

PRODUÇÃO DE LEITE NO BRASIL

Fernando Costa Luciano
Priscilla Martins Oliveira
Elisangela Moura Catarino

Resumo: O Brasil é considerado o quinto maior produtor mundial de leite, tendo sua produção distribuída por todo o país com grande heterogeneidade nos seus meios de produção, sendo a maior parte originada de sistemas extensivos e de caráter familiar, enquadrando-se para o pequeno produtor. Partindo disso, este trabalho tem o objetivo de avaliar o perfil dos produtores de leite de forma geral, destacando os principais sistemas de produção leiteira, a produtividade dos sistemas, apresentando resumidamente as principais doenças que podem interferir na produção.

Palavras-chaves: Brasil. Enfermidades. Leite. Produção. Sistemas

Introdução

A história do leite é bem antiga, tendo seus primeiros registros há cerca de 20 mil anos a.C., no entanto somente por volta de 3 mil anos a.C. o mesmo se tornou fundamental como fonte de alimento.

A pecuária leiteira do Brasil teve seu início no ano de 1532, quando a expedição de Martim Afonso de Souza trouxe da Europa para a então colônia portuguesa, precisamente para a vila de São Vicente, no litoral paulista, os primeiros animais. Posteriormente a pecuária leiteira não teve nenhuma mudança tecnológica significativa. Só por volta de 1960 que começou a mudar de cenário, quando o leite tipo B teve grande crescimento nacional. Portanto, o maior avanço qualitativo da pecuária leiteira ocorreu por volta de 1980, o que podemos concluir que os avanços que ocorreram em somente em duas décadas foram superiores ao dos últimos 500 anos (LEITE BRASIL, 2010).

A produção de leite está amplamente difundida em todo território brasileiro com grande heterogeneidade nos seus meios de produção, possuindo em cada região diferentes formas de adaptação sendo elas climáticas, disponibilidade de alimentos, entre outros.

O Brasil é considerado o quinto maior produtor mundial de leite, no entanto sua produtividade por animal é baixa, sendo 1.381 litros/vaca/ordenhada/ano, garantindo a média igual a 4,53 litros/vaca/dia, o que mostra a pequena produtividade de leite do país,



que na maior parte é originada de sistemas de produção extensiva, que se enquadra para o pequeno produtor, podendo ser executada em pequenas áreas e com baixo risco comercial, sendo o mesmo ainda menor no sistema a pasto. O leite também é uma boa alternativa para o emprego da mão de obra familiar.

Este trabalho tem o objetivo de avaliar o perfil dos produtores de leite de forma geral, destacando os principais sistemas de produção leiteira, a produtividade dos sistemas, manejo sanitário, características do rebanho, nutrição, e principais enfermidades.

Sistemas de produção de leite no Brasil

Existem diferentes tipos de sistemas de produção no Brasil, classificados de acordo com o grau de intensificação, produtividade e alimentação adotada. Sendo eles: sistema de produção extensivo, semi-extensivo, intensivo a pasto e intensivo em confinamento.

Sistema extensivo

A principal característica do sistema de produção de leite no sistema extensivo é a alimentação exclusiva a pasto, apresentando média abaixo de 1.200 litros de leite por vaca ordenhada ao ano. A suplementação é feita utilizando somente sal branco e os animais que compõe esse sistema são a grande maioria com alto grau de sangue provenientes de raças zebuínas, sendo ordenhadas somente uma vez ao dia.

Nesse sistema, o aleitamento dos bezerros é ao pé da vaca e feito em todo o período de lactação, com o desmame por volta de 6 a 8 meses de idade. Após o desmame os machos são vendidos para recria ou permanecem na propriedade até chegarem ao ponto de abate, já as novilhas e as vacas de descarte são vendidas para o abate.

O controle sanitário nesse sistema não é feito de forma eficaz e muitas vezes é inexistente, o que proporciona um alto risco de disseminação de doenças contagiosas, as instalações compreendem em somente um curral, onde ocorre a ordenha dos animais. Este sistema tem predominância nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e com



menor frequência nas regiões Sul e Sudeste, que compreende a grande venda de leite informal do país. A maioria das propriedades leiteiras deste sistema não tem conhecimento das normas higiênico/sanitárias, o que constitui um produto de má qualidade.

Este modelo corresponde a cerca de 89,5% das propriedades produtoras e 32,8% da produção de leite brasileira.

Sistema semi-extensivo

Neste sistema a principal característica é a alimentação a pasto nos períodos mais chuvosos do ano e a suplementação com o uso de diversos tipos de volumosos nas épocas mais secas do ano, onde ocorre um menor crescimento das forrageiras tropicais, também é feito o uso do concentrado que é administrado de acordo com a produção do rebanho e geralmente para vacas no começo da lactação, com uma produção de aproximadamente 1.200 a 2.000 litros/ leite/vaca/ano, sendo o rebanho composto principalmente de animais mestiços holandês e as vacas ordenhadas duas vezes ao dia.

Nesse sistema, o aleitamento dos bezerros é na maior parte natural, podendo também ser artificial. No aleitamento natural a idade média de desmame pode variar entre 8 e 10 meses de idade, já no aleitamento artificial é de aproximadamente 3 meses de idade. Após o desmame os machos são vendidos para recria ou raramente permanecem na propriedade até chegarem ao ponto de abate, já as novilhas e as vacas de descarte são vendidas para o abate ou comercializadas entre produtores da mesma região.

O controle sanitário nesse sistema é considerado mais eficiente do que no sistema de produção extensivo, porém, não é feito de forma eficaz, o que também proporciona um alto risco de disseminação de doenças contagiosas, não dando a atenção e importância necessária, muitas vezes por falta de assistência veterinária permanente. As instalações são simples, no entanto os produtores já investem em salas de ordenhas e no resfriamento do leite.



Este sistema tem predominância nas regiões Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste e com menor frequência nas regiões Sul, sendo responsável por cerca de 8,9% das propriedades produtoras e 37,7% da produção de leite brasileira.

Sistema intensivo a pasto

No sistema intensivo a pasto a produção média de leite é superior aos sistemas anteriores, sendo de 2.000 a 4.500 litros/leite/vaca/ano, devido a alimentação à base de pasto com forrageiras de alta capacidade de suporte e com suplementação de diversos tipos de volumosos durante o período mais seco do ano ou em alguns casos no ano todo, também a maioria dos produtores pratica a adubação e alguns irrigam as pastagens, também utilizam o concentrado para vacas em todo o período de lactação, novilhas e vacas secas no pré-parto e bezerros. O rebanho é composto principalmente de animais ½ sangue holandês e animais puros, ordenhados duas vezes ao dia.

Nesse sistema, o aleitamento dos bezerros é artificial com desmame entre 2 a 3 meses de idade tendo assistência técnica permanente.

O controle sanitário nesse sistema é considerado mais eficiente comparado aos anteriores, o que proporciona um menor risco de disseminação de doenças contagiosas, apresentando instalações simples, porém com investimento em salas de ordenhas e resfriamentos do leite produzido.

Este sistema tem predominância nas regiões Sudeste e Sul e com menor frequência nas regiões Nordeste e Centro-Oeste, sendo o sistema que tem um aumento superior comparados aos demais. Este modelo corresponde a cerca de 1,6% das propriedades produtoras e 25% da produção de leite brasileira.

Sistema intensivo em confinamento

Neste sistema a alimentação do rebanho é exclusiva no cocho, sendo esta composta principalmente de silagens, onde o concentrado é fornecido juntamente com a mistura. Sua produtividade em litros por vaca ao ano chega a ser maior do que 4.500 litros. Os rebanhos são compostos de animais puros sendo as raças taurinas as mais



encontradas e em menor quantidade animais mestiços com alto grau de sangue holandês e as vacas são ordenhadas até três vezes ao dia dependendo da produção.

Nesse sistema, o aleitamento dos bezerros é artificial com desmame entre 2 a 3 meses de idade onde é comum o uso de sucedâneos, sendo os machos descartados o mais rápido possível da propriedade, já as bezerras são comercializadas entre produtores da região gerando uma fonte de renda ao produtor e ainda nesse sistema a assistência técnica é permanente e o controle sanitário é feito de forma rigorosa com pequeno risco de disseminação de doenças entre o rebanho, tendo investimentos em estruturas para as vacas em lactação.

Este sistema tem predominância nas regiões Sudeste e Sul e com menor frequência nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, efetuado por uma minoria de produtores, sendo responsável por 4,6% da produção de leite brasileira.

Manejo sanitário de doenças em gado leiteiro

O controle sanitário em gado de leite deve ser composto de medidas profiláticas, visando evitar a presença de doenças infecciosas as quais afeta diretamente na produtividade dos animais principalmente em sistemas intensivos, onde a propagação de doenças ocorre com maior facilidade, devido uma maior aglomeração de animais em áreas menores. Essas medidas de profilaxias também gera uma grande melhoria no leite produzido.

Existem diferentes enfermidades que são comuns nos rebanhos leiteiros e que afetam a qualidade do leite produzido. Sendo as principais: parasitoses, mastite, tuberculose, brucelose, clostridioses, leptospirose bovina, rinotraqueíte infecciosa bovina, diarreia viral bovina e raiva dos herbívoros.

Parasitoses

Os parasitas são responsáveis por grandes perdas econômicas na pecuária leiteira do Brasil, sendo os principais: o carrapato, o berne e a mosca do chifre.



Além da queda na produção, os carrapatos também podem transmitir doenças como as do complexo tristeza parasitária, sensu a babesiose e a anaplasmoses as principais.

O seu controle deve ser feito de forma estratégica, onde é observado a relação entre o clima o ciclo de vida do parasita em cada região, tendo maior prevalência na época de temperaturas e umidade elevadas.

A mosca-dos-chifres é um parasita que causa grande impacto negativo na pecuária leiteira, atacando principalmente os bovinos nas regiões altas do corpo, onde sugam o sangue como alimento, provocando grande estresse no animal, além de anemias severas.

O controle de ser realizado de forma estratégica, feito principalmente no período chuvoso, que é a fase mais crítica relacionado a infestações pelo parasita, onde consistem em banhos de pulverização ou aplicação de inseticidas nos animais, o que vai manter o problema controlado.

O berne causado pela mosca *Dermatobia hominis* encontra-se presente em todo o país, porém com prevalências diferentes dependendo das condições climáticas de cada região, causando prejuízos como: diminuição da produtividade de leite, queda no ganho de peso, desvalorização do couro devido as lesões provocadas pelo parasito. Sua prevenção é complicada devido a mosca não se aproximar do bovino, usando assim outros veículos para a transmissão no animal.

No entanto o controle geralmente é feito quando o berne está hospedado no animal, onde deve ser realizado no período de maior infestação, ou seja, em períodos chuvosos e com temperaturas elevadas.

Mastite

A mastite bovina ou também conhecida como mamite é a inflamação da glândula mamária e a principal causa de problemas em relação ao rebanho leiteiro, podendo afetar cerca de 50% do rebanho em propriedades onde não é executado medidas de controle para a mesma.



As mastites podem ser originadas de duas formas, sendo elas: a infecciosa causada por microrganismos e de grande relevância devido principalmente à alta taxa de transmissão para outros animais e a mastite ambiental ou não infecciosa provocada por fatores físicos, químicos, estresse, etc. Essa inflamação gera alterações na composição e na qualidade do leite, podendo ser classificada como clínica quando for mais fácil de ser identificada, sendo o método mais utilizado o teste da caneca telada ou de fundo preto e a mastite sub-clínica que é diagnosticada através do teste de CMT (Califórnia Mastitis Test) ou CCS (Contagem das Células Somáticas) sendo feita a partir de análise laboratorial.

Uma das principais medidas de prevenção é executar uma rigorosa higiene antes, durante e após a ordenha dos animais.

Tuberculose

A tuberculose é uma doença de caráter crônico, que acomete diversos animais, sendo alguns deles os bovinos e bubalinos, podendo também afetar o ser humano, tendo como uma das formas de infecção animais introduzidos em rebanhos com a presença da doença. Essa enfermidade provoca graves problemas na sanidade do gado de leite, o que gera grande prejuízo como: descarte de animais com a doença, baixa na produção, baixa qualidade do leite, condenação das carcaças na hora do abate, etc.

O animal contaminado libera o microrganismo através de secreções do trato respiratório, fezes, leite, urina, sêmen e corrimentos genitais, tendo alguns fatores que proporciona sua rápida disseminação, como: a estabulação, confinamento, ou seja, quando se tem uma aglomeração de animais em instalações impróprias.

Esta doença tem como forma de diagnóstico o método de tuberculinização, feitos pelo médico veterinário habilitado pelo PNCEBT (Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose).

Brucelose

Essa doença acomete bovinos e bubalinos, podendo afetar o ser humano, portanto sendo considerada uma zoonose. Animais infectados com essa enfermidade



apresentam problemas reprodutivos, sendo eles: o aborto e o aumento no intervalo entre partos e conseqüentemente afetando a produção leiteira. Os principais meios de infecção são através dos restos placentários e seus líquidos e nas membranas fetais. Em caso de machos contaminados, os mesmos não poderão ser utilizados na monta natural e na doação de sêmen, pois podem ser um meio de transmissão da doença.

O controle é feito principalmente através da vacinação de fêmeas entre 3 a 8 meses de idade com a vacina B-19, em dose única com a supervisão de um médico veterinário do Serviço de Defesa Sanitária.

Clostridioses

São compostas por bactérias do gênero *clostridium*, que geralmente causam a doença por dois meios, sendo a invasão da bactéria no tecido e a produção de toxinas.

Entre as principais clostridioses que acometem os bovinos estão o carbúnculo sintomático, gangrena gasosa ou edema maligno, enterotoxemias, hemoglobinúria bacilar, tétano e o botulismo.

Leptospirose bovina

É uma zoonose provocada por bactérias, podendo ter sua manifestação de forma aguda ou crônica. Onde na forma crônica, o principal problema provocado pela enfermidade é queda eficiência reprodutiva, geralmente causando repetição de cio, abortos em torno do quinto mês de gestação, mumificação fetal, natimortos e nascimento de bezerros debilitados.

A contaminação do ser humano ocorre em muitas vezes através do contato direto com fetos, restos placentários, onde as manipulações dos mesmos devem ser feitas com cuidado.

O controle e prevenção devem ser realizados de forma que elimine os meios de infecção, sendo animais portadores sadios e os que estão em recuperação da doença, onde os mesmos podem estar eliminando os microrganismos pela urina, podendo infectar animais sadios.



O principal reservatório da enfermidade são os ratos, onde os mesmos podem contaminar a água, bebedouros, cochos, etc. A vacinação é o meio mais importante de se controlar a doença.

Rinotraqueíte infecciosa bovina

A rinotraqueíte infecciosa, conhecida como (IBR) é provocada pelo herpesvírus bovino do tipo 1 (HVB-1), causando diversos problemas no animal, sendo os principais, a traqueíte e renite.

A enfermidade pode apresentar na forma benigna e em formas mais graves, sendo uma delas a vulvovaginite postular, afetando as fêmeas onde apresentam lesões na mucosa vaginal e vulvar. As fêmeas gestantes infectadas podem apresentar aborto após o quarto mês de gestação, podendo nascer bezerras fracas e natimortas. A transmissão ocorre principalmente através do contato nasal, devido o microrganismo se encontrar no trato respiratório, no entanto também pode ser transmitida através do sêmen de animais infectados, devendo ser isolados dos demais, evitando assim a transmissão para animais saudáveis. O controle é realizado através do uso de vacinas.

Diarreia viral bovina

A diarreia viral bovina, conhecida como (BVD) é provocada por um Pestivirus. A infecção pode apresentar nas formas clínica e subclínica. Quando apresenta-se na forma clínica ela pode causar uma alta morbidade, ou seja, uma grande quantidade de animais que apresentam os sintomas, porém com baixa mortalidade.

Nas vacas prenhas a infecção pode se apresentar de forma grave, geralmente causando diversos problemas reprodutivos.

A sua infecção é geralmente através de animais persistentemente infectados, onde os mesmos são sorologicamente negativos, porém eliminam o vírus constantemente. O principal meio de controle é através do uso de vacinas.



Febre aftosa

É considerada uma das enfermidades que provoca maior impactos em relação a prejuízos na pecuária brasileira, devido à restrição da comercialização de animais em países considerados livres da doença, sendo uma doença de notificação obrigatória, onde os animais acometidos são os biungulados.

Não existe tratamento para essa doença, sendo o controle feito através da vacinação.

Raiva dos herbívoros

É uma enfermidade de origem viral de grande relevância, pois manifesta-se de forma aguda e fatal, apresentando sinais clínicos como: sinais nervosos, agressividade exacerbada, mudanças no comportamento, paralisia e morte.

A sua principal fonte de transmissão são os morcegos hematófagos. Os animais que são acometidos, apresentam três fases após o período de incubação: período prodromico, fase de excitação e fase paralítica, terminando com a morte.

Considerações finais

A produção de leite brasileira tem sua maior parte originada de sistemas extensivos e de caráter familiar, tendo uma produtividade baixa em relação a outros países, sendo uma atividade que precisa ser melhorada, onde é fundamental ter o conhecimento de como ela se desenvolve. O manejo sanitário do rebanho é de grande relevância no intuito de evitar doenças que possam afetar a produtividade e a qualidade do leite.

Referências

ALMEIDA, Eraldo Saturnino de. **Diagnóstico da pecuária leiteira dos municípios de Batalha, Major Izidoro e Craíbas, do Estado de Alagoas**. 2012. 64 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Zootecnia, Universidade Federal de Alagoas, Rio Largo, 2012. Disponível em:



<<http://www.ufal.edu.br/unidadeacademica/ceca/pos-graduacao/zootecnia/dissertacoes/eraldo-saturnino-de-almeida>>. Acesso em: 14 abr.17.

ASSIS, Airdem Gonçalves de. et al. **Sistemas de produção de leite no Brasil**. Embrapa gado de leite. Juiz de Fora, 2005. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/gado-de-leite/busca-de-publicacoes/-/publicacao/595700/sistemas-de-producao-de-leite-no-brasil>>. Acesso em: 14 abr.17.

CARVALHO, G.R.; OLIVEIRA, A. F. de. **O setor lácteo em perspectiva**. Boletim de conjuntura agropecuária. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, setembro de 2006. 23 p. Disponível em: <http://www.cnpm.embrapa.br/conjuntura/0609_Leitederivados.pdf>. Acesso em: 10 abr.17.

CARVALHO, M.P. de. **Porque o leite cresce tanto no Brasil**. 15 ago. 2006. Portal Milkpoint. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/cadeia-do-leite/editorial/porque-o-leite-cresce-tanto-no-brasil-30510n.aspx>>. Acesso em: 03 nov. 2016.

CARVALHO, Limírio de Almeida et al. **Manejo Sanitário**. Embrapa Gado de Leite. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteCerrado/manejo/controle.html#topo>>. Acesso em: 14 abr. 2017.

CASTRO, Millades de Carvalho et al. **Cadeia Produtiva do Leite em Goiás: uma análise para o Território Estrada de Ferro**. Conjuntura Econômica Goiana, Goiânia, p.83-98, 2014. Disponível em: <http://www.imb.go.gov.br/pub/conj/conj30/artigo_06.pdf>. Acesso em: 03 nov.16.

GOMES, S. T. **Diagnóstico da cadeia produtiva do leite no Estado de Mato Grosso: relatório de pesquisa**. Cuiabá, 2012. Disponível em: <[http://www.imea.com.br/upload/pdf/arquivos/Microsoft Word Diagnostico da Cadeia do Leite MT Final .pdf](http://www.imea.com.br/upload/pdf/arquivos/Microsoft%20Word%20Diagnostico%20da%20Cadeia%20do%20Leite%20MT%20Final.pdf)>. Acesso em: 03 nov.16.

LEITE BRASIL. **O leite nos últimos 10 anos**. Disponível em: <http://www.leitebrasil.org.br/artigos/jrubez_093.htm>. Acesso em: 03 nov.16.

OLIVEIRA, Marcia C. de Sena. **Doenças infecciosas em sistemas intensivos de produção de leite**. Embrapa Pecuária Sudoeste, São Carlos, 2006. Disponível em: <<http://www.cppse.embrapa.br/sites/default/files/principal/publicacao/Documentos50.pdf>>. Acesso em: 14 abr.17.

ZOCCAL, Rosangela. **Panorama do leite**. Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, p.1-14, 2015. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/1355117/1528925/Panorama+do+Leite+-+outubro+2015/f97da482-483f-4451-bd26-e9f7e1d95c4b>>. Acesso em: 03 nov. 2016.

Dos autores

Fernando Costa Luciano: UNIFIMES, acadêmico do 9º período de medicina veterinária na mesma instituição, fernandoluciano8@hotmail.com

Priscilla Martins Oliveira: UNIFIMES, acadêmica do 9º período de medicina veterinária na mesma instituição, priscillaoliveirasr@gmail.com

Elisângela Moura Catarino: UNIFIMES, professora doutora em Ciência da Religião, atua na pasta da Língua Portuguesa na mesma instituição, maura@fimes.edu.br

