção que combina a agricultura com a pecuária em uma mesma área, visando maximizar os benefícios econômicos, ambientais e sociais. Esse sistema tem se mostrado uma alternativa promissora na produção de bovinos de corte, proporcionando uma série de benefícios para os produtores. No entanto, sua implementação também enfrenta desafios e requer um planejamento cuidadoso (OLIVEIRA, 2021).

Um dos principais benefícios da integração lavoura-pecuária na produção de bovinos de corte é a otimização das interações entre a lavoura e a pecuária. A utilização de culturas agrícolas, como a soja ou o milho, seguidas pelo pastejo dos animais, permite uma melhor utilização dos recursos naturais, como a água e os nutrientes do solo. Além disso, a rotação de culturas e a diversificação das atividades agrícolas contribuem para a melhoria da fertilidade do solo e redução de pragas e doenças, proporcionando um ambiente mais saudável para os bovinos (GLÉRIA et al., 2017; LULU et al., 2019).

Outro benefício importante da ILP é o uso sustentável dos recursos naturais. O sistema favorece a conservação do solo, evitando sua erosão e promovendo a retenção de água no ambiente. Além disso, a diversidade de culturas contribui para a manutenção da biodiversidade, beneficiando a fauna e a flora local. A utilização eficiente dos recursos naturais não só reduz os impactos ambientais da atividade, como também pode resultar em economia de insumos, como fertilizantes e água, gerando ganhos econômicos para o produtor (SOUSA, 2022).

No entanto, a implementação da ILP na produção de bovinos de corte possui a necessidade de um planejamento adequado, considerando as características da propriedade, as

condições climáticas e o mercado consumidor. É preciso avaliar a viabilidade econômica do sistema, considerando os custos de produção, a demanda por produtos agrícolas e pecuários e as possíveis variações de preços. Além disso, é fundamental investir em capacitação técnica, tanto dos produtores quanto dos profissionais envolvidos, para garantir a correta implementação e manejo do sistema (KICHEL et al., 2014; SEKIYA, 2019).

A maximização dos resultados econômicos é um objetivo fundamental na integração lavoura-pecuária na produção de bovinos de corte. A diversificação das atividades agrícolas e pecuárias possibilita a geração de diferentes fontes de renda ao longo do ano, reduzindo a dependência de uma única atividade. Além disso, a produção integrada pode resultar em ganhos de produtividade, redução de custos e aumento da eficiência na utilização dos recursos disponíveis. A busca por mercados diferenciados, como a produção de carne sustentável ou orgânica, também pode agregar valor aos produtos e aumentar a rentabilidade (SCHEEREN, 2022).

2.3.2 Nutrição e manejo alimentar

A nutrição animal influencia diretamente seu crescimento, saúde e produção, e para otimizar o desenvolvimento desses animais, é necessário compreender e aplicar os princípios da nutrição animal, além de adotar estratégias de manejo alimentar adequadas (HOFFMANN et al., 2014; BARBERO et al., 2021).

Um dos aspectos de maior relevância na nutrição dos bovinos de corte é o uso eficiente das pastagens. As pastagens são a principal fonte de alimento para esses animais, sendo necessário manejar corretamente seu crescimento e utilização. Isso envolve práticas como a rotação de piquetes, permitindo o descanso das áreas pastadas e a recuperação do capim, evitando sua superexploração e garantindo a disponibilidade de alimento de qualidade ao longo do ano (ALENCAR et al., 2020).

Além do uso das pastagens, a suplementação nutricional também desempenha um papel importante na dieta, sendo necessária quando as pastagens não são capazes de suprir todas as necessidades nutricionais dos animais, seja por limitações de qualidade ou quantidade de forragem disponível. A escolha dos suplementos deve levar em consideração a composição nutricional dos alimentos, a fase de produção dos bovinos e a disponibilidade local de recursos (BRAUWERS, 2020).

A formulação de dietas balanceadas também é uma estratégia essencial para otimizar o desempenho dos bovinos de corte, o que envolve combinar diferentes ingredientes, como grãos,

farelos, silagens e suplementos, de forma a atender às necessidades específicas dos animais em cada fase de produção. A formulação adequada das dietas leva em consideração o teor de proteína, energia, fibras e minerais necessários para promover o crescimento e a saúde dos bovinos (MATOS, 2020).

Além da composição da dieta, o manejo alimentar também é importante para otimizar esse desempenho, como a frequência e a quantidade de alimentação oferecida, bem como a forma de disponibilização dos alimentos, em cochos e bebedouros adequados. O manejo alimentar adequado contribui para o melhor aproveitamento dos nutrientes, redução de desperdícios e garantia de uma alimentação equilibrada para os animais (BARBERO et al., 2021).

Outro aspecto relevante é o monitoramento da condição corporal dos bovinos. Através da avaliação regular da condição corporal, é possível identificar desequilíbrios nutricionais e ajustar a dieta de acordo com as necessidades dos animais. Um manejo alimentar eficiente deve garantir que os bovinos mantenham uma condição corporal adequada, o que está diretamente relacionado ao desempenho produtivo e reprodutivo do rebanho (ALENCAR et al., 2020; BRAUWERS, 2020).

2.3.3 Bem-estar animal e sustentabilidade

A garantia do bem-estar animal é um aspecto de extrema importância na produção de bovinos de corte, considerando não apenas a ética, mas também o impacto direto na qualidade do produto final. Práticas de manejo adequado são essenciais para proporcionar condições de vida saudáveis e confortáveis para os animais, envolvendo desde a oferta de alimentação balanceada e água limpa até o cuidado com o ambiente de alojamento, como instalações adequadas e espaço suficiente para movimentação. O transporte dos bovinos seguro também é fundamental para evitar estresse e lesões nos animais. É importante que sejam adotadas medidas como a utilização de veículos adequados, com ventilação e espaço suficientes, além de respeitar limites de carga e garantir que o transporte seja realizado de forma tranquila e sem interrupções prolongadas (CÂMARA; SILVA, 2022; ALVARENGA, 2022).

Além das práticas de manejo e transporte, medidas voltadas para a saúde e o conforto dos animais também devem ser implementadas. Isso inclui cuidados veterinários regulares, com o acompanhamento da saúde dos bovinos, prevenção e controle de doenças, e a administração correta de medicamentos quando necessário. A oferta de abrigo adequado, com sombra e

proteção contra intempéries, também contribui para o bem-estar e o conforto dos animais (COUTO et al., 2020).

O bem-estar animal interfere diretamente no desempenho do animal, na qualidade de sua carne refletindo na qualidade do produto final. Quando o animal passa por alguma situação de estresse leva um determinado tempo para sua recuperação, ocasionando uma redução do ganho de peso e conseqüentemente, um atraso em sua produtividade. O consumidor visa um alimento seguro, conveniente no preparo, nutritivo e saboroso, sendo que também deve ser produzido com valores éticos pessoais. É visível a importância do bem-estar animal perante a indústria e os consumidores (ALVARENGA, 2022).

A busca pela sustentabilidade ambiental e social também é de extrema importância na produção pecuária. Ela visa reduzir o impacto da atividade no meio ambiente, buscando práticas que promovam a conservação dos recursos naturais, como o uso eficiente da água, o manejo adequado das pastagens e a adoção de sistemas agroflorestais. Além disso, a redução do uso de insumos químicos e a destinação adequada dos resíduos também são aspectos relevantes para a sustentabilidade ambiental (MICHALK et al., 2019; SILVA et al., 2021).

A sustentabilidade social abrange aspectos relacionados às condições de trabalho, às relações com as comunidades locais e ao respeito aos direitos humanos. É importante garantir boas condições de trabalho para os funcionários envolvidos na produção de bovinos de corte, além de promover ações que contribuam para o desenvolvimento das comunidades rurais. O respeito aos direitos dos trabalhadores, como salários justos e condições de trabalho dignas, é essencial para uma produção pecuária socialmente sustentável (PASQUINI NETO et al., 2023).

2.3.4 Tecnologias e inovações na produção de bovinos de corte

A gestão e produção de bovinos de corte estão se beneficiando significativamente devido ao avanço tecnológico e das inovações aplicadas ao setor. Novas tecnologias, ferramentas e práticas estão sendo contribuídas para otimizar a eficiência, a produtividade e a rentabilidade da atividade pecuária. Entre as inovações mais relevantes destacam-se os softwares de gestão pecuária, o monitoramento de desempenho animal, o melhoramento genético e o uso de dados e análise de informações para tomada de decisão (SANTOS et al., 2022).

Os softwares de gestão pecuária são ferramentas que permitem o controle e o gerenciamento eficiente de todas as etapas da produção, desde o manejo do rebanho até a administração financeira. Esses sistemas possibilitam o registro e o acompanhamento de

informações sobre alimentação, sanidade, reprodução e desempenho dos animais, facilitando o monitoramento e a identificação de oportunidades de melhoria. Além disso, os softwares fornecem dados precisos para análises e tomadas de decisão estratégicas (BALENA, 2022).

O monitoramento de desempenho animal é outra tecnologia importante na produção de bovinos de corte, por meio de dispositivos como brincos eletrônicos e coleiras com sensores, é possível obter informações detalhadas sobre o comportamento e a saúde dos animais, como a atividade física, a ingestão de alimentos e o ritmo de ruminção. Esses dados permitem identificar animais com problemas de saúde, otimizar a alimentação e monitorar o ganho de peso, contribuindo para o manejo individualizado e a maximização do desempenho do rebanho (HALACHMI et al., 2019; BAIRROS et al., 2020).

O melhoramento genético também é fundamental na produção, as técnicas como a seleção genômica, identifica animais com características desejáveis, como maior resistência a doenças, melhor conversão alimentar e maior ganho de peso. A utilização de sêmen de touros melhoradores e a seleção criteriosa de matrizes contribuem para a obtenção de animais de alto desempenho e qualidade genética, impactando positivamente na produção e nos resultados econômicos (REXROAD et al., 2019; ABREU et al., 2021).

Com a tecnologia e a disponibilidade de dados, tornou-se possível coletar e analisar uma grande quantidade de informações sobre o rebanho, o ambiente de criação, os custos de produção e os resultados financeiros. Esses dados podem ser utilizados para identificar padrões, tendências e oportunidades de melhoria, auxiliando na tomada de decisões estratégicas, no planejamento e na gestão eficiente da atividade pecuária (HALACHMI et al., 2019; TEIXEIRA NETO, 2021).

Além das tecnologias e inovações mencionadas, outras ferramentas estão sendo desenvolvidas e aplicadas na produção de bovinos de corte, como a utilização de drones para monitoramento de pastagens, a automação de processos e o uso de sistemas de identificação eletrônica para rastreabilidade. Essas tecnologias e inovações têm proporcionado ganhos significativos em termos de eficiência, precisão, sustentabilidade e rentabilidade na produção de bovinos de corte (NEETHIRAJAN et al., 2020; BALENA, 2022).

3 DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

3.1 Período e local de realização do estágio

O estágio supervisionado foi realizado na Fazenda Paiaguás, pertencente ao grupo SLC Agrícola, situada no município de Diamantino, no estado de Mato Grosso, Brasil (Figura 3). O período de estágio compreendeu de 09/01/2023 a 07/07/2023, sob a supervisão do médico veterinário Gabriel Paiva Domingues do Amaral, que atua como coordenador da pecuária.

Figura 3 – Vista aérea por imagem de satélite da fazenda Paiaguás.



Fonte: Google Earth® (2023).

A SLC Agrícola detém vinte e duas unidades de produção localizadas em sete estados estratégicos na região do cerrado brasileiro, além de sua matriz em Porto Alegre (RS). É considerada uma das maiores produtoras de commodities agrícolas do país e foi pioneira ao se tornar uma empresa de capital aberto, com ações negociadas na Bolsa de Valores (SLCE3). A empresa abrange aproximadamente 670 mil hectares de áreas plantadas, dedicando-se à produção de algodão, milho, soja e gado, por meio da estratégia de integração lavoura-pecuária (ILP).

A organização é fundamentada em um modelo de negócios voltado para a eficiência operacional e a produção em larga escala. Alguns dos pilares da empresa são a integridade, a paixão pelo que faz, as relações duradouras e os resultados sustentáveis. Além disso, a SLC Agrícola tem um grande objetivo e valores que incluem o impacto positivo nas gerações futuras, buscando liderança mundial em eficiência no agronegócio e respeito ao meio ambiente. Desse modo, a empresa busca contribuir para a sustentabilidade econômica, ambiental e social de suas ações, visando garantir uma melhor qualidade de vida e produção para a sociedade.

A Fazenda Paiaguás, por sua vez, ocupa uma área total de 45.450 hectares, sendo 28.129 hectares de propriedade própria e 17.321 hectares arrendados (Figuras 4 e 5). Essa fazenda é considerada a sede modelo para o grupo SLC, contando atualmente com mais de 293 colaboradores permanentes. Ela possui duas sedes com alojamentos, residências, refeitórios, clubes, campos de futebol, armazéns, algodoeira, barracões de oficinas e máquinas agrícolas, escritório com balança para o controle de entrada e saída de transportes e pessoas, almoxarifados, barracões de defensivos, postos de abastecimento e uma pista de pouso pavimentada. Além disso, há uma área de 133 hectares destinada à pesquisa em culturas.

Figura 4 – Imagem da sede social e operacional da Fazenda Paiaguás.



Fonte: Paiaguás (2023).

Figura 5 – Imagem da sede operacional da Fazenda Paiaguás.



Fonte: Paiaguás (2023).

A fazenda também demonstra preocupação com o bem-estar dos colaboradores que residem nela e realiza ações sociais. Além de ser reconhecida como o modelo de excelência do grupo. A pecuária na Fazenda Paiaguás é uma atividade relativamente recente, tendo sido iniciada no ano de 2019. Atualmente, o rebanho conta com aproximadamente 10.000 cabeças de gado. Inicialmente, a fazenda não possuía áreas dedicadas especificamente à pecuária, mas devido ao reconhecimento da fazenda como um modelo de excelência, foram feitos investimentos para aumentar o rebanho, iniciando com aproximadamente 3.000 cabeças de gado. O setor pecuário da fazenda é composto por dois retiros. O primeiro retiro está localizado na sede 1 e abrange uma área maior com um maior número de animais. O segundo retiro é uma área arrendada e está localizado do outro lado da rodovia.

Ao longo do tempo, ocorreram mudanças significativas na composição do rebanho. Anteriormente, a maioria das fêmeas e bezerros permaneciam no primeiro retiro, enquanto os machos eram criados e engordados no segundo retiro. No entanto, atualmente, o rebanho é composto principalmente por machos, e a tendência é que apenas essa categoria, conhecida como novilho magro, permaneça para a venda como boi gordo. No total, o rebanho da fazenda é composto por cerca de 10.000 animais, sendo aproximadamente 2.000 fêmeas e o restante machos.

A SLC Agrícola investe no sistema de integração lavoura-pecuária (ILP), uma estratégia de produção que integra a agricultura de culturas anuais, como soja e milho, com a criação de gado em um mesmo local. Essa abordagem aproveita os benefícios mútuos proporcionados pelo

sistema, contribuindo para a sustentabilidade econômica e ambiental, princípios fundamentais da empresa. Além disso, a integração lavoura-pecuária possibilita a obtenção da "terceira safra" ou "safra do boi", ao mesmo tempo em que melhora a qualidade do solo para as próximas safras agrícolas, contribuindo significativamente para a sustentabilidade econômica e ambiental da empresa. A fazenda possui um sistema predominantemente extensivo baseado em pastagens, adotando também a prática da Terminação Intensiva a Pasto (TIP).

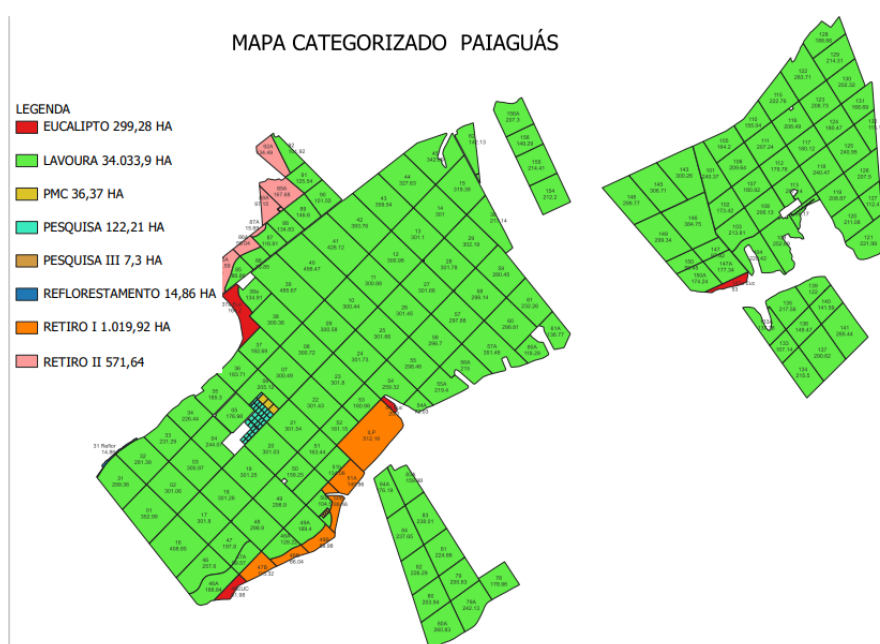
3.2 Áreas, construções e infraestruturas da fazenda

3.2.1 Retiros

O retiro é uma área específica dentro da fazenda onde ocorre a concentração e manejo dos animais. Geralmente, é um local com estrutura adequada para abrigar os bovinos, realizar a pesagem, a seleção e a separação de grupos, além de permitir a realização de procedimentos como vacinação, marcação e inseminação artificial.

A fazenda possui dois retiros: o Retiro 1, com uma área de 1.019,92 hectares, e o Retiro 2, também conhecido como Planalto, com 571,64 hectares, totalizando 1.591,56 hectares. A capacidade estática de ambos os retiros é de 6.000 cabeças, sem levar em consideração a época de Integração Lavoura-Pecuária (ILP). Cada retiro está equipado com um curral contendo tronco de contenção e uma balança para a pesagem dos animais, com capacidade para acomodar até 300 animais. A figura 6 apresenta o mapa categorizado da Fazenda Paiaguás.

Figura 6 – Mapa categorizado da Fazenda Paiaguás.



Fonte: Fazenda Paiaguás (2023).

3.2.1.1 Retiro 1

Localizada na sede 1, onde se concentra a maior quantidade de animais e lotes, e apresenta melhor estrutura, encontra-se a tropa, composta por 12 cavalos. A tropa está situada ao lado da estrutura onde são armazenados os equipamentos de montaria, medicamentos e ferramentas do setor. O curral foi projetado como um curral de contenção antiestresse e possui um tronco de contenção com balança, onde são realizados os manejos dos animais. Atualmente, o rebanho é composto principalmente por machos, embora ainda haja a presença de algumas fêmeas e bezerros.


Realizamos o manejo sanitário dos animais, incluindo a administração de medicamentos para tratar enfermidades, bem como o manejo de maternidade nos bezerros, que envolve a vermifugação, a tatuagem e o cura do umbigo. Além disso, a propriedade possui uma área de confinamento dividida em três setores: confinamentos 1, 2 e 3. Esses espaços têm a finalidade de abrigar os animais em fase de terminação, que serão destinados ao frigorífico. A capacidade estática é de 300 cabeças no total, sendo cada baia com capacidade para 100 animais, com dimensões médias de 12.000 m² e uma disponibilidade média de 50 cm de linha de cocho por animal.

Existem quatro bebedouros alocados na baia central, dois de cada lado, de modo a atender aos três lotes, cada um com capacidade de 1000 litros de água. Esses bebedouros são aterrados com cascalho, o que requer manutenção de acordo com a demanda. No entanto, essa manutenção pode dificultar o acesso dos animais e, conseqüentemente, resultar em uma redução do consumo. Além disso, há uma linha de cochos de concreto com dimensões de 150 metros e espaçamento adequado por animal. A fazenda também conta com um reservatório de água que abastece a maior parte do retiro 1. A água é canalizada diretamente do rio e não passa por nenhum tratamento específico. Nos períodos de maior demanda por água, como durante a "safra do boi" na época de integração lavoura-pecuária (ILP) e transição para a estação seca, são utilizados caminhões-pipa para auxiliar no abastecimento do reservatório e garantir a disponibilidade de água nos bebedouros para os animais. É importante ressaltar que durante esses períodos de pico de manejo, a ajuda desses caminhões-pipa se torna necessária. Há um colaborador responsável pela limpeza dos bebedouros e pela manutenção dos mesmos.

Adicionalmente, propus a implementação de uma ficha de leitura de bebedouro (Figura 7) como uma medida para aprimorar o controle e a organização do consumo de água pelos animais. Além do confinamento, há as 8 áreas de TIP, com média de uma linha de cocho que

varia de 50 a 60 metros por pasto, com capacidade média de 200 a 240 animais, e 25 cm de linha de cocho por animal. Cada pasto possui bebedouros de 4000 litros.

Figura 7 – Ficha de leitura de bebedouro.



LEITURA DE BEBEDOURO SEMANAL

Fazenda: PAIAGUÁS		Período:			
Responsável:					
PRESENÇA DE SUJEIRA NA AGUA					
PASTOS	DIA DE LAVAGEM	<input type="checkbox"/> MUITO LIMPA	<input type="checkbox"/> SUJA	<input type="checkbox"/> MUITO SUJA	OBS
47					
49					
50					
52 A					
52 B					
52 C					
52 D					
52 1A					
52 1B					
53 A					
53 B					
53 C					
53 D					
53 1A					
53 1B					
53 1C					
53 1D					
Quarent. I					
Quarent. II					
Quarent. III					

	PASTO			
Boia:		<input type="checkbox"/> Sem problemas, sem vazamentos	<input type="checkbox"/> Não está 100% mas aguenta mais uns meses	<input type="checkbox"/> Reparo urgente, muito vazamento, ou falta de água
Bebedouro:		<input type="checkbox"/> Sem problemas, sem vazamentos	<input type="checkbox"/> Não está 100% mas aguenta mais uns meses	<input type="checkbox"/> Reparo urgente, muito vazamento, ou falta de água

Fonte: Da autora (2023).

Os pastos são de brachiaria piatã nas áreas fixas e brachiaria ruzizensis nas áreas de integração lavoura-pecuária, conforme demonstra a Figura 8.

Figura 8 – Curral e áreas de pastagens Retiro 1.



Fonte: Da autora (2023).

3.2.1.2 Retiro 2

O Retiro 2, também conhecido como Planalto, fica a 17 km da Sede 1 e possui 04 baias, assim como o Retiro 1. Cada baia conta com uma média de linha de cocho que varia de 50 a 60 metros por pasto, com capacidade média de 200 a 240 animais e 25 cm de linha de cocho por animal. Além disso, há bebedouros de 4000 litros em cada pasto, e uma caixa d'água é utilizada

para o abastecimento dos bebedouros. Também existem outras áreas de pastagem com alguns cochos destinados ao abastecimento de sal para a recria dos animais (Figuras 9 e 10).

Figura 9 – Cocho Retiro 2.



Fonte: Da autora (2023).

Figura 10 – Curral Retiro 2.



Fonte: Da autora (2023).

3.2.2 Benfeitorias

As benfeitorias referem-se às construções e infraestruturas presentes na fazenda, como galpões, currais, cercas, bebedouros, cochos de alimentação, estradas internas, entre outros. Essas estruturas são projetadas para facilitar o manejo, a alimentação, o abastecimento de água, a segurança dos animais e a organização das atividades na propriedade.

3.3 Gestão e produção de bovinos de corte da fazenda

3.3.1 Dietas

As dietas são os planos alimentares elaborados para fornecer aos bovinos os nutrientes necessários para seu crescimento, desenvolvimento e produção. Elas podem incluir diferentes tipos de alimentos, como pastagens, forragens, concentrados e suplementos nutricionais, de acordo com as necessidades específicas de cada categoria animal e fase de produção.

A fazenda possui uma fábrica de ração localizada na sede 1, onde são armazenados os alimentos. Possui 04 baias, contendo resíduo de soja, briquete de algodão, caroço de algodão e o milho a granel (Figura 11), que é moído lá mesmo (Figura 12). Esses insumos são advindos da própria SLC, devido ao seu sistema de produção. O silo onde a silagem é armazenada se encontram nos retiros. Quando os tratadores vão carregar o caminhão utilizam a pá carregadeira (Figura 13) e como o caminhão já possui uma balança automática ela já avisa a quantidade de cada insumo (Figura 14). Também fica na fábrica de ração a ureia, as sacarias do núcleo com sódio e sal recria.

Figura 11 – Armazenamento dos alimentos moídos.



Fonte: Da autora (2023).

Figura 12 – Moedor dos alimentos utilizados no local de armazenamento.



Fonte: Da autora (2023).

Figura 13 – Tratores pá carregadeira utilizados para carregar os caminhões de transporte.



Fonte: Da autora (2023).

Figura 14 – Balança automática dos caminhões de carregamento de transporte de alimentos.



Fonte: Da autora (2023).

A cada vez que é necessário fazer o carregamento das baias ou qualquer insumo é necessário abrir uma Ordem de Serviço (OS) para a balança, indicando o número da OS, código do produto, seu destino, unidade e volume previsto (Figura 15). E só após esse processo, é que é carregado a fábrica de ração.

Figura 15 – Ficha de Ordem de Serviço (OS).

SLC Agrícola		ORDEM SERVIÇO PECUÁRIA		Fazenda Paiguás	
Data: 31/05/2023 08:29		0059		Ano Agrícola 2023/24	
DE	PARA	Código	Produto	Un	Volume Previsto
Estoque	Barracão de ração	5000003	CAROCO DE ALGODAO	KG	50.000
Estoque	Barracão de ração	5500008	BRIQUETE DE ALGODAO	KG	50.000
Estoque	Barracão de ração	5000001	MILHO A GRANEL	KG	50.000
Estoque	Barracão de ração	5500005	RESIDUO DE SOJA	KG	20.000
TOTAL:		170.000,00			
PRODUTO		QUANTIDADE			
		PREVISTA	CARREGADA	ESTORNO	
CAROCO DE ALGODAO	5000003	50000,00			
BRIQUETE DE ALGODAO	5500008	50000,00			
MILHO A GRANEL	5000001	50000,00			
RESIDUO DE SOJA	5500005	20000,00			
ESTOQUE		COORD.ESTOQUE		PECUÁRIA	

Fonte: Da autora (2023).

3.3.2 Integração Lavoura-Pecuária (ILP)

A ILP é uma estratégia de produção que envolve a combinação da produção de grãos (lavoura) com a criação de bovinos (pecuária) em uma mesma área. Nesse sistema, são utilizadas áreas agrícolas para o cultivo de grãos, que posteriormente podem ser utilizadas como pastagens para a criação de bovinos. Essa integração proporciona benefícios como o aproveitamento de áreas ociosas, a melhoria da fertilidade do solo, a diversificação da produção e o aumento da rentabilidade da propriedade.

A SLC Agrícola está investindo progressivamente no sistema de Integração Lavoura-Pecuária (ILP) com o objetivo de aumentar sua produtividade e expandir sua produção de maneira sustentável. A empresa tem o planejamento de ampliar sua produção de grãos e fibra, buscando otimizar seu espaço por meio da expansão da pecuária e adquirir uma nova fonte de receita. Essa integração visa combinar alternativas que beneficiem tanto a lavoura, aumentando a disponibilidade de nutrientes no solo e melhorando sua fertilidade e capacidade de absorção de carbono, quanto a criação bovina, favorecendo a nutrição dos animais.

Essa prática é realizada em uma área total de 9,7 mil hectares, abrangendo 10 fazendas do grupo. O objetivo principal é viabilizar o uso de áreas arenosas que, originalmente, não são propícias para altas produtividades em comparação com áreas argilosas de alto potencial produtivo. Dessa forma, busca-se otimizar o uso da terra, aproveitando a diversificação da produção e obtendo maior produtividade da braquiária em consórcio com o pastejo. Para isso, estão sendo aprimoradas as estruturas das fazendas, incluindo instalação de cercas para formação de piquetes, aquisição de cochos de alimentação, posicionamento estratégico de bebedouros e obtenção de equipamentos para suporte do sistema.

A integração tem apresentado retornos positivos para a empresa, tanto em termos econômicos, sociais quanto ambientais. Houve aumento na receita total da empresa, pois a diversificação de culturas transforma a dinâmica do solo, melhorando a ciclagem de nutrientes e as condições para o desenvolvimento da biota do ecossistema, além de aumentar a infiltração de água e reduzir a perda de umidade. Isso resulta em maior qualidade e quantidade de produtividade do solo. A diversificação também aumenta a segurança dos produtores em relação ao mercado, mantendo o solo em uso o ano todo e gerando mais empregos. Além disso, esse sistema está em consonância com princípios ecológicos, contribuindo para a redução do desmatamento e a mitigação dos gases de efeito estufa, o que está alinhado com os objetivos sustentáveis da empresa.

O ano agrícola tem início em setembro, quando ocorre o plantio da soja, seguido pela segunda safra. Nas áreas de integração, a braquiária é plantada para servir de alimento para o gado. Uma alternativa utilizada na fazenda é o consórcio de milho segunda safra com braquiária, permitindo que os animais se alimentem dos restos culturais do milho após a colheita. Durante esse período, ocorre a "terceira safra" ou "safra do boi", em que a fazenda adquire a maior quantidade de boi magro e os distribui nos pastos de ILP. Dependendo do pasto, da categoria (cabeceira - acima de 400 kg) e da quantidade de animais, são instalados cochos de alimentação e bebedouros para atender à demanda. Os animais se alimentam do pasto e recebem ração nos cochos como forma de nutrição para ganho de peso e terminação.

Os animais permanecem na área até meados de agosto/setembro, dependendo do planejamento para o preparo do solo. Algumas áreas requerem a incorporação de calcário, exigindo um tempo adequado para o plantio. Após esse período, os animais são vendidos e as áreas são devolvidas, restando apenas as áreas fixas para realocação dos animais.

Figura 16 – Área de integração lavoura-pecuária.



Fonte: Da autora (2023).

3.3.3 Terminação Intensiva a Pasto (TIP)

A TIP (Terminação Intensiva a Pasto) é uma modalidade de terminação de bovinos que busca otimizar o desempenho dos animais e a disponibilidade de pastagens. Nesse sistema, os

bovinos são mantidos em áreas de pastagem de alta qualidade, onde recebem suplementação alimentar estratégica para maximizar seu crescimento e acabamento de carcaça.

A TIP apresenta diversas vantagens em relação ao sistema de confinamento tradicional. Ao utilizar a pastagem como base da alimentação dos animais, os custos com alimentação são reduzidos, tornando o sistema mais econômico.

Outro aspecto relevante é o bem-estar animal. Os bovinos criados em TIP têm mais espaço para se movimentar e expressar seus comportamentos naturais, o que contribui para o seu bem-estar físico e comportamental.

Contudo, é importante ressaltar que a TIP requer um planejamento adequado e conhecimento técnico para garantir o sucesso do sistema. O manejo correto das pastagens, a seleção de animais adequados para o sistema e o acompanhamento nutricional são fundamentais para obter os resultados esperados. Com a crescente busca por práticas sustentáveis e a valorização de produtos de origem mais natural, a TIP vem ganhando espaço na pecuária brasileira, sendo uma alternativa promissora para a produção de carne de qualidade, respeitando o meio ambiente e o bem-estar animal.

Para implementar a TIP em uma fazenda, é importante escolher a infraestrutura adequada, que inclui desde a escolha das pastagens até a construção de cochos e bebedouros. Também é fundamental realizar um planejamento nutricional adequado, que leve em consideração as necessidades dos animais em cada fase da engorda.

No entanto, é importante ressaltar que a implementação da TIP requer um investimento inicial significativo, tanto em infraestrutura quanto em suplementação alimentar. Além disso, é necessário contar com uma equipe técnica capacitada para realizar o manejo adequado dos animais e garantir o sucesso da técnica. Durante o estágio, pude acompanhar de perto a implementação da TIP em na fazenda. Foi possível observar os benefícios da técnica em termos de ganho de peso e qualidade da carne, bem como os desafios enfrentados pelos produtores na escolha da infraestrutura adequada e no planejamento nutricional.

Durante o estágio, também pude observar a importância da gestão eficiente da fazenda para o sucesso da TIP. É fundamental estar atento às condições climáticas e realizar um manejo adequado das pastagens para garantir a disponibilidade de alimento de qualidade ao longo do ano. Outro ponto importante é a escolha das raças de bovinos mais adequadas para a TIP. Algumas raças apresentam maior adaptabilidade às condições de pastagem e suplementação, o que pode resultar em melhores resultados em termos de ganho de peso e qualidade da carne.



Fonte: Da autora (2023).

4 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO

Durante o período de estágio, destaco a aquisição de habilidades no manejo do software de Gestão Pecuária, recentemente implementado no setor, assim como a implementação da ferramenta Olho do Dono. Além disso, pude participar ativamente do protocolo sanitário de entrada e identificação dos animais, bem como do embarque dos mesmos para o frigorífico. A vivência da rotina de uma fazenda comercial e a participação nas reuniões diárias de segurança (DDS) realizadas antes do início das atividades também foram aspectos relevantes. A fazenda Paiaguás possui um programa para os estagiários, onde os mesmos devem apresentar um Projeto de Conclusão de Estágio, intitulado “Paiaguás Pegada Neutra”, o que também acrescentou para meus conhecimentos profissionais.

4.1 Manejo do Software de Gestão Pecuária

A introdução de um software preciso de gestão pecuária e a implementação da rastreabilidade foram marcos importantes nesta fazenda. A fase inicial de implementação ocorreu em abril, com a participação em um treinamento oferecido pela Multibovinos, uma empresa reconhecida pelo seu software completo e flexível de gestão pecuária. Com 15 anos de aprimoramento contínuo, a Multibovinos oferece soluções que abrangem todos os aspectos do negócio pecuário, desde a automação e controle de manejo até as estratégias mais

abrangentes, visando o aumento da produtividade e a garantia de maior rentabilidade para as empresas do setor (MULTIBOVINOS, 2023).

No início, enfrentamos algumas dificuldades para nos familiarizarmos com o software, uma vez que não possuíamos conhecimento prévio sobre sua utilização. No entanto, à medida que prosseguimos com as atividades e interagimos com o programa, ficou evidente que ele oferece uma ampla gama de ferramentas para o controle zootécnico.

Ao inserir novos animais no sistema, é necessário criar um evento no módulo "curral", considerando que o sistema operacional também inclui um módulo desktop. Em seguida, os eventos são registrados de acordo com o manejo que será realizado. Um exemplo desse processo é:

- “Entrada de animais”:
 - Cadastrar o proprietário, a propriedade, a idade dos animais e a quantidade de animais, correspondente ao número de Guias de Transporte Animal (GTA);
 - Registrar a data de aquisição dos animais e a validade da GTA;
 - Realizar a vacinação;
 - Realizar a pesagem.

Após a conclusão desse evento, vinculamos as GTAs correspondentes e enviamos os dados exportados, juntamente com a documentação em formato TXT e as GTAs, para a certificadora. Essa ação deve ocorrer dentro de um prazo máximo de 30 dias a partir do vencimento da GTA, a fim de registrar a entrada dos animais no sistema.

O mesmo processo é aplicado na “Venda de animais”, com a inclusão da pesagem. Nesse caso, são transportados animais com mais de 550 kg e com um escore de acabamento determinado visualmente pelos vaqueiros. Inicialmente, informamos a quantidade total de animais nas GTAs que serão transportados e responsáveis. Posteriormente, o evento é concluído com a vinculação das GTAs. O formulário de comunicado de saída dos animais, é exportado, assinado e enviado junto com as GTAs para o frigorífico e também para a certificadora.

A implementação da rastreabilidade por meio desse software proporciona um maior controle dos processos e dos animais presentes na fazenda, identificando aqueles que estão aptos para o transporte. Ainda há muito a explorar no software, mas, dado que estamos em um período de adaptação, estamos gradualmente expandindo nossos processos.

4.2 Ferramenta Olho do Dono

A Ferramenta Olho do Dono (ODD) é uma solução recentemente implementada na fazenda (Figura 18). Recebemos acompanhamento e treinamento do CEO da empresa, que nos apresentou os processos e a utilização dessa ferramenta, como demonstrado na Figura 19.

A ODD consiste em uma caixa contendo uma câmera 3D que captura várias fotos por segundo, gerando a conformação da pesagem do animal. Uma pessoa calibra o programa no computador, registrando o número do animal, o peso na balança e gravando a passagem do animal na filmagem. Esse processo é repetido para calibrar o programa e coletar mais dados. A ideia é manter esse dispositivo instalado no pasto no modo "boiada", permitindo que a câmera realize a pesagem dos animais assim que eles passam.

Figura 18 – Ferramenta Olho do Dono (ODD).



Fonte: Da autora (2023).

Figura 19 – Treinamento ferramenta Olho do Dono (ODD).



Fonte: Da autora (2023).

Após o uso do dispositivo, é recomendado conectar o aparelho a um cabo de rede para transferir os dados. A partir desses dados, é gerada uma análise analítica dos animais, incluindo a pesagem e contagem do rebanho em uma determinada localidade.

A ferramenta Olho do Dono é uma solução tecnológica e inovadora que possibilita o acompanhamento do peso dos animais de forma mais frequente, oferecendo mais oportunidades para tomadas de decisão e ações no campo. Ela visa facilitar o manejo de pesagem e contagem de animais, substituindo trabalhos suscetíveis a erros de manejo, estresse do animal e falhas de contagem e pesagem. É uma meta que todas as propriedades devem considerar encontrar ferramentas e tecnologias para atingir.

Os benefícios proporcionados pela ferramenta Olho do Dono são diversos:

- **Peso:** Acompanhe a evolução do peso do rebanho por meio de pesagens frequentes, sem gerar estresse nos animais, permitindo identificar a quantidade real de arrobas disponíveis no pasto e definir a melhor estratégia para a fazenda.
- **Alimentação:** Com o acompanhamento regular do peso dos lotes, é possível avaliar a eficiência da suplementação e planejar de forma mais precisa a lotação das pastagens.

- Venda: Tenha segurança ao decidir o momento ideal para vender o gado, identificando o peso atual dos animais e considerando as tendências do mercado.
- Tempo: São necessários apenas alguns minutos de trabalho ativo para capturar as imagens dos animais e realizar a pesagem. Após esse processo, o sistema trabalha de forma automática, permitindo que a equipe da fazenda se dedique a outras tarefas.

4.3 Protocolo Sanitário de entrada, identificação e embarque dos animais

No protocolo de entrada, é adotado o sistema de identificação individual de bovinos e búfalos chamado Sistema Brasileiro de Identificação Individual de Bovinos e Búfalos (SISBOV). A adesão a esse sistema pelos produtores rurais é voluntária, exceto quando sua obrigatoriedade é estabelecida por normas específicas ou exigida por programas sanitários oficiais (MAPA, 2017; 2023).

Além disso, durante o processo de entrada dos animais, são realizadas as seguintes ações:

- Vacinação: Todos os animais recebem vacina contra a raiva, com 2 ml de RAIVACEL, e contra a clostridiose, com 5 ml de CLOSTRISAN.
- Vermifugação: A administração dos vermífugos é realizada de acordo com o peso dos animais. Para animais considerados "refugo" (peso abaixo de 369 kg), é aplicado 6 ml de TREO. Para animais de peso intermediário (entre 370 e 399 kg), é aplicado 9 ml de TREO. Para animais de peso maior (acima de 400 kg), é aplicado 10 ml de CYDECTIN.
- Pesagem: Após as etapas anteriores, os animais são apartados em lotes separados de acordo com sua pesagem. Por exemplo: animais considerados "refugo" (peso abaixo de 369 kg) são destinados ao lote 48 da Integração Lavoura-Pecuária (ILP); animais de peso intermediário (entre 370 e 399 kg) são destinados ao lote 49 da ILP; e animais de peso maior (acima de 400 kg) são destinados ao lote 50 da ILP.

O mesmo ocorre no processo de venda de animais, onde é estabelecido o critério de embarcar apenas animais com peso superior a 550 kg e que apresentem um escore de acabamento, que é determinado visualmente.

Inicialmente, é informada a quantidade total de animais das Guias de Transporte Animal (GTAs) que serão carregados. Posteriormente, o evento é concluído com a vinculação das GTAs e a exportação do Formulário de Comunicado de Saída dos Animais. Esse formulário é

enviado devidamente assinado, juntamente com as GTAs, para o frigorífico e também para a certificadora.

Abaixo estão ilustrações realizadas nesse processo como a chegada e desembarque (Figura 20), a identificação (Figura 21), a vacinação (Figura 22), e por último o embarque para o frigorífico (Figura 23).

Figura 20 – Chegada e desembarque dos animais.



Fonte: Da autora (2023).

Figura 21 – Identificação dos animais.



Fonte: Da autora (2023).

Figura 22 – Pistola de vacinação dos animais.



Fonte: Da autora (2023).

Figura 23 – Embarque dos animais para o frigorífico.



Fonte: Da autora (2023).

4.4 Segurança DDS

O Diálogo Diário de Segurança (DDS) consiste em conversas diárias realizadas antes do início das atividades, nas quais o coordenador apresenta os serviços a serem realizados no dia e define as responsabilidades de cada equipe. Na equipe de pecuária, que é composta por 4 vaqueiros, 2 colaboradores fixos da cerca, 5 safristas, estagiários, 2 tratadores e 1 responsável pela limpeza dos bebedouros, as atividades são repassadas e são destacados possíveis riscos.

Durante o DDS, também recebemos orientações sobre o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como perneiras, máscaras, bonés ou chapéus e protetor solar, que são obrigatórios.

Em algumas ocasiões, fui responsável por conduzir o DDS, o que foi uma oportunidade valiosa de aprendizado. Essa experiência me permitiu desenvolver minhas habilidades de fala

em público, adquirir mais firmeza ao me expressar e assumir a responsabilidade pela logística dos serviços prioritários a serem realizados.

Também pude compreender melhor as demandas e dificuldades de cada atividade, aprendendo sobre a base operacional. Isso me proporcionou um planejamento mais efetivo para tomadas de decisão e um melhor direcionamento da equipe em relação aos trabalhos. Uma frase marcante do meu coordenador que sempre ressoa em minha mente é: "Tudo é importante, porém devemos priorizar o que é urgente e necessário".

Essa experiência no DDS contribuiu para o meu crescimento profissional e minha compreensão sobre a importância da comunicação e do planejamento na gestão das atividades pecuárias.

Figura 24 – DDS no retiro 1.



Fonte: Da autora (2023).

4.5 Projeto “Paiaguás Pegada Neutra”

O projeto de conclusão de estágio realizado na Fazenda Paiaguás foi intitulado "Paiaguás Pegada Neutra", foi apresentado juntamente com os demais estagiários de nível superior em conclusão (Figura 25). Esse projeto teve como objetivo principal propor melhorias para a Fazenda Paiaguás, dessa forma buscamos expandir os princípios de sustentabilidade que

são um dos pilares da SLC Agrícola, buscando implementar medidas eficazes para mitigar desafios globais e contribuir para a redução dos impactos ambientais. Com a consciência de que pequenas ideias podem gerar grandes impactos, propomos a remodelação de alguns princípios e ações que possam ser adaptados à realidade da fazenda (Figura 26).

Figura 25 – Apresentação do Projeto de Conclusão de Estágio.



Fonte: Da autora (2023).

Figura 26 – Projeto Paiaguás Pegada Neutra.



Fonte: Da autora (2023).

Diante dos desafios ambientais enfrentados globalmente, é fundamental agir de forma coordenada e conjunta para reduzir os problemas de maneira eficaz. A SLC Agrícola, como líder nacional na produção de grãos, fibras e carne, desempenha um papel importante nesse

contexto. Nesse sentido, a realização da quarta safra com o Crédito de Carbono surge como uma oportunidade de intensificar o sistema produtivo de maneira sustentável, gerando renda para a fazenda e contribuindo para a redução da emissão de gases do efeito estufa (Figura 27).

Figura 27 – Sistema produtivo: 4 safras.



O projeto aborda diversos tópicos relevantes para a sustentabilidade na Fazenda Paiaguás. Um dos principais objetivos é a redução de emissões de carbono, por meio da implementação de medidas específicas. A adoção de biodigestores e a integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) são alternativas que visam diminuir as emissões de gases do efeito estufa, como o metano e o dióxido de carbono.

Outra proposta do projeto é a participação no mercado de crédito de carbono, como forma de valorizar os esforços sustentáveis da fazenda. A geração de créditos de carbono, por meio das práticas adotadas, não apenas trará benefícios econômicos adicionais, mas também contribuirá para a preservação do meio ambiente.

Além disso, a redução das emissões de gases do efeito estufa também está diretamente relacionada à mitigação das mudanças climáticas. Ao adotar práticas sustentáveis, a fazenda não apenas promove benefícios ambientais, mas também obtém vantagens econômicas e sociais. Essas ações positivas ajudam a construir uma imagem favorável da fazenda, ao mesmo tempo em que agregam valor aos produtos.

O projeto "Paiaguás Pegada Neutra" busca, portanto, aprimorar as práticas sustentáveis da Fazenda Paiaguás, alinhando-as aos desafios globais e reforçando o compromisso da SLC Agrícola com a sustentabilidade. Por meio da implementação de medidas eficazes, como a adoção de biodigestores e a integração lavoura-pecuária-floresta, o projeto visa reduzir as emissões de gases do efeito estufa, gerar créditos de carbono e contribuir para a mitigação das mudanças climáticas. Ao apresentar os principais tópicos abordados no projeto, pretende-se demonstrar a importância dessas ações e seus impactos positivos, tanto para o ambiente quanto

para a fazenda, fortalecendo a posição da Fazenda Paiaguás como um modelo de produção sustentável no setor agropecuário.

5 SUGESTÕES DE MELHORIA

Com um olhar crítico e analítico de todo o sistema da fazenda, é possível ressaltar alguns pontos a serem melhorados como: um maior planejamento e alinhamento dos projetos previstos para a expansão da pecuária em conjunto com o coordenador e avaliar a demanda e estrutura, verificando se há realização das decisões e metas que estipulam. Podendo obter assim, um maior sucesso no sistema de produção.

Outro gargalo da fazenda é em relação as cercas, tendo em vista que é um dos maiores problemas de mistura de lotes. Esse fato ocasiona atrasos no desempenho dos animais, tendo em vista que com o entrecarregamento dos animais geram novas dominâncias e disputas nos lotes e com isso um atraso no consumo de alimento, pois os animais dominantes terão prioridade em se alimentar e expressar seu comportamento.

É de suma importância também, uma maior preocupação em relação ao manejo das pastagens, tendo em vista que é a base da alimentação dos animais. Um planejamento forrageiro, como altura de entrada e saída das pastagens, programação sobre rotação dos pastos, taxa de lotação. Com esses planejamentos, pode-se obter maiores resultados em relação a produtividade e bem-estar animal.

Podendo ressaltar também, mais treinamentos com equipe de trato destacando a importância da rotina diária para os animais, principalmente na pontualidade de cada trato, assertividade na distribuição do alimento e a quantidade de cada ingrediente ao produzir as rações. Desta forma, impulsionando ainda mais a equipe, para que eles consigam compreender o porquê precisam realizar essas atividades mais precisas. Seria indicado também, desenvolver um sistema de bonificações para quem apresentar resultados satisfatórios nos quesitos citados acima, como forma de motivação. Além disso, apresentar os resultados, ou até mesmo gráficos com insights para a equipe, servindo como motivação para cada vez mais melhorarem nos quesitos avaliados. Gerando melhores indicadores.

Realizar manutenção preventiva nos veículos utilizados para a operação, assim como manejos relativamente simples, incluindo cuidado, limpeza e manutenção. Gerando assim, um sentimento de dono pela equipe e com isso, aumentando a vida útil dos mesmos e melhorando a visibilidade da pecuária no grupo.

Seria indicado também, um auxiliar fixo para a resolução de demandas de escritório, como afazeres de escritório, abrir O.S e reposição de estoque, para que essas atividades não sejam responsabilidade da maioria dos estagiários, tendo em vista que há uma rotatividade de aprendizes e com isso, atrasaria relativamente as tomadas de decisões necessárias.

Um aumento de colaboradores na equipe, podendo destacar a época de integração lavoura-pecuária, que é o período com maior demanda sobre a pecuária. Com isso, adiantaria alguns manejos e um melhor planejamento e alinhamento das atividades.

Uma análise de viabilidade de instalação de energia elétrica no retiro 1, tendo em vista que é necessário para a realização das atividades. Assim como a instalação de redes de internet, sabendo que ao manusear softwares é de suma importância para tal atividade. E ainda no retiro 1, deve-se instalar bebedouros para o uso dos próprios colaboradores que se encontram nesse retiro.

E manter a equipe sempre inteirada nos acontecimentos e demandas. Além de reciclagem de treinamentos básicos para que entendam o resultado de seus serviços, e com isso desempenhem melhor suas atividades.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o estágio, foi possível expandir o conhecimento sobre diferentes aspectos da bovinocultura de corte. Foram adquiridos conhecimentos sobre a nutrição adequada dos animais e controle de doenças e pragas. Acompanhar de perto todas essas etapas do processo produtivo permitiu compreender a importância de cada uma delas para o sucesso da atividade pecuária.

Proporcionou uma maior compreensão dos desafios enfrentados pela bovinocultura de corte, como a busca por práticas sustentáveis que minimizem os impactos ambientais e a necessidade de manter altos padrões de bem-estar animal. A conscientização sobre a importância da sustentabilidade e a aplicação de técnicas de manejo adequadas são cruciais para garantir a continuidade e a valorização do setor no longo prazo.

Além das atividades diretas relacionadas à produção de gado, o estágio também proporcionou experiências enriquecedoras em relação à gestão da fazenda. Foi possível observar a importância da organização administrativa, do planejamento financeiro, da gestão de recursos humanos e do controle de custos. Essas habilidades de gestão são essenciais para o bom funcionamento de uma propriedade rural e contribuem para o crescimento sustentável do negócio.

Além disso, durante o estágio, tive a oportunidade de interagir com profissionais experientes do setor, como veterinários, zootecnistas e agrônomos. Essas interações proporcionaram um ambiente de troca de conhecimentos e experiências, possibilitando o aprendizado através de práticas consolidadas no campo. Essa imersão no ambiente profissional permitiu aprimorar habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de problemas, aspectos fundamentais para uma carreira de sucesso na área.

Portanto, o estágio não apenas contribuiu para a aquisição de habilidades técnicas específicas da bovinocultura de corte, mas também proporcionou um amadurecimento profissional e pessoal, fortalecendo a capacidade de adaptação, liderança e resiliência diante dos desafios do mercado de trabalho. A experiência adquirida durante esse período é inestimável e certamente irá contribuir de maneira significativa para minha trajetória profissional na área da agropecuária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. **Beef Report: Perfil da Pecuária no Brasil 2022**. São Paulo, Brasília: Brazilian Beef, ABIEC, apexBrasil, 2022. 72 p.
- ABREU, U. G. P. Impacto do uso de reprodutores e das biotecnologias de sêmen na eficiência da produção de bezerros. In: Reunião anual da associação brasileira de andrologia animal (ABRAA), **Anais...** Campo Grande, MS: Editora UFMS, 2021.
- ALENCAR, D. J. P. et al. A importância da criação de bovinos de corte com foco no rendimento de carcaças bovinas. In: **Agronomia: jornadas científicas**, v. 1, n. 1, p. 9-18, 2020.
- ALVARENGA, S. D. **Bem-estar animal e sua influência na bovinocultura de corte**. 2022. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) - Escola de Ciências Médicas e da Vida, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, PUC – Goiás, Goiânia, 2022.
- BAIROS, G. et al. Aplicativo mobile para auxílio à decisões operacionais de campo na produção de bovinos de corte. In: **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 12, n. 2, dez. 2020.
- BALENA, L. Z. **Utilização de tecnologias de alta precisão nos manejos, instalações e bem-estar no confinamento de bovinos de corte**. 2022. 33 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) – Escola de Ciências Médicas e da Vida, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, PUC – Goiás, Goiânia, 2022.
- BARBERO, R. P. et al. Potencial de produção de bovinos de corte em pastagens tropicais: revisão de literatura. **Ciência Animal Brasileira**, v. 22, 2021.
- BATISTELLI, I. J. C. et al. Recria intensiva em confinamento como estratégia de manejo em bovinos de corte-revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. e1611225179-e1611225179, 2022.
- BRAUWERS, L. P. **Intensificação em sistemas de bovinocultura de corte com base a pasto: gestão e planejamento**. 2020. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenheiro Agrônomo) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.
- CÂMARA, L. R. A.; SILVA, M. M. C. Agronegócio: tecnologia, inovação e sustentabilidade na gestão produtiva e nutricional de bovinos de corte. In: **Gestão da inovação tecnológica e os objetivos de desenvolvimento sustentável no Brasil contemporâneo**. 1.ed. cap. V. p. 74-85, Uberlândia, MG: Regência e Arte Editora, 2022.
- CARVALHO, T. B.; ZEN, S. A cadeia de pecuária de corte no Brasil: evolução e tendências. **Revista Ipecege**, v. 3, n. 1, p. 85-99, 2017.
- COUTO, L. A.; COQUEIRO, J. S.; MARTINS, N. C. G. Bem-estar animal na bovinocultura de corte: uma revisão sistemática. **Profiscientia**, n. 14, p. 176-193, 2020.
- GLÉRIA, A. A. et al. Produção de bovinos de corte em sistemas de integração lavoura pecuária. **Archivos de zootecnia**, v. 66, n. 253, p. 141-150, 2017.

GOMES, R. C.; FEIJÓ, G. L. D.; CHIARI, L. **Evolução e Qualidade da Pecuária Brasileira**. Nota Técnica. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, mar. 2017. 4 p.

HALACHMI, I. et al. Pecuária inteligente: aplicação de sensores em tempo real para melhorar o bem-estar e a produção animal. **Revisão anual de biociências animais**, v. 7, p. 403-425, 2019.

HOFFMANN, A. et al. Produção de bovinos de corte no sistema de pasto-suplemento no período seco. **Nativa**, v. 2, n. 2, p. 119-130, abr./jun. 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **PIB cresce 1,9% no 1º trimestre de 2023**. Agência IBGE Notícias: Estatísticas econômicas, jun. 2023. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/37029-pib-cresce-1-9-no-1-trimestre-de-2023>>. Acesso em 15 de jun. 2023.

INDEA. Instituto de Defesa Agropecuário de Mato Grosso. **Pecuária de MT quebra novo recorde e rebanho atinge 32,7 milhões de cabeças**. Governo Mato Grosso, Cuiabá, MT, fev. 2022. Disponível em: <<https://www.indea.mt.gov.br/-/18851655-pecuaria-de-mt-quebra-novo-recorde-e-rebanho-atinge-32-7-milhoes-de-cabecas>>. Acesso em 15 de jun. 2023.

IVARIS JÚNIOR. **Pecuária: Mato Grosso, o carro-chefe do boi brasileiro em números**. Portal DBO, jan. 2023. Disponível em: <<https://portaldbo.com.br/pecuaria-mato-grosso-carro-chefe-do-boi-brasileiro-em-numeros/>>. Acesso em 15 de jun. 2023.

KICHEL, A. N. et al. Sistema de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPP)-experiência no Brasil. **Boletim de Indústria Animal**, v. 71, n. 1, p. 94-105, 2014.

LULU, J.; MAGALHÃES, C. A. S.; ZOLIN, C. A. Microclima em sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta com foco em gado de corte no norte de Mato Grosso. In: FARIAS NETO, A. L. et al. (Ed.). **Embrapa Agrossilvipastoril: primeiras contribuições para o desenvolvimento de uma agropecuária sustentável**. v. 4, cap. 11, p. 237-241. Brasília, DF: Embrapa, 2019.

MAPA. Ministério da Agricultura e Pecuária. **SISBOV**. Saúde Animal, Governo Federal, jan. 2017. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/cgtqa/dpc/sisbov>>. Acesso em 20 de jun. 2023.

MAPA. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Certificadoras**. Rastreabilidade Animal, Governo Federal, mar. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/rastreabilidade-animal/certificadoras>>. Acesso em 20 de jun. 2023.

MATOS, M. L. P. **Gestão na Bovinocultura de Corte**. 2020. 23 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) – Universidade Federal de Mato Grosso, Rondonópolis, MT, 2020.

MICHALK, D. L. et al. Sustentabilidade e segurança alimentar futura – Uma perspectiva global para a produção pecuária. **Degradação da Terra e Desenvolvimento**, v. 30, n. 5, p. 561-573, 2019.

MULTIBOVINOS. **O Multibovinos**. Portal Módulos, 2023. Disponível em: <<http://www.multbovinos.com.br/portal/modulos/multbovinos.php>>. Acesso em 20 de jun. 2023.

NEETHIRAJAN, S. O papel dos sensores, big data e machine learning na pecuária moderna. **Sensing and Bio-Sensing Research**, v. 29, p. 100367, 2020.

NEVES, G. V. S. et al. BOVINOCULTURA DE CORTE NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 13, n. 6, 2022.

OLIVEIRA, A. P. T. **Antecipação da época de acasalamento de bovinos de corte para adequação à integração lavoura-pecuária**. 2021. 38 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2021.

PASQUINI NETO, R. et al. **Avanços da sustentabilidade da pecuária de corte brasileira**. USP: Laboratório de Análises Socioeconômicas e Ciência Animal, Pirassununga, abri. 2023. Disponível em: <<https://www.lae-fmvz-usp.com/post/pecuaria-de-corte-evolucao-na-sustentabilidade>>. Acesso em 15 de jun. 2023.

PEREIRA, M. A. **Demandas tecnológicas dos sistemas de produção de bovinos de corte no Brasil**. Gestão da empresa rural – Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2016. 22 p.

RODRIGUES, A. **Quase 65% do território de MT é conservado, diz estudo da Embrapa**. Embrapa Monitoramento por Satélite. Brasília, DF, jul. 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/25604479/quase-65-do-territorio-de-mt-e-conservado-diz-estudo-da-embrapa>>. Acesso em 15 de jun. 2023.

SANTOS, P. S. et al. Cenários futuros para a produção de bovinos de corte no Brasil. **Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 19, n. 1, jan./mar. 2022.

SCHEEREN, F. B. **Alternativas para intensificar a produção de bovinos de corte em sistema de integração lavoura-pecuária**. 2022. 49 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, 2022.

SEKIYA, B. M. S. **Produção de bovinos de corte em pastagens de brs paiaguás e brs piatã em sistema de integração lavoura pecuária**. 2019. 52 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Animal) – Universidade Estadual Paulista, UNESP, Dracena, SP, 2019.

SILVA, A. M. et al. Gestão social, pequena produção e desenvolvimento sustentável: pequeno proprietário na produção de bovinos de corte. In: **Extensão rural: práticas e pesquisas para o fortalecimento da agricultura familiar**, v. 2, cap. 19, p. 244-255, mai. 2021.

SOUSA, E. V. S. **Desempenho de bovinos de corte em recria sob integração lavoura pecuária**. 2022. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação Zootecnia) – Escola de Ciências Médicas e da Vida, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, PUC – Goiás, Goiânia, 2022.

TEIXEIRA NETO, A. S. M. T. **Modelo de Gestão com Recursos a Algoritmos de Data Mining na Indústria Pecuária de Corte Bovino.** 2021. 20 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial) – Instituto Politecnico do Porto, Instituto Superior de Engenharia do Porto, ISEP, Portugal, 2021.