



KETELYN CRISTINA DE MORAES

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA EMPRESA
CIA DO LEITE, NA REGIÃO DE LAVRAS-MG E NA
EMPRESA NILTON VIEIRA CLÍNICA VETERINÁRIA, NA
REGIÃO DE ARAPOTI-PR**

LAVRAS – MG

2020

KETELYN CRISTINA DE MORAES

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA EMPRESA CIA DO LEITE, NA
REGIÃO DE LAVRAS-MG E NA EMPRESA NILTON VIEIRA CLÍNICA
VETERINÁRIA, NA REGIÃO DE ARAPOTI-PR**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Universidade Federal de Lavras, como parte
das exigências do curso de Medicina
Veterinária, para a obtenção do título de
Bacharel.

Prof.^a Dra. Angelica Terezinha Barth Wouters
Orientadora

**LAVRAS – MG
2020**

KETELYN CRISTINA DE MORAES

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA EMPRESA CIA DO LEITE, NA
REGIÃO DE LAVRAS-MG E NA EMPRESA NILTON VIEIRA CLÍNICA
VETERINÁRIA, NA REGIÃO DE ARAPOTI-PR**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Universidade Federal de Lavras, como parte
das exigências do curso de Medicina
Veterinária, para a obtenção do título de
Bacharel.

Prof ^a . Dra. Angelica Terezinha Barth Wouters	UFLA
Prof ^a . Dra. Adriana de Souza Coutinho	UFLA
Prof. Dr. Hugo Shisei Toma	UFLA

Prof^a. Dra. Angelica Terezinha Barth Wouters
Orientadora

**LAVRAS-MG
2020**

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pela realização desse sonho e por ter direcionado meus caminhos até a escolha dessa maravilhosa profissão. Sei que cada passo dado, cada decisão tomada foi para que eu pudesse chegar até aqui com a certeza de que sou agraciada por ter o privilégio de fazer o que amo.

Agradeço à minha família: à minha mãe, por me ensinar a buscar os meus objetivos, tudo o que sou é reflexo da sua força e luta diária; ao meu irmão Marcos, o meu porto seguro, que sempre acreditou e priorizou os meus sonhos, além de ser o responsável por eu ter chegado até aqui.

Agradeço ao Instituto Federal Sudeste Minas – Campus Barbacena - por me despertar o amor pelos animais e pelo agro brasileiro. Aos meus orientadores do técnico, que me transmitiram muito mais do que conhecimento profissional e se tornaram meus exemplos.

Agradeço aos novos amigos que fiz em Lavras, em especial à família CCB por terem feito dessa cidade o meu lar; agradeço aos que deixei em Barbacena, que sempre compreenderam minha ausência e me receberam de braços abertos.

Agradeço aos meus colegas de graduação pelo companheirismo e amizade nas jornadas infindáveis de estudo e aos mestres que não mediram esforços na construção do meu aprendizado. Às minhas orientadoras, Adriana Coutinho e Angelica Wouters, agradeço pela confiança e constante disposição.

Agradeço à Universidade Federal de Lavras pela maravilhosa oportunidade de crescimento, tanto profissional quanto pessoal, que transformou minha vida e a forma de enxergar o mundo.

Por fim, sou grata por todas as oportunidades de estágio, as quais foram essenciais para a minha formação profissional e a todos os produtores que abriram suas fazendas permitindo a consolidação dos aprendizados. Um agradecimento especial aos médicos veterinários que passaram por minha trajetória e aos que aceitaram fazer parte da minha banca avaliadora.

RESUMO

O estágio supervisionado é um componente obrigatório do curso de graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras (UFLA), compreendido na disciplina PRG 107, ofertada no décimo período do curso. O objetivo dessa disciplina é conceder ao estudante a oportunidade de associar os conhecimentos teóricos com a prática da vida profissional e conhecer na prática a rotina da profissão na área escolhida para o estágio. O intuito do presente trabalho é a descrição da rotina e as atividades acompanhadas no estágio. Este foi realizado em dois locais; na empresa Cia do Leite, em Lavras – MG, no período de 06/01/2020 a 21/02/2020; e na empresa Nilton Vieira Clínica Veterinária, em Arapoti – PR, no período de 02/03/2020 a 31/03/2020. As atividades desenvolvidas estavam ligadas ao setor de bovinocultura de leite, abrangendo assistência clínica, cirúrgica, reprodutiva, sanitária e gerencial, sob a supervisão dos Médicos Veterinários Ronaldo Carvalho Macedo e Nilton Vieira e orientação da Prof^a. Dra. Angelica Terezinha Barth Wouters.

Palavras-chave: Bovinocultura leiteira. Tristeza Parasitária Bovina. Estágio supervisionado.

ABSTRACT

The supervised internship is a mandatory component at the tenth period of the undergraduate course of Veterinary Medicine at the Federal University of Lavras (UFLA). The purpose of the discipline is to give the student the opportunity to connect theoretical knowledge with the professional practice, besides being able to experience the routine of the profession in the chosen area. The purpose of this work is the description of the routine, and the activities carried out by the student. The internship was performed in two locations; in the company Cia do Leite, in the county of Lavras, Minas Gerais state, from January 6 to February 21, 2020; and in the Veterinary Clinic Nilton Vieira, in the county of Arapoti, Parana state, from March 2 to March 31, 2020. The activities developed were related to the dairy cattle sector, covering clinical, surgical, reproductive, sanitary, and managerial assistance, under supervision of the veterinarians Ronaldo Carvalho Macedo and Nilton Vieira and guidance of professor Dr. Angelica Terezinha Barth Wouters.

Keywords: Dairy cattle. Cattle Tick Fever. Supervised internship.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1- Caderno técnico de campo 1 adotado na Assistência Técnica e Gerencial nas propriedades visitadas durante o estágio supervisionado, realizado na Cia do Leite – Lavras/MG, no período de 06/01/2020 a 21/02/2020..... 15
- Figura 2- Caderno técnico de Campo 3 adotado na Assistência Técnica e Gerencial nas propriedades visitadas durante o estágio supervisionado, realizado na Cia do Leite – Lavras/MG, no período de 06/01/2020 a 21/02/2020..... 16
- Figura 3- Caderno técnico de Campo 2 adotado na Assistência Técnica e Gerencial nas propriedades visitadas durante o estágio supervisionado, realizado na Cia do Leite – Lavras/MG, no período de 06/01/2020 a 21/02/2020..... 16
- Figura 4- Aba de entradas da planilha de controle financeiro da Cia do Leite adotada na Assistência Técnica e Gerencial nas propriedades visitadas durante o estágio supervisionado, realizado no período de 06/01/2020 a 21/02/2020. 18
- Figura 5- Aba de saídas da planilha de controle financeiro adotada na Assistência Técnica e Gerencial nas propriedades visitadas durante o estágio supervisionado, realizado na Cia do Leite no período de 06/01/2020 a 21/02/2020. 19
- Figura 6- Relatório com indicadores e análise financeira de produtor atendido pela Assistência Técnica e Gerencial no período do estágio supervisionado, realizado na Cia do Leite, no período de 06/01/2020 a 21/02/2020. 20
- Figura 7- Planilha de dados reprodutivos e relatório de serviços utilizados no período do estágio supervisionado, realizado na Cia do Leite – Lavras/MG, no período de 06/01/2020 a 21/02/2020. 21
- Figura 8- Indicadores produtivos e reprodutivos de produtor atendido no período de estágio supervisionado, realizado na Cia do Leite – Lavras/MG, no período de 06/01/2020 a 21/02/2020..... 22
- Figura 9- Aba da planilha de divisão de lotes, utilizada no período de estágio supervisionado, realizado na Cia do Leite – Lavras/MG, no período de 06/01/2020 a 21/02/2020. 23
- Figura 10- Planilha para formulação de dietas da Cia do Leite acompanhada no período de estágio supervisionado, realizado no período de 06/01/2020 a 21/02/2020. 25
- Figura 11- Etapas da elaboração de fubá reidratado acompanhadas no período de estágio supervisionado, realizado na Cia do Leite – Lavras/MG, no período de 06/01/2020 a 21/02/2020..... 26

Figura 12- Avaliação da espiga de milho para verificação do ponto ideal para ensilagem, realizada no período de estágio supervisionado, realizado na Cia do Leite – Lavras/MG, no período de 06/01/2020 a 21/02/2020.....	31
Figura 13- Fazendas atendidas no período de 02/03/2020 a 31/03/2020 no estágio realizado em Arapoti - PR.....	34
Figura 14- Tecnologias auxiliares no diagnóstico e tratamento dos casos atendidos em Arapoti – PR no estágio supervisionado, realizado no período de 02/03/2020 a 31/03/2020.	36
Figura 15- Achados clínicos em vacas atendidas em Arapoti-PR durante o estágio supervisionado, realizado no período de 02/03/2020 a 31/03/2020.	41

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Fazendas visitadas durante o estágio supervisionado, realizado no período de 06/01/2020 a 21/02/2020, conforme escala de produção de leite.....14

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Composição ideal de rebanho leiteiro com 60 vacas em lactação e intervalo de partos de doze meses. 27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Número absoluto (n) e porcentagem (%) de casos clínicos, cirúrgicos e obstétricos acompanhados no estágio supervisionado em Arapoti – PR, realizado no período de 02/03/2020 a 31/03/2020. 35

Tabela 2- Número absoluto (n) e porcentagem (%) de procedimentos reprodutivos acompanhados em Arapoti – PR durante o estágio supervisionado, realizado no período de 02/03/2020 a 31/03/2020. 37

Tabela 3- Número absoluto (n) e porcentagem (%) de procedimentos sanitários acompanhados no estágio supervisionado em Arapoti – PR, realizado no período de 02/03/2020 a 31/03/2020..... 38

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	LOCAL DE ESTÁGIO	11
2.1	EMPRESA CIA DO LEITE	11
	2.2 <i>ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GERENCIAL</i>	11
2.3	EMPRESA NILTON VIEIRA CLÍNICA VETERINÁRIA.....	12
3	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	14
3.1	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS – CIA DO LEITE	14
	3.1.1 <i>INDICADORES PRODUTIVOS E FINANCEIROS</i>	17
	3.1.2 <i>REPRODUÇÃO E SANIDADE</i>	20
	3.1.3. <i>NUTRIÇÃO</i>	23
	3.1.4. <i>CRIA E RECRIA</i>	26
	3.1.5. <i>PRODUÇÃO DE VOLUMOSO</i>	30
	3.1.6. <i>QUALIDADE DO LEITE</i>	32
3.2.	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA EMPRESA NILTON VIEIRA CLÍNICA VETERINÁRIA	34
4.	DESCRIÇÃO DE CASO: TRISTEZA PARASITÁRIA BOVINA.....	38
4.1.	REVISÃO DE LITERATURA.....	38
4.2.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
4.3.	CONCLUSÃO.....	43
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
	REFERÊNCIAS	45

1 INTRODUÇÃO

O curso de graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras (UFLA) tem duração de cinco anos divididos em 10 períodos, os quais abrangem disciplinas de caráter obrigatório e eletivas, estas escolhidas de acordo com o interesse do discente. O último período da grade curricular contém apenas uma disciplina, que é obrigatória, nomeada PRG107 – Estágio Supervisionado, com 476 horas, das quais 408 horas são destinadas a atividades práticas, para que o aluno possa aliar a teoria aprendida/discutida na sala de aula à prática da vida profissional, além de poder conhecer o mercado de trabalho da área de interesse. As 68 horas restantes são reservadas para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que tem como base a rotina vivenciada durante o período de estágio.

As atividades práticas do presente estágio foram realizadas em dois locais, sendo o primeiro a empresa Cia do Leite, a qual tem sede situada na cidade de Lavras, Minas Gerais (MG). Neste local de estágio foram totalizadas 280 horas de estágio, compreendidas no período de 06 de janeiro de 2020 a 21 de fevereiro de 2020, com a supervisão do seu diretor, o médico veterinário (M.V.) Ronaldo Carvalho Macedo. A escolha do local foi baseada na importância do trabalho realizado pela empresa no setor de bovinocultura de leite e no impacto gerado na pecuária leiteira do Brasil.

A segunda parte do estágio foi realizada no estado do Paraná (PR), na empresa Nilton Vieira Clínica Veterinária, com sede localizada na cidade de Arapoti, sob a supervisão do proprietário M.V. Nilton Vieira, no período de 02 a 31 de março de 2020, com o total de 176 horas de estágio. O local foi eleito devido à importância da região na cadeia de produção leiteira do País e a abrangência das atividades nas áreas de clínica, cirurgia e reprodução de bovinos leiteiros.

No decorrer do estágio foram acompanhadas visitas de assistência técnica e gerencial na região de Lavras – MG, nas quais eram feitas recomendações acerca de produção de volumoso, manejo reprodutivo, nutrição do rebanho, cria e recria, qualidade do leite, além de ser realizado o balanço financeiro mensal da propriedade. Na região de Arapoti - PR foram acompanhados atendimentos clínicos, cirúrgicos e reprodutivos realizados pelo M.V. em fazendas da região, além de levantamento sanitário de rebanhos leiteiros, com realização de exames de tuberculose e brucelose. O estágio supervisionado teve a orientação da professora Dra. Angelica Terezinha Barth Wouters do Departamento de Medicina Veterinária da UFLA.

2 LOCAL DE ESTÁGIO

2.1 EMPRESA CIA DO LEITE

A Cia do Leite é uma empresa voltada para a assistência técnica na pecuária leiteira. Tem sede localizada na Rua José Maria de Azevedo, 262, Bairro Jardim Fabiana, na cidade de Lavras-MG. Foi criada em 2014, inicialmente com o fornecimento de insumos e avançou, conjuntamente com o SENAR, para treinamento de profissionais da área rural. A partir disso, notou-se que havia grande escassez de assistência técnica nas propriedades leiteiras e o diretor da empresa, Ronaldo Carvalho Macedo, optou por direcionar as atividades para o campo dos treinamentos e da assistência.

A empresa tem como missão o aprimoramento técnico e desenvolvimento da cadeia leiteira, auxiliando no processo como um todo, a fim de torná-lo o mais viável e sustentável possível. Para isso, a Cia do Leite conta com uma equipe composta por Médicos Veterinários e Zootecnistas que, juntos, somam 70 técnicos de campo, os quais fornecem atendimento a 180 clientes em nível de Brasil.

Os serviços prestados são compostos por assistência técnica e gerencial de propriedades leiteiras, projetos de melhoria da qualidade do leite, visando redução de contagem de células somáticas (CCS) e contagem padrão em placa (CPP), treinamento de profissionais da cadeia produtiva do leite e palestras informativas para produtores. Além disso, a empresa conta com laboratório próprio, que trabalha com análises da qualidade da água das propriedades, na identificação de agentes causadores de mastite a partir das amostras coletadas e testes antibiogramas.

2.2 ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GERENCIAL

A primeira parte do estágio foi realizada na área de Assistência Técnica e Gerencial (ATEG) da empresa. Atualmente, a maior atuação da Cia do Leite é na prestação de serviços para cooperativas e laticínios, na execução de projetos vinculados ao Programa Mais Leite Saudável (PMLS), programa este instituído pelo Decreto Nº 8.533, de 30 de setembro de 2015 (BRASIL, 2015), como forma de incentivo ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite. Este decreto também estabeleceu que a aprovação e regulamentação da execução dos projetos ficassem a cargo do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). O

programa consiste na devolução de parte, em créditos, dos impostos de Programas de Integração Social (PIS) e Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) às empresas que implementam projetos para a melhoria da cadeia produtiva do leite, visando maior qualidade dos produtos e melhora financeira dos produtores (BRASIL, 2016).

Para os laticínios e cooperativas terem direito a esse desconto de 50% da contribuição para o PIS e da COFINS em relação à compra de leite *in natura* devem se habilitar no Programa, cumprindo os requisitos impostos pelo MAPA. A adequação a tais requisitos é avaliada através de projetos técnicos que as empresas devem elaborar e protocolar junto ao MAPA (MAPA, 2017).

A aprovação desses projetos é deferida quando contemplam pelo menos um dos três pilares do Programa, que são: assistência técnica da parte gerencial das propriedades, focando na capacitação dos produtores e nas boas práticas agropecuárias; melhoramento genético dos rebanhos e implantação de programas sanitários. Fica sob a jurisdição do MAPA o acompanhamento e a fiscalização dos serviços impostos nos projetos, que são realizados através de relatórios que as empresas devem elaborar apresentando sua execução (MAPA, 2017).

O trabalho da Cia do Leite abrange a elaboração de projetos para a habilitação de laticínios e cooperativas ao PMLS e a sua execução através da ATEG. Após aprovado, o projeto tem duração de três anos, com visita mensal às propriedades selecionadas para assistência. Tais visitas abordam os tópicos exigidos no projeto, como a realização do controle financeiro mensal, com lançamento das entradas e saídas relacionadas à produção de leite, manejo reprodutivo do rebanho, manejo nutricional, avaliação e discussão de questões sobre a cria e recria, planejamento da produção de volumoso e qualidade do leite.

2.3 EMPRESA NILTON VIEIRA CLÍNICA VETERINÁRIA

A empresa Nilton Vieira Clínica Veterinária tem seu escritório situado na Rua Ilineu Possato, 575, Bairro Jardim Primavera, Arapoti, Paraná. É uma empresa autônoma, de propriedade do M.V. Nilton Vieira, que trabalha há mais de 30 anos nessa região do Estado.

No município de Arapoti predomina a atividade agropecuária, principalmente a criação de rebanhos leiteiros, com destaque na raça Holandesa; a produção de grãos, como soja e milho, e a silvicultura. Segundo o IBGE (2018), o município tem um rebanho bovino de

49.463 cabeças e produção anual de 75,34 milhões de litros de leite, ocupando assim o terceiro lugar na produção leiteira do estado do Paraná.

A empresa concentra seus serviços em atendimentos clínicos, cirúrgicos e reprodutivos nas fazendas do município. As propriedades atendidas incluíam aquelas com rotinas semanais ou quinzenais, associadas à Cooperativa Agroindustrial (CAPAL), com sede no município Arapoti/PR. Além destas, o médico veterinário realizava assistência por chamados, que consistiam basicamente em atendimentos clínicos e cirúrgicos.

3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.1 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS – CIA DO LEITE

O estágio curricular na ATEG da Cia do Leite foi realizado no período de 06/01/2020 a 21/02/2020, de segunda a sexta-feira, totalizando 280 horas práticas. O estágio consistiu na realização de visitas a propriedades rurais a fim de fornecer assistência técnica aos produtores.

As visitas seguiram a agenda do técnico, médico veterinário da Cia do Leite, sendo acompanhadas 39 visitas a 28 propriedades distintas. Foram visitadas fazendas localizadas em diversos municípios da região de Lavras – MG, com diferentes escalas de produção de leite, variando de 50 a 1200 litros de leite por dia (GRÁFICO 1).

Gráfico 1- Fazendas visitadas durante o estágio supervisionado, realizado no período de 06/01/2020 a 21/02/2020, na Cia do Leite – Lavras/MG, conforme escala de produção de leite.



Fonte: Do autor (2020).

Durante o período de estágio foram acompanhadas propriedades em diferentes anos de participação no projeto. Cinco delas estavam iniciando o trabalho com a ATEG da empresa. Nestas fazendas que receberam a primeira visita o intuito da mesma era esclarecer ao produtor o que é o PMLS e como seria a programação das demais visitas, assim como o papel da Cia do Leite na assistência.

Além dos esclarecimentos ao produtor, a visita era destinada a conhecer a área e o sistema de produção da propriedade, o rebanho e sua composição, o que foi planejado ou qual o planejamento de volumoso para o ano leiteiro e qual a produção diária e média atuais de

leite. Junto com o técnico eram traçadas metas de produção a serem alcançadas a curto e médio prazo. Para possibilitar o início da assistência o técnico instruíu o produtor sobre a importância da escrituração zootécnica, orientando-o a anotar as datas de parto, cobertura e secagem das vacas, bem como fazer anotações de dados financeiros, que compreendiam as entradas e saídas referentes ao leite. Também era recomendado que, ao menos uma vez por mês, se realizasse a pesagem do leite de cada vaca. Para facilitar tais anotações, a empresa fornecia cadernos técnicos de campo (Cadernos 1 e 3), separados para cada tipo de informação (FIGURAS 1 e 2). Também foi entregue ao produtor um caderno de registros (Caderno 2), no qual o produtor podia fazer o controle sobre a qualidade do leite, animais em tratamento e encontrar orientações a respeito da vacinação anual do rebanho (FIGURA 3).

Figura 1- Caderno técnico de campo 1 adotado na Assistência Técnica e Gerencial nas propriedades visitadas durante o estágio supervisionado, realizado na Cia do Leite – Lavras/MG, no período de 06/01/2020 a 21/02/2020.

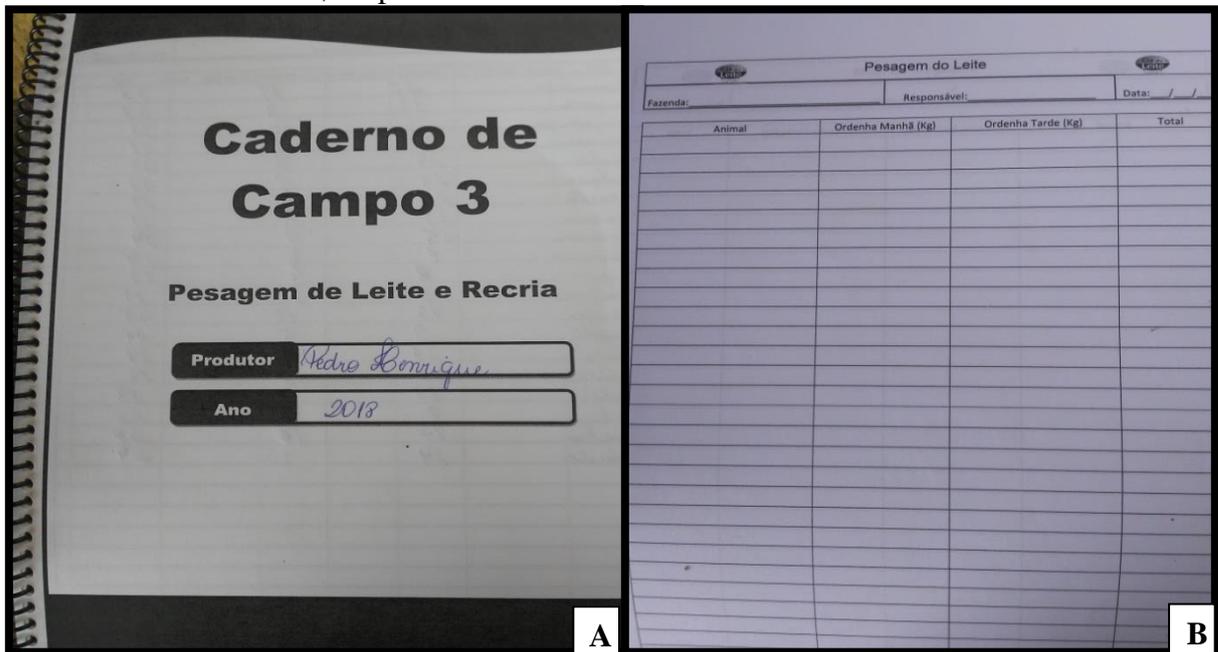
A

B

C

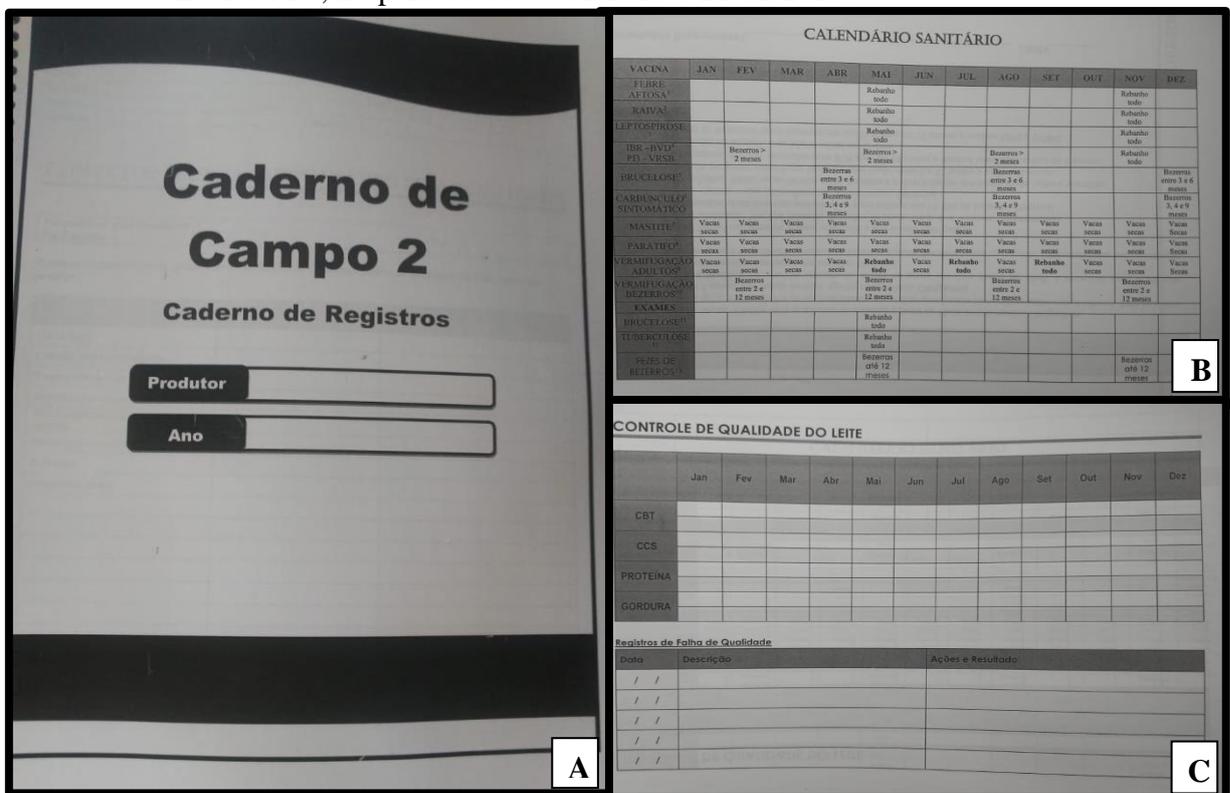
A- Capa do Caderno de Campo 1; B- Folha de anotações do controle financeiro; C- Folha de anotações de data de partos. Fonte: Do autor (2020).

Figura 2- Caderno técnico de Campo 3 adotado na Assistência Técnica e Gerencial nas propriedades visitadas durante o estágio supervisionado, realizado na Cia do Leite – Lavras/MG, no período de 06/01/2020 a 21/02/2020.



A- Capa do Caderno de Campo 3 e B- Folha para controle leiteiro. Fonte: Do autor (2020).

Figura 3- Caderno técnico de Campo 2 adotado na Assistência Técnica e Gerencial nas propriedades visitadas durante o estágio supervisionado, realizado na Cia do Leite – Lavras/MG, no período de 06/01/2020 a 21/02/2020.



A- Capa do Caderno de Campo 2, B- Planilha de calendário sanitário; C- Planilha de controle mensal de qualidade de leite. Fonte: Do autor (2020).

Ao iniciar a assistência na propriedade é realizado um inventário, da área da propriedade, dos animais, de máquinas e de benfeitorias, que entrarão nos cálculos dos indicadores e que são comparados ao final de cada ano do projeto.

Nas demais visitas dava-se continuidade no trabalho realizado, que consistia em análise, discussão e devidas orientações para tomada de decisões nos principais pontos da atividade. Estes pontos eram constituídos basicamente por: Indicadores produtivos e financeiros; Reprodução e sanidade; Cria e recria; Produção de volumoso e Qualidade do leite. Ao final de cada visita era gerado um relatório para o produtor e para a empresa, para fins de comprovação junto ao MAPA.

3.1.1 INDICADORES PRODUTIVOS E FINANCEIROS

Os indicadores de produção e financeiros das propriedades eram obtidos mensalmente, através do lançamento dos dados registrados pelo produtor. Os números gerados sempre representavam o mês anterior à visita, relacionados à produção diária da fazenda, à produtividade por vaca e ao preço recebido pelo litro de leite naquele mês.

Para obtenção dos índices financeiros era abastecida, a cada visita, uma planilha, elaborada pela Cia do Leite, com todas as despesas, receitas, entradas, saídas e investimentos feitos naquele mês.

A área da planilha referente às entradas do mês inclui o preço do leite, a quantidade de leite vendida ao laticínio ou cooperativa, utilizada no aleitamento dos bezerros da propriedade, descartado, destinado a consumo próprio, convertido em derivados, contabilizada em litros de leite. Também são inseridas outras receitas, como as relacionadas à venda de animais do rebanho. Por fim é apresentado cálculo total da receita da atividade e exclusiva do leite, além de duas colunas que exibem a média e o total anual (FIGURA 4).

Figura 4- Aba de entradas da planilha de controle financeiro da Cia do Leite adotada na Assistência Técnica e Gerencial nas propriedades visitadas durante o estágio supervisionado, realizado no período de 06/01/2020 a 21/02/2020.

1		ENTRADAS				
2		Ano		2020	2020	2019
3	Item	Média	Total ano (R\$)	JAN	FEV	DEZ
4	Preço do Leite (R\$)	R\$ 1,01	R\$ 11,05	R\$ 1,41	R\$ 1,48	R\$ 1,36
5	Leite vendido (litros)	25267,875	202143	29.170	23.806	26.365
6	Aleitamento (litros)	1245,5	9964	1240	1160	1240
7	Descarte (litros)	262,5	2100	0		0
8	Derivados do leite (litros)	0	0	0		0
9	Consumo (litros)	360	2880	360	360	360
10	Venda de animal R\$	4318,75	R\$ 34.550,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
11	Outras receitas R\$	0	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
12	Receita de leite	R\$ 25.008,83	R\$ 300.105,99	R\$ 43.385,70	R\$ 37.482,48	R\$ 38.032,40
13	Total quantidade litros		217087	30.770	25326	27965
14	Receita da atividade	27887,99917	R\$ 334.655,99	R\$ 43.385,70	R\$ 37.482,48	R\$ 38.032,40
15	Recebimento de empréstimos		R\$ -			
16	Total Entradas	27887,99917	R\$ 334.655,99	R\$ 43.385,70	R\$ 37.482,48	R\$ 38.032,40

Fonte: Do autor (2020).

Assim como há uma aba destinada a entrada de receitas, existe outra destinada ao lançamento de saídas, sendo esta subdividida e com mais itens. É separada em saídas rotineiras da fazenda, como mão de obra, custo com concentrado, aluguéis de áreas para produção, medicamentos curativos ou preventivos utilizados, energia elétrica e combustível, reparo de maquinários, materiais de limpeza, impostos. As outras subdivisões incluem despesas com produção de volumoso, no caso silagem e os gastos para a implantação do uso de milho reidratado, que é uma alternativa utilizada para a redução do custo com concentrado (FIGURA 5).

Figura 5- Aba de saídas da planilha de controle financeiro adotada na Assistência Técnica e Gerencial nas propriedades visitadas durante o estágio supervisionado, realizado na Cia do Leite no período de 06/01/2020 a 21/02/2020.

SAÍDAS					
Item	Ano	Total ano (R\$)	2020		2019
			JAN	FEV	DEZ
Mão de obra Familiar	R\$	16.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
Mão-de-obra Contratada	R\$	78.780,00	R\$ 11.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
Concentrado e mineral vacas	R\$	117.558,09	R\$ 16.129,30	R\$ 13.651,37	R\$ 19.209,51
Milho Reidratado	R\$	-			
Silagem	R\$	16.248,75	R\$ 1.667,00	R\$ 2.305,75	R\$ 850,00
Manutenção de forrageiras	R\$	-			
Aleitamento Artificial	R\$	13.747,28	R\$ 1.748,40	R\$ 1.716,80	R\$ 1.686,40
Leite de Descarte	R\$	3.003,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Leite Consumo	R\$	3.978,00	R\$ 507,60	R\$ 532,80	R\$ 489,60
Sucedâneo (Leite em Pó)	R\$	-			R\$ -
Concentrado e mineral recria	R\$	16.653,77			R\$ 3.232,00
Medicamentos Curativos	R\$	17.472,54	R\$ 749,29	R\$ 2.187,78	R\$ 1.753,00
Medicamentos Preventivos	R\$	4.616,41	R\$ 610,83		R\$ 3.341,30
Hormônios reprodutivos	R\$	720,90		R\$ 268,45	R\$ 184,00
Material de ordenha	R\$	7.082,31	R\$ 987,05	R\$ 995,86	R\$ 817,00
Energia e combustível	R\$	34.447,67	R\$ 9.800,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
Inseminação artificial	R\$	4.552,72	R\$ 1.002,93	R\$ 993,13	R\$ 1.333,33
Impostos, taxas e serviços	R\$	770,00			R\$ -
Reparos de benfeitorias	R\$	720,00			R\$ -
Manutenção de máquinas	R\$	9.701,25	R\$ 2.331,60	R\$ 1.891,60	R\$ 1.422,00
BST	R\$	3.906,30	R\$ 1.216,20	R\$ -	R\$ -
Juros	R\$	-			
Aluguel	R\$	-			R\$ -
Outras despesas	R\$	15.325,84	R\$ 4.140,53	R\$ 4.103,16	R\$ 1.000,00
TOTAL	R\$	349.284,83	R\$ 51.890,73	R\$ 40.646,70	R\$ 47.318,14

DESPESAS SILAGEM					
Item	Ano	Total ano (R\$)	2020		2019
			JAN	FEV	DEZ
Análise de solo		0			
Calcário		0			
Distribuição do Calcário		0			
Aração		0			
Gradagem		0			
Mecanização Plantio ou combust		1000			
Sementes		8844	2520		
Adubos de Plantio		40460	20000		
Adubos de cobertura		31187	7612	2603	
Defensivos		2980	2980		
Mecanização da capina química		0			
Mecanização da cobertura ou cor		1000			
Mecanização Colheita ou combust		0			
Mão de obra extras		0			
Volumoso comprado		0			
Inoculante		0			
Enlonagem		0			
outras despesas		78,3			
Despesas planilha anterior					
		0			
Total		85549,3	33112	2603	0
Número de Meses					
Custo Mensal		#DIV/0!			

MILHO REIDRATADO					
Item	Ano	Total ano (R\$)	2020		2019
			JAN	FEV	DEZ
Milho		R\$ -			
Fubá		R\$ 2.000,00			R\$ 2.000,00
Lona		R\$ 140,00			R\$ 140,00
Aluguel de Máquinas		R\$ 400,00			
Outros		R\$ -			
		2540	0	0	2140
Número de Meses					
Custo Mensal		#DIV/0!			

Fonte: Do autor (2020).

Os dados financeiros de entrada e saída são lançados a fim de fornecer indicadores que permitam melhor visualização da circulação do capital da propriedade. Ao fechamento de cada ano é possível ver a porcentagem de cada um desses indicadores e também uma tabela com o balanço anual, que juntos possibilitam analisar se há eficiência financeira na atividade (FIGURA 6).

Em uma avaliação de fazendas de Minas Gerais realizada por Lopes et al. (2011), foram encontrados valores médios de gastos, em relação à renda do leite, sendo 41,53% com alimentação dos animais e 19,44% com mão de obra. A empresa Cia do Leite determina como indicadores aceitáveis até 48% de gastos com concentrado, 58% com alimentação (concentrado + volumoso) e 10 – 15% com mão de obra, objetivando de 20 – 30% de margem bruta.

Figura 6- Relatório com indicadores e análise financeira de produtor atendido pela Assistência Técnica e Gerencial no período do estágio supervisionado, realizado na Cia do Leite, no período de 06/01/2020 a 21/02/2020.

INDICADORES	Ano		2019		2019	
	Total 12	Média	OUT	NOV		
1 Receita da atividade	R\$ 162.947,98	R\$ 13.579,00	R\$ 16.025,31	R\$ 17.258,78		
2 COE da atividade	R\$ 135.325,58	R\$ 11.277,13	R\$ 13.027,24	R\$ 12.450,12		
3 Margem Bruta da atividade	R\$ 27.622,40	R\$ 2.301,87	R\$ 2.998,07	R\$ 4.808,66		
4 COE/Litro	-	R\$ 1,15	R\$ 1,13	R\$ 1,20		
5 % Margem Bruta	-	16,95%	19%	28%		
6 % do concentrado sobre RL	-	32%	33%	36%		
7 % da alimentação sobre RL	-	48%	47%	51%		
8 % da Mão de Obra sobre RL	-	7%	6%	7%		
9 Fluxo de Caixa	R\$ 38.730,74	R\$ 3.227,56	R\$ 770,74	R\$ 3.141,33		

Recomendações e ações implantadas :

FECHAMENTO DE 1 ANO DE LANÇAMENTO DE PLANILHA FINANCEIRA :

MARGEM BRUTA MÉDIA : 15,50%
META PARA O ANO 2 : 25,0%

% DO GASTO COM CONCENTRADO : 32% - ÍNDICE MEDIANO.
META PARA O ANO 2 : 27,0%

MDO DENTRO DO PADRÃO. MANTER

GASTO COM ALIMENTAÇÃO (SILAGEM DE MILHO) - BUSCAR GASTO COM SILAGEM DE MILHO ENTRE 10% DA RENDA BRUTA.

Fonte: Do autor (2020).

3.1.2 REPRODUÇÃO E SANIDADE

A partir dos dados anotados pelos produtores nos cadernos de campo é possível fazer o controle zootécnico em toda visita. Nos cadernos de campo são lançadas as datas de cobertura, parto e secagem das vacas; a partir desses dados é gerado um relatório indicando os animais a serem avaliados na visita.

Na planilha da parte reprodutiva é possível visualizar também há quantos dias foi realizada a cobertura ou inseminação, a data prevista para o parto e o número de dias em lactação (DEL) de cada animal. Baseado nesses dados, o relatório emitido lista as vacas para diagnóstico de prenhez, as que já atingiram o limite do período de espera voluntária e os animais para secagem e introdução no manejo pré-parto (FIGURA 7).

Durante a realização da palpação transretal nos animais listados, com o apoio do aparelho de ultrassonografia, além do diagnóstico de prenhez a partir dos 30 dias, o médico veterinário também fazia a avaliação da saúde reprodutiva dos animais, com identificação de enfermidades puerperais, animais em anestro ou necessidade de implantar protocolos de inseminação artificial.

Figura 7- Planilha de dados reprodutivos e relatório de serviços utilizados no período do estágio supervisionado, realizado na Cia do Leite – Lavras/MG, no período de 06/01/2020 a 21/02/2020.

Cia do Leite		28/04/2020		DADOS DE COBERTURA										VERSÃO OUTUBRO/19	
ID VACA	DATA DO PARTO	Data	NÚMERO	ESTADO REPRODUTIVO	ESTADO PRODUTIVO	LEITE MEDIO	LEITE POSSÍVEL	PERÍODO DE SERVIÇO	PRE PARTO	PREVISÃO PARTO	DIAS DE COBERTURA	DELTA	DIAS PARA SECAGEM		
4	Maju-355	22/09/2019	12/02/2020	2	P	LACTAÇÃO	10	13	143	24/10/2020	20/11/2020		219	146	
5	Primavera-164	13/11/2019	17/02/2020	1	P	LACTAÇÃO	21	24	96	29/10/2020	25/11/2020		167	151	
6	Rainha-176	26/11/2019	17/02/2020	1	P	LACTAÇÃO	19	22	83	29/10/2020	25/11/2020		154	151	
7	Mimosa-23	27/11/2019	04/04/2020	3	I	LACTAÇÃO	22	25	129	15/12/2020	11/01/2021		153	198	
8	Jaqueline-378	09/12/2019	17/02/2020	1	P	LACTAÇÃO	14	17	70	29/10/2020	25/11/2020		141	151	
9	Bela Vista-158	12/12/2019	25/03/2020	3	I	LACTAÇÃO	36	38	104	05/12/2020	01/01/2021	34	138	188	
10	Esperança-167	13/12/2019	07/04/2020	2	I	LACTAÇÃO	22	26	116	18/12/2020	14/01/2021		137	201	
11	Garoa-166	14/12/2019	02/03/2020	2	P	LACTAÇÃO	26	31	79	12/11/2020	09/12/2020		136	165	
12	Escala-7000	08/01/2020	01/03/2020	1	P	LACTAÇÃO	29	33	53	11/11/2020	08/12/2020		111	164	
13	Bailarina-135	08/02/2020	03/03/2020	1	I	LACTAÇÃO	13	16	24	13/11/2020	10/12/2020	56	80	166	
14	Princesa-103	02/12/2018	16/10/2019	1	V	LACTAÇÃO	14	17	318	27/06/2020	24/07/2020		513	27	
15	Camponesa-189	07/04/2019	31/10/2019	2	P	LACTAÇÃO	16	19	207	12/07/2020	08/08/2020		387	42	
16	Carlota-683	20/04/2019	07/12/2019	3	P	LACTAÇÃO	6	8	231	18/08/2020	14/09/2020		374	79	
17	Buzina-5495	19/06/2019	06/01/2020	1	P	LACTAÇÃO	15	17	201	17/09/2020	14/10/2020		314	109	
18	Jade-163	20/06/2019	02/10/2019	1	P	LACTAÇÃO	19	23	104	13/06/2020	10/07/2020		313	13	
19	Gerusa-178	25/06/2019	07/11/2019	3	P	LACTAÇÃO	18	21	135	19/07/2020	15/08/2020		308	49	
20	Grécia-354	07/08/2019	06/11/2019	1	P	LACTAÇÃO	19	22	91	18/07/2020	14/08/2020		265	48	

Cia do Leite		DADOS DE COBERTURA										DATA		28/04/2020	
PROTOCOLAR	PROCEDIMENTO	TOQUE	DIAGNÓSTICO	SECAR	DATA	PRE PARTO	DATA								
4	PRINCESA-103	BELA VISTA-158		PRINCESA-103	25/05/2020	192-192	12/03/2020								
5	CEGONHA-153	BAILARINA-135		JADE-163	11/05/2020	357-357	06/05/2020								
6	PRATEADA-7001	CHALANA-107		VANESSA-1034	09/05/2020	919-919	09/03/2020								
7	LARA-508	BRASILIA-504		192-192	08/02/2020	FILHA BALEIA E BOLICHE-377	16/05/2020								
8	BAIXINHA-115	BEATRIZ-749		197-197	30/04/2020	FILHA LARANJA E MARIMBONDO-384	17/04/2020								
9	MORENA-113			357-357	03/04/2020	FILHA LEMBRANÇA E BOLICHE-353	27/03/2020								
10	CARTOLA-740			919-919	05/02/2020	FILHA LUANA E MARIMBONDO-351	23/02/2020								
11	BAHIA-924			FILHA BALEIA E BOLICHE-377	13/04/2020	NORUEGA-100047	19/05/2020								
12	FILHA DAMA E MARIMBONDO-382			FILHA CIGANA E MARIMBONDO-388	16/05/2020	FORTALEZA-170	09/05/2020								
13	FILHA ONÇA E MARIMONDO- 385			FILHA LARANJA E MARIMBONDO-384	15/03/2020	BIANA-5123	25/05/2020								
14	FILHA NATASHA E MARIMBONDO-390			FILHA LEMBRANÇA E BOLICHE-353	23/02/2020	TEODORA-7939	05/05/2020								
15	SIANG-100056			FILHA LUANA E MARIMBONDO-351	21/01/2020	MAGALI-747	24/03/2020								
16	PÉRCIA-507			FILHA SANFONA E MARIMBONDO-379	16/05/2020	CIGANA-137	10/04/2020								
17				NORUEGA-100047	16/04/2020	PURGA-149	08/05/2020								
18				SUIÇA-100049	16/05/2020	ALEMANHA-147	22/04/2020								
19				TAEME-100052	26/05/2020	CRUZILIA-922	27/04/2020								

Fonte: Do autor (2020).

Animais diagnosticados com retenção de placenta seguida de infecção uterina/metríte recebiam a prescrição de antibioticoterapia sistêmica em casos mais graves. Nos casos mais leves era prescrita infusão uterina, como indicado por Benzaquen et al. (2007). Os protocolos reprodutivos a serem realizados também eram descritos no relatório elaborado para o produtor, assim como a lista de animais para a secagem e manejo pré-parto, sendo recomendado que esse período abranja, no mínimo, 30 dias anteriores à data do próximo parto (ALMEIDA, 2017).

Para os produtores que estavam iniciando no projeto era esclarecida a importância do manejo pré-parto e o impacto que esse período tem sobre a próxima lactação. A recomendação era que os animais fossem encaminhados a um piquete com boa cobertura vegetal e área de sombra, fornecimento de água à vontade, que fosse retirado o sal branco e o mineral dos animais e fornecido apenas o sal mineral apropriado, o sal aniônico. Este era indicado por auxiliar na prevenção de doenças metabólicas durante o período de transição

(SANTOS, 1998). Também eram feitas instruções sobre a necessidade de adaptar a dieta de forma a torná-la mais densa, aumentando a ingestão de matéria seca, a fim de suprir melhor a exigência dos animais no período (MOTA et al., 2006).

No relatório emitido para o produtor também eram incluídos alguns dos principais indicadores produtivos e reprodutivos da propriedade, como a produção e média do rebanho, a porcentagem de vacas em lactação em relação ao total de vacas (% VL), o intervalo de parto (IEP) e o período de serviço dos animais (PS), conforme demonstrado na Figura 8. De acordo com Ferreira e Miranda (2007), a % VL desejável é 83%, que só é possível quando o IEP é de 365 dias e a lactação 305 dias, entretanto, em sistemas extensivos ou semiextensivos % VL acima de 75% é descrita como um indicador aceitável. Já o PS indica a quantidade de dias que a vaca levou do parto até a próxima gestação e, para que os outros índices citados se enquadrem no ideal, é indicado que o mesmo não ultrapasse 90 dias (ALMEIDA, 2017).

Figura 8- Indicadores produtivos e reprodutivos de produtor atendido no período de estágio supervisionado, realizado na Cia do Leite – Lavras/MG, no período de 06/01/2020 a 21/02/2020.

Cia do Leite	
INDICADORES	RESULTADO
Produção diária	931
Média das vacas	21,7
Vacas em lactação/Total vacas	73%
IEP	393
Concepção/cio	53%
Período de Serviço (dias)	111

Fonte: Do autor (2020).

De acordo com a realidade de cada propriedade era recomendada a vacinação contra doenças infectocontagiosas, como a Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR), a Diarreia Viral Bovina (BVD), a Campilobacteriose, a Brucelose a Leptospirose. Algumas delas são descritas como endêmicas no rebanho nacional e, além de algumas delas serem transmissíveis ao homem, ou seja, são zoonoses, ainda apresentam impacto negativo significativo na eficiência reprodutiva (MASSIÈRE, 2009).

3.1.3. NUTRIÇÃO

A parte nutricional compreendia a avaliação e a adaptação da dieta fornecida aos animais. Para essa análise, primeiramente eram lançados os dados mensais da pesagem do leite realizada pelo produtor. A partir do controle leiteiro, os animais eram separados em lotes. Essa divisão pode ser realizada de acordo com vários critérios, como a produção de cada animal, a fase de lactação, ordem de parto, condição corporal, mérito leiteiro, ocorrência de mastite/CCS e outros. O agrupamento dos animais é feito com o objetivo de reduzir a disparidade de exigência nutricional dentro do grupo, além de diminuir a competição pelo alimento (PEREIRA, 2013).

Os critérios usados pelo médico veterinário para a divisão dos animais em lotes abrangiam a análise de um conjunto de informações, sendo as principais a produção diária de leite associada ao DEL e a capacidade de produção de cada animal (FIGURA 9). Os lotes formados podem ser classificados em lotes de alta, média e baixa produção. Uma vez que é feito um agrupamento de forma correta é minimizada a chance de ocorrer sub ou superalimentação dos animais, tornando-se uma maneira eficaz para evitar problemas por alimentação incorreta, além propiciar redução nos custos com alimentação.

Figura 9- Aba da planilha de divisão de lotes, utilizada no período de estágio supervisionado, realizado na Cia do Leite – Lavras/MG, no período de 06/01/2020 a 21/02/2020.

Cia do Leite							
ID VACA	DEL	DIAS PARA SECAGE	LEITE MEDIO	LEITE POSSIV	ESTADO PRODUTIVO	LOTE	
MAJU-355	227	138	10	13	LACTAÇÃO	3	
PRIMAVERA-164	175	143	21	24	LACTAÇÃO	2	
RAINHA-176	162	143	19	22	LACTAÇÃO	2	
MIMOSA-23	161	190	22	25	LACTAÇÃO	5	
JAQUELINE-378	149	143	14	17	LACTAÇÃO	3	
BELA VISTA-158	146	180	36	38	LACTAÇÃO	1	
ESPERANÇA-167	145	193	22	26	LACTAÇÃO	2	
GAROA-166	144	157	26	31	LACTAÇÃO	1	
ESCALA-7000	119	156	29	33	LACTAÇÃO	1	
BAILARINA-135	88	158	13	16	LACTAÇÃO	3	
PRINCESA-103	521	19	14	17	LACTAÇÃO	3	
CAMPONESA-189	395	34	16	19	LACTAÇÃO	3	
Cia do Leite							
DIVISÃO DE LOTES							
SECAS	1	2	3	4	5		
	32,5	25,5	18,8	49,7	23,2		
BRASILIA-504	BELA VISTA-158	PRIMAVERA-164	MAJU-355	CEGONHA-153	MIMOSA-23		
BEATRIZ-749	GAROA-166	RAINHA-176	JAQUELINE-378	DONZELA-110	BUZINA-5495		
AMOROSA-7167	ESCALA-7000	ESPERANÇA-167	BAILARINA-135	MORENA-113	JADE-163		
ROSEIRA-143	JANAÍNA-753	ROMANA-775	PRINCESA-103		CARLA-102		
FORTALEZA-170	HANNA-172	CAMPANHA-776	CAMPONESA-189		PINTURA-130		
MILEIDE-760	CHALANA-107	BAHIA-924	GERUSA-178		FORMOSA-521		
BIANA-5123	NINA-175		GRÉCIA-354		VANESSA-1034		
TEODORA-7939	LARA-508		SAPECA-200		CAMILA-501		
MAGALI-747	SAMANTA-190		TULIPA-364		DUNA-766		
CIGANA-137	BAIXINHA-115		PRATEADA-7001				
PURGA-149	PAOLA CHARCO		CLARICE-100048				
PALESTINA-188			CARTOLA-740				
ALEMANHA-147							

Fonte: Do autor (2020).

O processo de formulação de dieta para o rebanho se iniciava com a avaliação da dieta que estava sendo fornecida pelo produtor; se a mesma atendia as exigências nutricionais dos animais e/ou lote. Havendo necessidade de reformulação da dieta, a definição dos insumos a serem usados era realizada de acordo com a disponibilidade e o preço no momento. A separação em lotes, por sua vez, é ajustada de forma a atender a exigência de cada grupo, no menor preço possível.

Além das exigências dos componentes nutricionais que devem ser atendidas, a formulação da dieta também deve respeitar os intervalos de custos aceitáveis para o sucesso na produção. Na planilha fornecida pela Cia do Leite, o técnico consegue visualizar o preço do quilo do concentrado, o custo do quilo de concentrado por litro de leite e o custo alimentar por litro de leite, além da margem sobre a renda do leite, possibilitando uma previsão do impacto da alimentação no custo total daquele período (FIGURA 10).

Como a alimentação do rebanho representa uma das maiores porcentagens do custo da produção de leite (LOPES; SANTOS, 2013) é um aspecto que deve ser avaliado minuciosamente. Desta forma, ao formular a dieta, os alimentos selecionados eram os que apresentavam o melhor custo-benefício naquela determinada época do ano, sendo esta uma estratégia eficaz de redução de custo do quilo do alimento. Outra estratégia implementada para reduzir os gastos foi a inclusão do grão úmido ou fubá reidratado na dieta, técnica que consiste na reconstituição da umidade do grão, elevada a 35%, que acarreta no aumento da digestibilidade rumenal do amido (GOBETTI et al., 2013). O uso do fubá reidratado reduz o número de sacos necessários deste insumo e possibilita a sua compra estratégica, reduzindo o custo do concentrado utilizado na propriedade (PEREIRA et al., 2013).

Figura 10- Planilha para formulação de dietas da Cia do Leite acompanhada no período de estágio supervisionado, realizado no período de 06/01/2020 a 21/02/2020.

Cia do Leite	PLANILHA DE FORMULAÇÃO DE DIETAS				
	Produção Média do Lote	Peso Médio das Vacas	% Gordura do Leite	Número de Vacas no Lote	Usar Uréia
	32,5	700	3,5	13	
Misturador KG	Dias de utilização	% Sobre na Compra	Preço do Leite	DEL	
100	30	0%	R\$ 1,38	75	
Alimentos	MN	MS	PB	NDT	\$ parcial
CANA		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
PASTO ROTACIONADO 12%PB-60%NDT		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
PASTO ROTACIONADO 15%PB-65%NDT		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
PASTO ROTACIONADO 18%PB-65%NDT		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
SILAGEM MILHO	30	9,90	0,79	6,73	R\$ 1,50
PIQUETÃO 8%PB-60NDT		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
PASTO CONVENCIONAL 6%PB-60%NDT	8	2,00	0,12	1,10	R\$ 0,00
PASTO CONVENCIONAL 4%PB-60%NDT		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
SILAGEM DE CAPIM		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
0		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
Concentrado					
FUBÁ REHIDRATADO	Usar na formulação o fubá seco e informar se usar reidratado em Ração pista				
POLPA CÍTRICA		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
FARELO DE ALGODÃO		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
CEVADA		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
RAÇÃO COMERCIAL		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
CAROÇO DE ALGODÃO		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
FUBÁ DE MILHO/SORGO		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
FARELO DE SOJA		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
FARELO DE TRIGO		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
UREIA DO CONCENTRADO	0	0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
URÉIA VOLUMOSO		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
NÚCLEO MINERAL		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
MINERAL		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
BICARBONATO DE SODIO		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
OXIDO DE MAGNÉSIO		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
GORDURA PROTEGIDA		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
RAÇÃO FORMULADA 1		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
RAÇÃO FORMULADA 2	6,5	5,85	2,13	4,74	R\$ 9,99
GRÃO UMIDO	3	2,70	0,22	2,30	R\$ 0,79
0		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
PROTEINADO		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
Total	44,5	20,45	3,26	14,87	R\$ 12,28
Exigência		25,2	3,182	14,533	
Deficit		4,75	-0,074	-0,339	
			Margem Alimentar	R\$ 32,57	
Fubá para fechar energia	-0,44372274		%Margem	73%	
Fubá Final	0,165315075	s	Preço/KG conc	1,135197	
F. Soja PB	-0,165315075	p	Custo Alimentar/litro	R\$ 0,38	27,39%
			Custo concentrado/litro	R\$ 0,33	24,05%

Fonte: Do autor (2020).

Nas fazendas que ainda não utilizavam fubá reidratado eram apresentados ao produtor os pontos positivos da utilização e do investimento e, caso fosse viável para o produtor, eram feitas as recomendações para a implantação. A partir da quantidade de fubá de milho utilizado na alimentação das vacas calculava-se a quantidade necessária de milho/fubá reidratado e assim era possível definir o local de armazenamento do produto, considerando a demanda de cada propriedade. O local de armazenamento era definido de acordo com a realidade e condição de cada produtor. Utilizavam-se caixas d'água, tambores ou silos, dimensionados de forma a respeitar a taxa mínima de retirada de 15 cm por dia (PEREIRA et al., 2013).

Além das orientações, o técnico reservava uma parte da visita seguinte à propriedade para acompanhar o manejo de preparo do reidratado e orientar o produtor ou funcionário

responsável sobre os pontos críticos do processo, como o grau de umidade da mistura (FIGURA 11). Essa assistência durante o processo reduz a chance de ocorrerem falhas no preparo do reidratado que possam vir a mascarar os benefícios da técnica.

Figura 11- Etapas da elaboração de fubá reidratado acompanhadas no período de estágio supervisionado, realizado na Cia do Leite – Lavras/MG, no período de 06/01/2020 a 21/02/2020.



A- Adição de água no fubá; B- Ponto de umidade adequado do fubá reidratado; C- Tambor de 200 litros para armazenamento do fubá reidratado. Fonte: Do autor (2020).

3.1.4. CRIA E RECRIA

A assistência referente a cria e recria nas fazendas abordava basicamente cinco pontos principais: dimensionamento da recria, manejo de colostragem e cura de umbigo, controle de doenças e ganho de peso dos animais. Outros assuntos eram abordados de acordo com a necessidade da propriedade e do produtor.

A definição da capacidade de recria de uma propriedade deve atender as demandas de reposição do rebanho. O quadro abaixo (QUADRO 1) apresenta uma simulação de composição ideal de rebanho e seus percentuais, considerando um IEP de doze meses.

Quadro 12- Composição ideal de rebanho com 60 vacas em lactação e intervalo de partos de doze meses.

Categorias animais	Cabeças (Nº.)	% (aproximada)
Vacas em lactação	60	42
Vacas secas	12	8
Bezerras de 0 a 2 meses	6	4,2
Bezerras de 2 a 6 meses	12	8,3
Bezerras de 6 a 12 meses	18	12,5
Novilhas de 12 a 18 meses	18	12,5
Novilhas de 18 a 24 meses	18	12,5
Total do rebanho	144	100

Fonte: ALMEIDA, 2017.

Dessa forma, para obter a taxa ideal de reposição do rebanho, que é de 20-25% ao ano (FERREIRA, MIRANDA, 2007), é necessário manter 14 animais de recria na propriedade, para substituírem as vacas a serem descartadas, considerando um rebanho com 60 vacas em lactação + 12 vacas secas e reposição de 20%.

Um ponto importante que era discutido com o produtor em relação à seleção dos animais que seriam criados era o seu objetivo quanto às características raciais e grau de sangue do rebanho e suas implicações, como tecnologia necessária para esse incremento genético e exigências. Os animais não selecionados para a reposição geralmente eram destinados à venda, originando assim uma renda extra para a atividade.

O dimensionamento do rebanho é essencial, principalmente de cria e recria, porque estas são categorias que demandam investimento que demora a dar retorno, considerando que elas só se pagarão quando entrarem em lactação, ou seja, falhas nesse processo podem impactar negativamente na saúde financeira da propriedade. Além do aspecto financeiro, podem ocorrer transtornos em outras esferas também, como no planejamento de volumoso necessário.

O manejo adequado de colostragem e cura de umbigo dos bezerros era orientado aos proprietários nas visitas iniciais. Na maioria das fazendas o fornecimento do colostro acontecia de forma natural; os bezerros mamavam direto na mãe. A recomendação do médico veterinário era de fornecimento em mamadeira, de modo a ter maior controle da quantidade ingerida pelo animal e o mais cedo possível após o parto. A cura de umbigo era orientada a ser feita logo após a colostragem, emergindo o coto umbilical em solução de iodo 10% (SPADETTO; TAVELA, 2013), repetindo esse procedimento duas vezes ao dia, por três dias, ou até que o coto estivesse totalmente seco. O monitoramento para averiguar se os manejos estavam sendo realizados de forma correta era feito mediante avaliação do desenvolvimento dos bezerros e histórico de ocorrência de doenças mais importantes para essas categorias

animais. Em alguns animais foi observado aumento de volume na região umbilical, poliartrite, abscessos, indicando falhas na cura de umbigo.

O ganho de peso era monitorado a partir da pesagem dos animais, através do uso de fita de aferição de perímetro torácico, permitindo avaliar se os mesmos têm peso ideal para a idade. Caso os bezerros não estivessem na faixa de peso esperada ou fossem constatadas perdas em comparação com a pesagem anterior, o técnico buscava investigar a razão do baixo desempenho dos animais. Verificava-se o manejo de aleitamento, o consumo de concentrado pelos lactentes, se havia enfermidades e se estava sendo realizada desverminação. Uma das metodologias utilizadas para favorecer o aumento do ganho de peso da recria é o controle parasitário estratégico. Trata-se de uma técnica de desverminação inicialmente proposta pela Embrapa Gado de Corte (1995), a ser realizada nos meses de maio, julho e setembro, mas que foi posteriormente modificada para a aplicação de anti-helmíntico nos meses de maio, agosto e novembro, conhecida como 5-8-11. Essa modificação obteve boa adequação e aceitação na produção de bovinos leiteiros por coincidir com outra prática de manejo na atividade pecuária; a aplicação da vacina contra febre aftosa, realizada nos meses de maio e novembro, reduzindo mão de obra. Heckler et al. (2016) demonstraram maior ganho de peso em bovinos de corte submetidos a controle estratégico de verminose, enfatizando a necessidade de uma das aplicações acontecer no período seco, menos favorável às formas de vida livre dos helmintos.

As principais doenças de bezerros, como pneumonia, complexo Tristeza Parasitária Bovina e diarreias eram diagnosticadas com frequência nas visitas, assim como no levantamento feito por Moraes et al. (2019), que apontaram prevalência de 23%, 69% e 23%, respectivamente, dessas enfermidades em propriedades de Lavras – MG e Região. O diagnóstico dessas enfermidades era realizado por exame físico dos animais e o tratamento prescrito de acordo com cada caso. Nas pneumonias o tratamento era constituído por administração de antimicrobianos de amplo espectro, associados a anti-inflamatórios (RADOSTITS et al., 2007). Os animais que apresentavam sinais clínicos sugestivos de Tristeza Parasitária Bovina recebiam o protocolo terapêutico descrito por Assis et al. (2005), com administração de antiparasitários à base de dipropionato de imidocarb ou a associação de antibiótico, como a oxitetraciclina, com o diacetato de diminazeno. Além do tratamento medicamentoso, buscava-se descobrir e corrigir os possíveis pontos que favoreciam essas doenças, atentando principalmente para manejo de colostragem, cura de umbigo, controle de carrapatos e moscas, bem como para o local de criação dos bezerros.

A infestação por carrapatos em bovinos causa grandes prejuízos para a cadeia produtiva de bovinos. Cada carrapato consome 0,5 mL a 1,0 mL de sangue durante a fase parasitária, que é de 21 dias. Esse volume, multiplicado pelo número de carrapatos no animal, permite estimar o total de sangue que o animal perde durante a infestação. Além disso é muito importante a transmissão de agentes patogênicos pelos carrapatos, com destaque para os agentes a Tristeza Parasitária Bovina *Babesia bovis*, *Babesia bigemina* e *Anaplasma marginale*. Quanto maior o número de carrapatos maior é o risco de se desenvolver Tristeza Parasitária Bovina. Também devem ser consideradas lesões no couro induzidas pela picada dos carrapatos, que, além de desvalorizar o couro favorecem a instalação de larvas de moscas causadoras de miíases (ANDREOTTI et al., 2019).

O controle dos carrapatos ainda é pautado basicamente no uso com acaricidas, que muitas vezes são usados apenas quando os animais estão visualmente muito infestados, já no final da fase parasitária. Acontece que nesse momento, a maior parte dos danos já é irreversível. A soma dos prejuízos anuais que a infestação por carrapatos pode causar à pecuária brasileira, considerando danos diretos e custos para o seu controle, tem sido estimada em bilhões de dólares. Por todos esses fatores, o carrapato tem sido destacado, economicamente, como o mais importante ectoparasita de bovinos do país, particularmente em raças taurinas ou seus cruzamentos. O controle usado no Brasil vai do sistema tradicional, no qual o produtor define a compra de produtos acaricidas no balcão da loja de produtos veterinários, a sistemas mais sofisticados, em que o uso integrado de práticas de controle é indicado, com meta de reduzir ao mínimo os impactos causados pelo controle (ANDREOTTI et al., 2019).

Atualmente se recomenda controle estratégico de carrapatos e no manejo integrado de pragas para controle mais eficiente da infestação por carrapatos em bovinos. O controle estratégico se baseia em aplicação de produto carrapaticida com eficiência comprovada por teste de eficiência de carrapaticida na época adequada, ou seja, na época de ascensão da população de carrapatos, que ocorre de janeiro a maio na maior parte do Brasil. No manejo integrado se empregam, de forma racional, associações dos diferentes métodos, incluindo fármacos carrapaticidas, vacinas, homeopatia, controle biológico, fitoterapia manejo de pastagens (ANDREOTTI et al., 2019).

3.1.5. PRODUÇÃO DE VOLUMOSO

A produção de volumoso, um dos pontos-chave da atividade leiteira, era um assunto bastante discutido nas fazendas visitadas no período de realização do estágio. O período que se inicia até o mês de novembro, com o plantio de milho, se caracteriza pela etapa de execução do planejamento de volumoso para o ano leiteiro, principalmente para a época de seca (VIANA, 2018).

Grande parte das propriedades atendidas utiliza como principal volumoso a silagem de milho e no período do estágio já havia realizado o plantio do milho para silagem. Nesses casos, o técnico fazia o monitoramento da lavoura, a estimativa de produção e uma previsão para a colheita. A estimativa de produção era realizada com o intuito de saber se a mesma seria suficiente para alimentar o rebanho da propriedade durante o ano ou nos meses planejados.

Quanto ao ponto de colheita do milho para a silagem, um dos critérios utilizados para determiná-lo é a proporção de amido nas espigas, em campo. Essa estimativa é realizada pela análise visual da linha do leite nos grãos, a qual deve delimitar cerca de 2/3 do grão (FIGURA 13). Uma vez determinada a data aproximada da colheita, o médico veterinário orientava o produtor em relação aos pontos críticos do momento da colheita e ensilagem do milho. As recomendações mais importantes referiam-se ao monitoramento do tamanho de partícula, que deve ter, em média, 0,8 cm, a fim de evitar taxas significativas de grãos inteiros na silagem, o que diminui a degradação do amido da silagem no rúmen. A compactação da silagem também é de grande importância, pois ela objetiva retirar o máximo de ar do meio das partículas, proporcionando, assim, melhor fermentação anaeróbica do material após a vedação completa do silo (REHAGRO, 2018).

Figura 13- Avaliação da espiga de milho para verificação do ponto ideal para ensilagem, realizada no período de estágio supervisionado, realizado na Cia do Leite – Lavras/MG, no período de 06/01/2020 a 21/02/2020.



Espigas com proporções diferentes de amido no grão, com menor proporção na espiga à esquerda e maior proporção à direita, esta próxima ao ponto de colheita para silagem. Fonte: Do autor (2020).

Devido a falhas na implantação do planejamento do volumoso ou, em alguns casos, falta de área cultivável, algumas propriedades não conseguiram obter a quantidade necessária de volumoso apenas com a silagem de milho produzida na safra. Portanto, fez-se necessário utilizar outras estratégias e opções de volumoso, como o plantio de milho safrinha, capim ou sorgo para silagem. Nas propriedades atendidas que trabalhavam com piquetes rotacionados o técnico orientava como deve ser a manutenção, qual a capacidade de lotação e o tempo correto de descanso da pastagem.

3.1.6. QUALIDADE DO LEITE

O monitoramento da qualidade do leite nas propriedades era feito com bastante afinco, pois, além de refletir as boas práticas realizadas na produção, também influencia o preço pago pelo leite em vários laticínios. Os principais indicadores de qualidade utilizados para análise nas fazendas são a Contagem de Células Somáticas (CCS), Contagem Padrão em Placa (CPP) e o teor de sólidos, como gordura e proteína.

A Instrução Normativa (IN) N°76 do MAPA (BRASIL, 2018) define os valores desses indicadores e de outros parâmetros do leite que as unidades produtoras devem buscar. Segundo a IN 76, o leite deve possuir, no mínimo 2,9% de proteína, 3,0% de gordura e a média geométrica trimestral não deve exceder 500 mil células por mililitro na CCS e 300 mil unidades formadoras de colônia por mililitro na CPP. Caso estas últimas não estejam dentro do recomendado, a legislação impõe que o fornecimento de leite aos laticínios deve ser interrompido, o que acarretará grandes prejuízos ao produtor.

Devido à grande importância dos indicadores, estes eram avaliados mensalmente, a partir do laudo do leite coletado no tanque de expansão do produtor, enviado pelos captadores de leite. A meta era manter os valores de CCS e CPP o mais baixo possível e avaliar, em cada propriedade, os fatores que levavam ao aumento desses valores, focando em corrigi-los. Um dos principais fatores relacionados ao aumento da CCS é a ocorrência de mastite no rebanho, caracterizada pela inflamação da glândula mamária. A mastite pode ser de origem ambiental ou contagiosa e pode se manifestar de forma clínica ou subclínica. Sendo assim, o objetivo, primeiramente, era identificar os animais com a afecção, através da visualização de grumos nos primeiros jatos de leite na ordenha, caracterizando mastite clínica, ou pela realização do California Mastitis Test (CMT), que indica mastite subclínica (MÜLLER, 2002).

Após a identificação dos animais acometidos com mastite, realizava-se o tratamento com a administração de antimicrobianos intramamários e, em casos mais graves, por via parenteral. Nos casos agudos, em que o úbere do animal apresentava alterações, como edema e rubor, o médico veterinário associava o uso de anti-inflamatórios, conforme citado por Souza (2011). Finalizado o tratamento, o produtor era orientado a observar casos reincidentes visando identificar as vacas com infecção crônica e avaliar a possibilidade de descarte. Sempre se reforçava a importância da prevenção, focando em manejo correto de ordenha, de vaca seca e bom funcionamento dos equipamentos.

O aumento da CPP se relaciona diretamente com a higiene no processo de ordenha, na refrigeração e no armazenamento do leite. A IN 77 também diz respeito ao modo como o leite deve ser mantido e a temperatura ideal. No tanque de expansão da propriedade a temperatura não pode ultrapassar 4°C, para que o produto consiga chegar ao laticínio com até 7°C. Trabalhando esses pontos principais o técnico consegue definir, junto ao produtor, programas que permitam o controle da CCS e da CPP na propriedade.

A principal recomendação para controle dos índices CCS e CPP é a realização do correto manejo de ordenha, seguindo a ordem pré-estabelecida: limpeza dos tetos, quando necessário fazer imersão dos tetos em solução antisséptica (iodo, cloro ou clorexidina), denominado **pré-dipping**, que deve agir por 30 segundos e depois secar os tetos com papel toalha descartável; descarte dos três primeiros jatos de leite, concomitantemente ao teste da caneca de fundo preto para identificação de grumos no leite e; após a completa e ininterrupta ordenha do animal, realizar a imersão dos tetos em solução glicerinada à base de iodo, configurando o manejo de **pós-dipping**.

Em relação aos teores de sólidos, estes eram monitorados e corrigidos com ajustes na dieta, uma vez que estão intimamente relacionados com o aporte nutricional do rebanho (RODRIGUES, 2014).

3.2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA EMPRESA NILTON VIEIRA CLÍNICA VETERINÁRIA

A segunda parte do estágio foi realizada no período de 02/03/2020 a 31/03/2020, totalizando 176 horas. As atividades realizadas consistiram no acompanhamento clínico, cirúrgico e reprodutivo de bovinos de propriedades do município de Arapoti/PR, além de manejos preventivos, como levantamento sanitário dos rebanhos.

O M.V. Nilton Vieira presta assistência a 22 propriedades com sistemas de produção intensivo e semi-intensivo e com diversas escalas de produção diária. As fazendas adotavam instalações do tipo *free stall*, além de piquetes e *compost barn* para lotes específicos. As ordenhas eram realizadas duas vezes ao dia, de forma mecanizada, e com diferentes tipos de sala (FIGURA 14).

Figura 14- Fazendas atendidas no período de 02/03/2020 a 31/03/2020 no estágio realizado em Arapoti - PR.



A- Pista de alimentação em instalação tipo *free stall*; B- Ordenha mecanizada tipo carrossel.
Fonte: Do autor (2020).

Parte das propriedades atendidas mantinha pacotes de serviços fixos, com agendamentos semanais e outros quinzenais, a fim de manter um acompanhamento reprodutivo eficiente. Os atendimentos eram agendados de acordo com os dias da semana. Além da reprodução, o médico veterinário prestava assistência nas demais demandas, de acordo com a necessidade.

Os dias vagos e intervalos eram preenchidos com atendimento de chamadas de outras fazendas, que não tinham assistência fixa, e se baseavam em atendimentos clínicos, cirúrgicos, obstétricos e necrópsias. Estas eram realizadas a fim de concluir diagnósticos.

Ao chegar à propriedade era feita a anamnese, seguida do exame físico. O veterinário permitia realizar o exame dos animais, bem como discussão sobre diagnóstico e possíveis tratamentos. Na Tabela 1 são listados os casos clínicos, cirúrgicos e obstétricos atendidos durante o período de estágio supervisionado.

Tabela 1- Número absoluto (n) e porcentagem (%) de casos clínicos, cirúrgicos e obstétricos acompanhados no estágio supervisionado em Arapoti – PR, realizado no período de 02/03/2020 a 31/03/2020.

Enfermidade/Procedimento	n	%
Pneumonia	18	20,22
Mastite	16	17,98
Tristeza Parasitária Bovina	9	10,11
Corpo estranho em proventrículo	8	8,99
Deslocamento abomasal à esquerda	7	7,87
Necrópsia	7	7,87
Indigestão	7	7,87
Manobra obstétrica	4	4,49
Peritonite	2	2,25
Deslocamento abomasal à direita	2	2,25
Colibacilose	2	2,25
Cetose	2	2,25
Torção uterina	1	1,12
Cesariana	1	1,12
Hemorragia uterina	1	1,12
Pericardite	1	1,12
Excisão de tumor mamário	1	1,12
Total	89	100,00

Fonte: Do autor (2020).

Dentre os casos atendidos, embora alguns tenham ocorrência rotineira, cada um tinha sua particularidade, contribuindo assim para maior aprendizado e fortalecimento do raciocínio clínico. Nos atendimentos a animais com deslocamento abomasal à esquerda, embora 90% dos casos aconteçam até seis semanas após o parto (RADOSTITS et al., 2007), dois dos sete casos (28,5%) listados na Tabela 1 acometeram vacas no primeiro terço de gestação. Além do exame clínico completo do animal, durante a realização do procedimento cirúrgico ficava a

cargo do estagiário a antissepsia do local de incisão, verificação da localização do órgão deslocado e seu ponto de fixação. A técnica cirúrgica eleita pelo M.V. era a abomasopexia, com acesso pelo flanco direito.

O médico veterinário adotava exames complementares para a conclusão dos diagnósticos, como a cultura microbiana para identificação dos patógenos causadores de mastite, utilização de aparelhos auxiliares, como detector de metal para identificação de corpo estranho e tiras reagentes de análise urinária (FIGURA 15).

Figura 15- Tecnologias auxiliares no diagnóstico e tratamento dos casos atendidos em Arapoti – PR no estágio supervisionado, realizado no período de 02/03/2020 a 31/03/2020.



A- Fita reagente para análise urinária; B- Detector de metais para diagnóstico de corpo estranho; C- Imã encapsulado para aplicação intrarruminal e captação de corpo estranho metálico.
Fonte: Do autor (2020).

Os serviços semanais ou quinzenais de assistência reprodutiva nas fazendas incluíam o exame ginecológico dos animais e diagnóstico de gestação, com palpação transretal. O exame para confirmação de prenhez era realizado 28 dias após a inseminação/cobertura, com exceção de uma fazenda, em que a confirmação de prenhez era realizada aos 21 dias. Entre 50 e 70 dias de gestação era realizada a sexagem fetal pela visualização do tubérculo genital no feto. No momento de secagem das vacas era feita reconfirmação da gestação por palpação transretal para evitar tal manejo em animais não gestantes. Algumas propriedades ainda adotavam o exame aos 150 dias de gestação, também para confirmar a continuidade da

gestação. Os exames eram realizados com a utilização de aparelho de ultrassom com a função Doppler. A Tabela 2 indica o número de exames reprodutivos realizados.

Tabela 2- Número absoluto (n) e porcentagem (%) de procedimentos reprodutivos acompanhados em Arapoti – PR durante o estágio supervisionado, realizado no período de 02/03/2020 a 31/03/2020.

Procedimento	N	%
Exame ginecológico	1985	96,83
Infusão uterina	44	2,15
Transferência de embrião	21	1,02
Total	2050	100,00

Fonte: Do autor (2020).

A assistência reprodutiva visou o monitoramento do rebanho a fim de que todos os animais tivessem condições de ter um parto por ano. Desta forma, o M.V. adotava a primeira palpação pós-parto aos 22 dias e realizava o acompanhamento do animal até emprenhar. Esta rotina era feita a fim de determinar o estado geral do animal, diagnosticar possíveis infecções e a ciclicidade, para que todos os animais tivessem PS adequado. Havia autorização para estagiário realizar o exame ginecológico nos animais vazios, para fazer a comparação das estruturas visualizadas no ultrassom com as identificadas na palpação, como os cornos uterinos, em diferentes consistências, os ovários, além de alterações como cistos e uma novilha *freemartin*.

Em uma determinada fazenda o médico veterinário estava realizando uma avaliação com objetivo de verificar a confiabilidade do diagnóstico gestacional aos 22, 23 e 24 dias com o auxílio da função Doppler do ultrassom. O diagnóstico era obtido pela avaliação da irrigação do corpo lúteo nos ovários e após oito dias realizava-se a confirmação da prenhez. De acordo com o tempo acompanhado, além da confiabilidade comprovada aos 20 dias (PUGLIESI et al., 2017), aos 24 dias também se obtinha a confirmação confiável de gestação.

No período de estágio supervisionado foram realizados manejos sanitários (TABELA 3), como a vacinação das fêmeas bovinas de 3 a 8 meses de idade contra Brucelose e exames de Brucelose e Tuberculose do rebanho. Para o exame de Brucelose coletava-se sangue da veia coccígea e o exame de Tuberculose era feito por meio do Teste Cervical Comparativo, com resultados negativos em ambos.

Tabela 3- Número absoluto (n) e porcentagem (%) de procedimentos sanitários acompanhados no estágio supervisionado em Arapoti – PR, realizado no período de 02/03/2020 a 31/03/2020.

Procedimento	n	(%)
Exame de Tuberculose	673	60,20
Coleta de sangue para exame de Brucelose	240	21,47
Vacinação contra Brucelose	205	18,34
Total	1118	100,00

Fonte: Do autor (2020).

4. DESCRIÇÃO DE CASO: TRISTEZA PARASITÁRIA BOVINA

4.1. REVISÃO DE LITERATURA

A Tristeza Parasitária Bovina (TPB) é um complexo de doenças composto por Babesiose, causada por um protozoário do gênero *Babesia*, com as espécies *Babesia bigemina* e *B. bovis* infectando bovinos; e Anaplasmosse, causada pela bactéria *Anaplasma marginale*. Esse complexo é responsável por grandes perdas econômicas em propriedades leiteiras no Brasil por gerar queda na produção, diminuição no ganho de peso da recria e levar os animais a óbito (GONÇALVES, 2000; KESSLER; SCHENK, 1998). Assim, a forma mais eficiente de reduzir os prejuízos gerados pelo complexo é focar no controle das doenças, Dalto et al. (2018) descrevem uma economia de 85,6% em medicamentos contra Anaplasmosse em uma propriedade que implementou o controle da doença.

No Brasil, a TPB é considerada endêmica, pois ambas as doenças são transmitidas pelo vetor biológico, o carrapato *Rhipicephalus microplus*, e a anaplasmosse ainda pode ser transmitida mecanicamente por fômites e moscas hematófagas (TRINDADE et al., 2011). As infestações por carrapatos *Rhipicephalus microplus* são mais elevadas em regiões de temperaturas mais altas, que favorecem o seu desenvolvimento. Já, em relação à TPB, há, no Brasil, regiões classificadas como áreas livres, onde as condições ambientais não permitem o desenvolvimento dos carrapatos *R. microplus*; áreas de instabilidade enzoótica, nas quais o desenvolvimento do vetor é inibido nas estações mais frias do ano; e áreas de estabilidade enzoótica, que tem condições ótimas para o vetor o ano inteiro. O Brasil, apesar de endêmico para TPB em grande parte do seu território, possui os três tipos de condições epidemiológicas para a TPB. Nas áreas de estabilidade enzoótica os bezerros sofrem a primo-infecção nos primeiros dias após o nascimento, quando ainda estão sob a ação dos anticorpos maternos recebidos via colostro. Assim é menos provável haver casos graves da doença e os bezerros

conseguem desenvolver imunidade que os protegerá durante a vida (KESSLER; SCHENK, 1998).

No Sul do país, devido à queda de temperatura no inverno, o ciclo do carrapato é interrompido nessa época do ano, diminuindo ou eliminando a infestação e, por consequência, a aquisição de anticorpos contra os agentes da TPB. Com o aumento das temperaturas, o ambiente se torna favorável para o desenvolvimento do vetor, com aparecimento de casos de TPB a partir da primavera. O pico de infestação por *R. microplus* ocorre de janeiro a abril e surtos da doença podem ocorrer no período de pico da população de carrapatos. Com as mudanças climáticas observadas nos últimos anos, discute-se a influência do aquecimento global no ciclo do carrapato em regiões consideradas como de instabilidade enzoótica, nas quais a infestação tem sido comparável às regiões de estabilidade. Contudo, ainda não há comprovações científicas do efeito real no ciclo biológico do vetor (ANDREOTTI et al., 2019).

Os sinais clínicos da Babesiose e da Anaplasmosose são muito similares, com febre, anemia hemolítica, icterícia, taquicardia, apatia, anorexia, pelos arrepiados e ambas podem levar o animal à morte. A Babesiose tende a ser mais aguda e dentre os sinais clínicos pode haver também hemoglobinúria e sinais neurológicos, estes no caso de infecção por *B. bovis*. Já a Anaplasmosose tende a ser de caráter mais crônico, o que faz o diagnóstico ser mais tardio, com animais em estado de anemia profunda e icterícia (KESSLER; SCHENK, 1998; KOCAN et al., 2010; TERUEL et al., 2009).

O diagnóstico de TPB é feito a partir da anamnese, observação de sinais clínicos e, como se trata de parasitos intraeritrocitários é possível a visualização e identificação dos agentes dentro dos eritrócitos na doença aguda. O exame direto consiste na visualização dos parasitos em lâmina de esfregaço sanguíneo oriundo de capilares periféricos, como ponta de orelha ou cauda. Em casos mais crônicos o diagnóstico pode ser feito por exames sorológicos, como o teste da congutinação rápida (TCR), a prova de imunofluorescência indireta (IFI), hemaglutinação e ensaio imunoenzimático de adsorção indireta (iELISA) (TRINDADE et al., 2011).

O tratamento de TPB pode seguir diferentes protocolos, sendo para a Babesiose a utilização de fármacos como o dipropionato de imidocarb (1-2 mg/kg, subcutâneo) e aceturato de diminazeno (3,5mg/kg, intramuscular), sendo o primeiro de metabolização mais lenta e o mais administrado (ASSIS et al., 2005; BOCK et al., 2004). Para Anaplasmosose, Teruel et al.

(2009) sugerem a aplicação de tetraciclina (20mg/kg, intramuscular) e, em casos da associação das duas enfermidades, utilizar o aceturato de diminazeno e oxitetraciclina.

4.2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o estágio supervisionado realizado em Arapoti – PR, no período de 02/03/2020 a 31/03/2020, foram atendidas, em diferentes propriedades, três fêmeas bovinas, da raça holandesa, em lactação, com sinais clínicos similares.

As principais queixas eram queda na produção de leite, anorexia e apatia. Em todas as três propriedades eram vacas mantidas em sistema de semiconfinamento, mantidos em instalações tipo *free stall* com pista de alimentação, sendo a dieta total constituída por silagem de milho, concentrado e água. Vacas secas, em pré-parto e animais de recria eram mantidos em piquetes.

No exame clínico observaram-se sinais de desidratação, frequências cardíaca e respiratória aumentadas, hipertermia, palidez das mucosas oculares e vulvar, além de pele amarelada em regiões menos pigmentadas do corpo do animal (FIGURA 16). Amostras de sangue coletadas de veia mamária estavam mais pálidas e aquosas. Não foram identificadas alterações macroscópicas na urina dos animais atendidos, ficando o diagnóstico definido como sugestivo de Anaplasmosse.

Figura 16- Achados clínicos em vacas atendidas em Arapoti-PR durante o estágio supervisionado, realizado no período de 02/03/2020 a 31/03/2020.



A- Mucosa vulvar pálida; B- pele amarelada em região despigmentada de glândula mamária.

O protocolo de tratamento dos animais foi constituído por transfusão sanguínea, sendo três litros de sangue divididos em três procedimentos, com intervalo de duas horas, por via intravenosa lenta e aplicação de oxitetraciclina, 20mg/kg, intramuscular, dose única. Após a instituição do tratamento, todos os animais apresentaram melhora clínica, o que permite assumir a assertividade do diagnóstico clínico presuntivo, a partir desse diagnóstico terapêutico positivo.

As principais queixas dos produtores eram queda na produção de leite, anorexia e apatia. Ulsenheimer et al. (2020) descrevem redução do apetite dos animais acometidos e queda na produção de leite, além de desidratação e a característica palidez de mucosas.

Nos três casos foram observados hipertermia, mucosas pálidas e pele amarelada. As principais manifestações clínicas da Anaplasmoze bovina são mucosas pálidas associadas a icterícia, decorrentes da hemólise extravascular ou intracelular. Denomina-se hemólise intracelular pelo fato da destruição das hemácias parasitadas/alteradas ocorrer no sistema fagocítico mononuclear, ou seja, no interior de macrófagos do baço, e, em menor escala, de fígado e linfonodos. O que direciona para infecção por *A. marginale* é o fato não haver hemoglobinúria, presente na Babesiose (PAIVA et al., 2020).

Outro ponto a ser considerado é a região geográfica de ocorrência dos casos. Arapoti é um município da região Centro-Oriental do estado do Paraná, e a época de manifestação dos casos coincidiram com os meses de temperaturas mais elevadas na região. Segundo Santos et al. (2017) a Anaplasmosose tem maior probabilidade de ocorrer em áreas de instabilidade enzoótica, sendo comum a forma subclínica em animais jovens e a manifestação clínica em adultos (ULSENHEIMER et al., 2020). Para a região de instabilidade enzoótica a literatura destaca a importância de manter o rebanho em boas condições imunológicas, implementando controle de vetores e vacinas (SANTOS et al., 2017).

O protocolo terapêutico utilizado baseou-se em transfusão sanguínea e de tetracilina parenteral, que vai de encontro com o protocolo descrito por Assis et al. (2005) e Teruel et al. (2009). Estes últimos autores recomendam ainda a suplementação vitamínica e mineral, a qual não foi prescrita para os animais atendidos. Contudo, os tratamentos instituídos apresentaram excelentes resultados, recuperando todos os animais atendidos.

Como diagnósticos diferenciais, além da diferenciação entre as doenças do complexo TPB, outra doença a ser considerada é a Tripanossomíase, uma vez que apresenta grande similaridade de sinais clínicos, como a apatia, anorexia, anemia e queda de produção, além de sinais neurológicos, como na infecção por *B. bovis*. A importância desse diagnóstico diferencial tem aumentado devido a expansão da ocorrência da doença no Brasil, como vem acontecendo no estado de Minas Gerais. No caso descrito, a Tripanossomíase foi descartada pois as propriedades não realizavam manejos que favorecem a ocorrência da doença, como o uso compartilhado de agulhas e o trânsito de animais oriundos outras fazendas (REIS, 2017).

Salmonelose também deve ser considerada nos diagnósticos diferenciais, pela grande similaridade de sinais clínicos e achados de necrópsia na sua forma septicêmica com a anaplasmosose. A confirmação do diagnóstico de salmonelose septicêmica é feita pelo exame histológico, com achado de granulomas paratifoídes característicos, principalmente em fígado e baço (MARQUES et al., 2013).

Leptospirose é uma doença muitas vezes considerada no diagnóstico de doenças de bovinos que cursam com icterícia, no entanto, a leptospirose nos bovinos é, mais provavelmente, uma doença restrita ao sistema reprodutor. Um surto de leptospirose em bezerros, caracterizado por doença sistêmica com hemoglobinúria e icterícia, foi descrito no Brasil. As mortes ocorreram apenas em animais jovens, evidenciando maior sensibilidade de animais jovens. Eles estavam em área alagada, uma palhada de arroz irrigado, uma condição epidemiológica peculiar, com umidade elevada e pH próximo 7,0, que favorecem a sobrevivência

de *Leptospira* sp. no ambiente. O diagnóstico de leptospirose foi firmado nos achados epidemiológicos, de necropsia, histopatologia e PCR (REIS et al., 2017).

4.3. CONCLUSÃO

Apesar de não terem sido realizados exames laboratoriais para confirmar o diagnóstico, o diagnóstico clínico foi de Anaplasmoses, com base nas manifestações clínicas, na epidemiologia, incluindo características geográficas, climáticas e tipo de criação e, sobretudo, na resposta ao tratamento, em todos os casos atendidos. É importante focar em controle estratégico dos vetores e no manejo, de forma a permitir imunidade protetora contra a doença em animais expostos aos vetores, uma vez que a região em os casos aconteceram estão em área geográfica considerada como de instabilidade, a fim de reduzir os prejuízos causados pela doença.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do estágio supervisionado obrigatório confirmou sua essencialidade na formação do Médico Veterinário, pois proporciona ao discente vivenciar a rotina da profissão e aperfeiçoar as habilidades aprendidas no decorrer da graduação. A área escolhida permitiu a associação de vários conceitos discutidos em diferentes disciplinas da grade curricular do curso de Medicina Veterinária com a prática, além de permitir o aprimoramento na habilidade de comunicação em ambiente não acadêmico.

O estágio na empresa Cia do Leite proporcionou vivenciar a realidade de pequenos e médios produtores de leite da Região Sudeste, possibilitando o exercício de análise e resolução de desafios em diferentes condições de produção. O trabalho realizado pela empresa também reafirma a necessidade de levar o conhecimento aprendido na sala de aula para o campo, contudo, ressalta que, mais do que conhecimento teórico, o profissional Médico Veterinário necessita desenvolver senso crítico e capacidade de se adequar à realidade da profissão.

O estágio na empresa Nilton Vieira – Clínica Veterinária, no município de Arapoti, no Paraná, atendeu as expectativas da escolha, uma vez que a intenção foi poder conhecer a realidade dos profissionais que trabalham em regiões mais desenvolvidas na cadeia de produção leiteira. Por se tratar de um local com estruturas e níveis de produção completamente diferentes do primeiro estágio, o período vivenciado permitiu a visualização de diferentes abordagens em uma mesma área, contribuindo muito para a formação profissional e crescimento pessoal.

Portanto, conclui-se que a disciplina Estágio Supervisionado Obrigatório é, além de necessária, uma oportunidade ímpar para preparar o aluno para a vida profissional. O estágio possibilita a aplicação do conteúdo aprendido na sala de aula na execução de atividades de rotina do Médico Veterinário, exercitando assim o raciocínio clínico. Por fim, o estágio é essencial, uma vez que fortalece a importância da conduta clínica, da ética e do respeito aos animais, além ressaltar o quão indispensável é a boa comunicação com os produtores.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E.L.D. **Indicadores técnicos e econômicos na atividade leiteira**. Maringá : Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural, 2017. 37 p. Disponível em: <http://www.emater.pr.gov.br/arquivos/File/Biblioteca_Virtual/Publicacoes_Tecnicas/Leite/IndicadoresTec_Econ_Ativ_leiteira.pdf>.
- ANDREOTTI, R.; GARCIA, M. V.; KOLLER, W. W. (Ed.). **Carrapatos na cadeia produtiva de bovinos**. Brasília: EMBRAPA, 2019. 240 p.
- ASSIS, E.R. et al. Aspectos epidemiológicos da babesiose canina e bovina na região de Garça. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, n. 4, p. 1-3, 2005.
- BENZAQUEN, M. E. et al. Rectal temperature, calving related factors, and the incidence of puerperal metritis in postpartum dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v. 90, p. 2804-2814, 2007.
- BOCK, R.; JACKSON, L.; DE VOS, A.; JORGENSEN, W. Babesiosis of cattle. **Parasitology**, v. 129, sup. 51, p. S247-S269, 2004.
- BIANCHIN, I.; HONER, M. R. Verminose bovina: ocorrência e controle estratégico. **EMBRAPA: CNPGC Divulga**. Campo Grande, MS, nº 07, maio, 1995.
- BRASIL. **Diário Oficial da União**: Instrução Normativa Nº 76, de 26 de novembro de 2018. Publicado 30/11/2018, Edição 230. Seção 1. Página 9. Disponível em: <http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750137/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-76-de-26-de-novembro-de-2018-52749894IN%2076>.
- BRASIL. **Ministério da Economia**. Programa Mais Leite Saudável, 2016. Disponível em: <<http://receita.economia.gov.br/orientacao/tributaria/isencoes/programa-leite-mais-saudavel/orientacoes>>.
- BRASIL. **Secretaria-Geral da Presidência da República**. Decreto Nº 8.533, de 30 de setembro de 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/decreto/D8533.htm>
- DALTO, A. G. C. et al. Controle de anaplasrose bovina através de imunização com *Anaplasma centrale*. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, n. 6, p. 1064-1067, 2018.
- FERREIRA, A.M.; MIRANDA, J.E.C. Medidas de eficiência da atividade leiteira: índices zootécnicos para rebanhos leiteiros. **Comunicado técnico da EMBRAPA**, n. 54, p. 1-8, 2007.
- GOBETTI, S.T.C. et al. Utilização de silagem de grão úmido na dieta de animais ruminantes. **Ambiência**, v.9, n. 1, p. 225-239, 2013.
- GONÇALVES, P. M. Epidemiologia e controle da tristeza parasitária bovina na região sudeste do Brasil. **Ciência Rural**, v. 30, n. 1, p. 187-194, 2000.

HECKLER, R. P. et al. New approach for the strategic control of gastrointestinal nematodes in grazed beef cattle during the growing phase in central Brazil. **Veterinary Parasitology**, v. 221, p. 123-129, 2016.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/arapoti/pesquisa/18/16459>>.

KESSLER, R.H.; SCHENK, M.A.M. **Carrapato, tristeza parasitária e tripanossomose dos bovinos**. Campo Grande: EMBRAPA/CNPGC, 1998. 157 p.

KOCAN, K. M. et al. The natural history of *Anaplasma marginale*. **Veterinary Parasitology**, v. 167, n. 2-4, p. 95-107, 2010.

LOPES, M.A.; SANTOS, G. Análise de rentabilidade de fazendas leiteiras em regime de semiconfinamento com alta produção diária. **Informações Econômicas**, v. 43, n. 3, p. 65-74, 2013.

LOPES, M.A. et al. Estudo da rentabilidade de sistemas de produção de leite no município de Nazareno, MG. **Ciência Animal Brasileira**, v. 12, n. 1, p. 58-69, 2011.

MAPA. Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Submissão de Projetos Programa Mais Leite Saudável**, 2017. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/maisleitesaudavel/submissao-de-projetos-pis-cofins>>.

MARQUES, A.L.A.M. et al. Surto de salmonelose pelo sorovar Dublin em bezerros no Maranhão. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 2013.

MASSIÈRE, C.R.L. **Indicadores de eficiência produtiva, reprodutiva e econômica de sistemas intensivos de produção de leite do sul de Minas Gerais**. Dissertação (mestrado) UFV, Viçosa, MG, 2009. 46 p.

MORAES, K.C. et al. Diagnóstico e controle das doenças de bezerros em sistemas de produção de leite da região de Lavras/MG. **Resumos do XIV Congresso de Extensão da Universidade Federal de Lavras**, 2019.

MOTA, M.F. et al. Período de transição na vaca leiteira. **Arquivo de Ciências Veterinárias Zoologia da UNIPAR**, v. 9, n. 1, p.77-81, 2006.

MÜLLER, E.E. Qualidade do leite, células somáticas e prevenção da mastite. **Anais do II Sul- Leite: Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil**. Maringá: UEM/CCA/DZO – NUPEL, 2002. p. 206-217.

PAIVA, R.L.T. et al. Anaplasmosse bovina – Relato de caso. **Revista de Agroecologia no Semiárido**, v. 4, n.4, p.91-95, 2020.

PEREIRA, M.N. Agrupamento nutricional de vacas leiteiras. **Revista Leite Integral**, 2013. Disponível em: <<http://www.revistaleiteintegral.com.br/noticia/agrupamento-nutricional-de-vacas-leiteiras>>.

PEREIRA, M.N et al. Silagem de milho reidratado. Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, EPAMIG. **Circular técnica da Epamig**, n. 187, 2013.

PUGLIESI, G. et al. Uso da ultrassonografia Doppler em programas de IATF e TETF em bovinos. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.41, n.1, p.140-150, 2017.

RADOSTITS, O.; GAY, C.C; HINCHCLIFF, K.W.; CONSTABLE, P.D. Diseases of the alimentary tract II. In: RADOSTITS, O; GAY, C.C.; HINCHCLIFF, K.W.; CONSTABLE, P.D. (Ed.) **Veterinary Medicine: A textbook of the diseases of cattle, sheep, goats, pigs and horses**. 10. ed. London: Saunders Elsevier, 2007. p. 354-362.

REHAGRO. **Produção de silagem de milho com qualidade – você sabe como fazer?** Blog, 2018. Disponível em: <<https://rehagro.com.br/blog/producao-de-silagem-de-milho-com-qualidade-voce-sabe-como-fazer/>>.

REIS, M.O. et al. Surto de leptospirose em bezerros criados em resteva de arroz. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 37, n. 9, p. 937-940, 2017.

REIS, M. O. **Trypanosoma vivax em bovinos de Minas Gerais: achados epidemiológicos, morfológicos e moleculares**. Dissertação (mestrado acadêmico) – Universidade Federal de Lavras, 2017. 40 p.

RODRIGUES, L.C.N.B. **Influência da nutrição na produção de sólidos no leite**. Trabalho de conclusão de curso da Universidade Federal de Goiás – Escola de Veterinária e Zootecnia. Goiânia, 2014. 41 p.

SANTOS, J.E.P.; SANTOS, F.A.P. Novas estratégias no manejo e alimentação de vacas pré-parto. **Resumo do X Simpósio de Produção Animal**, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", USP. Piracicaba, 1998.

SANTOS, G. B. et al. Tristeza Parasitária em bovinos do semiárido pernambucano. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 37, n. 1, p. 1-7, 2017.

SOUZA, L.F.L. **Atividade antimicrobiana de extratos de Aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi) frente a bactérias relacionadas à mastite bovina**. 62 f. Monografia (Medicina Veterinária) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

SPADETTO, R.M.; TAVELA, A.O. Importância do manejo dos neonatos para um aumento do número de bezerros desmamados. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 11, n. 21, 2013.

TERUEL, G.M. et al. Anaplasmosse Bovina – Relato de caso. **Revista Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 7, n. 13, p. 1-7, 2009.

TRINDADE, H.I.; ALMEIDA, K.S.; FREITAS, F.L.C. Tristeza Parasitária Bovina – Revisão de Literatura. **Revista Eletrônica de Medicina Veterinária**, v.9, n. 16, 2011.

ULSENHEIMER, B.C. et al. Uso da enrofloxacin em surto de Anaplasmosose em bovinos leiteiros em Ijuí – RS: Relato de caso. **PUBVET**, v.14, n.5, a574, p.1-6, 2020.

VIANA, R. **Silagem de milho: safra x safrinha**, 2018. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/colunas/pdpl/silagem-de-milho-safra-x-safrinha-209344/>>.