

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS
UFRPE - UAG
CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

ESTÁGIO NO EDUCAMPO – SEBRAE/MG (PECUÁRIA LEITEIRA)

EDCLAUDIO TOBIAS QUIRINO DE SOUZA

Garanhuns – PE

Agosto de 2018

EDCLAUDIO TOBIAS QUIRINO DE SOUZA

RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

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

Orientadora: Daniela Moreira de Carvalho
Prof., D.Sc. - UFRPE/UAG

Supervisor: João Diogo Inês Neto
Médico Veterinário, Projeto EDUCAMPO

Garanhuns – PE

Agosto de 2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Ariano Suassuna, Garanhuns-PE, Brasil

S728r Souza, Edclaudio Tobias Quirino de

Estágio no Educampo – SEBRAE/MG (Pecuária leiteira)
Edclaudio Tobias Quirino de Souza. - 2018.

45 f. : il.

Orientador(a): Daniela Moreira de Carvalho.
Trabalho de ESO (Estágio Supervisionado Obrigatório: Curso
de Zootecnia) – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Departamento de Zootecnia, Garanhuns, BR - PE, 2018.
Inclui referências

1. Administração rural 2. Gestão de qualidade 3. Leite - Produção
I. Carvalho, Daniela Moreira de, orient. II. Título

CDD 631.1

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

ESTÁGIO NO EDUCAMPO – SEBRAE/MG (PECUÁRIA LEITEIRA)

EDCLAUDIO TOBIAS QUIRINO DE SOUZA

Relatório aprovado em: ____/____/_____.

Felipe Douglas Barbosa Pedrosa de Oliveira
Zootecnista - UFRPE/UAG

Paulo Fernando Andrade Godoi,
Zootecnista – UFRPE/UAG

Daniela Moreira de Carvalho
Prof., D.Sc. - UFRPE/UAG
Orientadora

Garanhuns – PE
Agosto de 2018

IDENTIFICAÇÃO

Nome do aluno: Edclaudio Tobias Quirino de Souza.

Tipo de estágio: Curricular Obrigatório

Área de conhecimento: Bovinocultura Leiteira

Instituições: Tecno Vet.

Supervisor: João Diogo Inês Neto

Função e Formação Profissional: Médico Veterinário do Projeto EDUCAMPO.

Professor orientador: Daniela Moreira de Carvalho.

Período de realização: 02/10/2017 a 22/12/2017

Total de dias: 56 dias

Total de horas: 336 horas

AGRADECIMENTOS

A Deus primeiramente que sempre me deu força durante toda minha caminhada e me concedeu saúde e muita paciência todos os dias nessa nesta importante etapa de evolução pessoal e profissional durante todo o curso de Bacharel em Zootecnia.

A meus pais Claudio Quirino e Edileuza Tobias pela sua total dedicação e auxílio os quais fizeram tudo o possível para a realização desse sonho dando todo o suporte financeiro e sentimental.

Ao meu irmão Claudio Junior e minha Cunhada Marta Moura, por incontáveis palavras de incentivo, e pela torcida e confiança em mim depositada.

Em memória ao meu avô Fernando Quirino, por todo, apoio e carinho, durante o início do curso que me incentivou e me encorajou dizendo que sou capaz de conquistar todos os meus sonhos com dedicação, honestidade e humildade.

Aos meus tios e tias pela torcida e incentivo para o meu sucesso, em especial a minha tia Celia Quirino que fez bastante por mim durante o início e fim do curso. A todos os primos pelo incentivo em especial a Arllan Rodrigues e Camila Tobias também alunos do curso de Zootecnia aqui UFRPE/UAG.

A minha noiva Iara Brito, a qual foi de suma importância para a conclusão da minha formação, pelo apoio, ajuda e compreensão durante todas as noites de sono ao meu lado me ajudando, e pela confiança e paciência durante todo o estágio realizado em Minas Gerais.

Aos meus companheiros do Grupo de Pesquisa em Gestão Rural (GPGR – Leite), pelas inúmeras viagens para coleta de dados nas fazendas dos produtores de leite, pelas diversas trocas de experiências e conhecimentos.

A minha orientadora Daniela Moreira de Carvalho pela ajuda na realização deste trabalho, pelos conselhos durante todo o curso, agradecer pela confiança em mim depositada por tudo esse tempo que fiz parte o do GPGR – Leite o qual ela é coordenadora. Aos professores que contribuíram com ensinamentos para o meu desenvolvimento profissional, com o prazer de explicar os conteúdos.

Aos colegas de turma pelos momentos juntos e parceria durante a graduação. Em especial a Alex de Souza e Gildo Pereira com quem passei a maior parte do tempo estudando junto com eles para as incontáveis provas e trabalhos. A companhia de Gildo Pereira no estágio em Minas Gerais.

A toda equipe da Polirural Agronegócios, pela oportunidade de me conceder meu primeiro estágio em uma fazenda de pecuária leiteira, empresa a qual hoje estou ingressado

como gestor de 4 fazendas produtora de leite e carne, em especial ao amigo Alysso Brainer, Zootecnista formado aqui na UFRPE/UAG responsável por abrir as portas da Polirual Agronegócios para meu estágio e hoje se um dos gestores da empresa.

Aos Funcionários da Unidade Acadêmica de Garanhuns pela excelente prestação de serviços e colaboração para com todos.

Ao meu supervisor de estágio o João Diogo e sua família, pelo apoio técnico e amizade, pelo acolhimento e paciência.

A todos que me acompanharam durante essa caminhada e ajudaram para realização desse sonho, aqui expresso minha gratidão.

MEU MUITO OBRIGADO!

Os dias prósperos não vem por acaso;
nascem de muita fadiga e persistência.

(Henry Ford)

RESUMO

O leite é um alimento produzido e consumido em todo o mundo. Devido às propriedades que possui, o leite de vaca é considerado o alimento mais proveitoso na dieta humana. É, ainda, o que tem mais emprego no segmento industrial, com destaque para o setor de laticínios. No Brasil o leite é a atividade que mais gera empregos, mais de 4 milhões de pessoas trabalham nas indústrias de laticínios e no campo com a produção primária. O estado de Minas Gerais é considerado o maior produtor de leite do país, responsável por 27% de todo leite nacional produzido em 2016. O objetivo do estágio supervisionado obrigatório (ESO) foi acompanhar a rotina de um técnico do projeto EDUCAMPO – SEBRAE/MG, o estágio foi realizado na cidade de São Domingos do Prata – MG e na cidade de Carlos Chagas - MG na região do vale do Mucuri, através da empresa TecnoVet, na sua abordagem nas visitas aos produtores rurais e analisar e listar os principais pontos que foram abordados nas visitas, a partir de planejamentos que foram construídos, com o intuito de melhorar e desenvolver a produção dessas propriedades refletindo nos seus indicadores econômicos e zootécnicos e no alcance dos objetivos dos produtores rurais. Fica evidente que uma unidade produtora de leite bem assessorada por profissionais competentes que podem auxiliar no gerenciamento das propriedades, onde junto a um produtor de perfil empreendedor e inovador, favorece ou sucesso financeiro.

Palavras-chaves: Assistência; Produtividade; Gestão.

Lista de Tabelas

	Página
Tabela 1 – Taxa de prenhez por intervalo de (21 dias).....	23
Tabela 2 – Evolução e desempenho reprodutivo de três propriedades hipotéticas.....	25
Tabela 3 – Arraçoamento Fazenda Facão.....	27
Tabela 4 – Sugestão de desenvolvimento ponderal.....	34
Tabela 5 – Informações e Indicadores Técnicos e Econômicos.....	40

Lista de Figuras

	Página
Figura 1 – Caderno de campo.....	19
Figura 2 – Planilha de Registro Pluviométrico anual.....	21
Figura 3 – Manejo Reprodutivo na Fazenda Estrela – São Domingos do Prata/MG.....	25
Figura 4 – Pista de trato.....	26
Figura 5 – Pista de trato Fazenda Facão – Antônio Dias/MG.....	28
Figura 6 – Silagem de milho – Fazenda do Senhor Daniel – São Domingos do Prata/MG.....	28
Figura 7 – Coleta de silagem para análise Gramatológica – Fazenda Estrela – São Domingo do Prata/MG.....	29
Figura 8 – Perda de silagem de capim Mombaça devido a lona inapropriada – Fazenda do Sr. Marcio – Nanuque/MG.....	30
Figura 9 – Bezerreiro – Fazenda João Antônio – São Domingos do Prata/MG.....	31
Figura 10 – Bezerreiro – Fazenda João Antônio – São Domingos do Prata/MG.....	31
Figura 11 – Lote de Novilhas Prenhas do Rancho JB – Nova Era/MG.....	33
Figura 12 – Escolha de disco de distribuição de sementes para regulagem de máquina plantadeira no Rancho JB/MG.....	35
Figura 13 – Regulagem de plantadeira – Rancho JB – Nova Era/MG.....	36
Figura 14 – Conferindo se as sementes estavam caindo certo.....	36
Figura 15 – Dia do plantio de milho na propriedade do Veterinário João Diogo.....	37
Figura 16 – Milho da propriedade do João Diogo 17 dias após o plantio.....	37
Figura 17 – Regulagem de adubadeira para adubação de cobertura.....	37
Figura 18 – Dia de adubação a lança na lavoura de milho de João Diogo.....	38
Figura 19 – Lavoura de milho da propriedade do João Diogo.....	38
Figura 20 – Lavoura de milho no dia da colheita.....	39

Sumário

	Página
Introdução.....	13
1. Caracterização do Estágio.....	14
2. Rotina de Trabalho.....	16
3. Atividades desenvolvidas.....	18
3.1 Escrituração Zootécnica.....	19
3.2 Manejo Reprodutivo.....	21
3.3 Manejo Nutricional de Vacas em lactação.....	25
3.4 Manejo Nutricional de Bezerras e Novilhas.....	30
3.5 Plantio de Milho para produção de Silagem.....	34
3.6 Indicadores de Resultados Econômicos e Zootécnico.....	39
Considerações Finais.....	42
Referências.....	43

INTRODUÇÃO

O Brasil é apontado como o quarto maior produtor de leite do mundo no ano de 2014, com uma produção de 35,18 bilhões/litros/leite, gerando uma receita de R\$ 33,78 bilhões, obtendo um preço médio do litro de leite de R\$ 0,96 (IBGE, 2014). Em 2016 houve uma queda de 4,6% no volume de leite produzido no Brasil quando comparado à produção de 2014, o valor médio pago por litro de leite em 2016 foi de R\$1,17 assim gerando um montante de pouco mais de R\$ 39,44 bilhões, um aumento de 14,4% (IBGE, 2016). Os estados que compõem o sudeste do país foram responsáveis por 34% de todo leite brasileiro produzido em 2016, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016) destaca o estado de Minas Gerais como o maior produtor de leite em 2016 com um volume anual de 8,97 bilhões de litros de leite representando 78% da produção da região sudeste e 27% da produção nacional.

Apesar da produção de leite no Brasil ter passado de 20,15 bilhões/litros/leite em 2006, para 33,62 bilhões/litros/leite em 2016 e, de que a produção média ter sido elevada de 1.595 kg/vaca/ano para 1.709 kg/vaca/ano (IBGE 2006/2016), há ainda amplas possibilidades para o aumento de produção e produtividade no rebanho leiteiro nacional por melhorias nos índices, especialmente produtivos e reprodutivos, aumentando o retorno econômico da atividade leiteira, a realidade é que a grande maioria dos produtores de leite são pequenos e médios produtores, muito deles de base familiar, com produção inferior a 200 litros/dia, significando cerca de 80% do número total de produtores, com sistemas de produção a pasto, os quais podem ser caracterizados pelo conservadorismo e extrativismo marcantes (Ferreira, 2007).

O sucesso no agronegócio, dentro da propriedade, pressupõe uma série de conhecimentos por parte do responsável – que pode ser o gerente, o administrador, o proprietário ou profissional das ciências agrárias que está a frente do negócio – e vai muito além dos aspectos tradicionalmente relacionados à atividade rural, como comprar e vender, dar ordens aos empregados ou acompanhar as operações produtivas (BONACCINI, 2003).

Administrar a unidade produtora de leite como empresa, ainda não faz parte da cultura e tradição da grande maioria dos produtores. As razões são muitas, mas pode-se afirmar que a atividade não despertou no empresariado seu potencial para retorno econômico.

O Projeto EDUCAMPO é uma iniciativa do Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), criada em 1997 em Minas Gerais, idealizado como um modelo de assistência gerencial e tecnológica intensiva, para grupos de produtores de uma

mesma atividade econômica, vinculados a uma empresa parceira. O Projeto vai além do conceito da assistência técnica tradicional. Tem como princípio a gestão de negócios, normalmente uma das maiores deficiências encontradas junto aos empresários rurais, ampliando a capacidade do produtor em gerir sua atividade. Esse diferencial permite aplicar melhorias capazes de imprimir ganhos quantitativos e qualitativos ao produtor primário, melhorando os indicadores tecnológicos e econômicos as propriedades. O EDUCAMPO esta em 272 cidades do estado de Minas Gerais assistindo 1280 fazendas, das quais cerca de 700 fazendas é de produção de leite (<http://educampo.com.br/>).

Esse trabalho teve como objetivo acompanhar a rotina de trabalho de um dos técnicos de campo do projeto EDUCAMPO LEITE, e conhecer a metodologia aplicada às fazendas assistidas, bem como, conhecer quais os principais manejos empregados em diversos tipos de sistema de produção dentro da bovinocultura leiteira, assim como as decisões tomadas pelo consultor técnico para melhorar os indicadores técnicos e econômicos da fazenda assistida.

1. CARACTERIZAÇÃO DO ESTÁGIO

O estágio foi realizado na cidade de São Domingos do Prata/MG e na cidade de Carlos Chagas/MG. Onde foi acompanhada a rotina de trabalho do Médico Veterinário João Diogo Inez Neto, supervisor do estágio, proprietário e responsável técnico da empresa TecnoVet – Assessoria e consultoria veterinária. A TecnoVet presta serviços de consultoria veterinária ao Projeto Educampo SEBRAE assistindo mensalmente 18 propriedades produtoras de leite de gestão familiar, das quais 11 se localizam no raio de 50km do município de São Domingos do Prata que fica a 168km da capital Belo Horizonte/MG e 7 propriedades no município de Carlos Chagas localizada a 590km de Belo Horizonte capital de Minas Gerais. O médico veterinário João Diogo também é produtor de milho para silagem, então parte desse estágio inclui o acompanhamento do cultivo de milho em sua propriedade.

O grupo de produtores assistido pelo consultor técnico João Diogo Inês Neto, são cooperados da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri (COOLVAM). A COOLVAM foi fundada no dia 27 (vinte e sete) de julho de 1947, por um grupo de 29 (vinte e nove) cooperados que buscavam uma maneira mais rentável para o aproveitamento do leite produzido em suas fazendas. No início de suas atividades, a Cooperativa funcionava somente

com venda de leite *in natura* para outras empresas, pois não tinha estrutura industrial montada para a produção de derivados lácteos. A COOLVAM iniciou em 1986 a industrialização de produtos derivados do leite e hoje comercializa os seguintes produtos: manteiga, queijo mussarela, queijo prato, queijo prato light, queijo parmesão, queijo minas, leite longa vida integral e desnatado, achocolatado, doce de leite, requeijão cremoso, ricota e outros (<http://www.mucurilaticinios.com.br/>).

A COOLVAM está localizada no município de Carlos Chagas, na região nordeste do estado de Minas Gerais e foi uma das primeiras cooperativas agropecuárias a surgir nesta região. A COOLVAM usa a marca MUCURI nos produtos comercializados, a distribuição alcança regiões dos Estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia e Rio de Janeiro (<http://www.mucurilaticinios.com.br/>).

A cooperativa tem por objetivo a melhoria econômica e social de seus cooperados, com base na participação e na colaboração recíproca que se propõe, desenvolvendo diversas atividades econômicas como a industrialização de vários produtos através do beneficiamento do leite entregue por seus cooperados e a produção de sal mineralizado para pecuária de corte e leiteira. A venda de insumos e produtos veterinários através da Farmácia Veterinária Coolvam, a realização de campanhas de vacinação contra a brucelose em toda a área de ação, realização do Torneio Leiteiro entre os cooperados e fornece serviços Técnicos mediante assistência técnica agropecuária e assistência técnica-gerencial pelo projeto EDUCAMPO – SEBRAE (<http://www.mucurilaticinios.com.br/>).

O Projeto EDUCAMPO, trás um modelo de assistência gerencial e tecnológica intensiva, para grupos de produtores de uma mesma atividade econômica, vinculados a uma empresa parceira (um laticínio e/ou cooperativa). O Projeto vai além do conceito da assistência técnica tradicional. Tem como princípio a gestão de negócios, normalmente uma das maiores deficiências encontradas junto aos empresários rurais, ampliando a capacidade do produtor em gerir sua atividade. Esse diferencial permite aplicar melhorias capazes de imprimir ganhos quantitativos e qualitativos ao produto primário, melhorando os indicadores tecnológicos e econômicos das propriedades. O EDUCAMPO trabalha com mais de 60 indicadores gerenciais e tecnológicos que permitem o planejamento dos produtores participantes e empresas parceiras, por meio de uma estrutura de tecnologia da informação que auxilia no processo de tomada de decisão.

Nas propriedades rurais, a consultoria gerencial e tecnológica é conduzida por consultores de nível superior, capacitados e com conhecimentos na metodologia. A cada 3 meses há uma visita de supervisão, onde vem um supervisor acompanhar o técnico consultor em uma das propriedades assistidas, para avaliar a evolução da assistência técnica na propriedade, assim avaliando o perfil do produtor, a qualidade profissional do consultor técnico e avaliando também a metodologia do projeto, para se ter a certeza se aquele modelo de gestão está funcionando na propriedade. Para participar do EDUCAMPO é fundamental que o produtor apresente perfil empreendedor e esteja disposto a adotar as orientações do consultor, tanto na lida aplicando às técnicas produtivas, quanto aos controles gerenciais que constituem o grande diferencial da consultoria oferecida pelo Projeto.

O relacionamento entre empresa parceira seja ela cooperativa ou agroindústria com o projeto EDUCAMPO, funciona da seguinte maneira: o EDUCAMPO disponibiliza um técnico graduado e devidamente capacitado para criar um modelo de gestão que favoreça o crescimento e melhoria de vida dos produtores assistidos, e a COOLVAM (uma cooperativa de laticínios) organiza um grupo de produtores de leite para ser assistidos pelo programa (EDUCAMPO), e nesse caso, o técnico que acompanha esses produtores é o médico veterinário João Diogo Inez Neto.

2. ROTINA DE TRABALHO

Mensalmente o supervisor visita as propriedades para fazer o controle de informações zootécnicas e econômicas, que possibilita a construção de indicadores de resultados econômicos e zootécnicos, que medem a qualidade da gestão do produtor para com a sua produção de leite. De acordo com esses indicadores é que João Diogo orienta os produtores sobre a melhor decisão a ser tomada buscando melhorar os números da produção e conseqüentemente tornar a atividade mais rentável e sustentável ao longo dos anos. O acompanhamento aos produtores na assistência acompanhada segue a seguinte rotina:

1. Análise do caderno de anotações zootécnicas montado pelo técnico. Que servia para os produtores anotarem tudo que acontecia com rebanho durante o intervalo de uma visita a outra, esse caderno segue um raciocínio lógico de gestão de rebanho, onde são anotados os partos e nascimentos, inseminações e coberturas, compra e venda de animais, ocorrências como mastite, retenção de placenta, edema de úbere, e várias outras enfermidades que podem vir a surgir em um rebanho leiteiro, fazia também neste caderno o controle

leiteiro, o controle pluviométrico e a expedição de leite. Ao chegar nas propriedades a primeira ação era pedir o caderno de anotações e, posteriormente.

2. Lançar todas as informações de rebanho no programa de gestão de rebanho, que poderia ser o IDEAGRE ou PRODAP são softwares de gerenciamento da atividade agropecuária que oferecesse soluções de acompanhamento das rotinas zootécnicas, bem como a apuração dos custos de produção. A utilização de cada um desses sistemas variava de produtor para produtor, de acordo com o interesse em implantar tecnologia e a abertura a aceitar as recomendações do técnico, aos mais cuidadosos e interessados era utilizado o IDEAGRE e os demais produtores usava se o PRODAP. Após atualizar as informações era gerado um relatório de gestão da reprodução do rebanho, baseado nisso se fazia a lista dos animais a se realizar o exame de ultrassonografia para diagnóstico de gestação ou avaliação do sistema reprodutivo.

3. Após o manejo de gestão de rebanho, era o momento de acompanhar na propriedade o setores de produção, e ver o sistema de cria e recria de bezerras, avaliar o manejo de pastagem ou de capineiras e avaliar a qualidade e condições de forragens armazenadas na propriedade.

4. Por fim era o momento de lançar as receitas e despesas da propriedade no sistema de gestão do EDUCAMPO onde eram gerados os relatórios com indicadores de eficiência produtiva e econômica da propriedade. Ao final de tudo o técnico redigia um relatório com todas as recomendações de manejo de ordenhas, manejo reprodutivo, manejo de pastagem, e reajuste de dieta para cada categoria do rebanho leiteiro, e marcava a próxima visita com produtor.

Inicialmente, o supervisor João Diogo fez uma breve explanação do que era o EDUCAMPO, como era o relacionamento com a Cooperativa (COOLVAM) e com os produtores assistidos por ele. Foi comentado seu investimento na produção de milho para silagem em sua propriedade particular. Nesse interim, foi passado um breve cronograma de trabalho semanal e a agenda de visitação aos produtores. Normalmente as saídas a campo eram as seis horas da manhã, os horários de retorno eram muito diversos, mas, em geral, a visita finalizava as dezessete horas.

A adaptação ocorreu ao longo dos dias de trabalho, seguindo a rotina das visitas e aos poucos dominando algumas funções determinadas pelo supervisor em cada visita. A partir da segunda semana a rotina foi sendo estabelecida e as coisas foram ficando ainda mais

dinâmicas e interessantes. O domínio da rotina e o contato intenso com o supervisor permitiu ao longo do estágio a construção de autonomia e aproveitamento das atividades.

Nesse segundo momento do estágio era possível alimentar os sistemas (softwares) de gestão, de acordo com o caderno de anotações eram feitos os lançamentos no IDEAGRE ou PRODAP. Os softwares auxiliavam mostrando nos relatórios quais os animais deveriam ser feito exame de ultrassonografia para avaliação reprodutiva ou diagnóstico de gestação, logo após lançar as informações reprodutivas, seguia-se para o lançamento da pesagem de leite e formação dos lotes de vacas de acordo com a produção diária de cada vaca. As informações do controle leiteiro associadas com as informações reprodutivas permitiam calcular a exigência nutricional de cada lote as informações necessárias eram produção média diária do lote, DEL (dias em lactação) médio do lote, PV (peso vivo) médio do lote, os reajustes na dieta eram feitos sempre que necessário, nesse momento foi possível utilizar a planilha de excel elaborada pelo professor Airon Aparecido de Melo, de acordo com as recomendações do NRC 2001 para calcular as exigências, e para fechar as dietas era utilizado o SuperCrac da TD Software que é um sistema para formulação de rações de custo mínimo e máximo desempenho produtivo para diversas espécies de animais. O programa é capacitado também para formulação de sais minerais e premix, sendo ideal na elaboração de rações para as diferentes fases do ciclo produtivo do animal.

Após este trabalho passava-se a lançar no IDEAGRE ou PRODAP a pesagem das bezerras e novilhas para avaliar o ganho de peso médio diário. Essa informação tinha como objetivo avaliar o desempenho dos animais, o objetivo era ter um ganho diário superior a 500g, sempre que isso acontecia em alguma das fazendas, era avaliado todo manejo nutricional e sanitário das bezerras e novilhas para tentar identificar possíveis falhas que estavam causando essa baixa de ganho de peso.

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Com tantas propriedades a serem visitadas durante um mês, para prestar um serviço de qualidade, o técnico criou uma rotina de visitas simples, porém, muito funcional. Essa rotina possibilitava desenvolver atividades na fazenda que abrangiam todos os setores de produção em uma propriedade produtora de leite. Já nas fazendas de gado de corte eram visitas mais simplistas, pois ele não fazia parte da gestão das fazendas, prestava apenas um serviço temporário/pontual durante a estação de monta.

3.1 ESCRITURAÇÃO ZOOTÉCNICA

O controle de informações de uma propriedade rural é muito importante para gerar indicadores de resultado que possibilitam ao produtor ou técnico tomar decisões certas e planejar o futuro do empreendimento rural. Bem como permite identificar possíveis falhas de gestão que podem estar levando o sistema de produção ao fracasso. O controle zootécnico ou escrituração zootécnica é uma grande ferramenta para todo gestor, e de suma importância para tomadas de decisão em toda criação animal, que deve ser adotada para auxiliar o produtor rural e o técnico responsável pela propriedade rural (MARTINS et. Al, 2002).

A escrituração zootécnica é o conjunto de anotações da propriedade rural que trabalha com animais. É a forma de visualizar no papel toda a estrutura da propriedade: localização, acesso, área, relevo, clima, divisões, pastagens, benfeitorias, máquinas e equipamentos, funcionários, estoque de rebanho e suas categorias, práticas de manejo nutricional, sanitário e reprodutivo, insumos, produtos e comercialização, e anotações de receitas e despesas. O objetivo das escriturações zootécnicas é a obtenção de índices que permitam mensurar eficiência dos sistemas de produção e que apontem os erros que estão sendo cometidos, analisando de maneira técnica e criteriosa os pontos que devem ser alterados. Dessa forma, o produtor pode ter maior segurança e argumentos nas decisões a serem tomadas (MORAES et al., 2016).

As informações que foram coletadas e registradas nos cadernos de anotações das fazendas assistidas se referiam a tudo que acontece no dia a dia de uma fazenda produtora de leite, tais como: registros pluviométricos, partos, secagens de vacas, cobrições e inseminações, mortalidade, controle leiteiro, expedição de leite, compras e vendas de animais.



Figura 1 - Caderno de anotações

O caderno utilizado era dividido em 5 partes:

A primeira parte **PARIÇÕES E NASCIMENTOS** que reunia as seguintes informações: número e nome da matriz, categoria (vaca ou novilha), data do parto, sexo da cria, peso ao nascimento e observação.

A segunda parte, **INSEMINAÇÕES E COBERTURAS**, que registra as seguintes informações, número e nome da matriz, categoria (vaca ou novilha), data da inseminação ou cobrição, hora do cio, tipo de cio (natural ou induzido), hora da inseminação ou cobrição, touro e observações.

A terceira parte, **SECAGENS E APARTAÇÕES**, onde se anotava o número e nome da vaca, data da secagem, nome do tratamento (nome comercial do antibiótico utilizado), motivo da secagem e observação.

A quarta parte relata as **OCORRÊNCIAS** de animais acometidos por enfermidades como, abortos, retenção de placenta, edema de úbere, hipocalcemia, diarreias em bezerros, e etc. Os dados anotados eram: número e nome do animal acometido, a categorias do animal acometido, a data de identificação da ocorrência, o tratamento utilizado e o dia de cura ou morte do animal e observações.

A quinta parte do caderno registra as **COMPRAS, VENDAS E TRANSFERÊNCIAS DE ANIMAIS**, onde reunia as seguintes informações, número e nome do animal, a categoria animal, a data de venda, compra ou transferência para outra fazenda do mesmo dono, o destino do animal, cliente ou fornecedor, motivo da venda, transferência ou compra.

A expedição de leite nas fazendas acompanhadas, variava seu registro de acordo com a necessidade e vontade do produtor, eram praticamente 3 modelos. O primeiro era reunir as notas de expedição de leite emitida pela cooperativa ao coletar o leite, o outro era uma planilha na horizontal com os meses de ano e na vertical os números de dias do mês, e a terceira opção era uma folha para cada mês do ano com uma planilha reunido as informações com leite vendido do dia, o leite descartado, o leite fornecido aos bezerros e o leite doado aos funcionários.

O registro pluviométrico ficava sempre na última página do caderno de anotações, organizada da seguinte maneira os meses na horizontal e os dias na vertical.



Figura 2 - Planilha de registros pluviométrico anual

Essas informações reunidas de forma organizada podem levantar números que permitem medir o desempenho produtivo e reprodutivo de um rebanho leiteiro. Pode favorecer também um bom planejamento de produção de volumoso e trazer uma sustentabilidade ao negócio.

3.2 MANEJO REPRODUTIVO

A baixa produtividade dos rebanhos bovinos leiteiros no Brasil (litros de leite por vaca/ano, litros de leite por ha/ano e litros de leite por dia de intervalo de partos) deve-se essencialmente a um manejo nutricional inadequado e mal planejado, que afeta diretamente no desempenho reprodutivo. O mau desempenho reprodutivo, representado pela idade avançada ao primeiro parto e o longo intervalo de partos, consequência principalmente da má nutrição e problemas sanitários. A qualidade genética inferior dos animais, também contribuem para um resultando de baixa produção por lactação, lactações curtas e/ou baixa persistência na produção.

A grande maioria dos produtores desconhece a importância e a maneira de se efetuar um efetivo controle zootécnico (leiteiro, reprodutivo e sanitário), bem como não tem conhecimento de várias técnicas de manejo e de cuidados com a alimentação, disponíveis e indispensáveis à melhoria da eficiência na atividade leiteira. Cabe aos técnicos a grande responsabilidade de reverter a situação atual, levando ao conhecimento dos produtores modernas técnicas e/ou informações capazes de melhorar os índices zootécnicos do rebanho. Cientes das novas tecnologias, mas impossibilitados ou não dispostos a adotá-las, a manutenção dos baixos índices zootécnicos passaria então a ser responsabilidade dos próprios produtores (FERREIRA, 2013).

Nas visitas técnicas durante o estágio supervisionado pôde-se observar um destaque, por parte do supervisor, para os indicadores de intervalo de partos e dias seco ou período secos das matrizes produtora de leite. Estes indicadores eram considerados determinantes na tomada

de decisão e na implantação de técnicas reprodutivas, com vistas a melhorar os índices reprodutivos, e conseqüentemente, a produção de leite/vaca/ano e reduzir o período de serviço e conseqüentemente o período seco das matrizes.

A produção do rebanho está relacionada ao intervalo de partos, onde este índice afeta diretamente a proporção de novilhas de reposição em estoque, sendo o valor dependente da taxa de natalidade. A medida que o intervalo de partos se estende, diminui a taxa de natalidade, ocorre menor nascimento de bezerros e, com isso, uma das fontes de receita da propriedade leiteira, que é a venda de bezerros (as) e novilhas, tende a declinar.

Para obter bons resultados nos indicadores reprodutivos a estratégia de análise e ação do veterinário era de coletar as informações necessárias para se calcular os seguintes indicadores de resultado: taxa de detecção de cio, taxa de serviço, taxa de concepção, taxa de prenhes.

Tabela1. Taxa de prenhez por intervalo (21dias)

Fazenda João Antônio

Período: 01/01/17 a 31/12/17

Taxa de Concepção estimada: %

Categoria: Vacas

Setor(es): Principal, Recria

Período			Taxa de serviço									Taxa de concepção				
			Vazias acima do PEV ou aptas	Matrizes cobertas s/ diag.			Total de matrizes aptas	Matrizes com cobertura no período	Matrizes com cio não insem. no período	Taxa de obs. De cio	Taxa de Serviço (somente fecundadas)	Cobertura no período	coberturas com diagnóstico positivo	Coberturas sem diagnóstico	Taxa de concepção	taxa de prenhez
Ordem	Início	Final		Total de cobertas	Matrizes Prenhes	Matrizes aptas										
1	09/01/17	29/01/17	28	0	0	0	28	13	0	46,43	46,43	13	1	0	7,69	3,57
2	30/01/17	19/02/17	31	0	0	0	31	10	0	32,26	32,26	12	3	0	25,00	8,07
3	20/02/17	12/03/17	28	0	0	0	28	9	0	32,14	32,14	11	3	0	27,27	8,76
4	13/03/17	02/04/17	27	0	0	0	27	2	0	7,41	7,41	2	0	0	0,00	0,00
5	03/04/17	23/04/17	28	0	0	0	28	11	0	39,29	39,29	17	5	0	29,41	11,56
6	24/04/17	14/05/17	30	0	0	0	30	6	0	20	20	10	3	0	30,00	6,00
7	15/05/17	04/06/17	31	0	0	0	31	9	0	29,03	29,03	13	2	0	15,38	4,46
8	05/06/17	25/06/17	37	0	0	0	37	19	0	51,35	51,35	21	4	0	19,05	9,78
9	26/06/17	16/07/17	38	0	0	0	38	21	0	55,26	55,26	22	3	1	14,29	7,90
10	17/07/17	06/08/17	35	1	1	0	35	20	0	57,14	57,14	23	12	0	52,17	29,81
11	07/08/17	27/08/17	27	1	0	1	28	11	0	39,29	39,29	13	6	0	46,15	18,13
12	28/08/17	17/09/17	25	1	0	1	26	12	0	46,15	46,15	14	6	0	42,86	19,78
13	18/09/17	08/10/17	29	1	0	1	30	13	0	43,33	43,33	20	9	0	45,00	19,50
14	09/10/17	29/10/17	29	1	1	0	29	6	0	20,69	20,69	7	5	0	71,43	14,78
15	30/10/17	19/11/17	28	0	0	0	28	4	0	14,29	14,29	6	3	0	50,00	7,15
16	20/11/17	10/12/17	28	0	0	0	28	11	0	39,29	39,29	11	2	0	18,18	7,14
17	11/12/17	31/12/17	30	0	0	0	30	7	0	23,33	23,33	7	1	0	14,29	3,33
Totais			-	-	-	-	-	184	0	35,94	35,94	222	68	1	30,77	11,06

A tabela 1 mostra um relatório de taxa de prenhez da fazenda João Antônio gerado no programa de gestão de rebanho o IDEAGRE.

A taxa de prenhez é um índice que apresenta diversas peculiaridades na forma de cálculo é de fundamental importância na gestão da eficiência reprodutiva em rebanhos leiteiros.

Diversos são os indicadores necessários para se calcular a taxa de prenhez de um rebanho leiteiro, dentre eles estão:

- PEV (Período de espera voluntária) período que vai do parto até a liberação da vaca para ser novamente inseminada.
- Vacas aptas: são todas as vacas fora do PEV, vazias e inseminadas não confirmadas, menos concepção esperadas.
- Taxa de detecção de Cio: é a % de vacas encontradas (anotadas) em cio do total de vacas vazias e inseminadas.
- Taxa de serviço (Inseminação): é o número de vacas aptas servidas (inseminadas, cobertas ou implantadas com embrião) em um período de 21 dias.

$$\text{TS(\%)} = \text{Número de Vacas Inseminadas} / \text{Número de Vacas Aptas}$$

- Taxa de concepção: é o número de vacas gestantes sobre o total de serviços gastos em um determinado período de tempo.

$$\text{TC(\%)} = (\text{N}^\circ \text{ de vacas gestantes} \times 100) / \text{Total de serviços}$$

- Taxa de prenhez: é resultado da taxa de concepção (TC) multiplicado pela taxa de serviço (TS). Mede a velocidade em que as vacas ficam gestantes a cada 21 dias.

$$\text{TP(\%)} = \text{Taxa de Concepção (TC)} \times \text{Taxa de Serviço (TS)}$$

A tabela 1 mostra que a taxa de serviço do rebanho leiteiro da fazenda João Antônio foi de 11,06% nos 17 períodos gerados do dia 01/01/2017 a 31/12/2017, isto quer dizer que apenas 11,06% dos animais aptos para reprodução estão gestantes a cada período de 21 dias, segundo Martins (2018) a taxa de prenhez mínima para um rebanho leiteiro seria de 25%.

Na tabela 2 Martins (2018) apresenta a evolução da situação reprodutiva de três propriedades hipotéticas, considerando que cada uma apresentava 100 vacas aptas à reprodução após o período voluntário de espera de 45 dias. Observe que a propriedade 1 tem maior chance de descartar vacas vazias ao final da lactação quando comparada às propriedades 2 e 3.

Tabela 2. Evolução do desempenho reprodutivo de três propriedades hipotéticas (1, 2, 3), considerando a presença de 100 vacas aptas após período de espera voluntário (PEV) de 45 dias.

Fazendas	Taxa de Serviço	Taxa de Concepção	Taxa de Prenhez	Primeiro ciclo de 21 dias após o PEV	Segundo ciclo 21 dias após o pev	Terceiro ciclo de 21 dias após o PEV	Vacas gestantes até 108 dias pós-parto
1	50% (50/100)	50% (25/50)	25% (25/100)	25 gestantes 75 Vazias	19 gestantes 56 vazias	14 gestantes 42 vazias	58% (58/100)
2	70% (70/100)	50% (35/70)	35% (35/100)	35 gestantes 65 vazias	23 gestantes 42 vazias	15 gestantes 27 vazias	73% (73/100)
3	70% (70/100)	70% (49/70)	49% (49/100)	49 gestantes 51 vazias	36 gestantes 15 vazias	11 gestantes 4 vazias	96% (96/100)

Fonte: Martins, (2018)



Figura 3 - Manejo reprodutivo na Fazenda Estrela - São Domingos do Prata/MG

A figura 3 mostra o momento em que acontecia um dos manejos reprodutivos mais importantes da fazenda, onde era feito o diagnóstico reprodutivo do rebanho, momento de definir as matrizes sujeitas a descarte, identificar as matrizes prenhas, avaliar as matrizes que estavam em período de espera voluntária, e escolher as vacas que estavam aptas para reprodução, neste mesmo momento era avaliado as novilhas que já tinha atingido o peso mínimo para se julgar aptas pra reprodução, que era de 65% do valor do peso médio do rebanho adulto.

3.3 MANEJO NUTRICIONAL DE VACAS EM LACTAÇÃO

O alto custo de produção na pecuária de leite brasileira é um problema estrutural de longo prazo, reforçado por qualquer incerteza edafoclimática, econômica ou política, o que afetam os sistemas de produção em razão da elevação no custo dos insumos e da redução do consumo. Por isso é tão importante utilizar os recursos de maneira inteligente e sempre buscar

aumento de produtividade na operação. A nutrição animal tem um papel fundamental neste processo.



Figura 4 - Pista de trato

A manutenção de qualquer atividade produtiva depende basicamente da eficiência do sistema de produção animal, que pode ser traduzida pela maior produtividade com o menor custo possível. Na atividade leiteira, a nutrição animal é o principal fator da eficiência do sistema de produção, pois é a maior responsável pelo nível de produção e pode representar até 70% dos custos. Portanto, se pode afirmar que, quanto mais eficiente for à nutrição animal de um rebanho, mais eficiente será o sistema de produção de leite (NEPOMUCENO, 2016).

Uma das tarefas que se tornou rotina durante essa temporada de estágio, era a correção de dietas das vacas em lactação, assim também como as divisões de lotes de vacas sempre formando grupos mais uniformes de acordo com a produção de leite. O motivo de formar lotes de acordo com a produção é viabilizar economicamente a utilização de concentrado para animais que realmente merecem um investimento, pois estes garantem um retorno financeiro positivo.

No início era lançado a pesagem de leite anterior a data de visita no programa de gestão de rebanho, com programa alimentado gerava-se um relatório com resumo das matrizes em lactação, com os números das vacas em lactação, com o DEL (dias em lactação), produção leite atual, status reprodutivo, esse relatório era gerado em arquivo de excel, e em uma tabela era feito a divisão de lotes das vacas em lactação de acordo com sua produção. A tabela 1 mostra um exemplo da divisão de lotes de vacas em lactação, na Fazenda Facão, no município de Antônio Dias/MG.

Tabela3. Exemplo de organização dos lotes para arração em fazenda leiteira acompanhada.

Arração Fazenda Facão - Outubro 2017							
Nome	Lac	DEL	Produção	Volumoso	Concentrado	Produção. (kg)	Gest (dias)
Socia Fiv Sadonana	1	22	24	348kg de cana-de-açúcar + 1,2kg de Uréia	84kg de Ração 24AE (28kg/trato)	482	
Suvela Sadonana	1	192	23			3314	46
Berenice	2	147	23			4276	45
Sheron Sadonana	1	25	22			496	
Sonda Fiv Sadonana	1	39	22			741	
Tequila Sadonana	1	70	19			1209	
Saga Sadonana	1	84	19			1323	
Serena Sadonana	1	210	17			3596	43
Courista	1	73	16			1042	
Sonara Sadonana	1	176	16			2813	
Curitiba Fiv ABJB	1	192	16			3808	109
Sonhadora Fiv Sadonana	1	219	16			5047	131
Senhora Sadonana	1	245	15			385kg de cana-de-açúcar + 1,2kg de Uréia	66kg de Ração 24AE (22kg/trato)
Senxem Fiv Sadonana	1	251	15	4947	158		
Brangancia	2	207	15	3639	102		
Tulipa Fiv Sadonana	1	17	14	217			
Safena Fiv Sadonana	1	36	14	381			
Sinira 237 Sadonana	1	236	14	4828	185		
Singela Fiv Sadonana	1	16	13	190			
Suprema Sadonana	1	252	13	4427	158		
Bolivia	2	188	13	2884	149		
Taisa Gold Chip Fiv 2b	1	4	10	40			
Colina I Fiv ABJB	2	12	6	66			

Fonte: dados de coleta de campo.

Na tabela 3 a primeira coluna mostra o nome das vacas em lactação, a segunda coluna mostra a quantidade de lactação de cada vaca, esta fazenda está com um rebanho jovem que foi 100% renovado por isso todas tem no máximo duas lactações, a terceira coluna mostra o DEL dos animais, a quarta coluna mostra a produção de leite atual de cada vaca, as colunas cinco e seis mostra a quantidade de volumoso e concentrado que deve ser fornecido a cada lote de animais, a sétima coluna mostra a produção de leite acumulada de acordo com histórico de pesagem de leite, a oitava e última coluna mostra o tempo de gestação de cama matriz em lactação.

As exigências nutricionais eram calculadas em uma planilha de excel formatada com as formulas de cálculo de consumo de matéria seca, exigências de NDT (nutrientes digestíveis totais, exigências de PB (proteína bruta) e FDN (fibra em detergente neutro), todas as formulas para calcular as exigências era referências NRC 2001.



Figura 5 - Pista de trato - Fazenda Facão - Antônio Dias/MG

A figura 5, mostra a pista de trato da Fazenda Facão no município de Antônio Dias/MG, que fica a 50km de São Domingos do Prata/MG, esta pista tem capacidade para 60 animais com um PV média de 540kg, um espaçamento de linha de coxo com 90cm/vaca, onde o projetado é ter 4 lotes de matrizes leiteiras, dividindo-os com cercas elétricas móveis, que possibilita ajustar cada espaço da pista de trato de acordo com a quantidade de matrizes de cada lote.

O objetivo dessa movimentação de cercas é possibilitar a formação de quatro lotes de vacas, que seria 1 de vacas e novilhas no pré-parto, 1 de vacas primíparas e 2 de vacas multíparas.

Diversas eram as formas de manejo nutricional das fazendas visitadas, cada fazenda tinha seu perfil tecnológico, em meio aos pontos fracos e pontos fortes de cada propriedade que se montava a estratégia nutricional do rebanho de cada fazenda. Um dos momentos mais importantes que se repetia em todas as fazendas, era a verificação da qualidade da forragem disponível para os animais, desde a qualidade das silagens armazenadas até o manejo com as pastagens.



Figura 6 - Silagem de Milho - Fazenda do Sr. Daniel - São Domingos do Prata/MG

A figura 6, mostra a trincheira de silo da fazenda do Sr. Daniel no município de São Domingos do Prata/MG, a foto foi feita aproximadamente as 6 horas da manhã, momento em que era retirada a silagem para ser fornecida as vacas após a ordenha junto a uma mistura de concentrado comercial já balanceado com garantias de 24% de PB (proteína bruta).

Como dá para perceber na figura 6, nota-se que a lamina de silagem retirada está bem retinha e uniforme, essa trincheira é aberta apenas uma vez por dia, onde são retiradas duas camadas iguais uma para ser fornecida no horário da ordenha da manhã e outra para ser fornecida no horário da ordenha da tarde.

Bolsen (2003) Carvalho (2016), recomenda uma retirada de 15 a 30 cm de espessura, porém, em locais que apresentam clima quente e úmido, para manter a qualidade do alimento, seria necessária uma retirada de pelo menos 45 cm, principalmente quando se tem silagens de alta umidade. A figura 7, mostra o momento de coleta de silagem de milho para ser enviado para o laboratório 3Rlab localizado na cidade Lavras/MG.



Figura 7 - Coleta de silagem para Análise Bromatológica – Fazenda Estrela – São Domingos do Prata/MG. Ao lado amostra coletada

A silagem coletada para análise estava em um silo trincheira na fazenda Estrela na cidade de São Domingos do Prata/MG, essa silagem tinha sido transferida de uma fazenda na cidade de São José do Goiabal/MG, foi coletado cinco subamostras em 5 pontos diferentes em forma de **W**, essas amostras foram homogeneizadas em uma pia da mármore previamente higienizada para não haver contaminação da amostra, essa amostra foi reencilada em uma luva de plástico, foi reencilada e amarrada com objetivo de retirar todo ar presente dentro da luva, após essa preparação a amostra foi entregue ao gerente da Fazenda Estrela pra o mesmo fazer o envio para o laboratório via correios.

O procedimento pra se coletar uma boa amostra de silagem, consiste em considerar o tamanho do silo, e estipular o número de subamostras que serão representativas. Quanto maior o silo, maior deve ser o número de subamostras. Em geral, são considerados pelo menos cinco pontos, em forma de "M" nos silos de superfície e em forma de "W" em silos trincheira. Deve-se raspar os primeiros 5 cm e coletar as subamostras em profundidade de 20 cm. Em seguida homogeneizar as subamostras em superfície limpa para que não haja contaminação com outro material. Posteriormente, deve-se coletar em vários pontos do material homogeneizado em quantidade suficiente para determinada amostra, evitando a seleção de partículas. O material deve ser reencilado em uma bolsa esterilizada, onde todo o ar é retirado, e a compactação é feita com uma fita adesiva. As amostras devem ser identificadas e enviadas ao laboratório em até 7 dias (CARVALHO, 2011).



Figura 8 – Perda de Silagem de capim Mombaça devido a lona inapropriada - Fazenda de Sr. Marcio - Nanuque/MG

A figura 8, registram as trincheiras de silagem de Capim Mombaça da fazenda do Sr. Marcio localizada na cidade de Nanuque/MG, que fica a 54km da cidade de Carlos Chagas/MG cidade sede da COOLVAM (Cooperativa de Laticínios do Vale do Mucuri). Essa silagem estava inapropriada para o consumo animal, essa perda foi provocada devido ao uso de uma lona inapropriada para a vedação do capim Mombaça no momento da ensilagem. A lona muito fina acabou rachando e se desfazendo devido a alta irradiação solar, e fortes picos de alta temperatura, local onde já foi registrado temperaturas de 40° C.

3.4 MANEJO NUTRICIONAL DE BEZERRAS E NOVILHAS

Criar fêmeas destinadas à reposição de matrizes produtoras de leite tem sido uma tarefa onerosa e desafiadora para a grande maioria dos produtores de leite, inclusive fazendo com que alguns terceirizem essa atividade, ou até mesmo comprem novilhas já aptas a parir, uma vez que essa categoria animal representa a segunda maior despesa na atividade leiteira,

representando aproximadamente 20% das despesas operacionais, ficando atrás apenas da alimentação das vacas em lactação (HEINRICHS, 1993).



Figura 9 - Bezerreiro Fazenda João Antônio - São Domingos do Prata/MG

A figura 9 mostra o bezerreiro da fazenda do sr. João Antônio, este bezerreiro foi uma novidade descoberta no estágio, um sistema de bezerreiro individual que permite os animais ficarem soltos em uma área de 2 metros de largura por 6 metros de comprimento, com uma área coberta de 2 metros por 2,2 metros, onde fica uma forma de concreto com formato de um balde (Figura10) pra fixa o balde que é fornecido o concentrado, e na hora de fornecer o leite retira o balde do concentrado e coloca o balde com leite.



Figura 10 - Bezerreiro - Fazenda João Antônio - São Domingos do Prata/MG

Um dos problemas observado nesses sistemas de bezerreiro é que mesmo sendo individuais as bezerras ainda tinham contato uma com a outra. Outro problema era a umidade na parte do bezerreiro que não é coberto que espoe as bezerras a um risco maior de agentes patogênicos.

Uma das vantagens era que o local escolhido para construção do bezerreiro era sempre uma área declivada ou com um pequeno desnível onde a parte coberta ficava sempre na área mais alta do terreno, que permite a construção uma canaleta que desvia a água da chuva que escorre no solo para um local que não deixe o interior da parte coberta do bezerreiro úmida.

O manejo de cria e recria das fazendas visitadas era basicamente o mesmo, a primeira fase é a cria consiste no período do nascimento até os 90 dias de idade que só acontecia se a bezerras estivesse com dobro do peso ao nascimento, momento em que era realizado o desaleitamento. Nos cinco primeiros dias de vida a dieta era constituída apenas de colostro era fornecido duas vezes ao dia 3 litros pela manhã e 3 litros no horário da tarde, do 6º até o 30º dia as bezerras receberam diariamente seis litros de leite, divididos em duas refeições, mais concentrado comercial, do 31º dia até 60º dia recebia 4 litro de leite ao dia dividido em duas refeições mais concentrado comercial, e do 61º dia até o 90º dia, as bezerras recebiam 2 litros de leite mais concentrado comercial, em apenas um momento do dia, com 90 dias de vida era feito o desaleitamento, onde o objetivo era que com essa idade as bezerras já estivessem consumindo no mínimo 0,800 kg de concentrado comercial por dia esse concentrado tinha garantias mínimas de 18%PB e 64% NDT.

Bezerras que iniciam o consumo de alimentos sólidos mais cedo podem ser desmamadas mais precocemente do que aquelas cujo consumo é muito baixo. Isso porque, ao passar pelo rúmen, o concentrado sofre fermentação e os gases resultantes têm contribuição essencial para o desenvolvimento do próprio rúmen, do retículo e do omaso. Estes são os chamados pré-estômagos, que só quando bem desenvolvidos permitem que as bezerras aproveitem os nutrientes de alimentos sólidos a ponto de se sustentarem sem o leite. É a partir do momento em que os pré-estômagos estão desenvolvidos e funcionais que podemos chamá-las de ruminantes.

A fase da recria é um período muito caro para o sistema de produção de leite, pois são animais que não geram receita para propriedade, é uma fase de alto investimento onde a expectativa é acelerar o ganho de peso de novilhas para que atinjam o peso ideal para reprodução o mais rápido possível, segundo Maia (2018) a determinação da idade ao primeiro parto deve ser de acordo com sistema de produção onde sistemas de custo elevado exigem novilhas mais jovens ao parto, visando diminuição do custo, já em sistemas de custo baixo, não adianta traçar metas elevadas, pois as novilhas terão um custo elevado.

O primeiro serviço de novilhas entre os 13 e 15 meses de idade é uma estratégia muito utilizada em países com pecuária intensiva. O ponto central de interesse nesse sistema é o fato de existir maior eficiência biológica nas fêmeas com o primeiro parto aos dois anos quando comparadas àquelas paridas aos três ou mais anos de idade (HEINRICHS, 1993 citado por LOPES, 2013).



Figura 11 - Lote de novilhas prenhas do Rancho JB - Nova Era/MG

A figura 11 mostra o lote de novilhas prenhas do Rancho JB na cidade de Nova Era/MG, uma fazenda de custo baixo onde às novilhas eram mantidas em regime de pasto e sal mineral, animais com previsão de parto em média e 34 meses de idade (Tabela 4). Durante o estágio pode se perceber que a idade ao primeiro serviço das novilhas nas fazendas visitadas era muito diferentes de uma fazenda para outra.

Em fazendas com um perfil mais moderno e com um custo operacional mais elevado, possuíam um bom planejamento de produção e armazenamento de volumoso, fazendas que trabalhavam com IATF (inseminação artificial em tempo fixo), com TE (transferência de embrião) ou FIV (fertilização in vitro), tinham novilhas entre 13 e 16 meses de idade sendo trabalhadas na reprodução já com objetivo de ter esses animais parindo entre 24 e 30 meses de idade. Segundo Maia (2018) a idade do primeiro serviço em novilhas e idade ao IPP de novilhas em uma fazenda e custo operacional auto deve ser de 15 meses e 24 meses (Tabela 4).

Nas fazendas onde mesmo com a assistência do técnico do EDUCAMPO, era notória a deficiência de uma boa estrutura de produção e armazenamento de volumoso para alimentar o rebanho, o desenvolvimento das novilhas na recria era muito lento onde a idade do primeiro serviço poderia passar até dos 3 anos de idade.

Para que o produtor obtenha sucesso nessa fase da criação de bovinos leiteiros, é fundamental antecipar a “Idade ao Primeiro Parto”. Este índice é gerado pela média de idade das novilhas do rebanho no momento do primeiro parto. Novilhas parindo com a idade ideal começam sua produção de leite mais cedo, totalizando uma quantidade maior de leite produzido durante sua vida, além disso, ficarão menos tempo na recria (MAIA, 2018).

Tabela4. Sugestão de desenvolvimento ponderal

Sugestão de desenvolvimento ponderal para fêmeas de reposição de raças grandes, pequenas e de animais mestiços Holandês-Zebu		
Raças	Idade (meses)	Peso (kg)
Raças grandes	Nascimento	40
	2 meses	68
	6 meses	146
	15 meses - monta natural/inseminação	350
	24 meses – parição	550
Raças pequenas	Nascimento	25
	2 meses	41
	6 meses	104
	13 meses - monta natural/inseminação	250
	22 meses – parição	360
Mestiças Holandês-Zebu	Nascimento	30
	2 meses	55
	6 meses	120
	24 meses - monta natural/inseminação	330
	33 meses – parição	420

Fonte: Maia, (2018)

3.5 PLANTIO DE MILHO PARA PRODUÇÃO DE SILAGEM

A produção de alimento para nutrir rebanhos bovinos, principalmente em períodos mais secos, com falta de pastagem em qualidade e quantidade suficientes, tem levado produtores a buscar novas alternativas. Diversas são as culturas que possibilitam o seu armazenamento em forma de silagem, porém existem vários fatores que justificam o uso do milho como a forrageira preferida para produção de silagem: a facilidade de cultivo, a tecnologia disponível e de amplo conhecimento, o grande número de cultivares disponíveis no mercado que possibilita a adaptação da planta às diversas regiões do país, com bom rendimento de matéria seca, a facilidade de fermentação, um volumoso com um autovalor nutricional disponibilizando um alto teor de energia, uma boa capacidade de massa verde produzida, e um alto consumo pelos animais devido a sua boa palatabilidade. Durante o

estágio houve a oportunidade de participar de algumas fases do cultivo de milho em uma das propriedades acompanhadas durante o estágio.



Figura 12 – Escolha do disco de distribuição de sementes para regulagem da Máquina plantadeira no Rancho JB - Nova Era/MG

A figura 12 mostra o momento em que estava sendo realizada a escolha do disco ideal para regulagem da plantadeira, quem determina a espessura da perfuração do disco para a passagem do grão de semente é o tamanho da semente. A regulagem correta da plantadeira promove o sucesso do plantio e o aumento da produtividade da cultura. Por tais motivos, é de suma importância regular a máquina para que a distribuição das sementes no solo seja correta e uniforme. O primeiro passo é escolher os discos adequados ao tipo de semente a ser plantada. Em seguida, um teste prático faz os ajustes necessários. No próprio manual de instruções da plantadeira, é possível encontrar a relação de engrenagem ideal para o número de sementes desejado por metro linear (OLIVEIRA, 2016).



Figura 13 - Regulagem de plantadeira - Rancho JB - Nova Era/MG

A figura 13 mostra o momento em que foi regulado a plantadeira para deixar as linhas de plantio de milho com 80cm, e caindo 5 sementes e por metro linear assim com objetivo de produzir 625000 plantas por ha.



Figura 14 – Conferindo se as sementes estavam caindo certo

A figura 14, mostra o momento em que era feito a contagem de sementes que estavam caindo por metro linear, o objetivo era cair 5 sementes por metro, mais em 10 pontas diferentes que foi conferido, obteve-se uma média e 5,2 sementes por metro linear, com um espaçamento de 80cm entre linhas totaliza um montante de 657.895 plantas por ha.



Figura 15 - Dia do plantio de milho na propriedade do veterinário João Diogo

Figura 15, dia 04/11/2017 dia do plantio de milho na propriedade do veterinário João Diogo, foi plantado 8,9 ha de milho para a produção de silagem.



Figura 16 – Milho da propriedade do João Diogo 17 dias depois do plantio

A figura 16 mostra a lavoura de milho do mesmo produtor, com 17 dias após o plantio, e 5 dias após a aplicação de herbicida a base de glifosato para controlar as ervas daninhas, a variedade plantada era resistente a molécula do glifosato, isso possibilitou um eficiente controle de ervas daninhas.



Figura 17 – Regulagem de adubadora pra adubação de cobertura

A Figura 17, mostra o dia em que foi feito a regulagem da adubadora para realizar a adubação de cobertura da lavoura de milho da propriedade do sr. João Diogo. Foi cronometrado o tempo em que o trator gastava pra percorrer uma distância de 100 metros que

foi de 40 segundos, após isso foi dimensionado área de capacidade que a adubadora tinha de espalhar o adubo que foi 9,5 metros, com isso multiplicado por 100 metros que foi a área percorrida do trator totalizando 950 m², como o objetivo era jogar 420kg de adubo de cobertura por ha, foi feito uma regra de 3 simples pra achar a quantidade de adubo que deveria cair em 950m² que foi de 39,9kg, então bastou regular a vazão da máquina pra cair 1kg de adubo por segundo.



Figura 18 – Dia de adubação a lanço na lavoura de milho da propriedade de João Diogo

A figura 18, mostra o dia em que foi realizado a adubação de cobertura da lavoura de milho, a adubação foi realizada no dia 23/11/2017, 19 dias após o plantio e 6 dias após a aplicação de glifosato para controle de erva daninha.



Figura 19 – Lavoura de Milho da Propriedade do João Diogo

A figura 19, mostra a mesma lavoura de milho, 33 dias após o plantio e 14 dias após a adubação de cobertura.



Figura 20 - Lavoura de milho no dia da colheita

Figura 20, imagem enviada pelo supervisor do estágio no dia 11/02/2018, o dia da colheita da lavoura de milho para confecção da silagem. Segundo o mesmo a produtividade média por ha foi de 50 toneladas, a colheita foi realizada 99 dias após o dia do plantio.

3.6 INDICADORES DE RESULTADOS ECONÔMICOS E ZOOTÉCNICOS

A organização de qualquer que seja a atividade do agronegócio, depende basicamente da sua capacidade de eficiência administrativa, buscando sempre o aumento da produtividade para se manter competitivo no mercado. O planejamento é ferramenta essencial para qualquer empresa nos dias de hoje, em razão da elevada competição, do estreitamento das margens de ganho e da necessidade da busca incessante da eficiência, isto não é exceção para as empresas que se dedicam à produção de leite (GOMES, 1999).

Para se obter um controle adequado da produção leiteira e o acompanhamento dos custos e resultados, que permitam aos gestores conhecer as informações para planejar e gerir o negócio rural, torna-se instrumento de apoio ao processo de gestão e controle, possibilitando apurar os resultados econômicos e financeiros de cada atividade desenvolvida nos estabelecimentos rurais (BRUGER et al., GOLLO et al., 2015 citado por SIMIONATTO, 2018).

Um dos momentos mais importantes das visitas aos produtores assistidos pelo EDUCAMPO, era a hora de comentar e discutir os indicadores de resultados econômicos e zootécnicos da propriedade. Diversos são os indicadores analisado pelo sistema de gestão do EDUCAMPO.

Tabela5, Informações e Indicadores técnicos e econômicos de uma fazenda aleatória acompanhada durante o estágio.

Fazenda 01			
Grupo:1. Informações Técnicas		Unidade	Resultado
1	Área usada para Pecuária	Há	135,81
2	Vacas em Lactação	cab./mês	51,08
3	Total de Vacas	cab./mês	70,05
4	Total de animais (média mensal)	cab./mês	155,17
Grupo:2. Indicadores Técnicos			
5	Vacas em Lactação / Total de vacas	%	72,46
6	Vacas em Lactação / Rebanho	%	32,92
7	Vacas em Lactação /Área para pecuária	Cab./ha	0,38
Grupo:3. Indicadores de Produtividade			
8	Produção média de leite	L/dia	545,02
9	Produção / vacas em lactação	L/Vaca/dia	10,67
10	Produção / total de vacas	L/Vaca/dia	7,73
Grupo:4. Informações econômicas			
11	Renda Bruta da atividade leiteira	R\$/ano	319.700,71
12	Renda bruta do leite	R\$/ano	268.566,31
13	Custo operacional efetivo da atividade leiteira	R\$/ano	224.638,17
14	Custo operacional total da atividade leiteira	R\$/ano	258.434,45
Grupo:5. Indicadores econômicos			
15	Margem bruta da atividade	R\$/ano	95.062,54
16	Margem Líquida da atividade	R\$/ano	61.266,26

A tabela 5, demonstra 16 dos 88 itens estudados pelo EDUCAMPO em cada fazenda assistida. A tabela está dividida em 5 grupos, no primeiro grupo estão as informações técnicas necessárias para calcular os indicadores zootécnicos dos grupos 2 e 3 da tabela. O grupo 4 traz as informações econômicas necessárias para calcular os indicadores econômicos do grupo 5.

A renda de uma propriedade produtora de leite é definida pela quantidade de leite produzido multiplicado pelo preço de leite. Tudo isso é subtraído pelo custo total. Como o preço do leite é uma variável ditada pelo mercado, já que o produto é uma *commoditie*, é preciso dar especial atenção à produção e a redução de custos.

Uma das grandes barreiras, que muitas vezes passa despercebida, é a composição do rebanho. É frequente encontrar fazendas leiteiras que estão acertando em todos os princípios

de criação, como, como por exemplo, manejo, nutrição, sanidade, mas o número de vacas em lactação em relação ao total do rebanho é baixo. Muitos rebanhos recriam tudo o que nasce, possuem machos reprodutores, fêmeas com período de lactação pequeno e longos intervalos de partos. Essa desestruturação acarreta em baixa produção e custos elevados, já que grande parte do rebanho é formado por animais improdutivos, que implica em despesas, mão de obra e espaço ocupado.

Um dos indicadores destacados na tabela 5 é a Relação de Vacas em lactação/Total de vacas, que é o percentual de vacas em lactação em relação ao total de vacas (secas e em lactação) no rebanho. Oliveira et al. (2001), estudando os resultados técnicos e econômicos em 22 propriedades leiteiras da região de Viçosa/MG, pode observar que as propriedades com melhor desempenho econômico possuíam uma Relação de Vacas em Lactação/Total de vacas próximo 80%. Considerando um período de gestação de mais ou menos 290 dias, com início de nova gestação 70 dias após o parto e um período ideal de descanso da 60 dias antes do parto, a relação entre vacas em lactação e total de vacas será de 83%. Quando se compara a interpretação do autor com a propriedade destacada na tabela 5 entende se que não está compatível com essas fazendas em destaque estudadas.

Outro indicador destacado na tabela 5 é a Relação de Vacas em Lactação/Rebanho, onde se divide o número de vacas em lactação pelo número total do rebanho (vacas, novilhas, bezerras, bezerras e touros). Segundo Oliveira et al. (2001), uma boa relação de vacas em lactação/rebanho seria entre 45% e 60%, usando estes valores como referência podemos dizer que a fazenda ilustrada está abaixo do recomendado. Vacas em Lactação/Área é também um importante indicadores para pecuária leiteira, que é o número de vacas em lactação dividido pela área utilizada para pecuária, considerando toda área de pastagens área destinada a plantio de forrageiras para produção de silagem, assim como também as áreas de currais de manejo e ordenha. Segundo Santos et al. (2009), um valor próximo 1 vaca em lactação por hectare destinado a pecuária é um bom índice, quando comparamos a sugestão o autor com a fazenda da tabela 5 podemos dizer que está com um valor muito abaixo do recomendado.

O grupo 3 da tabela 5 traz indicadores técnicos de produtividade, os indicadores são, produção de leite dia, produção de leite dia/vacas em lactação e produção de leite dia/total de vacas. Produção de leite/dia é definido pela quantidade média mensal de leite vendida ou autoconsumida na forma fluida ou na forma de derivados expressos na quantidade equivalente de litros de leite (L/ dia). Produção de Leite/vacas em lactação, é definida pela quantidade de

leite produzido no dia dividido pelo número de vacas em lactação (Leite/Vacas em lactação/dia).

O grupo 4 traz os seguintes indicadores: Renda da bruta da atividade leiteira é todo leite vendido mais a venda de animais (bezerras, bezerros e vacas descarte). Renda bruta do leite que é todo o leite vendido pela propriedade. Margem Bruta (MB): em termos absolutos é a diferença entre a renda bruta da atividade e o custo operacional efetivo (COE). Também pode ser expresso em termos de percentuais (MB%), dividindo-se o seu valor pela renda bruta da atividade leiteira e multiplicando por 100. É o montante que vai remunerar os fatores fixos da atividade tais como a terra, animais, benfeitorias, máquinas e a mão de obra familiar. O COE compõem-se dos desembolsos efetivamente realizados na condução da atividade, exceto a mão-de-obra familiar e a depreciação, Oliveira (2001) Margem Líquida (ML): em termos absolutos é a diferença entre renda bruta do leite e o custo operacional total (COT) ou, também pode ser expressar em percentagem (ML%), dividindo-se seu valor pela renda bruta da atividade leiteira e multiplicando por 100. Portanto a (ML%) indica a percentagem que restou de cada R\$1,00 de receita após a dedução de todos os custos, é o resíduo que remunera o todo o capital investido na atividade leiteira. O COT é o custo de reposição de todo capital investido na atividade leiteira uma vez que os investimentos já foram realizados. É o COE mais a mão de obra familiar mais depreciação.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No período de estágio foi possível analisar a evolução das propriedades assistidas, a partir das atividades e controles neste trabalho abordados, como a escrituração zootécnica, índices técnicos econômicos foi possível mensurar os ganhos da produção. Com destaque para o nível de organização do supervisor. Com a qualidade e quantidade de informações necessárias para, de fato, gerar os principais indicadores de resultado das fazendas produtoras de leite, era possível tomar decisões importantes e acertadas as vezes simples, mas em tempo ágil para prevenir prejuízos e/ou aumentar a rentabilidade do negócio. Essa situação foi um grande aprendizado prático do estágio.

5. REFERÊNCIA

BONACCINI, Luciano A. **Livro A nova empresa rural**, 2003.

CARVALHO, Rafael M. de. **Avaliação da Silagem de Milho em Fazendas Leiteiras de Patos de Minas, MG**. 2016, <<

<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/19476/1/AvaliacaoSilagemMilho.pdf> >>

FERREIRA, A. M; MIRANDA, J. E. C. **Medidas de eficiência da atividade leiteira: índices zootécnicos para rebanhos leiteiros**. Comunicado técnico 54. Embrapa gado de leite, Juiz de Fora, MG, 2007.

FERREIRA, Ademir de M. **Medidas de eficiência da atividade leiteira: índices zootécnicos para rebanhos leiteiros**. 2013. Disponível em << <https://pt.engormix.com/pecuaria-leite/artigos/medidas-eficiencia-atividadeleiteira-t38243.htm> >>.

GOMES, Sebastião T. **Benchmark da Produção de Leite em MG**. 2005 << [http://arquivo.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/Art_182%20-%20BENCHMARK%20DA%20PRODU%27%C3O%20DE%20LEITE%20EM%20MG%20\(19-5-05\).pdf](http://arquivo.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/Art_182%20-%20BENCHMARK%20DA%20PRODU%27%C3O%20DE%20LEITE%20EM%20MG%20(19-5-05).pdf) >>

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em << <https://www.ibge.gov.br/> >>

LOPES, Marcos A. **Custos de produção de fêmeas bovinas da raça holandesa nas fazes de cria e recria em um sistema de produção de leite no Sul de Minas Gerais**. 2013 << <https://pt.engormix.com/pecuaria-leite/artigos/custos-producao-femeas-bovinas-t38104.htm> >>.

MARTINS, Carlos E, et al. **Importância da Escrituração Zootécnica**.2002 Disponível em << <http://www.cnpqgl.embrapa.br/sistemaproducao/492import%C3%A2ncia-da-escritura%C3%A7%C3%A3o-zoot%C3%A9cnica> >> Acesso em 10 de Janeiro 2018.

MARTINS, Telma da M, et al. **10 dicas de ouro para aumentar a taxa de prenhez**.2018 Disponível em << <http://www.revistaleiteintegral.com.br/noticia/10-dicas-de-ouro-para-aumentar-a-taxa-de-prenhez> >>

MORAES, Flávio de; LOPES, Marcos A.; BRUHN, Fábio R.P.; PERES, Afonso A. de C.; LIMA, André L.R.; REIS, Eduardo M.B. **Efeito de índices técnicos na rentabilidade de propriedades leiteiras participantes do programa “Balde Cheio”**. Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia, 2016. Disponível em << file:///C:/Users/MOBLE/Downloads/Efeito%20de%20%C3%ADndices%20t%C3%A9nicos%20na%20rentabilidade%20de%20propriedades.pdf >> Acesso em 18 de Janeiro de 2018.

NEPOMUCENO, Giane L. **Influência da Nutrição em Gado Leiteiro na Qualidade do Leite**. 2016, Disponível em << <https://3rlab.wordpress.com/2016/10/07/influencia-da-nutricao-em-gado-leiteiro-na-qualidade-do-leite/> >>

OLIVEIRA, Terezinha B. A.; FIGUEIREDO, Reginaldo S.; OLIVEIRA, Mauro W. de; NASCIF, Cristiano. **Índices técnicos e rentabilidade da pecuária leiteira**, 2001. Disponível em << http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010390162001000400006&script=sci_abstract&tlng=pt >> Acesso em 22 de Julho de 2018.

SIMIONATTO, Fabio J. **Indicadores econômico-financeiros da produção leiteira em propriedades rurais familiares**, 2018. Disponível em << <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero2v14/OK%2013%20leiteira.pdf> >>