

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

MANEJO NUTRICIONAL EM UM SISTEMA DE PRODUÇÃO DE LEITE
BOVINO EM MINAS GERAIS

THALITA BARBOSA DE OLIVEIRA

Garanhuns-PE
Dezembro de 2019

THALITA BARBOSA DE OLIVEIRA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Relatório apresentado à Comissão de Estágios da Universidade Federal Rural Pernambuco/Unidade Acadêmica de Garanhuns como parte dos requisitos da Disciplina de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório. Área de conhecimento: Bovinocultura leiteira.

Orientador: André Luiz Rodrigues Magalhães
Prof., Zootecnista, D.Sc. – UAG/UFRPE

Supervisora: Renata Apocalypse Nogueira
Pereira.

Zootecnista e Pesquisadora, EPAMIG

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Manejo nutricional em um sistema de produção de leite bovino em Minas Gerais

Fazenda São Francisco, Ijaci-MG.

THALITA BARBOSA DE OLIVEIRA

Relatório aprovado em: ____/____/____.

Alex de Souza Almeida
Zootecnista - Notaro Alimentos Ltda. (Natto)

Cleyton de Almeida Araújo
Zootecnista - Mestrando em Ciência Animal e Pastagens - PPGCAP
UFRPE

André Luiz Rodrigues Magalhães
Prof., Zootecnista, *M.Sc.* e *D.Sc.* em Zootecnia – UAG/UFRPE
Orientador

Garanhuns-PE
Dezembro de 2019

IDENTIFICAÇÃO

Nome da aluna: Thalita Barbosa de Oliveira

Curso: Zootecnia

Tipo de estágio: Curricular obrigatório

Área de conhecimento: Bovinocultura Leiteira

Instituição: Fazenda São Francisco, Ijaci – MG.

Supervisora: Renata Apocalypse Nogueira Pereira.

Função e Formação profissional: Zootecnista e Pesquisadora da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG.

Professor orientador: André Luiz Rodrigues Magalhães

Período de realização: 26/08/2019 a 13/11/2019

Total de dias: 80 dias

Total de horas: 480 horas

A Deus, por fazer valer a minha fé e não me desamparar em momento algum.

Aos meus queridos pais Jeane Barbosa e Expedito Lusmar, por todo amor e dedicação, que me ensinaram os valores mais importantes dessa vida.

Às minhas irmãs Thaís Barbosa e Thamires Barbosa, por todos os momentos que passamos juntas e mesmo diante das dificuldades nos mantivemos firmes, fortes e principalmente unidas.

Ao meu avô José Paulino, por ser um grande exemplo de fé e coragem em minha vida.

Dedico

AGRADECIMENTOS

A Deus por guiar meus passos pelos melhores caminhos e me desviar de todo mal.

Aos meus pais Jeane Barbosa e Expedito Lusmar, pela vida, amor e ensinamentos.

Às minhas irmãs Thaís e Thamires pela amizade verdadeira durante toda a minha vida.

Ao meu avô José Paulino, por todo amor e ensinamentos.

A Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Garanhuns, pela oportunidade de cursar zootecnia.

A minha orientadora de pesquisa e amiga Daniela Carvalho, por todos os ensinamentos e conselhos.

Ao meu orientador e amigo André Magalhães por toda disposição, paciência e dedicação, e principalmente por ser um exemplo de profissional e pessoa.

A todos os professores, pelos conhecimentos passados.

A todos os colaboradores da Unidade Acadêmica de Garanhuns por seus ótimos serviços prestados.

Aos meus amigos Alex Souza e Luís Henrique Torres pela paciência e colaboração com meu aprendizado. A Maíra Vilaça e Ramon Correia pelos momentos compartilhados.

A todos que fazem parte do Grupo do Leite e Fazenda São Francisco, pelo ótimo acolhimento e companhia durante essa jornada de estágio. E a todos que contribuíram de alguma maneira para o presente momento, deixo minha gratidão.

MUITO OBRIGADA!

“Acreditar é o combustível para
qualquer sonho.”

LISTA DE FIGURAS

	Página
FIGURA 1: <i>TIE STALL</i> UTILIZADO PARA O LOTE PRÉ-PARTO E VACAS EM LACTAÇÃO (LOTE 1)	16
FIGURA 2: VACAS PERTENCENTES AO LOTE 1.	18
FIGURA 3: RECOLHIMENTO DAS SOBRAS DO DIA ANTERIOR PARA A REALIZAÇÃO DA PESAGEM.....	20
FIGURA 4: INSTALAÇÃO TIPO <i>FREE STALL</i> UTILIZADA PELO LOTE 2.....	21
FIGURA 5: A) NOVILHAS DO LOTE DE RECRIA 1. B) NOVILHAS DO LOTE DE RECRIA 2.	24
FIGURA 6: LOTE 3 DE NOVILHAS EM INSTALAÇÃO DO TIPO <i>FREE STALL</i>	25
FIGURA 7: GANHO DE PESO MÉDIO DIÁRIO DA RECRIA RELACIONADO À IDADE DOS ANIMAIS.	27

LISTA DE TABELAS

Página

TABELA 1: COMPOSIÇÃO QUÍMICA DOS INGREDIENTES UTILIZADOS NAS RAÇÕES.	14
TABELA 2: PRÉ-PARTO - QUANTIDADE DE ALIMENTO/ANIMAL/DIA	17
TABELA 3: DIETA FORNECIDA AOS ANIMAIS DO LOTE 1.	19
TABELA 4: DIETA FORNECIDA AO LOTE 2.	21
TABELA 5: FÓRMULA DO CONCENTRADO FORNECIDO AOS BEZERROS MAIS JOVENS.....	22
TABELA 6: DIETA FORNECIDA AO LOTE DE BEZERROS MAIS VELHOS.	23
TABELA 7: DIETA FORNECIDA AOS LOTES DE RECRIA 1 E 2.	25
TABELA 8: DIETA FORNECIDA PARA O LOTE DE RECRIA 3.	26

SUMÁRIO

Página

1. INTRODUÇÃO	12
2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA	13
3. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS	13
4. PROGRAMA DE ATIVIDADES DO ESTÁGIO	13
5. CONTROLE NUTRICIONAL	14
5.1 COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA	14
5.2 PRÉ-PARTO	15
5.3 VACAS EM LACTAÇÃO	17
5.3.1 Lote 1	18
5.3.2 Lote 2	20
5.4 CRIA	22
5.4.1 Cria: Fase 1	22
5.4.2 Cria: Fase 2	23
5.5 RECRIA	23
5.5.1 Recria 1 e 2	24
5.5.2 Recria 3	25
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

1. Introdução

O Brasil é o 4º maior produtor de leite no ranking mundial (EMBRAPA, 2017). Nos últimos 50 anos, a produção de leite no Brasil tem crescido sistematicamente, mesmo nos ambientes de intervenções do governo via planos econômicos, preços controlados, importações e desregulamentação da economia (VILELA et al., 2017). De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE), em 2018 foram produzidos 33,8 bilhões de litros de leite no Brasil com um aumento de 1,6% em relação ao ano de 2017 que teve uma produção de 35,1 bilhões de litros.

A produção de leite no Brasil tem importante papel econômico-social, atuando na geração de emprego e renda para a população. Para cada real de aumento na produção no sistema agroindustrial do leite, há um crescimento de, aproximadamente, cinco reais no aumento do Produto Interno Bruto – PIB, o que coloca o agronegócio do leite à frente de setores importantes como o da siderurgia e o da indústria têxtil (EMBRAPA, 2003). Além disso, essa atividade e seus resultados econômicos obtidos contribuem para a diminuição do êxodo rural (TRENNEPHOL & MACHADO, 2014).

A região Sul e Sudeste se destaca como as mais produtoras de leite do país. Em 2014 o estado de Minas Gerais foi o maior produtor de leite do Brasil, com 9,37 bilhões de litros correspondendo a cerca de 26% do leite total produzido. No segundo trimestre de 2019 o Brasil produziu cerca de 5,85 milhões litros de leite, neste mesmo período o estado de Minas Gerais se destacou por produzir cerca de 1,45 milhões de litros (IBGE, 2019).

Diante dessa contínua evolução da produção de leite bovino, é seguro afirmar que esses ganhos em produtividade estão diretamente relacionados a adoção de tecnologias que utilizam com eficiência os insumos para produção. O melhoramento da genética dos rebanhos leiteiros, da alimentação e da saúde animal tiveram importantes participações nesta evolução (VILELA, 2002). Os produtores de leite estão cada vez mais especializados e atualizados quanto a adoção de tecnologias. Um melhor conhecimento da atividade leiteira é de fundamental importância, pois a partir da sua caracterização pode-se traçar novos direcionamentos e projeções futuras para a pecuária, propiciando melhor tomada de decisão e superação de entraves que impedem o desenvolvimento da atividade (CAMPOS E PIACENTI, 2007).

2. Descrição da empresa

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) foi realizado na Fazenda São Francisco, pertencente a Pesquisadora da EPAMIG Renata Apocalypse, localizada no município de Ijaci-MG. A fazenda é conduzida pela Sra. Renata Apocalypse e seu esposo Marcos Neves, além de ser gerida pela zootecnista Rayana.

A Fazenda São Francisco é dedicada a pecuária leiteira e também desenvolve experimentos para a UFLA (Universidade Federal de Lavras) e empresas de nutrição animal. Este serviço é prestado pela *Better Nature Research Center* Ltda, empresa pertencente a Fazenda São Francisco.

A fazenda teve início em 2006, quando os donos trouxeram alguns embriões dos Estados Unidos e deram início às atividades na Fazenda São Francisco. Atualmente, são produzidos cerca de 1,5 mil litros de leite por dia que são obtidos através de três ordenhas diárias. O rebanho atual de vacas leiteiras é composto, majoritariamente, por animais da raça Holandesa com um grau de sangue PO, todas registradas pela associação da raça. São cerca de 54 vacas em lactação de um total de 59 matrizes do rebanho leiteiro e um total de 60 animais entre cria e recria.

A propriedade possui cerca de 10 hectares totalmente utilizados para produção de leite com ênfase no bem estar animal. É considerada uma propriedade pequena, mas de alta produção. Os animais são criados em confinamentos do tipo *tie stall* e *free stall* onde passam a maior parte do tempo, contribuindo para a saúde dos animais e conseqüentemente um leite de melhor qualidade.

3. Localização geográfica e características climáticas

A Fazenda São Francisco encontra-se localizada na mesorregião de Campos das Vertentes no interior de Minas Gerais, na cidade de Ijaci. A latitude e longitude são, respectivamente, 21° 9' 24" Sul e 44° 55' 34" Oeste, com altitude mínima de 889m e máxima de 1044m. O clima é considerado tropical de altitude.

4. Programa de atividades do estágio

As atividades realizadas durante o estágio foram o acompanhamento de todos os setores da Fazenda São Francisco. Em que foram acompanhados o controle sanitário, reprodutivo e leiteiro, além do manejo nutricional e o manejo de ordenha.

Durante o período de estágio foram acompanhadas e realizadas atividades nos setores de pré-parto, cria, recria, pós-parto, e vacas em lactação com ênfase no manejo nutricional.

5. Controle nutricional

5.1 Composição bromatológica

A formulação e o balanceamento de dietas se dão pela mistura de alimentos complementares, com o objetivo de atender as exigências nutricionais dos animais, para que possam expressar o máximo do seu potencial genético. Torna-se necessário, então, conhecer a composição nutricional e os respectivos valores energéticos dos alimentos, bem como as limitações nutricionais (NUNES et al., 2001).

No Brasil, há uma grande diversidade de regiões que possuem diferentes condições de solo e clima, causando uma grande variedade na composição bromatológica dos alimentos cultivados em diferentes localidades.

Tabela 1: Composição química dos ingredientes utilizados nas rações

Unidade	MS	PB	FDN	NDT
Alimento	g/kgMN	g/kgMS		
Feno de Tifton 85	880,0	68,0	600,0	580,0
Silagem de sorgo	410,0	62,0	700,0	599,0
Silagem de milho	420,0	78,0	390,0	677,0
Caroço de algodão	920,0	231,0	503,0	910,0
Milho reidratado	610,0	79,0	90,0	850,0
Farelo de soja	870,0	506,0	89,0	840,0
Milho moído	880,0	90,0	90,0	850,0
Polpa cítrica	886,0	73,0	239,0	780,0
Levedura	930,0	412,0	0,0	0,0
Urucum	1000,0	0,0	0,0	0,0
Óxido de magnésio	1000,0	0,0	0,0	0,0
Bicarbonato de sódio	1000,0	0,0	0,0	0,0
Sal comum	1000,0	0,0	0,0	0,0
Mineral Agility com fosfato bicálcico	1000,0	0,0	0,0	0,0
Ureia	990,0	281,0	0,0	0,0
Azomite	1000,0	0,0	0,0	0,0
Calcário calcítico	1000,0	0,0	0,0	0,0

Os alimentos utilizados na Fazenda São Francisco, quando utilizado com finalidade experimental, são submetidos a análises bromatológicas antes da sua utilização. As silagens de milho e sorgo produzidas na propriedade, têm seus teores de matéria seca mensurados uma vez por semana, a secagem do material é feita através de um micro-ondas e em seguida é feita a pesagem para obter a diferença entre os pesos do material.

5.2 Pré-parto

O período pré-parto é composto por animais que estão nos últimos 60 dias antes do parto, não é recomendado que os animais estejam em lactação neste período. Esse momento é importante para que o animal se recupere da última lactação, a nível de condição corporal e mamário ou se prepare para iniciar a vida produtiva. O ganho de peso neste período é um fator importante para definir a quantidade de leite a ser produzido na próxima lactação. Para controlar o excesso de peso é necessário controlar o ganho de peso no final da lactação, e aumenta-lo apenas no período seco com alimentação de boa qualidade. É recomendado que o animal venha a parir com o escore de condição corporal (ECC) em torno de 3,5, para tornar satisfatória a produção de leite e os índices reprodutivos, além de evitar distúrbios metabólicos. Animais acima do peso no pré-parto aumentam as chances de nascimentos prematuros e distorcia durante o parto.

Antes do parto o crescimento fetal aumenta gradativamente, com isso o trato digestivo é comprimido dificultando a ingestão alimentar, além disso, os fatores endócrinos também contribuem para a diminuição do consumo. É importante estimular a ingestão de matéria seca nesta fase, principalmente a ingestão de concentrado, já que a fibra também se comporta como um limitante de consumo e passará a ser mais rejeitada na dieta. A composição da dieta deve ser semelhante àquela a ser fornecida após o parto, para que o animal se adapte e não venha a apresentar distúrbios metabólicos. Os distúrbios metabólicos mais comuns são: cetose, acidose, hipocalcemia, retenção de placenta, edema de úbere, entre outros, que implicam na saúde do animal e no volume de leite produzido.

Na Fazenda São Francisco ao completar 60 dias antes ao parto as vacas são secadas e colocadas no *tie stall*, que é um sistema de confinamento total onde os animais permanecem lado a lado em baias individuais, geralmente presos em correntes no pescoço e recebem sua dieta na pista de alimentação (Figura 1).



Figura 1: *Tie stall* utilizado para o lote pré-parto e vacas em lactação (Lote 1)

Essa instalação é utilizada para o lote de vacas em lactação onde fica alojado o lote 1, lote de maior produção, os animais antes do parto já são colocados neste ambiente para se adaptarem a instalação e os manejos diários. No entanto, a alimentação destes animais difere dos animais do lote 1, até o momento do parto. Ao final do dia, essas vacas são soltas em um cercado próximo a instalação, para que não venham a parir sobre a cama.

O arraçoamento é realizado uma vez ao dia, com base em dietas que atendam as exigências destes animais. Os ingredientes e as quantidades utilizadas na dieta estão descritos na tabela 2.

Tabela 2: Pré-Parto - quantidade de alimentos/animal/dia

Alimento	Quantidade	Unidade
Silagem de milho	5,00	kg
Feno de Tifton 85	6,00	kg
Farelo de soja	0,50	kg
Milho reidratado	1,50	kg
Flexy Pro	0,50	kg
Caroço de algodão	0,50	kg
Pré-parto Polinutri	300,00	g
Levedura	100,00	g
Urucum	20,00	g
Total	14,42	kg

Durante o período de pré-parto, os animais com cerca de 750 kg de peso corporal, consomem cerca de 9,7 kg de matéria seca e 14,42kg em matéria natural. O consumo de PB e NDT é de 1,5kg e 6,1 kg, respectivamente.

Imediatamente após o parto, os animais passam a receber a dieta formulada para vacas em lactação pertencentes ao Lote 1.

5.3 Vacas em lactação

O pós parto é um período crítico para o metabolismo animal, o consumo de alimento cai devido, principalmente, questões hormonais durante esta fase. O pico de lactação geralmente ocorre entre 35 a 50 dias após o parto, onde os animais ainda apresentam capacidade de ingestão reduzida. O balanço energético negativo (BEN) é uma fase em que o animal não consegue comer o suficiente para atender sua demanda energética, podendo evoluir para distúrbios metabólicos. Para evitar tais distúrbios é importante que animal tenha uma alimentação balanceada que venha a suprir suas exigências nutricionais, respeitando as quantidades mínimas de fibra na dieta para manter a saúde ruminal.

O período de lactação é a fase mais importante para uma propriedade leiteira, pois é o leite que paga a maior parte dos custos da propriedade. É correto que esta categoria seja dividida em lotes, para que cada animal tenha um suprimento de exigências nutricionais de acordo com a ordem de lactação e produção de leite. Na Fazenda São Francisco, as vacas em lactação são divididas em lote 1 e lote 2. Para distribuição dos animais nos lotes, é levada em consideração a produtividade do animal e a qualidade do leite produzido.

5.3.1 Lote 1

O lote 1 é composto por cerca de 77% das vacas em lactação, este é o lote onde se encontram os animais recém paridos e os de maior produção, com média de produção de 34,8 kg de leite por dia, considerado o lote de maior exigência nutricional. Os animais permanecem totalmente confinados em uma instalação tipo *tie stall* e a saída deles das instalações ocorre apenas para a realização das três ordenhas diárias.



Figura 2: Vacas pertencentes ao lote 1.

A formulação da dieta é feita pelo proprietário e médico veterinário Marcos Neves, por meio de planilhas no Excel (Tabela 3), sendo levado em consideração o peso do animal, semana de lactação, produção de leite e porcentagem de gordura. O controle leiteiro é feito diariamente para que os ajustes destas dietas estejam de acordo com as exigências dos animais.

Tabela 3: Ração ofertada aos animais do lote 1	
Alimento	MN (kg)
Silagem de sorgo	5,00
Silagem de milho	18,40
Caroço de algodão	3,00
Milho reidratado	4,50
Farelo de soja	4,10
Polpa cítrica	3,00
Levedura Biorigin	0,02
Urucum	0,02
Óxido de magnésio	0,05
Bicarbonato de sódio	0,23
Sal comum	0,05
Mineral Agility com fosfato bicálcico	0,15
Azomite	0,01
Calcário calcítico	0,12
Total	38,70

A dieta é calculada para animais com aproximadamente 619 kg de peso corporal e produção de leite em torno de 34,8 kg por dia. O consumo de matéria seca diário desses animais é cerca de 22,26 kg, sendo 3,6kg de PB e 16,4 kg de NDT. O FDN e CNF são consumidos cerca de 7,0 kg e 8,8 kg, respectivamente.

O manejo alimentar é feito através do fornecimento de dieta completa através de um trato diário feito no período da manhã. A batida da ração é realizada diariamente, exceto o premix que é feito semanalmente, onde todos os ingredientes são misturados no vagão misturador/alimentador.



Figura 3: Recolhimento das sobras do dia anterior para a realização da pesagem.

O ajuste na quantidade dieta é feito diariamente de acordo com a interpretação da pesagem das sobras, que deve ser feita no início do dia. Quando as sobras são inferiores a 15% da batida total do dia anterior, a quantidade de alimento fornecido é aumentada e se as sobras forem muito superior a 15%, a quantidade da batida é diminuída. Esse ajuste é fundamental para que os animais não sejam subnutridos, evitar desperdício de alimento e avaliar o consumo.

5.3.2 Lote 2

Este lote geralmente é formado por animais que possuem baixa produção, no final da lactação ou animais que apresentem CCS maior que 500 mil células somáticas por mL, e de forma recorrente. O lote 2 é abrigado em instalação tipo *free stall*, que é composto por camas cobertas e acesso ao cercado (Figura 4).



Figura 4: Instalação tipo *free stall* utilizada pelo lote 2.

O controle da alimentação é semelhante ao do lote 1, porém não é realizada a pesagem das sobras como é feito no lote 1.

Tabela 4: Dieta fornecida ao lote 2

Alimento	MN (kg)
Silagem de sorgo	5,00
Silagem de milho	20,90
Caroço de algodão	1,50
Milho reidratado	3,00
Farelo de soja	3,00
Amireia 200	0,05
Polpa cítrica	2,00
Levedura Biorigin	0,10
Urucum	0,02
Óxido de magnésio	0,05
Bicarbonato de sódio	0,23
Sal comum	0,05
Mineral Agility com fosfato bicálcico	0,15
Ureia	0,05
Azomite	0,01
Calcário calcítico	0,10
Total	36,20

A dieta é calculada para animais com uma média de 681 kg de peso corporal e produção de leite de aproximadamente 22kg/dia. Os animais do lote 2 tem o consumo médio diário por animal de 19,22 kg de MS, 3,0kg de PB e 13,6 kg de NDT.

5.4 Cria

5.4.1 Cria: fase 1

Nesta fase os animais são alojados em baias individuais logo após o nascimento. O fornecimento de colostro ocorre de forma artificial, o objetivo é que o bezerro consuma o máximo possível para auxiliar seu sistema imune nos primeiros dias de vida. O colostro é um alimento altamente nutritivo, seus anticorpos são importantes para proteção dos bezerros recém nascidos contra várias doenças infecciosas que podem provocar diarreia e morte.

No início da vida dos ruminantes, o sistema digestivo funciona como o estômago de monogástricos, pois o abomaso é o único compartimento desenvolvido. Diante disso, o leite é o alimento mais indicado para suprir as demandas nutricionais de bezerros com poucos dias de idade (WATTIAUX, 2011). Na Fazenda São Francisco, o fornecimento de leite nesta fase é feito 3 vezes ao dia e em cada aleitamento é fornecido 2 litros de leite com adição de 50,0 g de levedura.

O uso de concentrado é importante para o desenvolvimento inicial das papilas ruminais. Na fazenda, os bezerros já têm o concentrado disponível desde o primeiro dia de vida, para que o bezerro comece a conhecer este alimento aos poucos e o seu consumo seja estimulado. O concentrado é disponibilizado de maneira à vontade para os animais desta fase.

Tabela 5: Fórmula do concentrado fornecido aos bezerros mais jovens
Batelada

Ingrediente	100 kg	200 kg	300 kg
Farelo de trigo	18,5	37,0	55,5
Farelo de soja	29,0	58,0	87,0
Milho	46,5	93,0	139,5
Royal Lac Supreme Bezerra	5,0	10,0	15,0
Urucum	1,0	2,0	3,0

Esta fase é importante para que o animal tenha um excelente desempenho ao longo da vida. Com mais ou menos 30 dias de vida, os bezerros são transferidos para a próxima fase (aleitamento fase 2), onde são colocados em baias coletivas com aproximadamente três animais por baia agrupados por peso e tamanho semelhantes.

5.4.2 Cria: Fase 2

Nesta fase os animais permanecem por cerca de 60 dias, onde são aleitados apenas duas vezes ao dia. Os animais passam a ter o volumoso inserido na dieta, sendo ele importante pelo o aumento no tamanho e desenvolvimento da musculatura ruminal.

Tabela 6: Dieta fornecida ao lote de bezerros mais velhos

Crias (baias coletivas)	Manhã	Tarde	Unidade
Dieta lote 2	X	X	
Ração aleitamento	0,5	0,5	kg
Levedura	50,0	50,0	g

A dieta fornecida para estes animais é a mesma que é formulada para o lote 2 das vacas em lactação, com adição de levedura e concentrado próprio para esta fase.

5.5 Recria

Naqueles sistemas de produção de leite em que o produtor não adquire fêmeas de outras propriedades e escolhe fazer cria e recria de bezerras, essa recria é considerada um investimento com resultado futuro ao sistema de produção. Esta fase não contribui diretamente para a geração de receita, portanto, eficiência nesta fase é indispensável.

A fase de recria é desde o desaleitamento até a primeira cobrição, é importante que esses animais tenham bom desempenho nestas fases, pois o progresso genético do rebanho está essencialmente correlacionado com estas categorias (GUERRA et al., 2010). Diante disso, é preciso dar prioridade a sistemas de manejo de recria que

maximizem o desenvolvimento da glândula mamária para melhorar a produção do leite dos animais durante a vida produtiva (SCHAFHAUSER, 2006). É preciso ter uma taxa de ganho de peso próxima aos 800g/dia (NRC, 2001), para que os animais atinjam rapidamente a idade reprodutiva fisiológica e manifestem os primeirosaios, diminuindo assim a idade ao primeiro parto, para que ele ocorra próximo aos 24 meses. O excesso de ganho de peso causa acúmulo de tecido adiposo na glândula mamária, ao invés de desenvolver o parênquima. Diante disso, é necessário ter controle nutricional para obter resultados favoráveis à futura produção de leite.

Na Fazenda São Francisco o lote de recria é dividido em três fases, sendo os dois primeiros lotes formados por animais mais jovens e o terceiro lote formado por animais que estão iniciando a vida reprodutiva.

5.5.1 Recria 1 e 2

A recria 1 é o lote formado por animais recém desaleitados que possuem idade de 3 a 6 meses. Já a recria 2 é formada por animais oriundos da recria 1, nesta fase a idade destes animais é de 7 a 12 meses. A mudança de lote também pode ser feita através do desempenho que o animal está apresentando, caso ele tenha capacidade de acompanhar um lote de idade um pouco maior.

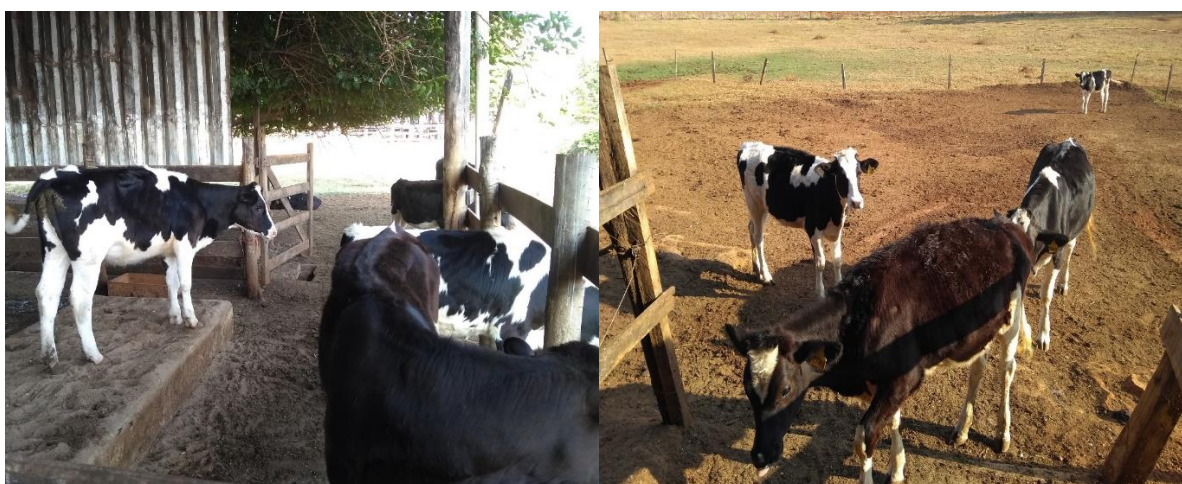


Figura 5: A) Novilhas do lote de recria 1. B) Novilhas do lote de recria 2.

Estes animais são alojados em pequenos cercados ou instalação tipo *free stall* e são arraçoados duas vezes ao dia. No arraçoamento, é utilizada a mesma formulação do lote 2, facilitando o manejo alimentar dentro da propriedade.

Tabela 7: Dieta fornecia aos lotes de recria 1 e 2			
Recria 1 e 2	Manhã	Tarde	Unidade
Dieta lote 2	X	X	
Levedura	50,0	50,0	g

5.5.2 Recria 3

A maturidade sexual das novilhas está diretamente relacionada ao peso do animal, não somente a idade. Esta maturidade está diretamente ligada a taxa de crescimento do animal que é influenciada pelo controle nutricional e potencial genético. Geralmente as novilhas alcançam a puberdade quando chegam em cerca de 40 a 50% do peso adulto dos animais do rebanho.

Esta fase é composta por animais com idade de 12 a 16 meses, que estão em preparação para serem inseminadas ou que estão aguardando confirmação de prenhes.



Figura 6: Lote 3 de novilhas em instalação do tipo *free stall*.

Na Fazenda São Francisco a dieta destas novilhas mais velhas é composta pela sobra das vacas em lactação do lote 1, quando as sobras não são suficientes a dieta é completada com silagem do sorgo.

Tabela 8: Dieta fornecia para o lote de recria 3

Recria 3	Manhã	Tarde	Unidade
Sobras do lote 1			
Silagem de sorgo	X	X	
Farelo de soja	0,5	0,5	kg
Levedura	50,0	50,0	g
Ureia	50,0	100,0	g
Mineral Agility	50,0	50,0	g
Sal comum	50,0		g

6. Ganho de peso na recria

O monitoramento do crescimento dos animais desde o nascimento até a fase reprodutiva, é uma ferramenta importante para tomar decisões que venham a contribuir com o desempenho dos animais na vida adulta. Apesar destas fases não contribuírem com a renda da propriedade, é necessário buscar uma maior eficiência e uma maior rentabilidade neste período.

Existe uma maior relação entre maturidade sexual e peso quando também comparada com a idade. Há relatos em que o ganho de peso desses animais deve ser entre 0,35kg/dia e 0,95kg/dia, quando menor compromete a idade a maturidade sexual e ganhos maiores prejudicam a produção de leite, devido ao acúmulo de gordura no úbere (HOPKINS, 1989 e FERREIRA, 1991).

Segundo o NRC (1996), as novilhas devem alcançar ganhos diários entre 0,6 e 0,7 kg para apresentarem uma maturidade sexual precoce e não sofrerem interferência negativa na produção de leite.

Na Fazenda São Francisco a pesagem dos animais é realizada mensalmente, com o objetivo de acompanhar as respostas dos animais às dietas que estão sendo fornecidas.

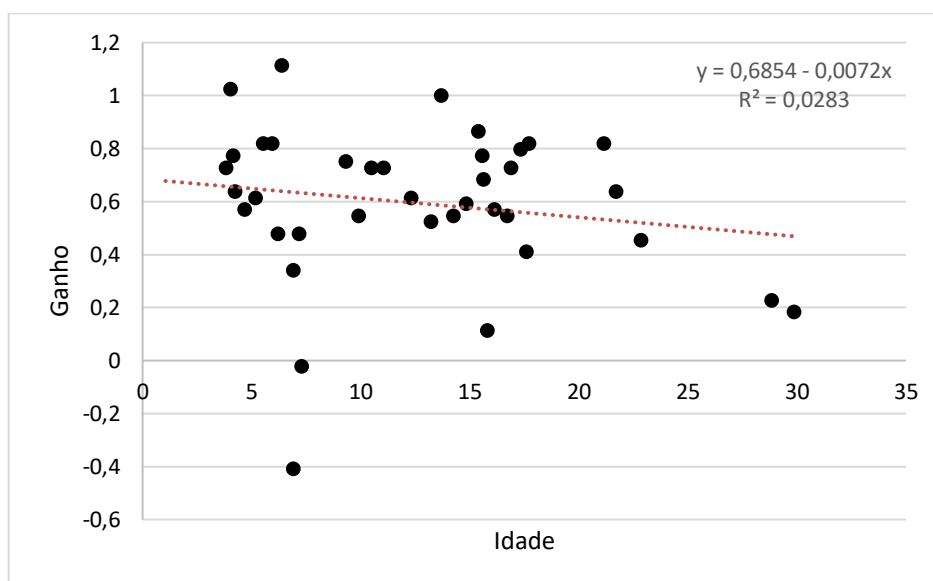


Figura 7: Ganho de peso médio diário da recria relacionado a idade dos animais.

O ganho de peso médio dos animais é cerca de 0,594kg/dia, é considerável razoável e está dentro dos valores propostos por HOPKINS, 1989 e FERREIRA, 1991.

7. Considerações finais

A Fazenda São Francisco se destaca na região por ser uma propriedade considerada pequena e de alta produção. Com enfoque no bem estar animal, produz um leite de alta qualidade que é vendido a um importante laticínio do estado de Minas Gerais, o Verde Campo.

Os experimentos que são conduzidos na fazenda são realizados com extrema responsabilidade profissional e ética, e os resultados têm grande importância para a produção de leite na região.

É notório o empenho e a atenção com que os funcionários trabalham para que todas estas etapas aconteçam. A gestão da propriedade é eficiente e comprometida com os resultados, buscando melhorar cada vez mais.

O leite produzido é um reflexo do esforço de todas essas pessoas em prol de um só objetivo, produzir mais leite e de melhor qualidade.

Durante o estágio, tive a oportunidade de viver muitas experiências profissionais e pessoais, onde foi possível adquirir bastante conhecimento técnico sobre a bovinocultura leiteira. O bom relacionamento com os funcionários, estagiários e sócios da Fazenda facilitou e tornou mais agradável o aprendizado.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, K.C.; PIACENTI, C.A. **Agronegócio do leite: cenário atual e perspectivas**. Sober: XLV CONGRESSO DA SOBER "Conhecimentos para agricultura do futuro. Londrina-PR, 2007. Disponível em: <http://sober.org.br/palestra/6/1152.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2019.

CARVALHO, L.D.A.; NOVAES, P.L.; GOMES A.T.; MIRANDA, J.E.C.; RIBEIRO, A.C.C.L. **Sistema de Produção de Leite: Importância econômica**. Embrapa Gado de Leite. jan./2003. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteZonadaMataAtlantica/autores.html#Limirio>. Acesso em: 22 nov. 2019.

EMBRAPA GADO DE LEITE. **Indicadores Leite e Derivados**. 2017. Disponível em: < <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/167787/1/Cnpogl-2017-IndicadoresLeite-72.pdf> >. Acesso em: 19 de nov. de 2019.

EMBRAPA; Anuário leite 2018: **Indicadores, tendências e oportunidades para quem vive no setor leiteiro**. Edição. São Paulo: Embrapa Gado de Leite, 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1094149/anuario-leite-2018-indicadores-tendencias-e-oportunidades-para-quem-vive-no-setor-leiteiro>. Acesso em: 18 nov. 2019.

FERREIRA, A.M. **Manejo reprodutivo e sua importância na eficiência da atividade leiteira**. Coronel Pacheco, MG. (EMBRAPA – CNPGL – Documentos, 46), 1991.

GRANDIS, L.C. **Avaliação da qualidade do leite de integrantes do programa mais leite saudável**. Trabalho de Conclusão de Curso. Repositório de outras coleções abertas. dez./2018. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/12564>. Acesso em: 26 nov. 2019.

GUERRA, M.G.; GUILHERMINO, M.M.; RANGEL, A.H.N.; MEDEIROS, H.R.; LIMA JUNIOR, D.M. Custo operacional total na cria e recria de bovinos Leiteiros. **Revista Verde**, v.5, n.3, p.172-178, 2010.

HOPKINS, S.M. Reproductive patterns of cattle. In: Mc DONALD, L.E., PINEDA, M.H. **Veterinary Endocrinology and Reproduction**. 4. ed. Philadelphia, PA: Lea & Febiger, 1989. 571p., Chap. 12., p.399-415.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/leite/brasil>. Acesso em: 19 nov. 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produção Pecuária Municipal 2014.

LOPES, J.F.J.; RAMOS, C.E.C.O.; SANTOS, G.T.; GRANDE, P.A.; DAMASCENO, J.C.; MASSUDA, E.M. Análise das práticas de produtores em sistemas de produção de leite e seus resultados na produção e qualidade do leite. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 33, n.3, p.1199-1208, 2012. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4457/445744113024.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2019.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. 2001. **Nutrient Requeriments of Dairy Cattle**. Seventh Revised Edition. Washington, D.C. National Academy Press. 381p.

NUNES, R.V.; HOSTAGNO, H.S.; ALBINO, L.F.T.; GOMES, P.C.; TOLEDO, R.S. Composição bromatológica, energia metabolizável e equações de predição da energia do grão e de subprodutos do trigo para pintos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.1, p.785-793, 2005.

SANTOS, G.; LOPES, M. A. Custos de produção de fêmeas bovinas leiteiras do nascimento ao primeiro parto. **Ciência Animal Brasileira**, v.15, n.1, p.11-19, 2014.

SCATAMBURLO, R.L.; VIEIRA, D.C.N.F; AZEVEDO, J.M.; FORJADO, O.C. Fornecimento de volume para bezerros pré-ruminantes. **Ciência Rural**, v.32, n.5, p.835-840, 2002.

SCHAFHÄUSER JÚNIOR, J. Desenvolvimento da glândula mamária durante um período de recessão e sua influência sobre o potencial de produzir leiteiras. **Revista da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia**: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande de Sul, v.3, n. 1, p.128-148, 2006.

TRENNEPHOL, D.; MACHADO, R.W. Influências do Projeto Balde Cheio na agricultura familiar do município de Três de Maio. 2014. Disponível em:

<https://www.fee.rs.gov.br/wp-content/uploads/2014/05/201405277eeg-mesa27-influenciasprojetobaldecheio.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2019.

VILELA, D. A importância econômica, social e nutricional do leite. **Revista Batavo**. n.11, jan./2002. Disponível em: <http://www.nupel.uem.br/importancia.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2019.

VILELA, D.; RESENDE, J.C.; LEITE, J.B. A evolução do leite no Brasil em cinco décadas, EMBRAPA. **Revista de Política Agrícola**. fev./2017. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/163208/1/Evolucao-do-leite-no-brasil.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2019.

WATTIAUX, M.A. Do nascimento a desmama: **A importância do fornecimento de colostro** - cap.28. The Babcock Institute Disponível em: <http://babcock.wisc.edu/?q=node/237> Acesso em:24.abri.2019.