



**CÁSSIA DE CAMPOS MACHADO**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO NA EMPRESA PECPRO  
NUTRIÇÃO ANIMAL**

**LAVRAS – MG  
2021**

# **CÁSSIA DE CAMPOS MACHADO**

## **RELATÓRIO DE ESTÁGIO NA EMPRESA PECPRO NUTRIÇÃO ANIMAL**

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

**ORIENTADOR:**

**Prof. Dr. MARCOS NEVES PEREIRA**

**LAVRAS – MG  
2021**

**CÁSSIA DE CAMPOS MACHADO**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO NA EMPRESA PECPRO NUTRIÇÃO ANIMAL**

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

APROVADO em 17 de novembro de 2021.

M.e. Wesley de Rezende Silva

M.e. Lucas Carneiro de Resende

ORIENTADOR:

Prof. Dr. MARCOS NEVES PEREIRA

**LAVRAS – MG  
2021**

*Á minha família, principalmente aqueles que me acompanham em todos os momentos, meus pais Simone e Valdelino, minhas irmãs Karina e Cristina, minha amada avó Sonja e minha querida madrinha Rosinei Jane, pelo amor, e todo suporte para eu concluir essa tão sonhada etapa da minha vida.*

Dedico

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por essa tão sonhada conquista, pois, sem ele não teria suportado o árduo fardo. Á minha família, que é meu alicerce.

Ao Grupo do Leite, Fazenda São Francisco e Fazenda Palmital, me concederam grande parte do conhecimento na área que escolhi pra minha vida, onde também encontrei lindas amizades e meu amor Vitor, á todos os funcionários que lá trabalham e trabalharam.

Aos amigos da Universidade e às amigas que compartilhei o lar, foram grandes aprendizados que me tornaram uma pessoa melhor e tornaram as rotinas mais leves e divertidas.

Aos funcionários e professores da Universidade Federal de Lavras, sem eles não seria possível chegar até aqui, foram essências para minha formação profissional e pessoal.

Ao meu querido Professor Orientador Marcos Neves, que não só nesse momento, mais em tantos outros, proporcionou oportunidades incríveis na minha jornada acadêmica e pessoal, o respeito imensamente não só pelo profissional que é, mas também pela pessoa de coração grandioso e generoso.

Em especial a Pâmela Lellis, que ao me abrir as portas de sua fazenda pude ter a oportunidade de conhecer muitas outras, e assim fui agraciada com tanto conhecimento na parte técnica e interativa com o produtor e demais envolvidos na rotina das fazendas.

Á empresa PecPro Suplementos minerais e toda sua equipe de funcionários que tão bem me acolheram,

Aos técnicos de campo, que acompanhei durante esses meses, onde tive oportunidades grandiosas e aprimoraram meus conhecimentos.

A Josiane Santos, que disponibilizou seu tempo e conhecimento para me ajudar com a escrita do presente documento, e aos vários conselhos e apoio que me deu durante minha caminhada na universidade.

A minha banca examinadora, que apesar do convite de última hora, deram seu melhor para melhorar minha escrita e meu trabalho.

## **RESUMO**

O presente relatório descreve as atividades do estágio obrigatório, que ocorreu no período de 06 de abril de 2021, até o dia 30 de julho de 2021, concedido pela empresa PecPro Nutrição Animal, sediada em Alfenas MG. A presente estagiária atuou nas regiões do Sudoeste/Sul de Minas, uma região importante para pecuária leiteira de Minas Gerais, com menor frequência e em algumas fazendas na Zona da Mata e Campo das Vertentes – MG. O estágio foi importante para desenvolver habilidades na parte técnico comercial de bovinos de leite, auxiliar na coleta de dados para gerar os relatórios e ajustes nutricionais, interrelação com os produtores, aprimorar conhecimento. As visitas eram acompanhando a equipe técnica de pós venda.

Palavras-chave: pecuária de leite, técnico comercial, nutricionais.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Fita de mensuração de pH .....	19
Figura 2 –	Caixa de <i>Penn State</i> .....	20
Figura 3 –	Matéria seca de silagem de milho e cama do composto .....	21
Figura 4 –	Painel de silagem de milho onde se mensurou temperatura .....	21
Figura 5 –	Curva de lactação .....	22
Figura 6 –	Exemplo do relatório da curva de lactação .....	23
Figura 7 –	Curva de lactação da fazenda K .....	23
Figura 8 –	Curva de lactação da fazenda G .....	24
Figura 9 –	Relatório de visitas PecPro .....	35

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Produção de Leite (mil litros) no Brasil e Mesorregiões de Minas Gerais.....	13
Tabela 2 –	Instalação .....	14
Tabela 3 –	Metas .....	24
Tabela 4 –	Fazenda A .....	25
Tabela 5 –	Fazenda B .....	25
Tabela 6 –	Fazenda C .....	26
Tabela 7 –	Fazenda D .....	26
Tabela 8 –	Fazenda E .....	27
Tabela 9 –	Fazenda F .....	27
Tabela 10 –	Fazenda G .....	28
Tabela 11 –	Fazenda H .....	28
Tabela 12 –	Fazenda I .....	29
Tabela 13 –	Fazenda J .....	29
Tabela 14 –	Fazenda M .....	30
Tabela 15 –	Fazenda N .....	30
Tabela 16 –	Fazenda O .....	31
Tabela 17-	Fazenda P .....	31
Tabela 18-	Fazenda Q .....	32
Tabela 19 -	Fazenda R .....	32
Tabela 20 -	Fazenda S .....	33
Tabela 21 -	Fazenda T .....	33
Tabela 22 -	Fazenda U .....	34
Tabela 23 -	Fazenda V .....	34



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Para composto racial presente nos rebanhos .....	14
--	----

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>LOCAL DO ESTÁGIO</b> .....	<b>12</b>
<b>2.1</b>	<b>Descrição geral da empresa – PECPRO NUTRIÇÃO ANIMAL</b> .....	<b>12</b>
<b>2.2</b>	<b>Região de realização do estágio</b> .....	<b>12</b>
<b>2.3</b>	<b>Descrição da Linha de produtos da empresa</b> .....	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO E DISCUSSÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>3.1</b>	<b>Visitas às fazendas</b> .....	<b>16</b>
<b>3.2</b>	<b>Instrumentos de Monitoramento</b> .....	<b>16</b>
<b>3.3</b>	<b>Mensuração do pH e o período do pré-parto</b> .....	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>ATIVIDADES REALIZADAS NO ESTÁGIO</b> .....	<b>18</b>
<b>4.1</b>	<b>Visitas às Fazendas</b> .....	<b>18</b>
<b>4.2</b>	<b>Instrumentos de monitoramento</b> .....	<b>19</b>
<b>4.3</b>	<b>Formulação das Dietas</b> .....	<b>21</b>
<b>4.4</b>	<b>Curva de Lactação</b> .....	<b>22</b>
<b>4.5</b>	<b>Fazendas visitadas</b> .....	<b>24</b>
<b>4.6</b>	<b>Relatório de visita</b> .....	<b>34</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>35</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>37</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A produção de leite é uma atividade de grande importância para o setor do agronegócio brasileiro. De acordo com pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2020 o país obteve produtividade histórica com o volume de 35,4 bilhões de litros de leite, sendo que Minas Gerais lidera o ranking da produção no país com 9,7 bilhões de litros. Quando se compara a produtividade por animal, o Sul do país é a região mais expressiva, com uma média de aproximadamente 9,83 litros/vaca/dia, seguido por Minas Gerais com 9,31 litros/vaca/dia (IBGE, 2020). Ao se comparar a produtividade por animal entre Estados Unidos e Brasil, fica nítido que ainda há muito o que melhorar, uma vez que a média Norte Americana é de aproximadamente 32,78 litros/vaca/dia (FAO, 2019) e a brasileira é de 2,192 litros/vaca/dia (IBGE, 2020).

A produção média de leite é multifatorial, são muitas variáveis que tem impacto no resultado final sobre a eficiência do sistema de produção: como alimentação, manejo, ambiência, rotina do animal e nível tecnológico da produção. Também envolve questões que são mais complexas de controlar como: potencial genético do rebanho, sendo que tem produtores que ainda usam touros e muitas vezes de dupla aptidão, topografia do terreno e forragens de boa qualidade.

A pecuária de leite é uma atividade que está sempre envolvendo muitas decisões de risco a se tomar, pois não se trata somente da produção do leite. As questões reprodutivas, sanidade do rebanho, conforto e principalmente a nutrição dos animais, são fatores que devem ser levados em conta, pois, se houver falhas, pode impactar os índices de desempenho produtivo do animal e também os custos de produção da fazenda.

A suplementação com minerais é fundamental para o desenvolvimento dos animais de produção, seja bovinos de leite ou corte. A importância da suplementação mineral para saúde dos animais, está associada a vários processos metabólicos como por exemplo: componentes de hormônios, equilíbrio ácido/básico, evitar distúrbios metabólicos como a hipocalcemia, associada a redução drástica de cálcio no sangue, após o parto, entre outras funções que os minerais tem no organismo dos animais NRC (2001). Durante o processo de produção de leite e ou carne, os animais precisam repor os nutrientes gastos e a suplementação tem fundamental importância, pois, a falta de minerais pode causar desequilíbrios nutricionais e deficiências severas, que impactam na rentabilidade da fazenda (WITTEWER, 2018).

## **2 LOCAL DO ESTÁGIO**

### **2.1 Descrição geral da empresa – PECPRO NUTRIÇÃO ANIMAL**

A PecPro é uma empresa totalmente mineira, fundada em março de 2006. Situada em Alfenas-MG, a empresa atua nos estados de Minas Gerais, São Paulo e Goiás. Essa empresa se tornou especialista na produção de premixes, núcleos e suplementos minerais para bovinos, suínos, equinos e aves. É uma empresa que não possui filiais. Em 2021, de janeiro até novembro, a média mensal de produção da fábrica foi de 290 toneladas.

Os produtos que são fabricados prezam o compromisso de cumprir o que se propõe, que é: qualidade dos produtos, compromisso com o fornecimento e serviços de campo com profissionais especializados, e boas práticas de fabricação. A empresa também oferece a opção de customizar produtos, conforme à necessidade do cliente, valorizando a saúde dos animais e a qualidade do produto final, de acordo com as orientações dos nutricionistas.

A proposta da PecPro é manter a qualidade dos produtos entregues ao produtor, com a missão de ser sustentável, assegurar a saúde animal e biossegurança alimentar com garantias de qualidade, seguindo seus valores de prezar em primeiramente os compromissos com o cliente e além do mais, construir bons relacionamentos com o produtor.

O estágio foi concedido no período de 06/04/2021 até 30/07/2021. Teve como intuito, treinar e desenvolver habilidades práticas nas áreas de técnico comercial e na inter-relação produtor/técnico. O estágio teve como supervisor o veterinário Humberto Marcos de Souza Dias, diretor técnico comercial, que realiza atividades de vendas, prescrição de dietas e suporte em geral. O veterinário atua na resolução de problemas com dietas, ambiência, alimentos e saúde dos animais. Já na parte de pós venda a equipe foi: a médica veterinária Laura Damasceno, a técnica Agrícola/médica veterinária Priscila Silva e o Engenheiro Agrônomo Mateus Mendes Vilanova e Silva. Eles desempenham funções como: monitoramento de matéria seca das forragens, concentrados úmidos e cama do composto, avaliação de partícula da silagem de milho e dieta completa, mensuração de pH urinário, ajuste da dieta quando necessário.

### **2.2 Região de realização do estágio**

As regiões de atuação durante o estágio foram, Sul/Sudoeste de Minas, Zona da Mata e algumas visitas ao Campo das Vertentes.

A região Sul/Sudoeste de Minas está dentre as mais produtoras de leite de Minas Gerais, de acordo com dados publicados pelo IBGE essa região ocupa a quinta posição das mesorregiões que mais produzem leite no país (TABELA 1).

Tabela 1- Produção de Leite (mil litros) no Brasil e Mesorregiões de Minas Gerais.

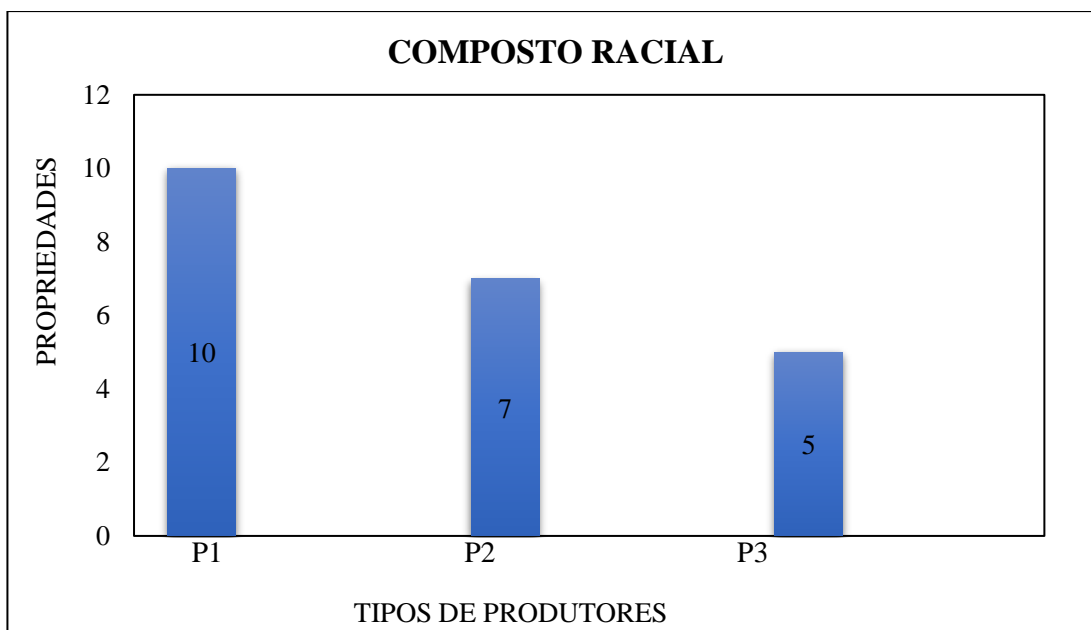
Produção de Leite (Mil litros)	
Brasil e Mesorregião	Leite
Brasil	35.445.059
Noroeste de Minas (MG)	623.283
Norte de Minas (MG)	301.287
Jequitinhonha (MG)	179.009
Vale do Mucuri (MG)	301.020
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (MG)	2.450.859
Central Mineira (MG)	651.062
Metropolitana de Belo Horizonte (MG)	696.911
Vale do Rio Doce (MG)	835.091
Oeste de Minas (MG)	786.549
Sul/Sudoeste de Minas (MG)	1.530.558
Campo das Vertentes (MG)	510.538
Zona da Mata (MG)	826.222

Fonte: IBGE - Pesquisa da Pecuária Municipal. Ano 2020.

A região de atuação no estágio também se mostra bem representada em termos de produtividade e eficiência conforme os parâmetros do Ideagri - (Software de gestão de fazendas). Este programa gera um índice nas propriedades mais eficientes do Brasil, chamado Índice Ideagri do Leite Brasileiro (IILB). É feito um ranking das 100 melhores fazendas de 1.118 rebanhos do Brasil, sendo que essa seleção leva em consideração eficiência produtiva, reprodutiva e sanitária. Na última edição do IILB (IILB 11 – 2021), 14 municípios representaram a região Sul/Sudoeste, sendo que das fazendas premiadas, 10 são representadas pela equipe PecPro com a parte de nutrição.

A composição racial dos rebanhos visitados está no (Gráfico1). Foram 22 propriedades visitadas, onde 10 produtores têm prevalência de animais puros da raça holandesa e alguns animais com algum grau de sangue Gir ou Jersey, 7 produtores são intermediários e 5 tem prevalência de animais mestiços, que estão inclusos girolando e Jersolando. Para definir o perfil do rebanho de cada produtor foi utilizado a metodologia de classificação racial do IILB (IILB 11 – 2021), onde para cada perfil segue a seguinte classificação: Perfil 1- Predominância de europeu leite (Holandês/Jersey): Acima de 93,75% ou 15/16 de sangue europeu leite. Perfil 2- Intermediário: Entre 93/75% e 75% ou 15/16 e  $\frac{3}{4}$  de sangue europeu leite. Perfil 3- Mestiço: Abaixo de 75% ou  $\frac{3}{4}$  de sangue europeu leite.

Gráfico 1- Para composto racial presente nos rebanhos.



Legenda: Perfil 1- Predominância de europeu leite (Holandês/Jersey): Acima de 93,75% ou 15/16 de sangue europeu leite. Perfil 2- Intermediário: Entre 93/75% e 75% ou 15/16 e  $\frac{3}{4}$  de sangue europeu leite. Perfil 3- Mestiço: Abaixo de 75% ou  $\frac{3}{4}$  de sangue europeu leite, (IILB 11 – 2021).

Fonte: arquivo da autora.

No que diz respeito as instalações, todas as propriedades visitadas tinham algum tipo de instalação de confinamento para as vacas em lactação, sendo que grande parte das fazendas possuíam galpões do tipo *Compost barn*. Os produtores optaram por esse sistema pela facilidade de manejo dos dejetos. Não houve visita em fazendas que tinham somente *Free Stall*, mas sim os dois sistemas. Apenas uma fazenda visitada adota o sistema de semiconfinamentos, onde as vacas tem acesso ao pasto depois da ordenha da tarde. Todas as fazendas visitadas possuem sistema de resfriamento na linha de cocho e na sala de espera da ordenha.

Tabela 2- Instalação.

Tipo de Instalação	P1	P2	P3
Composto	5	8	4
Free Sttal	-	-	-
Free Sttal/Composto	4		
Outras Instalações	-	-	1

Fonte: dados da autora.

Em relação ao manejo da atividade adotado nas fazendas visitadas, isso, quanto ao tipo de alimentação e como ela é fornecida aos animais, ambiência reprodução e etc. Todas elas fazem uso de silagem de milho, capim ou outros volumosos conservados, sendo fornecidos via dieta completa. Todas as fazendas possuem vagão de mistura e não usam ração comercial para as vacas em lactação. Todas elas têm veterinário responsável pelo manejo reprodutivo dos

animais e realizam inseminação artificial sem touros de repasse. Algumas fazendas optam por visitas mensais, porém o que prevalece são as visitas quinzenais e semanais. Uma fazenda possui laticínio, o qual processa todo seu leite produzido e ainda compra de terceiros. As bezerras são criadas na maior parte das fazendas em casinhas, seja elas gaiolas, casinhas de alvenaria, galpão com cama de serragem ou casinhas no pasto.

### **2.3 Descrição da Linha de produtos da empresa**

A PecPro conta com uma linha de produção de núcleos, premixes e suplementos minerais para bovinocultura (leite/corte), suinocultura, equinocultura e avicultura. Para a bovinocultura de leite a empresa disponibiliza 15 produtos para lactação, 5 para o pré-parto e 4 para recria, sendo que também há flexibilidade se preciso personalização de alguma linha para atender à necessidade ou vontade do produtor, caso ele tenha interesse em alguma nova tecnologia recém apresentada ao mercado.

Os produtos da linha lactação, contém todos os macro e micro minerais essenciais, vitaminas, e outros aditivos. Os minerais que compõe os produtos são respectivamente: cálcio, fósforo, sódio, magnésio, potássio e enxofre; ferro, manganês, iodo, zinco, cobre, selênio e cobalto. As vitaminas são: A, D3, Biotina e vitamina E. Já os aditivos são: culturas de leveduras, monensina, virginiamicina, *Bacillus subtilis*, Biossurfactante Lipídico, aminoácidos (lisina e metionina), conservantes de TMR (Total Mixed Ration) e minerais orgânicos.

Na linha pré-parto para o balanço iônico das dietas, o DCAD (diferença cátion-ânions da dieta) são 4 produtos aniônicos e 1 catiônico.

Para a recria são 4 produtos, todos contém os macro e micro minerais, aditivos (adsorvente de micotoxinas, cultura de leveduras, minerais orgânicos, conservantes), vitaminas vitamina E, vitamina D3, Biotina, vitamina A e NNP (nitrogênio não proteico). Em muitas fazendas o recomendado pela empresa é fornecer a dieta completa das vacas em lactação para a recria, isso para reduzir mão de obra com uma dieta completa a mais, e também reduzir erros nas batidas de ração na fábrica. Então em poucas fazendas era utilizado produtos dessa linha recria. Como a recria é uma categoria menos exigente em comparação a uma vaca em lactação, isso pode estar gerando um custo maior com a recria.

Para a lactação há uma ração pronta com mineral já incluso, é a única ração pronta que empresa disponibiliza e contém 22% proteína bruta, tem como indicação de uso 8 a 10% da dieta completa ou 1kg por animal. Ela é composta por macro e micro minerais, farelo de soja, NNP e aditivos. Essa ração foi desenvolvida para pequenos produtores, aqueles que não usam a dieta completa, ou para quem fornece a ração na sala de ordenha.

A customização de produtos é permitida a partir de 1 tonelada, ela é feita quando o cliente apresenta perfil potencial para uma parceria duradoura. Ocorre em casos de produtores que tenha a preferência de comprar algum ingrediente separado, ou quando já existe esse ingrediente na fazenda por algum outro motivo. Um exemplo é uma fazenda no município de Lima Duarte, eles têm uma granja de suínos e tem um estoque de fosfato alto, o mineral dessa propriedade vai sem fosfato, ele é adicionado na fábrica da fazenda. O mesmo acontece em uma propriedade no município de Itapeverica, que tem uma granja de poedeiras.

Quando o técnico ou representante da empresa é solicitado ou quando acontece alguma venda, antes de mostrar todos os produtos da linha é feita uma análise da propriedade, como instalação, raça dos animais, tipo e qualidade da forragem, manejo e condução da presente dieta em uso, entre outros fatores. Após essa análise faz-se uma seleção de quais produtos se encaixariam para esse produtor. A PecPro não trabalha com adição de aditivos externos nas dietas, sendo que os aditivos necessários já são adicionados ao produto adquirido.

A proposta do serviço de pós venda vem associada as visitas técnicas, realização de análises bromatológicas de alimentos em geral, orientação e ajuda na confecção de silagens (planta de milho e milho reidratado), monitoramento e ajuste de dietas. As análises bromatológicas são feitas no laboratório da Esalq (Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”), em Piracicaba/São Paulo.

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO E DISCUSSÃO**

#### **3.1 Visitas às fazendas**

A iteração entre o produtor e a empresa prestadora de serviço, tem fundamental importância, pois, é onde se agrega valor ao produto e com isso vem o sucesso do negócio (PIGATTO; ALCÂNTARA, 2006). Na pós venda a empresa preza pela interrelação positiva com o cliente, para gerar um ambiente de parceria e fidelização aos produtos da empresa, possibilitando aqueles que realiza as vendas a oportunidade de novos negócios e possíveis indicações. Segundo Magalhães (2021) relataram que a positividade das relações está intimamente ligada ao sucesso competitivo do empreendimento, substituindo o confronto das negociações pela cooperação em cada negócio dos envolvidos.

#### **3.2 Instrumentos de Monitoramento**

As dietas eram ajustadas conforme a distribuição de partículas na peneira e também de acordo com o valor da matéria seca (MS) das forragens. A fibra que compõe a dieta das vacas, é essencial para promover aumento de consumo de matéria seca (CMS), garantir a saúde do rúmen quanto a motilidade, ruminação, fermentação. Quando tudo está em equilíbrio menor



risco de distúrbios metabólicos (NRC, 1989).

Para mensurar de uma forma mais rápida e prática a efetividade da fibra, e a homogeneidade da dieta ofertada na linha de cocho, eram estimadas pelo separador de partículas, desenvolvido por pesquisadores da Universidade da Pensilvânia – EUA (Henrichs e Lammers, 1997). A metodologia dessa técnica é feita por um conjunto de peneiras (*Penn State Forage Particle Separator*) sendo, uma de 19 mm, seguida pela intermediária, de 8 mm, de 1,18 mm e, por último, o fundo sem perfurações, onde ficam as menores partículas (KONONOFF; et.al, 2003).

Sendo assim, seguindo a metodologia proposta, com os percentuais de 5/55/40 para que restavam na peneira após os movimentos (5 movimentos de cada lado, 2 vezes consecutivas), em cada peneira para silagem de milho e dieta total abasteciam o programa de formulação NRC 2001. Segundo Mertens (1997), o tamanho da fibra é um fator determinante para a saúde ruminal, estimula a salivação, mastigação e a ruminação, promovendo um tamponamento e restando a fibra de maior partícula no rúmen.

Eram amostrados diferentes pontos do cocho, o início e fim da linha de cocho e realizado a metodologia da *Penn State*, sendo possível afirmar ou não o fornecimento de proporções iguais para todo o lote, e como estava a homogeneidade da dieta.

A matéria seca também é um determinante de seleção na linha de cocho, se muito alta permite que os animais vão ter maior facilidade de separar o concentrado do volumoso, podendo ocasionar distúrbios metabólicos como acidose (WITTEWER, F. 2018). O vagão misturador também tem impacto na mistura da dieta completa, o estado de conservação, modelo, tempo de mistura, ordem de inserção dos alimentos e marca são fatores determinantes para uma mistura homogênea.

### **3.3 Mensuração do pH e o período do pré-parto**

O período de transição compreende em média 21 dias antes do parto e 21 dias após o parto. É uma fase complexa e delicada para o animal, pois ele está predisposto ao desafio de manter a homeostase do cálcio, se não manter essa homeostase o animal está propenso a desenvolver vários distúrbios metabólicos (Goof, 2008).

O modo de monitorar e controlar o período de transição via nutrição, é fornecer dieta aniônica ou catiônica. A dieta aniônica tem como intuito o fornecimento de minerais aniônicos (Cl e S), para tornar negativo o DCAD da dieta, (Goof,2008). Esses minerais tem baixa palatabilidade tornando mais difícil a ingestão pelos animais e eles causam uma leve alcalose metabólica, assim reflete acidificando na urina. Com a urina ácida é possível mostrar que a

dieta está fazendo efeito. A empresa segue a seguinte metodologia pH de urina entre 5,5 e 6,0 são suficientes para indicar que o produto está obtendo resultado.

Já as dietas catiônicas, maiores níveis de (Na e K), tem como intuito tornar a dieta com o DCAD positivo. Em uma metanálise de Hu e Murphy (2004), eles mostram o efeito do DCAD positivo, ocasionou maior produção de leite e gordura, para isso segundo eles o ideal seria manter os valores + 250 a +500.

## **4 ATIVIDADES REALIZADAS NO ESTÁGIO**

### **4.1 Visitas às Fazendas**

A empresa presta o serviço de consultoria técnica de pós venda, pois tem o intuito de auxiliar o produtor não só com o balanceamento e formulação de dietas, mas também na orientação e planejamento estratégico de inclusão de ingredientes alternativos, controle de estoque, monitoramento e confecção de silagens, tudo isso para garantir que o produtor preze a saúde e sanidade dos animais, além da possibilidade de reduzir os custos e otimizar a produtividade da fazenda.

A rotina das visitas nas fazendas é estabelecida de acordo com o tamanho da propriedade e também conforme a necessidade do proprietário. Em propriedades de pequenos produtores as dietas são ajustadas a distância e quando surge necessidade há coleta de alimentos para análise bromatológica. A maior parte das visitas são quinzenais, sendo que apenas uma fazenda em Alpinópolis tem visita semanal.

Em uma fazenda em Casa Branca/SP, o proprietário solicita visitas apenas quando julga necessário e ainda assim, com finalidade coletar alimentos para fazer análise bromatológica. Já no caso dos ajustes da dieta, são feitos geralmente a distância, sendo que na época da confecção da silagem de milho solicita-se o acompanhamento do processo e regulagem do tamanho de partícula.

As fazendas visitadas durante o período do estágio serão descritas por letras do alfabeto, isso para prezar o sigilo dos dados aqui expostos. Os números e dados que serão descritos foram coletados durante o período do estágio, é uma média de no mínimo 4 visitas. Os relatórios são gerados no final de cada visita, e, se possível, discutidos com o responsável ou proprietário, para assim buscar melhorias e resolução de problemas encontrados.

Nas visitas a presente estagiária, tinha como função auxiliar em todas as atividades desenvolvidas durante a visita, como: coletar alimentos e dados do rebanho (número de animais, composição do leite, contagem de lotes). Passar a peneira *Penn State* na dieta e nas forragens, para avaliar a distribuição de partículas na linha de cocho avaliando seleção e qualidade de

mistura do vagão, isso no caso das dietas completas, e com a silagem o objetivo de passar a *Penn State* era avaliar o tamanho da fibra e sua efetividade, isso para FDN (Fibra em Detergente Neutro) maior que 8mm. Coletar urina para fazer pH, para analisar o efeito do mineral do pré-parto. Amostram alimentos forrageiros para análise bromatológica, que vai determinar a composição bromatológica das forragens e possibilitar a tomada de decisão no momento de formular as dietas. Fazer matéria seca da cama e das forragens, que vai determinar no caso das forragens a tomada de decisão da quantidade do ingrediente a ser incluso na dieta, a limitação dessa forragem pro animal e se deve pôr água, já para a cama a matéria seca tem como objetivo saber a umidade para determinar se deve repor cama e ou controlar as passadas da enxada rotativa, em algumas fazendas também quando tinha uma parte da cama muito seca e outra mais úmida, eles transferiam cama da parte úmida para parte seca e vice versa. E também fazer curva de lactação, que é um instrumento de monitoramento da persistência de lactação e possíveis problemas no pré-parto e reprodução.

#### 4.2 Instrumentos de monitoramento

Para mensuração de pH urinário no pré-parto, segue abaixo (FIGURA 1) o instrumento utilizado para fazer essa análise. A empresa tem meta que o pH dos animais no pré-parto, fique entre 5.5 e 6.0, sendo tal dado obtido por uma fita indicadora da marca Macherey-Nagel (Macherey-Nagel GmbH & Co. KG, Düren, Alemanha.). Durante a rotina de estágio, o recomendado era de fazer a coleta de dados em no mínimo 50% dos animais do lote, não era anotado o número do animal apenas o resultado, os animais aptos a serem analisados, eram aqueles que iniciaram o consumo do sal mineral no mínimo a 4 dias.

Figura 1- Fita de mensuração de pH.



Fonte: Arquivo da autora.

A forma de avaliar o tamanho de partícula da silagem e da dieta completa, é pelo conjunto de peneiras *Penn State* (FIGURA 2). São usadas 3 peneiras sendo: > 19 mm, 8-19 mm e o fundo. É um método prático e rápido de monitorar a efetividade da fibra e também avaliar a mistura dos ingredientes no vagão. Eram feitas amostras em zig-zag no painel do silo, após essa coleta era feita uma composta e retirado 500 gramas para passar na *Penn State*. Já para a dieta completa, coletavam 3 pontos no início da linha de cocho e 3 pontos no final da linha de cocho, fazia uma composta do início e outra composta do final, após pesar 500 gramas de cada passava na caixa.

Figura 2 - Caixa de *Penn State*.



Fonte: Arquivo da autora.

Para matéria seca das forragens, milho reidratado, cama do composto e cevada é usada a panela elétrica *Air Fryer* da marca Britânia (Britânia S.A., Santa Catarina, SC., Brasil). Os tempos de cada alimento variam muito, pois depende da umidade e quantidade de cada ingrediente. O recomendado aos técnicos da PecPro, é utilizar 100 gramas de alimento na temperatura de 120 °C, por 30 minutos. Após essa primeira secagem, pesa e vai fazendo ciclos de 5 em 5 minutos até estabilizar (FIGURA 3). A meta desejável para matéria seca do composto é de 50 a 60 %, não é mesurado a temperatura e nem altura da cama.

Figura 3 - Matéria seca de silagem e cama de composto.



Fonte: Arquivo da autora.

O termômetro para mensurar temperatura (FIGURA 4), é usado apenas em uma propriedade para mensurar temperatura do painel da silagem de milho das vacas em lactação, sendo uma vontade do produtor acompanhar o número gerado.

Figura 4- Painel de silagem de milho onde se mensurou temperatura.



Fonte: Arquivo da autora.

### 4.3 Formulação das Dietas

As dietas são formuladas pelo programa - NRC (2001) *National Research Council* – e o *SPARTAN*. O NRC (2001) é mais simples de se usar, porém não tem como se obter os custos da dieta, sendo estes feitos a parte na planilha do Excel. O *SPARTAN*, que é um programa mais robusto, que necessita de algumas adaptações, para assim não ter distorções nas dietas, como por exemplo: ele já está programado para calcular dietas de custo mínimo, então é necessário alterar manualmente alguns dados para assim gerar dietas que atendam às exigências nutricionais com qualquer alimento. E quanto as exigências nutricionais se tem como base o NRC e também publicações e atualizações de pesquisas, principalmente do *Journal of Dairy*



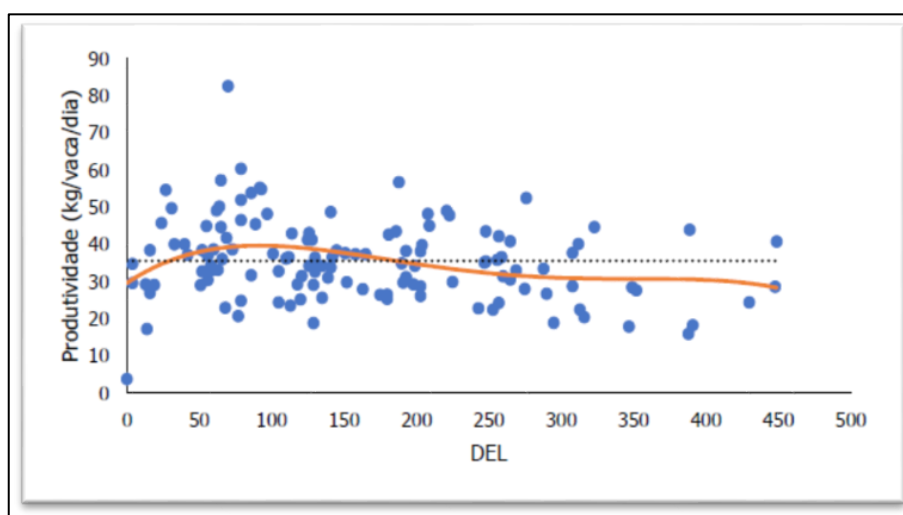
*Science* - (JSD).

Na maior parte das propriedades visitadas era adotado o sistema de dieta única, isso significa que todos os animais em lactação recebiam a mesma formulação. A dieta era formulada pela média de leite do rebanho e não pela média do lote. Esse manejo adotado visa, redução do tempo do tratador com várias fórmulas de dietas, menor probabilidade de erros ao colocar ingredientes no vagão, pois será uma fórmula repetida várias vezes, outra justificativa é que os animais de alta produção, aqueles que estão acima da média do rebanho, vão expressar seu potencial produtivo comendo mais, assim por consequência produzindo mais. Mais é uma estratégia que pode custar mais caro, pois, as vacas de menor produção estão comendo mais do que sua exigência nutricional e as vacas de alta produção (aquelas que estão acima da média do rebanho) estão sendo restringidas nutricionalmente, sendo é mais difícil de expressar seu potencial produtivo.

#### 4.4 Curva de Lactação

A curva de lactação é um projeto que a empresa faz mensalmente ou de acordo com os dados obtidos no controle leiteiro. Essa iniciativa tem como intuito ajudar o produtor a entender o seu rebanho, manejo e eventuais problemas que possam prejudicar o pico da lactação ou a persistência da curva de lactação do animal. Para desenvolver essa curva são usados os seguintes dados: produção de leite atual, dias em lactação (DEL), e identificação dos animais.

Figura 5 – Curva de lactação.

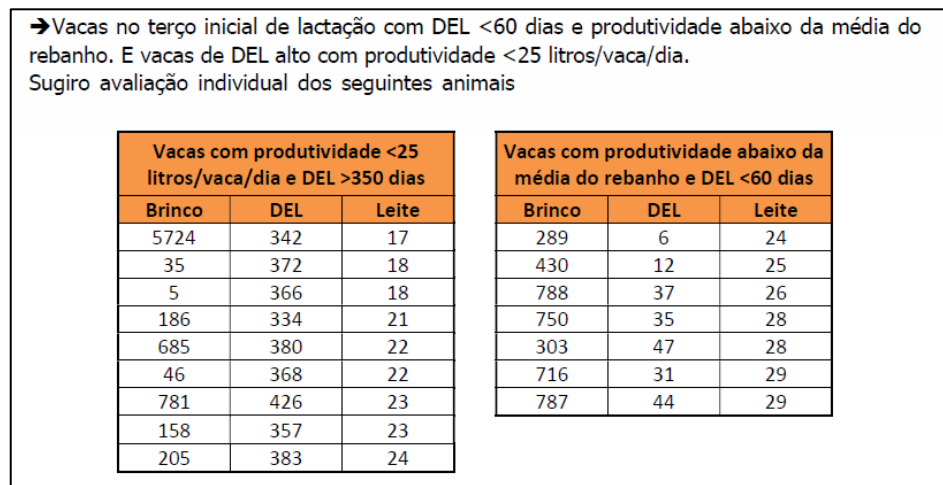


Fonte: Arquivo da autora.

Os animais que estão abaixo da média do rebanho e com DEL até 60 dias, são selecionados para o acompanhamento individual, pois é um indício de um eventual problema seja ele no pós parto ou pré-parto. Já os animais com DEL acima de 350 dias, e o leite abaixo da média, supõe que pode ser problemas ligados a reprodução, a genética ou mesmo alguma

doença.

Figura 6 – Exemplo do relatório da curva de lactação.

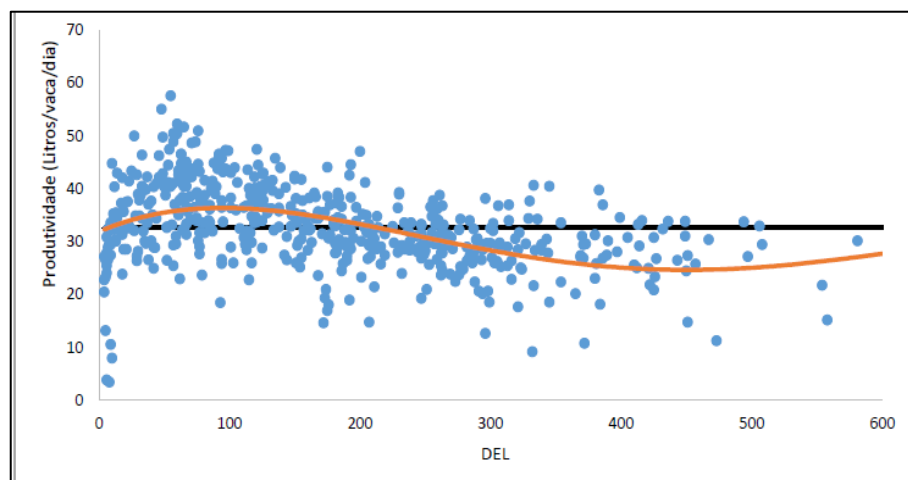


Fonte: Arquivo pessoal da autora.

A curva também permite evidenciar rebanhos que as vacas tem maior persistência, e rebanhos que as vacas tem um pico de muito leite, mas não tem persistência no decorrer da lactação, esse cenário é demonstrado na (FIGURA 7) e (FIGURA 8), onde os animais da figura 1 recebem a Somatotropina Bovina Recombinante (BST) já na (FIGURA 8) apenas 15% dos animais recebem o BST, por opção do proprietário.

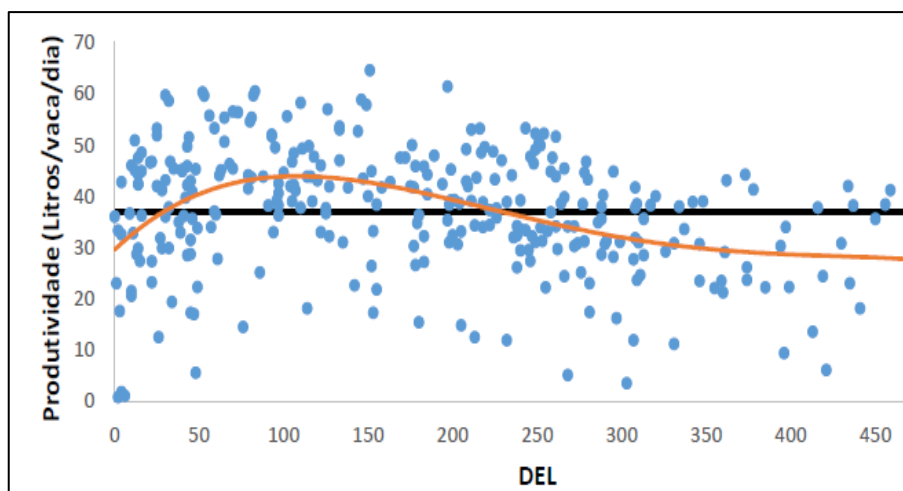
Essa curva não era feita em todas as fazendas, pois, precisa de dados do controle leiteiro, e não eram todas as fazendas que tinham pesadores nas máquinas ordenhadeiras. Em algumas fazendas, onde as máquinas ordenhadeiras não tem software de pesagem de leite, tinha uma pessoa prestadora desse tipo de serviço, responsável por pesar o leite das 3 ordenhas.

FIGURA 7 - Curva de lactação da Fazenda K.



Fonte: Arquivo da autora.

FIGURA 8 - Curva de lactação da Fazenda G.



Fonte: Arquivo da autora.

#### 4.5 Fazendas visitadas

Foi feito uma breve descrição de cada uma das fazendas visitada em forma de texto e tabela. No texto foi apresentado as seguintes informações: cidade em que se localiza a propriedade, tipo de instalação que a fazenda adota, o tipo racial do rebanho, número de animais e a média/vaca/dia e produção média total. No texto também foi descrito se a fazenda usa ou não o BST, a empresa fabricante e o intervalo que as aplicações. Foi feito uma descrição com a média de quatro visitas da qualidade do leite quanto a gordura, proteína, NU (Nitrogênio Ureico), e CCS (Contagem de Células Somáticas). Na tabela contém, a média (M), desvio padrão (DP) e coeficiente de variação (CV) dos seguintes dados: MS da silagem de milho, pois era o volumoso que estava presente nas dietas de todas as fazendas, pH de urina, número de grãos inteiros encontrados nas caixas acima de 8 mm da *Penn State*, e a distribuição das partículas na silagem de milho e no TMR início e fim do cocho (eram coletados 3 pontos e feito uma composta).

As metas de cada um dos itens estão na tabela abaixo.

Tabela 3- Tabela de metas.

	METAS
MS	33 a 35 %
TMR INÍCIO	5/55/40
TMR FIM	5/55/40
CAIXA SILAGEM	10/70/20
pH	5,5 a 6,0
GRÃOS INTEIROS	0

Fonte: Dados da empresa.

Fazenda A.



Localizada na cidade Conceição do Rio Verde – MG, trabalham com um sistema de semiconfinamento, seu rebanho é mestiço, com 30 vacas em lactação produzindo em média 17/dia, produção média total de 509 litros vaca/dia. Na fazenda fazem o uso de BST em 73.33% do rebanho, da marca *Lactotropin* (LACTOTROPIN – Agener) no intervalo de 15/15 dias. Quanto a qualidade do leite e pH, os valores não foram informados.

Tabela 4- Fazenda A.

	MÉDIA	DP	CV %
MS	26%	6.85	26.3
TMR INÍCIO	6/36/58	1,41/1,41/0	4/24/20
TMR FIM	6/40/54	2,12/10,6/12,7	33/27/24
CX SILAGEM	6/50/44	2/6,8/6,1	39/14/15
pH	-	-	-
GRÃOS INTEIROS	0	-	-

Fonte: arquivo dos técnicos responsáveis.

#### Fazenda B.

Localizada no município de Borda da Mata MG, trabalham com um sistema de confinamento total de *Compost Barn*, seu rebanho é holandês, com 124 vacas em lactação produzindo em média 34,3 litros vaca/dia com produção diária total média de 4.247 litros. Na fazenda fazem o uso de BST não foi informada a porcentagem do rebanho, da marca *Lactotropin* no intervalo de 14/14 dias. Quanto a qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína, NU e CCS respectivamente: 3,46; 3,21; 11,7 e 144.

Tabela 5- Fazenda B.

	MÉDIA	DP	CV %
MS	34 %	1.15	3.0
TMR INÍCIO	3/48/49	2,2/8,3/5,7	43/17/12
TMR FIM	3/49/48	3,3/9/5,4	67/18/11
CX SILAGEM			
pH	6.6	0.9	13
GRÃOS INTEIROS	20	-	-

Fonte: arquivo dos técnicos responsáveis.

#### Fazenda C.

A fazenda está localizada no município de Tres Corações, trabalham com um sistema de confinamento total em *Compost Barn*, seu rebanho é intermediário (composto racial), com 386 vacas em lactação produzindo em média 35,3 litros vaca/dia, com produção total de 13.630 litros/dia. Na fazenda fazem o uso de BST em 68% do rebanho, da marca *Lactotropin* no intervalo de 14/14 dias. Quanto a qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína, NU e CCS respectivamente: 3,58; 3,26; 10,9; 105.

Tabela 6- Fazenda C.

	MÉDIA	DP	CV %
MS	36 %	0	0.0
TMR INÍCIO	3,6/52,6/43,6	0,6/3,1/3,2	16/6/7
TMR FIM	3/54,6/41,6	0/1,15/0,6	0/2/1
CX SILAGEM	12/67/21	2,9/1,7/4,6	23/3/22
pH	6.9	1.3	20
GRÃOS INTEIROS	2	-	-

Fonte: arquivo dos técnicos responsáveis.

## Fazenda D.

A fazenda está localizada no município de Ouro Fino MG, trabalham com um sistema de confinamento total em *Compost Barn*, seu rebanho é holandês, com 59 vacas em lactação produzindo em média 28,8 vaca/dia e produção média de 1.700 litros/dia. Na fazenda fazem o uso de BST em 80% do rebanho, da marca *Lactotropin* no intervalo de 14/14 dias. Quanto a qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína e CCS respectivamente: 3,69; 3,22; 189.

Tabela 7- Fazenda D.

	MÉDIA	DP	CV %
MS	25	1.26	5.0
TMR INÍCIO	9/52/39	2,5/14,4/13,1	29/28/34
TMR FIM	7,7/53/39	4,6/18/15	60/34/40
CX SILAGEM	9/58/33	2,6/15,3/12,7	29/27/38
Ph	5.6	0.12	2
GRÃOS INTEIROS	1	-	-

Fonte: arquivo dos técnicos responsáveis.

## Fazenda E.

A fazenda se localiza no município de Três Corações MG, trabalham com um sistema de confinamento total de *Compost Barn*, seu rebanho é mestiço, com 232 vacas em lactação produzindo em média 31,0 litros vaca/dia, com produção média de 7.200 litros/dia. Na fazenda fazem o uso de BST em 62% do rebanho, da marca *Lactotropin* no intervalo de 14/14 dias. Quanto a qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína e CCS respectivamente: 3.60; 3.25; 204.

Tabela 8- Fazenda E.

	MÉDIA	DP	CV %
MS	32 %	0.5	2.0
TMR INÍCIO	5/55/40	2,1/4,7/6,5	38/9/16
TMR FIM	5/53/42	0,6/4,3/4,2	13/8/10
CX SILAGEM	7/70/23	7,4/3,3/5,6	100/5/24
pH	5.9	0.75	13
GRÃOS INTEIROS	1	-	-

Fonte: arquivo dos técnicos responsáveis.

## Fazenda F.

A fazenda se localiza no município de Três Corações MG, trabalham com um sistema de confinamento total de *Compost Barn*, seu rebanho é mestiço, com 233 vacas em lactação produzindo em média 32,4 vaca/dia com produção total média de 7.550 litros/dia. Na fazenda fazem o uso de BST em 81% do rebanho, da marca *Lactotropin* no intervalo de 14/14 dias. Quanto a qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína, NU e CCS respectivamente: 3,69; 3,25; 13,6; 350.

Tabela 9- Fazenda F.

	MÉDIA	DP	CV %
MS	32 %	0.5	2.0
TMR INÍCIO	5/55/40	2,1/4,7/6,5	38/9/16
TMR FIM	5/53/42	0,6/4,3/4,2	13/8/10
CX SILAGEM	7/70/23	7,4/3,3/5,6	100/5/24
pH	5.9	0.75	13
GRÃOS INTEIROS	1	-	-

Fonte: arquivo dos técnicos responsáveis.

## Fazenda G.

A fazenda se localiza no município de Três Corações MG, trabalham com um sistema de confinamento total *Compost Barn*, seu rebanho é holandês, com 160 vacas em lactação produzindo em média 37,4 litros vaca/dia, com produção total média de 5.982 litros/dia. Na fazenda fazem o uso de BST em 71% do rebanho, da marca *Lactotropin* no intervalo de 14/14 dias. Quanto a qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína e CCS respectivamente: 3,50; 3,32; 290.

Tabela 10 – Fazenda G.

	MÉDIA	DP	CV %
MS	34 %	0.7	2.0
TMR INÍCIO	7/60/33	2,5/0,5/2,1	39/1/6
TMR/FIM	7/56/37	3,3/3,6/2,4	46/6/6
CX SILAGEM	16/67/18	1,4/0,7/2,1	9/1/12
pH	6.1	0.4	7
GRÃOS INTEIROS	1	-	-

Fonte: arquivo dos técnicos responsáveis.

## Fazenda H.

A fazenda se localiza no município de Três Corações MG, trabalham com um sistema de confinamento total de *Compost Barn*, seu rebanho é holandês, com 117 vacas em lactação produzindo em média 29,7 litros vaca/dia, com produção total média de 3.472 litros/dia. Na fazenda fazem o uso de BST em 24% do rebanho, da marca *Lactotropin* no intervalo de 14/14 dias. Quanto a qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína e CCS respectivamente: 3,66; 3,33; 178.

Tabela 11 – Fazenda H.

	MÉDIA	DP	CV %
MS	34 %	0	0.0
pH	6.2	0.9	14
TMR INÍCIO	5/50/45	1,9/5,2/5,8	36/10/13
TMR FIM	5/50/45	2,2/5,5/7	43/11/16
CX SILAGEM	14/62/24	2,8/2,2/3	20/4/12
pH	6.2	0.9	14
GRÃOS INTEIROS	0	-	-

Fonte: arquivo dos técnicos responsáveis.

## Fazenda I.

A fazenda se localiza no município de Cristina MG, trabalham com um sistema de confinamento total de *Compost Barn*, seu rebanho é mestiço, com 138 vacas em lactação produzindo em média 25,6 litros vaca/dia com produção total média de 3.535 litros/dia. Na fazenda fazem o uso de BST em 62% do rebanho, da marca *Lactotropin* no intervalo de 14/14 dias. Quanto a qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína e CCS respectivamente: 3,57; 3,11; 315.

Tabela 12 – Fazenda I.

	MÉDIA	DP	CV %
MS	26	0.57	2.0
TMR INÍCIO	7/39/54	2,1/4,4/3	28/12/6
TMR FIM	8/39/53	3,7/9,7/6,7	48/25/13
CX SILAGEM	9/54/37	1,6/3,4/4,7	18/6/13
pH	5.65	0.12	2
GRÃOS INTEIROS	-	-	-

Fonte: arquivo dos técnicos responsáveis.

## Fazenda J.

A fazenda se localiza no município de São Gonçalo do Sapucaí MG, trabalham com um sistema de confinamento total de Compost Barn, seu rebanho é intermediário, com 308 vacas em lactação produzindo em média 36,5 vaca/dia com produção média de 11.240 litros/dia. Na fazenda fazem o uso de BST, da marca *Lactotropin* no intervalo de 14/14 dias. Quanto a qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína e CCS respectivamente: 3.44; 3.29; 445. pH de urina médio foi 5.7.

Tabela 13 – Fazenda J.

	MÉDIA	DP	CV %
MS	32 %	3,20	10,0
TMR INÍCIO	7/52/41	4,7/3/4,8	67/6/12
TMR/FIM	5/52/43	1,5/6,18/5,80	32/12/13
CX SILAGEM	20/7/18	20/7/18	20/7/18
pH	5,5	0,22	4,0
GRÃOS INTEIROS	0	-	-

Fonte: arquivo dos técnicos responsáveis.

## Fazenda K.

A fazenda se localiza no município de Alfenas MG, trabalham com um sistema de confinamento *Free Stall/Compost Barn*, seu rebanho é holandês, com 195 vacas em lactação produzindo em média 37,1 vaca/dia com produção total média de 7.228 litros/dia. Na fazenda fazem o uso de BST em 60% do rebanho, da marca *Lactotropin* no intervalo de 14/14 dias. Quanto a qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína, NU e CCS respectivamente: 3.26; 3.15; 12.8; 171. pH de urina médio foi 5.5.

Dados de forragem para tabela não foram concedidos.

## Fazenda L.

A fazenda se localiza no município de Três Corações MG, trabalham com um sistema de confinamento *Compost Barn*, seu rebanho é intermediário, com 105 vacas em lactação produzindo em média 29,0 vaca/dia com produção média de 3.045 litros/dia. Na fazenda fazem

o uso de BST 70%, da marca *Lactotropin* no intervalo de 14/14 dias. Quanto a qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína e CCS respectivamente: 3.98; 3.58; 338. pH de urina médio foi 5.0.

Dados de forragem para tabela não foram concedidos.

Fazenda M.

A fazenda se localiza no município de Três Corações MG, trabalham com um sistema de confinamento total dos animais, onde as vacas em lactação ficam alojadas *Free Stall*, e os demais lotes no *Compost Barn*, o rebanho é holandês, com 568 vacas em lactação produzindo em média 32 litros vaca/dia com produção média de 18.250 litros/dia. Na fazenda fazem o uso de BST da marca MSD, o *Boostin* (Boostin, DSM), mas a aplicação é feita em apenas 15% do rebanho no intervalo de 14/14 dias. Quanto a qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína, NU e CCS respectivamente: 3,73; 3,24; 12,4 e 85,5.

Tabela 14 – Fazenda M.

	MÉDIA	DP	CV %
MS	31.25	1.5	5.0
TMR INÍCIO	6/54/40	1,2/5,3/4,6	19/10/12
TMR FIM	6/54/40	2,4/6,9/5	41/13/12
CX SILAGEM	8/73/19	2,4/2,4/2	32/3/11
pH	5.7	0.3	5
GRÃOS INTEIROS	1	-	-

Fonte: arquivo dos técnicos responsáveis.

Fazenda N.

A fazenda se localiza no município de Lima Duarte MG, trabalham com um sistema de confinamento *Free Stall/Compost Barn*, seu rebanho é holandês, com 171 vacas em lactação produzindo em média 33,3 vaca/dia, e produção média total de 5.700 litros/dia. Na fazenda fazem o uso de BST em 60 % do rebanho, da marca *Boostin* no intervalo de 12/12 dias. Quanto a qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína e CCS respectivamente: 3,55; 3,18; 354.

Tabela 15 – Fazenda N.

	MÉDIA	DP	CV %
MS	39	2	7.0
TMR INÍCIO	5/49/46	1,4/1,4/0,7	28/3/2
TMR FIM	3/42/55	1,4/4,9/5,7	47/12/10
CX SILAGEM	4/56/40	0,7/1,4/2,8	20/3/7
pH	6.3	0.9	14
GRÃOS INTEIROS	2	-	-

Fonte: arquivo dos técnicos responsáveis.

## Fazenda O.

A fazenda se localiza no município de Itapeçerica MG, trabalham com um sistema de confinamento *Compost Barn*, seu rebanho é mestiço, com 308 vacas em lactação produzindo em média 30,1 vaca/dia, produção média total de 8.692 litros/dia. Na fazenda fazem o uso de BST em 75% do rebanho, da marca *Lactotropin* no intervalo de 12/12 dias. Quanto a qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína, NU e CCS respectivamente: 3,8; 3,11; 16,6; 624.

Tabela 16 – Fazenda O.

	MÉDIA	DP	CV %
MS	32	0.95	3.0
TMR INÍCIO	2/40/58	0,5/1,7/2,6	22/4/5
TMR/FIM	3/38/58	1,5/4,5/4,4	46/12/8
CX SILAGEM	6/68/25	1,2/3,3/4	19/5/16
pH	6	0.9	15
GRÃOS INTEIROS	13	-	-

Fonte: arquivo dos técnicos responsáveis.

## Fazenda P.

A fazenda se localiza no município de Alpinópolis MG, trabalham com um sistema de confinamento total *Free Stall/Compost Barn*, seu rebanho é holandês, com 907 vacas em lactação produzindo em média 32,3 vaca/dia com produção média de 29.254 litros/dia. Na fazenda fazem o uso de BST em 50% do rebanho, da marca *Boostin* no intervalo de 10/11 dias. Quanto a qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína, NU e CCS respectivamente: 3,74; 3,31; 11,8; 158.

Tabela 17 – Fazenda P.

	MÉDIA	DP	CV %
MS	34 %	3	9.0
TMR INÍCIO	6/55/39	3,6/4,5/7,5	59/8/19
TMR FIM	5/55/40	4,2/2,6/5,5	80/5/14
CX SILAGEM	9/77/14	2,2/2,1/0,96	25/3/7
pH	5.8	0.25	4
GRÃOS INTEIROS	0	-	-

Fonte: arquivo dos técnicos responsáveis.

## Fazenda Q.

A fazenda se localiza no município de Alpinópolis MG, trabalham com um sistema de confinamento *Compost Barn*, seu rebanho é intermediário, com 114 vacas em lactação produzindo em média 25,3 vaca/dia com produção média de 2.885 litros/dia. Na fazenda fazem o uso de BST em 76% do rebanho, da marca *Boostin* no intervalo de 12/12 dias. Quanto a

qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína, e CCS respectivamente: 3,15; 3,36; 683.

Tabela 18 – Fazenda Q.

	MÉDIA	DP	CV %
MS	42 %	2.2	5.0
TMR INÍCIO	4/52/44	1/5,2/6,5	29/10/15
TMR FIM	4/53/43	0,81/3,1/3,5	20/6/8
CX SILAGEM	4/71/25	1,5/1,7/1,3	35/2/5
pH	5.5	0.26	5
GRÃOS INTEIROS	4	-	-

Fonte: arquivo dos técnicos responsáveis.

#### Fazenda R.

A fazenda se localiza no município de Três Corações MG, trabalham com um sistema de confinamento *Free Stall/Compost Barn*, seu rebanho é holandês, com 274 vacas em lactação produzindo em média 32.1 vaca/dia com produção média de 8.809 litros/dia. Na fazenda fazem o uso de BST em 65% do rebanho, da marca *Lactotropin* no intervalo de 12/12 dias. Quanto a qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína, NU e CCS respectivamente: 3,28; 3,04;12,04 e 191.

Tabela 19 – Fazenda R.

	MÉDIA	DP	CV %
MS	45 %	2.3	5.0
TMR INÍCIO	9/56/35	2,5/7,4/7,8	30/13/21
TMR FIM	8/52/40	2,6/7,3/6,8	32/14/17
CX SILAGEM	10/68/22	2/2,6/1,7	20/4/8
pH	5.5	0.17	3
GRÃOS INTEIROS	4	-	-

Fonte: arquivo dos técnicos responsáveis.

#### Fazenda S.

A fazenda se localiza no município de Três Corações MG, trabalham com um sistema de confinamento *Compost Barn*, seu rebanho é holandês, com 400 vacas em lactação produzindo em média 35,3 vaca/dia e produção média total de 14.100litros/dia. Na fazenda fazem o uso de BST em 74% do rebanho, da marca *Boostin* no intervalo de 12/12 dias. Quanto a qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína, NU e CCS respectivamente: 3,82; 3,35; 11,0 e 302.



Tabela 20 – Fazenda S.

	MÉDIA	DP	CV %
MS	33 %	1.15	4.0
TMR INÍCIO	2/55/43	0/2,3/2,3	0/4/5
TMR FIM	2/54/44	0,8/2,8/2,2	41/5/5
CX SILAGEM	4/72/24	0,8/1,8/1,1	20/3/5
pH	5.8	0.15	3
GRÃOS INTEIROS	0.5	-	-

Fonte: arquivo dos técnicos responsáveis.

## Fazenda T.

A fazenda se localiza no município de Três Corações MG, trabalham com um sistema de confinamento *Compost Barn*, seu rebanho é mestiço, com 167 vacas em lactação produzindo em média 30,6 vaca/dia com produção média de 5.104 litros/dia. Na fazenda fazem o uso de BST em 78% do rebanho, da marca *Lactotropin* no intervalo de 14/14 dias. Quanto a qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína, NU e CCS respectivamente: 3,29; 3,26; 15,3 e 245.

Tabela 21 – Fazenda T.

	MÉDIA	DP	CV %
MS	32	1	3.0
TMR INÍCIO	4/47/49	0,8/6,7/6	20/14/12
TMR FIM	6/46/48	2,4/2,6/3,4	43/6/7
CX SILAGEM	9/57/34	0,6/3,1/3,5	7/5/10
pH	6.1	1.1	18
GRÃOS INTEIROS	15	-	-

Fonte: arquivo dos técnicos responsáveis.

## Fazenda U.

A fazenda se localiza no município de Conceição Do Rio Verde MG, trabalham com um sistema de confinamento *Compost Barn*, seu rebanho é intermediário, com 505 vacas em lactação produzindo em média 35,1 vaca/dia com produção média de 17.726 litros/dia. Na fazenda fazem o uso de BST em 64% do rebanho, da marca *Boostin* no intervalo de 11/12 dias. Quanto a qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína, e CCS respectivamente: 3,74; 3,08; 159. pH de urina não avaliado.

Tabela 22 – Fazenda U.

	MÉDIA	DP	CV %
MS	30 %	2	7.0
TMR INÍCIO	2/49/49	0,6/3,7/2,8	38/8/5
TMR FIM	1/48/51	0,5/6,2/6,6	40/13/13
CX SILAGEM	4/74/22	1,5/3,7/2,9	35/5/13
pH	-	-	-
GRÃOS INTEIROS	0	-	-

Fonte: arquivo dos técnicos responsáveis.

#### Fazenda V.

A fazenda se localiza no município de Conceição do Rio Verde MG, trabalham com um sistema de confinamento *Compost Barn*, seu rebanho é mestiço, com 77 vacas em lactação produzindo em média 28,23 vaca/dia com produção média de 2.174 litros/dia. Na fazenda fazem o uso de BST em 76% do rebanho, da marca *Boostin* no intervalo de 11/11 dias. Quanto a qualidade do leite os valores médios para gordura, proteína, NU e CCS respectivamente: 3,76; 3,14; 10., e 252.

Tabela 23 – Fazenda V.

	MÉDIA	DP	CV %
MS	28 %	2.8	10.0
TMR INÍCIO	5/37/58	2,6/4,7/6,2	50/13/11
TMR FIM	6/40/54	3,7/4,5/6	67/11/11
CX SILAGEM	5/53/42	1,7/9,7/11,4	38/18/27
pH	5.6	0.2	3
GRÃOS INTEIROS	3	-	-

Fonte: arquivo dos técnicos responsáveis.

#### 4.6 Relatório de visita

No final das visitas ou no máximo até as 7 horas da manhã do dia seguinte, era entregue o relatório que concluía a visita com os resultados a partir dos gerados naquele dia. Foi observado, que os produtores gostavam muito do relatório, para eles o ele apresenta as informações necessárias, e em apenas uma folha.

Figura 9- Relatório de visitas PecPro.

 <b>Visita de Acompanhamento</b>		28 de Maio de 2021			
Fazenda:		Município:			
Proprietário:					
Veterinário Responsável					
Técnico de campo					
Funcionários envolvidos					
TÓPICOS		Sistema de produção:			
Datas das visitas					META
Raça					
Produção diária total					
Número de Vacas Lact					
Número de matriz					
Número total cabeças					
Número de animais pré-parto					
% Gordura Leite					> 3.5
% Proteína Leite					>3.2
NU do leite					10 A 14
CCS médio					< 200 MIL
DEL médio					155
<b>Produtividade média / vaca</b>					
<b>Produtividade corrigida 150 DEL</b>					
<b>Produtividade corrigida 3,5%G</b>					
<b>% de matrizes em lactação</b>					>83
<b>Produtividade média / rebanho</b>					>15
<b>Custo nutricional / Litro</b>					
Aferição da carreta					
Usa BST? Qual?					
% Animais em BST					50%
Frequência de uso					
% vacas primíparas					> 30%
Sobra média Lote 1 lactação					1 kg/vaca
Sobra média Lote 2 lactação					1 kg/vaca
Sobra média Pré-parto					1 kg/vaca
MS da cama composto lote 1					> 60%
MS da cama composto lote 2					> 60%
Eficiência Alimentar					1.30 a 1.65
CX do TMR Início					5/55/40
CX do TMR Final					5/55/40
MS Silagem de milho					
CX Silagem de milho					10/70/20
Grão Inteiros Silagem de milho					0
Cálcio sérico abaixo do padrão					
Retenção Placenta %					< 10%
Cetose %					< 15%
PH de urina Pré-parto					5.5 a 6.0
Ultima análise bromatológica					
<b>OBSERVAÇÕES DA VISITA:</b>					
<b>OBJETIVO A CURTO PRAZO:</b>					

Fonte: arquivo da autora.

## 5 CONCLUSÃO

O estágio é uma grande oportunidade de conhecer as propriedades e seus diferentes sistemas de produção, a inter-relação com os produtores rurais, momento para aprimorar

técnicas e informações discutidas na universidade. A empresa tem fazendas com alto nível tecnológico e outras já com nível bem inferior, visto que esses produtores tem tratamentos bem diferenciados, isso por causa do volume de compra que é um ponto muito valorizado pela equipe da empresa.

Outro ponto que foi observado, é quanto as entregas de produtos e análises bromatológicas. Grandes fazendas se faltarem produto, muitas vezes os técnicos levam em seus veículos próprios, já para pequenos produtores isso não acontece. As análises bromatológicas não são disponibilizadas a pequenos produtores.

Como conclusão é uma empresa que preza a fidelidade dos grandes produtores de leite.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DA ROCHA, D. T.; CARVALHO, G. R.; DE RESENDE, J. C. Cadeia produtiva do leite no Brasil: produção primária. Embrapa Gado de Leite-Circular Técnica (INFOTECA-E), 2020.
- DE MAGALHÃES, Juliano Machado; UNTERLEIDER, Jorge; DAMACENA, Cláudio. Análise exploratória de serviços de Pós-Venda em uma empresa comercial de B2B. Disponível em: <[https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos06/479\\_Artigo%20Pos%20vendas%20-%20SEGET-v.21-08.pdf](https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos06/479_Artigo%20Pos%20vendas%20-%20SEGET-v.21-08.pdf)> Acesso em: 15/11/2021.
- FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO STAT - Livestock Primary. Roma, Italy, 2019. Disponível em: < <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>>. Acesso em: 28 out. 2021.
- GOFF, J.P. The monitoring, prevention, and treatment of milk fever and subclinical hypocalcemia in dairy cows. *The Veterinary Journal* 176: 50-57, 2008.
- HU, W. & MURPHY, M.R. Dietary cation-anion difference effects on performance and acid-base status of lactating dairy cows: A meta-analysis. **J. Dairy Sci**, 87 (2004), pp. 2222-2229.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Pesquisa pecuária municipal**. Rio de Janeiro: Sidra/IBGE, 2020. Disponível em:<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/tabelas>. Acesso em: 12/11/2021.
- IWANIUK, A. F., WEIDMAN, A.E., ERDMAN, R.A. The effect of dietary cation-anion difference concentration and cation source on milk production and feed efficiency in lactating dairy cows. **J. Dairy Sci**, 98 (2015), pp. 1950-1960.
- KONONOFF, P. J.; HEINRICHS, A. J.; BUCKMASTER, D. R. Modification of the Penn State forage and total mixed ration particle separator and the effects of moisture content on its measurements. **J Dairy Sci**, Champaign, v. 86, n. 5, p. 1858-1863, May 2003.
- MERTENS, D. R. Creating a system for meeting the fiber requirements of dairy cows. **J Dairy Sci**, Champaign, v. 80, n. 7, p. 1463-1481, Jul 1997.
- NRC - National Research Council. Nutrient requirements of dairy cattle. 6. ed. Washington: National Academy of Science, 1989. Pag 157.
- NRC - National Research Council. Nutrient requirements of dairy cattle. 7th ed. Washington: National Academy Press, 2001. Pag. 105.
- WITTEWER, F. Diagnóstico dos desequilíbrios metabólicos de energia em rebanhos bovinos. In: GONZÁLEZ, F. Doze leituras em bioquímica clínica veterinária. Porto Alegre: Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2018. Disponível em: < <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/178391/001067213.pdf>. Acesso em: 07/11/2021.