



MAPEAMENTO DE PROPRIEDADES MODELO EM BOVINOCULTURA DE LEITE

Thaís Giachini dos Santos¹, Rafaela Alencar Herrera², Márcia Aparecida Andreazzi³,
José Maurício Gonçalves dos Santos⁴, Victor Hugo Cortez Dias⁵

¹ Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária, UNICESUMAR, Maringá-PR. Bolsista do PROBIC-UniCesumar

² Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária, UNICESUMAR

³ Coorientadora, Professora Doutora do Curso de Medicina Veterinária e do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Limpas, UNICESUMAR

⁴ Orientador, Professor Doutor do Curso de Medicina Veterinária, UNICESUMAR

⁵ Acadêmico do curso de Medicina Veterinária, UNICESUMAR

RESUMO

O objetivo desse projeto foi mapear propriedades modelo de bovinocultura leiteira identificando todos os aspectos relacionados ao manejo, inclusive à mão de obra, à genética, à nutrição, à sanidade e às instalações e ambiência. Para isso foi elaborado e aplicado um questionário mapeando quatro propriedades, por meio de visitas, sendo uma na região de Paiçandu, duas na região de Floresta e outra na região de Presidente Castelo Branco, todas no estado do Paraná. Por meio da análise dos resultados foi possível elucidar as condições e parâmetros de propriedades tomadas como referência. Espera-se, com os resultados obtidos, colaborar com o desenvolvimento de estratégias para produtores de leite bovino com baixos níveis de produtividade e lucratividade visando melhorar o seu retorno financeiro com a atividade.

PALAVRAS-CHAVE: Bovino de leite; Eficiência produtiva; Propriedade leiteira.

1 INTRODUÇÃO

Na atual esfera produtiva do leite, o Brasil ocupa a quinta posição no ranking mundial, ficando atrás apenas da Índia, União Europeia, Estados Unidos e China. Além de que, ocupa o segundo lugar no efetivo de vacas ordenhadas, atrás apenas da Índia que tem o maior rebanho de bovinos do mundo, de acordo com o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (*United States Department of Agriculture - USDA*). A região Sul do Brasil tem destaque pela maior produtividade nacional, sendo assim, o Paraná está entre os Estados de notoriedade na cadeia produtiva leiteira (MilkPoint – IBGE, 2014).

Dados indicam que o Brasil é um país a cujas expectativas são promissoras quanto à evolução da produção de leite, se adaptando às mudanças tecnológicas e econômicas para competir no mercado. Para tal a produção deve ser eficiente, de qualidade, competitiva e sustentável, que são desafios que os produtores devem buscar solucionar. A organização e acesso às informações facilitam o aperfeiçoamento da produção, com melhorias na qualidade, redução dos custos e aumento da produtividade (VILELA, 2011).

Devido a toda importância socioeconômica, a expectativa é que o agronegócio do leite continue a crescer, tanto em qualidade como em produtividade, e o Brasil é um dos poucos países que ainda tem muito potencial para tal (VILELA, 2011). Segundo Yanaguizawa et. al, 2016, o preço pago ao produtor no Brasil é de R\$1,2165/L, um dos melhores valores pagos tendo em vista o conjunto mundial, além de ter uma alta captação do leite.



O crescimento deste setor pode ser dividido no aumento do número de produtoras de leite e no aumento da capacidade de produção das mesmas (MAIA et.al, 2013), o que implica em muitas variáveis, como emprego de tecnologias na genética, na alimentação, na saúde e no manejo animal. Estratégias estas que tem bastante importância para essa evolução.

A vaca leiteira tem a capacidade de transformar o seu alimento em produto de alto valor econômico, e para isso, é necessário que o requerimento nutricional seja adequado para sua manutenção, crescimento, reprodução e produção (VILELA, 2011).

A sanidade, tanto animal quanto ambiental, influencia na qualidade do leite, sendo considerável a prevenção de doenças no rebanho, higiene na ordenha e boas práticas na produção e armazenamento. E o manejo animal ideal deve se adequar as características de cada propriedade e de cada estirpe animal, objetivando a saúde, bem-estar e produtividade do rebanho (CASTRO et. al, 1998).

O manejo de dejetos é um dos pontos que se tem uma importância ambiental grande, tendo em vista uma criação que se evita contaminação e poluição ambiental. Segundo Pauletti et. al, 2008, o esterco pode ser utilizado como adubação de culturas anuais. Além de que, conforme Coldebella et. al, 2006, os dejetos da criação animal também podem ser utilizados para produção de biogás, em biodigestores, o que pode ser convertido em energia elétrica.

Com a globalização da economia, todos os setores, inclusive o agrícola, necessitam de eficiência na sua gestão e organização. O que visa uma maior rentabilidade, com baixos custos e maximização da produção, e ainda, de uma forma sustentável (PARIS et. al, 2012).

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foram mapeadas quatro propriedades modelo de bovinocultura de leite, sendo uma na região de Paiçandu, duas na região de Floresta e outra na região de Presidente Castelo Branco, todas no estado do Paraná. Por meio de um questionário elaborado e aplicado, foram abordados diversos aspectos. Os dados obtidos incluíram, quanto à:

Manejo: tipo de mão de obra, número de funcionários, remuneração, grau de instrução de funcionários e proprietários, se há assistência técnica e de qual tipo, tipo de ordenha e número de ordenhas por dia, se há manejo diferencial, uso de hormônio para descida ou aumento da produção do leite, se há boas práticas de higiene, principais problemas enfrentados na propriedade, entre outros.

Genética e Reprodução: qual(is) a(s) raça(s) dos bovinos em questão, performance quanto à produção de leite, produção de gordura e produção de proteína no leite, comportamento reprodutivo, fertilidade, inseminação ou monta natural, manejo reprodutivo (desmama, puberdade, parto, período de serviço, idade à primeira cria, intervalo de partos, manejo pré-parto).

Nutrição: tipo de alimentação (pastagem apenas, pastagem associada à suplementação de alimento concentrado, suplementação mineral, resíduos agroindustriais), número de refeições diárias, tempo e frequência de consumo, análise de alimentos.

Sanidade: sistema de desinfecção e prevenção de mastite, higiene das instalações rurais, CCS e CBT médio, programa de vacinação, controle de ectoparasitas, vermifugação, exames de rotina, incidência de doenças, se há aproveitamento e qual o destino dos resíduos gerados na produção leiteira.



Instalações e ambiência: somente piquetes ou confinamento (Free stall, Compost Barn), materiais utilizados nas instalações (estábulo, sala de ordenha, cercas, balança, cochos, embarcadouro, depósito), capacidade do resfriador, localização, dimensões, lotação animal, tempo de experiência no ramo, questões ambientais, disponibilidade de água.

Parâmetros econômicos: qual o preço médio pago no kg do leite, se há contrato de comercialização, local e tempo para onde é feito o transporte do leite, interesse de processar o leite na propriedade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das propriedades avaliadas, no que concerne a mão de obra, foi constatado que era de tipo familiar, com número de funcionários que variou de 3 a 8, remuneração individual com variabilidade de R\$ 1.200,00 a R\$ 1.500,00 mais moradia, sendo que em 75% delas os colaboradores já haviam feito cursos de treinamento e/ou aperfeiçoamento da profissão. Em 50% delas cada um tinha funções específicas no trabalho das unidades de produção leiteiras. Em todas as propriedades havia assistência técnica veterinária. Em relação ao manejo geral, todas utilizavam ordenha mecânica, sendo duas ordenhas por dia, com espaço de tempo de 10 a 14 horas entre uma e outra. Apenas 25% delas faziam uso de hormônio, no caso a somatotropina, para auxiliar no aumento da produção do leite, e também esse mesmo percentual fazia uso de manejo diferencial, sendo o emprego de banho de aspersão antes de ordenhar os animais. Em 100% das unidades avaliadas conduzia-se o trabalho com boas práticas de higiene. E os principais problemas enfrentados relatados foram dificuldades em encontrar funcionários com a competência desejada e questões sanitárias, principalmente com doenças relacionadas a casco e mastite.

Relacionado à genética, os animais eram todos da raça Holandês, puro ou cruzado, com alta performance quanto a produção de leite, de origem principalmente de Castro, Paraná, sendo apenas 25% de proveniência do Estado do Rio Grande do Sul. A produção média de gordura no leite dos animais das propriedades analisadas foi de 3,65 g/100g e a produção média de proteína foi de 3,22 g/100g, valores estes que estão acima da média da raça, segundo Knorr (2002). Já em referência a reprodução, três das quatro unidades produtoras realizavam IATF (inseminação artificial em tempo fixo), a outra propriedade realizava apenas IA (inseminação artificial) da forma tradicional. No caso de duas ou no máximo três repetições de estro a fêmea era direcionada para a monta natural, caso não conseguisse engravidar, a mesma seria descartada. Todas as propriedades utilizaram tanto sêmen sexado quanto não sexado na mesma proporção. Quanto ao manejo, em todas as propriedades a bezerra mamava apenas o colostro e já era separada da mãe, onde ficava no bezerreiro recebendo alimentação a base de leite, silagem e/ou concentrado, em média aos 60 dias ocorria o desmame. Ao longo da vida dos animais, eram separados em lotes, até entrar em fase reprodutiva, em torno de 17 a 24 meses, sendo a idade à primeira cria média de 26 a 33 meses. De 40 a 60 dias antes da parição, as vacas eram separadas para preparação pré-parto e para alimentação especial com maior quantidade de proteína, visto que é um período que exige mais nutricionalmente. Durante sua vida produtiva, os animais eram separados em lotes por fase de lactação. O intervalo entre partos médio encontrado foi de 12 meses. E o tempo de serviço dos animais variou em torno de 2 a 10 anos.

Com referência a nutrição, em 100% das unidades produtoras de leite a alimentação dos animais era baseada em silagem, fundamentalmente de milho e



produzidas na própria fazenda, concentrado de composição variada e núcleo mineral. Nenhuma delas oferecia resíduos agroindustriais na alimentação, por falta de disponibilidade nas proximidades. O número de refeições diárias variou de duas a três vezes ao dia, geralmente logo após as vacas serem ordenhadas. Em 50% das propriedades realizava-se análise dos alimentos, e destes, apenas da silagem.

No que se refere à sanidade, em toda ordenha foi observada a realização de pré e pós *dipping* e lavagem dos tetos apenas quando necessário. As instalações encontravam-se sempre limpas antes e após a ordenha, sendo higienizadas com água e sabão neutro. O sistema de ordenha era higienizado pelo sistema CIP (*Clean In Place*), objetivando a limpeza em circuito fechado, que procede com lavagem inicial com água a 35° a 45°C para eliminar todo leite residual, lavagem com detergente alcalino a 50° a 75°C para remover proteínas e gorduras das tubulações, enxague com água, lavagem com detergente ácido a 35° a 45°C para remover depósitos minerais, este geralmente realizado uma a duas vezes por semana, enxague com água e, por fim, sanitização, esta última realizada apenas em 50% das unidades. O uso de luvas durante a ordenha foi constatado em apenas 25% das propriedades, sendo que o restante fazia apenas lavagem correta das mãos antes do trabalho. O valor médio da CCS (Contagem de Células Somáticas) verificado entre as unidades foi de 564.000 cél/mL, um pouco acima do limite estabelecido pela IN62 (Instrução Normativa 62, 2011), que até a data de vigência do projeto, tinha como limite 500.000 cél/mL. Já o CBT médio identificado foi de 226.000 cél/mL, que de acordo com o prazo e parâmetros estabelecido pela IN62 (Instrução Normativa 62, 2011) estava dentro dos limites. Os testes de Caneca de Fundo Preto eram realizados em 100% das unidades leiteiras, em cada ordenha. Entretanto o CMT (*California Mastitis Test*) era realizado em apenas uma das unidades avaliadas.

Nas propriedades, integralmente, vigorava programa de vacinação - essencialmente contra IBR (Rinotraqueíte Infecciosa Bovina), BVD (Diarreia Viral Bovina), parainfluenza, vírus sincicial bovino, leptospirose, clostridiose e brucelose, de acordo com o protocolo vacinal de cada uma - e também de vermifugação e controle de ectoparasitas, estes com intervalo de 60 a 120 dias e alternância de princípios ativos. Os exames de rotina mais identificados foram de brucelose e tuberculose, a cada 6 a 12 meses, de acordo com a exigência dos laticínios. As doenças mais relatadas foram mastite, doenças podais, além de pneumonia e hipocalcemia. A mastite tratada com antibiótico intramamário e sistêmico, dependendo da gravidade, e ordenha balde ao pé, com descarte do leite para os bezerros. Doenças podais geralmente tratadas com casqueamento, pedilúvio e curativo tópico. Já a pneumonia e hipocalcemia, tratadas com antibiótico e reposição de cálcio, respectivamente.

Os resíduos gerados na produção leiteira eram aproveitados como adubo, sem tratamento, em 50% dos casos, e aproveitados com tratamento em compostagem, pelo sistema de confinamento (*Compost Barn*) nos demais casos, os quais poderiam ser aproveitados para adubação do solo da propriedade ou também vendidos, gerando renda extra para o produtor. Em todos os casos os animais mortos eram enterrados na própria propriedade.

Sobre as instalações e ambiência, foi constatado que 100% das propriedades usavam confinamento como forma de criação, sendo o *Compost Barn* o sistema adotado, que de acordo com Guimarães (2015), é uma área para descanso dos animais revestida de serragem, esterco compostado e outros resíduos, proporcionando conforto, sustentabilidade, higiene, menor umidade e conseqüentemente maior sanidade, além do farto material compostado. Os materiais da construção leiteira se basearam em alvenaria, sala de ordenha azulejada, cercas e embarcadouro de madeira, cochos de concreto e resfriador de aço inoxidável com capacidade que oscilou de 2000 a 6000 L. A localização



de todas foi no norte do Paraná, com dimensões variadas, desde pequenas até mais extensas e especializadas produções leiteiras, de 108,9 até 375,1 hectares. Com lotação animal de 120 até 390 animais totais. A variação de tempo que os proprietários atuam no ramo leiteiro variaram de 9 até 25 anos de experiência. Todas as propriedades estavam adequadas quanto às exigências de legislação ambiental. A fonte de água era de poço profundo em todos os casos.

No que diz respeito aos parâmetros econômicos, verificou-se que o preço médio do kg do leite alternou de R\$ 1,10 a R\$ 1,50, havendo remuneração por qualidade em 50% dos casos, e nos outros 50% não havia bônus por melhor qualidade, porém o laticínio exigia baixos níveis de CCS e CBT, além de teores de gordura, proteína e sólidos adequados. O contrato de comercialização não foi identificado em nenhuma das propriedades analisadas, sendo que apenas em uma havia um tipo de contrato onde era estipulado apenas preço, no entanto não determinava prazo de vigência e fidelidade. O transporte do leite era realizado a cada dois dias, ficando armazenado no resfriador das propriedades até o caminhão tanque do laticínio recolher, percorrendo distâncias de 12 a 200 km, e sendo entregues principalmente no noroeste do Paraná, além do Estado de São Paulo. De todas as unidades produtoras leiteiras pesquisadas, apenas uma se mostrou motivada em processar o leite na propriedade futuramente, posto que o valor do investimento seja alto e a produção teria que crescer muito para chegar ao marco que isso compensasse.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente projeto foi possível constatar que a produção leiteira nacional pode até ser desuniforme quanto sua magnitude, todavia desde propriedades mais modestas até as mais amplas e habilitadas são capazes de aumentar sua eficiência produtiva, qualitativa e econômica, se adequando a sua realidade de vida.

A atenção sanitária é de extrema importância, pois além de reduzir índice de doenças e melhorar bem-estar, agrega valor à qualidade do leite produzido, o que incidirá em menores índices de CCS, CBT e contaminação geral. Além de que, está inserida na sanidade, a educação ambiental, visto que reduzindo poluição com sistemas de tratamento e aproveitamento de resíduos gerados na produção leiteira, há contribuição tanto para o meio ambiente quanto para o produtor, que acaba por tirar proveito econômico deste também.

Outro ponto de relevância é a nutrição, que desde que ofertada de forma completa, atendendo as necessidades de cada fase produtiva e de acordo com as exigências de cada performance animal, trará benefícios evidentes, pois é a partir dela que o animal passa a produzir o leite em divergentes tipos de quantidade e qualidade, com sua composição apropriada, desempenhando seu exercício.

A genética e o desempenho reprodutivo dos animais são significativos para a atividade leiteira, visto que o animal deva ter aptidão para tal e deve ser aplicado o melhor manejo reprodutivo possível para se obter resultados superiores. O manejo animal é recomendado sempre com tranquilidade e bem-estar, o que também auxiliará na melhor eficiência.

Por fim, é plausível que o emprego de técnicas modernas, organizadas, limpas e sustentáveis tem sido o ponto para amplificar a produção leiteira e crescer valor ao produto. Quanto maior o grau de tecnificação, maiores os resultados que aparecem. Com a hodiernidade, cada vez mais se busca um alto padrão dos alimentos, e quem é capaz



de produzir atendendo a essas imposições será quem estará à frente no mercado nacional e internacional, com maior retorno de sua atividade econômica.

REFERÊNCIAS

CASTRO, C.C. et. al. **Estudo da cadeia láctea do Rio Grande do Sul: uma abordagem das relações entre os elos da produção, industrialização e distribuição.** Rev. adm. contemp. vol.2 no.1 Curitiba, 1998.

COLDEBELLA, A. et al. **Viabilidade da cogeração de energia elétrica com biogás da bovinocultura de leite.** An. 6. Enc. Energ. Meio Rural, 2006.

DIAS, A.C. et. al. **Boas Práticas Agropecuárias na Produção Leiteira.** Embrapa, 2005.

GUIMARÃES, A.S. **Sistema Compost Barn: caracterização dos parâmetros de qualidade do leite e mastite, reprodutivos, bem estar animal, do composto e econômicos em condições tropicais.** Embrapa Gado de Leite, 2015.

INSTRUÇÃO NORMATIVA nº 62. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.** 2011.

KNORR, M. **O leite como indicador nutricional em vacas.** Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da UFRGS, 2002.

MAIA, G.B.S. et. al. **Agropecuária: Produção leiteira no Brasil.** BNDES Setorial 37, p. 371-398, 2013.

MILKPOINT. **IBGE: produção de leite cresceu 2,7% em 2014; Sul tornou-se a maior região produtora.** Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/cadeia-do-leite/giro-lacteo/ibge-producao-de-leite-cresceu-27-em-2014-sul-tornouse-a-maior-regiao-produtora-97326n.aspx>>. Acesso em: 20 de maio de 2016.

PARIS, M. et al. **Gestão em pequenas propriedades leiteiras na região Sudoeste do Paraná como estratégias para o desenvolvimento da atividade.** IX Convibra Administração, 2012.

PAULETTI, V. et al. **Produtividade de culturas sob diferentes doses de esterco líquido de gado de leite e de adubo mineral.** Scientia Agraria, Curitiba, v.9, n.2, p.199-205, 2008.

VILELA, D. **Gado de Leite.** Embrapa, 2011.

YANAGUIZAWA, W.H. et. al. **Boletim do Leite.** Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – ESALQ/USP, 2016.