



Diagnóstico inicial de Boas Práticas Agropecuárias no Programa Leite Seguro e pontos críticos nos sistemas de produção de leite



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Clima Temperado
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

DOCUMENTOS 531

Diagnóstico inicial de Boas Práticas Agropecuárias no Programa Leite Seguro e pontos críticos nos sistemas de produção de leite

*Rogério Morcelles Dereti
Maira Balbinotti Zanela*

Embrapa Clima Temperado
BR-392, km 78, Caixa Postal 403
CEP 96010-971, Pelotas, RS
Fone: (53) 3275-8100
www.embrapa.br/clima-temperado
www.embrapa.br/fale-conosco

Comitê Local de Publicações

Presidente

Luis Antônio Suita de Castro

Vice-presidente

Walkyria Bueno Scivittaro

Secretária-executiva

Bárbara Chevallier Cosenza

Membros

*Ana Luíza B. Viegas, Fernando Jackson, Marilaine
Schaun Pelufê, Sonia Desimon*

Revisão de texto

Bárbara Chevallier Cosenza

Normalização bibliográfica

Marilaine Schaun Pelufê

Editoração eletrônica

Nathália Santos Fick (46.431.873/0001-50)

Foto de capa

Adson Lopes de Souza

1ª edição

Publicação digital: PDF

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Clima Temperado

D431d Dereti, Rogério Morcelles
Diagnóstico inicial de Boas Práticas Agropecuárias
no Programa Leite Seguro e pontos críticos nos
sistemas de produção de leite / Rogério Morcelles
Dereti, Maira Balbinotti Zanela. – Pelotas:
Embrapa Clima Temperado, 2022.
14 p. (Documentos / Embrapa Clima Temperado,
ISSN 1806-9193 ; 531)

1. Leite. 2. Qualidade. 3. Controle de qualidade.
4. Gado leiteiro. I. Título. II. Série.

CDD 636.2

Autores

Rogério Morcelles Dereti

Médico-veterinário, doutor em Zootecnia, analista da Embrapa Gado de Leite, Núcleo Sul, Pelotas, RS

Maira Balbinotti Zanela

Médica-veterinária, doutora em Zootecnia, pesquisadora da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

Apresentação

A importância do diagnóstico do nível de adoção das Boas Práticas Agropecuárias na pecuária leiteira foi reconhecida e assumida pela equipe da Embrapa Clima Temperado em 2013, quando foi elaborada a proposta do Projeto Protambo. As ações de pesquisa e transferência de tecnologia realizadas pelo projeto junto à cadeia do leite incluíram o desenvolvimento e validação da ferramenta Protambo, que permite reconhecer as práticas adotadas e o seu respectivo nível de conformidade com padrões internacionalmente aceitos.

A iniciativa antecipou em dois anos as Instruções Normativas 76 e 77, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que determinam o diagnóstico das práticas adotadas nos sistemas de produção de leite como condição indispensável para a elaboração e execução de planos de ajustes de não conformidades, conforme o Plano Nacional de Qualificação de Fornecedores de leite (PQFL).

Esta publicação apresenta resultados preliminares da aplicação da Ferramenta Protambo nas unidades de produção acompanhadas pelo Programa Leite Seguro, e dão sequência ao trabalho de desenvolvimento de métricas, métodos e metodologias para qualificação da produção de leite nacional para se atingir patamares de excelência compatíveis com as melhores práticas existentes, em consonância como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nº 2, 3 e 12, da Organização das Nações Unidas (ONU).

Roberto Pedroso de Oliveira
Chefe-Geral
Embrapa Clima Temperado

Sumário

Introdução.....	9
Sistemas de qualidade e programas de autocontrole	9
Diagnóstico das Boas Práticas Agropecuárias (BPA) e aplicação da metodologia Protambo	11
Resultados obtidos	11
Evolução de indicadores de qualidade do leite a partir do diagnóstico das BPA e execução de planos de ação para o ajuste de não conformidades	13
Considerações finais	14
Referências	14

Introdução

O Programa Leite Seguro é constituído de cinco eixos integrados, cujas ações se estendem por todos os elos da cadeia do leite e derivados, apresentados abaixo:

- Eixo 1: “Sistemas de Qualidade & Programas de Autocontrole”
- Eixo 2: “Sistema Analítico-Laboratorial para Leite e Derivados”
- Eixo 3: “Programas de Fomento em Boas Práticas Agropecuárias e de Fabricação na Cadeia de leite e derivados”
- Eixo 4: Sistemas de Tecnologia da Informação
- Eixo 5: “Educação para o consumo de lácteos seguros e alimentação saudável”

O Eixo 5 vincula o programa às finalidades Fundo de Defesa dos Direitos Difusos do Ministério da Justiça, fonte financiadora do programa.

O início do programa ocorreu a partir da realização de workshops e reuniões com o setor produtivo do leite, visando selecionar cooperativas e associações de produtores parceiros para participarem do projeto. Foram selecionadas 10 instituições parceiras considerando interesse na realização do projeto, disponibilidade, auxílio na coleta e disponibilização de informações, e localização geográfica, buscando-se abranger diferentes mesorregiões da Região Sul. Vinculados às instituições parceiras, foram selecionados cerca de 25 produtores de leite/cada (grupo), que constituem as unidades de produção de leite (UPL) a serem acompanhadas durante a vigência do projeto, e que servem de modelo para avaliação, monitoramento e validação das ações planejadas. Foram contratados 10 técnicos, com formação em ciências agrárias, para atuar junto às instituições parceiras, acompanhando as UPL, avaliando processos e indicadores, coletando amostras, acompanhando transporte, processamento e a qualidade dos produtos lácteos. Os técnicos foram capacitados na metodologia do projeto e em diversas áreas técnicas pertinentes e sua ação é coordenada pelo Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – RS e pela Embrapa.

Neste trabalho são apresentados os resultados do diagnóstico inicial do nível de adoção das Boas Práticas Agropecuárias (BPA) e os pontos críticos identificados nos sistemas de produção das fazendas acompanhadas pelo projeto, conforme previsto no Eixo 1 da proposta.

Sistemas de qualidade e programas de autocontrole

O Eixo 1 do Programa Leite Seguro, intitulado “Sistemas de Qualidade & Programas de Autocontrole”, verifica as condições sanitárias a partir da produção primária do leite, mediante critérios previstos, observados e avaliados segundo os Manuais de Boas Práticas Agropecuárias e de Procedimentos Padronizados de Higiene Operacional (PPHO). Junto com as Boas Práticas de Fabricação (BPF), esses programas obrigatórios de autocontrole (BPA e PPHO) compõem o tripé dos Programas de Pré-Requisitos (PPR)¹ para o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, Sistema de Segurança dos Alimentos (APCCC), que englobam desde a produção primária até a expedição, distribuição e venda dos produtos. Os grupos de produtores e laticínios parceiros são os modelos do projeto para a verificação da adoção dos programas de autocontroles, mediante planos de amostragem e métodos analíticos internacionalmente reconhecidos, validados e acreditados, segundo as normas para qualidade e segurança dos alimentos, como ISO 22000, GFSI 22000 e IFS, entre outras normas conexas, como ISO 9000, ISO 14000, ISO 17025 e ISO 45001/ BS OHSAS 18001. Além disso, essa ação possibilitará o aprimoramento da regulamentação e dos processos de controle. Por exemplo, os manuais de BPA e PPHO devem conter procedimentos claros (quem, quando, o que, onde, como)

¹ FAO. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. IDF. Federação Internacional de Lácteos. **Guia de boas práticas na pecuária de leite**. Produção e Saúde Animal, - Diretrizes. Roma, 2013. <https://www.food.gov.uk/sites/default/files/multimedia/pdfs/milk-hygiene-guide-for-milk-producers.pdf>

para evidência verificável e auditável de treinamento periódico de todos os produtores, transportadores e de pessoal envolvido na recepção e processamento do leite, conforme as respectivas atribuições e processos relevantes. Planos amostrais e métodos analíticos de campo simplificados, rápidos, de baixo custo e aprovados (ex.: teor de cloro residual livre de água em sala de ordenha; triagem e resíduos de antibióticos e de aflatoxina M_1) podem ser avaliados quanto a sua implementação prática e podem ser incluídos nos manuais para fins de autocontrole. Em especial, será especificado plano amostral para fins de coletas de amostras para fins oficiais, a serem analisados pela Rede Brasileira de Qualidade do Leite (RBQL), ou, se necessário, por laboratórios terceirizados credenciados pela CGAL/SDA/Mapa ou mesmo pelos próprios LFDA, tudo a critério do Mapa e/ou autoridade competente. Os planos amostrais devem ser baseados em *histórico e risco* de produtores específicos e/ou conglomerados de produtores, além de estruturas de transporte e distribuição de leite cru, tudo segundo critérios estabelecidos pelo Mapa e em perfeito alinhamento e conforme previsto pelo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (Riispoa) e pelos dispositivos da Lei 9712, regulamentada pelo Decreto 5741, instituindo o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa).

Os analitos principais em leite cru seriam células somáticas, células bacterianas e componentes sólidos (conforme escopo acreditado pelos laboratórios da RBQL, sob a égide do Mapa); resíduos e contaminantes químicos (segundo PNCRC – Leite²), além de ensaios específicos conforme ora regulamentados. Sempre com a plena integração entre os controles e programas a campo (adoção das BPA), a verificação da adoção efetiva de Manuais de Boas Práticas de Fabricação, PPHO e da implantação em melhoria contínua do Sistema APPCC pela indústria processadora. Controles analíticos mais sofisticados podem ser necessários, e feitos pela indústria. De toda forma, é essencial que todas as documentações dos programas adotados pela indústria sejam claras e inequivocamente conectadas aos programas de campo e transporte, de forma a se impedir vazios de controle, rastreabilidade e informação ao longo de toda a cadeia. Ainda na indústria, o controle de perigos químicos também deve ser claramente disciplinado, segundo estrita observância ao PNCRC-Leite em vigor. Operacionalmente, e por conceito, cumpre assinalar que o devido controle desse ponto crítico de controle (PCC) de um eventual Plano de APPCC está primariamente localizado na produção do leite a campo. Assim sendo, eventuais ensaios de triagem do leite na plataforma para perigos químicos, que devem passar a ser rigorosamente disciplinados pela normativa nascente (especialmente de resíduos de antibióticos por ensaios comerciais rápidos de triagem – objeto do Eixo 2 do Programa), representam *somente um dos vários elementos* de verificação para auxiliar a demonstração de que o referido PCC está sob controle³.

O diagnóstico do nível de adoção das Boas Práticas Agropecuárias (BPA) nas Unidades de Produção de Leite (UPL) acompanhadas pelo programa constitui, portanto, a primeira etapa para o atendimento aos objetivos do Eixo 1, relacionados abaixo:

- Prover subsídios para aprimoramento da regulamentação de processos, controles, protocolos e programas a campo, transporte, indústria e laboratório, para qualidade, segurança e integridade do leite e derivados;
- Desenvolver sistemas de monitoramento dos processos/controles;
- Estabelecer referenciais para criação de políticas públicas à melhoria da qualidade e segurança dos produtos lácteos.

² <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/inspecao/produtos-animal/plano-de-nacional-de-controle-de-residuos-e-contaminantes/documentos-da-pncrc/pncrc-2017.pdf>

³ Brasil. Embrapa. *Avaliação de desempenho e validação de ensaios comerciais para triagem de resíduos de antimicrobianos em leite bovino cru* (2016).

Diagnóstico das Boas Práticas Agropecuárias (BPA) e aplicação da metodologia Protambo

A melhor forma de prevenir os perigos na produção do leite é a adoção das Boas Práticas Agropecuárias (BPA), que consistem no conjunto de atividades, procedimentos e ações adotadas em todas as etapas de produção na propriedade rural com a finalidade de obter leite de qualidade e seguro ao consumidor. Manter uma rotina de acompanhamento e registro das práticas realizadas é essencial para controlar os possíveis riscos à segurança do leite (Dereti; Zanela, 2015).

O Eixo 1 do Programa Leite Seguro utiliza em sua execução a ferramenta Protambo de diagnóstico do nível de adoção de Boas Práticas Agropecuárias (BPA) em unidades de produção de leite. A Ferramenta Protambo é um instrumento de abordagem semiológica, desenvolvido e validado pela Embrapa (Dereti et al., 2019), que permite o conhecimento do nível de adoção das BPA nas Unidades de Produção de Leite (UPL) por meio da avaliação de grupos de indicadores associados em áreas-chave, baseada no Guia de BPA na Pecuária de Leite da FAO/IDF (2013).

Dez técnicos de campo vinculados ao Programa Leite Seguro foram capacitados para aplicar a Ferramenta Protambo de diagnóstico de Boas Práticas Agropecuárias (BPA). Inicialmente, foram selecionadas 169 unidades de produção de leite (UPL) na região Sul do País observando os seguintes critérios de elegibilidade: vínculo a uma instituição parceira do projeto; disposição dos produtores em participar de um programa de boas práticas e de adotar as práticas/mudanças pactuadas com os técnicos; garantia de acesso às fazendas sempre que necessário; disposição quanto à cessão dos dados obtidos; e não participação em outro programa concomitante.

No período de fevereiro a julho de 2022, cada UPL foi visitada mensalmente por um técnico de campo que observou aspectos objetivos (indicadores), referentes às práticas agropecuárias adotadas, e divididos em seis áreas-chave: Saúde Animal; Higiene de Ordenha e Qualidade do Leite; Alimentos e Água; Bem-Estar Animal; Meio Ambiente; e Gestão Socioeconômica. Os grupos de indicadores foram avaliados segundo a metodologia desenvolvida por Dereti et al. (2019) seguindo escala estratificada: abaixo do esperado (-2); abaixo do esperado (-1); dentro do esperado (0); acima do esperado (1); e acima do esperado (2). A avaliação foi registrada em aplicativo de dispositivo móvel (ODK Collect).

Após a avaliação de cada grupo de indicadores, foi aplicado um modelo matemático para obter-se um resultado único para cada área-chave, dado em uma escala de 0 a 10, a fim de definir o nível de adoção de boas práticas conforme a seguir: práticas precárias (0 a 2,0), práticas insuficientes (2,1 a 5,0), padrão de conformidade (5,1 a 7,0), padrão de referência (7,1 a 9,0) e padrão de excelência (9,1 a 10,0). Os dados foram analisados por estatística descritiva.

Resultados obtidos

A Tabela 1 apresenta o percentual de UPL segundo o nível de adoção das BPA nas áreas-chave da Ferramenta Protambo e identificação dos principais pontos críticos nos sistemas de produção.

Na maior parte das UPL foram identificadas práticas insuficientes nas áreas chave de Saúde Animal, Higiene de Ordenha e Qualidade do Leite, Alimentos e Água, Bem-Estar Animal, e Meio Ambiente. São consideradas insuficientes as práticas inadequadas, ineficazes, inconsistentes, mal executadas, com resultados abaixo do esperado ou inexistentes. Na área de Gestão Socioeconômica, na maior parte das UPL, foram constatadas práticas precárias, definidas como a inexistência de determinadas práticas ou práticas inadequadas, ineficazes, inconsistentes ou mal executadas, com resultados abaixo do esperado ou inexistentes, associados a indicadores que ameaçam diretamente a segurança do alimento.

O padrão de conformidade, definido como o nível de adoção em que as BPA são constatadas e seus efeitos são observáveis diretamente ou indiretamente no contexto de sua aplicação pela ausência de um dano a ser evitado, foi atingido por menos do 20% das UPL em todas as áreas chaves. A quantidade de UPL com padrão de excelência nas diferentes áreas chave variou entre 0,5 e 6,0%, indicando um baixo nível de adoção de práticas que promovem resultados acima dos níveis esperados de forma consistente. Só 0,5 a 1,0% das UPL nas áreas de Alimentos e Água e Higiene da Ordenha e Qualidade do Leite, respectivamente, adotaram práticas de forma a obter resultados máximos possíveis e consistentes, ou seja, com padrão de excelência. Os resultados corroboram levantamento anterior (Dereti et al., 2019).

A repetição dos resultados em todas as áreas chave, decorridos cinco anos dos diagnósticos realizados no Projeto Protambo (dados finais de 2017) (Dereti et al., 2019), em um universo distinto de UPL, permite inferir que a despeito da manutenção da produção no RS, mesmo com a saída da atividade de muitos produtores (Emater/RS-Ascar, 2021), persistem os problemas estruturais na cadeia de produção de leite e são tímidos os avanços na adoção de BPA conforme padrões internacionais de referência.

Importante destacar que muitos dos indicadores de BPA adotados na Ferramenta Protambo, embora organizados segundo áreas chave, guardam altas taxas de correlação entre si, assegurando que o diagnóstico reflita as interações sistêmicas entre as práticas adotadas. Portanto, uma gestão socioeconômica precária frequentemente é acompanhada por práticas sanitárias, de produção de alimentos, de higiene de ordenha ou de meio-ambiente também precárias. Da mesma forma, práticas insuficientes ou precárias na área de sanidade ou de alimentos e água, repercutem desfavoravelmente em indicadores de bem-estar animal ou de qualidade do leite e higiene da ordenha e assim sucessivamente. O diagnóstico do nível de adoção das BPA, conseqüentemente, permite que as ações de ajuste de não-conformidades sejam propostas com enfoque sistêmico, segundo níveis de priorização a partir do impacto das não-conformidades na segurança do alimento, na eficiência do sistema de produção e no impacto sobre os recursos ambientais. Consiste em um recurso para tomada de decisão pelo produtor de leite, com o técnico atuando como facilitador. A decisão será do produtor, que a partir do diagnóstico conta com informações sistematizadas e qualificadas e pode fazer escolhas conscientes, ainda que respeitando os padrões internacionais de referência quanto às práticas nas fazendas.

Tabela 1. Diagnóstico dos níveis de adoção de boas práticas agropecuárias avaliados pela Ferramenta Protambo nas Unidades de Produção de Leite acompanhadas pelo Programa Leite Seguro no primeiro semestre de 2022. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2022.

Áreas-chave	Nível de adoção de boas práticas agropecuárias* (% de UPL)				
	Práticas precárias	Práticas insuficientes	Padrão de conformidade	Padrão de referência	Padrão de excelência
Saúde animal	33,0	47,0	18,0	2,0	
HOQL ⁽¹⁾	16,0	68,0	13,0	2,0	1,0
Alimentos e água	30,0	61,0	8,0	0,5	0,5
Bem-estar animal	5,0	70,0	19,0	6,0	-
Meio ambiente	32,5	63,0	4,0	0,5	-
Gestão socioeconômica	56,0	41,0	2,0	1,0	-

* n = 169 UPL.

⁽¹⁾ Higiene de ordenha e qualidade do leite.

Evolução de indicadores de qualidade do leite a partir do diagnóstico das BPA e execução de planos de ação para o ajuste de não conformidades

A aplicação do diagnóstico de BPA nas UPL pela Ferramenta Protambo identificou que, na área-chave Higiene de Ordenha e Qualidade do Leite, 16% das propriedades apresentaram nível de adoção em conformidade ou acima e 84% abaixo da conformidade. Foram identificadas as principais não conformidades e priorizadas as ações para melhoria da qualidade e segurança do leite. O plano de ação para ajuste das não conformidades foi estabelecido para cada UPL individualmente, embora algumas ações fossem indicadas para todas as UPL. As práticas recomendadas coletivamente incluíram a identificação individual dos animais e realização do manejo higiênico de ordenha (Zanela et al., 2011). Recomendou-se que o leite dos animais com mastite subclínica fosse destinado aos terneiros e das vacas com mastite clínica, descartado. Nas UPL com mastite clínica elevada, foi recomendada a realização de análise microbiológica para isolamento de agentes etiológicos e perfil de resistência por antibiograma. Orientou-se a limpeza de utensílios e equipamentos de ordenha e controle do resfriamento do leite.

A partir do diagnóstico e implantação dos planos de ajuste de não-conformidades, foram realizadas coletas de leite dos rebanhos a partir do resfriador em 78 UPL, nos meses de maio e junho. As amostras foram coletadas em frascos contendo conservante de acordo com as recomendações da Rede Brasileira de Laboratórios de Controle de Qualidade do Leite (RBQL). Posteriormente, foram mantidas em refrigeração e encaminhadas ao Laboratório de Qualidade do Leite (Lableite/CPACT) para análise de Contagem de Células Somáticas (CCS) e Contagem Padrão em Placas (CPP), ambas por citometria de fluxo. Os resultados foram analisados por estatística descritiva e comparados aos parâmetros da instrução normativa nº 76 (Brasil, 2018). Os resultados da qualidade do leite são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Evolução de valores de contagem de células somáticas (CCS) e contagem padrão em placas (CPP) das unidades produtoras de leite (UPL) acompanhadas pelo Programa Leite Seguro após aplicação da Ferramenta Protambo e estabelecimento de planos de ajuste de não conformidades na área-chave de Higiene de Ordenha e Qualidade do Leite.

Componente	Parâmetro IN 76*	Média ± desvio padrão		UPL dentro do parâmetro IN 76	
		Maio	Junho	Maio	Junho
CCS ⁽¹⁾ (x 1.000 células/mL)	500	696 ± 497	323 ± 216	44%	90%
CPP ⁽²⁾ (x 1.000 UFC/mL)	300	396 ± 1.122	245 ± 452	71%	76%

* Instrução Normativa nº 76

⁽¹⁾ Amostras = 78

⁽²⁾ Amostras = 87

Com relação à mastite, os valores da CCS em maio demonstram que mais da metade das UPL encontrava-se acima dos valores máximos estabelecidos pela legislação, resultado do baixo nível de adoção de BPA nas UPL. Ao iniciar a implantação dos planos de ajustes, houve redução da CCS, sendo que em junho o leite de 90% das UPL já se encontrava dentro dos limites legais da IN76, refletindo um aumento de 46%. Isso demonstra que as ações realizadas foram efetivas na melhoria da qualidade do leite.

Quanto à higiene de obtenção da matéria-prima, 71% das UPL já apresentavam o leite abaixo dos limites estabelecidos pela legislação. Contudo, o elevado desvio padrão demonstra a grande variabilidade de CPP, com valores bem acima do máximo estabelecido. Esses valores são preocupantes no contexto da segurança

do alimento, pois o leite que chega na indústria é resultado da mistura do leite de vários rebanhos no tanque do caminhão. Com a implementação dos planos de ajustes, houve aumento das UPL que apresentavam leite abaixo do limite máximo estabelecido, e ampla redução da variabilidade dos resultados, demonstrando melhorias na qualidade geral da matéria-prima.

As UPL do Programa Leite Seguro continuarão sendo acompanhadas, no período de execução do programa, possibilitando o monitoramento do nível de adoção das BPA e reflexos na qualidade e segurança do leite.

Considerações finais

As deficiências encontradas em todas as áreas-chave das Boas Práticas Agropecuárias (BPA) constituem enorme desafio para toda a cadeia produtiva, uma vez que o impacto do problema se estende do produtor ao consumidor. As relações entre os segmentos da cadeia influenciam o alcance e eficácia das eventuais soluções. O Plano Nacional de Qualificação de Fornecedores de Leite (PQFL) torna explícita esta interdependência entre segmentos e preconiza o diagnóstico dos sistemas de produção e da qualidade do leite para a elaboração de planos de ação detalhados e específicos para ajuste das não conformidades. Os planos de ação devem conter indicadores de gerenciamento mensuráveis que possam ser acompanhados e monitorados para avaliar a eficácia do mesmo. A Ferramenta Protambo de Diagnóstico das BPA em Sistemas de Produção de Leite constitui instrumento validado para esta finalidade. As ações desenvolvidas pelo Programa Leite Seguro, em especial quanto às BPA, no âmbito do Eixo 1, atendem diretamente às diretrizes e exigências das IN 76 e 77.

O diagnóstico das BPA a partir da aplicação da Ferramenta Protambo permite a avaliação sistemática e a abordagem sistêmica para conhecimento da realidade quanto à observância das boas práticas agropecuárias nas fazendas. A utilização de indicadores detalhados e demonstráveis permite fundamentar a elaboração e o comprometimento dos produtores com planos de ação específicos e realizáveis para ajuste de não conformidades, A evolução favorável da CPP e CCS em curto prazo, nas UPL acompanhadas pelo Programa Leite Seguro, evidencia a eficácia da abordagem para ajustes das práticas adotadas nas UPL, com potencial alto impacto em programas de qualidade do leite.

A importância do diagnóstico e do estabelecimento dos planos de ajustes pode ser avaliada pelas melhorias nos indicadores de qualidade e segurança do leite e de eficiência nos sistemas de produção, levando ao aumento da produtividade, profissionalização da pecuária leiteira, melhoria da qualidade da matéria-prima e em maior eficiência dos processos e rendimento dos produtos lácteos, o que tornará a cadeia produtiva nacional mais competitiva. O aprimoramento dos processos de controle aumentará os níveis de segurança na cadeia de produção de lácteos, reduzindo o risco de ocorrência de acidentes e protegendo a saúde e vida dos consumidores.

Referências

DERETI, R. M.; GONCALVES, E. B.; ZANELA, M. B.; SCHAFHAUSER JUNIOR, J.; ALVARENGA, M. B. Boas práticas agropecuárias na produção leiteira: diagnóstico e ajuste de não conformidades. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 71, n. 6, p. 2075-2084, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/3KbC4ycmxvPRT5MT8NQ33Dp/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 ago. 2021.

DERETI, R. M.; ZANELA, M. B. Best practices assesment tool development for dairy production farms. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO LEITE, 6., 2015, Curitiba. **Anais...** Curitiba: CBQL, 2015 p.145. Resumo 73.

EMATER/RS-ASCAR. **Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul**: 2021. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, 2021. 82 p.

FAO/IDF. **Guia de boas práticas na pecuária de leite**: Produção e Saúde Animal Diretrizes. Roma, 2013. 40 p. Disponível em: <http://www.fao.org/3/ba0027pt/ba0027pt.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2021.

ZANELA, M. B.; RIBEIRO, M. E. R.; KOLLING, G. J. **Manejo de ordenha**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2011. 22 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 342).

Embrapa

Clima Temperado