



URIAN RIBEIRO FERNANDES

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA ÁREA DE
ASSISTÊNCIA TÉCNICA (EMPRESA CIA. DO LEITE LTDA)
EM FAZENDAS PRODUTORAS DE LEITE**

LAVRAS-MG

2020

URIAN RIBEIRO FERNANDES

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA ÁREA DE ASSISTÊNCIA
TÉCNICA (EMPRESA CIA. DO LEITE LTDA) EM FAZENDAS PRODUTORAS DE
LEITE**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à
Universidade Federal de Lavras, como parte das
exigências do Curso de Medicina Veterinária para
a obtenção do título de Bacharel.

Prof. José Camisão de Souza, Ph.D.
Orientador

LAVRAS – MG

2020

URIAN RIBEIRO FERNANDES

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA ÁREA DE ASSISTÊNCIA
TÉCNICA (EMPRESA CIA. DO LEITE LTDA) EM FAZENDAS PRODUTORAS DE
LEITE**

**SUPERVISED INTERNSHIP PERFORMED IN THE TECHNICAL ASSISTANCE AREA
(EMPRESA CIA. DO LEITE LTDA) ON MILK PRODUCING FARMS**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à
Universidade Federal de Lavras, como parte das
exigências do Curso de Medicina Veterinária para
a obtenção do título de Bacharel.

APROVADO 25 de agosto de 2020
Prof. Dr. José Nélio de Sousa Sales
Prof. Me. Luiz Manoel Souza Simões

Prof. Dr. José camisão de Souza
Orientador

LAVRAS – MG

2020

AGRADECIMENTO

Agradecer é muito bom, significa que algo foi alcançado e que pessoas fizeram parte do caminho por onde tivemos que passar para alcançar tal feito. Hoje agradeço a Deus por me manter com foco e os pés no chão durante toda minha graduação e também o agradeço por ter colocado pessoas importantes ao meu lado para que não me deixasse desamparado. Começo pela família que escolhi, Joyce e Gustavo, aos meus filhos Francisco e Valentin, minha vó Eni, tios e tias, meus irmãos Viviane e Raoni, minha mãe Silvia Maria (em memória) e meu pai Silvério (em memória), agradeço também aos amigos de sala de aula da Faculdade Anhanguera, PUC de Betim e por fim aos que sentaram ao meu lado na UFLA. Agradeço também ao professor José Nélio por ter sido orientador, professor e amigo durante momentos importantes, ao professor José Camisão pelo apoio e orientação na fase final do meu curso. Deixo o meu muito obrigado também as instituições por onde passei como estudante e como estagiário. Não deixo de agradecer também a todas as vacas que contribuíram para o meu aprendizado e crescimento profissional. **OBRIGADO!**

RESUMO

O estágio curricular supervisionado foi realizado no período de 10 de fevereiro a 20 de maio de 2020 na empresa Cia do Leite (Lavras, MG), durante o período tive a oportunidade de acompanhar todo o trabalho de assistência técnica e gerencial prestado pela empresa em fazendas produtoras de leite na região. O foco do serviço prestado é o aumento da produtividade das fazendas. Participei durante todo o estágio de um trabalho de implantação e monitoramento da gestão do custo de produção do leite, planejamento de volumoso e ajuste de dietas, práticas de melhoria da sanidade dos rebanhos, melhorias na qualidade do leite, execução de protocolos de reprodução e planejamento do ajuste na escala de produção das propriedades. Participei também de um treinamento oferecido pela empresa onde aprendi alguns conceitos na área de gestão financeira de fazendas produtoras de leite e a entender a importância do ajuste de escala de produção. O estágio me proporcionou maior contato com a rotina de assistência técnica veterinária e saber da sua importância para as fazendas.

Palavra-chave: Bovinocultura leiteira, Produção de leite, assistência técnica e gerencial.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Ganho de peso das fêmeas até a idade reprodutiva em uma propriedade assistida.....	13
Tabela 2- Calendário Sanitário.....	14
Tabela 3 - Controle da qualidade do leite dos meses de fevereiro a abril de 2020....	15
Tabela 4- Propriedade de CCS alta na qual foi realizado o CMT e tratamento dos animais que apresentaram alguma alteração no teste.....	16
Tabela 5- Exemplo de três dietas usadas para vacas no pré-parto.....	17
Tabela 6- Índices reprodutivos das fazendas visitadas entre os meses de fevereiro a maio de 2020.....	18
Tabela 7- Exemplo dos indicadores econômicos anuais de um produtor visitado.....	20
Tabela 8- Indicadores econômicos mensais de um produtor visitado.....	20

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BE	Benzoato de Estradiol
CE	Cipionato de Estradiol
CL	Corpo Lúteo
DEL	Dias em lactação
D	Dias
ECC	Escore de condição corporal
CBT	Contagem bacteriana total
CPP	Contagem padrão por placa
IDP	Intervalo de partos
CCS	Contagem de células somáticas
CNE	Carboidrato não estrutural
AGVs	Ácidos graxos voláteis
IA	Inseminação Artificial
IATF	Inseminação Artificial em Tempo Fixo
IN 76 / IN 77	Instrução normativa 76 / instrução normativa 77
MAPA	Ministério da agricultura pecuária e abastecimento
COE	Custo operacional efetivo
COT	Custo operacional total

SUMÁRIO

1	LOCAL DO ESTÁGIO.....	9
2	INTRODUÇÃO.....	9
3	ATIVIDADES REALIZADAS.....	10
3.1	Cria e recria.....	10
3.1.1	Manejo com o recém-nascido: Cura de umbigo e colostragem.....	10
3.1.2	Bezerreiro.....	11
3.1.3	Pós desmama.....	11
3.1.3	Pós desmama.....	11
3.1.4	Manejo reprodutivo em novilhas.....	11
3.2	Manejo sanitário.....	13
3.3	Manejo de ordenha.....	13
3.4	Controle da contagem de células somáticas (ccs) e contagem bacteriana total (cbt).....	14
3.5	Secagem dos animais.....	15
3.6	Período de transição.....	15
3.7	Balanço energético negativo no início da lactação.....	16
3.8	O manejo pré-parto.....	16
3.9	Manejo reprodutivo das fêmeas em lactação.....	18
3.10	Acompanhamento financeiro.....	18
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	22

1 LOCAL DO ESTÁGIO

A Cia do Leite é uma empresa que atua em todo o território nacional prestando serviços em diferentes setores da cadeia produtiva do leite. A maior área de atuação é a assistência técnica e gerencial prestada a fazendas produtoras de leite em parceria com laticínios através do programa Mais Leite Saudável do governo federal. Além disso, a empresa promove adequação das indústrias beneficiadoras de leite as normativas IN 76 e IN 77, realiza serviços laboratoriais como análise de água e exames de cultura para identificação de patógenos causadores de mastite e atua na implantação de programas de melhoria da qualidade do leite junto a laticínios. Com sede em Lavras – MG, a empresa conta com 75 técnicos prestadores de serviços no campo com um número próximo de 140 laticínios parceiros em projetos e em torno de 1400 fazendas cadastradas no sistema. Em adição, a empresa está desenvolvendo novos projetos como: a criação de um aplicativo de gestão de fazendas e um sistema de identificação de patógenos causadores de mastite.

2 INTRODUÇÃO

O Brasil atualmente ocupa a posição de 4º maior produtor de leite no mundo com forte crescimento do setor, porém ainda apresenta uma das menores médias de produção individual por vaca. Segundo o censo agropecuário de 2017 a média em litros de leite é de 2512 litros de leite vaca/ano, o que faz o Brasil ocupar a 11º lugar no ranking mundial. Apesar da baixa produtividade a aplicação de tecnologias e melhorias no sistema de produção vem aumentando nos últimos anos a média da produção nacional. O programa Mais Leite Saudável criado pelo MAPA (Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento) tem como objetivo melhorar a condição social de produtores rurais por meio da implementação de assistência técnica, melhoramento genético, e boas práticas agropecuárias nas propriedades rurais com o intuito de melhorar a qualidade, produtividade e rentabilidade das propriedades produtoras de leite.

Durante o período de estágio foi acompanhada a rotina em 10 propriedades beneficiadas pelo projeto Mais Leite Saudável localizadas em diferentes municípios vizinhos a cidade de Lavras- MG, (Itutinga, Itumirim, Carrancas, Nazareno e Ibituruna), todos de clima e perfil topográfico semelhantes, sob supervisão do médico veterinário Ronaldo Carvalho Macedo diretor geral da empresa. As propriedades apresentavam volume de produção de leite entre 200 litros de leite por dia a 800 litros de leite por dia, todas com sistema de produção de leite a pasto com suplementação de forragem no período de inverno. As forragens

predominantes para pastejo no período chuvoso são *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria brizanta* e *Panicum maximum*. Para o período seco do ano (inverno) a forragem mais utilizada entre as fazendas é a silagem de milho seguida de cana-de-açúcar e silagem de capim. Os perfis genéticos em todas as propriedades são de animais mestiços oriundos de cruzamento de animais de raças leiteiras como Holandês, Jersey e Gir leiteiro em grupo genético indefinido. Todas as propriedades são de agricultura familiar onde a mão-de-obra é sempre do próprio proprietário.

Na rotina de assistência técnica prestada pela Cia do Leite, vários pontos são abordados dentro da propriedade, tais como os controles financeiro e zootécnico, calendário sanitário, planejamento de volumoso e qualidade do leite. É feita uma visita na propriedade a cada 30 dias com duração média de 4 horas onde são atualizadas as anotações da fazenda seguido do manejo com os animais e por último são passadas as recomendações técnicas.

3 ATIVIDADES REALIZADAS

3.1 Cria e recria

3.1.1 Manejo com o recém-nascido: Cura de umbigo e colostragem

É protocolo nas fazendas assistidas a cura imediata (assim que o bezerro é visto) do umbigo do recém-nascido com iodo 10% em imersão por 10 segundos. O umbigo do recém-nascido é porta de entrada para bactérias patogênicas, veia umbilical, artéria umbilical e úraco estão em contato direto com o ambiente após o nascimento fazendo necessário o manejo correto de cura até o completo fechamento das estruturas.

O colostro nas fazendas onde o aleitamento é artificial (via mamadeira) é administrado assim que o recém-nascido é visto, sendo a vaca levada até a sala de ordenha e o bezerro para o bezerreiro. É feita a primeira ordenha completa e o colostro é fornecido via mamadeira com o intuito de ingestão de pelo menos 2 litros de colostro nas primeiras 2 horas e um total de 4 litros até 6 horas do nascimento. Em fazendas onde o aleitamento é natural (bezerro criado ao pé da vaca), assim que o recém-nascido é visto é feita uma abordagem de “chegada na mãe”, ou seja, colocar o bezerro em pé para mamar, caso não se observe essa ação naturalmente o bezerro é mantido com a mãe até a próxima ordenha.

3.1.2 Bezerreiro

Das 10 propriedades visitadas, 7 trabalham com bezerreiro individual no modelo argentino e 3 trabalham com bezerreiro coletivo em piquete. As 7 propriedades com

bezerreiro argentino, fazem o aleitamento artificial com mamadeira ou baldes no modelo MILK BAR, sendo que o volume de leite fornecido obedece a padrão mínimo de 6 litros de leite nos primeiros 30 dias, 4 litros de 31 a 60 dias e 3 litros de 61 a 90 dias quando o bezerro é desmamado. O fornecimento de concentrado é iniciado na primeira semana de vida com predominância da ração comercial peletizada e sendo a quantidade aumentada até próxima a 1 KG próximo à desmama. A água fica disponível à vontade desde o primeiro dia de vida.

O processo de desmama é feito de forma gradual, com redução da quantidade de leite até cessar completamente o seu fornecimento. Após a interrupção do fornecimento de leite, a bezerra permanece por mais uma semana no bezerreiro até ser solta em piquetes coletivos.

Nas 3 propriedades com aleitamento natural e bezerreiro coletivo, o fornecimento de leite acontece no momento da ordenha e a quantidade de leite fornecida é estimada, não sendo medida. O bezerro permanece em aleitamento por mais tempo (em torno de 120 a 150 dias) e sua desmama é abrupta, sendo a interrupção da mamada de uma só vez. O fornecimento de concentrado acontece também em cochos coletivos e a quantidade aumentada conforme o crescimento dos animais.

3.1.3 Pós desmama

Após o desmame em todas as propriedades os animais são levados para piquetes em lotes e mantidos em sistema de pastejo com suplementação no período seco até próximo o parto.

3.1.4 Manejo reprodutivo em novilhas

Das 10 propriedades visitadas 4 fazem inseminação artificial nas novilhas e 6 trabalham com monta natural. Na monta natural não existe controle efetivo da data da cobertura e também não é monitorado o peso do animal para entrar em reprodução. As novilhas são examinadas periodicamente para diagnóstico de gestação e caso o animal esteja gestante a data da cobertura é estimada. Nas propriedades que utilizam IA, as novilhas são inseminadas mediante observação de cio e controle do peso mínimo para a primeira IA (Tabela 1). As novilhas inseminadas passam por diagnóstico de gestação 30 dias depois da última IA, caso estejam gestantes, um segundo diagnóstico próximo de 60 dias da data da última IA é realizado.

Tabela 1: Ganho de peso das fêmeas até a idade reprodutiva em uma propriedade assistida.

Nome	jan/20	fev/20	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20
	KG/MÊS	KG/MÊS	KG/MÊS	KG/MÊS	KG/MÊS	KG/MÊS
DUMA	338	349	390	418	418	462
SANFONA	271	280	295	306	327	349
BRIGITE	280	290	306	316	321	355
VIENA	280	301	315	338	349	373
PAULISTA	252	266	301	306	316	344
CRIOULA	252	261	295	306	316	332
ESPAÑHOLA	221	225	234	238	261	295
ESPAÑHA	247	247	261	285	301	327
BONITA	172	208	221	225	252	275
REBECA	130	166	204	234	252	252
HOLANDA	59	112	134	149	148	155
SERENA	57	101	121	131	137	162
BORBOLETA		48	76	91	111	111
SAMALY			40	40	58	93
ROSEIRA				59	72	105
PITANGA						40
GANHO MÉDIO / DIA	0,850	0,756	0,807	0,553	0,438	

Fonte: Do autor (2020).

3.2 Manejo sanitário

Um calendário sanitário padrão (tabela 2) era proposto e seguido pelas propriedades com pequenos ajustes de acordo com a característica do estabelecimento de cada produtor. O acompanhamento desde calendário é de suma importância para a saúde do rebanho do produtor e prevenção de doenças infectocontagiosas endêmicas na região, como raiva e doenças reprodutivas.

Tabela 2- Calendário Sanitário

VACINAS	Categoria	Ja n	Fe v	Ma r	Ab r	Ma i	Ju n	Ju l	Ag o	Se t	Ou t	No v	De z
Leptospira	Vacas e Bezerras >5meses												
IBR/BVD	Vacas e Bezerras >5meses												
Febre Aftosa	Calendário MAPA												
Raiva	Todo rebanho												
Brucelose	Bezerras entre 3 e 8 mês												
Clostridiose	Todo rebanho												

Fonte: Cia do Leite (2020).

3.3 Manejo de ordenha

Todas as 10 fazendas visitadas durante o estágio possuíam ordenha mecanizada sendo 6 no sistema sem fosso e ordenha com balde ao pé, 4 com fosso (2 com circuito fechado e 2 com balde ao pé). Além disso, 8 propriedades forneciam concentrando na hora da ordenha, 3 delas mantinham o bezerro durante a ordenha e 9 utilizavam ocitocina em pelo menos 1 animal. Todas as fazendas faziam pós *diping* e seguiam as orientações pré-estabelecidas pela empresa quanto à limpeza do equipamento de ordenha.

3.4 Controle da contagem de células somáticas (ccs) e contagem bacteriana total (cbt)

O controle da CBT era realizado pela limpeza rigorosa da ordenha e uso de produtos corretos na dose recomendada pelo fabricante. Também é feita pelo monitoramento do resfriamento do leite logo após a ordenha (tabela 3). Quanto a mastite, as fazendas utilizavam a caneca de fundo preto e quando necessário seguiam diferentes protocolos de tratamento de mastite. Também era realizado esporadicamente o teste de CMT (*California Mastitis Test*) para diagnóstico de mastite subclínica (tabela 4).

Tabela 3- Controle da qualidade do leite dos meses de fevereiro a abril de 2020

Fazenda	CBT	CCS	PROT. (%)	GORD. (%)
Fazenda 1	99	310	3,2	3,88
Fazenda 2	119	501	3,16	3,7
Fazenda 3	38	626	3,21	3,49
Fazenda 4	23	808	3,14	3,57
Fazenda 5	42	242	3,29	3,85
Fazenda 6	160	518	3,19	3,49
Fazenda 7	179	516	3,52	3,88
Fazenda 8	71	174	3,07	4,31
Fazenda 9	46	332	3,22	3,96

Legenda: CBT: Número representa unidades formadoras de colônias dividido por mil por ml.
 CCS: Número de células somáticas dividido por mil por ml.
 Proteína e gordura: Número é em percentual por ml.
 Fonte: Do autor (2020).

Exemplo (tabela 4) do resultado na redução da CCS de uma fazenda assistida onde 7 vacas de um total de 18 vacas em lactação tiveram alteração no teste do CMT e passaram por tratamento dentro do mês de abril. Não foi repetido do teste do CMT após o tratamento, mas a análise do leite coletado em maio mostrou resultado significativo.

Tabela 4- Propriedade de CCS alta na qual foi realizado o CMT e tratamento dos animais que apresentaram alguma alteração no teste

MÊS	CBT	CCS	PROT.	GORD.
MARÇO	87	608	3,46	3,94
ABRIL	61	1224	3,48.	3,73
MAIO	14	412	3,41	3,71

Fonte: Do autor (2020).

3.5 Secagem dos animais

As vacas eram secas 60 dias antes da data prevista do parto. Porém, algumas vacas foram realizadas a secagem antes desse período devido à baixa produção. O manejo de secagem consistiu em diminuir o concentrado dias antes da secagem chegando a zero na véspera. A vaca era ordenhada pela última vez naquela lactação e após essa ordenha, administrava-se antibiótico intra-mamário de longa duração e direcionava a vaca para o lote de vacas secas.

3.6 Período de transição

O período de transição compreende as três semanas antes e depois do parto (Grummer,1995). Nesse período acontecem mudanças no padrão de consumo da dieta, mudanças nas exigências nutricionais, mudança no padrão hormonal e metabólico. Ao final da gestação, o útero gravídico necessita de maior aporte de nutrientes como glicose e aminoácidos, que também são essenciais para a vaca prenhe. Com o intuito de aumentar à disponibilidade desses nutrientes nas últimas semanas antes do parto, a vaca começa a mobilizar gordura corporal. A queda gradativa no consumo de alimento nas semanas que antecedem o parto, intensificada na última semana, aumentando a mobilização de gordura corpórea. Nesse mesmo período, as exigências para crescimento fetal e síntese de colostro aumentam significativamente (Grummer, 1995) contribuindo ainda mais para a mobilização de gordura corporal. Esse aumento por demanda de nutrientes pra o útero e glândula mamária pode ser um risco para a vaca, no qual falhas nutricionais e de manejo pode resultar em efeito negativo sobre a lactação. A correta alimentação e o conforto das vacas no período de transição são muito importantes, pois tem implicações diretas no desempenho produtivo,

reprodutivo, na ocorrência de distúrbios metabólicos e na manutenção da saúde do animal (Mallard et al, 1998).

3.7 Balanço energético negativo no início da lactação

No início da lactação, as vacas não conseguem suprir toda sua exigência nutricional somente pela ingestão de alimentos, o que intensifica a utilização de reservas corporais para suprir esse déficit. O pico do balanço energético negativo ocorre na primeira e segunda semana de lactação (Zurek et al, 1995) e se estabelece próximo a neutralidade entre 55 e 60 dias de lactação.

3.8 O manejo pré-parto

Um dos manejos mais importantes para promover efeito positivo na lactação futura da vaca é o manejo pré-parto. Um dos seus principais objetivos é minimizar o processo de mobilização de gordura corpórea e com isso reduzir os efeitos negativos causados pelo excesso de mobilização. O correto manejo durante o período de transição é fundamental para a eficiência econômica da fazenda, já que falhas no manejo podem resultar em vacas doentes, gerar custos veterinários e medicamentos e ainda comprometendo o potencial de produção das vacas (Santos et al, 1998).

Conforto do ambiente, maior área de descanso por animal, água limpa disponível, bom sombreamento, maior área de cocho por animal, tudo isso maximiza o consumo de matéria seca que ajuda no controle da mobilização de gordura (Santos et al, 1998). No entanto, não é suficiente para resolver por completo o problema. Uma vaca no seu período seco tem níveis de exigências menores e por consequência, o grupo de vacas secas é o grupo que recebe dieta com menores níveis e volume de nutrientes. Por muitas vezes, os ingredientes da dieta do lote de vacas seca não são os mesmos das vacas em lactação. O aumento de concentrado na dieta estimula o crescimento das papilas ruminais, necessitando de 4 a 6 semanas para completa adaptação (Dirksen et al, 1985). O aumento da superfície das papilas está diretamente relacionado à capacidade de absorção dos nutrientes (Dirksen et al, 1985). Por isso, vacas no pré-parto devem receber dietas ricas em nutrientes nobres (tabela 5), principalmente carboidratos não estruturais (CNE) para iniciar a adaptação das mucosas antes do início da lactação (Dirksen et al, 1985). Assim, no pós-parto quando a vaca receber dieta com maior volume terá maior capacidade de absorção, diminuindo o acúmulo de ácidos graxos voláteis (AGVs) no rúmen e o risco de acidose ruminal (Zambrano et al, 2009). Outro fator importante no pré-parto é a redução dos níveis de cálcio, fósforo e potássio da dieta visando evitar a

hipocalcemia no pós-parto. A rápida queda nos níveis de cálcio no sangue no pós-parto associada à baixa atividade fisiológica do mecanismo responsável pela absorção de cálcio dos ossos e do intestino desencadeia no animal o quadro de hipocalcemia (Santos et al, 1998). O uso de dieta aniônica no pré-parto aumenta a quantidade de ânions (cloro, sulfato e bicarbonato de sódio) em relação aos cátions (sódio, hidrogênio e potássio). Esse aumento faz com que cátions presentes no corpo do animal sejam utilizados para equilibrar essa relação de íons que aumenta a atividade de vários mecanismos fisiológicos que elevam as concentrações de cálcio no sangue, deixando-os mais ativos e preparados para maior atividade pós-parto inicial e pico de lactação.

Tabela 5- Exemplo de três dietas usadas para vacas no pré-parto

FÓRMULAS RAÇÃO PRÉ-PARTO	Opção 1	Opção 2	Opção 3
Núcleo pré parto	10%	10%	10%
Caroço de algodão	30%	-	-
Farelo de trigo	-	10%	-
Fubá de milho	30%	40%	45%
Farelo de soja	30%	40%	45%

Fonte: Do autor (2020).

3.9 Manejo reprodutivo das fêmeas em lactação

Nas 10 propriedades assistidas durante o período de estágio, as vacas livres de enfermidades durante o período de espera voluntário (PEV) passam por avaliação ginecológica para saber qual o melhor manejo a ser feito. Nas 6 fazendas que utilizam a monta natural como manejo reprodutivo, as vacas com corpo lúteo (CL) na avaliação ginecológica não recebem nenhum manejo. No entanto, as vacas anovulatórias (sem CL) são direcionadas ao protocolo de IATF. Nas 4 fazendas (3 possuem touro em piquete separado, 1 não possui touro), caso haja CL na avaliação sem histórico da monta assistida ou inseminação artificial administra-se prostaglandina (2 mg de cloprostenol sódico) e observa-se cio por 10 dias. O Sincrocio® (Ouro Fino, Brasil) foi o produto comercial encontrado em todas as fazendas. Caso não houvesse CL na avaliação reprodutiva, as vacas são submetidas ao protocolo de IATF.

Protocolo utilizado nas fazendas:

D0 - Inserir o dispositivo intravaginal de progesterona e administra-se 2 mg de Benzoato de Estradiol

D7 - Aplicar 500µg de Prostaglandina

D9 - Retirar o dispositivo de progesterona, administra-se 500µg de prostaglandina, 0,5 mg de Cipionato de estradiol, 300 UI de eCG e coloca com o touro ou realiza a inseminação artificial no dia 10 (D10).

Vacas que retornavam ao estro após o protocolo de IATF eram submetidas à nova inseminação ou monta natural. Vacas que não retornavam em estro eram avaliadas 30 dias após a IATF e aquelas diagnosticadas como não gestantes eram novamente protocoladas. As vacas gestantes eram avaliadas novamente 60 dias após a IATF ou monta natural. A cada atualização reprodutiva feita mensalmente eram gerados índices para acompanhamento do trabalho (tabela 6).

Tabela 6- Índices reprodutivos das fazendas visitadas entre os meses de fevereiro a maio de 2020.

Fazenda	IDP	Concepção/estro	Período de serviço
Fazenda 1	418	39%	136
Fazenda 2	387	48%	105
Fazenda 3	378	44%	96
Fazenda 4	444	26%	162
Fazenda 5	379	59%	102
Fazenda 6	379	38%	97
Fazenda 7	393	53 %	111
Fazenda 8	447	52%	165
Fazenda 9	380	27%	98
Fazenda 10	387	46%	107

Fonte: Do autor (2020).

3.10 Acompanhamento financeiro

Durante o período do estágio, foram acompanhados os principais números financeiros das fazendas assistidas. O controle financeiro era realizado por verificação de indicadores econômicos mensais e anuais (tabelas 7 e 8):

Indicadores mensais:

- Receita da atividade = Somatório da venda do leite mais venda de animais mais outros (venda de esterco, máquinas usadas). Também entra como receita no mês o leite de aleitamento, leite de consumo e leite de descarte, porém saem como despesa no mesmo valor compondo o custo operacional efetivo (COE).
- COE da atividade = São todos aqueles custos diários, mensais, anuais que demandam saída de dinheiro do caixa da propriedade para a produção. (Compra de ração, adubos, mão-de-obra contratada, manutenção de máquinas, e outros).
- Margem bruta da atividade = Renda bruta (receita da atividade) menos o COE.
- COE por litro = Valor do custo operacional efetivo calculado por litro de leite.
- Margem Bruta em percentual = Margem bruta dividida pelo valor da receita da atividade.
- Percentual de gastos com concentrado sobre a renda da venda do leite
- Percentual de gastos com volumoso sobre a renda da venda do leite
- Percentual de gastos com mão-de-obra sobre a renda do leite
- Fluxo de caixa = Todas as entradas em dinheiro da atividade menos todas as saídas dentro do mesmo período.

Indicadores anuais:

- Produtividade (litros/hectare/ano) = Total de leite produzido no ano dividido pelo tamanho da área utilizada da propriedade para a produção.
- Margem líquida da atividade = Renda bruta da atividade menos o custo operacional total ou COT.
- COT da atividade = Custo Operacional Efetivo (COE) mais depreciação dos bens mais mão-de-obra familiar.
- COT da atividade por litro = Custo operacional total calculado por litro de leite.

- Taxa de retorno do capital com terra = Percentual do rendimento em relação ao capital investido, ou seja, margem líquida dividida pelo patrimônio (incluindo o valor da terra).
- Taxa de retorno do capital sem terra = Percentual do rendimento em relação ao capital investido, ou seja, margem líquida dividida pelo patrimônio (sem o valor da terra).
- Variação do inventário animal = Aumento ou a diminuição de patrimônio devido à evolução e crescimento do rebanho. Outra forma de valorização do rebanho e a melhora da condição corporal do mesmo e da condição reprodutiva e produtiva.

Tabela 7- Exemplo dos indicadores econômicos anuais de um produtor visitado.

PRODUTIVIDADE (litros/ha/ano)	6891,30
MARGEM LÍQUIDA DA ATIVIDADE	R\$ 17.773,35
VARIAÇÃO DO INVENTÁRIO ANIMAL	-R\$ 9.300,00
RENDA BRUTA DA ATIVIDADE	R\$ 105.015,61
COT DA ATIVIDADE	R\$ 87.242,26
COT DA ATIVIDADE/LITRO	R\$ 1,27
TAXA DE RETORNO DO CAPITAL ST*	17%
TAXA DE RETORNO DO CAPITAL CT*	0,06

Legenda: *ST = Sem terra / **CT = Com terra
 Fonte: Do autor (2020).

Tabela 8- Indicadores econômicos mensais de um produtor visitado.

	2020	2020	2020	2020
INDICADORES	FEV	MAR	ABR	MAI
Receita da atividade	R\$ 6.606,60	R\$ 8.104,32	R\$ 7.627,77	R\$ 8.597,12
COE da atividade	R\$ 4.439,26	R\$ 4.978,90	R\$ 5.326,93	R\$ 5.196,28
Margem Bruta da atividade	R\$ 2.167,34	R\$ 3.125,42	R\$ 2.300,84	R\$ 3.400,84
COE/Litro	R\$ 0,94	R\$ 0,88	R\$ 0,90	R\$ 0,80
% Margem Bruta	33%	39%	30%	40%
% do concentrado sobre RL	42%	31%	37%	32%
% da VOLUMOSO sobre RL	11%	19%	20%	17%
% da Mão de Obra sobre RL	0%	0%	0%	0%
Fluxo de Caixa	R\$ 1.035,18	R\$ 3.321,75	R\$ 977,17	R\$ 2.837,17

Fonte: Do autor (2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A assistência técnica para fazendas leiteiras de pequeno e médio porte proporcionada pelo governo federal pelo programa Mais Leite Saudável, vem promovendo melhorias nos sistemas de produção das propriedades assistidas e melhorando também a percepção do pequeno e médio pecuarista sobre o atual mercado do qual ele faz parte. A oportunidade do estágio realizado na Cia do Leite me permitiu vivenciar uma rotina de assistência técnica e gerencial abrangendo vários pontos dentro de um sistema de produção de leite, acompanhado a rotina em todos os setores contribuindo muito para o meu aprendizado com foco em sistemas de produção de leite. Alguns pontos do estágio foram marcantes tais como o manejo pré-parto (21 dias antes da data prevista do parto) que consiste em ações específicas e diferenciadas das demais coincidindo com o período seco. Esses animais devem ser alocados em ambiente confortável com sombra suficiente para que não aconteça disputa nas horas mais quentes do dia, maior área de cocho (mínimo de 0,85 metro por animal) e dieta própria.

A dieta deve conter componentes principais da futura dieta de vacas em lactação, tais como milho e soja visando a adaptação do ambiente ruminal, para maximizar a digestão de nutrientes. Na dieta pré-parto o sódio deve ser restrito, recomendando-se o uso de ingredientes contidos em núcleo próprio para o período, que garantam o metabolismo de cálcio adequado.

Os animais devem ser monitorados para estarem livres de enfermidades e serem imuno competentes na hora do parto.

O acompanhamento financeiro das propriedades onde através dos indicadores gerados e discutidos mês a mês deixa as tomadas de decisões mais assertivas e possibilita a propriedade fazer planos a curto, médio e longo prazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUÁRIO LEITE 2018. São Paulo: Embrapa Gado de Leite, 2018.

CENSO AGROPECUÁRIO 2017. Brasília: Instituto Cna, 2017.

DIRKSEN, G.U., U.G. LIEBICH e E. MAYER. 1985. Adaptative changes of the ruminal mucosa and their functional and clínical significance. **Bovine Pract.** 20:116.

GRUMMER, R.R. 1995. Impact of changes in organic nutrient metabolism on feeding the transition dairy cow. **J. Anim. Sci.** 73:2820.

JUCHEM, S. O. **Suplementação de propileno glicol e monesina sódica para vacas leiteiras no período de transição.** 2000. 116 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Agronomia, Usp, Piracicaba, 2000.

MALLARD, B. A.; et. al. Alteration in imune responsiveness during the peripartum period and its ramification on dairy cow and calf health. **Journal of dairy Science**, v.81, p 585-595, 1998.

NOVAES, L. P.; PIRES, M.F.A; CAMPOS, A. T. Procedimentos para o manejo correto. **Agencia de informação Embrapa**, p. 1-20.

SANTOS, J.E.P; SANTOS, F. A.P. Novas Estratégias no Manejo e Alimentação de Vacas Pré-Parto. **NUEL**, Maringá, p. 1-32.

ZAMBRANO, W.J; JR, A. P. M. Perfil metabólico de vacas mestiças leiteiras do pré-parto ao quinto mês da lactação. **Zootecnia Trop**, Venezuela, v. 4, n. 27, p. 475-488, nov. 2009.

ZUREK, E.; FOXCROFT, G. R.; KENELLY, J. J. Metabolic status and interval to first ovulation in postpartum dairy cows. **Journal of dairy Science**, v.78, p. 1909-1920, 1995.