

**PRODUÇÃO E QUALIDADE DO LEITE DE CABRA PRODUZIDO NO IFMG-CAMPUS
BAMBUÍ DURANTE O PERÍODO DAS SECAS**

Emerson Divino PEREIRA¹; Jaime Pacheco DUARTE NETO²

Sonia Oliveira Duque PACIULLI³

¹ aluno do curso de Tecnologia em Alimentos e bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do IFMG Campus-bambuí.

² aluno do curso técnico agrícola com habilitação em agricultura e zootecnia e bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do IFMG Campus-bambuí

³ Professora do IFMG Campus-bambuí.
Bambuí – MG - Brasil

RESUMO

A obtenção do leite de cabra e seus derivados necessitam de tecnologias adequadas de produção que garantam não somente a segurança do consumidor como também uma melhoria na qualidade sensorial do leite e de seus derivados. A Instrução Normativa nº 37, de 31 de outubro de 2000, que aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite de Cabra é um grande passo para a normatização da produção deste leite no Brasil, permitindo a uniformização dos procedimentos de produção. O leite de cabra, tal como o das outras espécies, varia devido a uma série de fatores, portanto, a matéria prima obtida não é homogênea, ocorrendo em maior ou menor extensão, a modificação da porcentagem em que cada constituinte entra na composição do leite. Por outro lado, a obtenção e conservação do leite de cabra muitas vezes seguem procedimentos que potencializam a sua má qualidade microbiológica, e que constituem fatores decisivos para o seu posterior aproveitamento. Face ao exposto o presente trabalho teve como objetivo estudar os diversos fatores sobre a produção e qualidade do leite de cabra, durante duas épocas do ano (período das secas e das águas). Os resultados obtidos para a composição físico-química do leite de cabra no período seco (março a junho) para Gordura, lactose, sólidos totais e Extrato seco desengordurado foram de 3,19; 3,24; 4,00; 11,28; 8,09 respectivamente. Em relação aos valores encontrados para CCS foram de 1,73x10⁶, e para CBT 3,59x10⁵ UFC/ML. Estes resultados demonstram que o leite de cabra produzido no IFMG-Campus Bambuí necessita de medidas que permitam obtenção de leite de melhor qualidade.

Palavras Chave: composição , entresafra, pecuária leiteira

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, a caprinocultura vem assumindo grande importância sócio-econômica, como fonte alternativa de alimento de alta qualidade. Seus maiores consumidores são crianças que tem alergia ao leite de vaca, idosos e pessoas convalescentes, que consomem o produto por indicação médica. (PAIVA, *et al* 2004).

A qualidade dos produtos ao longo da cadeia produtiva é uma questão que tem adquirido enorme importância. Conseqüentemente, a determinação das características físico-químicas e microbiológicas do leite no momento do seu recebimento na indústria é relevante no processo de seleção do destino dessa matéria-prima, assim como, das medidas profiláticas e preventivas a serem tomadas para a melhoria da sua qualidade.

O leite de cabra, tal como o das outras espécies, não é uma homogênea. Sua composição varia devido a uma série de fatores, ocorrendo em maior ou menor extensão, a porcentagem de cada constituinte na sua composição. Por outro lado, a obtenção e conservação do leite de cabra muitas

II Semana de Ciências e Tecnologia do IFMG Campus-Bambuí
II Jornada Científica
19 a 23 de Outubro de 2009

vezes seguem procedimentos que potencializam a sua má qualidade microbiológica, e que constituem fatores decisivos para o seu posterior aproveitamento (SANCHEZ, 2004).

A Instrução Normativa nº 37, de 31 de outubro de 2000, que aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite de Cabra é um grande passo para a normatização da produção deste leite no Brasil, permitindo a uniformização dos procedimentos de produção. Esta norma está impulsionando a profissionalização do setor, permitindo a melhoria da qualidade do leite de cabra e seus derivados. Face ao exposto o presente trabalho teve como objetivo estudar os diversos fatores que afetam a produção e qualidade do leite de cabra, durante o período das secas. Estes resultados têm a finalidade de contribuir para o desenvolvimento da caprinocultura no IFMG-Campus Bambuí, uma vez que o levantamento destes dados são importantes para monitoramento e desenvolvimento de práticas que permitam a obtenção de leite de cabra de boa qualidade em qualquer período do ano.

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado em um rebanho de 11 cabras em lactação da raça Saanen , pertencente ao setor de caprinocultura do Instituto Federal de Minas Gerais – campus Bambuí (IFMG-campus Bambuí), durante o período de Maio a Junho de 2009

2.1 Definição das amostras

Foram realizadas dezesseis pesagens da produção do leite de cabra durante todo período. Foram coletadas 3 amostras de aproximadamente 100 ml de leite cru durante todo o período e estas foram analisadas para CCS (Contagem de Células Somáticas) e CBT (Contagem Bacteriana Total). As amostras foram coletadas em frascos estéreis Pleion® contendo conservante Bromopol® para a CCS e conservante Azidiol para a análise de CBT. Após a coleta as amostras foram enviadas para o Laboratório de Análise da Qualidade do Leite da EMBRAPA-Juiz de Fora, acondicionadas em caixas isotérmicas contendo gelo reciclável e enviadas via sedex, onde foram prontamente analisadas em equipamentos eletrônicos Bentley CombSystem 2300® para CCS, onde foi analisada pelo método de citometria de fluxo, segundo IDF (2000). E a CBT foi analisada em equipamento Bactocount® pelo método de citometria de fluxo (IDF, 2000). Em todas as amostras foram realizadas análises de composição - Acidez Titulável, pH, Teor de Gordura, Proteína Bruta (PB) e Lactose pelo mesmo método.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

O Capril do IFMG-campus Bambuí, caracterizou como um sistema intensivo de produção de leite de cabra em condições de confinamento. As instalações são compostas de um galpão com baias de piso em madeira, depósitos de volumoso e concentrado, sala de ordenha e de leite, corredores de circulação e depósito. Toda alimentação é produzida na fábrica da ração do campus Bambuí. A ordenha é realizada uma vez ao dia em sala com capacidade para 4 cabras, em sistema manual. No local não existe tanque de resfriamento do leite, uma vez que o mesmo é transportado imediatamente para a indústria do instituto.

A produção total do rebanho ao longo do período (Tabela 1), resultou da produção individual de cada animal e do número de animais em lactação.

II Semana de Ciências e Tecnologia do IFMG Campus-Bambuí
II Jornada Científica
19 a 23 de Outubro de 2009

Tabela 1 - Produtividade média da produção de leite de cabra no período da seca no IFMG-Campus. 2009

Parâmetro	Média*
Média diária L/mês	18,48
Cabras em lactação	11
Litros por cabra/dia	1,68
Rebanho total	51
% de cabras em lactação	21,5

*média obtida de 160 repetições

Os resultados mostram que apenas 21,6% do rebanho total está em lactação. A produção média por animal foi de 1,68 l/dia, resultados inferiores àqueles encontrados por Gonçalves et al (2008) que estudando animais da raça Saanen encontrou médias de 2 a 2,9 l/dia.

3.1 ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS

Os resultados obtidos para o leite “in natura” de cabra tanto para caracterização físico-química e microbiológica estão apresentados na tabela 2 e 3.

Tabela 2 - Composição média do leite de cabra no período da seca no IFMG- campus Bambuí. 2009

Parâmetro	Média* (%)
Gordura	3,19
Proteína	3,24
Lactose	4,00
Sólidos Totais	11,28
Extrato Seco Desengordurado	8,09

*média obtida de 3 repetições

Embora a composição físico-química do leite de cabra seja muito variável, os resultados encontrados para Gordura, lactose, sólidos totais e Extrato seco desengordurado os valores encontrados são (tabela 1) inferiores àqueles encontrados por Sanchez (2004) que foram de 4,15; 4,26; 12,67 e 8,52 respectivamente. Segundo Santos e Fonseca (2007), a elevação da CCS no leite acima de 200.000 céls/mL (5,3 log céls./mL) indica a ocorrência de mastite a qual reduz a quantidade de leite produzido pelo animal e causa redução na concentração dos componentes nobres do leite (gordura, caseína e lactose), assim como o aumento das concentrações de sódio, cloro e proteínas do soro. Em relação a CCS, embora não exista relato na literatura nacional com parâmetros da CCS em tanques de refrigeração para caprinos, como também, limitação de informações da influência do ambiente sobre este parâmetro, os índices elevados para CCS observados na tabela 3, podem explicar os baixos níveis encontrados na tabela 1.

Os resultados encontrados para CBT (Tabela 3) se encontram dentro dos limites estabelecidos pela IN nº37 de 31/10/2000 que estabelece um limites para CBT ≤ 500.000 ufc/ML; A CBT do leite reflete as condições higiênicas de obtenção do leite, manipulação e armazenamento do mesmo, ou seja, está diretamente relacionada com os cuidados dispensados a diferentes níveis, desde a exploração leiteira até à utilização do leite na indústria. Resultados com níveis de CBT acima dos estabelecidos refletem que o leite é proveniente de locais que utilizam baixo nível tecnológico, manejo inadequado e condições inadequadas de higiene durante a ordenha, além da falta de sistema de refrigeração do leite, dentre outros fatores (NERO ET AL., 2005).

II Semana de Ciências e Tecnologia do IFMG Campus-Bambuí
II Jornada Científica
19 a 23 de Outubro de 2009

Tabela 3- Média dos valores de CCS e CBT para o leite de cabra no período da seca do IFMG-campus Bambuí, 2009

Parâmetro	Média*
CCS/mL*1000	1731
UFC/mL*1000	359

*média obtida de 3 repetições

4) CONCLUSÕES / CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados das análises físico-químicas e microbiológicas demonstram que o leite de cabra produzido no IFMG-campus Bambuí necessitam de medidas que permitam obtenção de leite de melhor qualidade. O leite de cabra apresenta elevados índices de CCS embora não existam padrões específicos para leite de cabra na legislação vigente. Estudos mais abrangentes sobre os aspectos zootécnicos e econômicos da caprinocultura leiteira no campus são necessários para obtenção de melhores resultados neste sistema de produção.

5) REFERÊNCIAS

MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DO ABASTECIMENTO (BRASIL). Instrução Normativa Nº 37, de 31 de outubro de 2000. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite de Cabra. Disponível em: http://www.engetecno.com.br/legislacao/leite_rtfiq_leite_cabra.htm. Acesso em: 12/09/2007.

PAIVA, R. M. B. *et al.* Avaliação microbiológica e físico-química de diferentes tipos de queijos de cabra. **Revista do Instituto de laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora – MG: v.59, n.339, pág. 249-251, jul/ago 2004.

SANCHEZ, M. A. P. Influencia da matéria-prima no fabrico de queijo de cabra. Lisboa, 2004. (Monografia, graduação em Engenharia Alimentar)

SANTOS, V.S, FOSENCA, L.F.L da. Estratégias para controle da mastite e melhoria da qualidade do leite. Barueri, SP: Barueri, SP; Pirassununga, SP: Ed. Dos Autores, 2007.

NERO, L, A.; MATTOS, M. R.; BELOTI, V.; BARROS, M. A. F.; PINTO, J. P. A. Leite e cru de quatro regiões leiteiras brasileiras: perspectivas de atendimento dos requisitos microbiológicos estabelecidos pela Instrução Normativa 51. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 25, n. 1, p. 191-195, 2005.