

CARACTERIZAÇÃO DA PECUÁRIA LEITEIRA DO MUNICÍPIO DE MURIAÉ/MG: UM ESTUDO DOS PRODUTORES FAMILIARES

João Marcos Carvalho Vasconcelos¹, Marcelo Nivert Schlindwein²

RESUMO – O presente trabalho tem como objetivo avaliar a atual situação da pecuária leiteira, base da produção e nível tecnológico utilizado pelos produtores familiares filiados ao Programa Muriaé Pecuária. O estudo abrange a microrregião do município de Muriaé/MG, os dados foram coletados por meio de visita as propriedades rurais e mediante a aplicação de questionário em entrevista direta com o proprietário ou responsável pela propriedade. O estudo constituiu-se de 129 propriedades visitadas, com 129 entrevistas realizadas com produtores filiados ao Programa Muriaé Pecuária. O questionário abrangeu: característica das propriedades, atividades no núcleo familiar das propriedades, aspecto do rebanho, nutrição animal, técnicas utilizadas pelos produtores e sanidade animal. Os resultados permitiram aferir as seguintes características das propriedades: pequenas propriedades, propriedades próprias, arrendadas e por posse de comodatário, renda principal a produção leiteira, mão de obra de base familiar predominante, atividades não agrícolas fazem parte da dinâmica das propriedades, variação de cinco espécies de gramíneas, raças bovinas europeias, indianas e o cruzamento entre as mesmas. O processo produtivo nas propriedades é voltado para a produção leiteira, como também a aptidão do rebanho, com produção média diária de 113 litros, comercialização em laticínio, cooperativa, feira livre e comércio informal. A nutrição animal computa em catorze manejos alimentares diferentes, possuindo em sua maioria baixo valor nutricional na conversão alimentar em produção de leite. Os animais das propriedades se encontram em programa preventivo de doenças e enfermidades, resultado obtido através da interação veterinária realizada pelo programa, como também o manejo convencional. Contudo conclui-se que a atividade pecuária dos produtores familiares de Muriaé se encontra com baixa especialização, sua base produtiva é a produção de leite, seguido por atividades secundárias no incremento da renda, as propriedades se encontram com deficiência tecnológica no emprego de técnicas para maximização da produção de leite.

Palavras chave: atividade, bovinocultura, heterogeneidade, leite, produtor.

CHARACTERIZATION OF DAIRY CATTLE OF MURIAÉ/MG MUNICIPALITY: A STUDY OF FAMILY PRODUCERS

ABSTRACT - The objective of this study is to evaluate the current situation of dairy farming, the production base and technological level used by family producers affiliated to the Muriaé Livestock Program. The study covers the micro region of the municipality of Muriaé/MG, the data were collected through visits to the rural properties and through the application of a questionnaire in a direct interview with the owner or responsible for the property. The study consisted of 129 properties visited, with 129 interviews conducted with producers affiliated to the Muriaé Livestock Program. The questionnaire included: characteristic of the properties, activities in the family nucleus of the properties, aspect of the herd, animal nutrition, techniques used by the producers and animal sanity. The results allowed us to verify the following characteristics of the properties: small properties, own properties, leased and owned by usufruct, main income dairy production, predominant family base labor, non agricultural activities are part of the dynamics of the properties, variation of five species of grasses, European and Indian cattle breeds and the cross between them. The productive process on the properties

¹ Discente do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural (PPGADR) - Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) - Campus Araras. jmambientalmg@gmail.com *Autor para correspondência.

² Docente do Centro de Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade - Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) - Campus Sorocaba. mnivert@ufscar.br



is focused on milk production, as well as the fitness of the herd, with average daily production of 113 liters, commercialization in dairy, cooperative, fair and informal trade. Animal nutrition computes in fourteen different food management, most of which has low nutritional value in feed conversion in milk production. The animals of the properties are in a preventive program of diseases and diseases, result obtained through the veterinary interaction carried out by the program, as well as the conventional management. However, it is possible to conclude that the livestock production of the family producers of Muriaé is low specialized, their production base is milk production, followed by secondary activities in the increase of income, the properties are technologically deficient in the use of techniques for maximization of milk production.

Keywords: activity, bovinocultura, heterogeneity, milk, producer.

INTRODUÇÃO

A produção agropecuária é a principal fonte comercial e industrial de vários países, uma atividade que se situa no setor primário da economia e tem como um dos seus mercados a produção de subprodutos de origem animal. Muitos sistemas de produção estão a aumentar sua eficiência e sustentabilidade ambiental. Ao mesmo tempo, buscam a intensificação do uso da terra, aumentando os efeitos complementares entre as diferentes espécies cultivadas, bem como a criação animal (Salume et al., 2015). Estas ações abrangem um mercado complexo em constante variação. Mudanças históricas na demanda por produtos animais têm sido em grande parte impulsionada pelo crescimento populacional, os países em desenvolvimento estão evoluindo em resposta à crescente demanda, o crescimento da renda e a urbanização. Em resposta a crescente demanda a produção em diferentes sistemas de criação animal tem sido associada com a ciência e tecnologia, bem como o aumento do número de animais e o aumento de recursos por área (Thornton, 2010).

No Brasil a bovinocultura de leite está presente em grande parte do país, com níveis de produção crescente em vários estados (Venturini, 2014). No conjunto das atividades agropecuária praticadas no Brasil, Minas Gerais e, em particular em Muriaé, a pecuária bovina destaca-se como uma das atividades de maior expressividade econômica, pelo seu elevado potencial de produção e de agregação de valor. O município possui um plantel de 59.530 bovinos e com uma produção de leite de 26.500.000 litros por ano (IBGE, 2016). O Produto Interno Bruto do agronegócio em Muriaé gerou R\$ 41.160.000,00, desse valor a pecuária bovina contribuiu com R\$ 31.800.000,00 considerando apenas o valor do leite comercializado (IBGE, 2016).

Contudo, há potencialidade para o crescimento dos indicadores econômicos e produtivos da atividade,

pois a gestão técnica e administrativa das propriedades rurais requer melhoria contínua diante de um mercado cada vez mais competitivo e exigente. De acordo com (Mattei, 2014) a agricultura familiar é altamente flexível a adaptação de diferentes processos de produção e suas intempéries. O aspecto principal da agricultura familiar é a relevância difusa em seus sistemas produtivos, conjugados à complacência de seu processo decisório, trazendo imensas vantagens comparativas sob o prisma do ambiente que se situa (Targanski, 2017). Nesse cenário a assistência técnica e a incorporação de tecnologia são fundamentais para o fortalecimento do setor, como também contribuem para o aumento da produtividade dos estratos produtivos. As alternativas tecnológicas devem ser trabalhadas de modo a permitir ao produtor: aprendizado, aplicabilidade, eficiência e ganhos financeiros; em relação ao sistema de produção: produtividade, competitividade e sustentabilidade ambiental. Neste sentido, o setor de bovinocultura cumpre um importante papel social, disponibilizando ao mercado alimentos de alto valor nutritivo, gerando postos de trabalho e renda.

Com o objetivo de proporcionar aos produtores rurais meios e condições para apropriarem-se de tecnologias e de estratégias de administração, para que possam estabelecer um sistema de produção sustentável e competitiva, ampliar a renda e, via de consequência, melhorar a qualidade de vida de sua família, a prefeitura municipal de Muriaé, através da Secretaria Municipal de Agricultura, em parceria com a RURALMINAS, IMA, EMATER, Sindicato Rural de Muriaé, CONDESC, AMERP e empresas privadas, somam esforços para promover o “Programa Muriaé Pecuária”, programa de assistência técnica a agricultura familiar.

Neste contexto, o trabalho visou abranger a microrregião do município de Muriaé/MG, com o objetivo de avaliar a atual situação da atividade leiteira, base



da produção e nível tecnológico utilizado pelos produtores filiados ao Programa Muriaé Pecuária, nos parâmetros: característica das propriedades, atividades no núcleo familiar das propriedades, aspecto do rebanho, nutrição animal, técnicas utilizadas pelos produtores e sanidade animal.

MATERIALE MÉTODOS

A pesquisa foi realizada nos meses de janeiro a junho de 2016 no município de Muriaé/MG, na mesorregião da Zona da Mata Mineira (Figura 1). As atividades econômicas do município são voltadas principalmente para a indústria de confecções e o setor agropecuário especialmente a produção leiteira (Figura 2), como também o turismo em áreas de preservação ambiental e em parques naturais. O bioma do município se caracteriza como Mata Atlântica com floresta estacional semidecidual. De acordo com a classificação de Köppen, o clima de Muriaé é subtropical e temperado, a temperatura média anual é da ordem de 19,4°C, variando de 14,8°C (média mínima anual) a 26,4°C (média máxima anual) e índice médio pluviométrico anual de 1221,4 mm.

De acordo com informações obtidas pela Secretaria Municipal de Agricultura de Muriaé/MG, são cadastrados no Programa Muriaé Pecuária 134 produtores, dos quais 129 foram entrevistados, o que equivale a 96,26% dos produtores. Os dados foram coletados por meio de visita as propriedades rurais e mediante a

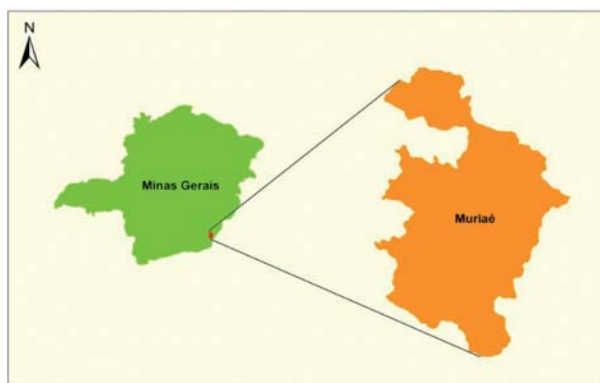


Figura 1 - Localização do município de Muriaé no estado de Minas Gerais, localizado na mesorregião da Zona da Mata Mineira, sudeste de Minas Gerais.

Fonte: Guimarães & Penha (2009).



Figura 2 - Propriedade familiar inscrita no Programa Muriaé Pecuária, sendo visitada por um dos veterinários do programa.

Fonte: Elaborada pelo autor.

aplicação de questionário em entrevista direta com o proprietário ou responsável pela propriedade. A adesão a participação da pesquisa foi livre e voluntária por parte dos produtores que estavam ativamente inseridos ao programa. Os dados foram coletados por um único entrevistador, através de questionário e respondido pelo produtor, conforme metodologia proposta por Silva & Menezes (2005).

Os temas abordados nas entrevistas foram: dimensão da propriedade, posse da propriedade, fonte de renda, mão de obra, variedade de gramíneas, raça bovina, bovinos destinados a dupla aptidão (carne e leite) e mono aptidão (leite), rebanhos das propriedades, vacas produzindo e vacas secas, produção de leite litros/dia, manejo alimentar, número de ordenhas/dia, técnica empregada na ordenha, canais de comercialização do leite, métodos reprodutivos, sanidade animal, método de manejo sanitário tradicional ou convencional, sistema de produção extensivo, sistema de produção intensivo, utilização de insumo agrícola na pastagem, estruturas utilizadas no processo de produção, sistema de armazenamento do leite, utilização de crédito rural, linhas de crédito utilizadas, desenvolvimento de outras atividades fora da propriedade, caracterização de outras atividades desenvolvidas fora da propriedade.

As informações coletadas foram tabuladas, transformadas em dados e organizadas em tabela utilizando o software Microsoft office Excel e, posteriormente foram comparadas por meio de análises descritivas, objetivando uma melhor comparação, discussão e apresentação dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Característica das propriedades

Em Minas Gerais a mesorregião da Zona da Mata se caracteriza por apresentar pequenas propriedades rurais. No estado de Minas Gerais 43% dos estabelecimentos rurais têm menos de 100 hectares (França et al., 2009). A área total das propriedades estudadas se encontra com média de 25,61 hectares, com uma amplitude de 147 hectares, 71% das propriedades correspondem a uma área entre 3 a 30 hectares, 26% das propriedades possuem área 31 a 80 hectares e 3% possuem área de 81 a 150 hectares (Tabela 1). Estes resultados são determinados pela antiga história agrícola da região, ao qual tem maior

porcentagem de propriedades pequenas, pela difusão familiar na divisão parental das terras.

Não só a proporção da propriedade é importante para a agricultura familiar, a qual tem em seu cerne uma diversidade de elos, que difere desde a forma de administrar, investir e até o próprio modo de viver no meio rural (Bieger & Bieger, 2016). Dos produtores familiares estudados 81% desenvolvem suas atividades em área própria, 14% desenvolvem sua atividade em propriedades arrendadas, 3% dos produtores tem área própria e arrendada e 2% trabalham em posse por comodatário (Tabela 1).

Além disso, deve-se ainda considerar que estes mesmos produtores devem ser capazes de gerir suas

Tabela 1 - Características das propriedades familiares dos produtores de leite do município de Muriaé/MG

Características das propriedades		
Especificação		%
Área das propriedades	3 a 30 hectares	71
	31 a 80 hectares	26
	81 a 150 hectares	3
Posse da propriedade	Própria	81
	Arrendado	14
	Possui propriedade própria e arrenda outras áreas	3
	Comodatário	2
Fonte de renda	Leite	55
	Hortaliças e leite	10
	Aposentadoria e leite	9
	Queijo e leite	8
	Café e leite	5
	Cachaça e leite	4
	Criação de suíno e leite	2
	Recria de gado e leite	2
	Piscicultura ornamental e leite	1
	Silagem e leite	1
	Cães de raça e leite	1
	Aluguel de baia e leite	1
	Pensão e leite	1
Variedade de gramíneas	<i>Brachiaria decumbens</i>	61
	<i>Brachiaria brizantha</i>	26
	<i>Panicum maximum</i>	6
	<i>Cynodon Plectostachyus</i>	4
	<i>Melinis minutiflora</i>	3
Raças bovinas	Girolando	64
	Mestiça	30
	Jersolando	2
	Holandês	2
	Guzerá	1
	Gir	1

Fonte: Elaborada pelo autor.



relações de forma sequencial e interligada na cadeia produtiva (Godinho et al., 2013). Tendo suas fontes de renda dentro de uma logística, influência de mercado, rentabilidade financeira, diversificação da produção e linear sustentável (Carvalho, 2013). Das fontes de renda produzida pelos agricultores o leite é a principal fonte de renda, sendo produzida em todas as propriedades visitadas, obtendo 56% como única fonte de renda e com 44% fontes secundárias de renda (Tabela 1). Mais da metade dos produtores estudados produzirem somente leite, com grande quantidade de animais, tendo seu foco no rebanho. O produtor com atividades diversificadas tem menor número de animais, com isto maior tempo, conseguindo gerenciar à diversidade dos processos, a diversidade da produção é o reflexo das inspirações de sua família e da abertura de mercado para o que está se produzindo.

O fluxo social ao qual os produtores familiares estão inseridos é de forma similar a realidade da sua propriedade (Salume et al., 2015). As características das propriedades em função da estrutura e forma de manejo da produção vegetal e animal, são capazes de proteger o ambiente e manter rentabilidade produtiva, a associação destes fatores passa a ser a melhor conduta para se alcançar uma atividade de economicidade (Braga, 2015).

A variabilidade de gramíneas nas propriedades foi de cinco espécies, 61% utilizam *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk como pastagem mais comumente, 26% dos produtores utilizam *Brachiaria brizantha*, 6% utilizam *Panicum maximum*, 4% utilizam *Cynodon nlemfuensis* cv. Africana e 3% utilizam *Melinis minutiflora* (Tabela 1). A relação vegetal-animal só é rentável quando a condições de produção animal (ganho de peso e produção de leite) por área, como também produção vegetativa (colmo, lâmina foliar, raízes e matéria morta) (Araújo et al., 2018). A relação entre animal e área sempre é uma questão variável que pode ser influenciada por nível de umidade, fertilidade, produção vegetal, carga animal, topografia e variações climáticas (Oliveira et al., 2018). O estresse térmico é um problema que implica no manejo de vacas leiteiras nos trópicos e sub-trópicos, causando mudanças na composição do leite e reduções na produção, ingestão de alimentos e aumento na ingestão de água (Melo et al., 2016). A perda de produção é frequentemente observada, reduzindo a produção em 10% ou mais (Oliveira et al., 2018).

Do rebanho de bovinos manejados pelos produtores, a mestiçagem entre as raças europeias e indianas é que vem se destacando no rebanho das propriedades familiares, notadamente a Girolanda com 64%, porém grande proporção dos produtores criam bovinos sem raça definida 30%, o gado Holandês computa 2% do rebanho, animais de raça europeia com baixa tolerância a altas temperaturas. Entretanto, percebe-se que o gado Jersolando com 2% do rebanho (euro-indiano). Entre as raças indianas manejadas pelos produtores, se destaca a Gir com 1% e a Guzerá com 1% do rebanho, que são animais com dupla aptidão produtiva e rusticidade ao ambiente. A seleção de bovinos é necessária como estratégia para aumentar a eficiência alimentar, produtividade e taxa reprodutiva.

Atividades no núcleo familiar das propriedades

A rentabilidade em uma propriedade familiar promove sua dignidade perante o trabalho exercido, como também se abre a percepção de investimento e abrangência de mercado, ao qual o mercado pode oferecer (Zani & Costa, 2014). Contrastando diretamente com o gerenciamento da mão de obra empregada na atividade, constatou-se que 88% da mão de obra utilizada nas propriedades é advinda de base familiar, este percentual se dá pelo porte da propriedade, ou seja, propriedades pequenas e pela quantidade de familiares, 7% das propriedades utilizam mão de obra familiar e contratada, resultado este relativo a diversidade de funções e a proporção de área trabalhada e 5% contratam mão de obra para desenvolver atividades na propriedade (Tabela 2), este resultado se equipara as fontes de renda das propriedades, que tem relação a aposentados (Tabela 1), dado este que revela pessoas idosas tendo dificuldades na rotina da propriedade. O perfil da mão de obra nas propriedades está correlato com a dimensão das propriedades estudadas, aferindo assim maior rebanho em propriedades maiores, com uma única produção e com maior necessidade de mão de obra. Já as propriedades menores, menor rebanho e produção diversificada, porém em situações em que a família não dispõe de uma quantidade suficiente de terra para suas necessidades, ou quando “sobram braços” para trabalhar, ela tende a buscar em “atividades artesanais, comerciais ou em outras atividades não-agrícolas”, uma forma de ocupar a força de trabalho, para garantir o equilíbrio entre trabalho e consumo.

Tabela 2 - Atividades no núcleo familiar das propriedades, na dinâmica administrativa

Especificação	Características das propriedades	
		%
Mão de obra	Somente familiar	88
	Familiar e contratado	7
	Somente contratado	5
Desenvolvimento de outras atividades fora da propriedade	Não desenvolve outras atividades	92
	Desenvolve outras atividades	8
Caracterização de outras atividades desenvolvidas fora da propriedade	Prestação de serviço	30
	Servidor público	20
	Vigia	10
	Vendedor	10
	Caminhoneiro	10
	Representante comercial	10
	Técnico em enfermagem	10

Fonte: Elaborada pelo autor.

A mão de obra sempre foi fator imprescindível na propriedade familiar, variando desde as atividades de campo, beneficiamento de matérias primas, como também a comercialização de produtos produzidos pelos mesmos e a fomentação de atividades não-agrícolas (Baltar, 2016). As pluriatividades desenvolvidas pelos produtores transpõem o meio rural, 8% dos produtores desenvolvem outras atividades fora da propriedade (Tabela 2), dentre estas atividades 30% prestam serviço em outras propriedades, 20% exercem a atividade de servidor público e 10% se caracterizam como vigia, vendedor, caminhoneiro, representante comercial e técnico em enfermagem (Tabela 2). O êxodo para os ofícios não-agrícolas acontece, com efeito, de modo particular nas zonas de grande densidade demográfica, o fato de que o desenvolvimento de atividades não-agrícolas está relacionado à irregularidade da distribuição do tempo de trabalho na agricultura, pois em determinadas estações, como no inverno da região que se tem baixa precipitação e temperatura. Em muitas situações não é a falta de meios de produção o que origina os ganhos com atividades não-agrícolas, mas uma situação de mercado mais favorável para esse tipo de trabalho, em termos de remuneração, em comparação com aquela derivada da venda de produtos agrícolas. A inatividade pode ser quase total para os 8% dos produtores (Tabela 2), por possuir pequeno rebanho, afetando assim o ciclo da produção de leite.

Aspecto do rebanho

Produtividade é a eficiência biológica de mudanças nos indicadores e a intensidade de uso dos recursos do sistema (Oaigen et al., 2013). A aptidão contribui para os ganhos de produção e para o lucro, devido principalmente ao potencial genético e conversão alimentar, em decorrência das suas correlações favoráveis com as características ambientais (Costa et al., 2015). Grande parte dos produtores maneja seu gado com estratégia de produção de leite 92%, e com a finalidade de rentabilizar a produção de leite 8% (carne e leite) manejam seu gado esperando uma dupla aptidão (Tabela 3). Na lógica desses agentes, os recursos advindos da pecuária de corte são “como uma poupança”, sendo utilizados em momentos de necessidade para cobrir despesas não previstas e na estruturação administrativa da família. O gerenciamento assume diversos papéis para lidar com os recursos, tornando o trabalho mais eficiente em termos de tempo e controle do rebanho (Aua, 2010). Os diferentes estágios fisiológicos e funcionalidade animal encontrado expressão a dinâmica das propriedades, em que o rebanho das propriedades se caracteriza com 45% como vacas, 18% como bezerras animais que posteriormente podem ser utilizados no processo produtivo de leite, 15% do rebanho se caracteriza como novilhas, 13% do rebanho como bezerros, 4% do rebanho se caracteriza como animais de tração, animais que tem função direta nas atividades das propriedades, 3% do rebanho se caracteriza como garrotes, 2% dos animais contidos nas propriedades se caracterizam como



Tabela 3 - Aspecto do rebanho das propriedades familiares e os contingentes canais de comercialização do leite

		Aspecto do rebanho	
	Especificação		%
Bovinos destinados a dupla aptidão (carne e leite) e mono aptidão (leite)	Mono aptidão		92
	Dupla aptidão		8
Rebanho das propriedades	Vacas		45
	Bezerras		18
	Novilhas		15
	Bezerros		13
	Garrotes		3
	Equinos		3
	Touros		2
	Bois carreiros		1
Estagio de lactação	Vacas produzindo		70
	Vacas secas		30
Canais de comercialização do leite	Laticínio		71
	Comercio informal		19
	Feira livre		8
	Cooperativa		2

Fonte: Elaborada pelo autor.

touros. A heterogeneidade do rebanho exige a separação por categoria, conforme a idade, objetivos de produção e exigências nutricionais, afim de se obter melhor desempenho no desenvolvimento animal (Auad, 2010). A identificação permite a separação por categoria, faixa etária e como também facilita o manejo no dia a dia.

A sazonalidade do rebanho expõe seu ciclo de produção de leite, variando de acordo com seu estágio produtivo. O estudo constatou que 70% das vacas do rebanho das propriedades encontram-se em lactação e 30% do rebanho se caracteriza como vacas secas. Vacas que não estejam em processo de lactação necessitam de estratégias específicas de manejo, que leve em conta as mudanças fisiológicas, desordem metabólica e nutrição alimentar (Auad, 2010).

A produtividade de leite (litros/dia) está diretamente ligada ao processo de lactação, 40% tem produtividade de 101 a 300 litros/dia, 29% das propriedades com produtividade de 0 a 50 litros/dia, 29% das propriedades tem produção de 51 a 100 litros/dia, e 2% tem produtividade de 301 a 500 litros/dia (Figura 3). A produtividade de leite tem implicações de diferentes agentes dentro da cadeia produtiva, decorrente do clima, manejo animal, período do ano, receita auferida em modificação da quantidade de leite produzida, a variação no preço

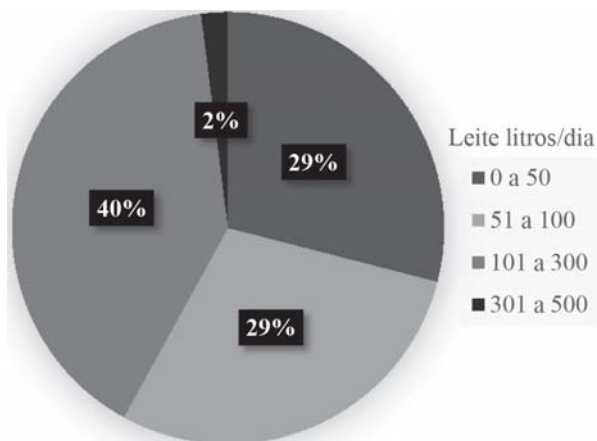


Figura 3 - Produção de leite litros/dia pelo rebanho em lactação das propriedades familiares.

Fonte: Elaborada pelo autor.

por oferta agregada da região, e a eventual competição de produtores de outras regiões em períodos de safra (Carvalho & Barcellos, 2013).

Os canais de comercialização do leite é a forma para abranger o mercado, com quantidade e qualidade específica, e com preço rentável. A distribuição do leite ou canais de comercialização do leite se caracteriza com 71% da venda do leite para laticínios da região,

19% no comércio informal, 8% em feira livre e 2% para cooperativa. Os canais de comercialização são um conjunto de estabelecimentos interdependentes, envolvidas no processo de disponibilizar um produto e seu consumo.

Nutrição animal

A meta principal de uma propriedade leiteira é planejar um bom retorno do investimento com produção. A nutrição é um fator mais do que qualquer outro, determinante para a produtividade e a lucratividade de uma propriedade leiteira (Gonçalves & Zambom, 2015).

O manejo nutricional das propriedades é altamente heterogêneo, computando 14 manejos alimentares diferentes. Em 25% das propriedades o manejo alimentar é a base de pasto, silagem, sal mineral e ração; 6% a pasto, silagem, sal mineral, ração e capim picado; 1% a pasto, silagem e sal mineral; 8% a sal mineral, ração e capim picado; 18% a pasto, sal mineral e ração; 5% a silagem e sal mineral; 1% a silagem, sal mineral e ração; 12% a pasto, sal mineral, ração e capim picado; 8% a pasto e sal mineral; 10% a pasto, sal mineral e capim picado; 1% a pasto, sal mineral e cana; 2% a pasto, sal mineral, capim picado e cana; 1% a sal mineral, ração e cana e 2% a pasto, sal mineral, ração e cana (Tabela 4). A grande variação nos manejos alimentares, que tem como visão otimizar as exigências nutricionais. Nos manejos que usam ração e silagem o custo será

mais alto, em variação de mercado ou estação do ano. Os manejos que não empregam o uso de ração e silagem, buscam minimizar o custo de produção. Os componentes alimentares das propriedades podem variar de acordo com o clima, manejo do solo, espécies adaptadas ao local, estrutura da propriedade, custo, rentabilidade e preço do leite.

Técnicas utilizadas pelos produtores

Estratégias ligadas à produção animal e, a instalação são responsáveis pelo êxito do sistema produtivo, por representar uma parcela significativa do investimento, e não sendo planejada, pode causar custos sem benefícios (Voges et al., 2016). As estruturas utilizadas no processo de produção nas propriedades são 98% currais, e 2% possuem sala de ordenha (Tabela 5). No Brasil há um alto índice de negligência a respeito do manejo sanitário sobre a qualidade da produção (Aguilar et al., 2016).

O processo de ordenha está inserido dentro de uma dinâmica, afim de se seguir medidas sanitárias, para manter a qualidade do leite (Heiden, 2011). No que se refere a técnica empregada na ordenha, 59% produtores integram a ordenha manualmente e 41% dos produtores tem ordenhadeiras mecânicas (Tabela 5). A necessidade de substituir tecnologias, difundir conhecimento entre produtores e extensionistas, as quais sejam adequadas às circunstâncias das propriedades (Venturini, 2014).

Tabela 4 - Manejo nutricional do rebanho leiteiro das propriedades familiares

Nutrição animal		
	Especificação	%
Manejo alimentar	Pasto, Silagem, Sal mineral, Ração	25
	Pasto, Sal mineral, Ração	18
	Pasto, sal mineral, ração, capim picado	12
	Pasto, Sal mineral, capim picado	10
	Pasto, Sal mineral	8
	Sal mineral, ração, capim picado	8
	Pasto, Silagem, Sal mineral, Ração, Capim picado	6
	Silagem, sal mineral	5
	Pasto, sal mineral, capim picado, cana	2
	Pasto, sal mineral, ração, cana	2
	Pasto, silagem, sal mineral	1
	Sal mineral, ração, cana	1
	Pasto, sal mineral, cana	1
	Silagem, Sal mineral, ração	1

Fonte: Elaborada pelo autor.



Tabela 5 - Técnicas utilizadas pelos produtores na implementação da produção de leite

Técnicas utilizadas pelos produtores		
Especificação		%
Número de ordenhas/dia	1	33
	2	67
Técnica empregada na ordenha	Manual	59
	Mecânica	41
Métodos reprodutivos	Monta natural	60
	Inseminação artificial	25
	Inseminação e monta natural	14
	Fertilização em vitro	1
Sistema de produção extensivo	Rotacionado	11
	Contínuo	86
	Diferido e rotacionado	1
Sistema de produção intensivo	Diferido e contínuo	2
	Semiconfinamento	98
Utilização de insumos agrícolas na pastagem	Confinamento	2
	Não utiliza	89
Estruturas utilizadas no processo de produção	Utiliza	11
	Curral	98
Sistema de armazenamento do leite	Sala de ordenha	2
	Tanque coletivo	46
	Tanque próprio	15
	Freezer de imersão	13
Utilização de crédito rural	Não armazena	26
	Não utiliza	63
Linha de crédito utilizadas	Utiliza	37
	Pronaf	86
	Custeio Caixa	10
	IMA	2
	Pronamp	2

Fonte: Elaborada pelo autor.

A ordenha também é um processo que se pode obter aumento na produção, com o acréscimo do número de ordenhas. Parte dos produtores entrevistados manejam seu rebanho com 1 (uma) ordenha/dia em 33% das propriedades e 67% dos produtores fazem uso de 2 (duas) ordenhas/dia (Tabela 5). De acordo com Leão et al. (2015) o acréscimo do número de ordenhas é viável para produção leiteira acima de 8 a 10 litros/vaca/dia, produções com o volume menor não custearia a segunda ordenha, como também os animais entrariam em balanço energético negativo.

O leite cru é uma solução rica em água, gordura, proteína, lactose, sais minerais, vitaminas e com um pH próximo da neutralidade, propiciando um ambiente favorável ao crescimento microbiano (Aguilar et al., 2016). A ação microbiana e de suas enzimas modificam suas características, influenciando o sabor, aroma, diminuindo o tempo de prateleira, interferindo nas ações

tecnológicas e redução do rendimento (Voges et al., 2016). Os sistemas de armazenamento do leite pelos produtores se deflagram em 46% em tanques coletivos, 26% não armazenam o leite, promovendo eles próprios a entrega do leite ou destinando a produção de queijo na própria propriedade, 15% tanques próprios e 13% armazenam o leite em freezer de imersão (Tabela 5). A temperatura baixa inibe a intensidade de multiplicação microbiana e diminui a atividade de enzimas degradativas.

A produtividade de leite é proporcional ao nível tecnológico empregado na propriedade, em correlação com a conformidade de sua administração (Salume et al., 2015). O método reprodutivo em priori acoplado a um bom manejo, proporciona eficiência na suplementação no fluxo de animais nas propriedades. O método reprodutivo em 60% das propriedades estudadas é a monta natural, 25% inseminação artificial, 14% inseminam e monta natural e 1% das propriedades

fazem a FIV (fertilização in vitro) (Tabela 5). A eficiência do manejo reprodutivo é essencial para se obter o intervalo entre partos próximos dos 12 meses, com o qual se maximiza a produção de leite e de novos animais no rebanho (Terto et al., 2014).

O sistema intensivo consiste em expressar o potencial produtivo animal em todo o seu período de lactação, através da alimentação e ambiência, sem ocasionar variações e oscilações da safra e do clima (Silveira & Souza, 2017). As diferentes propriedades desenvolvem diferentes técnicas de intensificação, 98% cria seu rebanho em sistema semi confinado e 2% dos produtores confinam seu rebanho, promovendo durante o manejo da ordenha alimentação no cocho e em seguida soltados a pasto (Tabela 5). Estas técnicas respondem às pressões provocadas pelo aumento do consumo pela população, do aparecimento de novas tecnologias, pelo aprimoramento da assistência técnica, e devido à valorização dos produtos, estimulando, assim, a comercialização.

A grande parte do rebanho brasileiro é criado em sistema extensivo, ou seja, criação a pasto. O sistema de produção extensivo, 86% dos produtores utilizam suas pastagens continuamente, 11% dos produtores disseram criar seus animais em sistema rotacionado ou popularmente conhecido como piquete, 2% diferem e utilizam suas pastagens continuamente e 1% diferem parte de sua pastagem e utilizam o sistema de rotação de pastagem (Tabela 5). A produção de forragem está simultaneamente relacionada ao número de animais que a pastagem comporta, sem que sua produtividade ou persistência sejam afetadas, influencia determinada também pela fertilidade do solo, sistema de manejo e condições climáticas (Oliveira & Bueno, 2016).

A manutenção das pastagens com sistema radicular bem formado explora um grande volume de solo,

interagindo simbioticamente com microorganismos que auxiliam na absorção de sais e nutrientes. No sistema solo-planta-animal, recorre a ciclagem de nutrientes, através do incremento de fezes, urina e a mineralização da matéria orgânica. Porém, ocorrem perdas no sistema por volatilização, lixiviação, erosão e exportação na forma de leite e carne, resultando que a prática de adubação para a manutenção da pastagem seja uma opção para evitar a degradação. Em 89% das propriedades não utilizam qualquer tipo de insumo agrícola nas pastagens e 11% das propriedades utilizam NPK nas pastagens (Tabela 5). A resposta da cultura á adubação depende da disponibilidade de nutrientes no solo, e a quantidade de matéria orgânica presente, pois está capacitada o fornecimento de nitrogênio para a solução do solo durante sua decomposição, viabilizando a redução do uso de implementos agrícolas e o custo (Cordeiro et al., 2017).

A ideia de planejamento instiga os produtores a aperfeiçoar sua produção com a adoção de pacotes tecnológicos, mediante a prevenção de riscos e da variação do custo de produção. O crédito rural é considerado um dos principais instrumentos de incentivo aos produtores rurais a implementar sua propriedade (Zani & Costa, 2014). O estudo constatou que 37% produtores utilizam crédito rural, dentre estes 86% usam a linha de crédito PRONAF (Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar), 10% usam o Custeio Caixa, 2% usam a linha de crédito do IMA (Instituto Mineiro de Agropecuária) e 2% o PRONAMP (Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural) (Tabela 5). O baixo nível de adesão de linhas de crédito rural pelos produtores é a tentativa de minimizar riscos, principalmente por motivos ligados às imperfeições de mercado. No fortalecimento da agricultura familiar, não fica somente através de linhas de crédito rural, outras linhas de atuação financiam ações conjuntas entre municípios e estados,

Tabela 6 - Métodos de manejo animal praticados e manejos sanitários aplicados nas propriedades familiares

	Sanidade animal	
	Especificação	%
Manejo sanitário	Exames clínicos	100
	Vacinação contra febre aftosa e brucelose	100
	Controle de carrapato	100
	Controle de verminose	100
	Casqueamento	1
Método de manejo	Convencional	100
	Tradicional	0

Fonte: Elaborada pelo autor.



para eliminar gargalos que estão retardando ou impedindo o desenvolvimento rural em áreas onde predomina a presença de agricultores familiares.

Sanidade animal

O manejo sanitário de um rebanho visa prevenir doenças e males que possam interferir negativamente na saúde dos animais. Os manejos sanitários utilizados pelos produtores são: exames clínicos, vacinação contra febre aftosa e brucelose, controle de carrapato, controle de verminose, controle de mastite, tendo 100 % de aplicação nas 129 propriedades, estes resultados são obtidos por interação mensal dos veterinários do Programa Pecuária Muriaé nas propriedades, o casqueamento apresenta a menor taxa em relação a possíveis traumas, 1% dos produtores afirmaram utilizar em sua propriedade, resultado este é advindo do sistema de produção extensivo, tendo em sua maioria animais criados soltos, promovendo o desgaste natural do casco. No dia a dia da propriedade, são necessárias ações práticas, como análise visual e histórico de ocorrências de enfermidades, no intuito de manter a saúde dos animais, permitindo o animal potencializar os ganhos produtivos, reprodutivos e a otimização do seu desenvolvimento, facilitando assim o manejo do rebanho.

Os manejos buscam beneficiar a sanidade animal nas propriedades, os gêneros de manejo buscam ter eficácia em uma distinta aplicação. Porém os métodos de manejo têm diferentes dinâmicas de ação no ambiente que são utilizados e influência direta no meio socioeconômico. Os produtores quando entrevistados todos afirmaram utilizar o método de manejo convencional (100%), sempre tendo sua aquisição em casas agropecuárias, nem um dos produtores entrevistados afirmou fazer algum método de manejo tradicional em seu rebanho. Este resultado demonstra a fragilidade da sabedoria popular e a perda do conhecimento tradicional, em frente ao manejo convencional.

Houve uma absorção por parte dos produtores de que a utilização de defensivos industrializados elevaria os índices de produtividade, como também tal ação foi responsável por enormes prejuízos para a saúde e para o meio ambiente (JESUS & Coutinho, 2017). Para alcançar tais índices, foi necessária a utilização de grande quantidade de insumos sintéticos, nas lavouras e na criação de animais. Se por um lado essa tecnologia foi capaz de aumentar drasticamente a produção de alimentos, também teve efeitos nocivos, dando origem

a bioacumulação e enfermidades associadas ao consumo de tais alimentos.

CONCLUSÕES

A atual situação da atividade pecuária dos produtores familiares de Muriaé em sua maioria se encontra em pequenas propriedades próprias, com base produtiva na produção de leite, com baixa especialização no manejo do solo, reprodutivo, estrutural, genética animal, vegetal, nutrição animal; e o emprego da mão de obra familiar, o que permite que os produtores atuem com baixo custo na atividade.

No entanto, o programa está permitindo melhorias na atividade leiteira, implementando técnicas sanitárias e reprodutivas, tais ações permitem que os produtores comecem a organizar suas propriedades, gerenciando a dinâmica da atividade, mantendo-se motivado para continuar a realizar os investimentos necessários e permanência na atividade leiteira.

LITERATURA CITADA

AGUILAR, C. E. G. et al. Qualidade microbiológica do leite cru refrigerado captado por um laticínio localizado no estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 14, n. 3, p. 92-92, 2016.

ARAÚJO, M. A. S.; LOPES, M. A.; CARDOSO, M. G. Viabilidade econômica do milho (zea mays) para grãos em plantio direto no sistema integrado de produção em recuperação de pastagens. **Nucleus Animalium**, v. 10, n. 1, p. 19-34, 2018.

AUAD, A. M. et al. Manual de bovinocultura de leite. **Brasília: LK Editora**, p. 50-83, 2010.

BALTAR, P. Posição na ocupação e rendimento da população ocupada em atividades não-agrícolas no Brasil: 1981-2001. **Anais**, p. 1-14, 2016.

BIEGER, T. E.; BIEGER, G. R. Sucessão da agricultura familiar: um olhar sobre a comunicação rural. **Salão do Conhecimento**, [S.l.], set. 2016. ISSN 2318-2385. Disponível em: <<https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaoconhecimento/article/view/6337>>. Acesso em: 05 out. 2018.

- BRAGA, G. B. et al. Caracterização dos sistemas de criação de bovinos com atividade reprodutiva na região Centro-Sul do Brasil. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 52, n. 3, p. 217-227, 2015.
- CARVALHO, D. M.; BARCELLOS, J. O. J. Orientação para o mercado no elo da produção de leite: como lidar com a assimetria de informação. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 15, n. 2, p. 154-178 .2013.
- FRANÇA, C. G.; DEL GROSSI, M. E.; MARQUES, V. A. **O censo agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil**. Brasília: MDA, 2009.
- GODINHO, R. F. et al. Gestão empresarial em sistemas de produção de leite na microrregião de São João Batista do Glória (MG). **Ciência et praxis**, v. 6, n. 12, p. 47-58 2013.
- GONÇALVES, J. A. G.; ZAMBOM, M. A. Nutrição de vacas de alta produção. **Ciências Agrárias**, p. 336, 2015.
- GUIMARÃES, N. A.; DAPENHA, J. W. Mapeamento das áreas de risco de inundação no município de Muriaé-MG, com a utilização de Sistemas de Informações Geográficas. **XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Natal, Brasil, INPE**, p. 3875-3882, 2009.
- HEIDEN, F. C. **Informações agropecuárias. Leite - Novos parâmetros da IN 51**. 2011. Disponível em: <http://cepa.epagri.sc.gov.br/Informativos_agropecuarios/Leite/Leite_04.07.2011.htm>. Acessado em: 15/01/18.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção da Pecuária Municipal**. 2016. Minas Gerais. Disponível em: <http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm> Acesso: 15 jan. 2019.
- JESUS, R. A.; COUTINHO, C. A. Uso de medicamentos homeopáticos para o tratamento da mastite bovina: Revisão. **PUBVET**, v. 12, p. 130, 2017.
- LEÃO, G. F. M. et al. Frequência de ordenha: Ferramenta de manejo e efeitos na eficiência produtiva de rebanhos leiteiros—revisão. **Nucleus Animalium**, v. 7, n. 2, p.101-125, 2015.
- MATTEI, L. O papel e a importância da agricultura familiar no desenvolvimento rural brasileiro contemporâneo. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 45, n. 5, p. 83-92, 2014.
- MELO, A. F. et al. Efeitos do estresse térmico na produção de vacas leiteiras: Revisão. **PUBVET**, v. 10, p. 721-794, 2016.
- OAIGEN, R. P. et al. Competitividade inter-regional de sistemas de produção de bovinocultura de corte. **Ciência rural**, Santa Maria, v. 43, n. 8 (ago. 2013), p. 1489-1495, 2013.
- OLIVEIRA, D. T. C.; BUENO, G. T. Avaliação da qualidade química do solo de um sistema agroecológico por indicadores de sustentabilidade: Estudo de caso no Assentamento Pastorinhas, Brumadinho, Minas Gerais. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, p.87-105, 2016.
- OLIVEIRA, Z. B. et al. Cenários de mudanças climáticas e seus impactos na produção leiteira no sul do Brasil. **Revista Brasileira de Engenharia de Biosistemas**, v. 12, n. 2, p. 110-121, 2018.
- SALUME, J. A. et al. Elementos de administração rural avaliados em pequenas propriedades rurais de Alegre—ES. **Caderno Profissional de Administração da UNIMEP**, v. 5, n. 1, p. 76-93, 2015.
- SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005. Disponível em: <http://tccbiblio.paginas.ufsc.br/files/2010/09/024_Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_de_teses_e_dissertacoes.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2018.
- SILVEIRA, S. T. N.; DE SOUZA, L. S. Fatores da cadeia de suprimentos na produção do leite: estudo de caso. **Revista Unimar Ciências**, v. 22, n. 1-2, p.21-36, 2017.
- TARGANSKI, H.; DA SILVA, N. L. S.; BRITO, M. M. Análise de indicadores sociais em sistemas de produção agropecuários do tipo familiar. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, v. 14, n. 1, p. 45-53, 2017.



THORNTON, P. K. Livestock production: recent trends, future prospects. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 365, n. 1554, p. 2853-2867, 2010.

VENTURINI, C. E. P. **A geografia do leite brasileiro**. Milk Point. 2014. Disponível em: <http://www.milkpoint.com.br/cadeia-do-leite/artigos-especiais/a-geografia-do-leite-brasileiro-87327n.aspx>. Acesso 05 abr. 2018.

VOGES, J. G.; NETO, A. T.; KAZAMA, D. C. S. Qualidade do leite e a sua relação com o sistema de produção e a estrutura para ordenha. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 22, n. 3-4, p. 56-98, 2016.

ZANI, F. B.; COSTA, F. L. Avaliação da implementação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – novas perspectivas de análise. **Revista de Administração Pública**, v. 48, n. 4, p. 889-912, 2014.

Recebido para publicação em 30/07/2018 e aprovado em 30/12/2018.

