ÁREA TEMÁTICA: TECNOLOGIA

IMPLANTAÇÃO DE MELHORIAS NA QUALIDADE DO LEITE PRODUZIDO ATRAVÉS DE APOIO TÉCNICO AOS PEQUENOS PRODUTORES DO MUNICÍPIO DE TEIXEIRA SOARES.

Andressa Gadens[1]
Flávia Domingues[2]
Guilherme de Almeida Souza Tedrus [3]
Juliana Aparecida da Silva Rodrigues [4]
Solange Aparecida Barbosa de Morais Barros[5]

RESUMO – O presente trabalho trata da implantação de melhorias na produção de leite do município de Teixeira Soares-PR, desenvolvido no período de novembro de 2007 a fevereiro de 2009, através do programa UNIVERSIDADE SEM FRONTEIRAS/SETI. O objetivo principal do projeto é efetivar ações para a melhoria de renda e vida do agricultor familiar, através do apoio técnico a atividade agropecuária, estimulando sua permanência no campo com qualidade de vida e principalmente com aprimoramento dos conhecimentos gerais em relação aos manejos corretos para se produzir um leite de maior qualidade. Trata-se de um estudo de natureza extensiva e exploratória, tendo como suporte os instrumentais técnicos como a observação direta, coleta de dados, aplicação de questionário, entrevista, visitas domiciliares, cursos, palestras e coleta de amostras de leite para análises, visando verificar a qualidade do mesmo. O primeiro passo foi o contato com as autoridades e entidades envolvidas na atividade para a realização do cadastramento dos produtores a serem atendidos e, após a escolha das comunidades, o início do diagnóstico e das análises do leite. Os produtores atendidos apresentam produção média entre 4 a 11 litros de leite por vaca, o que demonstra a importância das orientações em relação ao manejo mais adequado dos animais de modo a aumentar a produção diária por animal. Em relação às análises, constatou-se que o índice de acidez encontrado no rebanho em geral foi elevado, assim como uma alta contagem de células somáticas (CCS), principalmente no tanque comunitário, devido às condições precárias de higiene e a falta de estrutura. Conclui-se para tanto que as propriedades avaliadas necessitam de maior apoio técnico e orientação, bem como implantação de ações para melhoria na produção, na renda e consequentemente na qualidade de vida dos produtores.

PALAVRAS CHAVE – Manejo, Análises, Produção.

Introdução

O Brasil está passando por uma reestruturação na cadeia produtiva do leite, sendo que para a promoção de melhoria na qualidade dos derivados lácteos, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) criou o PNQL (Programa Nacional de Melhoria na Qualidade do Leite). Em 2002, foi editada a Instrução Normativa (IN) n° 51, que estabelece os regulamentos técnicos de produção, identidade e qualidade para os tipos de leite A, B, C, pasteurizado, cru refrigerado e o

[1] Estagiária Engenharia de Alimentos - Universidade Estadual de Ponta Grossa - andygadens@hotmail.com.
[2] Assistente Social - Universidade Estadual de Ponta Grossa - flavia_domingues_21@hotmail.com.
[3] Mestre em Tecnologia de Alimentos - Universidade Estadual de Ponta Grossa - Coordenador - gastedrus@uepg.br .
[4] Zootecnista - Universidade Estadual de Ponta Grossa - julianarodrigues@zootecnista.com.br.
[5] Doutora em Serviço Social - Universidade Estadual de Ponta Grossa - Coordenadora - solangebarros@brturbo.com.br.

regulamento técnico para a coleta de leite cru refrigerada e seu transporte a granel, tornando a norma obrigatória nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul a partir de 1º de julho de 2005. Considerando os índices determinados pela IN n° 51/2002, o alcance destes padrões está sendo lentamente executado, para tanto existe uma preocupação dos produtores em atender a legislação vigente, visto que a situação do leite produzido pela maioria dos pequenos produtores é de baixa qualidade com tecnologia insuficiente, devido a uma carência de informações, falta de assistência, e a condução da produção de leite como atividade secundária, a qual exige atenção, organização e dedicação para uma boa produção.

Atualmente mais de um milhão de propriedades no país são produtoras de leite, o preço do leite incentivou os produtores a investirem na atividade, pois a média do primeiro trimestre de 2008 supera em 41% a média dos primeiros trimestres de 1998 a 2007(CEPEA, 2008). Sendo assim, as entidades envolvidas constituem peças fundamentais para a promoção do trabalho, buscando o crescimento do setor leiteiro através da inclusão social que incorpora a Agricultura Familiar na atividade, à utilização de novas tecnologias para a produção sustentável de leite, bem como novas oportunidades de mercado. Portanto, a produção de leite de qualidade reduz custos para toda cadeia produtiva e alguns laticínios já incentivam a prática através de bonificações ao produtor. Ou seja, ganham o produtor, o laticínio e o próprio consumidor ao adquirir os produtos de alta qualidade.

O Paraná produziu 2.048.486 litros de leite de vaca, sendo o terceiro maior produtor nacional (IBGE, 2006). Em Castro município considerado “centro de referência” em bovinocultura de leite a média é de 7.034 litros/vaca/ano e em Teixeira Soares, a média é de 1.196 litros/vaca/ano, estando um pouco abaixo da média estadual (IBGE, 2006). Devido ao baixo índice de produtividade, a precariedade da produção e o baixo índice de Desenvolvimento Humano, justifica esta pesquisa.

Teixeira Soares possui 4.430 vacas ordenhadas com uma produção de 9.589 mil litros, sendo que a produção de leite do município de Teixeira Soares é enviada aos laticínios Lacto-Irati, São Miguel, Libada, Lactobom e Frimesa.

Objetivos

O projeto “Implantação de melhorias na qualidade do leite produzido por pequenos produtores dos Municípios de Fernandes Pinheiro, Irati e Teixeira Soares”, tem como principais objetivos: promover a melhoria na qualidade do leite, no manejo dos rebanhos e na produtividade leiteira; orientar e incentivar a implantação das boas práticas na ordenha; qualificar a obtenção e armazenamento do leite com a finalidade de aumentar o valor agregado do produto; adequar à legislação sanitária vigente; planejar e executar ações a partir das análises físico-químicas e microbiológicas do leite; prestar assistência na gestão financeira da propriedade e fornecer orientações sobre serviços sócio-assistenciais as famílias, visando à melhoria na qualidade de vida das mesmas.

Metodologia

O projeto possui uma equipe multidisciplinar, composta por profissionais recém formados das áreas de agronomia, economia, engenharia de alimentos, serviço social e zootecnia, acadêmicos de engenharia de alimentos e zootecnia, bem como um coordenador de Engenharia de Alimentos e uma coordenadora da área de Serviço Social, os quais, em conjunto, auxiliam e contribuem para o alcance dos objetivos propostos. As ações desenvolvidas são pertinentes ao acompanhamento técnico e informativo, como também sobre a importância das boas práticas de manejo e estocagem do leite.

Trata-se de um estudo de natureza extensiva e exploratória, tendo como suporte os instrumentais técnicos como a observação direta, coleta de dados, aplicação de questionário, entrevista, visitas domiciliares, cursos, palestras e coleta de amostras de leite para análises, visando verificar a qualidade do mesmo. O primeiro passo foi o contato com as autoridades e entidades desenvolvidas na atividade para a realização do cadastramento dos produtores a serem atendidos e ,após a escolha das comunidades, o início do diagnóstico e das análises do leite.

Em Teixeira Soares conseguiu-se subsídio da prefeitura com o transporte, para deslocamento do centro do município até a propriedade, da Emater a qual auxilia no trabalho e do Sindicato Rural o qual fornece espaço para reuniões e palestras com os produtores. Para a efetividade das ações se fez necessário à delimitação das comunidades, foram determinadas unidades de referência (UR). Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2008), o conceito da Unidade de Referência é definido por um “empreendimento amparado por programa de seguro da SAF/MDA

(SEAF ou Garantia Safra), onde cada UR estará ancorada em uma propriedade rural trabalhada por uma família de agricultores. A propriedade e a família compõem o contexto em que se insere a UR." Estas servirão como base para a implantação das ações, onde as comunidades poderão utilizar como referencial nas suas propriedades, espera-se que os produtores de leite vizinhos possam visualizar e adotarem os manejos e técnicas que forem possíveis realizar. Para escolha das propriedades adotaram-se alguns critérios como receptividade do produtor para com os seus vizinhos, interesse em adotar diferentes manejos, e que seja acessibilidade às visitas.

Foram feitas coletas do leite para análises de gordura, proteína, lactose, sólidos totais, sólidos desengordurados, contagem de células somáticas (CCS) e contagem bacteriana total (CBT), realizadas no laboratório da Associação Paranaense de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa (APCBRH). O teste da mastite foi realizado com a placa graduada tipo raquete e os reagentes específicos para o teste, verificando a incidência através do Califórnia Mastitis Test (CMT). E na Universidade Estadual de Ponta Grossa, conforme procedimentos do Instituto Adolfo Lutz, foram realizadas as análises físico-químicas: pH e acidez.

Para a coleta das amostras foram utilizados frascos com conservador azidiol para análise microbiológica e outro com conservador bronopol para análise físico-química, além de luvas, conchas e toucas, sendo que as conchas eram desinfetadas a cada coleta com álcool 70% para evitar contaminação e termômetro para medir a temperatura do leite armazenado.

As coletas de leite foram realizadas no horário da manhã e da tarde para maximização do trabalho, além de servir para visualização dos procedimentos de ordenha em cada propriedade.

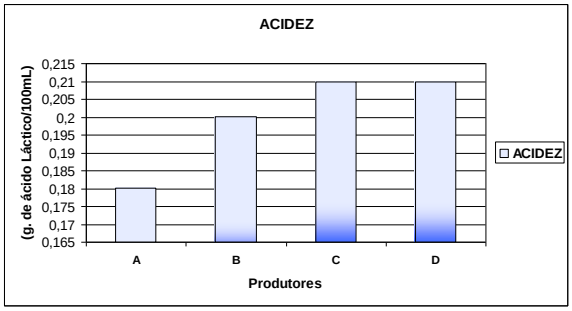
Resultados

Os produtores atendidos pelo projeto apresentaram o sistema de ordenha existente: balde ao pé com 15 produtores e 09 produtores ordenha manual. A média de produção no Rio d'areia de Baixo é de 7 litros/vaca, no Ribeirão a média foi de 11 litros/vaca e no assentamento São Joaquim a média é de 11,8 litros/vaca. Com relação à alimentação dos animais foi visível a prevalência de milheto e tifton utilizado no assentamento, no Ribeirão todos utilizavam silagem de milho e no pasto o predomínio de aveia, e no Rio d'areia de Baixo 4 produtores utilizavam silagem de milho e os tipos de pastos encontrados foram: grama, aveia, milheto e azevém.

Durante as coletas realizadas, observou-se que nenhum produtor realiza o teste da caneca de fundo preto, que todos fazem a limpeza dos tetos com água, a maioria faz a secagem dos tetos com pano sem higienizá-lo de um animal para outro, aumentando assim a contaminação cruzada, e apenas dois fazem o pós-dipping. Após a ordenha, a maioria dos produtores solta os animais no pasto, aumentando a possibilidade da incidência de mastite, pelo fato do esfíncter do animal encontrar-se aberto após a ordenha, sendo uma "porta de entrada" para os microorganismos.

Nas figuras a seguir são apresentados os valores de acidez, gordura, proteína, CCS e CBT, analisadas no período de fevereiro a dezembro de 2008. No caso da CCS e CBT, adotaram-se médias geométricas

✓ **Acidez**



O gráfico acima apresenta os valores de acidez do leite dos quatro produtores analisados, os valores estão como a média dos meses de aplicação do projeto. Nota-se que mesmo que o produtor mantenha a máxima higiene na ordenha, alguma contaminação pode ocorrer no leite. Mas se o leite for refrigerado imediatamente após a ordenha, na temperatura de 7º C (indicada na normativa n°51/2002), isto vai inibir a multiplicação das bactérias e evitar que o leite seja deteriorado,

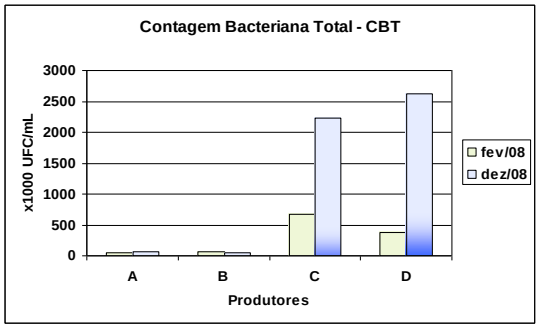
ou seja, se torne um leite ácido, leite fora dos padrões da legislação indicado pela instrução normativa (0,14 a 0,18 gramas de ácido Láctico/100mL).

O produtor “A” apresentou resultados dentro da legislação, e através das visitas técnicas realizadas, é o que realmente possui o local mais apropriado para o armazenamento e refrigeração do leite, local coberto, arejado, pavimentado e ausência de objetos desnecessários que possam contaminar o leite.

Os produtores “B”, “C” e “D” apresentaram resultados acima do limite permitido para acidez. As condições de refrigeração, o sistema usado para resfriar e conservar o leite são considerados inadequados. Trabalhos como visitas técnicas e palestras a esse respeito foram ministradas, mas a conscientização e mudança de hábitos por parte dos produtores é muito importante. Por se tratar de um trabalho de conscientização, mudança de hábitos, mudança de condições do local de refrigeração e armazenamento, ainda há necessidade de um tempo maior de acompanhamento com as propriedades.

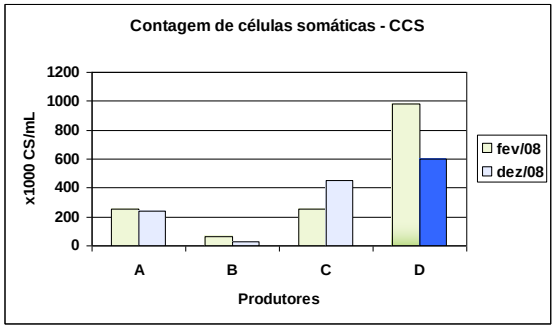
✓ **Contagem Bactériana Total (CBT) e Contagem de Células Somáticas (CCS)**

Nos gráficos a seguir são apresentados os valores de CCS e CBT do leite, no período de fevereiro a dezembro de 2008, ou seja, início e final das atividades do projeto com os produtores.



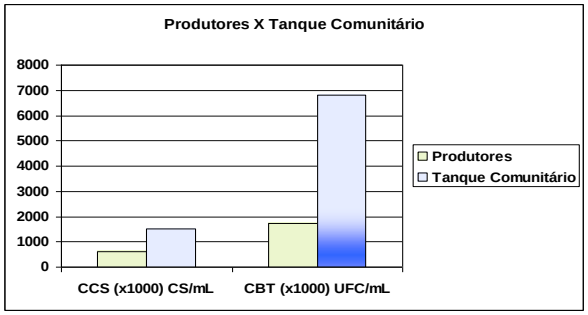
Pode-se observar no gráfico acima que os produtores “A” e “B” mantiveram-se desde o começo do projeto nos limites permitidos pela legislação (CBT – Max 7,5 X 10^5 UFC/mL). Já os produtores “C” e “D” não obtiveram melhorias na contagem bacteriana, pelo contrário, seus valores pioraram com relação à IN n°51/2002, isto se deve a falta de entendimento das medidas preventivas por parte dos produtores. A adoção de medidas de higiene adequadas na produção, armazenamento e transporte do leite podem prevenir a contaminação dos microrganismos, capazes de causar alterações químicas, tais como a degradação de gorduras, de proteínas ou de carboidratos, tornando o produto impróprio para o consumo e industrialização.

Temperatura e tempo de armazenamento do leite após a ordenha também são fatores de grande importância para se evitar a alta Contagem Bacteriana Total, o leite deve ser refrigerado (temperatura máxima de 7°C) o mais rápido possível após a ordenha, mantendo-o refrigerado na propriedade por, no máximo, 48 horas.



Nota-se no gráfico de Contagem de Células Somáticas acima que os produtores “A”, “B” e “D” diminuíram os valores de CCS, já o produtor “C” não apresentou melhoria, pode ser devido à falta de higiene na ordenha e armazenamento do leite, ou seja, falta de aplicar os procedimentos corretos de acordo com a Instrução Normativa nº51 (Max 7,5 X 10^5 CS/mL)

De acordo com a IN nº51/2002, ao final do projeto, todos os produtores permaneceram dentro dos limites estabelecidos pela legislação, e a melhoria do produtor D foi a mais significativa.



O gráfico acima representa uma comparação entre os produtores, participantes do projeto, e o tanque comunitário dessa mesma comunidade, que armazena também leite de produtores não participantes do projeto, ou seja, produtores que certamente desconhecem as normas de higiene e melhorias na produção do leite.

No início do projeto todos os produtores foram analisados, incluindo os do taque comunitário, mas apenas alguns deles não apresentaram resistência e aceitaram o trabalho dos profissionais. São quatro, os produtores que permaneceram até o final do projeto, recebendo as visitas técnicas periódicas e o acompanhamento das atividades relacionadas à pecuária leiteira na propriedade, também devido a escolha dos mesmos como unidades de referência.

Nota-se que tanto os valores de CCS como CBT são superiores para o Tanque comunitário, ultrapassando o limite máximo permitido, que é de $750x10^5$UFC/mL, isso ocorre devido à falta de conhecimento das leis relacionadas ao manejo, higiene e armazenamento do leite.

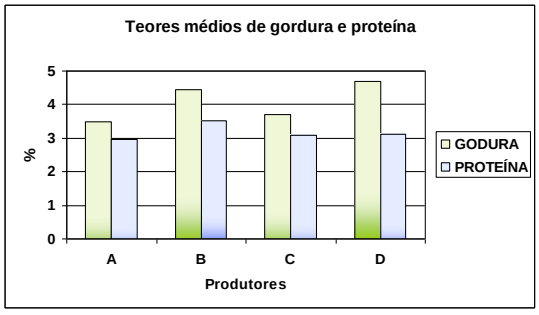
Percebe-se também que esta diferença significativa é devido ao trabalho da equipe aplicado a esses produtores individualmente, ao controle de mastite realizada, visando melhorar os índices de CCS do leite, aos cuidados de higiene aplicado no momento da ordenha, na refrigeração do leite, diminuindo a CBT. Mas, um trabalho mais completo e abrangente ainda deve ser realizado nessa comunidade.

✓ **Mastite**

A mastite é um dos mais importantes problemas sanitários que afetam a produção de leite. Pelo menos 20% das vacas em produção apresentam algum tipo de mastite em um ou mais quartos do úbere, sendo que somente 3% aparecem sob a forma clínica. A mastite contagiosa se caracteriza por apresentar baixa incidência de casos clínicos e alta incidência de casos subclínicos crônicos, geralmente de longa duração, e alta contagem de células somáticas (CCS). A mastite ambiental caracteriza-se pela alta incidência de casos clínicos, geralmente de curta duração. É mais freqüente nos rebanhos bem manejados e com contagem baixa de células somáticas. É causada por agentes que vivem no ambiente da vaca, em locais como esterco, cama, barro e urina.

Quando a CCS no tanque for maior que 300.000 e a porcentagem de vacas com CMT for maior que 15% é caracterizada por mastite contagiosa e quando a CCS for menor de 300.000 e a porcentagem de vacas com CMT for menor de 15% essa é a mastite ambiental.

✓ **Gordura e Proteína**



De acordo com a IN n° 51/2002, a gordura do leite cru deve ser de no mínimo 3g / 100g e proteína de no mínimo 2,9 g/ 100g. Com relação ao gráfico acima, percebemos que a maioria dos valores, tanto de gordura como de proteína, estão dentro do limite permitido. Há basicamente três maneiras de influenciar no teor de gordura e proteína do leite: seleção genética, identificação e

manipulação dos genes que controlam a composição do leite e a nutrição. Além da raça, o estágio de lactação, a estação do ano e a saúde animal afetam a composição do leite.

Conclusões

De acordo com os resultados obtidos, é possível perceber que a falta de instrução técnica, informações e conhecimento da normativa contribuem negativamente para a qualidade do leite e, consequentemente, atinge de forma negativa a renda familiar dos agricultores e na qualidade de vida dos mesmos. Nota-se que os maiores problemas encontrados foram falta de informação em relação à atividade, deficiência na alimentação para os animais, manejos irregulares, alta incidência de mastite, baixas produções de leite por vaca, atraso na reprodução, baixo crescimento do plantel, estruturas irregulares ou inexistentes, falta de higiene tendo como conseqüência alta contagem bacteriana total e elevada acidez no leite e com certeza um desconhecimento do lucro real da atividade. Para tanto é de suma importância a assistência técnica oferecida aos agricultores na atividade leiteira, para que obtenham um resultado positivo sobre sua produção.

A contagem bacteriana está diretamente relacionada com a higienização do local de ordenha, utensílios, equipamentos e demais dependências próximas à sala onde será executada a atividade e também ao asseio do ordenhador. A acidez no leite e o pH podem ser afetados tanto por infecção nos úberes como também pela falta de cuidados com a higiene e resfriamento inadequado ou tardio do leite. A utilização da caneca de fundo é de extrema importância, pois auxilia na detecção da mastite, sendo necessária a realização do teste diariamente em todos os animais a cada ordenha fazendo o descarte dos três primeiros jatos de leite, os quais são os mais contaminados, permitindo observar o aspecto em que o leite se encontra, sendo possível prevenir casos de mastite mais severos se diagnosticado antes, realizando um tratamento com o animal doente e prevenindo que outros animais não venham a desenvolver tal infecção. Para o diagnóstico da mastite subclínica recomenda-se realizar o Califórnia Mastitis Test (CMT) a cada 15 dias ou quando houver necessidade.

Nota-se que a adoção de práticas simples contribui para a qualidade do leite e aumento da produtividade, refletindo numa melhora significativa da qualidade de vida dos agricultores. Todos os produtores levam a atividade como secundária, não apresentando organização e controle satisfatórios na produção. A ausência das marcações dos índices zootécnicos nas propriedades como anotações relacionadas com reprodução, produção e aspectos sanitários, acarreta nos baixos índices encontrados, o que dificulta o controle efetivo da produção.

Sendo assim, incentivados pelo projeto, os produtores que aderiram à proposta, buscam construir uma ótica diferenciada sobre a importância da qualidade do leite. Os mesmos são mais críticos com as exigências das empresas de lacticínios. Buscam participação dos eventos em massa, pois observaram a importância em adquirir conhecimentos sobre sua propriedade.

O município tem demonstrado interesse na continuidade do projeto, com permanência da equipe em outras comunidades e também há intenção de organizar um sistema de captação e sistematização da produção de leite no município, agregando valor as propriedades e melhores condições de vida aos produtores.

Referências

Disponível em < http://www.cepea.esalq.usp.br/leite/boletim/165/completo.pdf http:// www.agricultura.gov.br/ > Acesso em: 18 maio de 2008.

Disponível em < http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php> Acesso em: 18 de maio de 2008.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - Disponível em: < www.agricultura.gov.br > . Acesso em 18 de maio de 2008.