



UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE DO TOCANTINS
CAMPUS DE ARAGUAÍNA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ZOOTECNIA

MATHEUS PEREIRA DOS SANTOS

SISTEMA DE PRODUÇÃO DE CAPRINOS LEITEIROS SOB REGIME DE MANEJO
INTENSIVO

ARAGUAÍNA -TO
2023

MATHEUS PEREIRA DOS SANTOS

SISTEMA DE PRODUÇÃO DE CAPRINOS LEITEIROS SOB-REGIME DE MANEJO
INTENSIVO

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à UFT– Universidade
Federal do Tocantins – Campus
Universitário de Araguaína para
obtenção do Título de Bacharel em
Zootecnia, sob orientação da Profa.
Deborah Alves Ferreira

Orientadora: Dra. Deborah Alves
Ferreira

ARAGUAÍNA - TO

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

S237s Santos, Matheus Pereira dos.
Sistema de Produção de Caprinos Leiteiros Sob Regime de
Manejo Intensivo. / Matheus Pereira dos Santos. – Araguaína, TO,
2023.
30 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins –
Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Zootecnia, 2023.

Orientadora : Deborah Alves Ferreira

1. Situação rebanho Brasil. 2. Importância econômica. 3.
Instalações funcionais. 4. Características, potencialidades e
restrições. I. Título

CDD 636

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de
qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizada desde que
citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime
estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha
catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

MATHEUS PEREIRA DOS SANTOS

SISTEMA DE PRODUÇÃO DE CAPRINOS LEITEIROS SOB REGIME DE MANEJO
INTENSIVO

Trabalho de Conclusão de
Curso apresentado à UFT–
Universidade Federal do Tocantins –
Campus Universitário de Araguaína
para obtenção do Título de Bacharel
em Zootecnia, sob orientação da
Profa. Deborah Alves Ferreira

Orientadora: Dra. Deborah Alves
Ferreira

Data de Aprovação: 11/12/2023

Banca examinadora:

Profa. Dra. Deborah Alves Ferreira, Orientadora, UFNT

Prof. Dr. Gerson Fausto da Silva, Examinador, UFNT

Prof. Dr. Márcio Gianordoli Teixeira Gomes, Examinador, UFNT

Dedico este trabalho a meus familiares, que acreditaram e incentivaram-me nesta caminhada. A mim, quem acreditou e lutou para que esse sonho se tornasse realidade.

AGRADECIMENTOS

A Profa. Dra. Deborah Alves Ferreira, pela orientação e aceitar participar deste projeto. O empenho e acompanhamento foram primordiais para minha motivação durante o percurso, mesmo diante das dificuldades. Sua orientação foi marcada por valiosas e notáveis informações para realização deste trabalho. Aos meus pais e familiares, pelo apoio durante minha trajetória acadêmica. A todas as pessoas que participaram direta e indiretamente na elaboração deste trabalho.

RESUMO

A cadeia leiteira da caprinocultura vem ganhando espaço no cenário nacional, sendo considerada uma atividade pouco expressiva em questão econômica, porém, viável para pequenos produtores, sendo os produtos derivados dessa atividade comercializados sob diversas formas: leite pasteurizado, doce, iogurte, bebida láctea e queijos finos. Para que essa atividade de exploração zootécnica seja viável, do ponto de vista econômico, atenção deve ser dada a fatores importantes, dentre eles raça, tamanho do rebanho, regime de manejo e sistema de criação; se a pasto ou confinado. Práticas de bem-estar animal são importantes, além de interferir de forma positiva nos resultados econômicos dessa atividade, são cada vez mais exigidas pelo consumidor moderno. O objetivo desse trabalho foi reunir, numa revisão bibliográfica, informações sobre o sistema da produção de caprinos leiteiros, sob regime de manejo intensivo, nas principais regiões produtoras do Brasil.

Palavras-Chave: Confinamento; Cabra leiteira; Produção de leite.

ABSTRACT

The goat dairy chain has been gaining ground on the national scene, being considered an activity that is not very significant in economic terms, however, viable for small producers, with products derived from this activity being sold in different forms: pasteurized milk, sweets, yogurt, dairy drinks and fine cheeses. For this zotechnical exploration activity to be viable, from an economic point of view, attention must be given to important factors, including breed, herd size, management regime and breeding system; whether on pasture or confined. Animal welfare practices are important, in addition to positively interfering in the economic results of this activity; they are increasingly demanded by modern consumers. The objective of this work was to gather, in a bibliographical review, information about the dairy goat production system, under intensive management, in the main producing regions of Brazil.

Keywords: confinement; dairy goat; milk production.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Rebanhos caprinos estaduais por ordem decrescente de efetivo.....16

Tabela 2. Municípios com maior efetivo caprino em 2020 na Região Nordeste...17

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	14
3.OBJETIVOS.....	15
3.1. Gerais.....	15
3.2. Específicos.....	15
4. REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
4.1. Situação do rebanho e da produção de leite caprino no Brasil.....	16
4.2.Importância econômica.....	18
4.3. Raças utilizadas na produção de leite.....	19
4.4. Características, potencialidades e restrições o sistema de confinamento para produção de leite	20
4.5. Manejo nutricional e manejo sanitário.....	22
4.6. Instalações funcionais	24
4.7. Derivados do leite.....	25
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28

1. INTRODUÇÃO

Os sistemas de produção de caprinos leiteiros, dependendo do objetivo, podem adotar os regimes de manejo intensivos, extensivos ou semi extensivos, além disso, podem fazer uso de mão-de-obra familiar ou contratada, e podem ser classificados como de subsistência ou de mercado. A forma de criação pode ser a pasto ou confinados, ressaltando-se a importância da raça ou grau de sangue (GOMES, 2000).

A caprinocultura leiteira no Brasil é uma atividade consolidada e rentável, uma vez que não requer investimentos elevados nem grandes áreas para seu desenvolvimento, destacando-se as regiões Nordeste e Sudeste. Além disso, favorece a geração de emprego e renda no campo, em alguns casos, por meio dos programas de fortalecimento da agricultura familiar (HOLANDA JUNIOR et al., 2008).

O sistema de produção de leite de cabra na região Sudeste caracteriza-se pela adoção do regime de manejo intensivo em sistemas de criação de animais confinados, usando pequenas áreas próximas das regiões metropolitanas e centros urbanos. As propriedades contam com animais de raças leiteiras especializadas (Saanen, Alpina e Toggenburg) ou mestiças destas raças, que são mantidas em áreas restritas ou galpões, sendo toda a alimentação fornecida no cocho (BORGES, 2003).

No Brasil, cerca de 90% dos rebanhos caprinos e de 60% dos rebanhos ovinos estão localizados na região Nordeste, que abriga 92,5% da área semiárida do país.

Evidencia-se que a atividade leiteira opera com baixa margem de lucro por litro; a partir da necessidade de grandes volumes de produção. O baixo preço do litro de leite associado ao baixo volume de produção, pode traduzir-se em inferior desempenho econômico da atividade (WANDER & AMP; MARTINS, 2004). Ressalta-se, portanto, a importância de se conhecer o custo de produção do leite produzido, para se ter boa avaliação do sistema de produção (Lopes & Carvalho, 2004). Entretanto, Wander & Amp; Martins (2004) apontam poucos estudos de viabilidade econômica dos sistemas de produção de leite de cabra.

Para Borges (2003), há uma grande dificuldade de se medir a competitividade dos sistemas de produção de leite de cabra porque a grande maioria dos produtores

desconhece os indicadores técnicos e econômicos de suas unidades produtoras.

Diversos fatores, tanto dentro quanto fora da propriedade, podem inviabilizar o aumento da produtividade e da oferta de leite caprino no Brasil: o potencial genético dos rebanhos, a sazonalidade da produção, a qualidade das forrageiras tropicais, o clima, o manejo, o intervalo entre partos, a idade ao primeiro parto, o controle das enfermidades, o gerenciamento dos rebanhos, a nutrição e a alimentação dos rebanhos, dentre outros (GONÇALVES et al., 2008).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Neste trabalho verifica-se a utilização de revisão bibliográfica. Nesse viés, notou-se a caracterização contemporânea sobre a atividade abordada, com intuito de compreender o projeto proposto. Nesse sentido, esta tarefa caracteriza-se pela forma de metodologia dedutiva e, dessa maneira, apresentam-se os conceitos fixos da literatura.

As buscas informativas foram por meio de artigos científicos, conteúdos eletrônicos, revistas que estavam relacionadas à caprinocultura leiteira sob sistema intensivo. Os bancos de dados utilizados para a presente pesquisa foram: GOOGLE acadêmico, scielo, revista brasileira de Zootecnia e artigos na literatura portuguesa.

3. OBJETIVOS

3.1 Geral

Levantar pontos específicos que influenciam a produtividade de caprinos leiteiros em sistema de confinamento sob regime de manejo intensivo.

3.2 Específicos

- Descrever os cuidados utilizados no manejo de animais com vista a maximizar a produção de leite;
- Identificar os benefícios obtidos quanto às práticas de manejo adotadas sobre a produtividade.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 SITUAÇÃO DO REBANHO E DA PRODUÇÃO DE LEITE DE CAPRINO NO BRASIL

Segundo dados da pesquisa do Centro de Inteligência e Mercado de Caprinos e Ovinos (CMI), o rebanho caprino do Brasil em 2020 foi estimado em 12,1 milhões de cabeças, com crescimento de 4,0% em relação a 2019. A região Nordeste manteve sua posição histórica de maior rebanho caprino do país com 11,49 milhões de cabeças em 2020, equivalente a 95% do rebanho nacional e alcançou nível de crescimento de 4,3% em relação a 2019, demonstrando a adaptação desses animais às condições ambientais do semiárido, especialmente no bioma Caatinga. Entre os principais estados que mais produzem caprinos, onde oito deles se localizam na região nordeste (Tabela 1).

Tabela 1. Rebanhos caprinos estaduais por ordem decrescente de efetivo.

Estado	2019	2020	Varição (2020/2019)
Bahia	3.504.337	3.645.234	4,02%
Pernambuco	2.933.451	3.116.629	6,24%
Piauí	1.874.530	1.914.146	2,11%
Ceará	1.131.862	1.164.677	2,90%
Paraíba	692.427	739.915	6,86%
Rio Grande do Norte	433.715	457.276	5,43%
Maranhão	360.503	361.179	0,19%
Pará	81.546	98.167	20,38%
Paraná	102.336	85.845	-16,11%
Alagoas	71.584	76.627	7,04%
Brasil	10.054.429	11.659.695	39,06%

Fonte: Adaptado IBGE (2020c).

De acordo com o (Instituto de pesquisa e pecuária municipal de 2020 – Tabela 2) no nordeste, a Bahia continua sendo o maior polo de produção de caprinos do país, com 3.645.234 cabeças em 2020, o que equivale a 31,7% do rebanho da Região Nordeste. O estado de Pernambuco tem o segundo maior rebanho com 3.116.629 cabeças (27,11% do rebanho do Nordeste), seguido do Piauí com 1.914.146 cabeças (16,65% do rebanho regional) e em quarto lugar, o Ceará com um efetivo de 1.164.677 cabeças (10,13% do rebanho da Região).

Tabela 2. Municípios com maior efetivo caprino em 2020 na Região Nordeste.

Estado	Município	Rebanho (cabeças)
BA	Casa Nova (BA)	538.078
	Juazeiro (BA)	286.830
	Curaçá (BA)	282.523
	Remanso (BA)	186.644
	Uauá (BA)	183.342
PE	Floresta (PE)	360.000
	Petrolina (PE)	269.000
	Sertânia (PE)	158.729
	Dormentes (PE)	132.000
	Cabrobó (PE)	129.450
PI	Dom Inocêncio (PI)	86.018
	São Raimundo Nonato (PI)	47.524
	Dirceu Arcoverde (PI)	42.454
	Queimada Nova (PI)	41.713
	Batalha (PI)	40.140
CE	Tauá (CE)	77.745
	Independência (CE)	52.750
	Aiuaba (CE)	50.060
	Santa Quitéria (CE)	31.760
	Morada Nova (CE)	31.491

Fonte: IBGE (2020c).

4.2 IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

Segundo Cordeiro & Cordeiro (2009) a exploração caprina pode contribuir para elevar o nível de renda de pequenos produtores agindo como ponto decisivo para o desenvolvimento da atividade no Brasil.

A relevância da caprinocultura do semiárido nordestino está no fato de esses animais serem utilizados para o consumo das famílias, e o excedente comercializado com facilidade nos mercados regionais. Nesse contexto, há diversas vantagens na criação de caprinos: a pele tem maior maleabilidade, sendo usada para a confecção de vestuário; a carne desses animais apresenta baixa taxa de colesterol; já o leite de cabra apresenta alto valor biológico e nutricional, sendo indicado para crianças e pessoas com intolerância ao leite de vaca (NORDESTE RURAL, 2016).

Em propriedades onde hoje se tem a caprinocultura leiteira como atividade principal, no passado era vista de maneira pejorativa. Estima-se que cerca de 90% dessas propriedades pertenciam, exclusivamente, à atividade leiteira bovina, ou sempre mesclaram as espécies numa tentativa de diminuir o risco da atividade pecuária; aquela que gerava maior remuneração predominava (NOBRE; ANDRADE, 2006).

O fortalecimento do agronegócio está associado ao enfoque de atendimento às exigências de mercado, principalmente no que diz respeito ao aspecto da qualidade.

A aplicação da gestão econômica na atividade caprina leiteira permite a mensuração de custos baseada em gestão por resultados econômicos. Entretanto, para avaliar cautelosamente a viabilidade de se investir na atividade, são necessárias informações relacionadas às diversas etapas do processo produtivo descrito em um sistema. Assim, entende-se que a gestão econômica de uma empresa pode ser comparada a administração por resultado, por meio da melhoria da produtividade e de eficiência operacional (CORNACHIONE et al., 2011).

Trecenti e Zappa (2013), mencionaram que processos aliados ao bem-estar dos animais garantem a obtenção de uma matéria prima de melhor qualidade com alto valor agregado, pois países importadores primam cada vez mais por atender as exigências de seu mercado consumidor, estabelecendo uma seleção de

produtores que adotem práticas de manejo ante estresse e abate humanitário.

4.3 RAÇAS UTILIZADA NA PRODUÇÃO DE LEITE

As raças leiteiras de origem europeia: Saanen, Toggenburg e Alpina são as mais difundidas e conhecidas mundialmente. A raça Saanen, a mais disseminada, é encontrada em 81 países e em todas as regiões do mundo (FAO, 2007).

Segundo Shelton (1986, p. 524), “essas raças produzem favoravelmente em boas condições de alimentação em regiões de clima temperado, são frequentemente usadas em cruzamentos ou em escala reduzida em ambientes com condições menos favoráveis”. Raças leiteiras frequentemente vistas nesses sistemas de produção intensiva são: Saanen, Alpina, Toggenburg e seus mestiços, e foram introduzidas, na década de setenta do século passado, nos criatórios dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte (CARDOSO et al., 2015).

Borges & Amp; Bresslau (2002), ao comparar sistemas de produção de leite, deve-se considerar a grande extensão territorial do Brasil e, conseqüentemente, a grande diversidade de fatores bióticos e abióticos relacionados à sustentabilidade do sistema, o que impede a indicação de um modelo como a solução para o país.

Por outro lado, as características edafoclimáticas do semiárido nordestino permitiram melhor adaptabilidade dos caprinos e concomitante viabilidade produtiva de leite e seus derivados. Nessas regiões predomina a caatinga, ecossistema que possui uma rica flora com árvores e arbustos; fonte diversa de alimentos para esses animais (MAIA et al., 2010 e CORRÊA et al., 2011).

Nesse sentido, sabe-se que tais condições ambientais podem fazer com que o animal possa produzir de acordo com o manejo e a qualidade de tratamento que está sendo proposto, o fato dessas regiões proporcionarem as condições favoráveis para produção, significa que é uma atividade rentável.

Ainda que o processo seja bastante complexo, os sistemas de produção são, na sua maioria, relacionados com o manejo estabelecido. De acordo com Holanda

Júnior et al. (2008), no sistema intensivo são utilizados animais puros ou mestiços de raças leiteiras e realiza-se o manejo e escrituração zootécnica.

Segundo dados mais recentes do (IBGE, 2017). A produção de leite de cabra foi de 25 milhões de litros no Brasil em 2017. A caprinocultura brasileira é mais

difundida nas regiões Norte e Nordeste. Nestas regiões, o mercado caracteriza-se pela informalidade no comércio dos produtos e parte da produção de leite é vendida ao governo que destina o produto para programa de merenda escolar. A Região Sudeste é a segunda maior bacia leiteira, estando Minas Gerais na terceira posição como produtor de leite de cabra entre as demais unidades da federação (IBGE, 2017).

Segundo Bandeira (2007) e Dal Monte (2008) observa-se que na maioria das propriedades não tem um padrão racial puro dos animais, mas sim animais mestiços.

Os produtores tendem a escolher raças de aptidão leiteira, o que justifica a presença de muitos animais da raça Saanen. No entanto, a observação de baixa rusticidade e maior predisposição a enfermidades, como carcinoma de células escamosas e ceratoconjuntivite. (Borges 2008).

Verifica-se que se torna imprescindível a observação afinsa para obtenção do progresso real dos grupos genéticos nacionais, e para com a manutenção do seu potencial genético expressado. Dessa forma, nota-se, que a partir da tentativa de melhorar de forma mais rápida e eficiente a produção animal, o uso dos cruzamentos das distintas espécies exóticas apresentam-se de forma desordenada, transferindo um possível prejuízo na adaptação, qualidade de animais e sustentabilidade. Nesse viés, consta-se o baixo nível de produção do leite por animal, combinado a estreita escala de produção, sendo assim considerados fatores primordiais para o elevado custo de produção e da baixa rentabilidade nos sistemas de confinamento (LOBO et al., 2009).

4.4 CARACTERÍSTICAS, POTENCIALIDADES E RESTRIÇÕES DO SISTEMA DE CONFINAMENTO PARA PRODUÇÃO DE LEITE.

EM Novo (2001) apresenta alguns dos principais fatores relacionados a resultados insatisfatórios na utilização intensiva de pastagens tropicais: 1) escolha de forrageiras inadequadas; 2) baixo uso de fertilizantes; 3) pastejo nas horas quentes do dia; 4) distribuição insuficiente de bebedouros e áreas sombreadas; 5) presença de barro/umidade vários meses do ano; 6) grandes distâncias a serem percorridas durante o pastejo; 7) erros de ajuste na taxa de lotação animal.

Segundo Camargo (1989) e Fortes (2000), podem ser citados como objetivos de um sistema de confinamento na atividade leiteira: 1) explorar o potencial máximo

de produção das matrizes leiteiras especializadas; 2) facilitar o manejo das fêmeas em produção, no que diz respeito à alimentação e reprodução; 3) controlar as variações climáticas, amenizando as quedas de consumo e/ou otimizando os índices de conversão alimentar; 4) economizar a energia despendida durante a locomoção e movimentação em pastagens; 5) controlar a infecção por helmintos gastrintestinais; 6) otimizar a mão-de-obra e 7) facilitar o gerenciamento.

Mediante o desenho dos sistemas de produção de caprinos leiteiros das principais regiões produtoras do Brasil, é possível identificar desafios ligados a componentes vegetal e animal do sistema e que impactam na sua eficiência. São eles:

- Garantir de forma sustentável a oferta de alimentos a baixo custo para os sistemas de produção de leite;
- Identificar plantas arbustivas e arbóreas forrageiras melhoradas e adaptadas às diferentes realidades;
- Expandir os programas de avaliação genética de rebanhos leiteiros e promover a conservação e uso de raças nativas;
- Desenvolver estratégias para a solução dos problemas sanitários dos caprinos leiteiros no Brasil;
- Desenvolver alternativas para a redução de custos de produção de leite caprino em diferentes sistemas.

Segundo Fonseca e Santos (2000):

1) o leite é um produto altamente perecível, que apresenta um custo de transporte elevado e que encontra seu mercado consumidor nos grandes centros urbanos, sendo fundamental que a produção seja competitiva para superar as limitações decorrentes do alto custo de oportunidade da terra e mão-de-obra em áreas próximas às grandes cidades, com grande competição com outras atividades mais rentáveis;

2) a intensidade da sazonalidade em sistemas de produção de leite é maior quanto maior é a dependência do pasto para produção, sendo que, atualmente, é indispensável o fornecimento de um volume de leite mais uniforme no decorrer do ano ou mais concentrado nos meses de maior demanda. Além disso, o sistema de confinamento tem uma curva de oferta mais elástica que os demais sistemas;

3) devido a pequena margem de ganho por litro, a atividade leiteira é baseada

em uma economia de tamanho, havendo forte tendência de aumento do número de animais nos rebanhos, o que torna cada vez mais difícil a exploração baseada no sistema de pastagens devido às dificuldades de manejo. Sabe-se, também, das limitações da utilização dos pastos para animais leiteiros de alta produção, seja pela própria limitação da qualidade das forrageiras, especialmente das tropicais, ou mesmo em função do gasto de energia dos animais decorrente das distâncias percorridas durante o pastejo;

4) animais submetidos a condições climáticas adversas (estresse pelo calor ou frio) alteram seus hábitos de alimentação e, conseqüentemente, há queda da produção e alteração da composição do leite, sendo fundamental proporcionar ambiente controlado com a utilização de tecnologias disponíveis.

As exigências de conhecimento tecnológico para eficiência do sistema confinado também são maiores, já que os animais são conduzidos até muito próximo ao limite biológico visando o aumento da produtividade.

O manejo do esterco produzido por animais mantidos em regime de confinamento é um fator importante no gerenciamento do sistema. Coleta, transporte, estocagem, tratamento (opcional) e aplicação deverão ser compatíveis com a produção higiênica do leite, com o sistema de confinamento e com a legislação ambiental (Mattos, 1988).

O sistema de confinamento requer mão-de-obra mais qualificada para atender às exigências de manejo nutricional, reprodutivo e sanitário de um rebanho especializado. No entanto, funcionários com iniciativa e conhecimento da produção de leite são essenciais em qualquer sistema intensivo de produção (Borges, 2000).

No sistema de confinamento, é essencial a alimentação volumosa e concentrada de alta qualidade o ano todo, ampliando a complexidade do sistema à medida que se tem de produzir ou comprar grandes quantidades de alimentos. Isto representa maior risco para o produtor diante de alterações dos preços relativos de produtos/insumos, já que o sistema é mais sensível à mudanças de preços relativos.

4.5 MANEJO NUTRICIONAL E MANEJO SANITÁRIO

De acordo com o instituto de produção de caprinos algumas tecnologias para o uso mais racional de concentrado são também observadas em uso pelos

produtores, a exemplo da mistura múltipla e o uso de fontes alternativas em substituição aos concentrados tradicionais. Atualmente a Embrapa Caprinos e Ovinos e parceiros vêm desenvolvendo uma tecnologia de assessoramento nutricional por meio do projeto “Uso da espectroscopia da refletância do infravermelho próximo (NIRS)” para o monitoramento da nutrição de pequenos ruminantes em pasto nativo, que possibilite a recomendação de suplementação alimentar de maneira mais eficiente e a um custo menor.

Conseqüentemente, isto exige a utilização racional e técnica da terra por parte de quem produz os alimentos ou habilidade de negociação para quem os compra, já que em sistemas de confinamento de cabras leiteiras o item alimentação pode representar até 60% dos custos totais de produção do leite (Gomes e Santos, 1995; Borges e Bresslau, 2001).

Um fator determinante do sucesso de qualquer programa nutricional é garantir que o animal apresente adequado consumo de alimentos. Para que isto ocorra, não basta apenas oferecer uma dieta bem balanceada, pois inúmeros outros fatores relacionados ao manejo nutricional têm reflexo na ingestão de alimentos pelo animal. É por esse motivo que um bom manejo nutricional vai muito além da simples formulação da dieta (Santos e Jüchen, 2000).

Entre outros fatores, o controle sanitário também deve levar em conta a adoção de medidas preventivas com a imunoprofilaxia, a partir da vacinação dos animais, o que permite o controle eficiente de muitas enfermidades. Em muitas situações, algumas doenças são prevenidas pela transferência de imunoglobulinas pelo colostro, pois nos ruminantes não tem passagem de anticorpos pela placenta.

Desta forma, a vacinação das fêmeas protege as suas crias nas primeiras semanas de vida, pelo fornecimento de colostro rico em anticorpos, produzidos a partir da vacinação, por exemplo, no final de gestação (DOMINGUES; LANGONI, 2001).

A limpeza, desinfecção e higiene das instalações e equipamentos, quando realizados regularmente, favorecem a redução da ocorrência de doenças, assim como, na hipótese do aparecimento de doenças, estas têm o menor impacto na produção (SANTA ROSA, 1996).

Com relação aos utensílios empregados, estes devem ser lavados e desinfetados sempre antes e depois do uso; focar a gestão na realização de exames periódicos nos animais, assim como na educação sanitária de todos os trabalhadores que lidam diretamente com o rebanho, principalmente na área de

produção (ALVES; PINHEIRO, 2005).

Considerando-se a queda na produção de leite, a perda de credibilidade do estabelecimento, as mortes de animais de alto valor zootécnico e os custos com assistência técnica, pode-se avaliar o impacto sobre a economia local, sobretudo nas situações em que a venda do leite representa a única fonte de renda familiar. Nesse ínterim, a agricultura familiar é a mais prejudicada (Azevedo et al., 2006).

4.6 INSTALAÇÕES FUNCIONAIS

Vários fatores irão influenciar na escolha do tipo de instalação, estando relacionados com: 1) condições climáticas da região; 2) área física disponível; 3) objetivos futuros da unidade produtora; 4) tamanho do rebanho; 5) adoção de novas tecnologias em alimentação, ordenha e manejo dos dejetos; 6) habilidade ou capacidade técnica do Produtor; 7) disponibilidade de capital e mão-de-obra (Mattos, 1988).

Considerando-se tais questões, pode-se optar basicamente entre os seguintes sistemas de confinamento de cabras leiteiras:

1) em piquetes, cuja declividade do terreno permita o rápido escoamento das águas pluviais, podendo ser recobertos ou não por grama ou capim rasteiro. As áreas de cocho e de descanso devem ser cobertas e localizadas na parte alta do terreno. É um sistema mais apropriado para regiões de clima mais seco;

2) em instalações totalmente cobertas (galpões), com piso ripado suspenso ou de cama sobre a terra ou areia. Os animais permanecem em baias individuais ou coletivas podendo ou não ter acesso a um solário.

No âmbito ainda das instalações, é observado que desde o advento, uma evolução em termos quantitativo e qualitativo dos locais de ordenha das propriedades de caprinos de leite, com construções realizadas com os mais variados materiais, predominando alvenaria e plataforma do mesmo material ou de madeira.

Em caracterização de produtores de leite realizada por Costa et al. (2010), na Paraíba, foi observada a presença de sala de ordenha em 85% dos produtores. As instalações representam uma parcela significativa dos investimentos na atividade, de forma que caso não seja bem planejada, pode trazer sérios prejuízos por não cumprir seu objetivo de organizar e proteger o rebanho (RIBEIRO, 1997).

Instalações caras e luxuosas não se justificam, visto que, com o tempo, elas

se depreciam e o tempo para a recuperação do capital investido é longo. É possível adequar o confinamento de acordo com a realidade financeira e proposta sugeridas pelo produtor, desde uma simples instalação de chão batido com maravalha a grandiosas estruturas com piso ripado de madeira. O que irá determinar o custo com a construção é a disponibilidade financeira, as características da propriedade e o planejamento.

4.7 DERIVADOS DO LEITE DA CABRA

No que diz respeito aos derivados, é possível obter os mesmos produtos produzidos a partir do leite de vaca utilizando-se, inclusive, os mesmos processos tecnológicos. A legislação brasileira obriga que todo leite ou produto lácteo obtido a partir de um leite que não seja o bovino, tenha em seu rótulo a espécie animal que o produziu (CRUZ et al. 2016).

Para a industrialização do leite e seus derivados são necessárias instalações e equipamentos adequados para o processamento dos produtos. Faz-se necessário, ainda, que seja feita a constituição legal de uma firma e indústria e o credenciamento junto ao Serviço de Inspeção Sanitária, seja no âmbito federal, estadual ou municipal (CRUZ et al. 2016).

No mundo, muitos dos queijos maturados finos, com alto valor de mercado, são produzidos com leite de cabra, sendo a França o maior produtor. Dentre eles destacam-se o Chevrotin, o Crottin, o Chabichou du Poitou, o Sainte-Maure de Touraine e o Pouligny-Saint-Pierre, todos estes protegidos pela Appellation d'Origine Contrôlée (AOC), uma denominação que delimita a área geográfica, indica norma para a produção e requer qualidade superior dos queijos (CRUZ et al. 2016).

Já na Grécia, de acordo com Cordeiro (2016), o principal produto consumido e degustado por gregos e turistas é o queijo Fetá.

Alguns laticínios no Brasil seguem os processos de fabricação destes queijos finos, visando atender mercados específicos como restaurantes de alta gastronomia. De acordo com a Associação dos Criadores de Caprinos e Ovinos, de Minas Gerais, existem dez laticínios que se dedicam exclusivamente a produção de lácteos caprinos, sendo que todos possuem algum tipo de registro junto aos órgãos de regulação da atividade (CAPRILEITE, 2019).

O desenvolvimento de novos produtos caprinos é considerado estratégico, pois pode permitir a ampliação do consumo e proporcionar mais opções ao

mercado. A grande variedade de produtos pode permitir um incremento na renda de pequenos a grandes produtores e com isso beneficiar diversos segmentos da cadeia produtiva ligada à caprinocultura. Portanto, os diferenciais do leite caprino apresentam-se como oportunidade para as indústrias de processamento, uma vez que o produto possui qualidades nutricionais distintas e os derivados lácteos maior valor agregado (NÓBREGA, 2016).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com um mercado que está em expansão, sendo uma atividade vinculada ao meio dos pequenos produtores, deve-se ter manejo adequado e de forma a melhorar a produção tanto em qualidade como em quantidade, com práticas relacionadas ao bem-estar animal.

Adequar o sistema intensivo para que forneça toda condição necessária ao animal expressar sua máxima capacidade produtiva, obter o controle zootécnico correto e produção eficiente no sistema, visando qualidade dos produtos gerados.

Um olhar especial deve ser dado para as práticas de manejo alimentar e sanitário, além do bem-estar dos animais, o que reflete em maior produtividade e melhor qualidade dos produtos finais para atender as expectativas do consumidor moderno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁLVARES, J.A.S. Tendências do agronegócio do leite e oportunidades para produção de leite estacional a pasto no Brasil. In: MADALENA, F.E., MATOS, L.L.,HOLANDA JR., E.V. (ed.). **Produção de leite e sociedade**. Belo Horizonte:FEPMVZ, 2001, p.209-241.

ALVES, F. S. F; PINHEIRO. R. R. **Manejo sanitário de caprinos e ovinos**. Sobral: EMBRAPA-CNPC, 2005. 11 p. (EMBRAPA-CNPC. Comunicado Técnico, 9).

BORGES, C.H.P., BRESSLAU, S. **Custos de produção do leite de cabra – Capril Pedra Branca, Bom Jardim, RJ**. In: ENCONTRO DE CAPRINOCULTORES DO SUL DE MINAS E MÉDIA MOGIANA, 5, Espírito Santo do Pinhal, 2001. Anais...Espírito Santo do Pinhal:CREUPI, 2001.

BORGES, C.H.P. **Manejo sanitário de caprinos**. In: CONFERÊNCIA SULAMERICANA DE MEDICINA VETERINÁRIA, Rio de Janeiro, 2000. Anais ... Rio de Janeiro:ANCLIVEPA, 2000, p.54-63.

BORGES, C.H.P. **Planejamento de instalações para caprinos leiteiros**. In: SEMANA ACADÊMICA DA FMVZ – USP, 11, Pirassununga, 2001. Anais... Pirassununga:FMVZ-USP, 2001.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Caprinos e ovinos: agenda estratégica 2010 - 2015**. Brasília, DF, 2011. 56 p

FREITAS, D. C.; OLIVEIRA, G. J. C.; JAEGER, S. M. P.; LEDO, C. A. da S.; TORRES, P. E. L. M. de V.; SANTANA, P. F. de A. e S.; ALMEIDA, D. C. de. Desempenho de cordeiros deslanados terminados em confinamento e em pastagem com suplementação em alimentador restrito no litoral da Bahia. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 36, n. 3, p. 709-715, 2007.

FRESCURA, R.B. M.; PIRES, C. C.; ROCHA, M. G. dá; SILVA, J. H. S. dá; MULLER, L. Sistemas de alimentação na produção de cordeiros para abate aos 28 kg. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 34, n. 4, p. 1267-1277, 2005.

FURUSHO-GARCIA, I. F.; OLALQUIAGA PÉREZ, J. R.; TEIXEIRA, J. C.; BARBOSA, C. M. P. Desempenho de cordeiros Texel x Bergamácia, Texel x Santa Inês e Santa Inês puras, alimentados com casca de café como parte da dieta. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 29, n. 2, p. 564-572, 2000.

FURUSHO-GARCIA, I. F.; OLALQUIAGA PÉREZ, J. R.; BONAGURIO, S.; ASSIS, R. de M.; PEDREIRA, B. C.; SOUZA, S. R. de. Desempenho de cordeiros Santa Inês e cruzas Santa Inês com Texel, Ile de France e Berg amacia. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 33, n. 6, p. 1591- 1603, 2004.

GOMES, S.T. Avanços socioeconômicos em sistemas de produção de leite. In: VILELA, D., BRESSAN, M., CUNHA, A.S. (ed.). **Cadeia de lácteos no Brasil: restrições ao seu desenvolvimento**. Brasília:MCT/CNPq, Juiz de Fora: EMBRAPA, 2001, p.141-156.

GOMES, S. T. **Mão-de-obra contratada versus familiar na produção de leite**. In: GOMES, S.T. (Ed.) Economia da produção de leite. Belo Horizonte: Itambé, 2000. p. 16-18.

GOMES, S.T., SANTOS, P.C.B. **Planilha de custo de produção de leite de cabra** - Estado do Rio de Janeiro. Niterói:EMATER, 1995. 32p.

GONÇALVES, H.C. **Fatores genéticos e de meio em algumas características produtivas e reprodutivas de caprinos**. Viçosa, 1996. 141p. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Viçosa.

GUIMARÃES, M.P.S.L.M.P. **Custos de produção do leite de cabra** – Capril Sanri, Florestal, MG. In: ENCONTRO DE CAPRINOCULTORES DO SUL DE MINAS EMÉDIA MOGIANA, 5, Espírito Santo do Pinhal, 2001. Anais... Espírito Santo do Pinhal:CREUPI, 2001.

HOLANDA JUNIOR, E. V.; MEDEIROS, H. R. de; DAL MONTE, H. L. B.; COSTA, R. G.; PIMENTA FILHO, E. C. Custo de produção de leite de cabra na região Nordeste. 6., 2008, João Pessoa. Anais... João Pessoa: **Associação Brasileira de Zootecnia**: Embrapa Caprinos; UFPB, 2008. 13 f. Disponível em: .Acesso em: 15 jan. 2016.

IBGE. Pesquisa da Pecuária Municipal. Tabela 74: **Produção de origem animal, por tipo de produto**. [Rio de Janeiro, 2021a]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/74>. Acesso em: 29 set. 2021.

IBGE. Pesquisa da Pecuária Municipal. Tabela 95: **Ovinos tosquiados**. [Rio de Janeiro, 2021b]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/95>. Acesso em: 29 set. 2021. IBGE.

Pesquisa da Pecuária Municipal. Tabela 3939: **Efetivo dos rebanhos, por tipo de rebanho**. [Rio de Janeiro, 2021c]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3939>. Acesso em: 29 set. 2021.

MAIA, M. S; GOMES, J. T.; SILVA, J. G. M.; REGO, M. M. T.; LEAL, W. S. **Sistema de produção de caprino leiteiro para a agricultura familiar**. Natal: EMPARN, 2010. 57 p.

NOBREGA, A. **Derivados do leite de cabra são destaque na Semana de Ciência & Tecnologia**. Portal Embrapa, 18 out. 2016. Disponível em: . Acesso em: 04 jan.2019.

SANTA ROSA, J. Enfermidades em caprinos: diagnóstico, patogenia, terapêutica e controle. Brasília, DF: EMBRAPA-SPI; Sobral: EMBRAPACNPC, 1996. 220 p.

RIBEIRO, S. D. de A. **Caprinocultura: criação racional de caprinos**. São Paulo: Nobel, 1997. 318 p.