



FERNANDA CAETANO MARTINS

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CIA DO
LEITE: CENTRAL DE INTELIGÊNCIA, QUALIDADE DO
LEITE, BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIA E MARKETING**

LAVRAS-MG

2021

FERNANDA CAETANO MARTINS

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CIA DO LEITE: CENTRAL DE
INTELIGÊNCIA, QUALIDADE DO LEITE, BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS E
MARKETING**

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

Prof. Dr. Marina de Arruda Camargo Danes
Orientadora

LAVRAS-MG

2021

FERNANDA CAETANO MARTINS

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CIA DO LEITE: CENTRAL DE
INTELIGÊNCIA, QUALIDADE DO LEITE, BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS E
MARKETING**

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

APROVADO em 11 de Junho de 2021

Prof. Dr. Marina de Arruda Camargo Danes UFLA

M.V. Ronaldo Carvalho Macedo Membro Externo (Diretor da Cia do Leite)

Zootecnista João Pedro Andrade Rezende (Mestrando em Nutrição de Ruminantes)

Zootecnista Marco Aurélio Teixeira Andrade Membro Externo

Prof. Dr. Marina de Arruda Camargo Danes

Orientadora

LAVRAS-MG

2021

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus e Nossa Senhora por se fazerem presentes em todos os momentos da minha vida, me guardando, abençoando e direcionando. Por lapidarem meus sonhos, me guiarem e colocarem pessoas tão abençoadas em meu caminho. Agradeço pela história escrita até aqui e confio em direções futuras.

Aos meus pais Ronan e Marli pela oportunidade, por sonharem junto comigo meus sonhos e me ajudar a torná-los realidade. Agradeço pelo apoio, pelo carinho, cuidado e exemplo para meu desenvolvimento. Obrigada por fazerem das minhas lutas, suas lutas, dos meus objetivos, seus objetivos e da minha felicidade, a felicidade de nossa família.

Ao meu noivo José Victor pelo apoio e incentivo diários. Pela forma cuidadosa e carinhosa de me cobrar ânimo e persistência. Você é exemplo de honestidade, perseverança e coragem. Obrigada por me fazer evoluir e me acompanhar em todos os momentos, comemorando minhas vitórias e me levantando em minhas quedas.

Aos meus amigos que sempre me incentivaram e fizeram os dias da graduação mais divertidos, leves e completos. Agradeço o apoio dos que estiveram sempre próximos e pela oportunidade de trocarmos experiências diárias.

Ao UFLALEITE, por todo o trabalho em equipe, aprendizado e construção de laços que levarei por toda minha vida. Grande parte de minha formação e orientação profissional foi desenvolvida durante os anos de participação nesse querido grupo.

À Ufla, Departamentos de Medicina Veterinária e Zootecnia e aos professores que tive o prazer de acompanhar e aprender. Agradeço aos professores que se empenham e desenvolvem a arte da docência, em especial professora Marina, minha coordenadora e orientadora.

À Cia do Leite pela oportunidade de estágio quando ainda estava em meados da graduação. Agradeço em especial Ronaldo Carvalho, diretor da empresa e Isabela Carvalho pela confiança depositada e apoio para o meu crescimento profissional. Agradeço à coordenadora de campo da empresa, Deliene Moreira por todo conhecimento compartilhado e incentivo por buscar sempre a excelência profissional. À toda equipe da Cia do Leite que tive a honra de trabalhar junto.

Eternamente grata a todos!

Resumo

A atividade leiteira emprega no mundo cerca de 1 bilhão de pessoas, sendo que no Brasil aproximadamente 4 milhões de pessoas são empregadas nas indústrias e no campo. Dessa forma, a pecuária leiteira se faz importante no cenário do mercado nacional e mundial. O presente trabalho tem por objetivo relatar as atividades desenvolvidas durante o período de estágio, realizado na Cia do Leite, que atua em diversas regiões do país. Além do supervisionado, atividades eram desenvolvidas na empresa desde 2018. As atividades relacionadas à central de inteligência estruturaram um setor de grande importância na empresa. A qualidade de leite é um dos trabalhos de maior notoriedade da Cia do Leite, dessa forma, as visitas relacionadas a melhoria dos valores de CCS e CPP eram detalhadas e desenvolvidas criteriosamente. O setor do marketing conta com desenvolvimento de materiais mensais destinados diretamente ao produtor e para publicações nas redes sociais. Nesse contexto, foi adicionada à formação profissional todos os recursos e habilidades desenvolvidas durante o estágio. A atuação no campo, na parte de escritório e administrativa da empresa proporcionaram uma visão ampla da atividade, do mercado e do dinamismo na pecuária leiteira.

Palavras-chave: Qualidade do leite. Assistência técnica e gerencial. Controle financeiro. Controle zootécnico. Gestão na fazenda.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	EMPRESA, DESCRIÇÃO DOS LOCAIS E PERÍODO DE ESTÁGIO	9
3	REFERENCIAL TEÓRICO	9
3.1	Programa Mais Leite Saudável	9
3.2	Assistência técnica e gerencial:	12
3.3	Indicadores de uma propriedade de leite	13
3.3.1	Gestão e controle financeiro	13
3.3.2	Controle zootécnico	15
3.4	Plano de Qualificação dos Fornecedores de Leite e Boas Práticas Agropecuárias.....	16
3.5	Qualidade do leite	17
3.5.1	Controle da CPP.....	18
3.5.2	Controle da CCS.....	20
3	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	23
3.5	Central de inteligência:.....	23
3.5.2	Coleta de dados	23
3.5.3	Interpretação dos dados.....	26
3.5.4	Apresentação dos dados	27
3.6	Plano de Qualificação dos fornecedores de leite (PQFL)	32
3.6.2	MilkApp	34
3.6.3	Cronologia das atividades:.....	40
3.6.4	Boas práticas agropecuárias	42
3.7	Trabalho de redução de CPP e CCS.....	43
3.7.2	Checklist CPP	43
3.7.3	Mamitest	44
3.7.4	Manejo de ordenha e manejo ambiental	49
3.8	Setor Marketing.....	51
3.8.2	Revista Força Leiteira	52
3.8.3	Gravação de conteúdos e redes sociais	53
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	54
5	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56

1 INTRODUÇÃO

O impacto da pecuária leiteira na economia brasileira é expressivo. Segundo dados publicados no Anuário Leite 2020 da Embrapa, referente ao ano de 2018, o Brasil ocupa o quarto lugar no ranking mundial de países produtores de leite, com uma produção total anual de 33,8 milhões de litros de leite (EMBRAPA, 2020). O estímulo ao consumo de produtos lácteos movimenta o mercado e resulta em uma maior competitividade do setor exigência por parte dos consumidores.

Nos últimos 20 anos a produção mundial de leite teve crescimento de média 3,1% ao ano e nesse mesmo período, o Brasil teve aumento médio anual de 3,7% (EMBRAPA, 2020). Dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), através do Censo Agropecuário de 2019, relata que em 2017 o Brasil possuía 1.176.295 propriedades produtoras de leite (IBGE, 2017). Esse valor representa queda em relação aos números relatados no Censo Agropecuário de 2006, em que o Brasil contava com 1.350.809 propriedades, totalizando uma redução de aproximadamente 13%.

A redução no número de propriedades foi mais acentuada em fazendas com até cinco hectares, consideradas pequenas. Por outro lado, o grupo de produtores com escala acima de 200 litros diários teve um crescimento representativo, dobrando o número no período entre os censos de 2006 e 2017. Em convergência, o número de vacas ordenhadas diminuiu nesse período, com encolhimento do rebanho de 1,2 milhões de vacas. Esses dados são reflexo de programas de melhoramento genético e assistência técnica especializada que ganham mais espaço no cenário da produção de leite no Brasil.

Em contrapartida, os classificados pequenos produtores representavam ainda, em 2017, 93% dos estabelecimentos produtores de leite. Por isso, é importante o incentivo à intensificação de implementação de tecnologias nas propriedades brasileiras. Somado a esse fato, a atual situação da economia mundial, especialmente brasileira, diante da pandemia da COVID-19, faz com que produtores com curta margem financeira advinda da produção desistam da atividade. Tais ocorrências determinam uma evolução na tecnificação da atividade leiteira, através do auxílio técnico no campo capaz de organizar e orientar propriedades, afim de garantir retorno financeiro e prosperidade da produção.

O desenvolvimento do setor leiteiro no Brasil, somado à exigência do mercado consumidor, resulta na necessidade de modernização e qualificação dos processos e pessoas envolvidas na atividade. Diante dessa demanda, através das Instruções Normativas 76 e 77, a

pecuária leiteira passa por um momento de profissionalização que abrange a atuação de indústrias, produtores e profissionais.

Diante dos parâmetros de qualidade do leite e boas práticas exigidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, destacam-se para esse trabalho os padrões de Contagem Padrão em Placas (CPP) < 300.000 UFC/MI e Contagem de células somáticas (CCS) < 500.000 CS/MI (MAPA, 2018a). Além disso, o Plano de Qualificação de Fornecedores de Leite citado na IN77, revela-se importante pois envolve a elaboração de metodologias que resultem na capacitação dos produtores.

De acordo com artigo 45 da Instrução Normativa 77, a indústria deve interromper a coleta do leite na propriedade que apresentar por três meses consecutivos, resultado de média geométrica de CPP fora do padrão. Assim, o trabalho inicial realizado através do Plano de Qualificação de Fornecedores se baseia em uma ação emergencial para correção de manejo em propriedades com CPP fora do padrão para evitar que a interrupção de coleta seja consolidada. Posteriormente, atividades relacionadas à redução de CCS são também colocadas como prioridade na tentativa de promover um ganho em qualidade de maneira mais rápida e objetiva para os produtores e indústrias.

Outro programa governamental que tem como intuito promover a modernização da pecuária de leite no Brasil é o Programa Mais Leite Saudável. Ele permite a utilização de créditos presumidos do PIS/Pasep e da Cofins por parte das indústrias. Parte do estágio supervisionado teve como área de atuação a coleta, análise e descrição de dados relacionados aos projetos de Assistência Técnica e Gerencial desenvolvidos pela empresa Cia do Leite que fazem parte do programa.

Nesse contexto, objetivou-se com esse trabalho descrever as atividades realizadas durante o estágio supervisionado na Cia do Leite, em que as áreas de atuação foram qualidade do leite, boas práticas agropecuárias, análise de dados e setor marketing da empresa. A primeira fase do estágio foi realizada na sede da empresa com a criação da central de inteligência, um setor de grande demanda na empresa para coleta, análise e apresentação de dados para indústrias parceiras. A segunda fase do estágio foi realizada em municípios do interior do estado de São Paulo e municípios da região do Alto Paranaíba em Minas Gerais, na prestação de serviços relacionados às IN's 76 e 77, com trabalho em qualidade do leite, boas práticas agropecuárias e plano de qualificação dos fornecedores de leite de laticínios das regiões citadas. Ambas as fases foram supervisionadas pelo médico veterinário Ronaldo Carvalho Macedo.

2 EMPRESA, DESCRIÇÃO DOS LOCAIS E PERÍODO DE ESTÁGIO

A Cia do Leite é uma empresa prestadora de serviços na área de assistência técnica e gerencial. Foi criada no ano de 2014 e teve suas atividades potencializadas a partir da regulamentação da Lei 13.137/15 através do Decreto 8.533/15 que vincula o aproveitamento dos créditos presumidos de PIS e COFINS, originados da compra do leite in natura, com o fornecimento de assistência técnica a produtores nas áreas de gestão, melhoramento genético, sanidade e boas práticas agropecuárias.

As atividades são baseadas em projetos desenvolvidos de acordo com formatos previstos no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. São traçadas metas mensuráveis que são trabalhadas diariamente na realidade das propriedades através de técnicos que são periodicamente treinados e capacitados.

A empresa é dividida em departamentos classificados de acordo com o modelo de prestação de serviços. O departamento de Assistência Técnica e Gerencial (AT&G) é dividido em setores de campo e desenvolvimento de projetos. O departamento de Qualidade do Leite é dividido em setor de campo e laboratório. Além disso, a empresa possui departamentos com trabalhos desenvolvidos em escritório, como Central de inteligência, Departamento de RH, Administrativo e Financeiro.

Atualmente, justificado pelos programas governamentais, os principais clientes da empresa são as indústrias lácteas, totalizando 258 parcerias entre finalizadas e em andamento. Através disso, somam-se cerca de 60.000 produtores beneficiados com algum tipo de trabalho técnico na atividade leiteira. Até abril de 2021 a empresa contava com aproximadamente 120 técnicos, com tendência de ampliação, com atuação em mais de 100 cidades de 10 diferentes estados brasileiros.

O local da primeira fase do estágio foi no escritório da sede da empresa, situada em Lavras - MG. A segunda fase foi realizada nas cidades de São José do Rio Pardo, Casa Branca e Vargem Grande do Sul, São Paulo, em que foram visitadas 6 propriedades. Além disso, foram visitadas aproximadamente 30 propriedades nos municípios de Rio Paranaíba, Matutina e São Gotardo em Minas Gerais.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Programa Mais Leite Saudável

O Programa Mais Leite Saudável, desenvolvido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, permite a utilização de créditos presumidos do PIS/ PASEP e da Cofins por parte das agroindústrias, laticínios e cooperativas de leite advindos da compra do

leite in natura utilizado como insumo dos produtos lácteos, em até 50% do valor a que tem direito. Para ter acesso aos créditos, o laticínio deve executar um projeto que promova o desenvolvimento dos fornecedores de leite (BRASIL, 2015)

Atualmente, segundo dados do MAPA (2015) existe um total de 1007 projetos entre cancelados, encerrados e vigentes, sendo que 469 ainda estão vigentes. A maior parte desses projetos foram desenvolvidos no estado de Minas Gerais, representando 42,4% do total de projetos, sendo que de 2342 municípios envolvidos, 639 são cidades mineiras (Figura 1).

O estado de Minas Gerais fica em primeiro lugar também no ranking de localização das empresas envolvidas nos projetos, com 429, representando 42,43% do total de empresas.

Figura 1- Dados referentes ao Programa Mais Leite Saudável: número de projetos e distribuição nacional

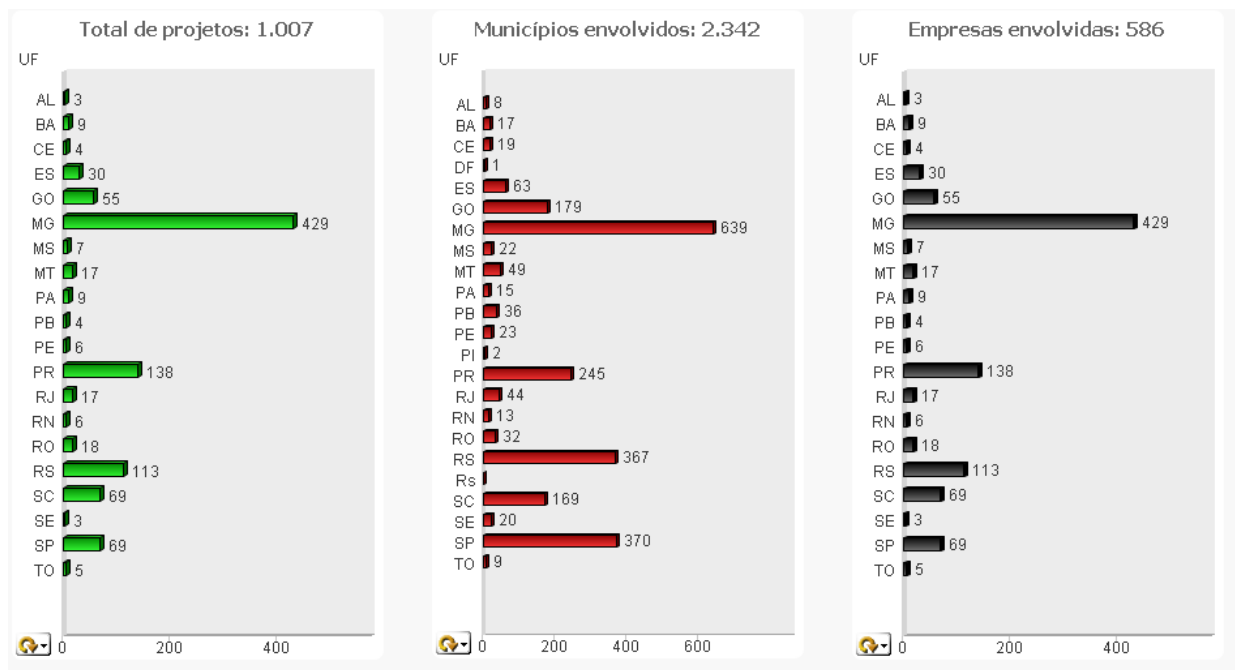


Figura 1. Dados referentes ao Programa Mais Leite Saudável: número de projetos e distribuição nacional.

Fonte: MAPA, 2015

De acordo com dados do MAPA, 2017, a meta do Programa é que 150 mil produtores sejam atendidos até 2035. Dados atuais mostram que até abril de 2021, 83.629 produtores já foram e são beneficiados com projetos, sendo sua maioria no estado de Minas Gerais.

Figura 2- Número atual de produtores beneficiados

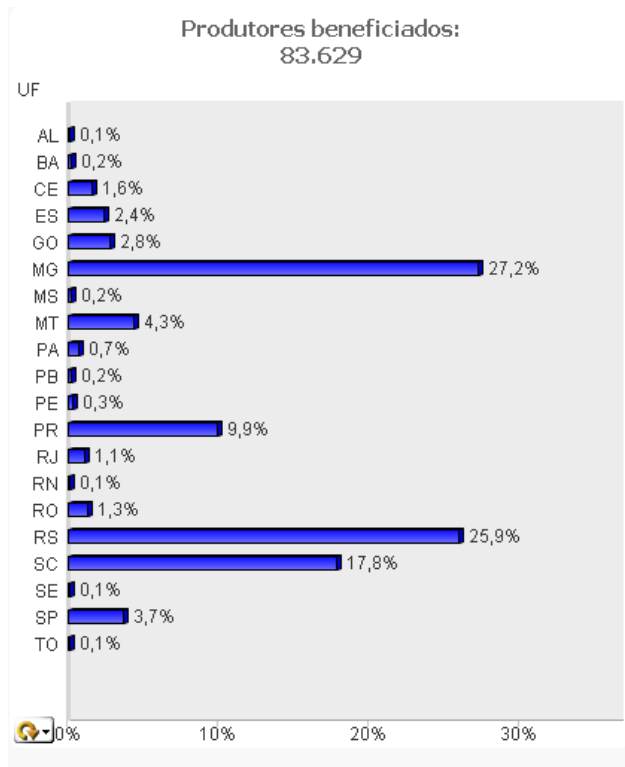


Figura 2. Número atual de produtores beneficiados.

Fonte: MAPA, 2017

O programa conta com sete eixos envolvendo diversas áreas de trabalho em uma propriedade leiteira:

- I. Assistência técnica e gerencial
- II. Melhoramento genético
- III. Política Agrícola
- IV. Sanidade animal
- V. Qualidade do leite
- VI. Marco regulatório
- VII. Ampliação dos mercados

De acordo com MAPA (2015), a assistência técnica e gerencial (ATEG) é um serviço de orientação aos produtores rurais, de caráter continuado, que promove melhoria da gestão, da produção, do beneficiamento e da comercialização dos produtos agropecuários.

Os pontos básicos definidos para o desenvolvimento de um projeto de ATEG são:

I - Permanência do produtor por 2 anos (assinatura de um termo de compromisso com o MAPA);

- II - Comprovar o potencial para implementar as melhorias propostas pelo Programa;
- III - Visitas mensais pelos técnicos de ATEG (4 h/propriedade/mês);
- IV - Implantação da supervisão técnica de campo;
- V - Capacitações para os produtores – cursos, oficinas, dias de campo (totalizando 120 h/propriedade/ano).

3.2 Assistência técnica e gerencial:

O Brasil é um país de notório desenvolvimento agrícola, que foi estruturado há décadas e teve avanços por meio da Revolução Verde na década de 1970, seguida da Revolução Tropical entre 1970 e 1980. No entanto, o sucesso agroindustrial não é garantido por essas revoluções passadas exigindo novos paradigmas para viabilizar a Revolução Agrária e socioambiental (CRESTANA; MORI, 2015). O setor lácteo é exemplo dessa incerteza, visto que, não acompanhou os demais segmentos, fazendo com que o Brasil tenha sido importador de lácteos nos últimos 50 anos (EMBRAPA GADO DE LEITE, 2012).

A heterogeneidade dos sistemas de produção de leite é resultado dos variados graus de instrução e capacitação de produtores, somado à dependência de insumos, escassez de mão de obra especializada, insuficiência de renda, inflação, rigor da legislação ambiental vigente, energia e barreiras sanitárias às exportações, caracterizando os discrepantes níveis de tecnologia da atividade no território nacional (ZOCCAL et al, 2008; EMBRAPA GADO DE LEITE, 2012).

Como resultado, apesar dos avanços já adquiridos, a produtividade dos animais continua baixa, quando comparada com outros países produtores de leite. A baixa produtividade no setor leiteiro é resultado de fatores como: rebanhos não especializados; má qualidade e baixo fornecimento de alimentos; manejo geral inadequado ou incorreto; ausência de controle reprodutivo e leiteiro; condições higiênico-sanitárias precárias; infraestrutura de produção insuficiente; ausência de práticas administrativas indispensáveis (mau gerenciamento da propriedade), mão de obra pouco qualificada e falta de assistência técnica qualificada (SILVA et al., 2017).

Desse modo, há necessidade de constante aprimoramento do negócio leiteiro, pois o sistema produtivo é dinâmico e competitivo tornando necessária, para o sucesso do empreendimento, a assistência técnica de qualidade com profissionais preparados, capacitados e com facilidade na transferência de novas técnicas (LOPES, 2007).

Para minimizar os efeitos das diferenças marcantes dos sistemas de produção existentes, o auxílio técnico é essencial, por meio do, planejamento, organização, execução e controle das atividades desempenhadas pelo setor produtivo (FARIA, 2001).

3.3 Indicadores de uma propriedade de leite

Para que seja possível caracterizar as propriedades e tomar decisões cabíveis às situações, mantendo a competitividade do produtor, é necessário um estudo individualizado dos índices produtivos e zootécnicos (BAIRROS; FONTOURA, 2009).

Lopes (2007) cita que a empresa rural deve ser pautada nos recursos naturais, humanos, benfeitorias, financeiros, máquinas e animais, adotando como alternativa a combinação e utilização dos recursos que apresentem melhores resultados aproximando-a da lucratividade no momento presente e futuro.

Considerando que a pecuária leiteira é dinâmica e as atividades são contínuas ocorrendo ao longo de cada mês, os registros de dados físicos, econômicos e zootécnicos devem ser feitos diariamente (LOPES, 2007), para direcionar a tomada de decisões que terão reflexos a curto e a longo prazo.

Os indicadores básicos desenvolvidos e analisados dentro de um programa de assistência técnica e gerencial são: financeiros, produtivos e reprodutivos. Esses índices definem a eficiência da atividade leiteira.

3.3.1 Gestão e controle financeiro

A gestão de uma propriedade leiteira tem influência sobre seus indicadores financeiros, sendo que, os registros de despesas e receitas possibilita o controle e projeção de metas para propriedade. A gestão financeira engloba ações e procedimentos administrativos, planejamento, análise e controle das atividades financeiras de uma empresa (GODINHO, 2017).

Godinho (2017) utiliza ainda três conceitos distintos quando se refere aos objetivos da gestão financeira: custo, fluxo de caixa e balanço patrimonial. O custo de produção proporciona maior eficiência e competitividade de uma propriedade, por isso é um instrumento necessário para o gestor do negócio (CARVALHO; RAMOS; LOPES, 2009).

Na atividade leiteira existem vários elementos de custo, que podem ser compreendidos em alguns grupos, como: mão de obra que é representada por todos os trabalhos desempenhados na produção; alimentação abrangendo as rações, sais minerais, exaustão das pastagens e afins; depreciação das instalações e animais produtivos; manutenção das instalações; energia elétrica,

materiais utilizados na produção (higienização e manutenção) e assistências veterinárias (MARION, 2014).

Ao realizar a divisão dos fatores de produção em variáveis e fixos, pode-se dizer que os custos totais (CT) de uma produção pecuária se baseiam na soma dos custos fixos (CF) e dos custos variáveis (CV), ou seja, $CT = CF + CV$ (BAUMOL; BLINDER, 2011).

Segundo Lopes (2007), os itens que compõem o custo operacional efetivo de produção do leite foram divididos em grupos: mão de obra, alimentação, sanidade, inseminação artificial, ordenha, impostos fixos, energia e despesas diversas. O custo operacional total é obtido pela soma do custo operacional efetivo (desembolso) com o custo de depreciação dos bens patrimoniais e com a remuneração da mão de obra familiar.

Os custos fixos são diluídos à medida que o volume de produção aumenta (FERREIRA, 2010). Em concordância, Carvalho, Ramos e Lopes (2009) concluíram, em seus estudos, que a elevação na escala de produção além de diluir os custos fixos, reduzem o custo total e aumentam as margens. Por outro lado, os custos variáveis dependem da quantidade de leite produzida e incluem as matérias-primas, os serviços externos/ terciários (por exemplo inseminação), os combustíveis, a alimentação e os custos com tratamentos realizados (FERREIRA, 2010).

Somado às anotações de despesas é necessário o controle das receitas relacionadas com a atividade. Dessa forma é possível obter a margem bruta, a margem bruta por real aplicado, a margem bruta por litro, o custo variável por litro produzido, o lucro líquido total e o lucro por litro produzido (SILVA, 2013). Carvalho (2018) cita que a margem bruta é uma análise referente a um curto período, pois nela estão contidas apenas as despesas que são incluídas em um ciclo de produção.

A alimentação é um dos custos variáveis da exploração mais significativo, visto que geralmente representa 50-60% do custo total da produção de leite (RODRIGUES; GUIMARÃES; OLIVEIRA, 2012). Nos últimos meses observou-se uma forte elevação nos custos de produção de leite, sobretudo relacionados à alimentação do rebanho em que milho e farelo de soja atingiram patamares historicamente altos (CARVALHO; CHAVES; ROCHA, 2021). De acordo com Pereira et al (2016), o uso eficiente de concentrado e maior produção por vaca/ano determinam a maior lucratividade de uma fazenda produtora de leite, assim como, a eficiência da mão de obra, que também é parte significativa dos custos.

Em um estudo recente, CARVALHO et al., (2021), constataram que produtores com volume diário inferior a 200 litros receberam 23% a menos do que produtores com volume diário superior a 2000 litros. Esse levantamento reflete resultados referentes à logística e

política de pagamento adotada pela indústria, o que se torna mais uma justificativa da necessidade de aumentar volume de produção, que além de diluir custos, influencia no pagamento.

3.3.2 Controle zootécnico

Segundo Carneiro Júnior (2008), o controle zootécnico é uma estratégia de gerenciamento que envolve anotações sobre controle leiteiro e reprodutivo de cada animal da propriedade com o objetivo de gerar indicadores zootécnicos que permitem analisar e melhorar a eficiência produtiva da atividade.

Os registros podem ser realizados de forma simples, mas também existem programas de computador (softwares) especialmente desenvolvidos para o controle zootécnico de sistemas de produção de leite (CARNEIRO JUNIOR, 2008).

Mion et al (2012), citam a importância da existência de uma escrituração zootécnica consistente na propriedade e explicam que permite o levantamento de índices que medem a eficiência do sistema de produção e apontam erros cometidos, de maneira técnica e criteriosa.

Nascif e colaboradores (2008), citam como principais indicadores zootécnicos a produção diária (litros), porcentagem de vacas em lactação em relação ao número total de vacas, produção por vaca em lactação (litros), produtividade da terra (litros/hectare/ano), produtividade da mão de obra e concentrado por litro de leite (kg de concentrado gasto/litro de leite produzido).

A produção de leite é o principal aspecto de avaliação da efetividade do negócio. No entanto, esta variável depende de outros fatores, principalmente dos índices reprodutivos, como intervalo de partos (12 meses), descanso (60 dias), involução uterina (cerca de 40 dias pós-parto) (GOMES; BERTIPAGLIA, 2018).

Dentre os índices produtivos, que incluem produção de leite por lactação e produção diária de leite, efeito da diluição da manutenção, período seco, proporção de vacas em lactação, curvas de lactação e persistência da lactação, entre outros, há dois índices que muitas vezes são confundidos e que são extremamente importantes de serem aferidos e corretamente interpretados: o período de lactação e os dias em lactação médio do rebanho (ALMEIDA, 2018).

Mourão (2010), define a curva de lactação como uma representação gráfica da variação da produção de leite diária de uma fêmea leiteira em função da duração da lactação e pode ser utilizada para estimar a produção de leite em qualquer período ou no transcorrer da lactação. Diante disso, Bergamaschi; Machado; Barbosa, 2010 relatam que intervalos de partos (período

entre dois partos consecutivos) mais longos causam comprometimento econômico a próxima parição será retardada, atrasando a geração de um novo bezerro e prolongando a curva de lactação.

A porcentagem de vacas em lactação (%VL) é um outro índice zootécnico avaliado e depende do intervalo de partos (IP) e da duração de lactação. A % VL ideal é de 83%, o que somente pode ser obtido com IP de 12 meses e duração da lactação de 10 meses. Segundo Miranda (2013) em condições de produção de leite a pasto, e mesmo nos sistemas onde se usa o semiconfinamento, acima de 75% de vacas em lactação pode ser considerado um bom índice.

3.4 Plano de Qualificação dos Fornecedores de Leite e Boas Práticas Agropecuárias

Segundo o artigo 6º da Instrução Normativa 77, os laticínios devem manter, como parte do seu programa de autocontrole, o plano de qualificação de fornecedores de leite, o qual deve contemplar a assistência técnica e gerencial, bem como a capacitação de todos os seus fornecedores, com foco em gestão da propriedade e implementação das boas práticas agropecuárias (MAPA, 2018b)

O artigo 8º descreve os itens que contemplam um plano de qualificação dos fornecedores de leite:

- I – Diagnóstico da situação atual;
- II – Objetivos do plano;
- III- Metas claras e mensuráveis;
- IV – Indicadores de gerenciamento;
- V – Cronograma de execução com os fornecedores a serem atendidos.

Além disso, foi adicionado ao parágrafo único que os objetivos, metas, indicadores e cronograma serão definidos pelo estabelecimento com base no diagnóstico inicial e por informações técnicas disponíveis (MAPA, 2018).

O Artigo 9º descreve que as boas práticas agropecuárias implementadas na execução do plano de qualificação de fornecedores de leite devem contemplar no mínimo:

- I - manejo sanitário;
- II - manejo alimentar e armazenamento de alimentos;
- III - qualidade da água;
- IV - refrigeração e estocagem do leite;
- V - higiene pessoal e saúde dos trabalhadores;
- VI - higiene de superfícies, equipamentos e instalações;

- VII - controle integrado de pragas;
- VIII - capacitação dos trabalhadores;
- IX - manejo de ordenha e pós-ordenha;
- X - adequação das instalações, equipamentos e utensílios para produção de leite;
- XI - manejo de resíduos e tratamento de dejetos e efluentes;
- XII- uso racional e estocagem de produtos químicos, agentes tóxicos e medicamentos veterinários;
- XIII- manutenção preventiva e calibragem de equipamentos;
- XIV - controle de fornecedores de insumos agrícolas e pecuários;
- XV - fornecimento de material técnico como manuais, cartilhas, entre outros; e
- XVI - adoção de práticas de manejo racional e de bem-estar animal.

Boas práticas agropecuárias aplicadas à pecuária de leite tratam da implementação de procedimentos adequados em todas as etapas da produção de leite nas propriedades rurais (FAO; IDF, 2013).

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) dividiu as chamadas boas práticas agropecuárias em áreas-chave em seu guia: Saúde animal, higiene na ordenha, nutrição, bem-estar animal, meio ambiente e gestão socioeconômica.

3.5 Qualidade do leite

Segundo Carvalho (2021), agregar valor ao leite através da qualidade do produto final é uma estratégia para os produtores de menor produção se manterem na atividade, visto o alto custo de produção e diferenças significativas de pagamentos por estratos de volume produzido. Em alguns laticínios o valor da bonificação por qualidade chega a ser superior aos 30 centavos por litro, o que pode alterar o resultado econômico do produtor de prejuízo para lucro.

A qualidade do leite é avaliada por parâmetros físico-químicos e microbiológicos. Dentre os parâmetros físico-químicos podemos citar análises como: estabilidade ao alizarol, acidez titulável, densidade relativa e índice crioscópico (MÜLLER; REMPEL, 2020)

De acordo com a Instrução Normativa 76 (MAPA, 2018), os valores de referência dos parâmetros físico-químicos são:

PARÂMETRO	VALOR
Gordura, g/100g	>3,0 (leite integral)
Proteínas, g/100g	>2,9
Lactose, g/100g	>4,3

Densidade relativa a 15°C g/mL	1,028 a 1,034
Extrato seco desengordurado, g/100g	>8,4
Acidez titulável, g ácido láctico/100mL	0,14 a 0,18 (14 a 18° D)
Estabilidade ao alizarol	Concentração mínima 72% v/v

Fonte: Adaptado da Instrução Normativa 76

Além dos parâmetros físico-químicos MAPA (2018) atualiza os valores de referência obtidos através de médias geométricas para CPP (Contagem padrão em placas) de no máximo 300.000 UFC/mL e de CCS (Contagem de células somáticas) de no máximo 500.000 CS/mL.

3.5.1 Controle da CPP

A CPP quantifica o número total de bactérias aeróbias mesófilas presentes no leite cru (SANTOS; FONSECA, 2019). Segundo Rosa; Queiroz, 2007, a existência de falhas durante os processos de obtenção, manipulação e conservação vêm sendo consideradas como as principais razões para perda de qualidade do leite.

Santos (2002), cita que a superfície de contato do equipamento de ordenha e do tanque de expansão com o leite pode ser um dos principais fatores que influenciam a CPP, com isso os materiais de ordenha como mangueiras e borrachas que não são trocadas com frequência e o uso inadequado dos produtos de limpeza geram elevadas contaminações do leite. A multiplicação microbiana nas superfícies do equipamento de ordenha são mais intensas para bactérias de origem do ambiente da vaca (cama, solo, lama, esterco) e da água usada para a limpeza, a qual pode ser uma importante fonte de microrganismos psicrotróficos (SANTOS; FONSECA, 2001).

O resfriamento do leite após a ordenha deve ser o mais rápido possível, para minimizar a multiplicação da contaminação microbiana inicial do leite. Segundo a Instrução Normativa 76 (MAPA, 2018c), o leite pode ser recebido pelo estabelecimento a uma temperatura de até 7°C (Celsius), admitindo-se excepcionalmente 9°C. Em condições de resfriamento inadequado (temperatura acima de 7°C), outros tipos de microrganismos, além dos psicrotróficos são capazes de multiplicar no leite. Dessa forma, para minimizar a deterioração do leite armazenado pela ação bacteriana é necessário que a temperatura do leite seja mantida abaixo de 4 – 5°C (SANTOS, 2002).

As infecções intramamárias podem contribuir de forma significativa para o aumento da CPP (SANTOS; FONSECA, 2019), sendo que o principal grupo de agentes causadores de mastite associados ao aumento da CPP do leite é *Streptococcus spp.*, com destaque

Streptococcus agalactiae e *Streptococcus uberis* (GONZÁLES, et al., 1986; JEFREY; WILSON, 1987).

Para reduzir o impacto da contaminação dos tetos sobre a CPP, recomenda-se adequado manejo de ambiente, mantendo as instalações limpas e o conforto dos animais e adequado manejo de ordenha (SANTOS; FONSECA, 2019).

A realização do pré-dipping antes da ordenha tem o objetivo de reduzir a contaminação dos tetos, o que diminui a Contagem Bacteriana Total (CBT) do leite (SANTOS; FONSECA, 2019). Segundo Galton, Petersson e Merrill (1986), a desinfecção dos tetos antes da ordenha reduz em cinco vezes a CBT e em seis vezes a contagem de coliformes do leite do tanque. Para adequada eficácia, a solução de pré-dipping aplicada no teto deve agir por 30 segundos.

Os principais produtos usados para desinfecção pré-ordenha são à base de iodo, clorexidina e hipoclorito de sódio (SANTOS; FONSECA, 2019). Somado à desinfecção, a secagem dos tetos facilita a retirada da sujeira aderida.

Os resíduos orgânicos de componentes do leite que ficam aderidos à superfície interna dos equipamentos de ordenha favorecem a multiplicação de microrganismos contaminantes (SCHMIDT, 1997) . Dessa forma, o objetivo básico da limpeza dos equipamentos é remover esses componentes. As causas mais comuns de problemas de alta CPP ligados à limpeza são uso de soluções de limpeza com temperaturas abaixo do recomendado, baixa concentração de detergentes e qualidade insatisfatória da água (SANTOS; FONSECA, 2019).

A limpeza do equipamento de ordenha deve ser feita utilizando água quente em combinação com detergente alcalino clorado e, posteriormente, água fria em combinação com detergente ácido (PANTOJA; REINEMANN; RUEGG, 2011). Os detergentes alcalinos atuam quimicamente na remoção de compostos orgânicos das superfícies dos equipamentos e os detergentes ácidos convertem minerais insolúveis na água, tornando-os solúveis e permitindo sua remoção pelas soluções de limpeza (SANTOS; FONSECA, 2019). Além disso, outros produtos utilizados na limpeza, são os sanitizantes, que devem ser aplicados imediatamente antes do início da ordenha reduzindo a presença de microrganismos que se multiplicaram nos resíduos de leite e não foram removidos na limpeza (SANTOS; FONSECA, 2019).

A refrigeração do leite cru é um outro ponto importante para manutenção da qualidade e baixas contagens bacterianas. A principal estratégia de armazenagem do leite cru é o resfriamento imediato após a ordenha a temperatura inferior a 4°C (SANTOS; FONSECA, 2019).

3.5.2 Controle da CCS

A mastite pode ser classificada de acordo com as formas de manifestação, tipos de agentes causadores e duração. A identificação do agente causador de mastite em amostras de leite é o método padrão-ouro de diagnóstico de infecções intramamárias, enquanto os testes de CMT (California Mastitis Test) e CCS (Contagem de Células Somáticas) indicam inflamação da glândula mamária (SANTOS; FONSECA, 2019).

Para a correta identificação dos agentes presentes na glândula mamária, através da cultura microbiológica do leite, os procedimentos de coleta, transporte e conservação das amostras não devem ter falhas.

Santos e Fonseca (2019), descrevem a maneira correta de realizar a coleta de amostras de leite:

1-Lavar bem as mãos e antebraços e usar luvas. Descartar os três primeiros jatos de leite dos quartos mamários antes da coleta.

2-Remover sujidades aderidas no úbere e tetos. Realizar pré-dipping e aguardar cerca de 30 segundos. Logo após secar os tetos com papel toalha.

3-Descontaminar a extremidade dos tetos com algodão com álcool 70% por 15 segundos.

4-Remover a tampa do frasco e mantê-la afastada de áreas de contaminação. Coletar dos tetos mais próximos e depois dos mais afastados.

5-Identificar os frascos com caneta permanente. Refrigerar as amostras imediatamente após a coleta.

Após cultura microbiológica é possível realizar a identificação dos microrganismos causadores de mastite. Segundo Picoli et al. (2014), de acordo com a origem do agente, a mastite pode ser classificada em dois grupos: contagiosa e ambiental.

Os principais agentes causadores de mastite contagiosa são *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Corynebacterium* spp. E *Mycoplasma* spp. (SÁ et al., 2018). Segundo SANTOS e FONSECA (2019), são microrganismos bem adaptados à multiplicação na glândula mamária e causam infecções persistentes, sem sintomas clínicos graves e tendem a persistir de forma subclínica.

A bactéria *Staphylococcus aureus* tem grande importância, visto que apresenta resultados falso-negativos, infecções de longa duração, alta resistência do agente aos antimicrobianos e baixa taxa de cura, porque algumas cepas apresentam capacidade de produção de biofilmes (SANTOS; FONSECA, 2019).

Um ponto importante é que novilhas de reposição também podem ser fontes de infecção de *Staphylococcus aureus*, que permanece latente até a primeira lactação. Por isso é importante separar as bezerras durante o aleitamento, para evitar mamada cruzada e contaminação da glândula mamária dessas bezerras.

Como os tratamentos contra *Staphylococcus aureus* são de baixa eficácia, é importante realizar a ordenha em separado, após todas as vacas sadias terem sido ordenhadas. Além disso, o descarte de animais com mastite crônica é recomendado.

Keefe (2012) relata que *Streptococcus agalactiae* é um patógeno obrigatório do úbere e que sua erradicação é possível. A taxa de cura do tratamento com antibióticos a base de beta-lactâmicos é elevada, variando de 90 a 95%.

A alta prevalência de *Streptococcus agalactiae* em rebanhos afeta negativamente a qualidade do leite, visto que há um aumento significativo da CCS e da CPP do leite do tanque. Quartos infectados apresentam CCS média de 857.000 cels/mL. (SANTOS e FONSECA, 2019). Vacas infectadas eliminam até 100 milhões de bactérias/mL de leite (KEEF, 2012).

O tratamento deve ser realizado em todas as vacas positivas com antibióticos intramamários à base de beta-lactâmicos, durante a lactação. As vacas que não responderem ao tratamento devem ser descartadas (SANTOS; FONSECA, 2019).

Após a identificação dos agentes contagiosos, além dos tratamentos, são direcionadas adequações de manejo para controle da mastite. É recomendada a desinfecção dos tetos após a ordenha. De acordo com Santos (2019) os principais ativos mais usados para desinfecção dos tetos são: iodo, hipoclorito de sódio, clorexidina, ácido láctico e dióxido de cloro. A maior preferência pelo uso de produtos à base de iodo se deve ao seu amplo espectro de ação, excelente estabilidade, baixa toxicidade à pele do teto e do ordenhador, baixo risco de resíduos no leite e alta eficácia germicida.

É necessário que se realize manutenção do equipamento de ordenha, para reduzir flutuações de vácuo, deslizamento de teteiras e sobre-ordenha, mantendo assim, integridade de esfíncter de tetos.

Em um sistema de ordenha, o vácuo tem várias funções, dentre as quais: manter o conjunto de ordenha acoplado nas tetas, possibilitar que o pulsador alterne suas fases de massagem da teta e extração do leite, realizar pressão negativa suficiente para extração do leite, e transportar o leite do conjunto de ordenha até a unidade final (SCHURING, 2016; REDIN; MACHADO, 2016). O nível de vácuo adequado para os diferentes tipos de sistemas de ordenha

é: 1) linha alta: 48 - 50 kPa; 2) linha média: 45 - 47 kPa e 3) linha baixa: 42 - 45 kPa (RIBEIRO; CARVALHO, 2019).

O pulsador é um dos componentes mais importantes do sistema de ordenha quando se busca uma ordenha rápida e confortável para a vaca (SCHURING, 2016).

A manutenção do sistema de ordenha deve preconizar intervalos regulares programados por técnicos capacitados e treinados, cuja avaliação deve incluir: 1) bomba de vácuo; 2) vazamentos do sistema; 3) desempenho do regulador; 4) nível de vácuo do sistema e medidor de vácuo; 5) desempenho do pulsador; 6) aberturas de ventilação; 7) condições das peças de borracha e plástico; 8) limpeza; 9) função do sistema cleaning in place (CIP) (JONES, 1999).

Os mais frequentes agentes ambientais são: *Escherichia coli*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus uberis*, *Streptococcus bovis*, *Enterococcus faecium* e *Enterococcus faecalis* (KULKARNI; KALIWAL, 2013).

Segundo Santos e Fonseca (2019) é praticamente impossível erradicar a mastite ambiental, pois os agentes estão disseminados em todos os ambientes, o desafio de novas infecções é constante e diferentes categorias de vacas estão sob risco. Dessa forma, as principais práticas de manejo preventivo são manter o ambiente seco e limpo e manter a alta capacidade de resposta imune das vacas.

O National Mastitis Council (NMC) recomendou por muitos anos o programa dos cinco pontos para o controle de mastite. Desenvolvido em 1960, o programa abrangia:

- 1-Procedimentos de ordenha adequados
- 2-Terapia da vaca seca
- 3-Manejo da mastite clínica na lactação
- 4-Manutenção dos equipamentos de ordenha
- 5-Biossegurança e descarte de vacas com infecção crônica

Depois disso, o NMC expandiu o programa, adicionando mais cinco pontos:

- 6-Definição de metas
- 7-Manutenção de um ambiente limpo e confortável
- 8-Plano de registros de mastite
- 9-Monitoramento dos índices de saúde da glândula mamária
- 10-Revisão periódica do plano de controle

3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

3.5 Central de inteligência:

Diante da execução dos projetos relacionados ao Programa Mais Leite Saudável houve uma grande demanda por análise dos dados gerados, das ações executadas e dos resultados obtidos através do trabalho dos técnicos nas propriedades. Desenvolveu-se então um setor na empresa chamado Central de Inteligência, assim como os materiais para essas avaliações e apresentações. Existem planos de trabalho para esse setor, com tendência de padronização da frequência e rotatividade das análises realizadas.

O objetivo da criação desse setor é que sejam trabalhados, além da manutenção do contato com as indústrias, a relação e capacitação interna dos colaboradores da empresa. Dessa forma, diante dos resultados obtidos através da análise dos dados, a supervisão do setor de assistência técnica e gerencial é acionada e são discutidos pontos de melhoria e adaptação da metodologia e da equipe técnica envolvida. Diante disso, o setor promove um maior envolvimento entre empresa e laticínios e auxilia no processo de identificação e resolução de possíveis falhas e dificuldades no trabalho a campo.

3.5.2 Coleta de dados

Os dados definidos como prioridade para análise e apresentação são:

- I. Dados produtivos
- II. Dados financeiros
- III. Tecnologias implementadas
- IV. Qualidade do Leite
- V. Dados reprodutivos

Essa ordem pode ser alterada de acordo com a demanda específica dos laticínios. A escolha dos índices apresentados se baseia na necessidade de expor às indústrias o impacto da melhoria desses dados desde o processamento dos seus produtos até a política leiteira adotada.

Parte dos dados são retirados das planilhas de controle financeiro e controle zootécnico utilizadas na rotina das visitas técnicas. Outras informações envolvem a comunicação com os técnicos de campo e dos responsáveis por determinados setores dos laticínios.

A planilha de controle financeiro contém dados de inventário animal, inventário das áreas da propriedade, benfeitorias, receitas e despesas, produção mensal e dados de balanço financeiro anual. Dentre os números gerados nessa planilha, as análises são realizadas tendo como base as receitas, as despesas e os indicadores mensais.

Figura 3 – Planilha de entradas para controle financeiro

Ano		2019	2019	2019	2019	2019	2019
Item	Média	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN
Preço do Leite (R\$)	1,296391667	R\$ 1,02	R\$ 1,27	R\$ 1,29	R\$ 1,27	R\$ 1,30	R\$ 1,45
Leite vendido (litros)	4891,666667	4495	5065	3963	4339	4361	7836
Aleitamento (litros)	906,3333333	720	672	1085	1200	1200	1410
Descarte (litros)							
Derivados do leite (litros)	315	150	150	150	150	150	150
Consumo (litros)	221,8333333	240	230	186	180	180	180
Venda de animal R\$	2475		R\$ 4.250,00			R\$ 1.000,00	
Outras receitas R\$							
Receita de leite	R\$ 8.271,69	R\$ 5.717,10	R\$ 7.768,59	R\$ 6.945,36	R\$ 7.446,00	R\$ 7.658,30	R\$ 13.885,20
Total quantidade litros		5605	6117	5384	5869	5891	9576
Receita da atividade	9509,185942	R\$ 5.717,10	R\$ 12.018,59	R\$ 6.945,36	R\$ 7.446,00	R\$ 8.658,30	R\$ 13.885,20
Recebimento de empréstimos							
Total Entradas	9509,185942	R\$ 5.717,10	R\$ 12.018,59	R\$ 6.945,36	R\$ 7.446,00	R\$ 8.658,30	R\$ 13.885,20

Cia do Leite, 2020

Na planilha de entradas ou receitas, são consideradas as informações de produção total mensal, representadas na tabela como total quantidade litros. A metodologia de coleta desconsidera a venda de animais, visto que o objetivo é apresentar a renda obtida através da venda do leite.

Além da análise da planilha de receitas, consideram-se os gastos lançados na planilha de gastos.

Figura 4- Planilha de saídas para controle financeiro

Ano		2019	2019	2019	2019	2019
Item	Total ano (R\$)	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI
Mão de obra Familiar	R\$ 12.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Mão-de-obra Contratada	R\$ 1.750,00					
Concentrado	R\$ 26.112,00	R\$ 1.712,50	R\$ 1.771,50	R\$ 1.749,00	R\$ 1.891,50	R\$ 2.261,50
Milho Reidratado	R\$ -					
Silagem	R\$ 9.411,00				R\$ 1.163,00	R\$ 1.163,00
Manutenção de forrageiras	R\$ -					
Aleitamento Artificial	R\$ 14.273,62	R\$ 734,40	R\$ 853,44	R\$ 1.399,65	R\$ 1.522,44	R\$ 1.560,00
Leite de Descarte	R\$ 0,36	R\$ -	R\$ -	R\$ 0,36	R\$ -	R\$ -
Leite Consumo	R\$ 3.443,44	R\$ 244,80	R\$ 292,10	R\$ 239,94	R\$ 228,37	R\$ 234,00
Sucedâneo (Leite em Pó)	R\$ -					
Minerais	R\$ 2.979,60	R\$ 339,00	R\$ 241,00	R\$ 254,00	R\$ 297,60	R\$ 174,00
Medicamentos Curativos	R\$ 1.508,80	R\$ 172,00	R\$ 69,50	R\$ 132,50	R\$ 144,00	R\$ 122,00
Medicamentos Preventivos	R\$ 857,00	R\$ 26,50	R\$ 73,60	R\$ 45,00		R\$ 122,00
Hormônios reprodutivos	R\$ 137,00				R\$ 52,00	R\$ 42,00
Material de ordenha	R\$ 262,30			R\$ 58,80		R\$ 50,00
Energia e combustível	R\$ 3.060,00	R\$ 300,00	R\$ 290,00	R\$ 310,00	R\$ 290,00	R\$ 300,00
Inseminação artificial	R\$ -					
Impostos, taxas e serviços	R\$ 554,07					
Reparos de benfeitorias	R\$ 220,00					
Manutenção de máquinas	R\$ 310,00				R\$ 50,00	
BST	R\$ -					
Juros	R\$ -					
Aluguel	R\$ 5.300,00	R\$ 600,00	R\$ 560,00	R\$ 480,00	R\$ 480,00	R\$ 480,00
Outras despesas	R\$ 60,00				R\$ 60,00	
TOTAL	R\$ 70.239,18	R\$ 4.129,20	R\$ 4.151,14	R\$ 4.669,25	R\$ 6.178,91	R\$ 6.508,50

Cia do Leite, 2020

Na planilha de saídas são observados os lançamentos de gastos mensais. No caso de uma saída de grande valor ou que não represente a normalidade dos gastos de um determinado mês, esse gasto é analisado e verifica-se qual o tempo de utilização do item, para que então, o valor seja dividido pelo número de meses referentes à essa utilização. Foi observado a maioria dos casos esses gastos acontecem com manutenção de forrageiras, manutenção de máquinas, compra de materiais de ordenha e mineral.

Figura 5- Planilha de indicadores financeiros mensais

INDICADORES	Ano		2019		2019		2019	
	Total 12	Média	JAN	FEV	MAR	ABR		
1 Receita da atividade	R\$ 114.110,23	R\$ 9.509,19	R\$ 5.717,10	R\$ 12.018,59	R\$ 6.945,36	R\$ 7.446,00		
2 COE da atividade	R\$ 70.239,18	R\$ 5.853,26	R\$ 4.129,20	R\$ 4.151,14	R\$ 4.669,25	R\$ 6.178,91		
3 Margem Bruta da atividade	R\$ 43.871,05	R\$ 3.655,92	R\$ 1.587,90	R\$ 7.867,45	R\$ 2.276,11	R\$ 1.267,09		
4 COE/Litro	-	R\$ 0,92	R\$ 0,74	R\$ 0,68	R\$ 0,87	R\$ 1,05		
5 % Margem Bruta	-	38,45%	28%	65%	33%	17%		
6 % do concentrado sobre RL	-	29%	36%	26%	29%	29%		
7 % da alimentação sobre RL	-	39%	36%	26%	29%	45%		
8 % da Mão de Obra sobre RL	-	2%	0%	0%	0%	0%		
9 Fluxo de Caixa	R\$ 36.647,35	R\$ 3.053,95	-R\$ 962,10	R\$ 7.867,45	R\$ 2.276,11	R\$ 1.830,09		

Cia do Leite, 2020

No painel de indicadores são coletados os dados de Margem Bruta da Atividade e Custo Operacional Efetivo por litro de leite produzido.

Os números reunidos são resultados das médias mensais e a interpretação é feita através da comparação dessas médias do mesmo período de tempo referente ao ano inicial do projeto e o ano atual do projeto.

A execução dos projetos é dividida em três fases em que são considerados ciclos de 12 meses, denominados ano 1, ano 2 e ano 3. Dessa forma, para que seja demonstrada uma evolução de acordo com o avanço do tempo de projeto, são comparados os dados do ano inicial e do ano atual.

No fechamento anual, podemos observar indicadores de produtividade/hectare/ano e assim definir a eficiência econômica e produtiva da fazenda. Diante de dados como esse, são tomadas decisões de correção, ampliação e adequação junto ao produtor, respeitando a realidade de cada propriedade. Além disso, o material de controle financeiro permite a avaliação de um indicador chamado Taxa de Retorno do Capital com Terra, que reflete a rentabilidade da atividade e o direcionamento de uma possível utilização do capital em investimentos de mercado ou continuar com a atividade.

Outro importante índice a ser avaliado é a Variação do Inventário animal (VIA), que faz parte das receitas e permite a análise da eficiência da recria na fazenda, visto que o inventário

animal considera à incorporação de animais produzidos na propriedade. É um índice e reflete indiretamente a sanidade adotada no sistema.

Foi criada uma metodologia de coleta que permite o lançamento dos dados em uma planilha de Tecnologias, desenvolvida exclusivamente para auxiliar a interpretação dos números. Neste material as médias das planilhas financeiras de rotina são lançadas.

Tabela 1 – Origem dos dados para serem coletados

PRODUÇÃO DIÁRIA	SOBRA DO LEITE	SOBRA DO LEITE/LITRO	COE/LITRO
Média produção mensal / 30,5	Renda do leite – COE	Sobra do Leite/ Produção diária	Média do custo do litro de leite

Do autor, 2020

Para calcular a produção diária inicial e final divide-se a média da produção total mensal, presente na Figura 3 por 30,5. A Sobra do Leite é referente à Margem Bruta da Atividade registrada na Figura 5 após a retirada de todas as vendas de animais e outras entradas que constam na tabela da Figura 4. Desta forma, a definição de sobra do leite é receita da venda do leite após a retirada do custo operacional efetivo.

3.5.3 Interpretação dos dados

A interpretação dos dados inicia-se logo na coleta, visto que são necessários cálculos de médias mensais e análise dos dados que têm comportamento anormal em questão de valores.

Tabela 2 - Planilha comparativa de dados produtivos e financeiros

Produtor	PRODUÇÃO DIÁRIA INICIAL	SOBRA DO LEITE INICIAL	SOBRA DO LEITE/LITRO INICIAL	COE/LITRO INICIAL
1				
2				
3				

PRODUÇÃO DIÁRIA ATUAL	SOBRA DO LEITE ATUAL	SOBRA DO LEITE/LITRO ATUAL	COE/LITRO ATUAL

DIFERENÇA PRODUÇÃO DIÁRIA	DIFERENÇA SOBRA DO LEITE	DIFERENÇA COE/LITRO	DIFERENÇA %PRODUÇÃO DIÁRIA	DIFERENÇA %SOBRA DO LEITE	DIFERENÇA %COE/LITRO

Cia do Leite, 2020

Através dessas tabelas a evolução do trabalho pode ser apresentada. Diante da análise de aumento ou redução na produção diária e na sobra do leite os produtores são classificados por resultados bons e resultados ruins. Os resultados são definidos pela meta traçada inicialmente no projeto, sendo que os bons possuem indicadores acima ou igual aos da meta estabelecida e os ruins abaixo da meta indicada.

Figura 6 - Exemplo de meta de crescimento em determinado projeto

Foi dado aos produtores como condição de adesão ao projeto o interesse pelo crescimento da produtividade, margem líquida e taxa de retorno do capital investido. Dessa forma se tornaram metas desse projeto: aumento de 25% na produtividade medida em litros de leite/hectare/ano, aumento de 15% na margem líquida dos produtores e por fim aumento de 15% na taxa de retorno do capital investido.

Cia do Leite, 2020

3.5.4 Apresentação dos dados

A apresentação tem como banco de dados as tabelas, gráficos e índices gerados a partir da planilha de Tecnologias. É dividida em partes de acordo com a disponibilidade de dados, sendo os itens com maior frequência de utilização:

- I- Produção: É apresentada a evolução do volume de leite por produtor, relatando o aumento percentual e absoluto da produção. Além disso, apresenta-se a média de produção do grupo de produtores analisados e média de aumento de produção desse grupo.

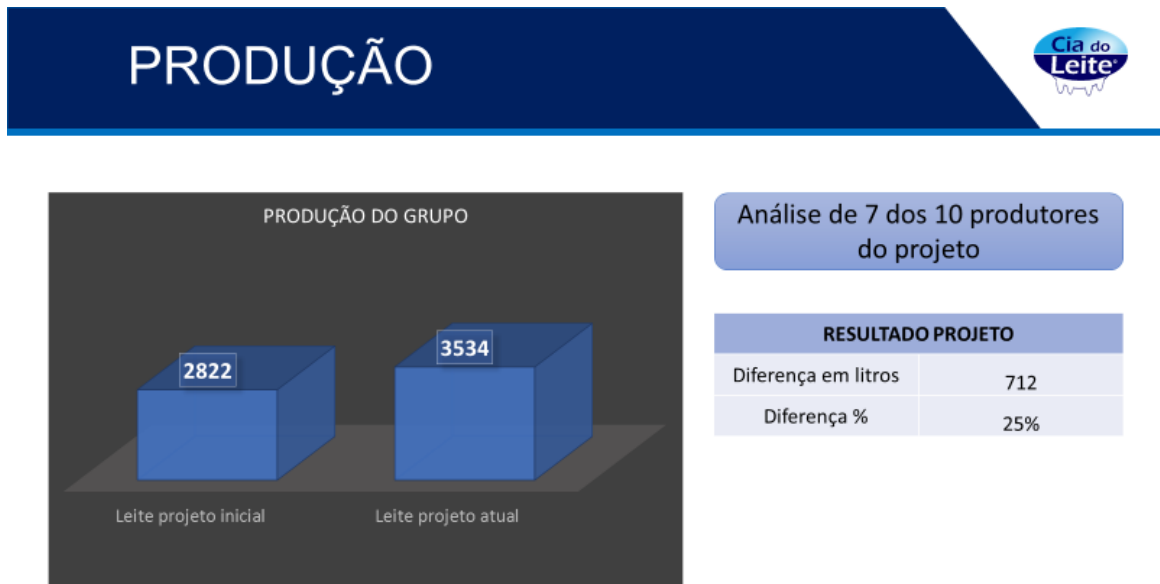
Figura 7 - Exemplo de slide apresentação de dados produtivos

PRODUÇÃO


PRODUTOR	INICIAL	ATUAL	% DE AUMENTO
1	205	359	75%
2	704	1028	46%
3	217	303	40%
4	389	478	23%
5	62	68	9%
6	438	473	8%
7	806	826	2%
MÉDIA	403	505	29%

Cia do Leite, 2020

Figura 8 - Exemplo de slide apresentação gráfica de dados produtivos



Cia do Leite, 2020

II- Financeiro: É apresentada a evolução de margem bruta por produtor, relatando o aumento percentual e absoluto da produção. Além disso, são apresentadas análises do custo de produção e sobra do leite unitários.

Figura 9 - Exemplo de slide apresentação de dados financeiros

FINANCEIRO

Cia do Leite

PRODUTOR	MARGEM BRUTA INICIAL	MARGEM BRUTA ATUAL	% DE AUMENTO
1	R\$ 2.100,08	R\$ 6.091,14	190%
2	R\$ 3.669,45	R\$ 27.790,27	657%
3	R\$ 2.805,69	R\$ 8.198,16	192%
4	R\$ 73,34	R\$ 9.080,16	12281%
5	-R\$ 721,88	R\$ 1.281,44	278%
6	R\$ 72,11	R\$ 3.446,24	4679%
7	R\$ 7.237,57	R\$ 23.247,87	221%
MÉDIA	R\$ 2.176,62	R\$ 11.305,04	2643%

Cia do Leite, 2020

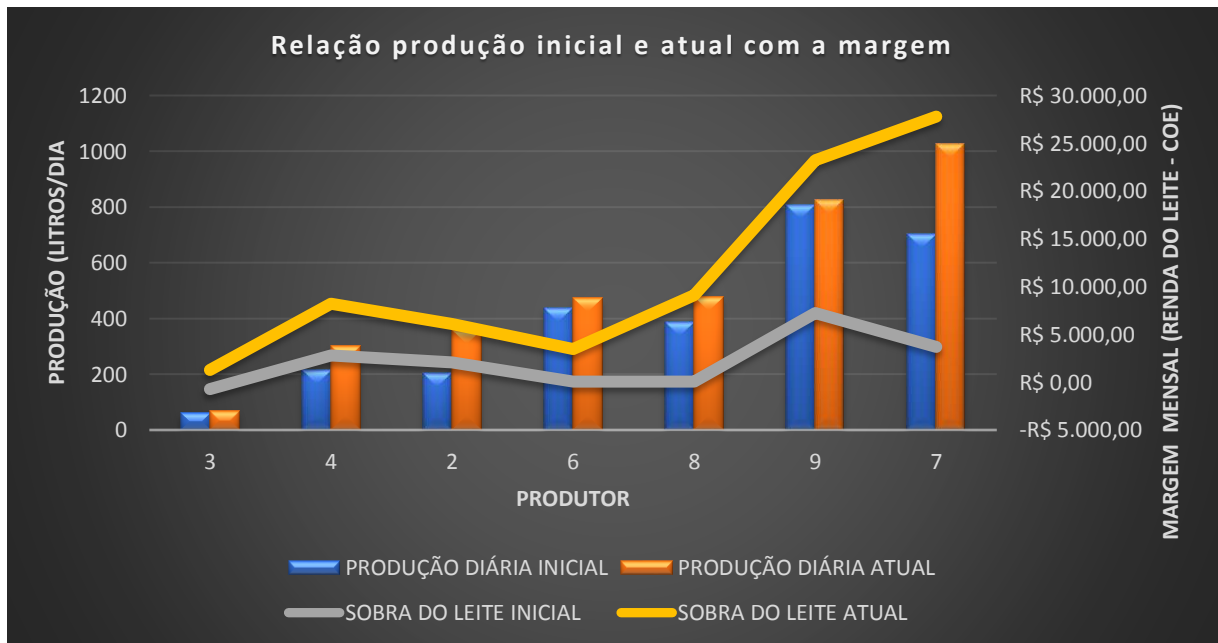
Figura 10- Exemplo de slide apresentação de dados financeiros unitários



PRODUTOR	COE INICIAL	SOBRA DE LEITE INICIAL	COE ATUAL	SOBRA DE LEITE ATUAL
1	R\$ 0,99	R\$ 0,34	R\$ 1,41	R\$ 0,56
2	R\$ 1,10	R\$ 0,17	R\$ 1,25	R\$ 0,89
3	R\$ 0,84	R\$ 0,42	R\$ 1,07	R\$ 0,89
4	R\$ 1,39	R\$ 0,01	R\$ 1,48	R\$ 0,63
5	R\$ 1,69	-R\$ 0,38	R\$ 1,26	R\$ 0,62
6	R\$ 1,38	R\$ 0,01	R\$ 1,75	R\$ 0,24
7	R\$ 1,03	R\$ 0,30	R\$ 1,31	R\$ 0,93
MÉDIA	R\$ 1,20	R\$ 0,12	R\$ 0,68	R\$ 0,62

Cia do Leite, 2020

Figura 11 - Apresentação gráfica da relação de dados produtivos e financeiros



Cia do Leite, 2020

Representação gráfica de dados que são enfatizados durante a apresentação. Indica que propriedades com um maior volume de leite tem uma maior sobra do leite, ou seja, conseguem fazer com que a atividade seja mais rentável.

III- Tecnologias implementadas: O objetivo de apresentar as tecnologias implementadas nas propriedades é justificar os resultados positivos e de melhoria através da assistência técnica. São pontos que abrangem diferentes áreas da atividade e que resultam em redução do custo operacional efetivo, aumento da produção e produtividade.

Figura 12- Exemplo de slide apresentação de tecnologias implementadas nas propriedades



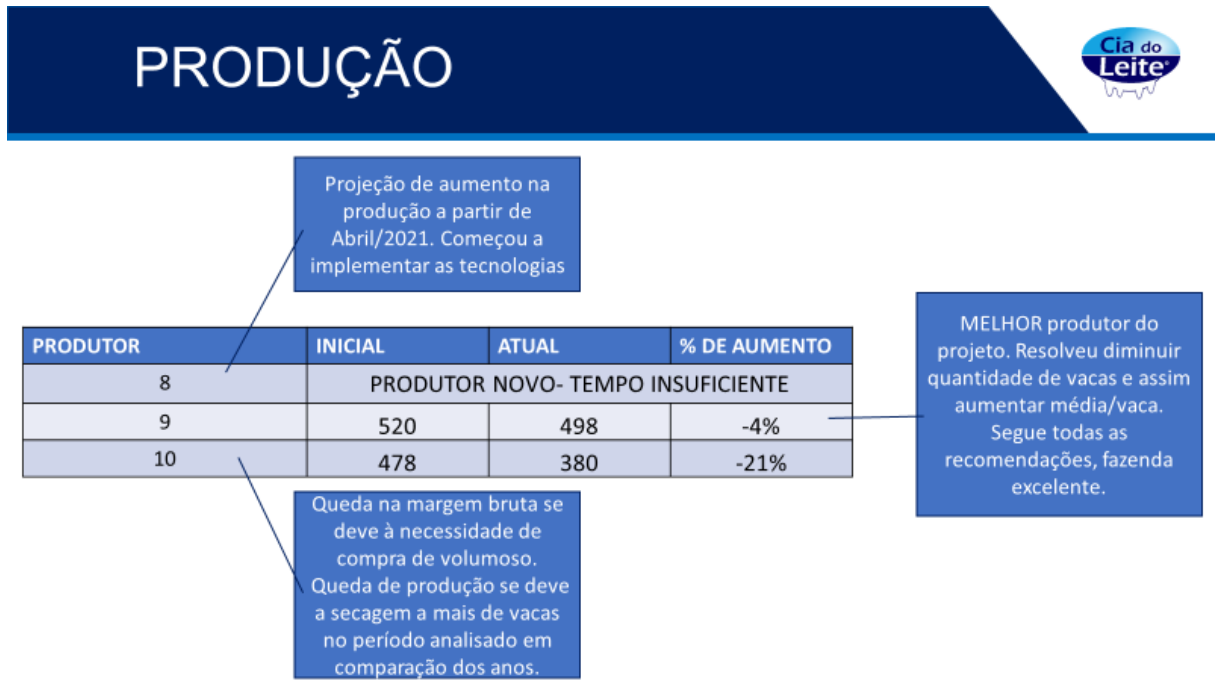
The slide features a dark blue header with the word "TECNOLOGIAS" in white. In the top right corner, there is a logo for "Cia do Leite" with a stylized cow silhouette. Below the header is a table with four columns: "TECNOLOGIA", "INÍCIO", "ATUAL", and "% AUMENTO". The table lists ten different technologies and their adoption rates.

TECNOLOGIA	INÍCIO	ATUAL	% AUMENTO
	% DE PRODUTORES QUE UTILIZAM	% DE PRODUTORES QUE UTILIZAM	
ANÁLISE DE SOLO E USO DAS RECOMENDAÇÕES BASEADAS NA ANÁLISE	20%	90%	70%
PLANEJAMENTO DE VOLUMOSO	0%	60%	60%
PIQUETE MATERNIDADE	10%	60%	50%
MANEJO PRÉ-PARTO	10%	100%	90%
CRIAÇÃO INTENSIVA DE BEZERRAS	10%	100%	90%
COLOSTRAGEM E CURA DE UMBIGO ADEQUADAS	0%	100%	100%
DIVISÃO DE LOTES	0%	90%	90%
IATF	0%	100%	100%
MILHO REIDRATADO	10%	40%	30%
PIQUETE ROTACIONADO	10%	40%	30%

Cia do Leite, 2020

IV- Produtores com baixo desempenho: Apresentação dos indicadores que não tiveram o desempenho esperado. Esse item é importante principalmente para análise interna de atuação dos técnicos, identificação de dificuldades e justificativas dos dados disponíveis. Todos os resultados que não atingiram as metas são avaliados juntamente aos técnicos e muitas justificativas se baseiam em problemas sanitários, venda de animais e problemas pessoais dos produtores que interferem na atividade.

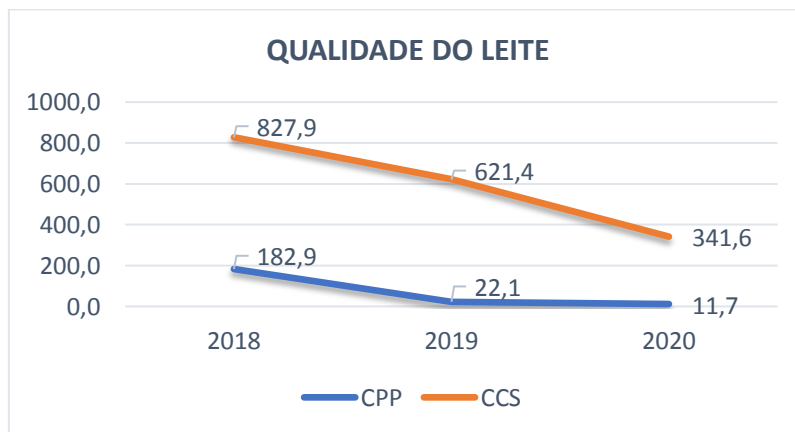
Figura 13 - Exemplo de slide apresentação de dados produtivos de produtores com desempenho abaixo do esperado



Cia do Leite, 2020

V- Qualidade do leite: É um dos pontos de maior impacto em relação à necessidade de melhoria em uma propriedade. Isso acontece devido ao aumento de fiscalização por parte do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e à qualidade do produto que chega nas indústrias. São apresentados dados de médias mensais ou anuais, que variam de acordo com a disponibilidade de acesso a esses valores. Nesse caso, o departamento de qualidade de cada indústria é comunicado e a solicitação de acesso ao histórico de dados é realizada.

Gráfico 1- Evolução da Qualidade do leite de uma determinada propriedade



Cia do Leite, 2020

O ano de 2018 é referente ao início do projeto e o ano de 2020 é referente ao final do projeto.

O trabalho com os dados reprodutivos é mais complexo e demanda um maior tempo. Dessa forma, apesar desses índices serem colocados como prioritários, estão sendo melhor analisados. É considerada para análise do desempenho reprodutivo a perda de leite por vaca devido ao atraso reprodutivo.

3.6 Plano de Qualificação dos fornecedores de leite (PQFL)

Durante o período de estágio, dois projetos de execução de um plano de qualificação de fornecedores de leite foram estudados e tiveram sua fase inicial desenvolvida.

A estrutura dos planos era dividida em:

- I- Dados do estabelecimento, responsáveis pelo PQFL, missão e valor da empresa: Além de dados específicos, a missão e valores da empresa são colocados no plano pois a metodologia do trabalho precisa ser convergente aos princípios adotados no laticínio. Dessa forma, consegue-se estabelecer os objetivos das intervenções técnicas junto aos produtores.
- II- Objetivo geral: Na parte referente ao objetivo geral, especifica-se qual a meta e como essa meta será atingida, traçando metodologias coniventes a missão e valor da empresa. De forma geral o objetivo se baseia em promover o desenvolvimento técnico e gerencial dos produtores através da assistência técnica, capacitações e implementação de boas práticas agropecuárias.
- III- Requisitos de qualificação dos fornecedores: Os produtores são classificados de acordo com requisitos que contemplam “parâmetros” mínimos do leite e requisitos de BPA que a empresa define como limitantes para fornecimento do leite. Para que o fornecedor seja considerado um produtor apto a fornecer o leite (PAFL) deve atender os seguintes parâmetros:
 1. O leite deve ter CPP abaixo de 300 mil UFC/ml;
 2. O leite deve atender os parâmetros mínimos de composição estabelecidos na IN76;
 3. O leite deve ser livre de qualquer adulteração (adição de água, reconstituintes, conservantes e/ou desnate).
 4. O leite deve ser livre de resíduos de antibióticos.
 5. O leite deve ser estável no alizarol 72 °

Para isso deve seguir e realizar os seguintes pontos:

1. O tanque esteja calibrado para ligar a 4°C;
2. Que a temperatura do leite esteja calibrada com a temperatura do termostato;
3. Que o procedimento de higienização adotado na propriedade resulta na ausência de resíduos e contaminantes nas superfícies dos equipamentos que entram em contato com o leite (ordenha, tanque, baldes, filtros e outros);
4. Realiza as vacinações obrigatórias de acordo com as exigências da defesa sanitária do estado.
5. Produtor descarta o leite impróprio para o consumo humano (colostró, leite com sangue, animal doente e/ou medicado em período de carência).

IV- Plano de ações emergenciais – PAE: Serão atendidos no plano de ação emergencial 3 grupos de produtores:

1. Todos os produtores desqualificados como produtores aptos ao fornecimento de leite (PAFL);
2. Produtores fora do padrão para CCS;
3. Produtores com nível crítico de BPA

V- Plano de ações de boas práticas agropecuárias – PBPA: O plano de boas práticas segue três linhas de metodologias para tornar o produtor apto a fornecer leite. A primeira é a implementação dos itens de boas práticas agropecuárias que no momento do diagnóstico da situação da propriedade ficaram a desejar. A segunda é a implementação da assistência técnica e gerencial através do acompanhamento mensal das atividades da propriedade, conseguindo assim, realizar planejamento e desenvolvimento da produção e outros pontos importantes para a atividade. A terceira metodologia adota é a capacitação dos produtores através de realização de palestras e fornecimento de informativos técnicos.

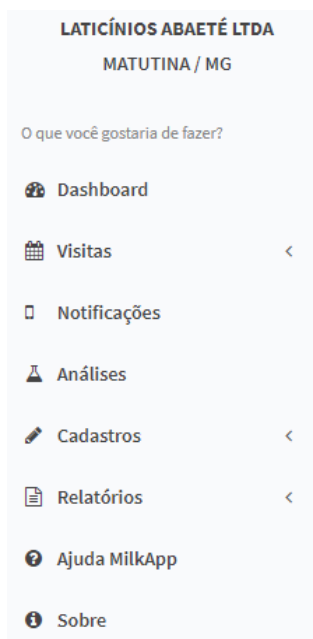
VI- Monitoramento, requalificação e auditorias internas: O monitoramento tem frequência relativa à necessidade de adequação. Os requisitos para adequação de cunho emergencial precisam ter monitoramento a curto prazo. Enquanto os parâmetros para adequação não emergencial seguem uma periodicidade diferente, sendo geralmente, anual, através de auditorias internas. Ao final de 5 anos de trabalho se propõe uma reavaliação de todos os produtores para que se possa ter uma visão geral da evolução e do legado deixado junto aos produtores que tenham sido trabalhados a mais tempo.

3.6.2 MilkApp

Para auxiliar no desenvolvimento das atividades relacionadas ao plano de qualificação, a empresa desenvolveu o aplicativo MilkApp, com versões para os técnicos, indústrias e produtores.

O aplicativo possui versão para smartphones e versão para utilização em notebook e computadores.

Figura 14- Painel de controle MilkApp



Cia do Leite, 2021

É possível que o técnico e representante do laticínio acessem a agenda programada de visitas que serão realizadas durante o trabalho. Além disso, existe a aba de notificações, em que chegam informações técnicas diariamente.

A aba análises é uma das opções de maior interesse e funcionalidade do aplicativo. Através desse acesso, técnico do laticínio e técnico da empresa são capazes de identificar os produtores com Contagem Padrão em Placas (CPP) acima do preconizado em lei, sendo o limite estabelecido 300 UFC/mL.

Dessa forma, diante da identificação de CPP mensal acima do estabelecido, são realizadas visitas com intuito de identificação e correção do problema para que se evite uma futura interrupção de coleta por valores de médias geométricas de CPP acima do padrão.

Figura 15- Plataforma de lançamento e acompanhamento de CPP mensal por produtor

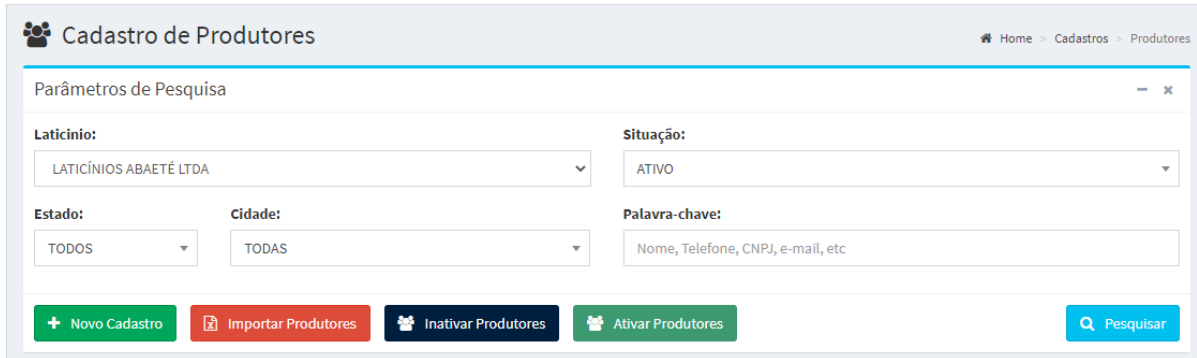
Código	Identificação	Amostra	Protocolo CPP	CPP	LINHA
2	PEDRO DANIEL DA SILVA	22	15092000878974	129.00	1
3	JOÃO WALTER DA SILVA	21	15092000598974	15.00	1
4	VANILDA FERREIRA DE SOUSA	16	15092000618974	51.00	1
5	SEBASTIÃO CARLOS BARBOSA	20	15092000898974	172.00	1
7	SEBASTIÃO OLYMPIO DE SOUZA	3	15092000918974	5.00	1
16	ANTÔNIO EUSTÁQUIO DA SILVA	29	15092000638974	86.00	1
21	AYRTON PEDRO DOS SANTOS	13	15092000658974	1399.00	1
27	JAIR HORÁCIO DE SOUSA	8	15092000578974	273.00	1
31	CARLOS ROBERTO DE SOUSA	14	15092000678974	8.00	1
37	JOSÉ MARIA MENDES	9	15092000698974	3420.00	1
53	SEBASTIÃO ROBERTO ALVES	25	15092000738974	641.00	1
65	LUIZ FERNANDO LOPES	28	15092000938974	8.00	1

Cia do Leite, 2021

Assim, mensalmente, além dos serviços de Boas Práticas Agropecuárias e de redução de CCS, são realizadas visitas em todos os produtores com CPP acima do esperado.

Para que as informações de cada produtor sejam anexadas e preservadas no aplicativo é importante que o cadastro seja realizado de forma correta.

Figura 16- Plataforma de cadastro de produtores no aplicativo



Cia do Leite, 2021

Cada produtor possui informações pessoais cadastradas, além disso, existem as opções de cadastro de características da propriedade, perfil do produtor e cadastro em laboratório de análise. O objetivo é que se consiga o maior número de informações compiladas na ficha de cadastro, para acesso rápido e fácil.

Figura 17- Exemplo de cadastro individual dos produtores.

Cadastro de Produtor de Leite

Dados Cadastrais | Características da Propriedade | Perfil do Produtor | Laboratórios

Horário coleta: 15:00 | Freqüência coleta (horas): 2 | Área (ha): 9,00 | Vaca lactação: 19

Vaca seca: 6 | Recria: 10 | Produção média diária (Litros): 400,00 | Data de atualização: 24/07/2020

QUAL O TIPO DE MÃO DE OBRA?
 Familiar
 Mista
 Contratada
 Temporário

TIPO DE ORDENHA:
 Manual
 Mecânica

LINHA:
 Alta
 Média
 Baixa
 Balde ao pé

CARACTERÍSTICAS DA ORDENHA:
 Robotizada
 Extrator automático

TIPO DE CONTENÇÃO DOS ANIMAIS:
 Fila indiana
 Paralela
 Espinha de peixe
 Canzil
 Outro

TIPO DE TANQUE:
 Individual
 Comunitário
 Sociedade

TIPO DE RESFRIADOR:
 Freezer
 Imersão
 Expansão
 Geladeira
 Córrego
 Outra

FAZENDA SOFRE COM FALTA DE ENERGIA MAIS QUE 30 DIAS AO LONGO DE 1 ANO?
 Sim
 Não

COM RELAÇÃO ÀS VACAS EM | COM RELAÇÃO AO GADO | MECANIZAÇÃO PARA | PERCENTUAL DE ÁREA

Cia do Leite, 2021

Esse cadastro é realizado pelo técnico ou pelo responsável do laticínio, desde que o mesmo seja capacitado para isso.

Existe também o cadastro dos principais laboratórios de análise do leite, para que as informações sejam acessadas de forma rápida. O laboratório pode ser alterada de acordo com localização e região do laticínio.

Figura 18- Cadastro dos laboratórios na plataforma do aplicativo

* Dados Pessoais	Contatos	Análises	Produtores	Situação	Ações
1 CENTRO DE PESQUISA EM ALIMENTAÇÃO - CEPA 92.034.321/0001-25 PASSO FUNDO / RS	(54) 3316-8194	0	0	Ativo	-----
2 CENTRO DE PESQUISA EM ALIMENTOS - GOIÁS 00.799.205/0001-89 GOIÂNIA / GO	(62) 3521-1626 (62) 3521-1620	0	0	Ativo	-----
3 CLÍNICA DO LEITE 63.025.530/0025-81 PIRACICABA / SP	(19) 3422-3631	15	0	Ativo	-----
4 LABORATÓRIO CENTRALIZADO DE ANÁLISE DE LEITE DO PROGRAMA DE ANÁLISE DE REBANHOS LEITEIROS DO PARANÁ 76.607.597/0001-07 CURITIBA / PR	(41) 2105-1725 (41) 2105-1722	0	0	Ativo	-----
5 LABORATÓRIO DE ANÁLISE DA QUALIDADE DO LEITE DA ESCOLA DE VETERINÁRIA DA UFMG-LABUFMG 17.217.985/0014-29 BELO HORIZONTE / MG	(31) 3409-2136	0	0	Ativo	-----
6 LABORATÓRIO DE QUALIDADE DO LEITE PROFESSOR JOSÉ DE ALENCAR - EMBRAPA 00.348.003/0137-94 JUIZ DE FORA / MG	(32) 3311-7557 (32) 3311-7456	0	0	Ativo	-----

Cia do Leite, 2021

Para que o trabalho no laticínio seja direcionado, são estabelecidas nas visitas iniciais as metas e parâmetros de qualidade. Dessa forma, é possível colocar prioridades, selecionar produtores a serem visitados e direcionar as ações para obtenção de resultados.

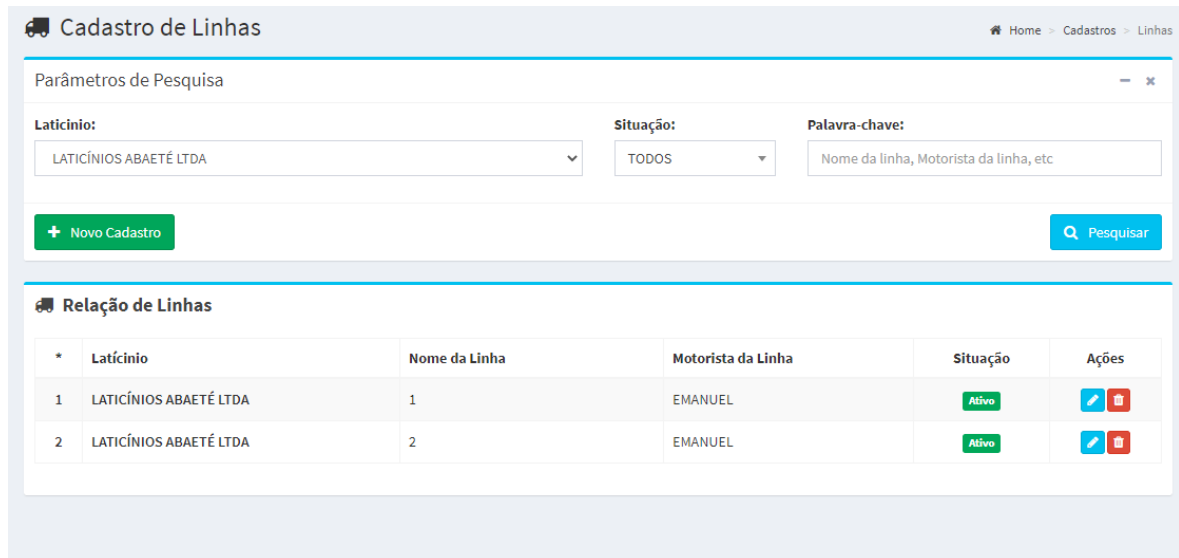
Figura 19- Controle dos parâmetros de qualidade e metas do laticínio



Cia do Leite, 2021

Outro ponto que tem grande influencia sobre os resultados de qualidade do laticínio é o relacionamento e treinamento do pessoal responsável pela coleta, ou seja, é necessário que se realize a capacitação do transportador.

Figura 20- Cadastro de linhas de leite na plataforma do aplicativo



Cia do Leite, 2021

Por isso, são cadastradas as diferentes linhas do laticínio e os respectivos responsáveis por cada linha. Assim é possível identificar algum problema relacionado à coleta e estabelecer resoluções para essa ocorrência.

Na opção de relatórios é possível acessar com maior detalhamento os relatórios de qualidade, identificando valores acima do padrão (ALTO), abaixo do padrão (BAIXO) e dentro do padrão (NO PADRÃO).

Figura 21- Análises individuais de todos os parâmetros de qualidade do leite

* Produtor	Média CCS	Média CPP	Média Gordura	Média Proteína	Situação Antibiótico	Ações
1 00141 - ADEMIR JOSÉ DE OLIVEIRA Fazenda: BEBEDOURO	---	---	---	---	NEGATIVO Meta: NEGATIVO	Ver Detalhes
2 00021 - AIRTON PEDRO DOS SANTOS Fazenda: BEBEDOURO	1.074,50 ALTO Meta: 200	1.487,00 ALTO Meta: 30	3,56 NO PADRÃO Meta: 3.70	3,13 NO PADRÃO Meta: 3.50	NEGATIVO Meta: NEGATIVO	Ver Detalhes

Análises - CCS:						
* Análise	Data da Coleta	Laboratório	Amostra	Protocolo	Resultado CCS	
1 00721	27/11/2020	CLÍNICA DO LEITE	1	25082000591662	1.190,00 ALTO	
2 00677	07/11/2020	CLÍNICA DO LEITE	29	15092000668974	959,00 ALTO	

Análises - CPP:						
* Análise	Data da Coleta	Laboratório	Amostra	Protocolo	Resultado CPP	
1 00701	16/11/2020	CLÍNICA DO LEITE	7	26062000401662	1.575,00 ALTO	
2 00677	07/11/2020	CLÍNICA DO LEITE	13	15092000658974	1.399,00 ALTO	

Análises - GORDURA:						
---------------------	--	--	--	--	--	--

Cia do Leite, 2021

Existe a opção de cálculo automático das médias geométricas das amostras para qualidade que gera automaticamente a lista de produtores que estão liberados para coleta e os produtores que terão coleta interrompida.

Como forma de assinatura e comprovação de realização de visita técnica, são distribuídos e colados nos tanques de todos os produtores uma etiqueta com QRcode. Durante finalização da visita, a assinatura é feita através da leitura do QRcode, quando o relatório é realizado via aplicativo do smartphone.

Figura 22- QRcode de determinado produtor




Cia do Leite, 2021

A versão utilizada pelos técnicos é adaptada para uso em smartphones, com o objetivo de facilitar as visitas técnicas nas propriedades e deixar o relatório com recomendações completo.

Os produtores que utilizam o aplicativo conseguem acesso aos diversos materiais informativos, além de acompanharem a evolução da qualidade do leite, também pelo aparelho celular. A seleção de dados e conteúdos que serão publicados diariamente para os produtores são definidos pelo Setor Marketing da empresa.

Para os laticínios o acesso é via computador e assim, através do login da indústria são cadastrados os produtores e mensalmente são lançados os dados de qualidade do leite para acompanhamento da evolução do trabalho que está sendo realizado.

Figura 23- Exemplo de relatório desenvolvido no aplicativo versão smartphone




LATICÍNIOS ABAETÉ LTDA
Relatório de Visita de Implementação de Boas Práticas
Visita #1489

Emissão:
02/04/2021 -
08:59

Produtor	Técnico	Data	Abertura	Fechamento	Localização
ALAN ELVIS BORGES RODRIGUES	FERNANDA CAETANO MARTINS	20/11/2020	08:30:00	09:27:00	Latitude: -19.4453524 Longitude: -46.1370063

CPP - Higiene de Superfícies, Equipamentos e Instalações

*	Pergunta	Imagem	Conforme	Não Conforme
1	Faz sanitização antes da ordenha.			✘
2	Utiliza água quente na limpeza da ordenha.		✘	
3	Usa detergente alcalino clorado na limpeza da ordenhadeira em todas as ordenhas na dose recomendada pelo fabricante.		✘	
4	Usa detergente ácido na limpeza da ordenha seguindo um dos protocolos adequados.		✘	
5	Faz limpeza externa dos equipamentos de ordenha de forma a manter o equipamento visualmente limpo após o uso.		✘	
6	Faz a limpeza da ordenhadeira circulando a solução através do CIP (lavador).		✘	

<https://sistema.milkapp.com.br/relatorios/visitas-tecnicas-produtor-new/>
1/16

Cia do Leite, 2021

Exemplo de relatório para adequação de CPP.

No momento do estágio o aplicativo passava ainda por alguns ajustes e foi utilizado principalmente para visitas relacionadas à redução de CPP. Além disso, foi feita a capacitação dos responsáveis de cada laticínio para atualização e entendimento do aplicativo.

3.6.3 Cronologia das atividades:

O trabalho do plano de qualificação é realizado inicialmente através do diagnóstico das propriedades por meio da aplicação de questionário de avaliação técnica, gerencial e sociológica de produtores de leite. Após a aplicação do questionário, os resultados eram tabulados em planilha específica capaz de gerar classificação do produtor quanto:

I. Ao nível técnico: É definido através da pontuação dos produtores frente às respostas do questionário que se referem ao nível de desenvolvimento técnico da atividade na propriedade.

II. Perfil na atividade:

Resistente: São aqueles que não aplicam as técnicas de produção e/ou gestão e não querem mudar. Nesse grupo são colocados também os produtores que possuem escala de produção muito baixa, sem acesso a crédito e sem qualquer tipo de recurso para investimentos. Nesse caso o produtor se torna resistente por falta de opção.

Potencial: São produtores que carecem de ajuda para aplicar técnicas de produção de leite e gestão do negócio. Possuem sucessão familiar ou idade que permite almejar avanços técnicos e gerenciais, têm pretensão de aumento na produção, produtividade e/ou percebem a otimização de custos como ponto importante para viabilização da atividade. Um produtor para ser classificado como “potencial” no PQFL, precisa estar propenso a mudanças.

Profissional: são produtores especializados, possuem assistência técnica/gerencial e estruturada rotina de ordenha, esses com alta avaliação de suas necessidades dentro da atividade, têm boa receptividade e aceitação às mudanças.

Após a classificação, os produtores são divididos em grupos de acordo com a necessidade de assistência técnica na propriedade.

Figura 24- Planilha usada para tabulação de dados do diagnóstico

Produtor											Perfil	Nível técnico	Característica	Idade	
JOÃO BATISTA RIBEIRO DE SOUZA	0	1	1	1	1	1	0	1	1		Resistente	26	28	10	44,80
ELIAS RIBEIRO	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Potencial	30	37	9	45,97
SEBASTIÃO HUMBERTO DA SILVA	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Potencial	31	47	10	55,43
GUILHERME LUIZ FERREIRA	1	0	0	1	1	1	0	1	0		Potencial	29	38	11	53,94
JOSÉ MARIA DE OLIVEIRA	1	1	1	1	0	1	0	1	1		Resistente	21	27	9	53,76
LEONILDO WELLINGTON ROCHA	1	1	1	1	1	1	1	1	0		Profissional	30	58	11	43,97
JOSÉ MARIA PIMENTA	1	0	1	1	0	1	0	1	0		Resistente	22	18	8	66,30

Cia do Leite, 2021

Planilha utilizada para tabulação dos dados referentes ao diagnóstico de pontos realizados ou não na propriedade.

Diante dessa classificação, são definidos os produtores em que serão trabalhadas as boas práticas, com intuito de melhorar o nível técnico do produtor. Os produtores são divididos em três grupos, de acordo com a nota do nível técnico obtida através do diagnóstico: com notas de 0 a 30, notas de 30 a 70 e acima de 70.

Figura 25- Divisão de níveis técnicos dos produtores do projeto de Boas Práticas Agropecuárias

BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS		PRODUTORES PARA VISITAR PARA FAZER DIAGNÓSTICO	
PRODUTORES 0 A 30 NOTA NÍVEL TÉCNICO		JOSÉ WALTER DA SILVA	
PRODUTORES	NOTA DE NÍVEL TÉCNICO	PEDRO DANIEL DA SILVA	
LUIZ FERNANDO LOPES	12	FAZER COLETA DE LEITE PARA CLÍNICA DO LEITE DOS PRODUTORES NA DATA DE 15/10 E 16/10.	
ISAC FERNANDES DE OLIVEIRA	27		
ADELIO BATISTA ALVES	28		
WALTER IRIS ORDONES	28		
SEBASTIÃO ROBERTO ALVES	29		
SÉRGIO BORGES DE FREITAS	29		
PRODUTORES 0 A 70 NOTA NÍVEL TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO		TRABALHOS VOLTADOS PARA O APLICATIVO	
JOÃO BATISTA FERREIRA	31	PREGAR OS Q R CODE	
JOÃO BATISTA FILHO	33	CADASTRAR OS PRODUTORES QUE FALTAM	
CARLOS ROBERTO DE SOUZA	34	LANÇAR AS ANÁLISES MENSIS DESDE JANEIRO DE 2020 ATÉ OS DIAS DE HOJE.	
ERNANDO BALDOÍNO DA SILVA	35		
JOSÉ CARDOSO FERREIRA	36	COLETAR DOS PRODUTORES	
ANTÔNIO EUSTÁQUI DA SILVA	36	ATESTADO DE VACINAÇÃO DE AFTOSA E BRUCELOSE	
ALAN ELVIS BORGES	37		
LÚCIO ANTÔNIO DA SILVA	42	PASTAS DOS PRODUTORES	
WILLIAN EMÍLIANO BATISTA	43	FAZER AS PASTAS DOS PRODUTORES	
AIRTON PEDRO DOS SANTOS	49	CLÍNICA DO LEITE	

Do autor, 2021

Lista de produtores para visitas de Boas Práticas de acordo com nota de nível técnico.

Além disso, são realizadas classificações dos produtores diante dos valores de CPP e CCS, parâmetros da qualidade do leite. A identificação dos produtores que precisam de visitas técnicas para melhoria de qualidade é feita através da ponderação dos resultados de análises mensais.

Essa ponderação se dá por meio do volume produzido e do valor de CCS e CPP do respectivo mês. Inicialmente o trabalho é direcionado para os produtores com impacto superior a 10.

Figura 26- Planilha de ponderação do impacto da CPP de cada produtor

VOLUME DE 0 A 300 LITROS			
Produtor	Volume do Produtor	CPP	Impacto do Produtor CPP
Jose Maria de Oliveira	24,6	7	0,0
Jose Maria Pimenta	117,2	19	0,1
Gilberto Reis Silva	173	6	0,1
Willian Nunes Duarte	178,8	2	0,0
Sinval Antônio Martins	256,4	11	0,2
Welson Avelino Dornela	258	7	0,1
Jose Antonio de Resende	270,6	30	0,4
Vilson Gontijo de Oliveira	270,8	1500	21,9
Flavio Jose Fernandes	278,8	192	2,9
VOLUME DE 300 A 600 LITROS			
Maria Jose Rodrigues	308,2	25	0,4
João Batista Ribeiro de Souza	319,6	600	10,3
Pedro de Alcântara Oliveira	324	2000	34,9
Leonildo Wellington Rocha	349,2	155	2,9
Divino Marques de São José	401		0,0
Moacir Jose de Moura	409,2	122	2,7
Jose Maria de Carvalho	483	90	2,3
Elias Ribeiro	571,2	14	0,4

Do autor, 2020

Figura 27- Planilha de produtores a serem visitados com foco em redução de CPP

PRODUTORES PARA SER VISITADOS COM FOCO EM REDUÇÃO DE CPP			
PRODUTORES	VOLUME DE LEITE	CPP	IMPACTO DA CPP SOBRE VOLUME DE LEITE
Roberto Jose de Souza	2.416,20	2000	260,5
Valmir Ferreira da Silva	713,2	1000	38,4
Pedro de Alcântara Oliveira	324	2000	34,9
João Batista Ribeiro de Souza	319,6	600	10,3
Vilson Gontijo de Oliveira	270,8	1500	21,9
MÉDIA ARITIMÉTICA DE CPP		1420	
MÉDIA GEOMÉTRICA CPP		1291,99401	
volume de leite	3453,4		
representa do volume de leite no laticín	0,186175145		

Do autor, 2020

Exemplo de ponderação de CPP. A ponderação de CCS é feita da mesma forma.

3.6.4 Boas práticas agropecuárias

O que foi realizado durante o período de estágio relacionado às Boas Práticas foram os diagnósticos das propriedades e trabalhos direcionados à redução de CPP e CCS.

O chamado diagnóstico é a aplicação de um questionário de avaliação técnica gerencial e sociológica de produtores de leite, que contempla perguntas relacionados ao perfil e ao nível técnico da propriedade. Inicialmente era preenchido um cabeçalho com informações pessoais dos produtores, horário da coleta de leite, frequência da coleta de leite, localização da propriedade, área da propriedade, produção média diária, número de vacas em lactação, número de vacas secas e número de animais em recria.

Tabela 3 - Média de 28 produtores/propriedades que passaram pelo questionário

ITEM	VALOR MÉDIO
Área da propriedade	43,2 há
Produção média diária	355 litros
Número de vacas em lactação	28
Número de vacas secas	9
Número de animais em recria	20

Do autor, 2021

A classificação final dos produtores foi baseada nos valores médios das seguintes categorias:

Tabela 4- Classificação de acordo com a média de 28 produtores/ propriedades que passaram pelo questionário

CATEGORIA	VALOR MÉDIO
Perfil do Produtor	21
Nível Técnico	37
Características da Propriedade	11

Idade dos produtores	50
----------------------	----

Do autor, 2021

Uma observação importante que resulta em uma breve justificativa de que muitas propriedades atualmente estão cessando a atividade é que a idade média dos produtores já está ficando alta e a maioria das propriedades não possuem sucessor envolvido com a atividade. Dentro 28 produtores analisados, somente 9 possuem algum sucessor envolvido com a atividade, o que representa apenas 32%.

3.7 Trabalho de redução de CPP e CCS

O trabalho de redução de CPP é baseado na avaliação de um checklist com itens relacionados à limpeza dos equipamentos de ordenha e refrigeração do leite. O trabalho relacionado à redução de CCS tem como fundamentação a realização de cultura microbiológica dos animais em lactação do rebanho. Mas vale ressaltar que os manejos de ordenha e de ambiente são todos repassados, com conceitos revisados e capacitação dos funcionários / produtores realizada.

3.7.2 Checklist CPP

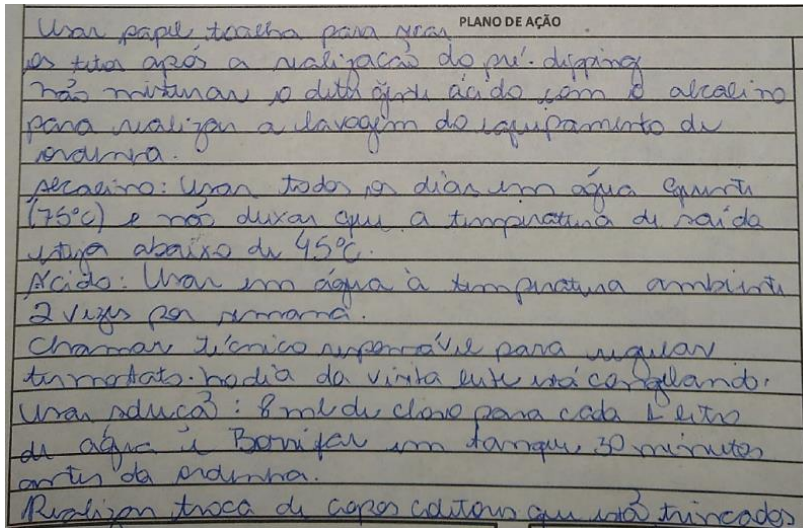
O checklist conta com 25 itens divididos em: Manejo de ordenha, checagem da limpeza e refrigeração do leite. Para os itens observados e marcados como não conforme são deixadas orientações de como realizar de maneira certa os processos.

Figura 28- Exemplo de relatório de visita destinada a redução de CPP

MANEJO		C/NC	REFRIGERAÇÃO		C/NC
Pré dipping e lavagem de tetos sujos		C	Resfria o leite imediatamente após a ordenha		C
Seca tetos com papel toalha		NC	O tanque desliga em menos de 2 horas após a ordenha		C
Desinfeta a ordenhadeira antes de usar		NC	Tempo de ordenha inferior a 3 horas		C
Usa diluição do detergente alcalino clorado e do detergente ácido conforme recomenda o fabricante.		NC	Agitação do tanque a cada 15 min gira 2 min		C
Usa água a 75° / 45 °C na lavagem alcalina		NC	Temperatura do leite no termometro calibrado inferior a 4 °C		NC
A limpeza interna do equipamento de ordenha é automática		-	Temperatura do termostato igual a do termometro		NC
Existe conexão entre o tubo de leite e o de envio da solução de limpeza (ordenha circuito fechado)		-	O tanque comporta o leite produzido pela fazenda em 48 h		C
CHECAGEM DA LIMPEZA		C/NC	CHECAGEM DA LIMPEZA		C/NC
Tetos e úbere		NC	conexões		C
Teteiras		C	unidade final		C
Coletores		NC	Tanque Expansão		C
Mangueiras		C	Baldes e latas		-
Tubulação inox		-	Instalações		C
			Houve queda de energia ou não refrigeração do leite (Ex. leite na beira da estrada)		-

Do autor, 2020

Figura 29- Exemplo de recomendações em relatório de visita destinada a redução de CPP



Do autor, 2020

Figura 30- Exemplo de problema de limpeza de teteiras



Do autor, 2020

3.7.3 Mamitest

O Mamitest é o método de cultura microbiológica desenvolvida pela Cia do Leite para auxiliar no processo de redução de CCS.

É composto por um Kit de placas com meios de cultura para crescimento de bactérias, swab, potes estéreis coletores e estufa para aquecimento dos meios. Os meios disponíveis promovem crescimento e identificação de bactérias Gram negativas, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulase negativa*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus uberis*, *Streptococcus ambientais*.

Figura 31- Placa com meios de cultura utilizados no Mamitest



Cia do Leite, 2021

O trabalho desenvolvido para redução de CCS foi dividido em passos:

1-A primeira visita é destinada à coleta de amostras de leite e em alguns casos realização do CMT (Califórnia Mastitis Test). A coleta era realizada após a realização do pré-dipping, limpeza e secagem dos tetos. Os esfíncteres dos tetos eram desinfetados com álcool 70% com auxílio de algodão. Depois os potes coletores eram identificados e um jato de leite de cada teto era coletado no pote, sendo portanto, amostras compostas. O papel do CMT nesse caso era auxiliar no direcionamento de tratamento dos tetos de forma que os tetos reativos ao teste de identificação de mastite subclínica receberiam, após o resultado da cultura, o tratamento indicado para cada bactéria.

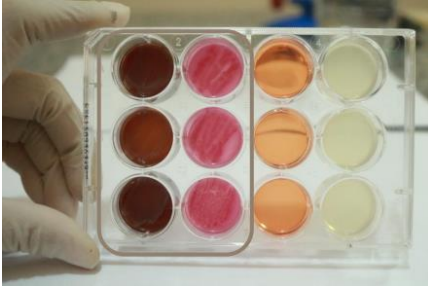
2-As amostras de leite eram resfriadas e transportadas em caixa de isopor com gelo até o momento de realizar o plaqueamento.

3-Para realizar o plaqueamento é necessário um ambiente limpo, máscara e luvas. As placas são identificadas de acordo com os potes coletores. A amostra deve ser homogeneizada e o swab aberto de forma que se evite a contaminação no ambiente. Depois disso, o algodão do swab é embebido no leite e colocado em contato com superfície de cada meio de cultura, sendo descartado posteriormente para que o processo seja realizado na próxima amostra.

4-Ao final do plaqueamento as placas são direcionadas à estufa, que deve estar aquecida a 37°C com tolerância de 1°C acima ou abaixo.

O resultado é definido através de duas leituras do crescimento bacteriano nas placas. A primeira leitura é realizada com 24 horas. Nessa leitura são identificados crescimentos de bactérias Gram Negativas, *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus coagulase negativa*.

Figura 32 - Placa com resultado indicativo de bactérias gram negativas



Cia do Leite, 2021

Figura 33- Placa com resultado indicativo de bactéria *Staphylococcus aureus*



Cia do Leite, 2021

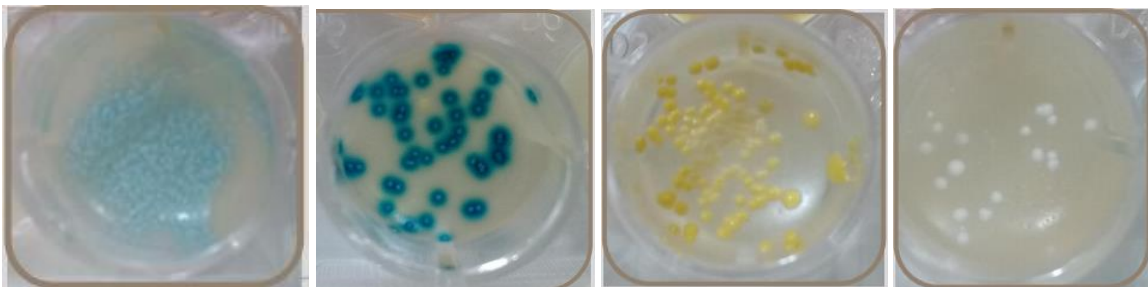
Figura 34- Placa com resultado indicativo de bactéria *Staphylococcus coagulase negativa*



Cia do Leite, 2021

A leitura com 48 horas possibilita a identificação de bactérias *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus uberis*, *Streptococcus ambientais*.

Figura 35- Placa com resultado indicativo de *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus uberis*, *Streptococcus ambientais*.

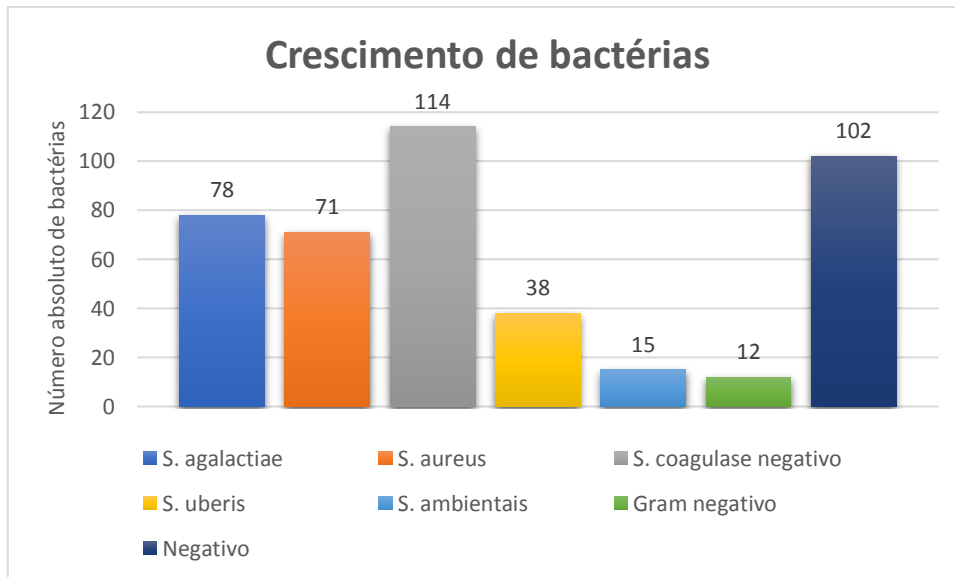


Cia do Leite, 2021

De acordo com o resultado da cultura microbiológica os tratamentos e manejos são direcionados.

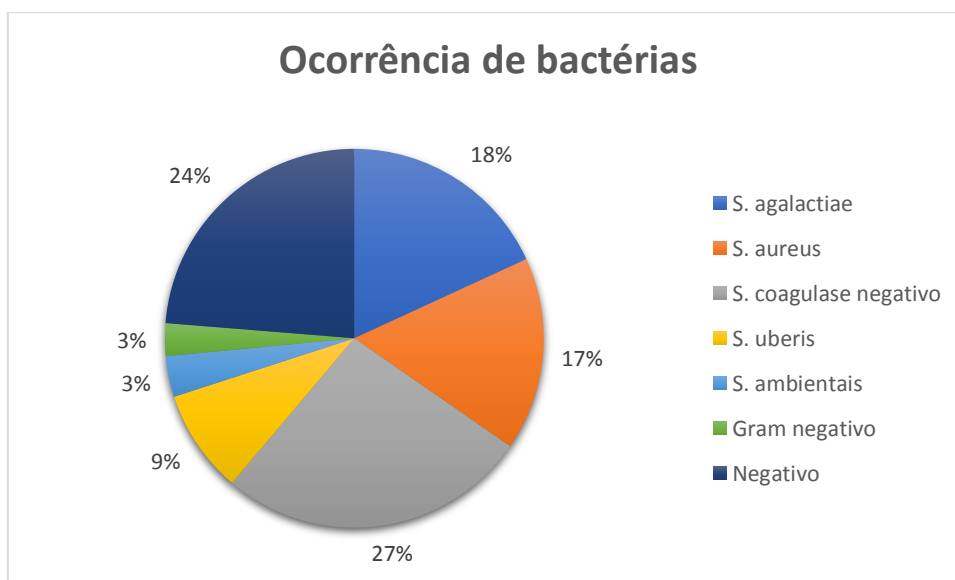
No período do estágio foram realizadas cultura de 300 animais. Os resultados obtidos foram:

Gráfico 1- Número de crescimentos bacterianos



Do autor, 2020

Gráfico 2- Percentual de crescimentos bacterianos



Do autor,2020

Os manejos e tratamentos eram recomendados em relatório específico como o exemplo abaixo. As vacas são divididas em lotes e classificadas de acordo com as bactérias prevalentes e o tratamento é direcionado aos lotes.

Para lote de vacas com *S. agalactiae* é recomendada a blitzterapia, ou seja, o tratamento do maior número de vacas possíveis de uma única só vez. Isso evita a contaminação de animais negativos ou animais que já foram tratados, visto que essa bactéria é classificada como contagiosa. As bases de antibióticos intramamários recomendados eram: sulfato de cefquinoma, ciprofloxacina, cefalexina e neomicina.

Para vacas com *S. aureus*, recomendava-se:

1-Ordenhar vacas positivas por último (recomenda-se marcação visual dos animais para colocá-los por último).

2-Optar pelo tratamento das vacas de até duas lactações durante a secagem.

3-Optar pelo descarte dos animais mais velhos, principalmente se associado a outros problemas sanitários.

Além disso, o tratamento durante a lactação só era recomendado no caso de casos clínicos.

As demais bactérias tinham recomendação de tratamento apenas para a ocorrência de casos clínicos durante a lactação, de forma contrária, o tratamento era feito durante a secagem dos animais.

Figura 36- Exemplo de relatório destinado a redução de CCS

Foi realizada a sensibilização do produtor para a implementação do trabalho de redução da CCS.

Foi abordado com os colaboradores os requisitos de BPA que impactam no indicador CCS e elaborado um plano de ação para os requisitos que não estão implementados na propriedade.

Verificação da implementação dos requisitos de BPA que impactam no controle da CCS e elaboração de novo plano de ação, se necessário.

Realização de teste de CMT nos animais em lactação para triagem da mastite subclínica.

Coleta de amostras das vacas em lactação para cultura microbiológica.

Leitura do teste para identificação dos microrganismos e emissão de laudo com recomendações para o combate e prevenção dos microrganismos identificados na cultura microbiológica.

Coleta de amostras para cultura para verificar a efetividade do tratamento para de *S. agalactiae*, se houve caso positivo.

Fechamento do plano emergencial nessa propriedade emitindo as recomendações finais. Destacando ao produtor a importância de dar continuidade ao monitoramento das vacas, da CCS do tanque e dos requisitos de BPA correlatos ao indicador.

RECOMENDAÇÕES: PLANO DE AÇÃO

Diante do resultado da cultura microbiológica, vacas foram divididas em lotes:

	NEGATIVAS	S. AUREUS	S. AGALACTIAE	S. AUREUS E S. AGALACTIAE	S AMBIENTAIS/ S. COAGULASE NEGATIVA/ S. UBERIS/GRAM NEGATIVO
1	LILI	CRIOLA	MEIA LUIA	CIGANA	TORNADA
2	CEGONHA		XUXA	PINTURA	BEIJA FLOR
3	CARINA		ALEMANHA	CANELA	JADE
4	PIABA		BAIANA		GAUCHA
5	ESTRELA		CASTANHA		TAMPINHA
6			BOA VISTA		DIANA
7			MADONA		TANGERINA
8			GIRAFÁ		PRATEADA
9			ÍNDIA		FAÍSCA
10			FUMAÇA		PORTELA
11			ROSEIRA		PANTERA
12			GOIABINHA		BELEZA
13			SERENA		MILUJA
14			PITANGA		LINDOIA
15			BARQUINHA		MINEIRA
16			NEGRINHA		BONECA
17			BIANCA		GAROTA
18			MULATA		BALEIA
19			MORENA		
20	5 ANIMAIS	1 ANIMAL	19 ANIMAIS	3 ANIMAIS	18 ANIMAIS



ESTRATÉGIAS E TRATAMENTO

***Staphylococcus aureus*:**

- 1- Ordenhar vacas positivas por último (recomenda-se marcação visual dos animais para coloca-los por último).
- 2- Optar pelo tratamento das vacas de até duas lactações durante a secagem.
- 3- Optar pelo descarte dos animais mais velhos, principalmente se associado a outros problemas sanitários.

- Na ocorrência de casos clínicos (massa, inflamação, edema) durante a lactação tratar com MASTIJET FORTE por 7 dias consecutivos.

- Tratamento durante a secagem: usar intramamário CEPRAVIN VACA SECA + SELANTE + 5 dias de ENROFLOXACINO sistêmico (KINETOMAX).

<p>Streptococcus agalactiae: REALIZAR BLITZTERAPIA Usar antibiótico intramamário (vaca lactação) por 3 dias consecutivos, seguem opções: 1- RILEXINE 200 – INTERVALO DE 12 EM 12 HORAS – ORDENHA DA MANHÃ E DA TARDE 2-COBACTAN – INTERVALO DE 12 EM 12 HORAS 3-CIPROLAC (ciprofloxacino) – INTERVALO DE 24 EM 24 HORAS</p> <p>No momento de secagem desses animais usar CEPRAVIN VACA SECA + SELANTE.</p>
<p>Streptococcus ambientais/S. coagulose negativa/S. uberis Na ocorrência de casos clínicos (massa, inflamação, edema) durante a lactação tratar com antibiótico intramamário de 3 a 5 dias consecutivos com uma das seguintes opções: 1-MASTCLIN 2-COBACTAN 3-CIPROLAC (ciprofloxacino) 4-SPECTRAMAST</p> <p>No momento de secagem desses animais usar CEPRAVIN VACA SECA + SELANTE.</p>
<p>Negativas Na ocorrência de casos clínicos (massa, inflamação, edema) durante a lactação tratar com antibiótico intramamário de 3 a 5 dias consecutivos com uma das seguintes opções: 1-MASTCLIN 2-COBACTAN 3-CIPROLAC (ciprofloxacino) 4-SPECTRAMAST</p> <p>No momento de secagem desses animais usar ORBENIN VACA SECA</p> <p>No caso de inflamações severas da glândula mamária, utilizar anti-inflamatório não esteroide (MAXICAM ou FLUNIXIN). Mastites clínicas com sinais sistêmicos, utilizar antibióticos sistêmicos.</p>
<p>PREVENÇÃO DE OCORRÊNCIA DE RESÍDUOS Atenção ao período de carência dos medicamentos. O período de carência começa a ser calculado a partir da última aplicação. De acordo com bula tempo de carência: Mastijet forte VL: 9 dias = 18 ordenhas Cepravin VS: 4 dias após o parto, se a secagem for feita pelo menos 51 dias antes do parto. Orbenin VS: 42 dias Rilexine 200 VS: 96 horas = 8 ordenhas Mastclin VL: 48 horas = 4 ordenhas Cobactan VL: 60 horas = 5 ordenhas Ciprofac VL: 48 horas = 4 ordenhas Spectramast VL: 72 horas = 6 ordenhas</p> <p>Importante ressaltar que o período de carência é determinado considerando dose e frequência de aplicações recomendadas em bula. Em caso de dúvidas enviar amostra para laticínio para teste de presença de resíduo.</p>
<p>Recomenda-se a marcação visual dos animais em tratamento, por meio de cordas coloridas no pescoço. Além da marcação visual, recomenda-se a anotação dos tratamentos em caderno específico deixado na propriedade. Nesse caderno constam informações de datas de tratamento de vacas em lactação, vacas secas, acompanhamento mensal de qualidade.</p>
<p>Produtor </p> <p>Técnico </p>

Do autor, 2020

Não foi possível acompanhar a evolução da redução de CCS e tratamento das vacas analisadas, visto que o trabalho era direcionado para colocar visitas do outro projeto em dia.

3.7.4 Manejo de ordenha e manejo ambiental

O manejo de ordenha e de ambiente são essenciais para o trabalho de redução de CCS. Em conjunto com o tratamento, os manejos são direcionados de acordo com a identificação das bactérias e dos problemas relatados pelos produtores.

Ao acompanhar e observar a ordenha são repassados conceitos importantes de manejos corretivos e preventivos. Era realizada conferência de parâmetros de vácuo e pulsação e ajustes quando necessário para acompanhar os seguintes parâmetros:

Vácuo:

Linha baixa: 42 kpa

Linha média: 46 kpa

Linha alta: 50 kpa

Pulsação: 55 a 60 pulsações/minuto

Associado a isso, eram acompanhadas ocorrências de lesões de esfíncter, para justificar a necessidade de ajuste nos pulsadores e nos equipamentos de vácuo.

Recomendação de troca de peças do equipamento para restabelecimento de vácuo da linha de ordenha e limpeza.

Figura 37- Exemplo de vazamento de vácuo e ineficiência da limpeza dos equipamentos de ordenha



Do autor, 2020

O uso de pré-dipping era recomendado e enfatizado principalmente em fazendas com grandes problemas com mastite ambiental. Era solicitado o uso do papel toalha para secar os tetos antes de colocar a ordenhadeira. Foram observados casos severos de mastite clínica por bactérias ambientais, assim como casos de CCS alta justamente pelo envio de leite com grumos e alterações visíveis para o tanque.

Figura 38- Vaca com mastite clínica severa



Do autor, 2020

O uso de pós-dipping era reforçado principalmente em propriedades com alta ocorrência de mastite causada por bactérias contagiosas. Foi observado que em 80% das fazendas o pós utilizado era a base de ácido láctico e o que foi recomendado é que fosse substituído por solução à base de iodo com concentração de 10%.

Pensando em manejo de ambiente, o problema mais comum encontrado nas fazendas foi a presença de barro. Para esse tipo de dificuldade ambiental, recomendava-se a limpeza dos locais de descanso e de aglomeração dos animais. Além disso, recomendava-se que os animais se alimentem logo após a ordenha, para evitar que se deitem antes que os esfíncteres dos tetos se fechem.

Figura 39- Presença de barro em ambiente de saída da sala de ordenha



Do autor, 2020

3.8 Setor Marketing

O setor é responsável pelo desenvolvimento do conteúdo publicado nas redes sociais, desenvolvimento de qualquer identidade visual usada no campo e pela revista Força Leiteira, que é uma revista destinada ao produtor.

As atividades desenvolvidas durante o estágio abrangem todas as responsabilidades do setor, desde o planejamento do conteúdo publicado e discutido na revista até gravação de vídeos técnicos e desenvolvimento de lives e reuniões online.

3.8.2 Revista Força Leiteira

A revista conta com edições mensais e tem a estrutura dividida em editorial, texto primário, texto secundário e entretenimento. Os textos são escritos pelos técnicos da empresa e parceiros e tem como temas pontos relevantes para atividade leiteira.

Figura 40- Revista Força leiteira Edição 55 e Edição especial Cartilha de Gestão



Cia do Leite, 2021

No mês de Abril a revista chegou à sua 58ª edição sendo de minha responsabilidade a produção do editorial, alguns textos primários e secundários e entretenimento, dividido em piadas, receitas e jogos de marcação de alternativas corretas.

Até o mês de Abril de 2021 desenvolvi textos com o seguintes temas:

- I- Instrução Normativa 76: Novas exigências propõem melhoria na qualidade do leite- Edição especial
- II- IN 77: Conheça os critérios definidos para obtenção de leite de qualidade e seguro para o consumidor – Edição especial
- III- Afecções podais: Quais seus impactos na produção?
- IV- Conforto animal: Fundamental para garantir eficiência na produção, sanidade e reprodução.
- V- Cultura microbiológica na fazenda: Descubra como ela auxilia na fazenda na redução da CCS



- VI- Cartilha de gestão – Edição especial
- VII- Silagem de milho: Ser mocinho ou vilão do alto custo de produção da atividade leiteira vai depender da sua eficiência produtiva e técnica de ensilagem

3.8.3 Gravação de conteúdos e redes sociais

O setor promove gravação de vídeos técnicos interativos e entrevista com produtores. Além disso seleciona conteúdos técnicos e os transforma em peças gráficas de fácil interpretação e mensagem objetiva.

A separação dos temas abordados leva em consideração:

I-Relevância do assunto na atividade leiteira

II-Rotatividade e cronologia dos temas

III-Assunto relacionado a algum período ou acontecimento específico atual

A movimentação das redes sociais acontece através das plataformas Youtube, Facebook e Instagram.

Figura 41- Página TV Cia do Leite na plataforma Youtube



Do autor, 2021

O canal foi criado há dois anos e atualmente possui 59 vídeos publicados e 2,82 mil inscritos na plataforma. Os conteúdos dos vídeos são baseados em lives de cunho técnico, discussão de temas e respostas de perguntas interativas enviadas por seguidores e produtores. Além disso, são divulgados vídeos de entrevistas com produtores, chamados Casos de Sucesso, em que são expostos cenários de diferentes propriedades que tiveram uma evolução positiva através da assistência técnica.

Figura 42 – Página da Cia do Leite no Instagram



Do autor, 2021

A página do Instagram tem movimentação diária, com cronograma semanal específico para dos dias. São publicados textos de Casos de sucesso, com dados que comprovam a evolução da fazenda citada e textos com curiosidades e orientações técnicas de todas as áreas da atividade. Além disso, são publicados propagandas dos serviços prestados e são realizados vídeos semanais curtos destinados à resposta de dúvidas enviadas por produtores e seguidores da rede social.

Essas publicações são organizadas há aproximadamente dois anos. Atualmente a página possui 12 mil seguidores.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do estágio na Cia do Leite me proporcionou uma experiência enriquecedora em diferentes áreas que são possíveis de atuação do médico veterinário. A participação na criação da central de inteligência proporcionou o desenvolvimento de uma visão crítica em relação aos dados e índices gerados na atividade leiteira. O estudo das informações possibilita a tomada de decisões no campo e direciona capacitações dos técnicos.

O trabalho com a qualidade do leite permitiu um contato direto com os produtores de diversos níveis de tecnologia e de produção. Consegui observar quais os pontos justificam a

resistência por parte dos produtores e observar quais pontos facilitam a comunicação e o contato com eles. Consegui correlacionar os valores de CCS do tanque com a presença de bactérias na cultura microbiológica dos animais. Foi extremamente importante participar do processo de tratamento dos animais com essa recomendação, visto que os produtores relatam suas experiências do que funciona ou não no cotidiano das fazendas.

O trabalho no setor do marketing proporcionou o desenvolvimento de habilidades de comunicação e de computação. Além disso, foi possível ampliar a metodologia de escrita e discernir o público alvo dos meios de comunicação.

O período de graduação proporcionou experiências enriquecedoras pessoal e profissionalmente. O convívio com colegas, professores e servidores da universidade promoveu a ampliação de visão sobre propósitos e objetivos, facilitando a convivência com as pessoas no momento do estágio final. A participação de grupos de estudos e a proximidade com alguns professores foram pontos positivos que facilitaram a atuação prática como estudante, o que desperta um sentimento de querer atuar em determinadas áreas.

No papel de discente, diante do atual contexto universitário, pude perceber que a Medicina Veterinária permite a atuação em variadas áreas. No entanto, a carga horária e a matriz curricular não permitem a execução da prática como deveria ser feita. Outro ponto que senti falta na dinâmica educacional é o preparo do aluno para o mercado de trabalho, postura e relacionamento profissional. Isso foi minimizado pelas oportunidades e possibilidades de estágio.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, R. Período de lactação e dias em leite: como interpretar corretamente esses índices zootécnicos? 2018. Disponível em <<https://www.milkpoint.com.br/colunas/educapoint/indices-zootecnicos-quais-parametros-avaliar-em-propriedades-leiteiras-104806n.aspx>> Acesso em 01/05/2021.
- BAIROS, A.; FONTOURA L.F.M. Modernização da produção leiteira brasileira: Um Estudo de Caso. In: Anais do 12º Encontro de Geógrafos de America Latina, Montevideo. Montevideo: EGAL, 2009.
- BAUMOL, W. J., & BLINDER, A. S. Macroeconomics: Principles and Policy (12th ed.). Mason, USA: Cengage Learning, 2011.
- BERGAMASCHI, M. A. C. M.; MACHADO, R.; BARBOSA, R. T. Eficiência reprodutiva das vacas leiteiras. [S. l.], p. 1–12, 2010.
- BRASIL. Decreto nº 8533, de 30 de setembro de 2015. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/decreto/D8533.htm. Acesso em: 29 maio. 2021.
- CARNEIRO JÚNIOR, J. M. Controle zootécnico na pecuária de leite. 2008. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/511209/1/controlezootecnico.pdf>> Acesso em: 04 nov. 2019.
- CARVALHO, F. M.; RAMOS, E. O.; LOPES, M. A. Análise comparativa dos custos de produção de duas propriedades leiteiras, no município de Unaí-MG, no período de 2003 e 2004. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 33. n. esp., Suplemento, 2009.
- CARVALHO, G. R.; CHAVES, D. O.; ROCHA, D. T. Da. Pagamento por volume: um desafio para os pequenos produtores de leite. 2021. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/panorama-mercado/diferencial-de-precos-por-volume-um-desafio-para-os-pequenos-produtores-224695/?r=1096627487>. Acesso em: 30 maio. 2021.
- CRESTANA, S.; MORI, C. de. Tecnologia e inovação no agro: algumas tendências, premências e drivers de mudanças. In: BUAINAIN, A. M.; BONACELLI, M. B. M.; MENDES, C. I. C. (Org.). Propriedade intelectual e inovações na agricultura. Brasília, DF: CNPq, p. 59-85, 2015.
- EMBRAPA. Anuário Leite 2020 - Leite de vacas felizes. Anuário do Leite, [S. l.], p. 104, 2020.
- EMBRAPA GADO DE LEITE – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. PLANO PECUÁRIO NACIONAL 2012/2013. Proposta preliminar da Embrapa Gado de Leite. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Leite e Derivados. Brasília – DF. 02 de fevereiro de 2012. Disponível em: < https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/plano-agricola-e-pecuario/arquivos-pap/pap2012-2013_livroweb-atualizado.pdf>. Acesso em: 30/05/2016.
- FAO; IDF. Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite. 2013.

FARIA, V.P. Avanços e desafios em P & D no segmento da produção da cadeia agroalimentar do leite no Brasil. Cadeia de lácteos no Brasil: restrições ao seu desenvolvimento. Juiz de Fora: Embrapa gado de leite, 2001.

FERREIRA, P. J. S. Do Abacaxi ao Zero: Tudo é Economia - Manual de Sobrevivência para não Economistas (1a ed., Vols. 1-1, Vol. 1). Lisboa: Sítio do Livro, Lda, 2010.

GALTON, D. M.; PETERSON, L. G.; MERRILL, W. G. Effects of Premilking Udder Preparation Practices on Bacterial Counts in Milk and on Teats. *J. Dairy Sci.* 69, p. 260-266, 1986.

GODINHO, R. F. Visão simplificada da gestão financeira de propriedades leiteiras. 2017. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/ricardo-ferreira-godinho/visao-simplificada-da-gestao-financeira-de-propriedades-leiteiras-104136n.aspx>. Acesso em: 30 maio. 2021.

GOMES, F. J; BERTIPAGLIA, T. S. Índices Zootécnicos. Seminário de Iniciação Científica e Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2018.

GONZALEZ, R.N., D.E. JASPER, R.B. BUSNELL, and T.B. FARBER. Relationship between mastitis pathogen numbers in bulk tank milk and bovine udder infections. *J. Amer. Vet. Med. Assoc.* 189:442, 1986.

IBGE. IBGE | Resultados do Censo Agro 2017. 2017. Disponível em: https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/pecuaria.html?localidade=0&tema=75655. Acesso em: 29 maio. 2021.

JONES, G. M. The role of milking equipment in mastitis. Blacksburg: Virginia Tech, 1999.

KEEFE, G. Update on control of staphylococcus aureus and streptococcus agalactiae for management of mastitis. *Veterinary Clinics of North America - Food Animal Practice*, [S. l.], v. 28, n. 2, p. 203–216, 2012. DOI: 10.1016/j.cvfa.2012.03.010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cvfa.2012.03.010>.

KULKARNI, A. G., & KALIWAL, B. B. Bovine mastitis: a review. *International Journal of Recent Scientific Research*, v. 4, n. 5, p. 543–548, 2013.

LOPES, A. D. Caracterização de unidades produtoras de leite na área de abrangência do escritório de desenvolvimento rural de Jaboticabal – SP. Dissertação – Departamento de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2007.

MAPA. MAPA Indicadores. 2017. Disponível em: <http://indicadores.agricultura.gov.br/cbpa/index.htm>. Acesso em: 29 maio. 2021.

MAPA. Instrução Normativa nº 31, de 29 de junho de 2018 - Imprensa Nacional. 2018a. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/28166433/do1-2018-07-02-instrucao-normativa-n-31-de-29-de-junho-de-2018-28166402. Acesso em: 29 maio. 2021.

MAPA. Instrução Normativa nº 77, de 26 de novembro de 2018 - Imprensa Nacional. 2018b. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750141/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-77-de-26-de-novembro-de-2018-52749887. Acesso em: 29 maio. 2021.

MAPA. Instrução Normativa nº 76, de 26 de novembro de 2018 - Imprensa Nacional. 2018c.

Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750137/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-76-de-26-de-novembro-de-2018-52749894IN 76. Acesso em: 29 maio. 2021.

MARION, J.C. Contabilidade rural: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária, imposto de renda- pessoa jurídica. 14^a ed. Atlas: São Paulo, 2014.

MION, T. D., DAROZ, R. Q., JORGE, M. J. A., MORAIS, J. P. G. D., & GAMEIRO, A. H. Indicadores zootécnicos e econômicos para pequenas propriedades leiteiras que adotam os princípios do projeto balde cheio. *Informações Econômicas*, SP, v. 42, n.5, 2012.

MIRANDA, J. Pecuária de Leite. 2013. Disponível em <https://pt.engormix.com/pecuarialeite/artigos/medidas-eficiencia-atividade-leiteira-t38243.htm>. Acesso em 01/12/2018.

MOURÃO, G. Curva de lactação em vacas leiteiras. 2010. Disponível em: < <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/curvas-de-lactacao-em-vacas-leiteiras-61359n.aspx>>. Acesso em 24/09/2018.

MÜLLER, T.; REMPEL, C. Qualidade do leite bovino produzido no Brasil – parâmetros físico-químicos e microbiológicos : uma revisão integrativa Quality of bovine milk produced in Brazil – physical-chemical and microbiological parameters : an integrative review. [*S. l.*], p. 1–8, 2020.

NASCIF, C. Indicadores técnicos e econômicos em sistemas de produção de produção de leite de quatro mesorregiões do estado de Minas Gerais (Doctoral dissertation, Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 110p), 2008.

PANTOJA, J. C. F.; REINEMANN, D. J.; RUEGG, P. L. Factors associated with coliform count in unpasteurized bulk milk. *Journal of dairy science*, v. 94, n. 6, p. 2680-2691, 2011.

PICOLI, T., et al. Manejo de ordenha como fator de risco na ocorrência de microrganismos em leite cru. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 35, n. 4, p. 2471-2480, 2014.

PEREIRA, M. N., et al. Indicadores de desempenho de fazendas leiteiras de Minas Gerais. *Arq. bras. med. vet. zootec*, p. 1033-1042, 2016.

REDIN, O.; MACHADO, C. A. Sistemas de ordenha. Porto Alegre: Ideograf, 2016

RIBEIRO, M. T; CARVALHO, A. C. Equipamento de ordenha. Brasília: Embrapa, 2019. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01_66_217200392359.html. Acesso em: 5 fev. 2019

RODRIGUES, A. M.; GUIMARÃES, José; OLIVEIRA, Cecília. **Rentabilidade das explorações leiteiras em Portugal-dados técnicos e económicos**. 2012.

ROSA, L. S. Da; QUEIROZ, M. I. Avaliação da qualidade do leite cru e resfriado mediante a aplicação de princípios do APPCC. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, [*S. l.*], v. 27, n. 2, p. 422–430, 2007. DOI: 10.1590/S0101-20612007000200036. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-20612007000200036&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt.

SÁ, J. P. N. De; FIGUEIREDO, C. H. A. De; NETO, O. L. de S.; ROBERTO, S. B. de A.;

GADELHA, H. S.; ALENCAR, M. C. B. De. Os principais microorganismos causadores da mastite bovina e suas consequências na cadeia produtiva de leite. **Revista brasileira de Gestão Ambiental**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 1–13, 2018. Disponível em: <http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RBGA/index> ARTIGO.

SANTOS, M. V. Dos; FONSECA, L. F. L. Da. Importância e efeito de bactérias psicrotóxicas sobre a qualidade do leite. **Higiene Alimentar**, [S. l.], v. 15, n. 82, p. 13–19, 2001.

SANTOS, M. V. **Origens e causas de altas contagens bacterianas no leite cru - Parte 1/2**. 2002. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/marco-veiga-dos-santos/origens-e-causas-de-altas-contagens-bacterianas-no-leite-cru-parte-12-16222n.aspx>. Acesso em: 30 maio. 2021.

SCHMIDT, R. H. Basic Elements of Equipment Cleaning and Sanitizing in food Processing and Handling Operations. Food Science and Human Nutrition Department, UF/IFAS Extension, p. 1–11, 1997.

SCHURING, N. GEA milking intelligence: an ilustred guide for optimal cow milking. Colúmbia, USA: GEA, 2016.

SILVA, A. M. Da; SILVA, J. C. de S.; SILVA, L. K. M. Da; OLIVEIRA, A. R. N. De; MOURA, D. M. F. De. Conjuntura da pecuária leiteira no Brasil. **Nutritime Revista Eletrônica**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 4954–4958, 2017. Disponível em: http://www.nutritime.com.br/arquivos_internos/artigos/Artigo_410.pdf%0Ahttps://seer.ufgrs.br/ActaScientiaeVeterinariae/article/view/16541.

SILVA, R. A. G. Da. **Administração Rural - Teoria e Prática**. 2013.

ZOCCAL, R.; CARNEIRO, A. V.; JUNQUEIRA, R.; ZAMAGNO, M. A nova pecuária leiteira brasileira. In: BARBOSA, S. B. P.; BATISTA, A. M. V.; MONARDES, H. III Congresso Brasileiro de Qualidade do Leite. Recife: CCS Gráfica e Editora, v. 1, p. 85-95, 2008.