

QUALIDADE DO LEITE DE CABRA

Thais Aparecida Henriqueta de Paula¹, Magna Corôa Lima²

Resumo: A caprinocultura leiteira vem se tornando uma alternativa de aumento de renda para os pequenos produtores, principalmente das regiões Nordeste e Sudeste, os dois maiores produtores nacionais. A região Nordeste destaca-se no cenário produtivo de caprinos, com 92,8% dos animais e 88,6% dos estabelecimentos criadores de caprinos do país. O estado de Minas Gerais tem 0,8% desses animais no país, e responde por 16% do leite caprino produzido anualmente no âmbito nacional. Na região da Zona da Mata Mineira os municípios de Coronel Pacheco, Rio Novo e Tocantins somam uma produção de 550 mil litros no ano. O leite de cabra apresenta composição química composta de proteínas de grande valor biológica e ácidos graxos essenciais, além de seu alto conteúdo mineral e vitamínico, o que a torna um alimento de ótimas características nutricionais. Sendo assim crianças, idosos ou pessoas alérgicas ao leite de vaca é o principal grupo consumidor do leite de cabra. Tal alimento conhecido como um produto de alta digestibilidade e potencial alergênico menor do que o leite de vaca. Sendo assim, o presente trabalho irá apresentar os métodos utilizados para a conservação da qualidade, buscando um referencial teórico sobre o tema e identificando quais ferramentas mais utilizadas para realizar diagnóstico de leite

¹Graduada em Medicina Veterinária – UNIVIVO. e-mail: thaisahdepaula@outlook.com

²Professora do Curso de Medicina Veterinária – UNIVIVO. e-mail: magnalima@univivo.com.br

de baixa qualidade, bem como sua importância. Realizou-se uma revisão bibliográfica sobre o tema abordado, tendo como (base) artigos científicos, livros técnicos, em sites especializados e documentos mais recentes. Notavelmente, um leite de boa qualidade, dentro dos parâmetros de qualidade, se torna de fundamental importância, refletindo sobre o desempenho dos animais, demonstrando que se tem um manejo adequado sendo realizado nas propriedades de caprinocultura.

Palavras-chave: Contagem de Células Somáticas, Leite Caprino, Produção, Qualidade do leite.

Abstract: *Dairy goat farming has become an alternative to increase income for small producers, mainly in the Northeast and Southeast regions, the two largest national producers. The Northeast region stands out in the production scenario for goats, with 92.8% of the animals and 88.6% of the goat breeding establishments in the country. The state of Minas Gerais has 0.8% of these animals in the country, and accounts for 16% of the goat milk produced annually nationwide. In the Zona da Mata Mineira region, the municipalities of Coronel Pacheco, Rio Novo and Tocantins add up to a production of 550,000 liters per year. Goat's milk has a chemical composition made up of proteins of great biological value and essential fatty acids, in addition to its high mineral and vitamin content, which makes it a food with excellent nutritional characteristics. Thus, children, the elderly or people allergic to cow's milk are the main consumer group for goat's milk. Such food is known as a product of high digestibility and lower allergenic potential than cow's milk. Thus, this work will present the methods used for*

quality conservation, seeking a theoretical framework on the subject and identifying which tools are most used to diagnose low quality milk, as well as its importance. A literature review on the topic was carried out, based on scientific articles, technical books, specialized sites and more recent documents. Notably, a good quality milk, within the quality parameters, becomes of fundamental importance, reflecting on the performance of the animals, demonstrating that there is an adequate management being carried out in the goat farms.

Keywords: *Somatic Cell Count, Goat Milk, Production, Milk Quality*

INTRODUÇÃO

A caprinocultura leiteira vem se tornando uma alternativa de aumento de renda para os pequenos produtores, principalmente das regiões Nordeste e Sudeste, os dois maiores produtores nacionais. A região Nordeste destaca-se no cenário produtivo de caprinos, com 92,8% dos animais e 88,6% dos estabelecimentos criadores de caprinos do país. O estado de Minas Gerais tem 0,8% desses animais no país, e responde por 16% do leite caprino produzido anualmente no âmbito nacional. Na região da Zona da Mata Mineira os municípios de Coronel Pacheco, Rio Novo e Tocantins somam uma produção de 550 mil litros no ano (IBGE, 2017).

De acordo com Silva et al., (2015) o leite de cabra apresenta composição química composta de proteínas de grande valor biológico e ácidos graxos essenciais, além de seu alto con-

teúdo mineral e vitamínico, o que a torna um alimento de ótimas características nutricionais.

No entanto, este leite apresenta baixo consumo no Brasil, tanto por não ser tão conhecido, como pelo fato de ter uma distribuição restrita e preço elevado, além de apresentar sabor peculiar devido, principalmente, à presença de ácidos graxos capríco, cáprico e caprílico. A baixa aceitação e consumo de leite de cabra no Brasil torna-se um entrave para o crescimento do setor produtivo, sobretudo, das regiões produtoras, nas quais o leite de cabra tem importante papel na economia (MARTINS, 2016).

A instrução normativa nº 37, de 31 de outubro de 2000 que fixa as condições de produção, a identidade e os requisitos mínimos de qualidade do leite de cabra destinado ao consumo humano dispõem, entre outros parâmetros, sobre as características físico-químicas que o leite caprino deve apresentar. Sendo assim, o presente trabalho irá relatar sobre os principais aspectos atribuídos a uma boa qualidade para o leite caprino, já que na Instrução Normativa se tem pouco detalhe sobre, assim como destacar e dar ênfase sobre método de determinação da CCS já que não é apresentado na Instrução Normativa.

Este trabalho tem o objetivo de realizar uma revisão bibliográfica sobre a importância da produção e da qualidade do leite de cabra, no qual irei apresentar os métodos utilizados para a conservação da qualidade, onde foi realizado busca em referenciais teóricos sobre o tema, além de identificar quais ferramentas são mais utilizadas para realizar diagnóstico de leite de cabra de baixa qualidade, bem como sua importância.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho fundamentou-se em torno de uma pesquisa bibliográfica, os identificadores utilizados para pesquisa foram leite de cabra, qualidade do leite de cabra e parâmetros da qualidade do leite de cabra, assim como a combinação dos identificadores “qualidade e leite de cabra”, “leite de cabra e parâmetros da qualidade”. As referências utilizadas foram de artigos científicos, além de teses e monografias. Através da pesquisa bibliográfica, verificou-se que existem poucas publicações em periódicos sobre o tema. Os critérios para seleção dos trabalhos foram o ano de publicação entre 1999 e 2020, além de artigos publicados em revistas acadêmicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a instrução normativa nº37, de 31 de outubro de 2000, o leite de cabra é o produto oriundo da ordenha completa, ininterrupta, em condições de higiene, de animais da espécie caprina sadia, bem alimentados e descansados, tendo como principais características sensoriais: odor, sabor, aspecto geral e cor.

No Brasil, os requisitos mínimos de qualidade do leite de cabra foram estabelecidos na Instrução Normativa (IN) nº 37, onde foram fixados os valores de 0,6 a 2,9% para gordura; teores mínimos de 2,8% para proteína; 4,3% para lactose e 8,2% para sólidos totais (Brasil, 2000).

Para Park et. al. (2007), o teor médio de gordura do leite de cabra é de 3,8%, ovelha de 7,9%, vaca de 3,6% e humanos de 4,0%, o teor médio de lactose é de 4,1%, inferior ao de ovelha de 4,9%, vaca de 4,7% e humanos de 6,9%, os teores médios de proteínas em cabra é de 3,4%, ovelha de 6,2%, vaca de 3,2% sendo superiores aos humanos de 1,2%. A caseína do leite de cabra é de 2,4% o que é inferior ao da ovelha de 4,2 %, e próximo do leite de vaca de 2,6%, a albumina e globulinas do leite de cabra é de 0,6% são equivalentes, ao passo que a proteína não nitrogenada na cabra é de 0,4%, na ovelha de 0,8% e na vaca de 0,2% o que é inferior aos índices humanos de 1,2%.

De acordo com Silva et al., (2015) o leite de cabra apresenta composição química composta de proteínas de grande valor biológico e ácidos graxos essenciais, além de seu alto conteúdo mineral e vitamínico, o que a torna um alimento de ótimas características nutricionais. Sendo assim crianças, idosos ou pessoas alérgicas ao leite de vaca são o principal grupo consumidor do leite de cabra. Tal alimento é conhecido como um produto de alta digestibilidade e potencial alergênico menor do que o leite de vaca (ALFÉREZ et al., 2003; HAENLEIN, 2004).

A qualidade do leite pode ser definida em termos de sua integridade, ou seja, sem adição de substâncias e/ou remoção de componentes, de sua composição química, características físicas, livre de deterioração microbiológica e presença de patógenos (DÜRR, 2004).

Para Fonseca e Santos (2000) os parâmetros físico-químicos, microbiológicos e contagem de células somáticas são

fatores que definem a qualidade do leite de cabra, a qual é uma exigência para o mercado e para as indústrias de beneficiamento. O leite de cabra de boa qualidade, deve apresentar sabor agradável, quantidade elevada de nutrientes, ausência de patógenos e contaminantes (antibióticos, adição de água, e sujeiras), número baixo de contagem de células somáticas e carga microbiana.

O conhecimento da composição e características físico-químicas do leite caprino são importantes para melhor compreensão desta matéria-prima e seus aspectos tecnológicos (CENACHI et al. 2011).

Andrade et al (2008) com o objetivo de avaliar o efeito da pasteurização lenta (65°C 30min) em banho maria e do congelamento (-18°C), seguido de estocagem por uma semana (-18°C), sobre as características microbiológicas e físico-químicas do leite de cabra pré-embalado concluíram que esses processamentos não alteraram as propriedades físico-químicas (acidez titulável com solução Dornic, índice crioscópico, densidade a 15°C, teor de extrato seco total teores de gordura, proteína e lactose), as concentrações dos principais componentes ou a aparência do leite caprino.

A cultura bacteriana é o método de diagnóstico mais adequado para infecção intramamária (IM) em caprinos (PATERNA et al., 2014). O diagnóstico clássico de mastites clínicas ou subclínicas é relativamente fácil e não requer procedimentos laboratoriais complexos, utilizando-se normalmente ágar sangue em condições de aerobiose, cumprindo os proto-

colos do US National Mastitis Council (OLIVER et al., 2004; PATERNA et al., 2014).

A indicação da CCS no leite segundo Alves (2018) é um método clássico e bastante comum para diagnósticos de mastite subclínica em regiões que tem predominância a criação de bovinos de leite. É também um parâmetro usado frequentemente para a avaliação da qualidade higiênica do leite, entretanto, a aplicação desse método em caprinos leiteiros ainda é questionável. Não há determinação oficial dos limites máximos exigidos para a CCS no leite de cabra no Brasil, porém, é provado que é maior em caprinos do que em bovinos, tanto com úberes doentes como em sadios.

CONCLUSÃO (OU CONSIDERAÇÕES FINAIS)

Dentre os alimentos de origem animal mais utilizado na alimentação, o leite de cabra ocupa um lugar de destaque, devido ao seu alto valor nutritivo. apresentando diversas particularidades, que o torna uma alternativa a inúmeras pessoas que apresentam alergia ao leite de vaca devido à principalmente sua alta digestibilidade.

A qualidade físico-química do leite de cabra é necessária para assegurar que o produto apresente os padrões mínimos de composição, que não foi adulterado e que não contém contaminantes. Esta qualidade muitas vezes, é afetada por fatores como tempo de lactação, raças dos animais, período de ordenha, clima, doenças, etc.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente a querida professora e amiga Magna Coroa Lima por todo ensinamento ao longo da graduação e pela orientação neste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Laís Santos. **Composição físico-química e contagem de células somáticas em leite de cabras no município de Gurjão/PB**. 2018. 35 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia - PB, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/12617/1/LSA_13122018.pdf. Acesso em: 20 set. 2021.

BARBOSA, Mayara Queiroga. **Efeito da gordura do leite de cabra sobre parâmetros bioquímicos, marcadores de estresse oxidativo e comportamento de ratos exercitados**. 2018. 144 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia dos Alimentos, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/12741/1/Arquivototal.pdf>. Acesso em: 15 out. 2021.

Baudry, C., De Crémoux R, Chartier, C., Perrin G. 1997. Incidence de la concentration cellulaire du lait de chèvre sur sa production et sa composition. Vet. Rés. Vol. 28: 277-286.

Baudry, C., Mercier P, Mallereau M, Lenfant D. 2000. Evaluation de l'efficacité du post-trempage chez la chèvre. Rev. Méd. Vét. 11, Vol. 151, 11:1035-1040.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite de Cabra**. Instrução Normativa n.º 37 de 31 de outubro de 2000. Diário Oficial da União, Brasília, 2000.

CONTRERAS, A., SIERRA, D., CORRALES, J., SANCHEZ, A., GONZALO, C. 1998. Diagnostico Indirecto de las mamitis caprinas. In: Mamitis caprina II. Ovis – **Aula Veterinária: Tratado de patologia y produccion ovina**. 54, 25, 36.