

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

POOL LEITE – INTERCOOPERAÇÃO PARA MELHORIA E ORGANIZAÇÃO DA
CADEIA PRIMARIA DO LEITE

LETÍCIA BARRETTA DO PRADO
Dr. VICTOR BRENO PEDROSA
ADRIANA APARECIDA DOS SANTOS

PONTA GROSSA
JULHO/2017

LETÍCIA BARRETTA DO PRADO

POOL LEITE – INTERCOOPERAÇÃO PARA MELHORIA E ORGANIZAÇÃO DA
CADEIA PRIMARIA DO LEITE

Relatório realizado como parte da avaliação da disciplina de Estágio Supervisionado, do 5º ano de Zootecnia.

Coordenadora de estágio: Prof^a Adriana de Souza Martins

Orientador: Prof^o Victor Breno Pedrosa

Supervisor técnico: Adriana Aparecida dos Santos

PONTA GROSSA

JULHO/2017

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida.

A minha família por todo o amor, compreensão, dedicação e por sempre tentar me manter no caminho certo, me dando força e apoio para ultrapassar todas as dificuldades.

Ao meu orientador, Victor Breno Pedrosa, pelos ensinamentos, conselhos e companheirismo durante todo este período de orientação e principalmente por acreditar em mim.

Aos funcionários do Pool Leite, Adriana, Erisa, Cibeli, Elizara, Rosangela, Guilherme, Luana, Fabiano, Hervandil pela receptibilidade, ensinamentos e disponibilidade em esclarecer as minhas dúvidas.

Aos meus amigos que tornaram os meus dias mais felizes. E todos que me acompanharam nesta jornada. Muito obrigada!

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. REVISÃO DE LITERATURA	9
3. DESENVOLVIMENTO DOS TEMAS ABORDADOS DURANTE O ESTÁGIO	11
3.1. Setor Logístico	11
3.2. Setor Administrativo	13
3.3. Setor da Qualidade	16
3.3.1 Pagamento ao produtor	20
3.3.2 Teste do alizarol	30
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
5. REFERÊNCIAS	34

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Malha no SmartQuestion com todos os pontos de coletas.....	12
Figura 2. Boletim de coleta.....	Error! Bookmark not defined.
Figura 3. Impressão dos recibos no SmartQuestion	Error! Bookmark not defined. 5
Figura 4. Amostras azul e vermelha	Error! Bookmark not defined. 7
Figura 5. Geladeiras com as amostras para análise	Error! Bookmark not defined. 8
Figura 6. Mapa de pagamento do produtor	2Error! Bookmark not defined.
Figura 7. Resultados obtidos com o teste de alizarol	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Programação mensal de análise do leite.	19
Tabela 2. Bonificação por volume.	22
Tabela 3. Contagem bacteriana total - CBT	24
Tabela 4. Contagem de células somáticas - CCS	25
Tabela 5. Temperatura do leite.	26
Tabela 6. Gordura	27
Tabela 7. Proteínaa.	27
Tabela 8. Alíquota % para capacidade de estocagem/flexibilidade.	29
Tabela 9. Caminhão utilizado para a coleta na propriedade.	29
Tabela 10. Exemplificação do resultado do alizarol com suas respectivas ações.	30
Tabela 11. Padrão adotado pela indústria.	Error! Bookmark not defined. 31

LISTA DE ABREVIATURAS

APCBRH	Associação Paranaense de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa
CBT	Contagem Bacteriana Total
CCS	Contagem de Células Somáticas
IN	Instrução Normativa
UBL	Unidade de Beneficiamento de Leite

RESUMO

POOL LEITE – INTERCOOPERAÇÃO PARA MELHORIA E ORGANIZAÇÃO DA CADEIA PRIMARIA DO LEITE. Letícia Barretta

do Prado (acadêmica estagiária), Victor Breno Pedrosa (professor supervisor). Curso de Zootecnia, UEPG, Ponta Grossa/PR; Adriana Aparecida dos Santos (Supervisor Técnico), Pool Leite, Castro, Paraná/Brasil.

A cadeia produtiva do leite é de grande importância para a economia, e para satisfazer o mercado consumidor que cada vez é mais exigente, o produtor deve produzir um leite de qualidade. Algumas indústrias adotam o pagamento do leite por qualidade, incentivando ainda mais os produtores. No relatório foi acompanhado a rotina do Pool Leite, uma intercooperação formada por três principais cooperativas da região do Paraná, que é responsável pela comercialização e pagamento do leite dos produtores das cooperativas Batavo, Capal e Castrolanda, e de outras cooperativas parceiras, Agrária, Bom Jesus, Coamig e Witmarsum. A intercooperação realiza procedimentos para atender as exigências das Unidades de Beneficiamento do Leite da Frísia e Castrolanda. O seu principal diferencial é o pagamento do leite, baseado na qualidade do leite coletado nas propriedades. Para formação do mapa de pagamento são realizadas quatro análises mensais, e utiliza-se as médias dos resultados dos três últimos meses. As bonificações e penalizações calculadas no mapa, contém os itens de: volume, CCS, CBT, temperatura no carregamento do leite, teor de gordura, teor de proteína, crioscopia, presença de antibiótico ou inibidores, acesso à propriedade e capacidade de estocagem, credenciamento no programa de Boas Práticas na Fazenda (BPF). Para otimizar o tempo e evitar falhas o Pool Leite utiliza o programa *Smart-Question*, que é o coletor de dados das coletas de cada propriedade, sendo realizada diariamente pelos transportadores de leite. Além disso, é usado o *WorkStation*, um relatório de coleta de amostras para fiscalizar a coleta das amostras qualitativas, e desta maneira, diminuir o número de amostras faltantes. Adotando a tecnologia como aliada, a intercooperação busca melhorar seu serviço e garantir resultados confiáveis.

Palavras-chave: Análises do leite, CBT, CCS, pagamento por qualidade.

1. INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva do leite possui grande importância na economia brasileira. Destacou-se na última década pelo rápido crescimento produtivo e econômico (FIGUEIREDO & PAULILLO, 2006), o que permitiu que o país ganhasse posição de destaque no comércio internacional de leite e derivados (SIQUEIRA et al., 2010). Desde 1974 até os dias atuais, segundo dados da Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE), o país saiu do patamar de 7,1 bilhões de litros de leite produzidos naquele ano, alcançando o de 32,1 bilhões de litros de leite em 2011 (MAIA et al. 2013).

O Brasil pode se tornar um dos principais exportadores de produtos lácteos do mundo e, para tal, é necessário que se tenha oferta de leite com a qualidade exigida pelo mercado consumidor em quantidade suficiente para atender à demanda. Pesquisas sobre as causas de variação na produção e na composição do leite no setor primário de produção são muito importantes para toda a cadeia láctea e servem como ferramenta para a qualidade e aumento da produtividade (MAGALHÃES et al., 2006).

Para a cadeia láctea mundial, é de grande relevância identificar os sistemas de manejo e produção de rebanhos leiteiros que favoreçam a obtenção de leite com maior qualidade (BODENMÜLLER FILHO et al., 2010). O leite é produzido com expressiva heterogeneidade nos sistemas de produção, em todo o território brasileiro, com menor número de produtores especializados e elevado número de produtores com intermediária ou nenhuma especialização, esses sistemas diferem, principalmente, pela produtividade leiteira e pelo manejo nutricional e higiênico-sanitário adotado (GABBI et al., 2013).

Os produtores especializados investem em tecnologia, usufruem das economias em escala e diferenciam seu produto, recebendo mais pelo volume produzido e pela qualidade alcançada. Em meio aos produtores especializados, os pequenos produtores, em todo o território nacional, vivem da renda gerada na atividade, ainda vital para a agricultura familiar (BATISTELLA et al, 2011). Uma forma de compensar aos produtores, principalmente aos agricultores familiares é a organização em cooperativas de produtores de leite, podendo obter melhores condições de prazo e preço, reduzindo os custos de produção (MAIA, 2013).

As cooperativas ocupam posição de destaque na captação do leite dentro do cenário nacional e, para atender o mercado dinâmico da cadeia leiteira, a união para formar alianças estratégicas aparece como resposta para assegurar melhor desempenho competitivo e garantir sua sobrevivência no mercado, para enfrentar e solucionar os problemas decorrentes do atual mercado globalizado (SOUZA & BALDIN, 2011). O trabalho teve como objetivo expor as

principais atividades desenvolvidas pelo Pool Leite, os procedimentos adotados para atender as exigências das Unidades de Beneficiamento do Leite, ressaltando a forma de pagamento por volume e qualidade do leite.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O estado do Paraná é o 2º maior produtor nacional de leite (IBGE, 2015), com uma produção de 3,96 bilhões de litros, participando com 12% da produção brasileira, que em 2012, fechou na marca dos 32,3 bilhões de litros (MEZZADRI, 2014). A caracterização da indústria de processamento e transformação do leite no Paraná relata 353 unidades industriais processadoras e transformadoras de leite, localizadas em 180 municípios, sendo 101 unidades sob inspeção federal (SIF), 126 unidades sob inspeção estadual (SIP) e 126 unidades sob inspeção municipal (SIM) (Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES, 2010).

O mercado está cada vez mais exigente em relação à qualidade do leite, graças à percepção do papel exercido pelos alimentos e seus componentes sobre a saúde dos consumidores. O leite de qualidade deve apresentar composição química, contagem bacteriana total (CBT), organoléptica e contagem de células somáticas (CCS) que atendam aos parâmetros exigidos por lei (RIBEIRO et al., 2000; BRASIL, 2011). É preciso que a indústria tenha mais eficiência na manufatura dos seus derivados, que os produtos tenham mais tempo de prateleira e que os consumidores sintam-se mais satisfeitos com os produtos do leite para que prefiram adquiri-los em detrimento dos produtos concorrentes. Isto será possível somente através de melhorias adicionais na matéria prima que chega a indústria (leite cru) (MACHADO et al., 2008).

Na busca da produção de um leite com melhor qualidade foi implantado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária Abastecimento (MAPA) o Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite (PNMQL). Esse, através da Instrução Normativa (IN) 51/2002, visa adequar os produtos lácteos aos padrões internacionais, proteger o mercado interno da entrada de produtos de baixa qualidade, obter um produto competitivo no mercado internacional, assegurando o máximo de rendimento industrial e fornecendo ao consumidor um produto com maior valor nutritivo, maior durabilidade, mais seguro e de baixo custo (RIBAS, 2016).

Em 2011 o MAPA alterou a IN 51/2002, publicando em Diário Oficial da União de 30/12/2011 instrução normativa, para a IN 62/2011, contendo normas de produção e qualidade do leite, começando a vigorar a partir de 01/01/2012, estabelecendo novos parâmetros para

componentes do leite, sendo considerado o padrão de contagem bacteriana total 100.000 células/ml. (CBT) e contagem de células somáticas 400.000 células/ml. (CCS), valores que foram prorrogados, mantendo os parâmetros de CBT 300.000 células/ml e CCS 500.000 células/ml. Segundo Dürr et al. (2011), bases de dados do desempenho zootécnico de rebanhos são ferramentas essenciais para o manejo racional dos animais, para os programas de avaliação genética de gado leiteiro, programas de rastreabilidade de animais e produtos lácteos e para o planejamento estratégico da cadeia láctea.

Para o monitoramento mensal da qualidade do leite as indústrias de laticínios do Paraná em atendimento ao PNMQL do Mapa se utilizam dos serviços do Laboratório de Análise de Qualidade do leite (LQL) do Programa de Análise de Rebanhos Leiteiros do Paraná (PARLPR) da Associação Paranaense de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa (APCBRH), credenciado pelo MAPA e participante da Rede Brasileira da Qualidade do Leite (RBQL) (RIBAS, 2016).

Com o intuito de instituir, de forma progressiva, o pagamento diferenciado do produto de acordo com sua qualidade, as indústrias de grande porte passaram a estabelecer novos requisitos para o recebimento do leite, vinculando a remuneração à qualidade do leite fornecido (FONSECA et al., 2006). Já existem empresas efetuando o pagamento em função da qualidade. Em levantamento feito pelo Conselho Brasileiro de Qualidade do Leite (CBQL) em 2005, das 15 maiores empresas processadoras de leite, 12 informaram que o pagamento era realizado por qualidade. Os critérios utilizados eram bastante variáveis. Das empresas, 100% pagavam em função do volume, 42% em função dos sólidos, 17% em função de CBT.

Além do pagamento de bonificações pelo leite de alta qualidade, podem ser praticadas penalizações para o leite de baixa qualidade (ÁLVARES, 2005). A tendência é a implantação de sistemas de pagamento por qualidade no país, com base em teores de sólidos do leite, Contagem Bacteriana Total (CBT) e Contagem de Células Somáticas (CCS), dentre outros indicadores (ROMA et al., 2009). Dessa forma, a obtenção de elevados níveis de qualidade poderá ser fundamental para viabilizar a atividade leiteira (NERO et al., 2009), especialmente na pequena propriedade (BODENMÜLLER FILHO et al., 2010).

Atualmente o produtor depara-se com duas situações, ou melhora a qualidade do produto para, além de se beneficiar da remuneração, manter-se competitivo, ou continua produzindo de forma tradicional, sem preocupações e corre o risco de ser “eliminado” do sistema. Constatando-se uma transformação profunda no agronegócio do leite e, conseqüentemente, nos sistemas de produção de leite do Brasil em relação à qualidade. (JÚNIOR et al., 2015).

3. DESENVOLVIMENTO DOS TEMAS ABORDADOS DURANTE O ESTÁGIO

O presente estágio foi realizado no Pool Leite durante o período de 06 de março a 11 de Abril de 2017, totalizando 216 horas. O Pool Leite é uma entidade de produtores, operada pelas Cooperativas Castrolanda - Castro, Frísia - Carambeí e Capal - Arapoti, que tem por objetivo mediar às relações entre produtores e indústrias da Intercooperação, organizar os processos de pagamento por volume e qualidade, e também a logística de coleta do leite nas propriedades.

A busca pela competitividade no setor lácteo fez com que as cooperativas Castrolanda e Frísia investissem em novas e próprias indústrias para a industrialização do leite. Esse processo marcado pela inauguração da indústria da Castrolanda (Unidade de Beneficiamento de Leite (UBL) – Castro) em 2007 e pela inauguração da indústria da Frísia (UBL - Frísia) em /2011, levou a um arranjo operacional denominado Intercooperação nas Indústrias Lácteas, que em 2014 recebeu a participação também da Capal.

O Pool Leite em consequência da necessidade de abastecimento das fábricas da Intercooperação se tornou entidade fundamental para a competitividade da Intercooperação. O compromisso dos produtores do Pool Leite com a qualidade da produção é o principal destaque de toda a operação. O Pool Leite hoje congrega sete cooperativas participantes do sistema, sendo elas a Agrária, Capal, Castrolanda, Coamig, Frísia, e Witmarsum, totalizando aproximadamente 1.400 produtores, o que resulta em média de 42.000.000 litros de leite mensalmente. Atualmente o Pool Leite possui três áreas: Administrativa, Logística e da Qualidade.

3.1. Área da Logística

A área da logística é responsável por coordenar todo o transporte do leite da propriedade até a indústria e avaliar a viabilidade em coletar o leite das propriedades, através do registro de georreferenciamento do produtor. Através do registro é analisado um novo ponto de coleta, avaliando a distância da propriedade até a Indústria de recepção mais próxima (verificação realizada por mapeamento do GPS).

O ponto de referência utilizado é o pedágio localizado na cidade de Carambeí - PR como referência. Assim, pontos de coletas de um lado do pedágio enviam o leite para a UBL -

Castrolanda e do outro lado para UBL – Frísia. Outras características analisadas são densidade da rota (volume total coletado em litro/km total da rota) e as condições favoráveis que possibilitem a coleta do leite. Com a aprovação de um novo produtor, ocorre o agendamento da primeira coleta.

Neste caso, a propriedade será incluída na malha viária, posteriormente será definido a transportadora que será responsável pela captação da nova propriedade, buscando transportar um maior volume de leite com menor distancia a ser percorrida em todo o trajeto das coletas até a UBL, estabelecendo o horário e frequência de coleta, definindo a coleta como diária ou alternada.

A malha possui todos os pontos de coletas com as rotas definidas. Atualmente o Pool leite possui ... rotas com ... veículos de coleta. Para facilitar os processos logísticos, adota-se o uso do programa *Axiadis* juntamente com o *Smart Question*. As rotas das linhas de coleta de leite estão inseridas em mapas de localização, com a identificação de cada propriedade como apresentado abaixo (Figura 1).

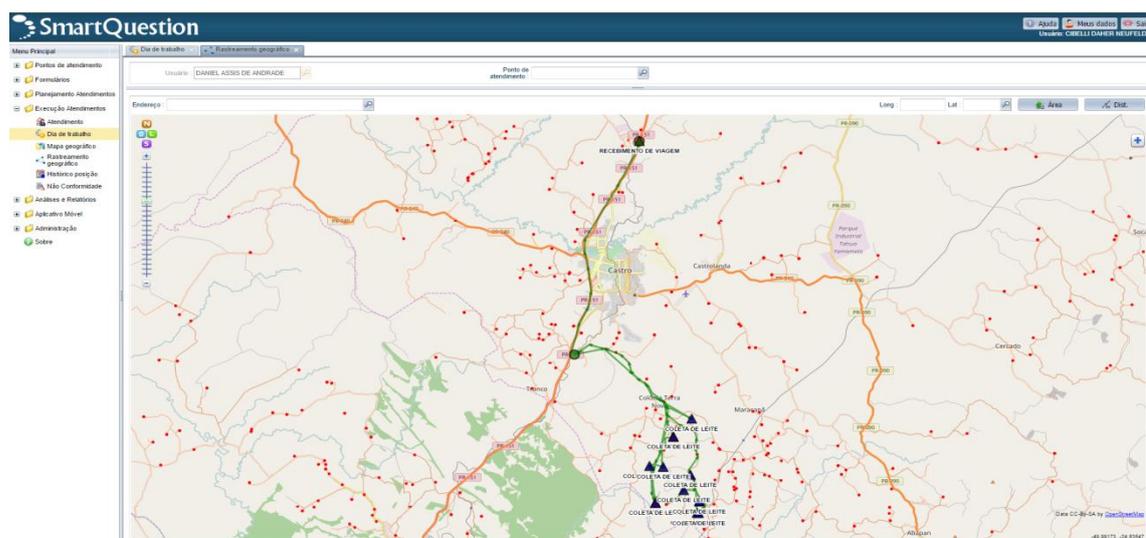


Figura 1: Malha no *Smart Question* com todos os pontos de coletas.

Em rotas nas quais são utilizados o conjunto tanque-reboque “Romeu e Julieta”, que são carretas que apresentam um compartimento extra para o carregamento do leite. Os reboques somente poderão ficar estacionados nos locais pré-determinados, em pontos georreferenciados e localizados dentro de propriedades de produtores participantes. O transvase de leite do compartimento da carreta para o compartimento extra, só poderá ser realizado em circuito fechado, impedindo qualquer exposição do leite cru ao meio ambiente.

É de responsabilidade da área de logística decidir qual o tipo de veículo que deverá fazer a rota, um toco, truck ou carreta, que possuem a capacidade de armazenagem em litros

de 16.000, 24.000, 32.000, respectivamente. Para a escolha do veículo são avaliadas as condições das rodovias, estradas e do pátio de manobra. Os veículos são diferenciados pelo seu tamanho e, conseqüentemente, pelo volume que transportam. Aqueles com menor capacidade de volume são veículos que resultam em um maior custo para a intercooperação, como o tipo toco.

3.2. Área Administrativa

A área administrativa é responsável pelos cadastros dos produtores, manter as informações atualizadas e gerar o pagamento. Para ocorrer a entrada de um novo produtor, ele precisa ser aprovado pelas três áreas (logística, qualidade e administrativa), passando primeiro pelo administrativo. Os cadastros de novos produtores ocorrem em período específico, de março a junho, devido a formação de cota.

A política de cota visa proteger a cadeia do leite, regulando a entrada de leite nas indústrias, e evitando produções excedentes nos períodos de baixos preços e grande oferta. Através de uma pesquisa de mercado realizada pela UBL, para evitar prejuízos aos produtores e a indústria. Os proprietários também devem apresentar o atestado de realização de testes de brucelose e tuberculose, bem como o laudo de vacinação das mesmas, e o formulário de liberação de ponto de coleta, que é preenchido pelo técnico da cooperativa e transportadora.

O ponto de coleta é o número gerado para identificar a propriedade e cadastrar os dados do produtor no sistema, sendo sequencial conforme a cooperativa que o produtor participe. Atualmente se classifica em: Agrária de 9000 a 9999; Bom Jesus de 6000 a 6399; Capal de 4400 a 4799; Castrolanda de 300 a 999; Coamig de 7000 a 7999; Frísia de 01 a 299, e de 6500 a 6699 e Witmarsum de 8000 a 8999.

As exigências para aprovação de um novo ponto de coleta são: ser cooperado; possuir produção diária de leite de no mínimo 150 litros, comprovado o volume pelo envio das três últimas notas de venda para outro laticínio ou por projeto junto a cooperativa; Se for algum produtor que participava do Pool Leite, não pode fazer menos de dois anos que cancelou a coleta. Para finalizar, após a aprovação de todas as áreas, ocorre o envio de e-mail do novo ponto de coleta para o laboratório da LabVet, indústria, cooperativa e a todos os funcionários do Pool Leite.

Além dos cadastros individuais, pode ser realizado os cadastros de parcerias. As parcerias podem ser de diferentes maneiras, sendo, tanque comunitário ou parceria financeira,

onde a parceria é por volume ou percentual. Os veículos para transportar o leite também são cadastrados para que tenham o acesso a Indústria. O controle do número de produtores é constante, mantendo atualizados os cadastros do Pool Leite e das indústrias, simultaneamente.

O administrativo é responsável pelo controle da produção dos produtores, realizando o lançamento da produção diária no sistema, que ocorre automaticamente e também de forma manual, via boletins. Os boletins de coleta são preenchidos pelo transportador de leite contendo as anotações de volume carregado, temperatura do leite, sobra de leite, data, hora, número do ponto de coleta, em qual tanque o leite foi coletado, placa e observações para qualquer anormalidade (Figura 2).

POOL LEITE COLETA DE LEITE A GRANEL 4

EMPRESA: [REDACTED] PLACA: [REDACTED]

DATA DA COLETA: [REDACTED] HORA: [REDACTED]

PONTO DE COLETA: [REDACTED]

TANQUE	LITROS	TEMPERATURA °C	SOBRA LITROS
TANQUE 1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
TANQUE 2	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
TANQUE 3	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
TANQUE 4	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

TOTAL CARRIO: [REDACTED] TOTAL SOBRA: [REDACTED]

TANQUES NIVELADOS? SIM NÃO DIFERENÇA LITROS

FORMAÇÃO DE GELO SIM NÃO LITROS

COMPARTIMENTO 01 02 03

OBSERVAÇÕES: [REDACTED]

VISTO COOPERADO [REDACTED] NOME MOTORISTA [REDACTED]

Serviço de Atendimento ao Produtor

Qualidade Pool Logística Pool

☎ 8837-3646 ☎ 8849-1474 ☎ 8837-3643 ☎ 8837-3001

Figura 2: Boletim de coleta.

O sistema de boletim é principalmente usado para pontos de coleta que possuem tanques comunitários. Após o lançamento dos volumes de leite, é conferido se todas as cargas dos veículos foram lançadas, e se houve alguma diferença de balança, ou seja, se o volume total da carga nos boletins que foi anotado pelo transportador é diferente do volume pesado na balança da indústria quando o veículo chega para descarregar.

O lançamento automático ocorre pelo sistema do *Smart Question*, onde cada transportador possui um coletor. Neste aparelho são lançados os volumes e as informações do ponto de coleta. O transportador pode anexar fotos pelo aparelho quando ocorre alguma irregularidade, como por exemplo, teste positivo de alizarol, sujeira do tanque, gelo nos tanques, entre outras anormalidades. O transportador carrega uma impressora que permite imprimir um comprovante para o produtor quando finaliza a coleta de cada ponto. No fim de todas as coletas,

3.3. Área da Qualidade

A área da qualidade é composta por técnicos que são responsáveis por realizar o fechamento de pagamento por qualidade e dar o suporte necessário aos produtores com relação a qualidade. Há vários requisitos a serem seguidos para que se mantenham a qualidade do leite coletado.

No momento da coleta do leite, o transportador não pode chegar na propriedade enquanto ocorre a ordenha, caso isto aconteça, ele deverá aguardar o término da ordenha para então realizar o carregamento. Para que haja o resfriamento do leite antes do transporte, pois o resfriamento do leite após a ordenha, em tanques de expansão, resulta em grande impacto positivo na qualidade do leite, minimizando a deterioração do leite pelas bactérias (COSTA, 2006).

O leite deve estar com no máximo 7°C até o momento da coleta, pois nos compartimentos dos veículos não ocorre refrigeração, somente armazenagem do leite, preconizando a coleta em temperaturas mais baixas para evitar a proliferação de bactérias. Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2011) a temperatura de estocagem máxima do leite deve ser de 7 °C para tanque de imersão, e temperatura de 4 °C no tanque de expansão, no tempo máximo de três horas após o término da ordenha

O modo de avaliação dos fatores qualitativos do leite é realizado através da coleta de amostras para as análises de qualidade do leite, que ocorrem semanalmente, em datas aleatórias para não haver manipulação dos resultados, gerando um total de quatro amostras por mês para cada produtor. O responsável pela coleta das amostras é o transportador do leite, e por isso os motoristas recebem treinamento, com todos os processos que eles executarão, desde coletas de leite.

Para se tornar um transportador de leite, o motorista deve realizar treinamento, com realização de uma avaliação com questões relacionadas ao treinamento, e os motoristas devem ter nota acima de sete para serem aprovados. Estes recebem treinamento de reciclagem anualmente com a equipe de qualidade do Pool Leite e participação da equipe da garantia de qualidade das unidades de beneficiamento, para atualização sobre o procedimento de coleta e normas internas da indústria. Cada coleta de leite deve estar acompanhada de sua respectiva amostra de contraprova, que é utilizada para rastreabilidade. Em caso de mais de um tanque refrigerador as amostras devem ser coletadas individualmente de cada tanque.

As amostras para análise de qualidade são colocadas em frascos fornecidos pelo laboratório da APCBRH. Os frascos são identificados com etiquetas, que contém o nome do produtor, o ponto de coleta, o tanque resfriador e com código de barras para cada propriedade. As amostras de CCS, Gordura, Proteína, Sólidos totais e ureia são coletadas em frascos com conservante bronopol, que são identificados com a tampa do frasco na cor vermelha e as amostras para análise de contagem bacteriana em frascos com conservante azidiol na cor azul (Figura 4)



Figura 4: Amostra vermelha com conservante bronopol para análise de CCS e amostra azul com conservante azidiol para análise de CBT.

A identificação das amostras é essencial, e quando ocorre a falta de etiquetas, é identificado na tampa do frasco com o número do ponto de coleta e o resfriador correspondente com caneta de tinta permanente. Após a coleta, a amostra é levada a geladeira do veículo, para evitar que ocorra alguma alteração no seu conteúdo que possa prejudicar o seu resultado no laboratório. Sendo assim, torna-se exigência que os veículos possuam geladeiras, podendo ser bloqueado sua entrada na indústria beneficiadora caso esse não possua ou esteja com defeito.

Antes de encaminhar as amostras ao laboratório, estas são avaliadas pelo técnico da qualidade, verificando amostras sem identificação, que neste caso serão descartadas, também são verificadas amostras sem etiqueta, com excesso de gordura, sem conservante, volume insuficiente de amostra ou sem homogeneização. Posteriormente, as amostras são colocadas no veículo do Pool com refrigeração para manter a temperatura durante o trajeto e não prejudicar os resultados.

Para controle das amostras, o transportador, ao chegar a portaria da indústria, deve utilizar o sistema *WorkStation*, que é o protocolo de entrega de amostras, realizando a leitura do código de barras de cada amostra coletada, sendo ela vermelha ou azul. Desta maneira, pode

ser realizado uma análise das amostras faltantes e verificar os percentuais desas. Após o protocolo, as amostras são colocadas nas geladeiras separadamente (Figura 5).



Figura 5: Geladeiras com as amostras para análise separadas pela cor vermelha para análise de CCS, proteína, gordura, sólidos totais e ureia e amostras na cor azul para análise de CBT.

No laboratório da APCBRH são realizadas as análises de CBT, CCS, gordura, proteína, sólidos totais e ureia. No laboratório da LabVet em Carambeí – PR são realizadas as análises de antibiótico e ou inibidores de todas as propriedades uma vez por mês, e análise de crioscopia duas vezes por mês, recebendo as amostras de contra provas de todas as coletas de leite diariamente. A programação mensal de análises de leite é descrita na tabela 1.

Tabela 1: Programação mensal das análises realizadas no leite.

Análise	Rotina
CBT	Quatro vezes
Antibiótico e ou/Inibidores	Mensalmente em cada propriedade ou resfriador
Crioscopia	Quinzenalmente
CCS, gordura, proteína, sólidos totais	Quatro vezes
Ureia	Duas vezes
Alizarol	Realizada pelo transportador de leite diariamente em cada ponto de coleta antes do carregamento do leite

*CBT: Contagem Bacteriana Total; **CCS: Contagem de Células Somáticas.

Os resultados das análises de CCS, gordura, proteína, sólidos totais e ureia são enviados por e-mail no prazo de cinco dias úteis a partir de sua chegada ao laboratório da APCBRH. Os resultados das análises de antibióticos e crioscopia, quando não conformes, são informados pelo laboratório LabVet por e-mail ao Pool Leite, qual informa a cooperativa responsável, para que seja realizada a orientação técnica. Quando o resultado é positivo para Antibióticos e/ou inibidores, ocorre o bloqueio do ponto de coleta e somente após um resultado negativo de uma nova análise, retorna - se a coleta do leite naquele ponto.

Quando recebem os resultados de análise da APCBRH estes são analisados e conferidos, em seguida integrados no sistema *Oracle*. Ocorre a exclusão de resultados de tanques inexistentes e resultados não conformes de gordura, quando apresentam valores maiores que 6% ou menor que 2%, que evidencia erro na amostragem. Após a verificação são gerados relatórios e enviados às cooperativas para serem avaliados pelos técnicos. O produtor recebe os resultados via SMS.

O produtor ou o técnico da cooperativa pode solicitar a exclusão de algum resultado que foi integrado com a justificativa de não ser a realidade da propriedade. Este procedimento de exclusão foi decidido pelo Comitê técnico do Pool Leite que é composto pelos técnicos das principais cooperativas da intecooperação, que são a Capal, Castrolanda e Frísia e também pelo Pool Leite. É um método adotado para garantir maior confiança do produtor quanto às análises realizadas, ficando cientes de que não serão prejudicados por motivo de amostragem incorreta.

Ocorre a verificação das análises de cada produtor baseando-se na média dos resultados das análises de cada mês para atender a IN 62/2011. Os produtores que apresentarem valores fora do padrão de CBT>300.000 células/ml; CCS>500.000 células/ml; gordura<3,00% e

proteína < 2,99% recebem um comunicado para adequação do requisito não conforme. Este comunicado é encaminhado à cooperativa, e esta fica responsável em informar o produtor. Junto ao comunicado, será enviado um formulário de plano de ação. Assim, a cooperativa juntamente com os produtores, deverão elaborar um plano de ação, que deverá ser preenchido de acordo com as atividades a serem realizadas na propriedade e com o prazo para se enquadrar nos requisitos da IN 62/2011.

Finalizado o prazo para cumprimento do plano de ação, o Pool Leite verificará a eficiência do mesmo através dos resultados de qualidade. Caso não tenha atingido a meta estabelecida, um novo comunicado é enviado a Cooperativa responsável cobrando uma justificativa para o não cumprimento do plano de ação.

3.3.1 Pagamento ao produtor

A forma adotada para o pagamento do leite ao produtor é o diferencial da intercooperação, que utiliza os resultados de qualidade do leite para realizar bonificações ou penalizações por meio de tabelas. Desta forma há um incentivo aos produtores para a produção de um leite com qualidade, pois o leite com os melhores resultados qualitativos terá o maior preço pago por litro, resultando em maior lucratividade.

Os itens que compõem essas tabelas são: volume, CCS, CBT, temperatura no carregamento do leite, teor de gordura, teor de proteína, crioscopia, presença de antibiótico ou inibidores, acesso à propriedade e capacidade de estocagem, credenciamento no programa de Boas Práticas na Fazenda (BPF). Os valores são calculados de acordo com um percentual de premiação ou desconto, com base no preço base do litro do leite, valor determinado pelo comitê, que é composto pelos produtores, gestores das cooperativas Capal, Castrolanda e Frísia e a coordenadora do Pool Leite. Em conjunto avaliam as informações de mercado, CEPEA e os resultados gerais do Pool Leite para lançar o preço base do litro do leite no último dia de cada mês.

O mapa de pagamento do produtor é composto pelos resultados dos três últimos meses, para que através das médias ponderadas sejam aplicadas as alíquotas, que são as porcentagens que serão bonificadas ou descontadas conforme os resultados do produtor (Figura 6). A média ponderada é calculada pela multiplicação dos valores qualitativos de cada semana pela produção respectiva da semana, depois são somadas as médias de todos os períodos para a obtenção da média final. No mapa pode ser visualizado a diferença em dinheiro do preço base e com o preço

final após as aplicações das alíquotas. Além de possuir a média do produtor contém a média dos produtores do Pool Leite.

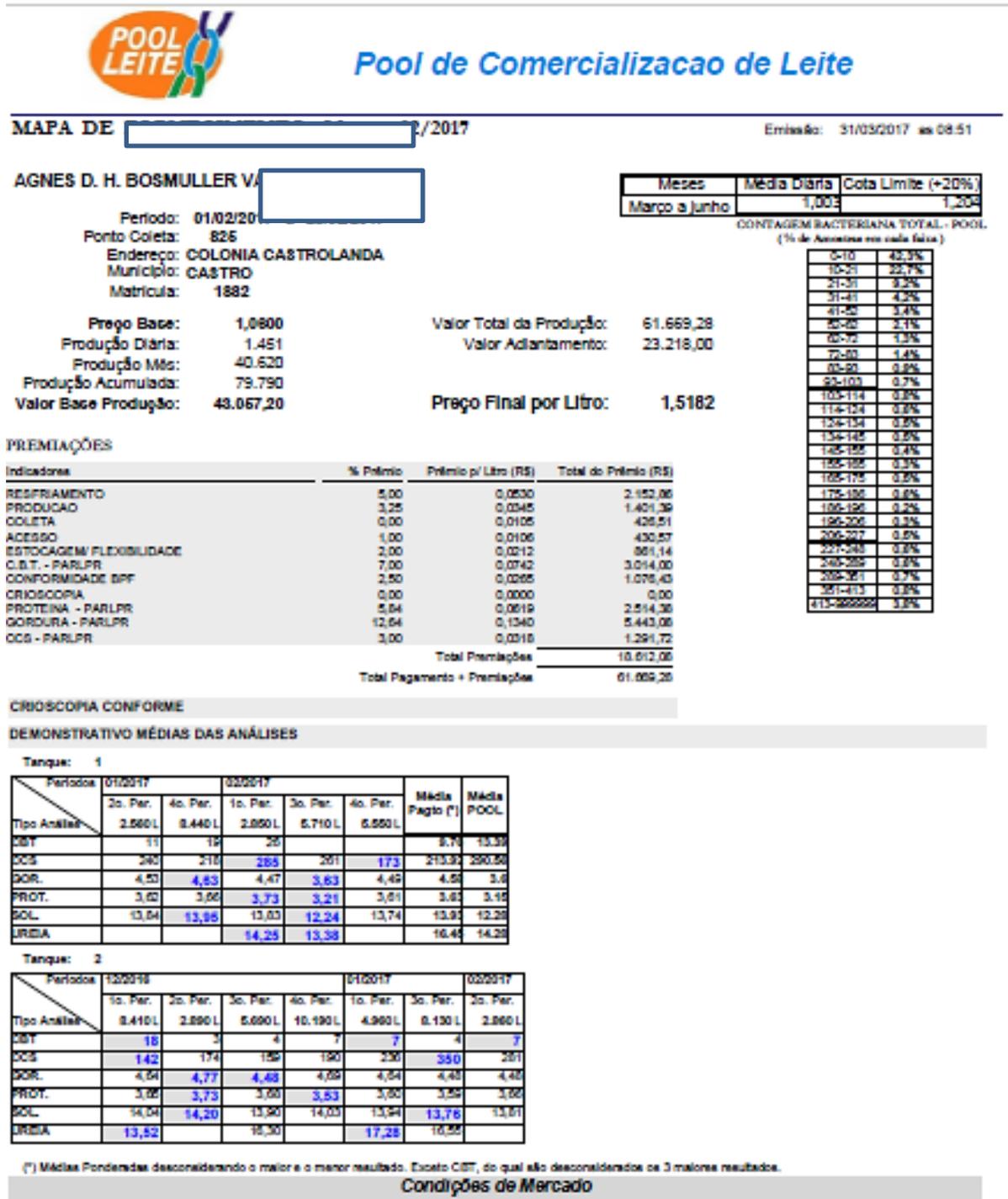


Figura 6: Mapa de pagamento do produtor.

As tabelas utilizadas para o pagamento seguem descritas abaixo:

a) Bonificação por volume:

O produtor recebe uma bonificação relacionada ao volume produzido, não havendo penalização neste item da tabela. Esta bonificação é a que alcança a maior porcentagem, e resulta em receita positiva, quanto maior for a produção do produtor. As faixas de produção e o impacto no pagamento estão descritas na Tabela 2.

Tabela 2: Bonificação por volume

FAIXA	ALÍQUOTA %
0 – 150	0,00
151 – 250	1,00
251 – 350	2,00
351 – 500	2,25
501 – 750	2,50
751 – 1000	2,75
1.001 – 1.250	3,00
1.251 – 1.500	3,25
1.501 – 1.750	3,50
1.751 – 2.000	3,75
2.001 – 2.250	4,00
2.250 – 2.500	4,25
2.501 – 2.750	4,50
2.751 – 3.000	4,75
3.001 – 3.250	5,00
3.251 – 3.500	5,25
3.501 – 3.750	5,50
3.751 – 4.000	5,75
4.000 – 4.500	6,00
4.501 – 5.000	6,25
5.001 – 5.500	6,50
5.501 – 6.000	6,75
6.000 – 6.500	7,00
6.501 – 7.000	7,25

7.001 – 7.500	7,50
7.501 – 8.000	7,75
8.001 – 8.500	8,00
8.501 – 9.000	8,25
9.001 – 9.500	8,50
9.501 – 10.000	8,75
10.001 – 10.500	9,00
10.501 – 11.000	9,25
11.001 – 11.500	9,50
11.501 – 12.000	9,75
12.001 – 12.500	10,00
12.501 – 13.000	10,25
13.001 – 13.500	10,50
13.501 – 14.000	10,75
14.001 – 14.500	11,00
14.501 – 15.000	11,25
15.001 – 15.500	11,50
15.501 – 16.000	11,75
Acima de 16.000	12,00

Fonte: Tabela de pagamento do Pool Leite

b) Contagem bacteriana:

É baseado nos resultados das quatro análises mensais, utilizando a média ponderada dos últimos três meses para o pagamento e desconsiderando os três maiores resultados dos últimos três meses. A CBT quando muito alta causa penalização ao produtor, havendo desconto a partir de CBT > 155.000 células/ml, sendo mais exigente que a IN 62/2011 que considera leite no padrão com CBT < 300.000 células/ml.

A contagem bacteriana elevada prejudica a qualidade do leite, causando diminuição no rendimento, menor vida de prateleira do produto, baixa qualidade sensorial, com sabores e aromas indesejáveis, interferência nos processos tecnológicos e redução do rendimento, especialmente de queijos. A relação das faixas e das alíquotas encontra-se na Tabela 3.

Tabela 3: Contagem Bacteriana Total – CBT.

FAIXAS	ALÍQUOTA
Abaixo de 10.000	7,00
10.000 – 21.000	6,50
21.001 – 31.000	6,00
31.001 – 41.000	5,50
41,001 – 52.000	4,00
52.001 – 62.000	3,50
62.001 – 72.000	3,00
72.001 – 83.000	2,50
83.001 – 93.000	2,00
93.001 – 103.000	1,50
103.0001 – 134.000	1,00
134.001 – 145.000	0,50
145.001 – 155.000	0,0
155.001 – 165.000	- 0,50
165.000 – 175.000	-1,00
175.001 – 186.000	- 1,50
186.001 – 196.000	- 2,00
196.001 – 206.000	- 2,50
206.001 – 227.000	-3,00
227.001 – 248.000	- 3,50
248.001 – 289.000	- 4,00
289.001 – 351.000	- 4,50
351.001 – 413.000	- 5,00
Acima de 413.000	- 5,50

Fonte: Tabela de pagamento do Pool Leite

c) Contagem de Células Somáticas:

São realizadas quatro análises mensais. Para o pagamento desconsidera o maior e menor resultado dos últimos três meses e utiliza a média ponderada dos três últimos meses. Semelhante a tabela de CBT a CCS causa desconto quando muito elevada, iniciando este desconto com $CCS > 375.000$ células/ml, e da mesma maneira sendo este item mais rigoroso que a IN 62/2011 considera $CCS < 500.000$ células/ml no padrão.

Valores elevados de CCS causam alterações nos valores de proteína, gordura, sólidos totais, mineiras, sólidos não gordurosos e lactose do leite, devendo ser controlado nas propriedades para evitar alterações na qualidade do leite. A elevação da CCS está correlacionada com o aumento dos teores de gordura, proteína, minerais e sólidos totais, sendo considerado como efeitos decorrentes da mastite. Por outro lado, o aumento da CCS está relacionado com a redução das concentrações de lactose e dos sólidos não gordurosos (VARGAS, D.P. et al., 2014). A relação das faixas e das alíquotas encontra-se na tabela 4.

Tabela 4: Contagem de células somáticas – CCS.

FAIXA	ALÍQUOTA %
0,00 – 150.000	4,50
150.001 – 175.000	4,00
175.001 – 200.000	3,50
200.001 – 225.000	3,00
225.001 – 250.000	2,50
250.001 – 275.000	2,00
275.001 – 300.000	1,50
300.001 – 325.000	1,00
325.000 – 350.000	0,50
350.001 – 375.000	0,00
375.001 – 400.000	- 0,50
400.001 – 450.000	- 1,00
450.001 – 475.000	- 1,50
475.001 – 500.000	- 2,00
500.001 – 525.000	- 2,50
525.001 – 550.000	- 3,00
550.001 – 575.000	- 3,50
575.001 – 600.000	- 4,00
600.001 – 625.000	- 4,50
625.001 – 650.000	- 5,00
650.001 – 675.000	- 5,50
675.001 – 700.000	- 6,00
700.001 – 725.000	- 6,50

725.000 - 750.000	- 7,00
Acima de 750.000	- 8,00

Fonte: Tabela de pagamento do Pool Leite

d) Temperatura do Leite:

O produtor recebe uma bonificação de 5% sobre o preço base, por atender as faixas de temperatura de armazenamento do leite cru. A cada coleta realizada com temperaturas fora do padrão especificado é descontado valor proporcional ao volume coletado. A temperatura do leite depende do horário que ocorre a coleta e do número de ordenhas que é realizado na propriedade, sendo avaliado o melhor horário para que o leite se encontre em temperatura adequada. Os padrões encontram-se descritos na tabela 5.

Tabela 5: Temperatura do leite.

Alíquota %			
2 ordenhas		3 ordenhas	
Horário	Temp. Máx. (°C)	Horário	Temp. Máx. (°C)
04:31 – 08:30	7	04:31 – 08:30	7
8:31 – 09:30	6	08:31 – 09:30	6
09:31 – 10:30	5	09:31 – 10:30	5
10:31 – 15:30	4	10:31 – 12:30	4
15:31 – 19:30	7	12:31 – 16:30	7
19:31 – 20:30	6	16:31 – 17:30	6
20:31 – 21:30	5	17:31 – 18:30	5
21:31 - 04:30	4	18:31 – 20:30	4
		20:31 – 00:30	7
		00:31 – 01:30	6
		01:31 – 02:30	5
		02:31 – 04:30	4

Fonte: Tabela de pagamento do Pool Leite

e) Gordura:

Com quatro análises mensais, utilizada para o pagamento a média ponderada e desconsidera o maior e menor resultado dos últimos três meses. O pagamento baseado no teor de gordura é baseado em valor maior ou menor que 3% como apresentado na tabela 6 abaixo.

Tabela 6: Gordura do leite.

	ALÍQUOTA %
Para cada ponto % acima de 3,0%	8,00
3,0%	0,00
Para cada ponto % abaixo de 3,0%	-12,00

Fonte: Tabela de pagamento do Pool Leite

f) Proteína:

A média ponderada utilizada para o pagamento das quatro análises mensais é desconsiderado o maior e menor resultado dos últimos três meses. O pagamento baseado no teor de proteína é dado pela tabela 7 abaixo, seguindo o mesmo padrão da tabela de gordura, sendo baseado em valor maior ou menos que 2,9%.

Tabela 7: Proteína do leite.

	ALÍQUOTA %
Para cada ponto % acima de 2,9%	8,00
2,9%	0,00
Para cada ponto % abaixo de 2,9%	-12,00

Fonte: Tabela de pagamento do Pool Leite

g) Antibióticos e Inibidores:

É realizado em cada propriedade mensalmente uma amostra em cada resfriador. Ocorrendo desconto a cada resultado positivo, o desconto é de 2% sobre a produção do mês. Na indústria o teste é feito na carga do caminhão, se o compartimento tiver um resultado positivo é realizado a rastreabilidade através das contra provas dos pontos de coletas, que possuem leite no compartimento identificado como positivo, havendo desconto de 4,5% sobre a produção mensal do produtor que contaminou a carga com antibiótico ou inibidor. Quando houver reincidência na indústria em um período de 3 meses o desconto será de 7% sobre a produção mensal.

h) Crioscopia:

Quando o leite apresenta um resultado para índice crioscópico maior que $-0,530^{\circ}\text{H}$ sofrerá desconto, porque indica que o leite está com alteração no valor de água. A média ponderada é obtida pelos três meses, sendo excluído o maior e o menor valor. O desconto é sobre a porcentagem de água que contem no leite. No caso de cargas apresentarem resultado para índice crioscópico maior que $-0,530^{\circ}\text{H}$, as amostras de contra prova são analisadas e o produtor identificado receberá o desconto equivalente a porcentagem de água indicada na análise da amostra sobre a produção mensal.

Na situação de as cargas apresentarem resultado para índice crioscópico maior que $-0,530^{\circ}\text{H}$, as amostras de contra prova são analisadas e caso o produtor identificado já tenha avisado o Pool Leite com antecedência, este receberá o desconto equivalente a porcentagem de água constatada no leite multiplicado pela produção na qual foi comunicado e constatado o excesso de água.

Em condições excepcionais, quando o produtor comunicar com antecedência (antes da realização da coleta), a ocorrência ou suspeita de algum acidente que tenha adulterado o leite com a presença de água acima do padrão definido. O Pool Leite entrará em contato com o técnico da cooperativa responsável que providenciará análise para verificação da presença de água e ou/inibidores. Caso o resultado seja negativo para ambos, o leite será coletado.

i) Bonificação por capacidade de estocagem/ flexibilidade:

A capacidade de estocagem é dada pela capacidade estática do resfriador dividido pela produção diária do mês. Para a flexibilidade, é necessário observar as seguintes condições:

a) Quando a propriedade possuir dois tanques, nenhum deles pode ter capacidade menor do que a produção de 24 horas.

b) Quando a propriedade possuir três tanques, pelo menos um deles deve ter capacidade superior a produção de 24 horas e a soma das capacidades dos demais deve ser maior do que a produção de 24 horas.

c) A avaliação da capacidade dos resfriadores, bem como a definição das condições de flexibilidade de horário de coleta de cada propriedade será determinada pela coordenação, de acordo com o estabelecido abaixo na tabela 8. As eventuais mudanças de condições das propriedades serão determinadas até dia 25 de cada mês e serão validas para a produção de leite do mês seguinte.

Tabela 8: Alíquota % para capacidade de estocagem/flexibilidade.

CAPAC. ESTOCAGEM	QUANTIDADE DE RESFRIADORES	
	1	2 OU MAIS
Até 1,49	0,00	0,00%
1,50 a 2,00	0,75%	0,75%
2,01 a 2,50	1,00%	1,50%
Maior que 2,51	1,50%	2,00%

Fonte: Tabela de pagamento do Pool Leite

j) Acesso:

O acesso significa a possibilidade dos veículos transitarem pelas estradas principais, pelas estradas no interior das propriedades e pelos pátios de acesso onde se localizam os resfriadores, de forma regular, segura e sem necessidade de manobras sob qualquer condição climática. A condição de acesso será determinada através de vistorias. A mudança de condição de acesso só poderá ocorrer num prazo mínimo de um mês fora o mês de comunicação do produtor e, desde que aprovado (Tabela 9).

Tabela 9: Caminhão utilizado para a coleta da propriedade.

CAMINHÃO	ALÍQUOTA %
Toco	- 2,00
Truck	0,00
Carreta (três eixos)	1,00

Fonte: Tabela de pagamento do Pool Leite

k) Credenciamento Boas Práticas na Fazenda (BPF)

As propriedades credenciadas no programa de Boas Práticas na Fazenda recebem bonificação (alíquota de 2,5%) e recebem anualmente vistorias para continuar com o credenciamento ativo. Se a propriedade estiver dentro dos padrões do programa, esta receberá a bonificação. Propriedades que não são credenciadas não recebem desconto, mas deixam de ser bonificadas.

3.3.2 Teste do alizarol

O teste é realizado pelo transportador de leite utilizando o Acidímetro Salut, com o objetivo de detectar a instabilidade. Segundo a IN 62/2011, um leite aceitável para consumo humano, industrializado e comercializado não pode sofrer alteração no teste do alizarol 72°GL. As indústrias da intercooperação possuem como padrão de recebimento, leite não sofra alteração no teste do alizarol com 78°GL. Para facilitar a visualização do teste na propriedade é utilizada a placa de Petri, e o resultado é interpretado de acordo com a tabela 10 e figura 7:

Tabela 10: Exemplificação do resultado do alizarol com suas respectivas ações.

Cor	Resultado	Ação do Transportador
Vermelho tijolo	Normal: sem grumos	Coletar
Vermelho tijolo	Normal: com poucos grumos	Coletar com Restrição
Amarelo	Acidez: com muitos grumos	Não coletar

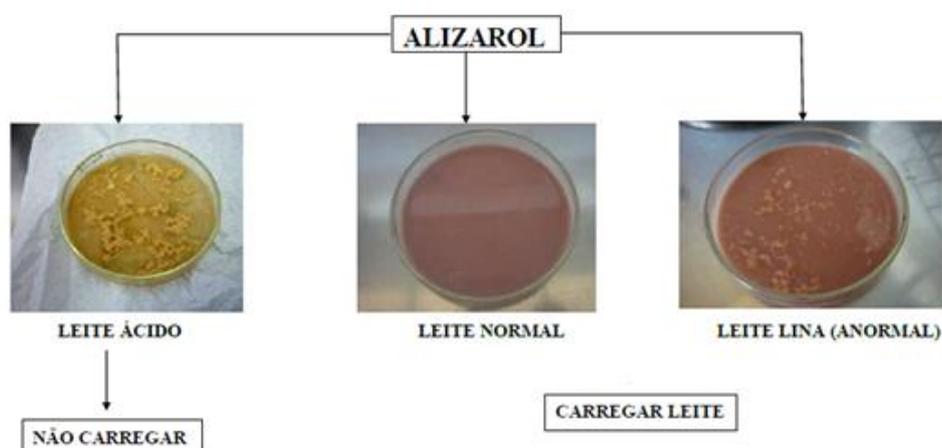


Figura 7: Resultados obtidos com o teste de alizarol.

No caso de acidez o produtor é comunicado e não realiza a coleta o leite. Faz-se o registro da ocorrência no coletor ou no boletim de coleta para conhecimento do Pool Leite. As ocorrências são contabilizadas e identificadas para que juntamente com os técnicos das cooperativas, o produtor realize um plano de ação para o controle da acidez do leite. Em caso

de leite instável não acidificado (LINA), é coletado com restrição, e é realizado o controle dos pontos de coletas com a ocorrência de leite LINA, sendo repassado para as cooperativas competentes para realização da assistência técnica

Um leite de qualidade resulta em produtos de qualidade na indústria, desta maneira, as indústrias têm exigências para que o leite seja aceito e posteriormente ocorra a industrialização e comercialização do mesmo. Para que ocorra o descarregamento do leite são realizados na indústria análises nos compartimentos dos caminhões, que seguem padrões para que ocorra o descarregamento e o processamento do leite (Tabela 11).

Tabela 11: Padrão adotado pela indústria.

Análise	Frequência	Padrão Indústria	Padrão IN 62/2011	Ação tomada em caso de desvio
Alizarol		78°GL	72°GL	
Antibiótico		Negativo	Negativo	
Crioscopia		Mínimo - 0,535°H	Mínimo- 0,530°H	
Gordura		Mínimo 3,30%	Mínimo 3,00%	
E.S.T	A cada descarga	11,8 a 12,5%	11,8 a 12,5%	O leite é descaracterizado ou descartado.
E.S.D		Mínimo 8,4%	Mínimo 8,4%	
Temperatura		< 7°C	< 10°C	
Cloretos ¹		Negativo	Negativo	
Amido ¹		Negativo	Negativo	
Contagem Global	Quinzenal	< 300.000/ mL	< 300.000/ mL	Emissão de *RNC

*RNC: Relatório de não conformidade

Quando ocorre qualquer não conformidade, a parte prejudicada emite um Relatório de Não Conformidade (RNC). Este relatório contém todas as informações da não conformidade ocorrida. Estas não conformidades podem ser várias situações, como: horário de chegada do veículo da coleta na propriedade no momento da ordenha, procedimentos de coleta das amostras de maneira incorreta, frascos sem etiquetas, veículo sem geladeira, entre outras. O relatório é encaminhado ao responsável, que pode ser a indústria, o produtor, cooperativa, ou o próprio Pool leite. Quando emitida a RNC ela deve ser respondida pela outra parte responsável. Caso não seja obtida uma resposta pode ser aplicado multa ao responsável.

Desta maneira o Pool trabalha em parceria com as cooperativas para que o leite das propriedades esteja de acordo com as exigências da indústria. Por meio das análises de qualidade, a cooperativa pode tomar conhecimento do leite que está sendo produzido por cada cooperado, e assim, atuar na melhoria contínua dos mesmos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intercooperação auxilia os produtores e por meio do pagamento baseado na qualidade do leite os incentiva a produzir um leite com qualidade superior. No Brasil ainda são poucas as empresas que realizam este tipo de pagamento, a maioria, adota somente o pagamento por volume e não se atenta aos aspectos qualitativos do leite fornecido, mas com o surgimento de indústrias de beneficiamento de leite mais exigentes, se torna fundamental a venda de um leite com valores qualitativos dentro dos padrões exigidos por lei. Além de que desta maneira os produtores mais eficientes em produzir um leite de qualidade conseguem alcançar melhores valores no preço do litro de leite.

Para melhorar o seu serviço e garantir resultados confiáveis o Pool utiliza a tecnologia como sua aliada, por meio de programas busca ser mais rápido e eficaz, evitando erros, um bom exemplo é a mudança que ainda esta ocorrendo, do lançamento dos volumes e informações do leite coletado por meio do *Smart Question*. O modelo facilita os processos e evita erros manuais, pois são informações essenciais para o pagamento ao produtor, que estarão recebendo penalização ou bonificação.

No entanto, tem uma peça chave, que é o transportador de leite, todos os processos são realizados por ele, e este é responsável por coletar o leite e lançar no programa todas as

informações dos pontos de coleta, e assim, o maior desafio é conseguir mão de obra qualificada. O modo encontrado para evitar falhas, é de realizar treinamento aos transportadores e monitorando as coletas.

5. REFERÊNCIAS

ÁLVARES, J. G. Pagamento do leite por sólidos. In: Visão técnica e econômica da produção leiteira, Piracicaba. **Anais**, FEALQ. p.129-140, 2005.

BATISTELLA, M. et al. Geotecnologias e gestão territorial da bovinocultura no Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40, p. 251-260, 2011.

BODENMÜLLER FILHO, A.; DAMASCENO, J.C.; PREVIDELLI, I.T.S.; SANTANA, R.G.; RAMOS, C.E.C. de O.; SANTOS, G.T. dos. Tipologia de sistemas de produção baseada nas características do leite. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, p.1832-1839, 2010.

BRASIL. Instrução normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011 - Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, Leite Cru Refrigerado, Leite Pasteurizado, Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. Diário Oficial da União, Brasília, 2011.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011. Altera a Instrução Normativa nº 51, de 18 de setembro de 2002. Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, Leite Cru Refrigerado, Leite Pasteurizado e Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. Diário Oficial da União, Brasília, 29/12/2011, 2011.

BRASIL. Instrução Normativa nº 51, de 18 de setembro de 2002 - Regulamentos Técnicos de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, do Leite tipo B, do Leite tipo C, do Leite Pasteurizado e do Leite Cru Refrigerado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. Diário Oficial da União, Brasília, 2002.

BODENMÜLLER FILHO, A.; DAMASCENO, J.C.; PREVIDELLI, I.T.S.; SANTANA, R.G.; RAMOS, C.E.C. de O.; SANTOS, G.T. dos. Tipologia de sistemas de produção baseada nas características do leite. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, p.1832-1839, 2010.

DA COSTA, F. F. Interferência de práticas de manejo na qualidade microbiológica do leite produzido em propriedades rurais familiares. 2006. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado em Zootecnia, Universidade Estadual Paulista.

DE SOUZA, D. B., BALDIN, C. O papel das alianças estratégicas na competitividade das cooperativas de leite. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 7, n. 3, 2011.

DÜRR, J.W.; RIBAS, N.P.; COSTA, C.N.; et al.; Milk recording as an indispensable procedure to assure Milk quality. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 40, p. 76-81, 2011.

ECKSTEIN, I. I.; POZZA, M. S. S.; TSUTSUMI, C. Y.; POZZA, P. C.; SABEDOT, M. A.; WOBETO, J. R. Composição e qualidade do leite em diferentes tipos e tempos de resfriamento. **Archives of Veterinary Science**, v. 18, n. 4, p. 46-56, 2013.

FIGUEIREDO, J.C.; PAULILLO, L.F. Gênese, modernização e reestruturação do complexo agroindustrial lácteo brasileiro. **Revista Organizações Rurais Agroindustriais**, v.7, n.2, p.173-187, 2006.

FONSECA, L. M.; RODRIGUES, R.; CERQUEIRA, M. M. O. P.; LEITE, M. O.; SOUZA, M. R.; PENNA, C. F. A. M. Situação da qualidade do leite cru em Minas Gerais. In: **Mesquita AJ, Dürr JW & Coelho KO** (Eds.) *Perspectivas e avanços da qualidade do leite no Brasil*. Goiânia, Talento. p.23-37, 2006.

GABBI, A.M.; MCMANUS, C.M.; SILVA, A.V.; MARQUES, L.T.; ZANELA, M.B.; STUMPF, M.P.; FISCHER, V. Typology and physical-chemical characterization of bovine milk produced with different productions strategies. **Agricultural Systems**, v.121, p.130-134, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE: 2015. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/>>

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Caracterização da indústria de processamento e transformação do leite no Paraná. Curitiba, IPARDES: 2010

JÚNIOR, F.; ETIENE P. TEIXEIRA.; LOPES, M. A.; RUAS, J. R. Efeito do pagamento por qualidade do leite na rentabilidade da atividade leiteira. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 70, n. 1, p. 24-34, 2015.

MACHADO, Paulo Fernando. Pagamento do leite por qualidade. In: **congresso brasileiro de qualidade do leite**. P. 373, 2008.

MAGALHÃES, H.R.; EL FARO, L.; CARDOSO, V.L.; PAZ, C.C.P.; CASSOLI, L.D.; MACHADO, P.F. Influência de fatores de ambiente sobre a contagem de células somáticas e sua relação com perdas na produção de leite de vacas da raça Holandesa. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.2, p.415-421, 2006.

MAIA, G. B. D. S., PINTO, A. D. R., MARQUES, C. Y. T., ROITMAN, F. B., LYRA, D. D. Produção leiteira no Brasil. *BNDS Setorial*, n. 37, p. 371-398, 2013.

MEZZADRI, F. P. Análise da Conjuntura Agropecuária Ano 2013/14 - Leite – DERAL/SEAB 2014.

NERO, L.A.; VIÇOSA, G.N.; PEREIRA, F.E.V. Qualidade microbiológica do leite determinada por características de produção. **Ciência e Tecnologia Alimentar**, v.29, n.2, p.386-390, 2009.

RIBAS, N. P., HORST, J. A., DE ANDRADE, U. V. C., REGONATO, A., PACHECO, H. A., & SERMANN, K. C. Contagem bacteriana total em amostras de leite de tanque no estado do paraná. **Archives of Veterinary Science**, v. 21, n. 1, 2016.

ROMA JÚNIOR, L.C.; MONTOYA, J.F.G.; CASSOLI, L.D. MACHADO, P.F. Sazonalidade do teor de proteína e outros componentes do leite e sua relação com programa de pagamento por qualidade. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.61, n.6, p.1411-1418, 2009.

SIQUEIRA, K.B.; KILMER, R.L. CAMPOS, A.C. The dynamics of farm milk price formation in Brazil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v.48, n.1, p.41-61, 2010.

VARGAS, D.P. de; NÖRNBERG, J.L.; MELLO, R. de O.; SHEIBLER, R.B.; BREDA, F.C.; MILANI, M.P. Correlações entre contagem de células somáticas e parâmetros físico-químicos e microbiológicos de qualidade do leite. **Ciência Animal Brasileira**, v.15, p.473-483, 2014.

ANEXOS

Anexo 1: Formulário de liberação para cadastro do ponto de coleta.

		Fórmula de Liberação de Ponto de Coleta		
Cooperativa:				
Produtor:				Data da Vistoria: ____/____/____
Transportadora:				
AVALIAÇÃO DA TRANSPORTADORA				
Acesso para o Transporte de Leite				
		Conforme	Não Conforme	Observações
Acesso Municipal	Vias (Rodovias e Estradas) que proporcionem condições seguras para o trânsito de ida e volta dos veículos de coleta de leite da indústria até a propriedade. Não havendo nenhum tipo de barreira e/ou obstáculo, tais como: rios, riachos, córregos, etc. ATENÇÃO: Somente será permitido o deslocamento por vias terrestres, não podendo ser utilizado balsas e outros modais de transporte.			
Acesso Particular (interno)	Que proporcione condições seguras para o trânsito de ida e volta dos veículos de coleta de leite do acesso da propriedade até a sala do leite, sem necessidade de auxílio de tratores ou qualquer tipo de equipamento para puxar o caminhão da coleta de leite. Não havendo nenhum tipo de barreira e/ou obstáculo, tais como: rios, riachos, córregos, etc. Pátio de manobra – preferencialmente cascalhado, limpo, sem atoleiros, barro e dejetos, não deve haver impedimentos como silos, máquinas, implementos, animais, dando assim condições do veículo ter acesso à sala do leite, realizando apenas o giro no pátio ou até no máximo 3 manobras. Não deverá permitir que o veículo ande em marcha à ré por mais de 50 metros.			
Definição do Tipo de acesso permitido	<input type="checkbox"/> CARRETA – as vias municipais e o acesso interno devem possuir condição de tráfego para esse equipamento, o pátio de manobra deve ter espaço para o giro sem a necessidade de manobras.	<hr/> TRANSPORTADORA RESPONSÁVEL (Assinatura e Carimbo)		
	<input type="checkbox"/> TRUCK – as vias municipais e o acesso interno devem possuir condição de tráfego para esse equipamento, o pátio de manobra deve dar condições do veículo ter acesso a sala do leite, realizando no máximo até 3 manobras.			
	<input type="checkbox"/> TOCO – as vias municipais e o acesso interno devem possuir condição de tráfego para esse equipamento, o pátio de manobra deve dar condições do veículo ter acesso a sala do leite, realizando no máximo até 3 manobras.			

AVALIAÇÃO DA COOPERATIVA				
Coleta de Leite				
		Conforme	Não Conforme	Observações
Iluminação	Iluminação adequada que permita ao transportador realizar a coleta do leite à noite.			
Energia Elétrica	Tomada 3P+T, Voltagem 220V			
Medição do Leite	Presença de tabela e régua compatível com o resfriador			
Sala do Leite				
		Conforme	Não Conforme	Observações
	O local de armazenamento do leite é seguro. A sala é fechada, possuindo paredes, porta, janelas teladas, forro e/ou telhado com vedação para isolamento da entrada de insetos, roedores e pequenos animais. Proteção nas lâmpadas de acordo com recomendação do fabricante.			
	Na sala do leite não contém: agrotóxicos, medicamentos não seguros, ou outras substâncias que não sejam as de limpeza da sala do resfriador, da ordenha ou de higiene pessoal (papel toalha, detergente etc) bem como não contém ferramentas utilizadas na manutenção da propriedade.			
	A sala está limpa e organizada, livre de sujeira, dejetos e resíduos de leite. Todo lixo é colocado em lixeiras com tampa destinadas para este fim.			
	Na sala possui ponto de água corrente com pia (não poderá ser a mesma pia/cuba utilizada na lavagem do equipamento de ordenha) instalada para higienização das mãos e utensílios de coleta de amostras.			
	Na sala possui detergente líquido e papel toalha, disponível para o transportador.			

Observações:

1. Deverão ser enviadas via e-mail fotos que comprovem a conformidade dos itens avaliados no Formulário de Liberação de Coleta (FLPC).
2. O Formulário de Liberação de Coleta (FLPC) somente será aceito se todos os itens avaliados estiverem "Conforme".
3. O Pool Leite poderá realizar sem aviso prévio auditoria na propriedade, e em caso de não conformidade nos itens do Formulário de Liberação de Coleta (FLPC) a coleta poderá ser suspensa.

TÉCNICO RESPONSÁVEL
 (Assinatura)

Confirmo que as informações apresentadas acima são verdadeiras.