

RESUMO

O presente trabalho de extensão rural é realizado com pequenos produtores de leite, no Assentamento Coletivo Estrela, localizado em Ortigueira. Município com um dos menores IDH da região sul do Brasil, tem na cadeia do leite um dos maiores potenciais para agregação de renda para a agricultura de base familiar. O objetivo é, através de tecnologias simplificadas, adaptadas à realidade local e de baixo custo, melhorar quantitativa e qualitativamente a produção de leite no assentamento e construir referencial técnico para outros assentamentos e para agricultura de base familiar. Essas ações baseiam-se em correções nos manejos da ordenha e alimentação, adequando a propriedade e racionalizando mão de obra e investimentos. Foram priorizadas as seguintes ações: identificação de animais, mudanças nos procedimentos de ordenha, produção de forragem e concentrado, registros de eventos do rebanho para iniciar o melhoramento genético. Rápidos avanços puderam ser obtidos com as práticas relativas à alimentação e manejo de ordenha.

PALAVRAS CHAVE – leite, manejo, assentamento

ABSTRACT

Dairy farm management in the collective settlement estrela, municipality of ortigueira – PR

A rural extension project is being conducted with small scale milk producers, in the collective land reform settlement Estrela, located in the municipality of Ortigueira. It aims to improve the milk production and the quality one, in the settlement, developing a referential farm unity for the small-scale milk production, in this municipality, which has the smallest HDI (Human Development Index) of southern Brazil. The milk chain is a potential source of income for the regions' family farmers. These actions are based on the introduction of simple interventions in the production system, by adapting the farmland and rationalizing working crew and investments. The following actions were defined as priority for intervention: animal identification, changes in the milking procedures, production of forage and concentrate, and register of cattle events to begin genetic improvement. Quick advancements could be obtained with the practices concerning feeding and milking procedures.

KEYWORDS – dairy cows, handling, land reform settlement.

Tecnologia desmistificada como base de extensão rural

INTRODUÇÃO

A pecuária leiteira é muito importante entre os pequenos produtores familiares, pois a venda do leite é a garantia econômica de sua sobrevivência no meio rural (Kirchof, 2001). O Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) considera que o investimento em leite, nos assentamentos, tem obtido sucesso, sendo capaz de aumentar a renda e o número de empregos no campo (MDA, 2006).

Assim sendo, frequentemente programas governamentais são elaborados para desenvolver o campo, contudo, sem prévio estudo das condições locais onde serão implementados, até pelo fato de que exigiria, praticamente, estudos de casos. É comum, muitas vezes, boas idéias acompanhadas de recursos significativos produzirem resultados pífios. O investimento em genética tem sido uma das principais políticas, sendo que inúmeras histórias são relatadas por produtores, quanto à compra de gado de leite, de genética apurada, repassando-o a produtores sem qualquer outro tipo de investimento. Atualmente há uma linha de financiamento do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que prevê liberação de recursos em três momentos: primeiro - investimento em pastagens; segundo - em construções; e terceiro: em genética. O município de Ortigueira, onde se desenvolve este trabalho, está localizado na região central do Estado do Paraná, e a produção de leite é componente importante da economia local. O município enquadra-se perfeitamente neste quadro, já que possui uma das maiores extensões territoriais do Paraná, ostentando um dos menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH), da região sul do Brasil. Na re-

Nadine Woruby Santos^{1,2}
Pedro Henrique Weirich Neto^{1,3}
Maria Marta Loddi^{1,4}
Carlos Hugo Rocha^{1,5}

¹ Bolsista, Edital Pecuária de Leite, Programa Universidade Sem Fronteiras (USF), Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Estado do Paraná (SETI),

² Zootecnista, Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Estadual de Maringá,

³ Doutor, professor adjunto, Laboratório de Mecanização Agrícola (Lama), Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), lama1@uepg.br,

⁴ Doutor, professor adjunto, Departamento de Zootecnia/UEPG, loddimm@yahoo.com.br,

⁵ Doutor, professor assistente, Lama/UEPG, chrocha@uepg.br.

gião, é comum encontrar produtores pouco tecnicizados, sem assistência técnica qualificada, desconhecendo práticas de ordenha, sem dados sobre os animais e ou sem registro dos mesmos, apresentando alta mortalidade de bezerros. A produção de leite, acompanha fortemente a sazonalidade de produção das pastagens, com manejo sanitário inadequado, entre outros problemas.

Com o advento da Instrução Normativa n.51/2002 (IN-51) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, conforme Brasil (2002), a qual prevê índices qualitativos a serem respeitados conforme uma sequência temporal de adoção, tais produtores certamente estariam fora do mercado. Em um primeiro momento, acredita-se que procedimentos simples, de manejo de ordenha e de sanidade animal, permitiriam atender ao recomendado. E futuro próximo (ano de 2011), porém, estes procedimentos passarão a ser rotina, de modo que investimentos devem ser realizados para avançar em qualidade.

Tentando reverter a atual situação ou, pelo menos, sugerir ações e discussões quanto a essa realidade, o governo do Estado do Paraná lançou edital para intervir na cadeia do leite, através do programa Universidade Sem Fronteiras, prevendo envolver diretamente as universidades paranaenses, com recursos para capital, para custeio e, principalmente, para bolsas a diversos profissionais recém-formados e acadêmicos. Sendo assim, está sendo realizado um trabalho de extensão rural a pequenos produtores de leite, no Assentamento Coletivo Estrela, localizado em Ortigueira. Tem-se, como objetivo, aumentar a produção leiteira e também a qualidade do leite através da conversão do atual sistema, para sistema semi-intensivo a pasto, visando o uso racional e intensivo das pastagens, a suplementação das categorias animais, a melhora no manejo sanitário e o início do processo de melhoria genética do rebanho.

MATERIAL E MÉTODOS

As ações do trabalho de assistência técnica baseiam-se em correções de manejos, adequando-os à propriedade e racionalizando a mão-de-obra e os investimentos. Atividades para construção de dialética foram promovidas através do acompanhamento do manejo no dia a dia, e palestras, complementadas por atividades técnicas conforme os recursos disponíveis. Importante ressaltar que as técnicas sugeridas consideraram a realidade social, cultural, econômica e ambiental do assentamento, não sendo somente uma imposição tecnológica.

O Assentamento Coletivo Estrela é composto por 21 famílias que dividem as tarefas a serem executadas no dia a dia: construções, horta, agricultura (milho e feijão), pecuária (aves de postura e de corte, suínos, ovinos

e bovinos de leite), além dos trabalhos na rádio comunitária local. O setor de bovinocultura de leite é responsabilidade de uma família, que divide os trabalhos de ordenha, manejo de bezerros, manutenção de cercas, etc. As vacas são, na maioria, mestiças, resultantes do cruzamento de animais das raças Gir e Holandesa, com média de 40 animais em lactação e 9 vacas secas, sendo o touro existente da raça Jersey.

Não havia qualquer tipo de informação disponível sobre as vacas em lactação, nem relato confiável sobre a produção individual, sobre o estágio de lactação, sobre a situação prenhe/vazia, ou mesmo de dados de bezerros e de novilhas. Estas dificuldades eram originadas da ausência de sistema de identificação. Na ordenha, não havia preocupação com produção de leite de qualidade, nem com adequada higiene de vacas sadias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Identificação de animais e fichas individuais

A identificação através de brincos inseridos na orelha esquerda representou o primeiro passo para se obterem dados zootécnicos sobre o rebanho. Ela permite conhecer e avaliar o desempenho dos animais, e deve conter dados, como nascimento, peso, produção, eventos sanitários, cobertura, inseminações e partos (SENAR, 2001). É importante ressaltar que uma série temporal para essa identificação é premissa básica para qualquer tomada de decisão.

Controle leiteiro

O controle leiteiro foi realizado com o objetivo de tornar conhecimento da real situação dos animais em produção, bem como para identificar as vacas de maior produção leiteira, sendo possível aplicar-lhes um tratamento diferenciado, através de arraçamento durante a ordenha. Essa prática não é a mais recomendada, visto que as vacas deveriam ser alimentadas após ordenha, mas para mantê-las em pé, permitindo que o desinfetante aja com eficácia, ao desinfetar os tetos (ZOCCAL, 2004), na ocasião esta prática era a opção mais viável e de baixo custo.

O controle leiteiro foi realizado individualmente após ordenha completa, escoando o leite do balde de ordenha, num recipiente com marcação de volume, sendo metodologia de fácil execução e entendimento. O controle leiteiro é uma prática que deve ser realizada mensalmente, pois, acompanhando o avanço das lactações, permite que as vacas não sejam super alimentadas, nem subalimentadas; é possível, ainda, otimizar os custos com alimentação. Além disso, aliado aos registros zootécnicos, o controle leiteiro constitui ferramenta de seleção dos animais mais produtivos, em quantidade

produzida e em persistência de lactação.

Manejo de ordenha

A sala de ordenha, no Assentamento Estrela (Figura 1), possui sistema balde ao pé com capacidade de ordenha de quatro vacas por vez, além de fosso e tanque resfriador com capacidade de 1.500 litros.

A análise inicial do leite, coletado no tanque resfriador, foi realizada pelo Programa de Análise de Rebanhos Leiteiros, da Associação Paranaense de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa (APCBRH). Para Contagem de Células Somáticas (CCS) obteve-se 732.000 CS ml⁻¹ e para Contagem Bacteriana Total (CBT) 22.000 UFC ml⁻¹. A última é relativamente baixa, quando comparada ao que prevê a Instrução Normativa n.51/2002 (IN-51). A CCS, porém, estava no limite de leite comercializável. Assim, preconizam-se esforços para se adequar aos parâmetros de qualidade de leite, com limite de 400.000 CS ml⁻¹, da IN-51, para o ano de 2011 (BRASIL, 2002).

Foram adotadas práticas rotineiras de prevenção da mastite, na ordenha, como a imersão dos tetos em solução de água clorada (*pré-dipping*), com secagem com papel toalha e com imersão, após ordenha, em desinfetante (*pós-dipping*). De modo geral, o *pré-dipping* reduz a contaminação por microrganismos originados do ambiente, e o *pós-dipping* reduz a contaminação por microrganismos presentes nas teteiras, mãos do ordenhador e nos equipamentos (MÜLLER, 2002). Após ordenha, foi observada a lavagem dos equipamentos e do tanque refrigerador de forma correta, com detergente alcalino clorado e com ácido na dosagem recomendada pelo fabricante do produto.

Figura 1 – Adoção de práticas higiênicas na ordenha



Uma vez implantadas boas práticas de ordenha, tornou-se necessário efetuar tratamento das vacas em produção com mastite. Pela alta contagem de células

somáticas do tanque (732.000 CS ml⁻¹), pode-se constatar que se tratava de mastite subclínica, podendo ter até 32% dos quartos infectados, e 10-18% de perdas na produção (WATTIAUX, s.d.), com poucos casos de mastite clínica. Foi apresentado o teste de diagnóstico de mastite, da caneca telada, destinado a diagnosticar mastites clínicas, caracterizadas por alterações no leite, como grumos ou sangue. Para diagnóstico das mastites subclínicas, com o teste CMT (“California Mastitis Test”), o reagente faz com que haja a precipitação de ácidos nucléicos, presentes nas células somáticas, de modo que, quanto maior for a quantidade de células somáticas, maior será o precipitado (Machado e Cassoli, s.d.). No caso, o teste CMT seria mais eficiente no diagnóstico, por isso foi realizado individualmente em todos os tetos. De um total de 49 animais em ordenha, tal problema foi detectado em 11 vacas, sendo 22,4% com escores CMT 2 e 3, entre vacas nos diferentes estágios de lactação.

Figura 2 – Tratamento de mastite com aplicação de antibiótico via intramamária



Os casos de mastite clínica devem ser tratados, evitando a possibilidade da evolução do quadro para mastite subclínica. No Assentamento Estrela, os tratamentos foram realizados através de antibióticos aplicados via intramamária (Figura 2) e o leite foi descartado ao consumo humano, pelo período de carência determinado pelo fabricante do produto usado (SILVA, 2003). O leite proveniente de vacas com mastite, principalmente do tipo ambiental (portador de alta carga bacteriana), não é fornecido às bezerras lactantes. Peres (2001) orienta utilizar o leite de descarte somente em bezerras alojadas individualmente, evitando contato após aleitamento e transmissão de organismos infecciosos, que não é o caso do Assentamento Estrela que possui bezerreiro coletivo.

Além disso, está sendo implantado o tratamento de vaca seca, tendo por finalidade a cura de infecções

subclínicas e a prevenção de novas infecções durante o período seco, o que segundo Müller (2002) apresenta taxas de cura mais elevadas em relação ao tratamento durante a lactação.

Alimentação

- *Ensilagem*: os produtores realizavam ensilagem de planta inteira de milho de variedade crioula, dispondo os recursos necessários; assim, foi feito treinamento para melhorar a prática. O treinamento consistiu em aplicação de conceitos para corte da planta no ponto correto de matéria seca de silagem, além de regulagens de máquina, para obter o tamanho de partícula adequado, conforme metodologia "Penn State Box" (HENRICH, 1996). Nesse caso, foi instalado um experimento com quatro variedades de milho crioulo, com avaliações referentes à quantidade de massa seca, quanto à relação massa seca de grãos e demais componentes e bromatologia, com o objetivo de escolher variedade mais adequada para silagem de planta inteira.

Figura 3 – Silagem produzida no assentamento antes (a) e após (b) treinamento



- *Produção de concentrado*: inicialmente, a produção foi facilitada utilizando componentes disponíveis no assentamento, como milho (cultivar crioula) proveniente de cultivo próprio, soja e sal mineral, sendo moídos e posteriormente misturados. Para inativar os fatores antinutricionais da soja, foi realizado o processo de tostagem por aquecimento dos grãos. Para o arraçoamento, priorizou-se vacas com bom volume de produção, de modo que aquelas em final de lactação, com baixa produção de leite, foram separadas com o lote de vaca secas. Na sequência, o concentrado foi produzido com milho e com o farelo de soja, com teor de PB de 20%, apresentando o menor custo da região. O método de arraçoamento segue o critério de Leal et al. (2006): as vacas que produzem até 10 kg dia⁻¹ de leite são alimentadas exclusivamente com pastagem, as vacas com produção superior recebem concentrado na proporção de 1 kg para cada 2 kg de leite produzidos acima dos 10 kg. Observou-se que a produção diária aumentou com o fornecimento de concentrado, podendo manter a produção nos meses de maior escassez de forragem.

- *Formação de pastagem*: para melhorar a alimentação animal, será realizada a implantação de pastagem das espécies forrageiras perenes *Brachiaria brizantha* cv. MG-5 e *Panicum maximum* cv. Tanzânia, em áreas definidas de acordo com a Aptidão Agrícola das Terras. O sistema de pastejo planejado é rotacionado, com a pastagem dividida em quantidade de piquetes e de área, ajustados aos períodos de ocupação e de descanso adequados à forrageira e ao número de animais. Paralelamente, está sendo realizado experimento de adaptação com quatro cultivares de cana de açúcar, visando utilizá-las para suplementação.

- *Qualidade de água*: foram realizadas análises da qualidade das águas disponíveis (uma fonte e dois córregos que atravessam o assentamento) para o abastecimento do rebanho leiteiro, para identificar os focos de contaminação. Estão sendo elaboradas estratégias integradas para proteger as águas e os novos sistemas de abastecimento para a ordenha e para os piquetes nas áreas de pastagens.

Manejo de bezerras

A criação de bezerras apresentava deficiência nos manejos alimentar, sanitário e na higiene de instalações. No manejo alimentar, foi ajustado o concentrado com ingredientes disponíveis na propriedade, milho e farelo de soja, para teor de Proteína Bruta (PB) de 22% e Nutrientes Digestíveis Totais (NDT) de 80%, além do aleitamento realizado com mamadeira.

Está sendo realizada a mensuração do peso das bezerras com fita de pesagem para gado leiteiro. Esta prática se mostra importante para os ajustes na alimentação, para a aplicação de medicamentos na dosagem correta e para o acompanhamento adequado do crescimento de bezerras e de novilhas.

Melhoramento genético

Não se sabe a proporção genética das raças Gir e Holandesa nas vacas, pois não havia nenhum tipo de registro genealógico dos animais ou fichas individuais. O ideal seria acasalá-las com touro da raça Holandesa, com o intuito de obter filhas que produzam maior quantidade de leite, pelo fato de que na região de Ortigueira o leite é remunerado apenas por volume.

Antes de o projeto ser iniciado, o assentamento já possuía um touro de pequeno porte da raça Jersey. Atualmente, estuda-se a possibilidade de cobertura com touro da raça Holandesa, com aquisição de touro de boa qualidade e procedência, privilegiando o aspecto quantitativo. Atualmente os produtores do Assentamento Estrela estão estruturando cooperativa com produtores de outro assentamento da região, onde está em

processo de implantação uma Usina de Beneficiamento de Leite própria, com linha para leite pasteurizado. A seleção, como ferramenta para melhorar a genética das vacas adultas, será realizada tendo-se, como base os registros de eventos como o controle leiteiro, os nascimentos e as coberturas e as características leiteiras. Desta maneira, podem ser descartados os animais de baixa persistência de lactação, com intervalo entre partos longo, com avanço na idade à primeira cobertura e ao parto e com dificuldade de conceber. Neste caso, permaneceriam vacas com intervalo entre parto e cobertura adequado, com menor intervalo entre partos, com maior persistência de lactação e de produção, ou seja, as vacas que permanecem maior tempo produzindo, as mais eficientes economicamente. Assim, a produção de animais de melhor qualidade pode facilitar a comercialização, gerando renda extra ao assentamento.

CONCLUSÃO

A bovinocultura leiteira de base agro-familiar da região centro-oriental do Paraná é caracterizada por produtores pouco tecnificados e por assistência técnica descontínua e não qualificada. É muito comum a ausência de boas práticas de ordenha, o desconhecimento de dados sobre os animais, a presença de graves problemas sanitários (principalmente ectoparasitas), a alta morbidade e a mortalidade de bezerras, acometidos, principalmente, por diarreia e por deficiências nutricionais. É comum, ainda, a falta de planejamento forrageiro e a consequente baixa produção de leite, agravada pela sazonalidade da produção das pastagens. Para atender a estas deficiências crônicas, enraizadas nos aspectos culturais e socioeconômicos das pequenas propriedades rurais da região, faz-se necessário processo dialético para viabilizar a intervenção em aspectos chave do sistema de produção de leite.

Neste caso específico, algumas práticas simples, amparadas pelo projeto, foram facilmente adotadas no assentamento, representando significativa evolução tecnológica do sistema, como por exemplo a produção de silagem de boa qualidade, o controle sanitário do rebanho e a melhoria na alimentação. Outras práticas, também simplificadas, requerem constante acompanhamento para adoção. O caso da anotação dos dados sobre o rebanho, por exemplo, demoraram a se tornar hábito e necessitam de execução correta e contínua, para que os resultados do trabalho possam ser observáveis. De qualquer modo, melhorias significativas têm sido obtidas na produção e na qualidade do leite e no manejo dos animais.

O processo, de contínua construção dialética com

os participantes, é considerado estratégia fundamental para se definir alternativas viáveis que possam ser adotadas pelos assentados e pelos agricultores de base familiar. Resultados mais significativos dos trabalhos de extensão, nos âmbitos local e regional, porém, devem ser esperados no longo prazo. Ressalta-se, assim, a importância de se continuar os investimentos, advindos do Programa Universidade Sem Fronteiras, introduzindo melhorias no sistema de produção de leite desta região, para se poder alavancar os índices de desenvolvimento da mesma.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regulamento técnico de identidade e qualidade de leite cru refrigerado**. In: BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa no 51, de 18 de setembro de 2002. Diário Oficial da União, 20 set. 2002. Seção 1, 13p.

HENRICH A. J. **Evaluating particle size of forages e TMRs using the Penn State Particle Size Separator**. Pennsylvania: Dairy Animal Science. 1996. (Bulletin, 20).

KIRCHOF, B. **Nova legislação para o leite (Portaria 56) preocupa pequenos produtores**. Disponível em: <www.emater.tche.br>. Acesso em: 10 jan. 2009.

LEAL, J. A.; NASCIMENTO, M. P. S. C. B.; NASCIMENTO, H. T. S. **Sistema de produção de leite em pastagem de Capim Tanzânia – Ações de transferência de tecnologia**. Comunicado Técnico 185. Teresina, PI, Embrapa Meio Norte. 2006. 4p.

MACHADO, P. F.; CASSOLI, L. D. **Manual de controle da mastite**. Schering-Plough Coopers.

MDA. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Produção de leite gera renda para assentados de Andradina (SP)**. Disponível em: <www.fomezero.gov.br>. Acesso em: 10 jan. 2009.

MÜLLER, E. E. **Qualidade do leite, células somáticas e prevenção da mastite**. In: Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil, 2002, Toledo. Anais... Maringá: UEM/CCA/DZO – NUPEL, 2002. 212p.

PERES, J. R. **Utilização de leite descartado no aleitamento de bezerras**. Disponível em: <www.milkpoint.com.br>. Acesso em: 10 jan. 2009.

SENAR, Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Trabalhador na bovinocultura de leite**. Curitiba: SENAR, 2001. 87p.

SILVA, L. S. **Biossegurança na atividade leiteira**. Guaíba: Agropecuária, 2003. 128p.

WATTIAUX, M. A. **Mastite: prevenção e detecção**. Disponível em: <www.professor.ucg.br>. Acesso em: 10 jan. 2009.

ZOCCAL, R. **Cem recomendações para o bom desempenho da atividade leiteira**. Comunicado Técnico 39. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite. 2004. 8p.