



A EXPLORAÇÃO DA CAPRINOCULTURA LEITEIRA E O LEITE CAPRINO NO BRASIL: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Ana Cristina Silveira Martins¹; Jaielson Yandro Pereira da Silva²; Janaína Severo de Lima Gama²; Jéssica Lima de Moraes³; Maria Elieidy Gomes de Oliveira⁴

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e Biotecnologia (PPG-CNBiotec);

² Graduandos do curso de Bacharelado em Nutrição pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG);

³ Doutoranda em Ciência e Tecnologia de alimentos (UFPB/CT)

⁴ Orientadora/Professora do curso de Bacharelado em Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

E-mail para contato: nuricionistaanamartins@hotmail.com

Resumo: O Brasil é tido como um país continental devido a sua vasta extensão territorial que propicia os mais diversos tipos de solos e clima, possibilitando a vasta biodiversidade existente, tanto de flora quanto de fauna. Com ênfase na fauna, trazemos destaque para cabra um mamífero ruminante que fornece diversos recursos para comercialização e elaboração de gêneros alimentícios. A caprinocultura, é uma alternativa pecuária para as regiões áridas e semi-áridas do planeta, principalmente devido a capacidade que esses animais têm para se adaptarem a condições adversas. A criação de cabras visa à obtenção de três principais produtos: a carne, o couro, e o leite. Sendo destaque este último pelas suas propriedades. Portanto, a presente pesquisa tem por finalidade levantar informações através de uma revisão da literatura sobre a caprinocultura leiteira e o leite caprino no Brasil. O estudo em questão é do tipo exploratório e descritivo, na qual foi desenvolvida uma revisão bibliográfica realizada a partir da seleção de materiais clássicos, publicados em revistas e bases eletrônicas em língua inglesa e portuguesa, indexados nas bases de dados: SciELO, Pubmed, LILACS, Periódicos CAPES, *Web of Science* e *ScienceDirect*. Os procedimentos para a coleta de dados foram à utilização dos descritores: caprinocultura (*goat breeding*) e leite caprino (*goat milk*), separadamente ou em conjunto. A caprinocultura nos últimos anos vem assumindo importante desempenho no agronegócio brasileiro, se destacando nas atividades de grande importância econômica. Ressalta-se que o maior número de criação é situado na região Nordeste. Outro ponto é que favorece a caprinocultura é devido à adequação dessa atividade à pequena produção e a produção familiar sendo mais acessível do que a bovinocultura. Dentre a comercialização de produtos caprinos, importa ressaltar o espaço que o leite tem ganhado. Este alimento apresenta vários elementos importantes para a alimentação humana, sendo considerado um dos alimentos mais completos e com potencial funcional. É considerado um alimento hipoalérgico e de boa digestibilidade, por apresentar em sua composição diminuição dos glóbulos de gorduras, sendo um alimento em potencial para crianças, particularmente as intolerantes ao leite de vaca, indivíduos com doenças gastrointestinais ou mesmo como suplemento para pessoas idosas e malnutridas. O leite caprino devido suas propriedades pode ser utilizado na elaboração e outros gêneros alimentícios, a saber: iogurtes, bebidas lácteas, requeijões, queijos, sorvetes e etc. por meio de métodos simples, até então acessíveis aos produtores, desde que haja certo investimento, agregando valor a tais produtos. A revisão em questão nos oferece uma visão geral da situação atual sobre a exploração da caprinocultura leiteira e o leite caprino que vem crescendo constantemente não só no Brasil, mas no mundo, embora ainda de forma gradativa. Desta forma, é de extrema importância informar a população sobre os benefícios e qualidades nutricionais do leite caprino e o que pode ser originado a partir desta matriz.

Palavras-chave: Fauna; Ruminantes; Alimentação Alternativa.



INTRODUÇÃO

O Brasil é tido como um país continental devido a sua vasta extensão territorial que propicia os mais diversos tipos de solos e clima, possibilitando a vasta biodiversidade existente, tanto de flora quanto de fauna. Com ênfase na fauna, trazemos destaque para cabra (*Capra aegarus hircus*) um mamífero ruminante domesticado pelo homem e que fornece diversos recursos para comercialização e elaboração de gêneros alimentícios (SILVA; GUIMARÃES FILHO, 2006).

A caprinocultura, é uma alternativa pecuária para as regiões áridas e semi-áridas do planeta, principalmente devido a capacidade que esses animais têm para se adaptarem a tais condições atividade (SILVA; GUIMARÃES FILHO, 2006; MARTINS; ALBUQUERQUE; OLIVEIRA, 2012). Outro ponto que favorece a caprinocultura é devido à adequação dessa atividade à pequena produção e a produção familiar sendo mais acessível do que a bovinocultura, ressaltando que a criação de caprinos até então era feita quase que exclusiva para consumo próprio e local, vindo a se expandir com o passar do tempo (SAMPAIO et al., 2006).

A criação de cabras visa à obtenção de três principais produtos: 1) a carne, para alimentação familiar ou para comercialização; 2) o couro, bastante utilizado antigamente como fonte de renda, e que nos dias de hoje ainda é comercializado; e 3) o leite caprino sendo bastante rico em termos nutricionais, além de ser de fácil digestibilidade, rico em vitamina D, fósforo e cálcio (PESCUMA et al., 2010). Além do leite *in natura*, existem outros gêneros alimentícios obtidos a partir dele, tais como: iogurtes, queijos, bebidas lácteas, e etc., utilizando processos simples e acessíveis, sendo uma alternativa ao consumo de produtos de origem caprina, que vem ganhando cada vez mais espaço com relação a pesquisas e estudos científicos (OLIVEIRA, 2003; SAMPAIO et al., 2006).

Diante dessa demanda da caprinocultura, se faz necessário investigar como está sendo sua exploração. Portanto, a presente pesquisa tem por finalidade levantar informações através de uma revisão da literatura sobre a caprinocultura leiteira e o leite caprino no Brasil, com ênfase nas perspectivas atuais.

METODOLOGIA

O estudo em questão é do tipo exploratório e descritivo, na qual foi desenvolvida uma revisão bibliográfica realizada a partir da seleção de materiais clássicos e atuais, publicados em revistas e bases eletrônicas em língua inglesa e



portuguesa, indexados nas bases de dados: SciELO, Pubmed, LILACS, Periódicos CAPES, *Web of Science* e *ScienceDirect*. Os procedimentos para a coleta de dados foram à utilização dos descritores: caprinocultura (*goat breeding*) e leite caprino (*goat milk*), separadamente ou em conjunto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A caprinocultura nos últimos anos vem assumindo importante desempenho no agronegócio brasileiro, se destacando nas atividades de grande importância econômica. Quanto ao efetivo e produtos da pecuária, a caprinocultura apresentou uma variação positiva quando se compara os anos de 2013 e 2014, mesmo perante vários cenários nacionais e internacionais mais restritivos. No ano de 2014 havia cerca de 8,85 milhões de cabeças, tendo um aumento de 0,8% em relação ao observado em 2013 (Quadro 1) (CAMPOS, 1999).

Quadro 1 - Quantidade de leite produzido e variação anual relativa.

| CATEGORIAS | QUANTIDADE (CABEÇAS) | | VARIAÇÃO ANUAL |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------|
| | 2013 | 2014 | 2014/2013 (%) |
| Grande Porte | 218 408 652 | 219 114 011 | 0,3 |
| Bovinos | 211 764 292 | 212 343 932 | 0,3 |
| Bubalinos | 1 332 284 | 1 319 478 | (-) 1,0 |
| Equinos | 5 321 076 | 5 450 601 | 2,6 |
| Médio Porte | 62 813 325 | 64 395 690 | 2,5 |
| Suíños (1) | 36 743 593 | 37 929 357 | 3,2 |
| Matrizes de Suíños | 4 615 201 | 4 752 728 | 3,0 |
| Caprinos | 8 779 213 | 8 851 879 | 0,8 |
| Ovinos | 17 290 519 | 17 614 454 | 1,9 |
| Pequeno porte | 1 266 957 493 | 1 351 392 471 | 6,7 |
| Galináceos (2) | 1 248 785 538 | 1 331 053 668 | 6,6 |
| Galinhas | 221 862 457 | 226 616 105 | 2,1 |
| Codornas | 18 171 955 | 20 338 803 | 11,9 |

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Pesquisa da Pecuária Municipal 2013-2014.



Com relação o criadeiro da espécie, a região Nordeste detém 91,6%, logo, no Estado da Bahia este percentual é de 26,7%, seguido dos estados de Pernambuco com 23,6% e Piauí com 13,9%. Os efetivos de máxima importância municipal foram nas cidades de Casa Nova (BA), Floresta (PE) e Petrolina (PE), nestas regiões, 50% do rebanho estão localizados em propriedades com menos de 30 hectares. Ressalta-se que esse maior número de criação situado na região Nordeste, justifica-se pela fácil adaptação dos caprinos a condições adversas, como clima e condições geográficas críticas (IBGE, 2014).

Segundo dados publicados na *Food and Agricultural Organization* (FAO, 2014), a produção de leite caprino no Brasil representa 150 mil toneladas/ano, apresentando crescimento de 4,05%, apesar de ter ocorrido uma diminuição no rebanho nacional entre os anos 2002 (9.428.620 cabeças) e 2013 (8.646.463 cabeças). Em relação à participação regional, o nordeste tem se destacado, produzindo cerca de 75% de todo o leite caprino do país, entretanto, somente uma pequena parte é industrializada (IBGE, 2014).

Aproximadamente, 5% dos caprinos situados em regiões desenvolvidas são responsáveis por um montante de 26,3% do leite produzido, evidenciando que em condições favoráveis, os caprinos apresentam alta produtividade (BRASIL, 2006).

Apesar de o Nordeste brasileiro apresentar um elevado número de cabeças caprinas e um potencial de exploração mais acentuado em relação a outras regiões, ainda existe a necessidade de mais programas de incentivo para potencializar o desenvolvimento do setor, uma vez que a produção e consumo da matriz e de seus derivados são limitados (CORDEIRO, 2006).

Desde antiguidade até os dias atuais, a caprinocultura exerce um importante papel em relação não só à cadeia de alimentos, mas também no segmento de produtos elaborados a partir do couro e pelo (CONAB, 2006).

Dentre a comercialização de produtos caprinos, importa ressaltar o espaço que o leite tem ganhado, sendo este definido de maneira geral como um líquido branco, opaco, de sabor ligeiramente adocicado e de odor pouco acentuado, composto por 87% de água e 13% de substâncias sólidas, porém a composição pode apresentara variações a depender do tipo e espécie animal, como apresenta no Quadro 2 (VALSECHI, 2001).



Quadro 2 - Quantidade média dos principais nutrientes dos leites (100 g).

| ORIGEM DO LEITE | ENERGIA (KCal) | PROTEÍNAS (g) | GORDURA (g) | CARBOIDRATOS (g) |
|------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|-------------------------|
| Vaca | 63.0 | 3.1 | 3.5 | 5.0 |
| Cabra | 92.0 | 3.9 | 6.2 | 5.4 |
| Bufada | 115.0 | 5.2 | 8.7 | 4.3 |
| Ovelha | 108.6 | 5.6 | 7.0 | 5.5 |

Fonte: Valsechi (2001).

A comercialização do leite caprino tem aumentado de forma significativa, podendo ser encontrado na forma de leite pasteurizado, pasteurizado congelado e também na forma de leite em pó (CORDEIRO, 2016). Conforme Costa et al. (2010), este alimento apresenta vários elementos importantes para a alimentação humana, sendo considerado um dos alimentos mais completos e com potencial funcional. Em relação a sua composição centesimal se assemelha com o de outras espécies. Apresenta um teor significativo de proteínas de alto valor biológico e ácidos graxos essenciais, além de vitaminas e minerais. É considerado um alimento hipoalérgico e de boa digestibilidade, por apresentar em sua composição diminuição dos glóbulos de gorduras, sendo um alimento em potencial para crianças, particularmente as intolerantes ao leite de vaca, indivíduos com doenças gastrointestinais ou mesmo como suplemento para pessoas idosas e malnutridas (PELLERIN, 2001; HAENLEIN, 2004; SILVA, 2006).

O valor nutricional do leite caprino vem sendo analisado e pesquisado mundialmente e apesar do seu consumo ser considerado baixo, sua aceitação vem aumentando devido à busca por alimentos com características funcionais (LÓPEZ-ALIAGA et al., 2009). Destaca-se que sua composição é variável em detrimento a diversos fatores. Nas regiões tropicais e em suas microrregiões, por exemplo, o leite pode sofrer modificação em relação a sua qualidade, e este aspecto estão intimamente correlacionados ao ambiente, alimentação e fatores climáticos, sendo também outros fatores relevantes como a questão da raça, a mestiçagem, os fatores genéticos, e fisiológicos (COSTA et al., 2010).

Apesar de apresentar um aspecto nutricional bastante importante, sua comercialização em larga escala ainda é um entrave, sendo o fator custo um aspecto importante quando comparado à comercialização do leite de vaca, no Brasil, por exemplo, o custo do leite caprino aumenta em cerca de 2 a 2,6 vezes (acrécimo de 233%) em relação ao leite bovino, conforme explicito no Quadro 3 (CORDEIRO, 2006). Segundo Fonteles e colaboradores



(2016) este fator por si só é um dos aspectos que reduz a capacidade de competitividade do leite caprino, reduzindo sua ampliação de mercado.

Quadro 3 - Comparação de preços ao produtor de leite de bovino e caprino.

| PAIS | VACA | CABRA | DIFERENCIAL (%) |
|-------------|-------------|--------------|------------------------|
| França | 0,386 | 0,580 | 150 % |
| Espanha | 0,353 | 0,544 | 154 % |
| Grécia | 0,471 | 0,653 | 139 % |
| Israel | Nd* | 0,789 | - |
| Itália | nd* | 0,544 | - |
| Líbano | 0,345 | 0,411 | 119 % |
| Portugal | nd* | 0,386 | |
| Brasil | 0,209 | 0,488 | 233 % |
| Argentina | 0,164 | 0,360 | 220 % |

Fonte: Cordeiro (2006). *nd = não disponível.

O leite caprino devido suas propriedades pode ser utilizado na elaboração e outros gêneros alimentícios, a saber: iogurtes, bebidas lácteas, requeijões, queijos, sorvetes e etc. por meio de métodos simples, até então acessíveis aos produtores, desde que haja certo investimento, agregando valor a tais produtos. Vale ressaltar que tais preparações podem ainda melhoradas, e se tornarem veículos para maiores benefícios a saúde, quando apresentam características prebiótica, probiótica e simbiótica (SANTOS et al., 2011)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão em questão nos oferece uma visão geral da situação atual sobre a exploração da caprinocultura leiteira e o leite caprino. A caprinocultura leiteira no Brasil vem crescendo constantemente não só no Brasil, mas no mundo, embora ainda de forma gradativa e pouco explorada.

Desta forma, é de extrema importância informar a população sobre os benefícios e qualidades nutricionais do leite caprino e o que pode ser originado a partir desta matriz, ampliando o campo de produção e tecnologia que poderá ser empregada gerando assim renda para a população, além de incentivar o consumo deste alimento rico em termos nutricionais e funcionais.



REFERÊNCIAS

CAMPOS, R. T. Uma abordagem econométrica do mercado potencial de carnes de ovinos e caprinos para o Brasil. **Econômica do Nordeste**, v. 30, n. 1, p. 26-47, 1999.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Caprinocultura na Bahia**. 2006. 14 p. Disponível em: Acesso em: <http://www.conab.gov.br/conabweb/download/sureg/BA/caprinocultura_na_bahia.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2017.

CORDEIRO, P. R. C. Mercado do leite de cabra e de seus derivados. **Conselho Federal de Medicina Veterinária**, v.39, p. 19-23, 2006.

COSTA, N. M. B. C.; ROSA, C. O. B. **Alimentos funcionais – componentes bioativos efeitos fisiológicos**. Rio de Janeiro: Editora Rúbio, 2010. 536 p.

FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION – FAO. **Faostat**, 2014. Disponível em: <http://www.fao.org/waicent/portal/statistics_en.asp>. Acesso em: 29 abr. 2017.

FONTELES, N. L. O; SOUZA, R. T. S; GONÇALVES, J. L; BARBOSA, J. S. R; SANTOS, S. F; BOMFIM, M. A. D Inclusão de gordura na alimentação de caprinos e seu efeito sobre o perfil lipídico no leite: Revisão. **Pubivet**, v. 10, n. 4, p. 343-351, 2016.

HAENLEIN, G. F. W. Goat milk in human nutrition. **Small Ruminant Research**, v. 51, n. 1, p. 155-163, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Produção da Pecuária Municipal**. 2014. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=21. Acesso em: 29 abr. 2017.

LÓPEZ-ALIAGA, I.; DÍAZ, J.; NESTARES, T.; ALFÉREZ, M. J. M.; CAMPOS, M. S. Calcium-supplemented goat milk does not interfere with iron absorption in rats with anaemia induced by dietary iron depletion. **Food Chemistry**, v.113, n.3, p. 839–841, 2010.

MARTINS, E. C.; ALBUQUERQUE, F. H. M. R.; OLIVEIRA, L. S. Sistemas e custos de produção de ovinos de corte na agricultura familiar no Ceará. In: GUIDUCCI, R. C. N.; LIMA FILHO, J. R.; MOTA, M. M. **Viabilidade econômica de sistemas de produção agropecuários: metodologia e estudos de casos**. Embrapa. Brasília. p. 117-149, 2012.



OLIVEIRA, M. E. G. Queijo de coalho caprino adicionado de bactérias lácticas: elaboração, caracterização e avaliação *in vitro* de potencial probiótico. 2013. 152f. Tese (Doutorado em Nutrição) – Universidade Federal do Pernambuco, Recife, 2013.

PELLERIN, P. Goat's milk in nutrition. **Annales Pharmaceutiques Francaises**, v. 59, n. 1, p. 51-62, 2001.

PESCUMA, M.; HÉBERT, E. M.; MOZZI, F.; VALDEZ, G. F. Functional fermented whey-based beverage using lactic acid bacteria. **International Journal of Food Microbiology**, v. 141, n. 1-2, p. 73-81, 2010.

SAMPAIO, B. R.; SAMPAIO, Y. S. B.; LIMA, R. C.; VIEIRA, A. A.; SAMPAIO, G. R. **Perspectivas para a caprinocultura no Brasil: o caso de Pernambuco**. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/5/296.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2017.

SANTOS, B. M.; OLIVEIRA, M. E. G.; SOUSA, Y. R. F.; MADUREIRA, A. R. M. F. M.; PINTADO, M. M. E.; GOMES, A. M. P.; SOUZA, E. L.; QUEIROGA, R. C. R. E. Caracterização físico-química e sensorial de queijo de coalho produzido com mistura de leite de cabra e de leite de vaca. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 70, n. 3, p. 302-310, 2011.

SILVA, P. C. G.; GUIMARÃES FILHO, C. Eixo tecnológico da ecorregião Nordeste. In: SOUSA, I. S. F. **Agricultura familiar na dinâmica da pesquisa agropecuária**. Embrapa Informação Tecnológica. Brasília. P. 109-161, 2006.

SILVA, S. R.; MERCADANTE, A. Z. Composição de carotenóides de maracujá-amarelo (*Passiflora edulis flavicarpa*) *in natura*. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 22, n. 3, p. 254-258, 2002.

VALSECHI, O. A. O leite e seus derivados. **Tecnologia de produtos agrícolas de origem animal**. p.1-36, 2001.