



**PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE E GESTÃO  
PECUÁRIA**

**MARIANA RIBEIRO MATIOLI**

**LAVRAS – MG**

**2022**

**MARIANA RIBEIRO MATIOLI**

**PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE E GESTÃO PECUÁRIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Colegiado do Curso de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

**ORIENTADOR (a)**

Prof (a). Dr (a). Sarah Laguna Conceição Meirelles

**LAVRAS – MG**

**2022**

**MARIANA RIBEIRO MATIOLI**

**PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE E GESTÃO PECUÁRIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Colegiado do Curso de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

APROVADA em \_\_\_\_\_ de 2022

---

**ORIENTADOR (a)**

Prof (a). Dr (a). Sarah Laguna Conceição Meirelles

**LAVRAS – MG**

**2022**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, por iluminar e abençoar toda minha caminhada, transmitindo amor e segurança, para que os dias sejam mais leves, e por toda fé que nunca me deixa desistir.

Aos meus pais e meu irmão, que sempre estão ao meu lado, independente da dificuldade, e sempre me estimulando a ser melhor em tudo que eu faço.

Ao Fábio e à família, que me acompanhou em toda essa caminhada da vida acadêmica, me impulsionando e auxiliando nos desafios diários.

Aos meus amigos e família, por torcerem por mim e desejarem meu bem.

Especialmente à professora Sarah, que desde o primeiro período é um exemplo como professora, amiga e líder, sendo a estrutura de diversos alunos em um grupo de estudo que acompanha como família.

À Universidade Federal de Lavras (UFLA) e ao Departamento de Zootecnia (DZO), pela oportunidade.

A todos os professores do Departamento de Zootecnia, por todos os conhecimentos transmitidos.

## RESUMO

A atividade prática dentro da fazenda, com a produção de bovinos de corte em confinamento, contempla grandes desafios diariamente, sejam eles internos ou externos à propriedade. A engorda confinada proporciona maior lotação que o manejo a pasto, entretanto a arroba produzida se torna mais cara. Os benefícios do confinamento são: redução da idade de abate do animal, produção de carne de melhor qualidade, aumento do desfrute reduzindo a ociosidade dos frigoríficos na entressafra, maior giro de capital, melhor aproveitamento das áreas de pastagens para outras categorias animais e elevada produção de adubo orgânico (PEIXOTO et al., 1988). Na graduação, o conhecimento técnico para a solução desses problemas é dado, entretanto, na prática é possível reconhecer e unir todos eles, aumentando o conhecimento e realizando estratégias para contemplar a produtividade, saúde, bem estar animal e lucratividade do produtor. Realizou-se o acompanhamento de todas atividades produtivas em um confinamento presente na fazenda de gado de corte, e o detalhamento de dados gerenciais para melhor análise e gestão. A partir desse período, o conhecimento anteriormente adquirido foi estabelecido, e as indagações fazem com que a busca por mais conhecimento seja realizada, com foco no aprendizado para auxiliar no desenvolvimento e crescimento da pecuária brasileira.

**Palavras-chave:** Análise, aprendizagem, confinamento, gestão de dados.

## **ABSTRACT**

The practical activity within the farm, with the production of beef cattle in confinement, contemplates great challenges daily, whether internal or external to the property. The confined fattening provides greater stocking than pasture management, however the arroba produced becomes more expensive. The benefits of confinement are: reduction of the age of slaughter of the animal, production of better quality meat, increased enjoyment reducing the idleness of refrigerators in the off-season, greater capital turnover, better use of pasture areas for other animal categories and high production of organic fertilizer (Peixoto et al., 1988). In graduation, the technical knowledge for the solution of these problems is given, however, in practice it is possible to recognize and unite all of them, increasing knowledge and performing strategies to contemplate productivity, health, animal welfare and profitability of the producer. All productive activities were monitored in a confinement present on the farm, and detailed management data for better analysis and management. From this period on, the knowledge previously acquired was established, and the questions cause the search for more knowledge to be carried out, focusing on learning to assist in the development and growth of Brazilian livestock.

**Key words:** Analysis, learning, containment, data management.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - ANIMAIS COM 7@ NA DIETA DE CRESCIMENTO.....	12
FIGURA 2 - ANIMAIS ACIMA DE 15@ NA DIETA DE TERMINAÇÃO.....	14
FIGURA 3 - DIETA TOTAL, JÁ FORNECIDA NO COCHO. ....	15
FIGURA 4 - REALIZAÇÃO DA PRÉ-MISTURA PELO VAGÃO. ....	15
FIGURA 5 - ARMAZENAMENTO DE PALHA DE TRIGO.....	16
FIGURA 6 - ARMAZENAMENTO DE INSUMOS POR BAGS EM CIMA DE PALETES, E DE ALIMENTO EM PÓ EM LOCAL COBERTO.....	17
FIGURA 7- DADOS COLHIDOS ATRAVÉS DA REALIZAÇÃO DA MATÉRIA UTILIZANDO O MICROONDAS.....	19
FIGURA 8 - AMOSTRA JÁ SECA, APÓS A REALIZAÇÃO DA SECAGEM POR MEIO DO MICROONDAS.....	20
FIGURA 9 - CURATIVO REALIZADO NO PÉ ESQUERDO DO ANIMAL PARA USO DE MEDICAMENTOS EM PÓ. ....	21
FIGURA 10 - FEZES COM ESCORE 4.....	22
FIGURA 11 - FEZES COM ESCORE 5.....	22
FIGURA 12 - FEZES COM ESCORE 3.....	23
FIGURA 13 - ANIMAIS APRESENTANDO COMPORTAMENTO DE POUCO APETITE. ....	24
FIGURA 14 - ANIMAIS DEMONSTRANDO COMPORTAMENTO DE MAIOR APETITE. ....	25
FIGURA 15 - TABELA FORNECIDA AOS TRATADORES PARA COLETA DE DADOS DIÁRIOS DE FORNECIMENTO DE DIETA E SOBRA DE CADA PIQUETE. ....	26
FIGURA 16 - TABELA FORNECIDA AOS TRATADORES PARA COLETA DE DADOS DIÁRIOS DE QUANTIDADE DE UTILIZAÇÃO DE INSUMOS. ....	27
FIGURA 17 - PLANILHA DE EXCEL (FEITA PELO GRADUANDO E UTILIZADA NA FAZENDA) PARA INSERÇÃO DE DADOS .....	28
FIGURA 18 - PLANILHA DE EXCEL (ADAPTADA PELO GRADUANDO E UTILIZADA NA FAZENDA) PARA INSERÇÃO DE DADOS DOS MANEJOS SANITÁRIOS. ....	29

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>2. OBJETIVO</b> .....	<b>9</b>
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>9</b>
<b>4. DESENVOLVIMENTO</b> .....	<b>11</b>
<b>4.1 DESCRIÇÃO DA FAZENDA</b> .....	<b>11</b>
<b>4.2 SISTEMAS DE PRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
4.2.1 <i>Recria</i> .....	12
4.2.2 <i>Engorda</i> .....	13
<b>4.3 MANEJO ALIMENTAR</b> .....	14
4.3.1 <i>Dieta total</i> .....	14
4.3.2 <i>Armazenamento</i> .....	16
4.3.3 <i>Análise bromatológica</i> .....	18
<b>4.4 MANEJO SANITÁRIO</b> .....	20
4.4.1 <i>Vacinação</i> .....	20
4.4.2 <i>Escore de fezes</i> .....	21
4.4.3 <i>Avaliação dos animais</i> .....	24
<b>4.5 GESTÃO DE DADOS</b> .....	25
4.5.1 <i>Controle de consumo</i> .....	26
4.5.2 <i>Controle de insumos</i> .....	27
4.5.3 <i>Controle de pesos</i> .....	28
4.5.4 <i>Controle de sanidade</i> .....	29
4.5.5 <i>Avaliação econômica da dieta</i> .....	30
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>30</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>31</b>

## **1. Introdução**

O sistema agroindustrial da pecuária é uma das atividades mais importantes do agronegócio nacional. Segundo a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC), em 2018, o Brasil realizou a exportação de 1,64 milhão de toneladas de carne, de maneira crescente. Entretanto, segundo Melo, o país em 2017 ficou em segundo lugar em produtividade, apresentando apenas 11 a 12% do rebanho confinado em todo país.

O Brasil possui a parte mais expressiva do rebanho da bovinocultura de corte, criado a pasto (EMBRAPA, 2005), onde os animais permanecem por determinado período, se alimentando da forrageira produzida naquela área, podendo ou não ser inseridos nesse sistema a mineralização (disponibilização de minerais essenciais para o metabolismo do bovino). Nesse sistema os animais ficam expostos a desafios como a época seca, com escassez de alimento ou a época chuvosa com maior incidência de parasitas e desafios sanitários. O sistema de confinamento, na terminação dos bovinos intensifica a produção animal, pois, alojam-se um número elevado de animais em pequenas áreas (SILVA, 2019), aumentando a unidade animal (animal com 450 Kg) por determinada área, e obtendo um maior aproveitamento das áreas disponibilizadas para a produção de forragem ou matérias primas para produção de alimentos.

A coleta de dados e otimização em índices produtivos para análises e diminuição de perdas está ligada a zootecnia de precisão, que estabelece uma relação entre a tecnologia e eficiência produtiva. Portanto, o trabalho demonstra a vivência e conhecimento dentro de um ano em uma fazenda de confinamento, onde evidenciam-se desafios diários, decisões e indagações vividas a partir da relação fazenda-profissional.

## **2. Objetivo**

O objetivo do presente estudo foi aperfeiçoar os conhecimentos práticos na área de bovinocultura de corte, bem como, entender as necessidades e desafios dentro de uma propriedade brasileira.

## **3. Referencial teórico**

Segundo Egito, em 2007, a domesticação animal iniciou-se há 12.000 anos, com subpopulações por toda extensão mundial e, dessa forma, evoluindo a partir da adaptação

às diferentes condições ambientais submetidas por meio da migração do homem durante os séculos. Dentro de uma propriedade que possua o sistema de produção de bovinos a diversidade genética é fundamental para o melhoramento genético sustentável, o que facilita uma rápida adaptação às mudanças necessárias e imprevistas para o sistemas de produção, uma vez que, o tempo de produção pode ser rápido, não tornando possível prever quais características serão necessárias no futuro (EGITO, 2007).

De acordo com Hubener et al., 2019, com a demanda por carne bovina no país se expandindo, as exigências para à qualidade do produto, e principalmente das carcaças, aumentaram. Entretanto, essa necessidade acarreta mais rapidez na produção do produto final, a carne bovina. Euclides Filho et al. (2003), demonstra o aumento da prática de abate de bovinos jovens (abatidos aos 24 à 25 meses de idade), ou superprecoces (abatidos por volta dos 14 à 15 meses de idade), pelo crescimento dos confinamentos, colaborando para a manutenção da oferta regular de produtos de qualidade.

A terminação de bovinos de corte em sistema de confinamento, representa a possibilidade de atingir índices produtivos, e melhor controle da dieta e resposta do animal (COSTA et al., 2002). Todavia, deve ser realizado de forma adequada um planejamento, para um sistema com alto volume de implementos, como: insumos, vagão misturador, estrutura de baias, bebedouros, cochos, tronco para manejos (BARBOSA et al., 2006). Teixeira, em 1996, relatou a importância do consumo de alimento para os bovinos em confinamentos, com a principal função do fornecimento de nutrientes, eletrólitos e água, após o armazenamento e digestão, o bovino realiza a excreção dos resíduos alimentares.

Litherland, em 2007, relatou que a excreção, em forma de fezes, possui formas e consistências diferentes, a depender das alterações no sistema digestório do animal e implicações na saúde e produtividade deste. Pequenas alterações em um período curto de tempo é aceitável, entretanto, os bovinos devem apresentar consistência de fezes adequadas, pastosas a firmes, sem grandes variações.

Para a avaliação do escore de fezes, Looper et al. (2001) e Litherland (2007), utilização a pontuação de 1 a 5, enfatizando a adoção de uma simples metodologia. As fezes mais fluidas podem ser decorrência da ingestão excessiva de proteínas, minerais ou grãos, ou também de um baixo consumo de fibra, em quantidade ou qualidade da fibra, aumentando a taxa de passagem e diminuindo a degradabilidade de acordo com Teixeira (1997).

Já se as fezes tiverem uma consistência mais firme, podem indicar que há excesso de fibras na dieta, ou uma baixa taxa de passagem, tendo uma menor digestibilidade, e por sua vez, presume uma insuficiente disponibilidade de proteína degradável. Sendo estes os principais indicadores para realizar mudanças na dieta de bovinos (SCHULTHEISS, 2005).

A união de dados, de escore de fezes, peso médio, escore de cocho, na produção de bovinos de corte, é de grande importância para intensificação do sistema de produção. Pires, em 2002, relatou que essa crescente da zootecnia de precisão está ligada ao gerenciamento de rebanhos e a necessidade de dados para um controle patrimonial exigido pelo Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina (SISBOV), e por isso, exige demandas de acuidade e análise de dados.

Dessa forma, de acordo com Silva, em 2021, o profissional dentro da fazenda auxilia de forma eficiente nas tomadas de decisões, através de dados confiáveis e mais próximos da realidade, sendo a coleta realizada por estimativas humanas ou por meio de tecnologias que buscam a facilitar e gerar mais rápido e com segurança os dados precisos dentro de um sistema de produção.

## **4. Desenvolvimento**

### **4.1 Descrição da fazenda**

A fazenda G7 Agro Empreendimentos localiza-se na zona rural da cidade de Nazareno-MG. A área de atuação principal da empresa é o plantio, armazenamento de grãos, além disso, como segunda atividade possui a produção comercial de bovinos de corte nas fases de recria e terminação. Nessa produção possui a estrutura de 6 currais (baias) ao lado da sede da fazenda, a cada dois currais 1 bebedouro, com cochos de alvenaria na frente de cada piquete, com um tronco de manejo ao lado dos currais.

### **4.2 Sistemas de produção**

O sistema de produção se adequa ao nível tecnológico investido na criação dos bovinos, podendo ser extensivo (nenhuma, ou pouca, utilização tecnológica ou estrutural), semi-intensivo (utiliza-se em uma parte, ou período, da produção a tecnologia ou estrutura, como uso de cocho com arraçoamento) e intensivo (onde possui tecnologias e estrutura adequada para todo o período de produção do animal). O confinamento tem por objetivo obter maior ganho de peso em um período mais curto, compensando os custos mais altos com preços mais atrativos no comércio da carne bovina (ANUALPEC, 2002).

Na fazenda em questão, utiliza-se a estrutura de confinamento, onde os animais permanecem em piquetes e o alimento é destinado a ele através do cocho de alimentação, contendo bebedouro em cada piquete. Há também vagão misturador para a ração (dieta completa do animal) e tronco de contenção para possíveis manejos (vacinação, cura em caso de machucados e doenças), e embarque e desembarque de animais. Os animais eram comprados ou vendidos de forma a maior lucratividade, quando o mercado estava favorável a essas ações, por isso, o número de animais nesses manejos não era fixo.

#### **4.2.1 Recria**

A fase da recria contempla o período a partir do desmame do animal, o crescimento e desenvolvimento deste, até a fase de terminação. Barcellos, et al., em 2020, indica que essa etapa é compreendida pelo desempenho individual pós desmame, do seu crescimento a composição em sua maioria é por hipertrofia de fibras muscular

Os lotes de recria que continham animais mais jovens e apresentando pouco peso entre 7 e 8@ (figura 1), eram confinados, sendo submetidos ao consumo de matéria seca e minerais. Havia o controle do consumo de ração, com o intuito de evitar problemas digestivos, como por exemplo a acidose. Após esse período, esses animais voltavam ao pastejo em outra fazenda, e retornavam para o confinamento já na fase de terminação. Já os lotes com animais de idade e peso superiores (9 a 11@), passavam o período final dessa fase em adaptação com a ração total, com o intuito de intensificar o crescimento e desenvolvimento. Dessa forma, esses animais conseguiam entrar na fase de final com o crescimento e peso adequados de forma mais rápida que a pasto.

Figura 1 - Animais com 7@ na dieta de crescimento.



Fonte: Do autor (2021)

#### 4.2.2 Engorda

A fase de engorda se dá ao momento em que o animal finalizou o seu crescimento e desenvolvimento e possui potencial de ganhar massa muscular e gordura. Isso, quando realizado de forma intensiva, se torna mais rápido, em média 90 a 100 dias “de cocho” (consumindo a ração total para dieta de terminação). Já de forma extensiva ou semi-intensiva, o período vai depender da qualidade (valor nutricional) da forrageira utilizada, e da presença ou não da suplementação de macro e microminerais (permite o melhor aproveitamento do alimento consumido, através da disponibilização de componentes essenciais para o metabolismo do animal, aumentando o seu desempenho). Nesse período os animais recebem volume maior dos concentrados para que não ocorra a perda do peso dos mesmos. O desejável é que o animal realize deposição muscular reduzida e simultaneamente uma maior deposição de tecido adiposo na carcaça (Delevatti, et al., 2019; Nascimento, 2021).

Na fazenda os animais entravam para o confinamento com pesos entre 13 e 15@ para chegar às 21@, durando em média 90 a 120 dias, com média esperada de ganho médio diário de 1@ por dia, entretanto, esse valor apresentava grandes desvios pela

utilização de coprodutos dentro da dieta dos animais. Durante o ano, a propriedade sofreu com o impacto da sazonalidade do valor de insumos (mais caros durante época seca) e também da qualidade nutricional dos coprodutos (insumos que não possuíam total controle sobre a composição e material seca diária) utilizados (maior umidade, sem armazenamento correto, encontravam-se em deterioração). Após esse período, são vendidos para o abate em frigorífico.

A indicação era realizar um maior controle dos insumos utilizados na dieta para diminuir as variações de ganho médio diário, além disso, o controle na compra e venda dos animais (realizando a seleção dos animais disponíveis para a compra) levaria a maior produtividade no sistema.

Figura 2 - Animais acima de 15@ na dieta de terminação.



Fonte: Do autor (2021)

### **4.3 Manejo alimentar**

#### **4.3.1 Dieta total**

A dieta total ou, também chamada ração (figura 3), é caracterizada pela mistura de todos componentes necessários para o animal, com o percentual energético, fibroso, proteico e vitaminas e minerais necessários. Na fazenda eram utilizados insumos, muitas vezes, de coprodutos, produzidos e processados na fazenda. O milho e a soja, passavam-se pelo silo que separa o grão inteiro dos quebrados, da película de fora, do sabugo e até

da vagem (na soja), formando a quirera. Esse produto era utilizado na dieta como fonte energética, fibrosa e proteica. Também se utilizava o sorgo e o trigo produzidos na fazenda. O percentual de volumoso e concentrado utilizado na dieta era muito variável, isso porque, era feito uma estimativa do percentual fibroso desses coprodutos.

As vitaminas e minerais eram comprados separadamente (calcário, fosfato, complexo mineral) e se fazia a mistura na fazenda, formando a pré-mistura (figura 4).

Figura 3 - Dieta total, já fornecida no cocho.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 4 - Realização da pré-mistura pelo vagão.



Fonte: Do autor (2021)

#### 4.3.2 Armazenamento

No confinamento, a dieta é disponibilizada diariamente para o animal, sendo que o insumo deve ter condições favoráveis para o consumo. Dessa forma, o armazenamento deve ser realizado de forma correta para manutenção da qualidade nutricional desse alimento. Uma das preocupações, é a contaminação por micotoxinas, como as aflotoxinas (Van Egmond 1994), por isso, o local a ser armazenado deve ser seco, coberto (evitando chuvas e sereno), limpo e livre de animais (roedores) e pragas. Na fazenda, muitas vezes, o insumo era colocado em bags (sacos grandes próprios para armazenamento) diretamente no chão (figura 5). Porém, após a perda de material, foi indicado o uso de paletes para não ter contato direto ao chão evitando a umidade (figura 6). Além disso, para os silos (de planta inteira de milho e de grão reidratado) e coprodutos (quirera de milho e soja) era indicado a retirada do alimento já deteriorado para não ser consumido pelo animal.

Figura 5 - Armazenamento de palha de trigo.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 6 - Armazenamento de insumos por bags em cima de paletes, e de alimento em pó em local coberto.



Fonte: Do autor (2021)

#### **4.3.3 Análise bromatológica**

No confinamento, o consumo de alimento está totalmente ligado ao que é disponibilizado no cocho, isso se torna o foco quando são realizados controle de consumo por animal/dia. Para que esse controle seja feito corretamente é necessário que os parâmetros bromatológicos da dieta disponibilizada estejam condizentes com a dieta prescrita.

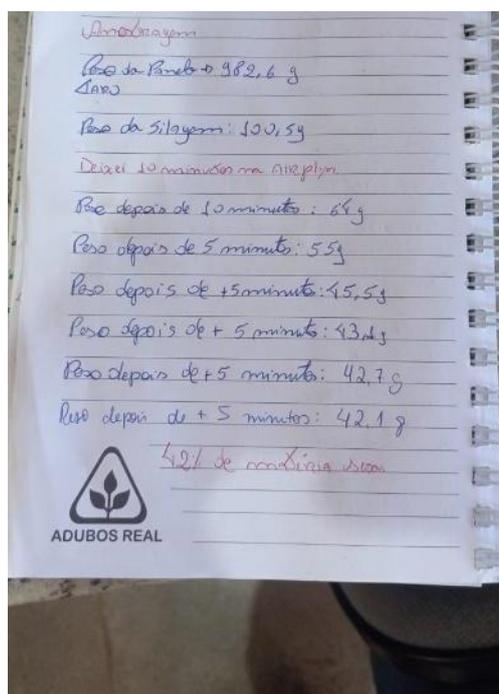
Na fazenda era realizada apenas a análise de matéria seca, utilizando um microondas (forma não convencional, mas realizada quando não possui estufas ou equipamento específico). Primeiramente era realizada uma amostragem geral, na qual eram retiradas pequenas amostras em pontos distintos de toda a amplitude do insumo (realizavam-se furos profundos por toda extensão que estava sendo utilizado naquele momento). Em seguida em um ambiente limpo e distante de possíveis alterações, misturava-se essa amostra e dividia-se em 4 pequenas amostras, aleatoriamente era escolhido amostras nas quais eram juntadas e posteriormente eram separadas em 4 parcelas. Depois dessa etapa, era escolhido apenas uma amostra e retirava-se 100g. Essa quantidade retirada (100g) era levada para o microondas por alguns minutos e continuava-

se pesando até essa amostra manter o mesmo peso por vezes seguidas considerando o peso final como a matéria seca (figura 7 e 8).

A secagem por forno microondas (FMO) é definida como processo que gera calor no interior do material vegetal, o que, acarreta temperaturas mais elevadas do interior até a superfície do material (BARBOZA et al., 2001), ocasiona uma maior rapidez com relação ao tempo de secagem e diminuindo a contaminação por bactérias e fungos. Autores como FIGUEIREDO et al. (2004) e LACERDA et al. (2009) relatam que o FMO é uma alternativa mais rápida para a obtenção de matéria seca em forrageiras, uma vez que, há uma eficiência semelhante ao método de secagem em estufa com circulação de ar forçada.

Com os valores das matérias secas avaliados, era feito um maior controle dos insumos presentes na dieta, com alteração da quantidade disponibilizada para o animal para o consumo correto da quantidade necessária presando a sua exigência nutricional.

Figura 7- Dados colhidos através da realização da matéria utilizando o microondas.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 8 - Amostra já seca, após a realização da secagem por meio do microondas.



Fonte: Do autor (2021)

#### **4.4 Manejo sanitário**

##### **4.4.1 Vacinação**

O protocolo sanitário faz parte da entrada dos animais, é utilizado para proteção contra os principais agentes causadores de doenças em bovinos. O protocolo utilizado na fazenda, quando entrava animais com menos de 10@ (300 Kg) utilizava-se polivacina (contra 10 agentes), vacina contra raiva, ripercol (antiparasitário, para verminoses pulmonares e gastrointestinais, endoparasitas) e ivermectina (antiparasitário, para ectoparasitas), que se repetia em 28 dias como reforço das doses, proporcionando uma proteção mais eficaz. Para os animais com peso acima de 10@ era realizado o mesmo protocolo com a mudança somente do ripercol, onde era utilizado o agebendazol, ambos com a mesma amplitude de ação, com diferença no tempo de ação.

Os medicamentos eram realizados apenas com a prescrição de um médico veterinário no caso de alguma lesão, como o caso da figura 9, ou sintomas de alguma enfermidade.

Figura 9 - Curativo realizado no pé esquerdo do animal para uso de medicamentos em pó.



Fonte: Do autor (2021)

#### 4.4.2 Escore de fezes

Uma avaliação de grande importância para determinar, no dia a dia do campo, a condição sanitária do animal é a avaliação do escore de fezes. É realizado por meio da visualização das fezes no momento em que é excretada, representada pela figura 10 (para um resultado assertivo). A classificação da textura, era realizada de 1 a 5, onde 1 são fezes muito mole (jato de água e espirrado no chão) e 5 são fezes muito duras, como demonstra a figura 11 (aneladas, que não se movem quando caem no chão). Nenhum dos extremos é desejado, para animais com controle de alimentação maior e confinados, espera-se de 2,5 a 3,5, como na figura 12. Ao se alterar a alimentação dos animais, dieta total ou algum insumo, verificamos a alteração das fezes, isso acontece porque, ela está totalmente ligada ao consumo e metabolismo desse alimento no organismo.

Figura 10 - Fezes com escore 4.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 11 - Fezes com escore 5.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 12 - Fezes com escore 3.



Fonte: Do autor (2021)

Dietas com maior concentração de insumos energéticos, farão com que a fermentação ruminal aumente, fornecendo maior concentração de metabólitos ácidos, trazendo uma acidificação naquele ambiente. Isso causará uma desregulação na absorção e maior quantidade de água excretados para regulação do pH do organismo, fazendo com que as fezes se tornem mais moles. Além disso, partículas menores causarão uma maior taxa de passagem e menor absorção intestinal, com menor absorção de água e causando diarreia. Já quando é disponibilizado maior quantidade de fibras, em forragens ou insumos proteicos, a retenção de água pelo organismo é adequada ou superior ao ideal, mas, dificulta a taxa de passagem desse alimento pelo trato gastrointestinal, por esse conteúdo estar mais volumoso podendo causar problemas na absorção de nutrientes.

Esse manejo era realizado dentro da propriedade, para maior controle sanitário dos animais. O escore era realizado semanalmente, adotando um número médio para o lote, e quando visualizado um animal de extrema diferença permanecia em observação até se adequar ou ser transferido para o pasto quando escore era 1, para maior consumo de fibra. Escores altos não permaneciam durante muito tempo, pois como a dieta total era feita para animais em terminação, a concentração de insumos energéticos era maior.

#### 4.4.3 Avaliação dos animais

Através do comportamento dos animais podemos identificar características que nos auxiliam na identificação de desafios e controles que devem ser realizados rapidamente. Autores como HAFEZ & LINDSAY (1965) descrevem que o comportamento pode ser considerado como interações entre o animal e o meio ambiente. Entender as leis que regem o comportamento dos animais nas diferentes fases da vida e sistemas de criação é de grande importância para manejar os animais, planejar, executar, interpretar resultados da pesquisa (HAFEZ & LINDSAY, 1965; FURLAN, 1973; ARAVE & ALBRIGHT, 1981).

Na fazenda, a realização do escore de cocho, feitos a partir da contabilização média de alimentos ainda presentes no cocho no dia seguinte, era realizada juntamente com a avaliação do comportamento dos animais, quando todos deitados e tranquilos, sem se aproximar do cocho (figura 13), eram classificados com quantidade de dieta adequada. Já quando ficavam mais agitados, pela manhã ficavam próximos ao cocho (figura 14), o aumento na disponibilidade de dieta era indicado. Também se realizava a avaliação do animal durante o dia. Aqueles que não se direcionavam ao cocho ou ficavam distantes do grupo de animais do seu lote, a atenção se direcionava a eles, podendo ser sinal de algum quadro clínico, lesão ou alterações metabólicas.

Figura 13 - Animais apresentando comportamento de pouco apetite.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 14 - Animais demonstrando comportamento de maior apetite.



Fonte: Do autor (2021)

#### 4.5 Gestão de dados

O controle de dados na pecuária de corte é de grande importância para histórico e decisões diárias, que quando realizado de forma correta, é possível relatar de forma real as condições do rebanho na propriedade. Entretanto, apenas a coleta de dados não é suficiente, a gestão desses dados e o seu acompanhamento proporciona uma visão importante para as propostas de mudanças nos âmbitos nutricionais, sanitários e de mercado como a compra e venda de insumos e semoventes. O sistema de terminação bovino em confinamento pode representar uma possibilidade segura, isso se dá ao obter determinados índices de produção, que permitem a melhoria no controle da dieta e monitoramento da resposta animal (COSTA et al., 2002). Uma vez que a implantação desse sistema possibilita maior controle dos custos de produção, maximizando os ganhos do produtor (BARBIERI; CARVALHO; SABBAG, 2016). Deve-se realizar um adequado planejamento, visto que esse sistema exige um alto volume de recurso financeiro (BARBOSA et al., 2006).

A fazenda não possuía um software para gestão de dados, era realizado pelo estudante através das informações dadas por colaboradores e colhidas por ele semanalmente. Dessa forma, o controle zootécnico não era inteiramente realizado, e as tomadas de decisões maiores era realizada pelo proprietário. A indicação era a coleta de dados diária, realizada pelo profissional capacitado, além do uso de programas indicados para a bovinocultura de corte, gerando relatórios mais facilitados, e promovendo melhores análises e decisões mais assertivas.

#### **4.5.1 Controle de consumo**

O controle de consumo individual não era realizado, apenas se observava a ingestão de cada piquete juntamente com o escore de cocho. A partir disso, era feita a alteração na dieta, podendo variar entre duas ou mais alterações no mesmo dia. Após estudo e discussões foi proposto o controle total do consumo dos animais, envolvendo escore de cocho e comportamento animal, e as alterações nas dietas eram realizadas apenas uma vez por dia, antes do primeiro trato.

O controle total foi realizado de acordo com o monitoramento diário de planilhas de consumo. Nestas continham dados de quantidade de animais por piquete, o peso médio destes e o peso estimado, porcentagem de consumo de matéria seca em relação ao peso vivo diário e quilos (kg) de dieta em matéria natural. Para o abastecimento da planilha, os funcionários realizavam o escore do cocho com dados em quilos de ração que sobrou por dia, como demonstra a figura 15. O fornecimento da dieta era feito a partir da porcentagem de consumo matéria seca em relação ao peso vivo (PV), que possui como indicador de 2,0 a 2,2% PV para animais em engorda e 2,2 a 2,5% PV para os animais em recia. A cada pesagem realizada no lote, a média de peso vivo dos animais era alterada para maior confiabilidade e realidade dos dados.

Figura 15 - Tabela fornecida aos tratadores para coleta de dados diários de fornecimento de dieta e sobra de cada piquete.

FORNECIMENTO REAL DE DIETA						FORNECIMENTO REAL DE DIETA							
1º PIQUETE						2º PIQUETE							
SOBRA	1º Trato	2º Trato	3º Trato	4º Trato	TOTAL	LOTE	Data	SOBRA	1º Trato	2º Trato	3º Trato	4º Trato	TOTAL
0	324						17/11/09	278	260	260		260	
							18/11/09						
							19/11/09						
							20/11/09						
							21/11/09						
							22/11/09						
							23/11/09						
							24/11/09						
							25/11/09						
							26/11/09						
							27/11/09						
							28/11/09						
							29/11/09						
							30/11/09						
							01/12/09						
							02/12/09						
							03/12/09						
							04/12/09						
							05/12/09						
							06/12/09						
							07/12/09						
							08/12/09						
							09/12/09						
							10/12/09						
							11/12/09						

Fonte: Do autor (2021)

#### 4.5.2 Controle de insumos

Era verificado o estoque semanalmente dos principais elementos utilizados e a previsão de consumo desses animais era realizada a partir do consumo diário (quantidade de insumo/quantidade do consumo diário de todos os lotes do insumo), como demonstra a figura 16. Após isso, a informação era encaminhada ao dono da propriedade para compra dos próximos insumos. A compra era realizada por menor valor de mercado e após isso reuniam-se para reformulação da dieta, essa decisão era realizada por consultor técnico e proprietário da fazenda.

Figura 16 - Tabela fornecida aos tratadores para coleta de dados diários de quantidade de utilização de insumos.

CONTROLE DA UTILIZAÇÃO DE INSUMOS					
Dia:	19/02/2021				
DIETAS	TERM.	CRESC.	TERM.		
INSUMOS	1° Trato	2° Trato	3° Trato	4° Trato	Total
Palha de Trigo	24	172	44	44	
Água	90	434	150	164	
Sorgo	116	456	198	214	
DDG	16	134	28	30	
Pré-Mistura	8	40	16	101	

CONTROLE DA UTILIZAÇÃO DE INSUMOS					
Dia:	20/02/21				
DIETAS	CRESC.				
INSUMOS	1° Trato	2° Trato	3° Trato	4° Trato	Total
Palha de Trigo	176				
Água	458				
Sorgo	498				
DDG	128				
Pré-Mistura	50				

Fonte: Do autor (2021)

#### 4.5.3 Controle de pesos

O controle de peso na fazenda era realizado mensalmente nos lotes, entretanto, indicou-se a não realização da pesagem para animais próximos a serem vendidos para o abatedouro, para evitar o estresse causado pelo manejo, diminuição no consumo de ração e possíveis lesões nos animais. As pesagens eram sempre realizadas juntamente com os manejos sanitários para evitar deslocamentos desnecessários, e os pesos individuais eram inseridos nas planilhas (figura 17) para o acompanhamento do ganho médio diário, controle do número de animais por lote, abastecimento de outras planilhas e mensuração das possíveis vendas.

Figura 17 - Planilha de excel (feita pelo graduando e utilizada na fazenda) para inserção de dados

ANIMAL	PESO						VALOR ANIMAL	Dias	Ganho diário	TOTAL DE ANIMAIS	PESO MÉDIO	GMD	PREÇO DO @	
	23/fev	27/abr	10/jun	02/set	04/nov	16/dez	@							
1	205	249	240	200	220	240	8,0	RS 2.800,00	42	0,5	121	272,3	0,6	350
3	163	224	200	205	248	290	9,7	RS 3.383,33		1,0				
4	182	240	250	220	260	285	9,5	RS 3.325,00		0,6				
5	205	220	240	245	255	310	10,3	RS 3.616,67		1,3				
6	138	198	205	200	243	285	9,5	RS 3.325,00		1,0				
7	204	215	245	245	260	302	10,1	RS 3.523,33		1,0				
8	154	217	200	200	246	290	9,7	RS 3.383,33		1,0				
9	132	191	200	190	230	270	9,0	RS 3.150,00		1,0				
10	148	220	205	205	257	290	9,7	RS 3.383,33		0,8				
11	141	185	195	190	230	276	9,2	RS 3.220,00		1,1				
12	159	221	221	200	250	295	9,8	RS 3.441,67		1,1				
13	140	203	230	210	242	290	9,7	RS 3.383,33		1,1				
14	158	226	235	230	256	300	10,0	RS 3.500,00		1,0				
15	175	231	210	216	260	300	10,0	RS 3.500,00		1,0				
16	284	187	233	220	220	250	292	9,7	RS 3.406,67		1,0			
17	184	226	210	215	240	276	9,2	RS 3.220,00		0,9				
18	292	171	209	211	200	240	260	8,7	RS 3.033,33		0,5			
19	180	232	215	235	260	315	10,5	RS 3.675,00		1,3				
20	296	194	200	221	230	245	280	9,3	RS 3.266,67		0,8			
21	298	196	215	235	235	260	275	9,2	RS 3.208,33		0,4			
22	305	125	187	230	205	268	300	10,0	RS 3.500,00		0,8			
23	306	178	199	200	200	215	265	8,8	RS 3.091,67		1,2			
24	308	179	212	221	235	245	291	9,7	RS 3.395,00		1,1			
25	310	134	171	180	180	230	256	8,5	RS 2.986,67		0,6			
26	314	175	218	205	215	235	271	9,0	RS 3.161,67		0,9			
27	316	146	184	205	200	220	260	8,7	RS 3.033,33		1,0			
28	317	175	227	213	212	260	310	10,3	RS 3.616,67		1,2			

Fonte: Do autor (2021)

#### 4.5.4 Controle de sanidade

O controle dos manejos sanitários era realizado por meio de planilhas, onde os animais eram inseridos com detalhamento dos medicamentos utilizados (com nome das empresas para evitar possíveis problemas futuros) e data do manejo (figura 18). Esse controle era feito após cada vacinação e vermifugação dos animais, e dessa forma a planilha já gerava a data da próxima vacinação e vermifugação (reforço) que em média eram 28 dias após o último protocolo.

Figura 18 - Planilha de excel (adaptada pelo graduando e utilizada na fazenda) para inserção de dados dos manejos sanitários.

PROTOKOLO SANITÁRIO DOS BOVINOS EM TERMINAÇÃO								
Piquete	Rastreamento	Nº Animal	Data Protocolo Entrada Terminação	Peso (Kg)	Raiva; Polivacina; Ivergen e Agebendazol	Data Reforço (Após 21-30 dias)	Peso (Kg)	Polivacina e Agebendazol
	Piquete-4	13	27/01/2021	378	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	76	27/01/2021	422	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	100	27/01/2021	384	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	120	27/01/2021	433	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	132	27/01/2021	423	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	640	27/01/2021	426	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	641	27/01/2021	411	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	746	27/01/2021	408	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	869	27/01/2021	382	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	026	27/01/2021	406	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	027	27/01/2021	365	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	030	27/01/2021	416	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	033	27/01/2021	416	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	034	27/01/2021	428	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	035	27/01/2021	402	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	036	27/01/2021	407	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	038	27/01/2021	431	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	039	27/01/2021	385	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	041	27/01/2021	387	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	042	27/01/2021	384	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	044	27/01/2021	376	Raiva e Agebend.			
	Piquete-4	045	27/01/2021	417	Raiva e Agebend.			

Fonte: Do autor (2021)

#### 4.5.5 Avaliação econômica da dieta

O consultor visitava a fazenda mensalmente e avaliava se seria necessário alterar a dieta. Era levantado o valor da dieta, o estoque ou a necessidade de compra de insumos, além de avaliar o consumo médio dos animais, através dessas variáveis a alteração da dieta, ou de algum insumo, era sempre realizada. Com isso, o impacto no desempenho dos animais era relevante, a indicação era averiguar essas mudanças de dieta (o quão necessário seria) e realizar a adaptação dos animais durante 7 a 14 dias, para melhor adequação metabólica e maior produtividade.

A viabilidade da dieta era calculada considerando o valor final como resultado da multiplicação da quantidade de consumo da matéria seca dos insumos pelo valor da compra do insumo em matéria seca. Por meio desse valor, o proprietário decidia os próximos insumos e a viabilidade da utilização dessa ração.

#### 5. Considerações finais

O acompanhamento das atividades diárias de uma fazenda é de grande relevância para estabelecimento e indagações dos principais conteúdos disponibilizados pela graduação em zootecnia. O contato com o animal e com decisões rotineiras prepara o

estudante para o mercado de trabalho e seus desafios. O estágio proporcionou uma visibilidade maior de uma fazenda, trazendo benefícios e ampliação do conhecimento na sala de aula, proporcionando uma maior estrutura para o estudante.

É nítido as mudanças na prática em relação a teoria, mas, é preciso retornar aos conhecimentos acadêmicos para a melhoria dos principais índices produtivos e lucratividade do sistema.

## 6. Referências bibliográficas

ABIEC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE. Quantidade de abate estadual por ano/espécies: bovinos. 2012. Disponível em: <[http://sigsif.agricultura.gov.br/sigsif\\_cons!/ap\\_abate\\_estaduais\\_cons?p\\_select=SIM](http://sigsif.agricultura.gov.br/sigsif_cons!/ap_abate_estaduais_cons?p_select=SIM)>. Acesso em: 12 agosto. 2022.

BATISTELLI, Igor José Carvalho 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.

CATÃO, Ramon Correia. **Relatório do estágio curricular supervisionado obrigatório: manejo de bovinos de corte da raça Nelore em início de confinamento**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. Brasil.

CÓCARO, Henri; LOPES, Marcos Aurélio. NOTA TÉCNICA O USO DE SOFTWARES PARA A BOVINOCULTURA DE CORTE: UMA REVISÃO DA LITERATURA. **Revista Brasileira de Agroinformática**, v. 6, n. 1, p. 64-78, 2004.

COUTINHO FILHO, José Luiz Viana; PERES, Roberto Molinari; JUSTO, Célio Luiz. Produção de carne de bovinos contemporâneos, machos e fêmeas, terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, p. 2043-2049, 2006.

DIAN, Paulo Henrique Moura et al. Desempenho zootécnico e financeiro de bovinos confinados com acesso a diferentes áreas de sombreamento e a pleno sol. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 101646-101664, 2020.

DIAN, PHM et al. Rendimentos de cortes comerciais em bovinos confinados de diferentes grupos genéticos. **Ars Veterinaria**, v. 36, n. 3, p. 148-156, 2020.

EGITO, Andréa Alves do. Diversidade genética, ancestralidade individual e miscigenação nas raças bovinas no Brasil com base em Microssatélites e Haplótipos de DNA Mitocandrial: subsídios para a conservação. 2007.

FLOSS, Bruna Daiane et al. CARACTERIZAÇÃO DE ESCORE FECAL EM BOVINOS: REVISÃO DE LITERATURA.

GUERRA, Gabriel Ferreira; MORA, Natália Holtz Alves Pedroso. DIAGNÓSTICO ECONÔMICO EM SISTEMA DE CONFINAMENTO BOVINO. **Revista Eletrônica Interdisciplinar**, v. 12, p. 030-036, 2020.

LOPES, Marcos Aurélio; MAGALHÃES, Gustavo Pires. Análise da rentabilidade da terminação de bovinos de corte em condições de confinamento: um estudo de caso. **Arquivo brasileiro de medicina veterinária e zootecnia**, v. 57, p. 374-379, 2005.

MARCANTE, Nericles Chaves et al. Determinação da matéria seca e teores de macronutrientes em folhas de frutíferas usando diferentes métodos de secagem. *Ciência Rural*, v. 40, p. 2398-2401, 2010.

MENEGHETTI, C. de C. et al. Características nutricionais e uso de subprodutos da agroindústria na alimentação de bovinos. *Revista Eletrônica Nutritime*, v. 5, n. 2, p. 512-536, 2008.

POLLI, Volmir Antonio et al. Comportamento de bovinos e bubalinos em regime de confinamento: I. Atividades. *Ciência Rural*, v. 25, p. 127-131, 1995.

SILVA, Náthanno Guilherme Alves da. Zootecnista como desenvolvedor de novas tecnologias: aplicativo para balanceamento nutricional de bovinos em confinamento. 2021.