

CONHECIMENTO SOBRE QUALIDADE DO LEITE E MELHORAMENTO GENÉTICO NAS PROPRIEDADES RURAIS DE RIBEIRÃO CLARO/PR

KNOWLEDGE ABOUT MILK QUALITY AND GENETIC IMPROVEMENT IN RURAL PROPERTIES OF RIBEIRÃO CLARO/PR

¹DIAS, M. C.; ²FRANCISCO, O.

^{1e2}Departamento de Ciências Biológicas – Faculdades Integradas de Ourinhos-FIO/FEMM

RESUMO

O cenário atual permite que os produtores forneçam o leite não somente em grande quantidade, mas principalmente com maior qualidade. Observa-se que é no campo, junto aos produtores e responsáveis pelo manejo que as empresas desenvolvem a fase mais importante do seu programa de qualidade. As boas práticas de manejo necessitam de conhecimentos prévios do produtor. Uma das ferramentas que os produtores encontram em sua disposição para aumentar a eficiência econômica de seu gado é o melhoramento genético. Mudança do material hereditário do rebanho, de forma a capacitá-lo para produzir leite mais acessível economicamente. A inseminação artificial é o mecanismo mais importante utilizado no melhoramento genético animal, devido a sua relação custo-benefício. O melhoramento genético e o melhoramento ambiental devem ser trabalhados em paralelo, pois o fenótipo é justamente a interação entre o genótipo e o meio. O estudo realizado na cidade de Ribeirão Claro, no estado do Paraná teve como objetivo levantar dados a respeito do conhecimento de produtores de leite, por meio da aplicação de questionário. Com isso, evidenciar a quantidade produzida de leite, a quantidade de vacas nos rebanhos, quais raças são encontradas e relacionar com a importância de um manejo apropriado, higiene e melhoria genética do gado. Todos os questionários foram analisados, separados em grupos e elaborados gráficos e tabelas. Evidenciou-se com este trabalho que os produtores com maiores conhecimentos e interesse em novas tecnologias, conseguem em pouco tempo transformar suas propriedades. Em sua maioria, entendem a importância de um leite de qualidade, assim como, o bem-estar do rebanho. A diversidade foi verificada apenas nas questões como quantidade de vacas e volume em litros de leite produzidos.

Palavras-chave: Leite. Manejo. Melhoramento Genético. Conhecimento.

ABSTRACT

The current scenario allows producers to provide milk not only in large quantity, but mainly with higher quality. It is observed that is no field, with producers and responsible for management que as companies develop a phase most important of your quality program. How good practice management need previos producer knowledge. One of the tools that producers are at your disposal to increase economic efficiency of your livestock and genetic improvement. Change to make hereditary material flock, so it empowers paragraph produce milk more affordable economically. artificial insemination and the most important mechanism used no animal genetic improvement, due to its cost-effectiveness. Genetic improvement and environmental improvement must be worked out in parallel because the phenotype and just one interaction between the genotype and the environment. Study conducted in the city of Ribeirão Claro, state of Paraná had the objective of getting data about the milk producers of knowledge through the questionnaire application. With it, show a milk produced count a quantity of cows in flocks, what breeds are found and relate to the importance of proper management hum, hygiene and genetics of cattle improvement. All of questionnaires were analyzed separated into groups and prepared charts and tables. it showed with this work that producers with largest knowledge and interest in new technologies, able to transform your little pace properties. Mostly understand the importance of hum quality milk, as, welfare herd. Diversity was checked only in questions number of cows and volume in liters of milk produced.

Keywords: Milk. Management. Genetical Enhancement. Knowledge.

INTRODUÇÃO

Evidencia-se que, os consumidores procuram cada vez mais por maior demanda de derivados lácteos e dessa forma, as indústrias buscam leite de melhor

qualidade. Tal cenário determina que os produtores, ao disponibilizarem o leite, forneçam-o não somente em grande quantidade, mas principalmente com maior qualidade. (CAMARGO, 2008; OLIVEIRA, 2011).

Como afirma Oliveira (2011), tal processo beneficia a todos os setores envolvidos na cadeia produtiva do leite. No campo, o produtor ganha com a melhor saúde do rebanho, redução de gastos com medicamentos, menor descarte de leite e preços melhores pela produção. Nos laticínios, melhor qualidade e rendimento na industrialização. Para o consumidor, representa produtos mais saudáveis em sua mesa.

De acordo com Barbosa (2013), o rendimento industrial na produção de derivados lácteos está totalmente relacionado com o percentual de proteínas. Esta concentração depende da raça, alimentação e também a etapa de lactação. Outro componente importante é a gordura, componente mais frágil a mudanças, pois varia de acordo com a alimentação e período de lactação, onde apresenta-se um maior percentual de gordura ao final dessa etapa.

Como afirmam Oliveira et al. (2010), o leite cru é composto por no mínimo 3,0% de gordura, mínimo 2,9% de proteína, densidade em média 1,032 g/ml, índice crioscópico (ponto de congelamento) em no máximo $-0,512^{\circ}\text{C}$, acidez titulável entre 15 - 18 $^{\circ}$ Dornic, pH entre 6,66 - 6,80 e sem resíduos sólidos, como antibióticos, entre outros.

Vallin et al. (2009), relatam que os índices elevados de microrganismos aeróbios mesófilos e coliformes encontrados no leite cru, indicam falhas na higiene durante o manejo, deficiência na desinfecção de equipamentos, refrigeração precária ou até mesmo inexistente. Torna-se importante salientar, que o produtor esteja disposto a extinguir essas contaminações, seguindo as boas práticas de manejo.

As boas práticas de manejo, indispensáveis para a obtenção de leite com alta qualidade, necessita de conhecimentos prévios sobre o comportamento das vacas. Os ordenhadores precisam conhecer seu trabalho, para que realizem a ordenha sem provocar estresse nas vacas. (BOSETTI, 2012; CARNEIRO, 2010; ROSA et al., 2009).

Peters (2008), aponta que o tipo de manejo, concomitante à interação homem-animal é importantíssimo para a pecuária leiteira, com um menor número de estresse, evidencia-se também uma melhoria na produtividade e principalmente no bem-estar do animal.

Com maior utilização em propriedades mais preocupadas com higiene e qualidade, a ordenha mecânica mostra ser o caminho preferencial. Entretanto, algumas propriedades de pequeno porte, persistem no uso da ordenha manual. (ROSA et al., 2009; SARAN et al., 2009; VIEIRA et al., 2010).

Logo após a ordenha, o leite deve ser resfriado em tanques de expansão o mais rápido possível a temperaturas entre 2°C a 4°C, o que impede sua acidificação pela ação de bactérias mesófilas e, por consequência, contribui para a manutenção da qualidade microbiológica. (MARTINS et al., 2008).

Cada vez mais a atividade leiteira no Brasil busca se profissionalizar, com isso, o país encontra-se entre os cinco maiores produtores de leite do mundo. Entretanto, apresenta níveis inferiores em relação à eficiência e desempenho. (LEÃO et al., 2013).

Como ainda indicam Leão et al. (2013), entende-se por melhoramento genético a mudança do material hereditário do rebanho, de forma a capacitá-lo para produzir leite mais acessível economicamente. O melhoramento do rebanho começa pela escolha do tipo de gado apropriado para a fazenda. Pode-se utilizar animais especializados, de raças europeias, enquanto que, em fazendas de baixa condição de manejo, o gado mestiço será mais satisfatório, devido à sua maior resistência.

Este interesse em melhorar a qualidade do leite produzido não é novidade no Brasil. No ano de 1976, foram implantados os primeiros programas de Melhoramento Genético, fato que levou a criação do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite, o primeiro programa foi o MLB (Projeto Mestiço Leiteiro Brasileiro). Tal projeto fundamentava-se em produzir e distribuir sêmen, o qual foi acompanhado com o auxílio de zootécnicos as fazendas cadastradas. Logo foram bem-sucedidos, o momento em que foi proposto quais seriam as melhores características genéticas para a produção leiteira. (LEÃO et al., 2013; PEIXOTO, 2011).

No Brasil, a raça Holandesa é a que apresenta os maiores rebanhos, principalmente nos estados do Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro. Possui excelente capacidade de produção de grandes volumes de leite, por longos períodos de lactação. Entretanto, essa raça está associada a baixos teores de gordura e de proteína. (SILVA et al., 2011).

A raça Jersolando habitual no estado do Paraná, apresenta um manejo adaptado a regiões de clima temperado e subtropical. Com origem na Nova Zelândia tem objetivo de fomentar os lucros com a utilização de cruzamentos entre raças especializadas, no caso Jersey e Holandesa. (PRENDIVILLE et al., 2009).

O melhoramento genético procura aumentar a produtividade das gerações futuras em relação às anteriores, de forma a buscar efeitos significados em aspectos como ano de parto, gordura do leite e resistência a doenças, como por exemplo, a mastite clínica. (CAIO, 2013; REIS et al., 2015).

Barbosa e Machado (2008) relatam que para a seleção de animais geneticamente superiores, torna-se necessária a utilização de novas biotecnologias. Com melhor custo benefício a inseminação artificial permite-se diminuir a relação macho/fêmea o que concebe uma redução dos custos de produção dos machos na propriedade. Além da facilidade de realizar cruzamentos entre determinadas raças e aumentar a variabilidade genética do rebanho. A sexagem de embriões e clonagem são outros possíveis métodos, porém com menor frequência de utilização.

O sistema de produção brasileiro em relação a outros países exportadores de material genético apresenta muitas divergências, visível nos meios de manejo, grupos gênicos utilizados e inclusive no sistema de pagamento ao produtor. Identifica-se que o produtor, ao utilizar sêmens importados, acaba por enfatizar características não relevantes para a econômica nacional, como por exemplo, o teor de proteína do leite, pouco remunerado no Brasil e valorizado em outros países. (LAGROTTA, 2010; VERCESI et al., 2000; VERNEQUE et al., 2010).

Este trabalho justifica-se pela necessidade de dados quanto ao aprimoramento das tecnologias e os meios de produção de leite, a fim de suprir a necessidade de produtores, indústria e dos consumidores.

Em geral, o objetivo deste trabalho concentra-se em levantar dados a respeito do conhecimento de produtores de leite, por meio da aplicação de questionário. Desta forma, visa evidenciar a quantidade produzida de leite, a quantidade de vacas nos rebanhos e quais raças são encontradas. Também apresenta como objetivo demonstrar a importância de um manejo apropriado, higiene e níveis de células somáticas (CCS) e contagem bacteriana (CBT), concomitante à melhoria genética do gado.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado na cidade de Ribeirão Claro, no estado do Paraná, com o intuito de mensurar o grau de conhecimento de produtores de leite da região, sobre os assuntos melhoramento genético e qualidade do leite.

Para tal levantamento, foi aplicado um Questionário com as seguintes questões: **1)** Qual a idade? **2)** Quantos anos trabalha com gado leiteiro? **3)** Possui quantas vacas leiteiras na propriedade? **4)** Quantos litros de leite produz por dia? **5)** Qual o método utilizado para ordenha (manual ou mecânica)? **6)** Conhece o termo qualidade do leite? **7)** Conhece os termos CCS e CBT, se sim, quais os métodos utilizados para diminuir essas contagens? **8)** Conhece melhoramento genético? **9)** Realiza melhoramento genético em seu gado? **10)** Se realiza o melhoramento genético, quais raças de vacas são utilizadas? **11)** Se não realiza o melhoramento genético, possui interesse?

Todos os questionários respondidos foram analisados e separados em grupos, de acordo com as respostas semelhantes. Posteriormente, foram elaborados gráficos e tabelas, a partir de porcentagens dos dados obtidos.

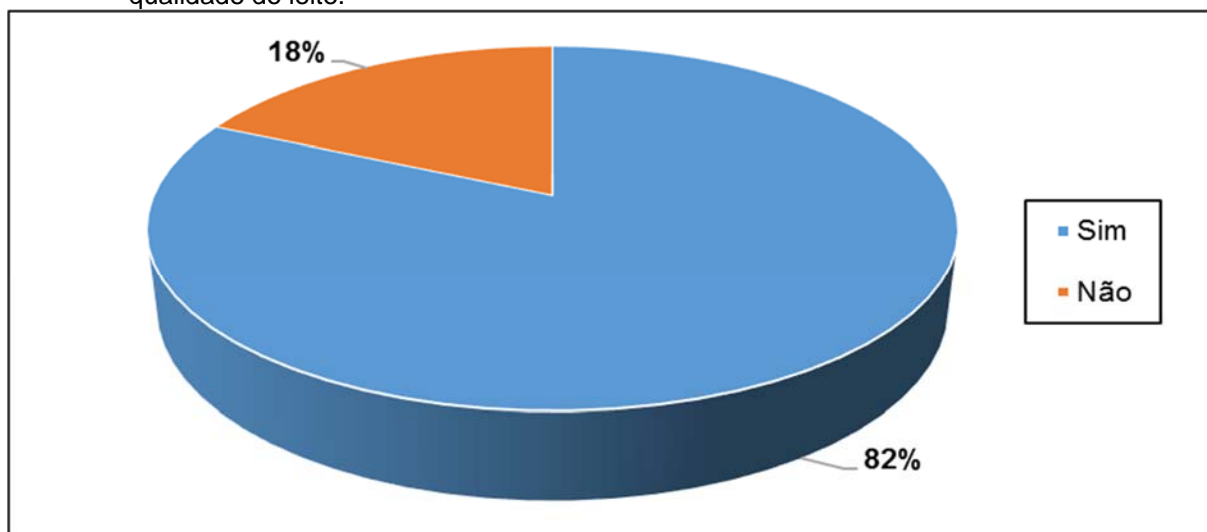
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos através de questionários, prontamente respondidos pelos produtores da região de Ribeirão Claro, noroeste do estado do Paraná, no período de dezembro de 2015 a março de 2016, apresentaram uma similaridade entre as práticas aplicadas. Tal constatação demonstra um conhecimento uniforme entre os produtores de grande e pequeno porte da região.

Dentre a amostra analisada de produtores, constatou-se uma média de idade de 45 anos e média de 20 anos de trabalho em pecuária leiteira. O que evidencia o trabalho iniciado logo no início da vida adulta, em sua maioria, que passa de pai para filho, de geração em geração. Outra referência é a presença de produtores com pouco mais de 20 anos na amostra, ainda em início do empreendimento.

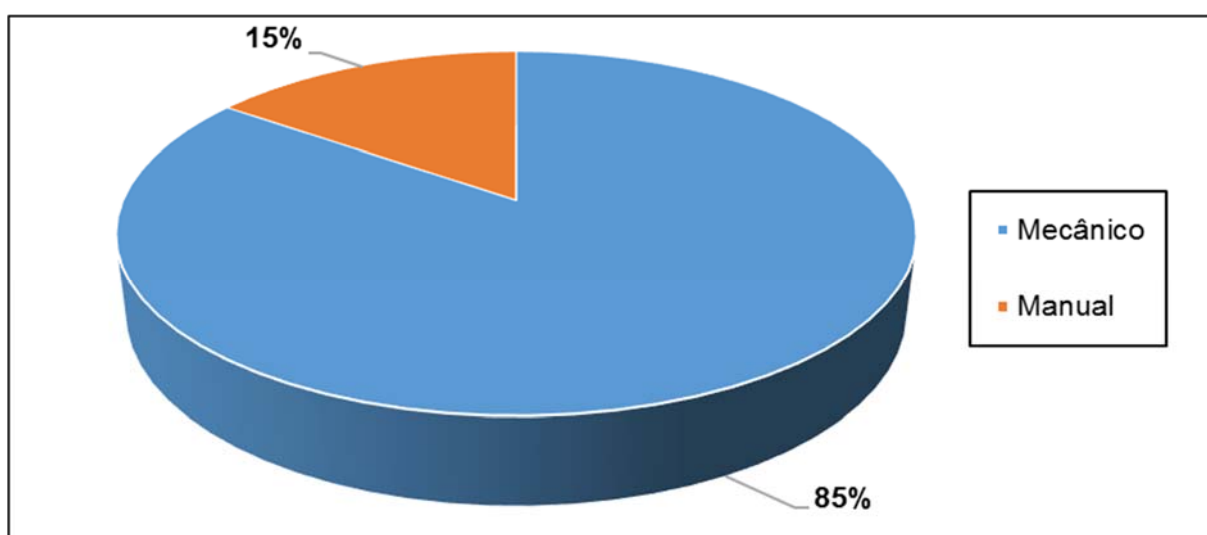
Em relação ao conhecimento exposto sobre o termo qualidade do leite, em sua extrema maioria os produtores afirmaram que sim, conheciam e entendiam desse contexto, conforme apresentado na Figura 1. Acredita-se que esse número significativo provém do maior interesse das indústrias que irão receber esse leite e que, já apresentam programas de pagamento por qualidade, instruírem e capacitarem esses produtores.

Figura 1. Distribuição em porcentagem do conhecimento dos produtores rurais em relação ao termo qualidade do leite.



Quando se trata do manejo praticado nas fazendas em questão, verifica-se a predominância do uso da ordenha mecânica, como observado na Figura 2. Devido às vantagens desse tipo de ordenha, entre elas, a redução da mão-de-obra e o aumento da produtividade do leite. Além disso, o equipamento mecânico extrai todo o leite do animal de maneira uniforme em todo o rebanho.

Figura 2. Distribuição em porcentagem dos métodos de ordenha.



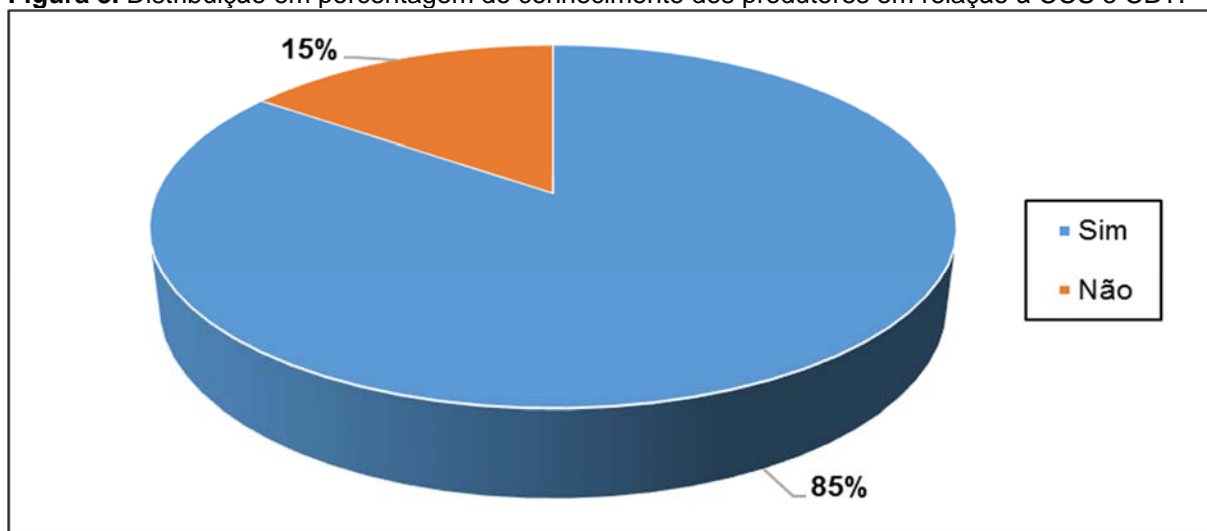
Considerou-se também, a contagem de células somáticas (CCS) e a contagem de bactérias (CBT), presentes no leite um importante meio de catalogar a qualidade apresentada em cada rebanho. Todos os meses são realizadas análises em laboratórios credenciados pelo MAPA, com isso, a política leiteira das indústrias irá

estudar esses dados e, através destes, classificar o leite desses produtores, para determinar o valor a ser pago. Com isso, em sua maioria, os produtores já estão atentos a esse procedimento, como apresenta a Figura 3. Além de demonstrar a compreensão dos termos questionados, os produtores indicaram os procedimentos realizados durante o manejo, para que essas contagens sejam cada vez menores.

Constatou-se que dentre a amostra todos os produtores indicaram a higienização como método eficaz para a diminuição da contagem de bactérias, com a utilização de detergente alcalino clorado e detergente ácido para a desinfecção dos equipamentos da ordenha e dos tanques de armazenamento do leite após a coleta.

A contagem de células somáticas é indicada para o controle de mastite individual de todo o rebanho.

Figura 3. Distribuição em porcentagem do conhecimento dos produtores em relação à CCS e CBT.



No que se refere ao conhecimento dos produtores sobre melhoramento genético, tornou-se evidente a compreensão do conceito e os motivos de sua aplicação através da grande maioria, representado na Figura 4. Dentre a amostra é perceptível que é a maior parte, além de conhecer e entender o melhoramento genético, já realiza em seu rebanho, evidente na Figura 5.

Figura 4. Distribuição em porcentagem do conhecimento dos produtores rurais em relação ao Melhoramento genético.

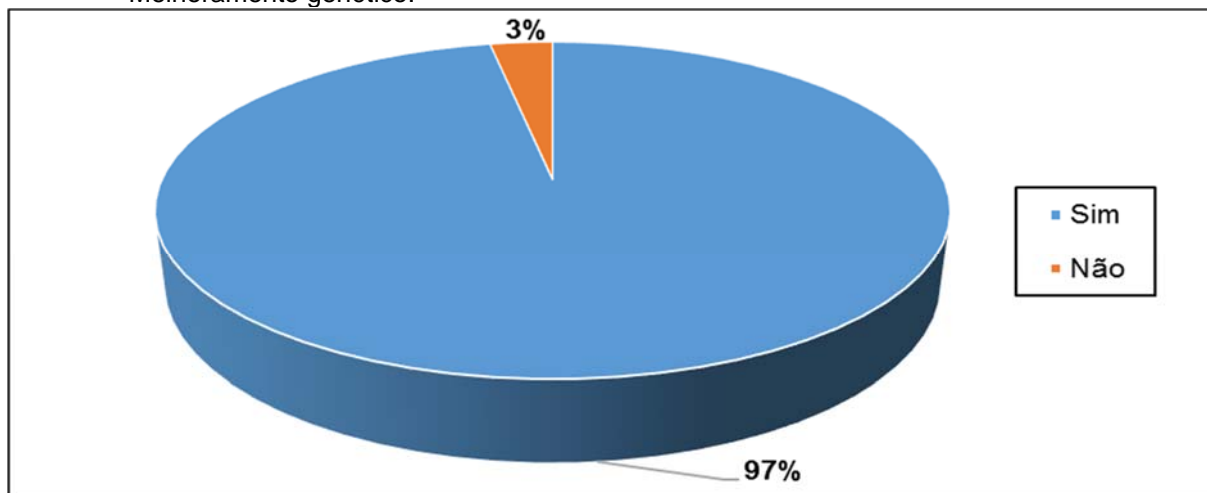
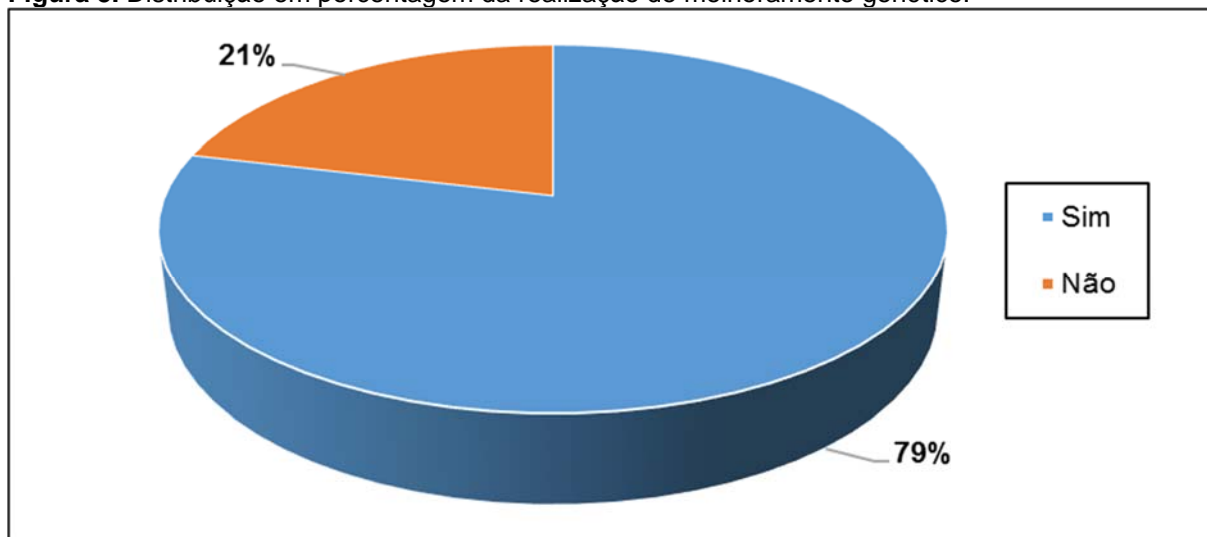
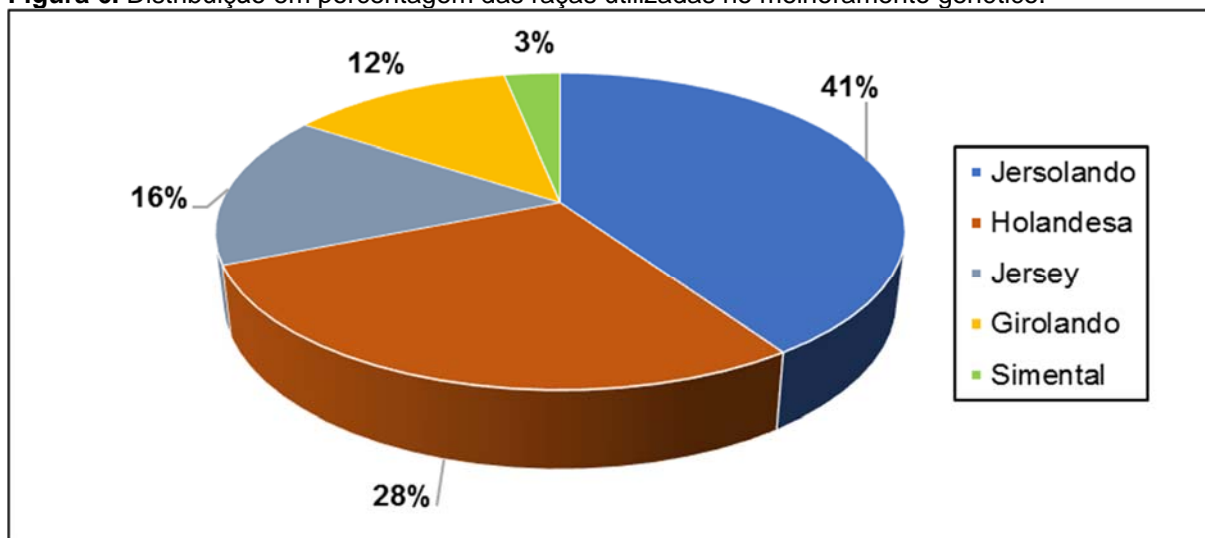


Figura 5. Distribuição em porcentagem da realização de melhoramento genético.



Conforme os dados obtidos e demonstrada na Figura 6, dentre as raças utilizadas para o melhoramento genético dos rebanhos estudados, não há um predomínio considerável de alguma raça. Em algumas propriedades encontram-se mais de uma linhagem, portanto, a distribuição de porcentagem torna-se mais homogênea. No entanto, a mais utilizada é a Jersolando, proveniente de cruzamentos entre as raças Jersey e Holandesa.

Figura 6. Distribuição em porcentagem das raças utilizadas no melhoramento genético.



Em consequência das raças presentes nos rebanhos leiteiros e de outros fatores, como situação econômica, localidade e estrutura das amostras estudadas, difere-se em cada propriedade a quantidade das vacas destinadas a produção, assim como, o volume em litros fornecidos por dia. Ao tratar-se do número de vacas utilizadas na ordenha a média é de 26 animais por rebanho, com variante de 7 a 96 vacas por propriedade. Ao referir-se à capacidade de produção de leite, resulta em média 362 litros por dia, com variante de 60 a 2.500 litros.

CONCLUSÕES

Após a análise dos dados, verificou-se a homogeneidade entre os produtores da região estudada. Em sua maioria, entendem a importância de um leite de qualidade, tanto para o seu próprio lucro e permanência como fornecedores de grandes indústrias, assim como, para o bem-estar do rebanho.

Contudo, a diversidade é verificada apenas nas questões como quantidade de vacas e volume em litros de leite produzidos, isso se deve às diferenças ambientais, como o tamanho da propriedade e a necessidade de produção em cada fazenda.

Evidencia-se que, as propriedades de pequeno porte apresentaram as menores porcentagens, onde ainda utiliza-se a ordenha manual. Observou-se portanto que, em tal manejo não há a preocupação com os níveis de CCS e CBT e assim, não tem sido procurado o enquadramento às novas legislações, além de, não realizarem o melhoramento genético em seu rebanho. Isso explica-se devido à falta de

infraestrutura da propriedade, junto ao menor interesse em aumentar sua produção e qualidade de seu leite.

Em contrapartida, as propriedades com maior suporte econômico visam sempre o aperfeiçoamento de seu rebanho, para continuamente aumentar seus lucros. Com isso, apresentam a maior quantidade de animais por rebanho e maior produção em volume por dia, auxiliadas por ordenhas mecânicas e a realização de melhoramento genético.

Em relação às raças utilizadas para o melhoramento genético, são nestas em que encontram-se a maior heterogeneidade. Algumas propriedades utilizam-se de apenas uma linhagem, enquanto outras, utilizam-se de até três linhagens distintas.

A raça que destaca-se é a Jersolando, comum em propriedades paranaenses. Provenientes do cruzamento entre a raça Jersey e Holandesa, indica-se que os principais motivos para a criação desses mestiços seja a maior concentração de sólidos, que no momento atual, afeta o preço do leite.

Em suma, evidencia-se que os produtores com maiores conhecimentos e interesse em novas tecnologias, conseguem em pouco tempo, transformar pequenas propriedades familiares em grandes empreendimentos.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, G.M.S. **Caracterização de rebanhos bovinos de diferentes grupamentos genéticos pertencentes à três propriedades localizadas na região central de Minas Gerais em relação a composição do leite.** Betim, 2013. 69 f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária). PUCMINAS - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Betim, 2013.
- BARBOSA, R.T.; MACHADO R. **Panorama de inseminação artificial de bovinos.** (EMBRAPA, documentos 84). São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2008.
- BOSETTI, E.M. **Aspectos da alimentação de vacas leiteiras e sistemas de produção de leite na região oeste de Santa Catarina.** Florianópolis, 2012. 67 f. Relatório Final de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2012.
- CAIO, A.W.C. **Avaliação genética da produção de leite e de características reprodutivas de bovinos da raça Girolando.** Viçosa, 2013. 119 f. Tese (Doutorado em Genética e Melhoramento) - Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2013.
- CAMARGO, A.C. et al. **Projeto Balde Cheio: resgatando a dignidade do produtor familiar de leite.** (EMBRAPA). São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2008.
- CARNEIRO, M.A et al. **Eficiência reprodutiva das vacas leiteiras.** (EMBRAPA, circular técnica 64). São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2010.

LAGROTTA, Marcos Rodrigues et al. Relação entre características morfológicas e produção de leite em vacas da raça Gir. **Pesq. Agropec. Bras.**, Brasília, v. 45, n. 4, p. 423-429, abr. 2010.

LEÃO, Guilherme Fernando Mattos et al. Melhoramento genético em zebuínos leiteiros – uma revisão. **ACSA - Agropecuário Científica no Semiárido**. Campina Grande-PB, v.9, n.4, p. 09 - 14, 2013.

MARTINS, Márcio Eduardo Pereira et al. Qualidade de leite cru produzido e armazenado em tanques de expansão no estado de Goiás. **Ciência Animal Brasileira**, Goiás, v. 9, n. 4, p. 1152-1158, 2008.

OLIVEIRA, A.A. **Qualidade e segurança da produção de leite**. (EMBRAPA, documentos 166). Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2011.

OLIVEIRA, Emanuel Neto Alves et al. Composição físico-química de leites em diferentes fases de lactação. **Rev., Acad., Ciências Agrárias Ambientais**. Curitiba, v. 8, n. 4, p. 409-415, 2010.

PEIXOTO, M. G. C. D.; **Programa Nacional de Melhoramento do Guzerá para Leite: resultados do Teste de Progênie, do Programa de Melhoramento genético de Zebuínos da ABCZ e do Núcleo MOET**. Juiz de Fora: Embrapa gado de leite. Documentos, 144. 2011.

PETERS, M. D. P. **Manejo aversivo em bovinos leiteiros e efeitos no bem-estar, comportamento e aspectos produtivos**. Pelotas, 2008. 61 f. Dissertação (Mestrado em Produção Animal) – Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, RS, 2008.

PRENDIVILLE, R.; PIERCE, K. M.; BUCKLEY, F. An evaluation of production efficiencies among lactating Holstein-Friesian, Jersey, and Jersey x Holstein-Friesian cows at pasture. **Journal of Dairy Science**, Prendiville, v. 92, p.6176-85, 2009.

REIS, João Cruz Filho et al. Modelos para avaliação genética da produção de leite em múltiplas lactações. **Pesq. Agropec. Bras.**, Brasília, v. 50, n. 4, p. 298-305, 2015.

ROSA, M.S et al. **Boas práticas de manejo: Ordenha**. 1. ed. Jaboticabal: Funep, 2009. 43 p.

SARAN, Arlindo Netto et al. Estudo comparativo da qualidade de leite em ordenha manual e mecânica. **Rev. Inst. Ciênc. Saúde**, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 345, 2009.

SILVA, Décio Adair Rebellatto et al. Produção de leite de vacas da raça Holandesa de pequeno, médio e grande porte. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n. 3, p. 501-506, 2011.

VALLIN, Vitória Maria et al. Melhoria da qualidade do leite a partir da implantação de boas práticas de higiene na ordenha em 19 municípios da região central do Paraná. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 30, n. 1, p. 181-188, 2009.

VERNEQUE, Rui da Silva et al. **Programa Nacional de Melhoramento do Gir Leiteiro – Sumário Brasileiro de Touros – Resultado do Teste de Progênie**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2010. 56 p.

VIEIRA, Vânia Moyzés Cheibud et al. Qualidade de leite de vacas coletado em ordenha mecânica e manual em propriedades na região de Aramina-SP. **Nucleus Animalium**, Ituverava, v. 2, n. 2, p. 21-26, 2010.

