



Diagnóstico da Bacia Leiteira Caprina localizada entre os estados da Paraíba e Pernambuco



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Caprinos e Ovinos
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

DOCUMENTOS 150

Diagnóstico da Bacia Leiteira Caprina localizada entre os estados da Paraíba e Pernambuco

*Nivea Regina de Oliveira Felisberto
Leandro Silva Oliveira
Lucas Hipolito Xavier
Manoel Francisco de Sousa
Tiago Gonçalves Pereira Araújo
Antônio Silvio do Egito
Márcia Maria Cândido da Silva
Elka Costa Santos Nascimento*

Embrapa Caprinos e Ovinos
Sobral, CE
2022

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Caprinos e Ovinos
Fazenda Três Lagoas, Estrada Sobral/
Groaíras, Km 4 Caixa Postal: 71
CEP: 62010-970 - Sobral, CE
Fone: (88) 3112-7400
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações
da Embrapa Caprinos e Ovinos

Presidente
Cícero Cartaxo de Lucena

Secretário-Executivo
Alexandre César Silva Marinho

Membros
*Alexandre Weick Uchoa Monteiro, Aline Costa
Silva, Carlos José Mendes Vasconcelos, Fábio
Mendonça Diniz, Maira Vergne Dias, Manoel
Everardo Pereira Mendes, Marcilio Nilton Lopes
da Frota, Tânia Maria Chaves Campêlo*

Supervisão editorial
Alexandre César Silva Marinho

Revisão de texto
Alexandre César Silva Marinho

Normalização bibliográfica
Tânia Maria Chaves Campêlo

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Maira Vergne Dias

Foto da capa
Nivea Regina de Oliveira Felisberto

1ª edição
Publicação digital (PDF): 2022

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Caprinos e Ovinos

Diagnóstico da Bacia Leiteira Caprina localizada entre os estados da Paraíba e Pernambuco /
Nivea Regina de Oliveira Felisberto... [et al.]. – Sobral : Embrapa Caprinos e Ovinos, 2022.
PDF (34 p) : il. color. (Documentos / Embrapa Caprinos e Ovinos, ISSN 1676-7659; 150).

1. Caprinocultura. 2. Desenvolvimento sustentável. 2. Comunidade rural. 3. Agricultura
familiar. 4. Políticas públicas. I. Felisberto, Nivea Regina de Oliveira. II. Oliveira, Leandro Silva.
III. Xavier, Lucas Hipólito. IV. Sousa, Manoel Francisco de. V. Araújo, Tiago Gonçalves Pereira.
VI. Egito, Antônio Sílvio do. VII. Silva, Márcia Maria Cândido da. VII. Nascimento, Elka Costa
Santos. VIII. Embrapa Caprinos e Ovinos. XI. Série.

CDD (21.ed.) 333.31

Autores

Nivea Regina de Oliveira Felisberto

Zootecnista, doutora em Zootecnia, pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Núcleo Regional Nordeste, Campina Grande, PB.

Leandro Silva Oliveira

Médico-veterinário, doutor em Zootecnia, analista da Embrapa Caprinos e Ovinos, Núcleo Regional Nordeste, Campina Grande, PB.

Lucas Hipolito Xavier

Engenheiro-agrônomo, mestre em Ciências Agrárias, Engenheiro-agrônomo do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SFA-PB/MAPA), Cabedelo, PB.

Manoel Francisco de Sousa

Zootecnista, doutor em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Algodão, Campina Grande, PB.

Tiago Gonçalves Pereira Araújo

Zootecnista, doutor em Engenharia Agrícola, professor adjunto da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CDSA/UATEC), Sumé, PB.

Antônio Silvio do Egito

Médico-veterinário e Farmacêutico, doutor em Bioquímica, pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Núcleo Regional Nordeste, Campina Grande, PB.

Márcia Maria Cândido da Silva

Engenheira-agrônoma e Zootecnista, doutora em Zootecnia, Pesquisadora do Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Regional/ FAPESQ/CNPq com projeto vinculado ao Núcleo Regional Nordeste da Embrapa Caprinos e Ovinos, Campina Grande, PB. (Processo CNPq: 301723/2021-4; Termo de concessão 1066/19 FAPESQ-PB).

Elka Costa Santos Nascimento

Engenheira-agrícola, doutora em Engenharia Agrícola, bolsista da Embrapa Caprinos e Ovinos, Núcleo Regional Nordeste, Campina Grande, PB.

Apresentação

Desde 2013 a Embrapa Caprinos e Ovinos contribui fortemente com o levantamento de informações sobre a atividade da caprinocultura leiteira por meio da realização de oficinas com atores dos diferentes segmentos, e de amplas coletas de informações técnicas, econômicas, ambientais e sociais à campo, em parceria com empresas de assistência técnica e extensão rural da Paraíba e Pernambuco, para maior entendimento dos desafios relacionados à atividade nesses estados.

O presente documento contém elementos que permitem compreender como a bacia leiteira localizada entre os estados da Paraíba e Pernambuco se tornou a principal produtora de leite caprino do Brasil, ressaltando mudanças importantes ocorridas na atividade, com especial contribuição no apontamento de desafios e possíveis soluções ao cenário que se apresenta.

O conteúdo está organizado em Caracterização dos territórios da caprinocultura leiteira e rede interinstitucional de apoio; Breve histórico da bacia leiteira entre a Paraíba e Pernambuco; Unidades e modos de produção e; Setor agroindustrial e comercialização, onde destacamos o conjunto de dados obtidos diretamente junto ao ministério da cidadania, principal executor do Programa Alimenta Brasil (antigo PAA – modalidade leite) que representa a série histórica de dados referentes ao leite adquirido entre os anos de 2014 a 2021.

Enfoque maior foi dado para a caracterização do perfil predominante das unidades de produção na região e identificação dos principais desafios enfrentados pelas unidades de beneficiamento coletivo de leite geridas por organizações de produtores.

Com a elaboração deste documento espera-se contribuir na leitura do cenário atual e na construção de ações para o melhor direcionamento de atividades técnicas, políticas e organizacionais desta importante bacia leiteira.

Assim, em consonância com a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), este trabalho alcança alinhamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) 15, 16 e 17, que visam fortalecer os

meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável principalmente à medida que visa apoiar e aumentar a coerência das políticas para o desenvolvimento sustentável, bem como mitigar a extrema pobreza mundial.

Ana Clara Rodrigues Cavalcante

Chefe-Geral da Embrapa Caprinos e Ovinos

Sumário

Introdução.....	8
Caracterização dos territórios da Caprinocultura Leiteira e rede interinstitucional de apoio	10
Breve histórico da Bacia Leiteira localizada entre a Paraíba e Pernambuco	13
Mudanças na caprinocultura leiteira no Nordeste	15
Rede interinstitucional de atuação em prol da caprinocultura leiteira	20
Unidades e modos de produção (terra, recursos naturais, recursos hídricos utilizáveis, meios de produção, sistemas produtivos agrícolas e/ou pecuários e manejo da pecuária).....	21
Setor agroindustrial e comercialização.....	25
Considerações finais	30
Referências	32

Introdução

A caprinocultura desempenha importante papel socioeconômico, é fonte de renda e de alimentos (carne e leite) e contribui largamente para a viabilidade de pequenos produtores em países em desenvolvimento como o Brasil (Baker; Souza Neto, 1989; Escareño et al., 2012), considerado o maior produtor de leite caprino do continente americano com uma produção de 26 milhões de litros/ano, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (IBGE, 2019). As regiões Nordeste e Sudeste são as duas principais produtoras de leite caprino, produzindo 70% e 24% da produção nacional, respectivamente, com valor de produção estimado em R\$ 57 milhões anuais, e envolvem diretamente 14.846 mil propriedades (IBGE, 2019).

Entre os estados da Paraíba e Pernambuco existe uma bacia leiteira caprina, cuja dinâmica se divide em dois Arranjos Produtivos Locais, um deles composto pelas microrregiões dos Cariris Ocidental e Oriental Paraibanos, e o outro pelo Pajeú, Sertão do Moxotó e Vales do Ipojuca e Ipanema Pernambucanos, responsáveis por cerca de 7,5 milhões de litros de leite por ano, produzidos com incentivo de programas governamentais socioprodutivas, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), modalidade PAA Leite. A compra garantida de quase totalidade de leite caprino produzido (cerca de 80% do volume no Nordeste pelo referido programa), fez com que vários sistemas pecuários mistos de base familiar passassem a explorar a caprinocultura leiteira como atividade comercial na Paraíba e Pernambuco a partir dos anos de 2000, vendendo leite ao programa por meio de usinas de beneficiamento implantadas desde o início do PAA/Leite promovendo, assim, significativas mudanças nos sistemas de produção desses estados (Meneses, 2015; Sampaio et al., 2009), e na forma de organização dos produtores.

O incentivo do PAA fez com que a referida bacia leiteira, cuja área de abrangência é de aproximadamente 80 km de raio (com centro em Camalaú, PB), se tornasse a maior região produtora de leite do país. A Paraíba priorizou a atividade da caprinocultura leiteira dentro do PAA e, como consequência, vem apresentando ao longo dos últimos anos (2014 a 2021) elevada participação no volume de leite total adquirido, quando comparado ao de vaca, sendo a relação de 2 L de cabra para 1 L de vaca (média de 2014 a 2021) para este canal de comercialização, enquanto o estado de Pernambuco, outro impor-

tante participante do programa, apresenta a relação de 1 L de leite de cabra para 5 L de leite de vaca¹.

Apesar do elevado potencial de produção de leite, da infraestrutura montada nas unidades de produção e beneficiamento de suporte à atividade e dos recentes avanços com relação ao valor pago por litro e cota física de fornecimento de leite por produtor, observa-se uma tendência de esvaziamento da atividade com redução no número de municípios e produtores atendidos, bem como a redução do volume de leite beneficiado e distribuído pelo programa. Os frequentes atrasos no pagamento do leite pelo programa aliado ao elevado preço dos insumos e atraso no pagamento de tais aos fornecedores vem trazendo enorme desgaste e desestímulo aos produtores.

Alternativas delineadas pelas organizações de produtores, gestores das usinas na região, envolvem, principalmente, o beneficiamento coletivo do leite para a produção de derivados lácteos caprinos como, estratégia para a conquista de novos mercados (adicionais ao PAA) e ampliação de renda mediante agregação de valor ao leite por meio da valorização dos recursos locais e utilização de sinais distintivos aos produtos. O elevado percentual ocioso da capacidade instalada das usinas é de 55% e a aplicação de recursos de agências de fomento para ações de valorização dos recursos, e habilidades locais para o desenvolvimento da região indicam perspectivas positivas e interessantes mudanças no cenário.

O presente documento traz o diagnóstico da cadeia produtiva da caprinocultura leiteira com um recorte da bacia leiteira caprina localizada entre a Paraíba e Pernambuco, com especial contribuição no apontamento de desafios e possíveis soluções ao cenário que se apresenta.

¹ Dados recebidos por e-mail, pela pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Nivea Regina de Oliveira Felisberto, de Elenita Correia da Silva, Coordenadora Geral do Ministério da Cidadania (MC/SAISP/DE-COMP/CGILE), em 21/09/2020.

Caracterização dos territórios da Caprinocultura Leiteira e rede interinstitucional de apoio

A região Nordeste pode ser considerada a mais importante bacia de produção de leite caprino do Brasil, localizada entre os estados da Paraíba e de Pernambuco, abrangendo as microrregiões do Cariri Ocidental e Oriental da Paraíba, Pajeú, Sertão do Moxotó, Vale do Ipojuca e Vale do Ipanema de Pernambuco, responsável por 7,4 milhões de litros/ano, que corresponde a 81% do leite total produzido nos dois estados e 28% da produção nacional, conforme a Tabela 1 (IBGE, 2019).

Tabela 1. Produção de leite caprino - Censo Agropecuário 2017.

Local	Quantidade (mil litros)	Participação nacional	Participação Nordeste	Participação PB e PE
Brasil	26.100	100%	-	-
Nordeste	18.245	70%	100%	-
Paraíba e Pernambuco	9.064	35%	50%	100%
Bacia leiteira PB e PE ^a	7.374	28%	40%	81%

^a Bacia leiteira - microrregiões do Cariri Ocidental e Oriental da Paraíba, Pajeú, Sertão do Moxotó, Vale do Ipojuca e Vale do Ipanema de Pernambuco.

Fonte: IBGE (2019).

O Cariri Paraibano abrange uma área de 11.234 km² e é composto por 31 municípios, a saber: Alcantil, Amparo, Assunção, Barra de Santana, Barra de São Miguel, Boa Vista, Boqueirão, Cabaceiras, Camalaú, Caraúbas, Caturité, Congo, Coxixola, Gurjão, Livramento, Monteiro, Ouro Velho, Parari, Prata, Riacho de Santo Antônio, Santa Cecília, Santo André, Serra Branca, São Domingos do Cariri, São João do Cariri, São João do Tigre, São José dos Cordeiros, São Sebastião do Umbuzeiro, Sumé, Taperoá e Zabelê. A população total do território é de 184.235 habitantes, dos quais 79.696 vivem na área rural, o que corresponde a 43,26% do total. Possui 32.138 Declarações

de aptidão ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - Pronaf) e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) entre 0,525 e 0,649.

Na divisa entre os estados da Paraíba e Pernambuco, existem municípios pertencentes às regiões de desenvolvimento dos Sertões do Pajeú e Moxotó e Agrestes Central e Meridional Pernambucanos que são limítrofes ao Cariri paraibano (Figura 1) e também estão fortemente envolvidos com a atividade da caprinocultura e ovinocultura, são eles: Afogados da Ingazeira, Alagoinha, Arcoverde, Barra de Guarabira, Belo Jardim, Bonito, Brejo da Madre de Deus, Buíque, Correntes, Custódia, Gravatá, Ibibimir, Iguaracy, Itaíba, Jataúba, Paratama, Pedra, Pesqueira, Poção, Sanharó, São José do Egito, Sertânia, Tupanatinga, Tuparetama e Venturosa. Esses municípios abrangem uma área de 18.149 km² com uma população total de 834.283 habitantes e IDH entre 0,510 e 0,667.

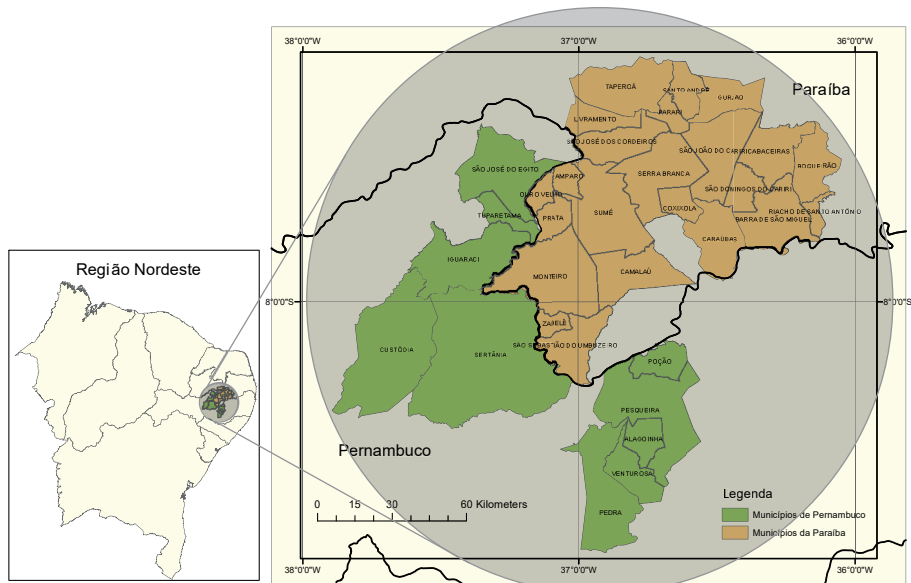


Figura 1. Área integrada constituída por municípios da Paraíba e Pernambuco que apresentam forte participação das atividades econômicas da caprinocultura leiteira.

A proximidade dos municípios com maior potencial para o desenvolvimento da caprinocultura e os limites geopolíticos dos estados extrapolados por essas atividades tornam evidente que essas microrregiões têm vocação natural para a criação dos pequenos ruminantes, mesmo tendo recebido estímulos

diferentes pelos governos dos estados. Tal cenário incentiva a promoção de ações comuns e integradas nos dois estados, oportunizando o compartilhamento de competências, principalmente no tocante às Universidades da região e à Embrapa Caprinos e Ovinos, por meio do Núcleo Regional Nordeste, em Campina Grande, PB, que apresentam áreas de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias complementares e voltadas ao atendimento deste público.

As microrregiões acima citadas compõem o que podemos chamar de “territórios da caprinocultura leiteira”, nos quais existem aglomerados produtivos com diferentes graus de organização. É preciso levar em consideração que nesses territórios, tais atividades são desenvolvidas em grande parte por agricultores familiares, especialmente dos estratos menos capitalizados e de menor densidade tecnológica; há grande diversidade dos sistemas produtivos praticados por esses agricultores, com marcada multifuncionalidade; e as cadeias em questão mantêm relações socioeconômicas com outras atividades agropecuárias e outros setores econômicos.

A caprinocultura possui densidade de valor e capacidade de convívio com a realidade dos agricultores familiares, sendo sua produção incentivada devido às evidências históricas, experiências dos agricultores e pesquisas realizadas pela Embrapa, que mostram a criação desses pequenos ruminantes, como fator de resiliência à seca. Aliada à caprinocultura, encontra-se uma diversidade de explorações como a criação de galinhas, suínos, ovinos, bovinos e abelhas, que apresentam vantagens em termos de resiliência, mas também adaptação às condições socioeconômicas dos agricultores familiares do semiárido.

Nesses territórios, verifica-se uma base de organização funcional, dentro das propriedades, em quatro subsistemas: a) florestal; b) pecuário; c) forrageiro; e d) lavoura. Em cada subsistema, os componentes variam dentro das diferentes propriedades, porém, no geral, há similaridades das relações entre elas. Tais atividades tornaram-se importantes a partir da ação antrópica dos produtores que operam as unidades de produção criando uma rede de relações que as tornam interdependentes entre si, com o aproveitamento de produtos de um subsistema como insumo em outro(s) subsistema(s).

Breve histórico da Bacia Leiteira localizada entre a Paraíba e Pernambuco

A caprinocultura no Nordeste sempre esteve inserida em sistemas de produção diversificados, com a presença de outras atividades pecuárias (bovinos, ovinos, aves) e agrícolas (principalmente milho e feijão), a fim de responder a riscos econômicos e climáticos (longos períodos de estiagem). Considerada uma “poupança” em momentos específicos para compra de insumo para outras atividades pecuárias e agrícolas, ou um fundo emergencial para a manutenção da família (Neumaier, 1984; Baker; Souza Neto, 1989; Costa et al., 2008), dada sua liquidez em mercados locais (feiras livres e venda para atravessadores e/ou marchantes) a atividade sempre teve sua importância reconhecida.

O território tradicional da caprinocultura leiteira no Nordeste abrange cerca de 1.800 produtores, num raio de 80 km e conta com parte dos estados da Paraíba e Pernambuco, mais precisamente municípios dos Cariris Paraibanos e das regiões de desenvolvimento dos Sertões de Pajeú e Moxotó e Agreste Meridional Pernambucano. Tal território, localizado na divisa entre as sub-regiões Agreste e Sertão dos estados, apresenta áreas caracterizadas pela baixa pluviosidade, justificando a escolha da caprinocultura como alternativa viável para pecuária leiteira em ambiente semiárido.

Entre o final da década de 1980 e início dos anos 2000, a caprinocultura no Nordeste priorizava a produção de carne e pele, com a produção de leite relegada a segundo plano, servindo basicamente para o consumo familiar (Baker; Souza Neto, 1989; Gonçalves Júnior, 2010). Entretanto, no início do ano 2000, iniciativas socioprodutivas governamentais e não governamentais estaduais – programa Pacto Novo Cariri, criado em 2000 na Paraíba (Pereira et al., 2005; Costa; Ferreira, 2010) e, posteriormente, federais - o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), modalidade Leite (PAA Leite), do Governo Federal por meio do Ministério da Cidadania² - impulsionaram a caprinocultura leiteira no Nordeste, particularmente nos estados da Paraíba, de

² Dados recebidos por e-mail, pela pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos Nivea Regina de Oliveira Felisberto, de Elenita Correia da Silva, Coordenadora Geral do Ministério da Cidadania (MC/SAISP/DE-COMP/CGILE), em 21/09/2020.

Pernambuco e do Rio Grande do Norte, implantando-se um processo organizado de captação (prioritariamente da Agricultura Familiar), beneficiamento e distribuição do leite caprino (Gonçalves Junior; Martes, 2015), para faixas da população em risco alimentar.

Tais iniciativas para inclusão socioprodutiva da agricultura familiar com perspectivas de compra garantida provocou aumento expressivo no percentual de produtores que ordenhavam cabras, no número de cabras ordenhadas, na produção por propriedade e por animal, com consequentes evoluções do IDH de 0,506 para 0,658 no estado da Paraíba, e de 0,544 para 0,673 no estado de Pernambuco, entre os anos de 2000 e 2010, conforme dados fornecidos pelo IBGE (2017).

Uma das experiências que criou sinergia com a atuação do PAA nesse território foi o Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável do Cariri Paraibano”, chamado popularmente como “Pacto Novo Cariri”, visando introduzir os princípios da gestão compartilhada e alternativa para superar as condições socioeconômicas e políticas presentes na região. Ações e dispositivos para um cenário organizativo das práticas gerenciais e produtivas valorizando as potencialidades locais e aptidões que possibilitaram a inserção da caprinocultura leiteira na esfera produtiva e comercial, criando condições para gerar emprego e renda e melhorar os indicadores sociais no território. O cooperativismo e o associativismo foram também implementados, assim como, estabelecimentos de usinas de beneficiamento de leite, sendo a organização, a valorização das atividades econômicas de base local e a participação da população dinamizada. Vale ressaltar que apesar do elevado número de organizações (associações e cooperativas) implementadas, em grande parte, para possibilitar o acesso a projetos e programas governamentais (a exemplo do PAA Leite), estas encontram dificuldade para manter elevado o percentual de sócios com participação ativa.

Os objetivos principais dos idealizadores do “Pacto Novo Cariri” foram fortalecer a caprinocultura e a ovinocultura e superar entraves, como a baixa produtividade, o baixo nível de organização rural da produção e a baixa rentabilidade.

Nesse sentido, uma série de planos e ações conjuntas foi elaborada para o fortalecimento e a concretização do funcionamento da cadeia produtiva da

caprinocultura e ovinocultura, obedecendo a uma série de etapas, como: envolvimento do produtor, aperfeiçoamento da unidade de produção, aquisição e desenvolvimento de tecnologias, execução de políticas públicas, consolidação do apoio institucional, bem como os sistemas de organização da produção e seus processos e resultados.

As principais políticas de apoio à caprinocultura de leite nessas localidades são o Programa Leite de Todos de Pernambuco e o Programa do Leite da Paraíba, ambos de atuação conjunta com o antigo Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), atual Programa Alimenta Brasil, gerido pelo Ministério da Cidadania; Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), Projeto de Desenvolvimento Sustentável do Cariri, Seridó e Curimataú (PROCASE -PB) e Programa Estadual de Apoio ao Pequeno Produtor Rural (ProRural-PE), além de políticas de menor impacto, geralmente lançadas em nível municipal, que acabam se apresentando desconectadas e, por vezes, pouco aproveitadas pelas comunidades.

Mudanças na caprinocultura leiteira no Nordeste

Desde o advento do PAA, identificaram-se mudanças nos sistemas de produção de caprinos perceptíveis a partir da observação dos dados dos dois últimos Censos Agropecuários e os relatos de estudos que caracterizaram e prospectaram cenários em momentos distintos do ambiente produtivo nos estados da Paraíba e de Pernambuco, por exemplo:

- Estudos publicados no final da década de 1980 (Souza Neto et al., 1987; Baker; Souza Neto, 1989) avaliando propriedades de produção diversificadas que exploravam pecuária (bovino, caprino e ovino) e lavoura (milho, feijão e algodão) nos estados da Paraíba, de Pernambuco e do Rio Grande do Norte, constataram a não existência da exploração de caprinos leiteiros voltada para o mercado. Nesses sistemas, o leite e os queijos eram produzidos para atender ao consumo da propriedade, e o pequeno e eventual excedente era comercializado em feiras locais ou em mercados das grandes cidades. Os caprinos desses sistemas não eram especializados na produção de leite, sendo encontrados basicamente animais das raças Anglo Nubiana e Bhuj ou seus mestiços. A média de produção de leite era de 0,8 L por cabra/dia, com período de lactação de 134 dias, totalizan-

do 107 L/cabra/lactação. O único estado entre os três com laticínio para beneficiamento do leite caprino era Pernambuco, por meio da Companhia de Laticínios de Pernambuco - CILPE, entretanto, era um laticínio especializado em leite de vaca, sendo o leite de cabra incorporado ao primeiro.

- Na caracterização de 70 propriedades de caprinos leiteiros na região do Cariri da Paraíba, com o levantamento das informações realizado em 2006 (Costa et al., 2010), verificaram-se três níveis tecnológicos de produção de leite: alto, médio e baixo, separados segundo a eficiência técnica e econômica. O sistema de nível tecnológico alto foi predominante e representou 40% dos produtores pesquisados, caracterizado por produção de caprino, exclusivamente voltada para a atividade leiteira. O estudo corroborou a importância da caprinocultura inserida em sistemas diversificados, em que 20% dos produtores declararam que a atividade predominante era exclusivamente a caprinocultura leiteira e outros 49%, a integração da caprinocultura leiteira e lavoura.
- A produção e a venda de leite em âmbito nacional, segundo os dois últimos Censos Agropecuários (2006 e 2017), reduziram 26% e 25%, ao passo que, nos estados da Paraíba e de Pernambuco, no mesmo período, elevaram-se 27% e 16% e na venda de 10% e 64%, respectivamente (IBGE, 2006; 2019).
- Outro dado que comprova mudanças nos sistemas de produção de caprinos leiteiros orientados à especialização produtiva foi obtido por Baker e Souza Neto (1989), que registraram, nos anos 1980, produção leiteira média de 89 L/cabra/lactação e 174 L/cabra/lactação, nos estados da Paraíba e de Pernambuco. O último Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2019), porém, indicou que a produção leiteira no ano de 2017 foi de 283 e 368 litros/cabra/lactação nos mesmos estados, respectivamente, indicando aumento de 318% na Paraíba e 211% em Pernambuco, provavelmente devido às modificações nos sistemas, sobretudo nos aspectos nutricional e genético.
- Em paralelo às transformações dos sistemas de produção de caprinos leiteiros no Nordeste, verificou-se a valorização da cultura da criação de caprinos em municípios produtores, com a realização de eventos específicos para a caprinocultura leiteira, a exemplo da “Festa do Bode Rei” na

Cidade de Cabaceiras/PB (Sales et al., 2014) e do “Laço de Bode” em Tuparetama/PE (Nunes, 2018), além dos diversos torneios leiteiros em várias cidades do Nordeste.

Apesar dos avanços nos sistemas de produção de caprinos leiteiros, nos estados da Paraíba e de Pernambuco, ainda existem diversos desafios dentro e fora da “porteira”, identificados em inúmeros estudos: manejo alimentar inadequado (Costa et al., 2008); baixa adoção de práticas de conservação de forragem (Costa et al., 2008, 2010); manejo sanitário inadequado; assistência técnica deficitária (Alencar et al., 2010; Riet-Correa et al., 2013); baixa qualidade (biológica e física) do leite produzido (Pereira et al., 2005), e acesso a diferentes canais de comercialização praticamente restrito ao mercado governamental. Possíveis soluções para os diferentes desafios dos sistemas de produção de caprinos leiteiros da principal bacia produtiva do Brasil dependem de estudos que avaliem a diversidade e os aspectos ambientais, econômicos e sociais relativos ao desenvolvimento sustentável desses sistemas de produção.

Identificam-se ainda dificuldades de diversas ordens, tais como:

1. A problematização da cota física limitada em até 35 L/dia por unidade familiar e que, conseqüentemente limita o aumento da produção.
2. O descompasso entre o alto preço dos insumos e o valor pago pelo litro do leite.
3. Os altos preços dos insumos, principalmente dos alimentos concentrados, tão utilizados pelos sistemas de produção inseridos nestes territórios.
4. Os atrasos recorrentes do PAA-leite no pagamento aos produtores e usinas de beneficiamento têm estimulado a desidratação do programa e saída das famílias da atividade (Tabela 2) com redução no número de municípios e produtores atendidos, bem como a redução do volume de leite beneficiado e distribuído pelo programa.

Tabela 2. Série histórica de dados do PAA – Modalidade leite de 2014 a 2021 nos estados da Paraíba e Pernambuco*

Ano	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021	
	PB	PE	PB	PE	PB	PE	PB	PE	PB	PE	PB	PE	PB	PE	PB	PE
N° de municípios atendidos	93	165	97	166	90	159	87	184	84	184	89	139	76	134	78	149
N° de produtores atendidos	2013	4.098	2060	4418	1900	2191	1899	2725	1869	2389	1634	1574	1128	1217	1279	1633
Valor total pago aos produtores (Milhões de reais)	10,73	16,62	10,91	21,43	9,98	9,19	10,35	16,20	12,14	11,75	8,36	6,99	2,56	5,03	11,46	17,27
Valor médio recebido por produtor (R\$)	5.330	4.054	5.297	4.849	5.250	4.194	5.452	5.944	6.497	4.919	5.117	4.442	2.270	4.132	8.962	10.579
Valor total pago p/ beneficiamento (Milhões de reais)	5,27	9,63	5,46	12,35	4,94	5,89	5,44	11,12	6,46	7,88	4,41	4,82	1,35	3,49	5,38	10,16
Valor total executado (Milhões de reais)	16,00	26,24	16,37	33,77	14,92	15,08	15,80	27,32	18,60	19,64	12,78	11,82	3,91	8,52	16,84	27,44

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Ano	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021	
	PB	PE	PB	PE	PB	PE	PB	PE	PB	PE	PB	PE	PB	PE	PB	PE
Total de leite adquirido (Milhões de litros)	7,52	13,75	7,79	17,64	6,71	7,79	6,48	13,24	7,69	9,39	5,26	5,74	1,60	4,15	5,66	10,70
Leite de vaca (Milhões de litros)	3,24	11,47	3,75	14,48	2,44	6,99	1,89	11,66	2,46	8,00	1,60	5,08	0,47	2,89	1,88	9,47
Leite de cabra (Milhões de litros)	4,29	2,29	4,05	3,16	4,27	0,80	4,59	1,58	5,23	1,39	3,66	0,66	1,14	1,26	3,78	1,22
Quantidade de pontos	216	953	229	557	213	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quantidade de laticínios	11	11	13	10	12	8	10	8	10	8	9	7	9	8	9	8

*Dados recebidos por e-mail, pela pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos Nivea Regina de Oliveira Felisberto, de Elenita Correia da Silva, Coordenadora Geral do Ministério da Cidadania (MC/SAISP/DECOMP/CGILE), em 21/09/2020.

Rede interinstitucional de atuação em prol da caprinocultura leiteira

O território em questão, que abrange parte dos estados de Pernambuco e Paraíba, conta com a seguinte rede interinstitucional de apoio à caprinocultura e ovinocultura com ações conjuntas e/ou individualizadas junto à atividade: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), atuando diretamente ou por meio de suas instituições vinculadas, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), via Programa Rota do Cordeiro), Ministério da Cidadania apoiando o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), Governos dos Estados da Paraíba e Pernambuco por meio de suas secretarias, Coordenação do Programa do Leite, Prefeituras Municipais, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Instituto Nacional do Semiárido (INSA), Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCT) dos estados da PB e PE, Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba (EMPAER-PB), Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA-PE), Banco do Nordeste (BNB), Banco do Brasil, Sindicatos Rurais, Federação dos Trabalhadores na Agricultura Familiar (FETRAF), entidades (associações e cooperativas) de produtores e de beneficiamento de leite de cabra, autarquias municipais, Incubadora de Agronegócios das Cooperativas, Organizações Comunitárias, Associações e Assentamentos Rurais do Semiárido da Paraíba (IACOC), Fórum Permanente da Caprinocultura Leiteira no Nordeste e Centro Diocesano de Apoio ao Pequeno Produtor (CEDAPP), em Pernambuco.

Tais instituições/organizações têm ações destacadas nos territórios, porém dispersas e individualizadas, sendo necessário o esforço conjunto destas para convergir ações e criar sinergia entre projetos com foco no desenvolvimento sustentável das cadeias e do território. A materialização de uma rede de inovação vem acontecendo gradativamente, devendo haver continuidade no incentivo aos encontros presenciais com os diferentes atores que atuam nos territórios e segmentos da caprinocultura e ovinocultura, visando obter e

disponibilizar informações sobre soluções tecnológicas, gestão, governança e mercados, criando, assim, uma agenda de apoio à inovação no sistema produtivo e comercial de caprinos e ovinos e participar de ações, iniciativas, projetos e outras formas de interação social que levem à consolidação da rede. Recentemente houve, no estado da Paraíba, um incentivo do MAPA via Plano Agronordeste para a aproximação de diversas instituições com foco no desenvolvimento de territórios específicos e criação de um ambiente com diversas oportunidades para introdução de recursos nos Cariris Paraibanos, materializando, em parte, a formatação de uma rede de inovação.

Quanto à aplicação de recursos na região, segundo informações da Secretaria Estadual de Agricultura foi operacionalizado, via PROCASE-PB, em 2019, R\$ 21 milhões de reais em diversas ações, tais como: convênios com associações e cooperativas, barragens, perfurações de poços, energia fotovoltaica, kits para irrigação, distribuição de raquetes de palma e assistência técnica, embora entendamos que esses valores foram destinados não somente para as cadeias produtivas de caprinos e ovinos. Instituições de financiamento e crédito têm aportado vultosas somas de recursos aos produtores que melhoraram substancialmente os sistemas de produção, porém não resolveram todos os entraves dessas cadeias.

A melhoria desses sistemas ou a implantação de novos modelos tecnológicos, adequados às condições edafoclimáticas naturais e aos aspectos sociais, econômicos e culturais dependem da consolidação dessa rede e são essenciais para o desenvolvimento da caprinocultura e ovinocultura sustentáveis nestes territórios.

Unidades e modos de produção (terra, recursos naturais, recursos hídricos utilizáveis, meios de produção, sistemas produtivos agrícolas e/ou pecuários e manejo da pecuária)

A bacia de produção de leite caprino localizada nos estados da Paraíba e de Pernambuco, abrangendo as microrregiões dos Cariris Ocidental e Oriental Paraibanos, Pajeú, Sertão do Moxotó e Vales do Ipojuca e Ipanema

Pernambucanos, totaliza uma área de 17.473 km² com aproximadamente 80 km de raio. Essas microrregiões detêm 85% e 76% da produção de leite caprino dos respectivos estados (IBGE, 2019), e possuem 15 plantas de usinas instaladas que fazem o beneficiamento do leite caprino.

Com base na classificação de Köppen (Alvares et al., 2013), o clima das microrregiões dos Cariris paraibanos e dos Sertões pernambucanos (Pajeú e Sertão do Moxotó), é BSh, semiárido seco, com pluviosidade média anual entre 400 mm e 500 mm e temperatura média anual entre 22 °C e 24 °C. Nas microrregiões do Vale do Ipanema e do Ipojuca, região Agreste pernambucana, a classificação é As, tropical, com chuvas de inverno, pluviosidade média anual de 700 mm e temperatura média anual de 20 °C a 22 °C.

A vegetação predominante nessas microrregiões é a Caatinga, composta por arbustos e pequenas árvores, geralmente espinhosas e decíduas, que perdem suas folhas no início da estação seca. Plantas anuais, cactos, bromélias e componente herbáceo, composto por gramíneas e dicotiledôneas, são complementos adicionais à composição botânica desse bioma (IBGE, 1993; Santos et al., 2010).

A estrutura fundiária das unidades de produção é composta por pequenas propriedades (até quatro módulos fiscais) que correspondem a 97,1% do total de propriedades existentes na região, ocupando uma área de 329.683 ha, o que corresponde a 46,1% da área total, onde o módulo fiscal da maioria dos municípios corresponde a 55 ha (Landau et al., 2012). No entanto, dados do projeto Estratégias para aumentar a sustentabilidade de sistemas de produção em Arranjos Produtivos Locais de leite caprino no Nordeste (SISCAPRI) da Embrapa, realizada em 2018 e sistematizada por Oliveira et al. (2022), para caracterizar o público da Caprinocultura Leiteira, equivaleu a 630 pessoas (numa população estimada em 1800 produtores), indicam em média (Figura 2) que as características da população (com frequência observada indicada entre parênteses) foram: tamanho das propriedades de 32,4 ha, com famílias compostas por três membros, produtores com idade média de 46 anos e rebanhos constituídos por 39 cabeças de caprinos (100%), 10 bovinos (51%), 23 ovinos (36%), 25 galinhas (57%); tamanho médio da área de caatinga (82%) de 17 ha, pastagem cultivada (34%) de 2,8 ha, capineira (40%) de 2,0 ha, palma forrageira (68%) de 1,6 ha e plantio anual (66%) de 1,76 ha. Confirmando que a alimentação desses rebanhos é oriunda de

diversas fontes de forragens (nativas e/ou cultivadas), sendo a caatinga e a palma forrageira, importantes fontes de alimentação dos rebanhos, mas ainda com inúmeras propriedades que cultivam pastagens nas “vazantes”.

Tamanho da propriedade 32,4 ha e família com forte relação com a terra (herdeiro).

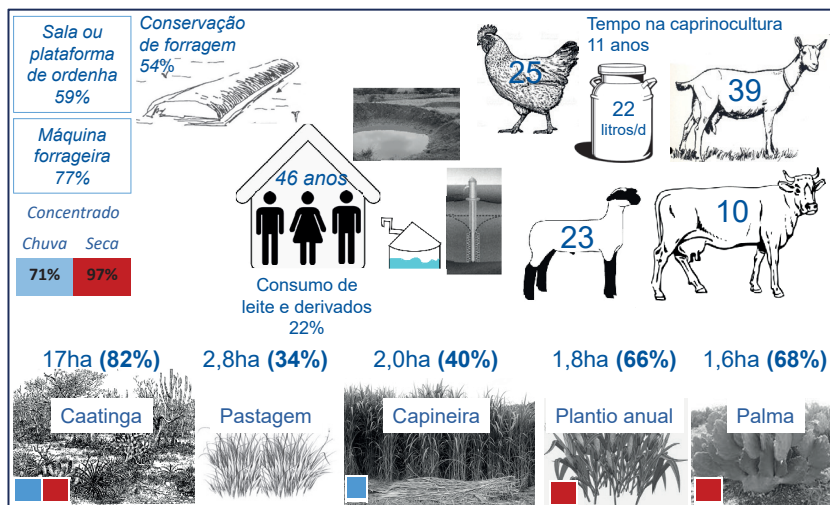


Figura 2. Representação gráfica de características socioprodutivas de perfil médio encontrado na bacia leiteira caprina entre os estados da Paraíba e Pernambuco.

Além do aprisco, destaca-se a presença do depósito, em 67% das propriedades, e da máquina forrageira, em 77% das propriedades, a maior frequência entre os grupos ($p < 0,001$). Além da cisterna de placas presente em 81% das propriedades, destacaram-se a barragem superficial e o poço artesiano, com frequência de 60% e 54%, respectivamente.

As gramíneas mais frequentemente encontradas nas áreas de pastagem cultivadas em propriedades do Nordeste são o capim-elefante (*Pennisetum purpureum Schum.*) e capim-buffel (*Cenchrus ciliaris L.*) (Camurça et al., 2002). A primeira gramínea é utilizada com a finalidade de ser ofertada *in natura*, ensilada e fenada, e a segunda, para pastejo, podendo também ser cortada para oferta *in natura*, ensilada ou fenada. As pastagens cultivadas têm contribuído sobremaneira para elevação dos índices de produtividade dos rebanhos na região Nordeste, com a adoção de tecnologias de menor impacto – sistemas integrados de produção em pastagens, pastos consorciados e

pastos diferidos, que podem proporcionar ganhos econômicos associados à sustentabilidade do sistema de produção (Cândido et al., 2018).

A área com palma forrageira (*Opuntia spp.*) encontra-se amplamente difundida entre os agricultores da região Nordeste, consistindo em uma das alternativas para amenizar a escassez de fontes alimentares para os rebanhos nas secas prolongadas (Costa et al., 2010; Farias et al., 2000). Nas duas últimas décadas, as áreas com palmas tradicionais dos estados da Paraíba e de Pernambuco foram praticamente dizimadas pela praga conhecida como cochonilha-do-carmim (*Dactylopius opuntiae*), impactando negativamente na produção de ruminantes. Entretanto, nos últimos anos, programas estaduais de recuperação dos palméis foram estabelecidos, substituindo-se espécies afetadas por outras mais resistentes à cochonilha-do-carmim (Almeida et al., 2019).

A área de plantio anual para produção de forragem para os rebanhos é comumente denominada de “roçado”, caracterizada pelo plantio consorciado entre milho (*Zea mays* L.) e feijão (*Phaseolus vulgaris* ou *Vigna unguiculata*), de modo que o primeiro serve para alimentação animal e humana e o segundo, exclusivamente para humana. Além desses dois cultivos, observa-se crescente adesão ao plantio de sorgo (*Sorghum bicolor* L.).

Parte dos membros das famílias contribui com o trabalho para a condução das atividades produtivas. Entretanto, tais relações não são suficientes para prover o completo abastecimento das propriedades, tornando-se necessária a introdução de insumos externos, assim como de aportes energéticos de origem externa (combustíveis fósseis e/ou de origem vegetal). Em algumas propriedades, a renda familiar também é complementada a partir do exercício de atividades econômicas externas. Outras razões que, provavelmente, colaboraram para a busca de outras atividades econômicas não agrícolas são riscos e incertezas inerentes à agricultura, sobretudo em relação às condições climáticas do Nordeste brasileiro, além dos baixos retornos, que são insuficientes para atender às crescentes necessidades das famílias na compra de bens de consumo e aquisição de serviços (Odoh; Nwibo 2017; Shirai et al., 2017).

As principais fontes de renda identificadas vinculadas à atividade de caprinocultura são:

- Venda de animais para abate, em que normalmente são abatidos cabritos machos com média de nove meses de idade e de 18 kg a 20 kg, cuja fonte

de renda é muito importante no sistema de produção de caprino, antes mesmo da vocação leiteira implantada após incentivos governamentais.

- Venda de matrizes e reprodutores para reposição em outros rebanhos, cuja finalidade reprodutiva agrega valor ao animal, viabilizando a venda pelo dobro ou mais do valor do animal do que seria destinado ao abate, em que as categorias de cabritas (núlparas) e cabras são os principais animais vendidos com destino reprodutivo – vale ressaltar que raramente se encontra nessas regiões um produtor de destaque que comercialize genética única e exclusivamente.
- Venda do leite com compra garantida de quase todo volume produzido no Nordeste pelo PAA-Leite, com posterior venda às usinas de beneficiamento, contribuiu com o aparente avanço da caprinocultura leiteira e intensificação dos sistemas de produção. No entanto, o setor passa por dificuldades apontadas pelo mercado restrito (dependência pelo PAA-Leite).

Setor agroindustrial e comercialização

A compra garantida de quase todo o leite caprino produzido no Nordeste pelo PAA-Leite, fez com que vários sistemas pecuários diversificados de base familiar passassem a explorar a caprinocultura leiteira como a principal atividade comercial na Paraíba e em Pernambuco, a partir do ano de 2000, alavancando os sistemas de produção desses Estados (Meneses, 2015; Sampaio et al., 2009).

Em função de exigências do programa no início de seu funcionamento, foram fundadas diversas organizações de produtores, estimando-se o surgimento de mais de 35 organizações (associações e cooperativas de atuação majoritariamente municipal), com a finalidade de organizar os produtores participantes do programa, incentivar o trabalho coletivo e realizar o repasse de recursos da venda do leite aos sócios-cooperados. Atualmente o repasse de recursos é feito diretamente aos produtores por meio de suas contas bancárias, mas durante a primeira década do programa o recurso foi repassado pelas organizações.

Aproveitando o estímulo dado pelo PAA, alguns municípios dessa área de abrangência conseguiram se organizar, mobilizar recursos nas instituições

de fomento e viabilizar a construção de usinas de beneficiamento que hoje totalizam 15 unidades (Figura 3) geridas por organizações de produtores e autarquias municipais dentro dos territórios que compõem a bacia leiteira da Paraíba e Pernambuco. Tais usinas de beneficiamento variam na área de abrangência de atuação, podendo captar leite apenas no próprio município onde está localizada a agroindústria (ex: CAPRIBOM), até aquelas que chegam a captar leite em 20 municípios (ex: ASCOMCAB/CAPRIBOV), atuando como uma espécie de núcleo com municípios satélites dentro dos territórios. Para tanto, é necessário o suporte de tanques de resfriamento (geralmente de posse da agroindústria ou da organização local em questão) onde o leite é entregue diariamente pelos produtores e são conservadas suas características até o momento da captação do leite em caminhão refrigerado da agroindústria.

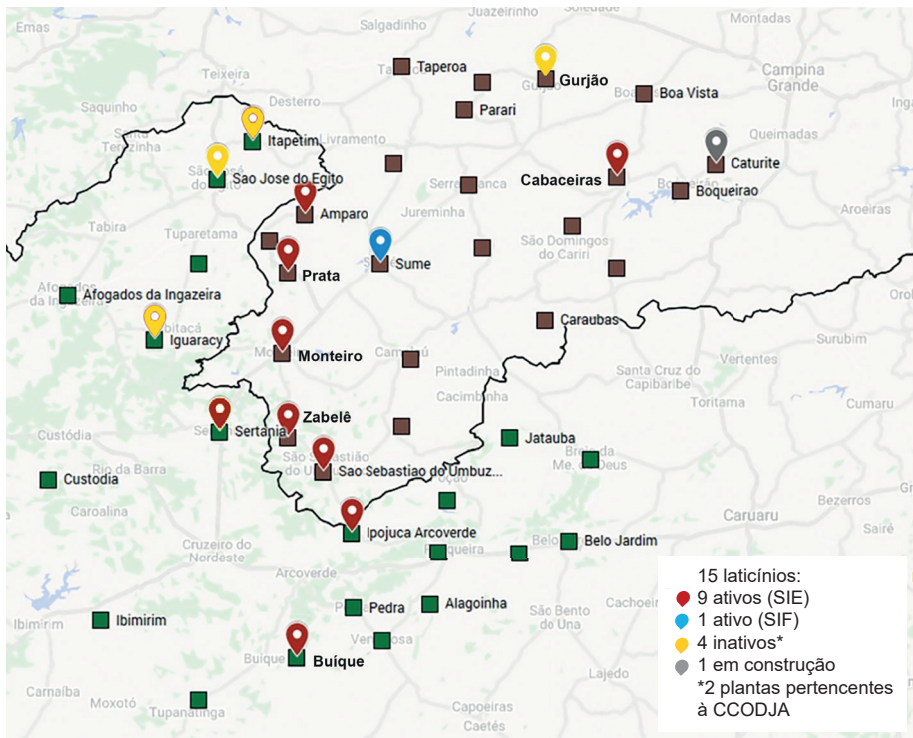


Figura 3. Mapeamento das unidades de beneficiamento de leite caprino geridas por associações e cooperativas de produtores e autarquia municipal nos estados da Paraíba e Pernambuco.

Os empreendimentos com estrutura para beneficiar leite de cabra na referida bacia leiteira da Paraíba são: Associação dos Criadores de Caprinos e Ovinos da Prata (ACCOP), Associação dos Criadores de Caprinos e Ovinos de Zabelê (ACCOZA), Associação dos Produtores Rurais das Comunidades de Capitão Mor, Salgado, Salão, União, Poço Entupido, Boa sorte e Dois Riachos (Vila do Caroá), Associação dos Caprinocultores de Gurjão, Associação Gestora da Usina de Beneficiamento de Lácteos (Agubel), Associação dos Criadores de Caprinos e Ovinos do Município de Cabaceiras (Ascomcab), Condomínio Agroindustrial de Amparo e Cooperativa dos Produtores Rurais de Monteiro LTDA (Capribom), conforme informações repassadas pelos gestores das organizações (na ocasião da coleta de informações para a construção de um relatório de posição em 2019 no âmbito das ações do Plano Agronordeste nos Cariris e no Moxotó), onde juntos apresentavam um número total de 1.390 produtores sócios cooperados, 1.050 fornecedores de leite, sendo a caprinocultura (leite e corte), bovinocultura (leite e corte) e ovinocultura (corte) as principais atividades produtivas. Os empreendimentos apresentam em conjunto a capacidade de processamento instalada de aproximadamente 35.000 L/dia, em que se estima que apenas 45%, ou menos, esteja sendo utilizada.

Os empreendimentos de beneficiamento de leite de cabra geridos por produtores e autarquias municipais que atuam no estado de Pernambuco dentro da Bacia Leiteira Caprina PB/PE são: Centro de Excelência em Derivados de Carne e Leite de Caprinos e Ovinos (Cedoca), Associação dos Criadores de Caprinos Leiteiros do Pajeú (Accalpa), Associação dos Caprinocultores e Ovinocultores do Vale do Ipojuca (Acovipa), Cooperativa Caprinocultura e Ovinocultura de Jabitacá, Iguaraci e Itapetim (Ccodja) e Cooperativa Mista dos Agricultores Familiares (Coomaf). Estima-se uma capacidade de produção instalada de aproximadamente 20.000 L/dia por tais unidades de beneficiamento, com problemas comuns aos apresentados pelas unidades de beneficiamento da Paraíba. A Cooperativa de Beneficiamento do Leite em Laje do Carrapicho (Coobellac) tem perspectiva de iniciar o beneficiamento de leite de cabra em breve, conforme informações dos gestores da referida cooperativa, tendo já iniciados os trâmites para o registro de produtos derivados lácteos.

Apesar do aparente avanço da caprinocultura leiteira com a garantia da compra governamental e a intensificação dos sistemas de produção, o setor passa por dificuldades e aponta o mercado restrito (dependência pelo PAA-Leite) como o principal desafio, seguido da cota física de compra de leite do pro-

grama, limitada em 35 L/dia por unidade familiar, o que, conseqüentemente, limita o aumento da produção de leite. Os recentes aumentos realizados no valor pago ao produtor no litro de leite de cabra de R\$ 2,68 e R\$ 2,54, respectivamente, para Paraíba e Pernambuco, compostos pelo valor contratual do programa e subsídio pago pelo governo estadual, totalizando o valor pago aos produtores) constam, respectivamente, nas Figuras 4 e 6, minimizam, porém não resolvem a questão do baixo retorno oriundo da atividade conforme discutido por Lucena et al. (2021).

Observa-se na Tabela 2 e nas Figuras 5 e 7 uma tendência de esvaziamento da atividade com redução no número de municípios e produtores atendidos, bem como a redução do volume de leite beneficiado e distribuído pelo programa. Os frequentes atrasos no pagamento do leite pelo programa vem desestimulando produtores, visto que o elevado preço dos insumos e impossibilidade de atraso no pagamento de tais fornecedores vêm trazendo enorme desgaste aos produtores. Nas Figuras 5 e 7 também é possível observar a priorização que o governo da Paraíba tem feito com relação à atividade da caprinocultura leiteira dentro do PAA e, como consequência, vem apresentando ao longo dos últimos anos (2014 a 2021) elevada participação do leite dessa espécie no volume de leite total adquirido, quando comparado ao de vaca, sendo a relação de 2 L de cabra para 1 L de vaca (média de 2014 a 2021) por esse canal de comercialização. Quando comparado a outros Estados participantes do programa, a exemplo do estado de Pernambuco, não é verificada tal priorização, sendo a relação do volume adquirido de leite entre as espécies de 1 L de cabra para 5 L de vaca conforme informações repassadas pela coordenação do PAA, modalidade PAA Leite, pertencente ao Ministério da Cidadania³.

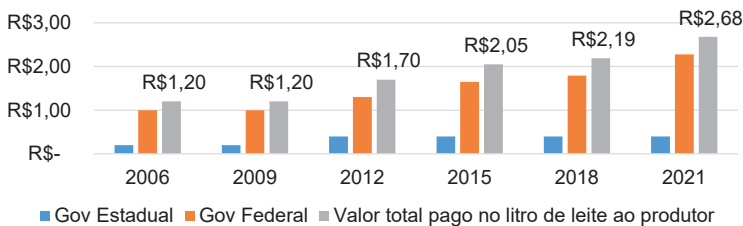


Figura 4. Evolução do valor pago pelo PAA ao produtor por litro de leite de cabra na Paraíba.

³ Dados recebidos por e-mail, pela pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Nivea Regina de Oliveira Felisberto, de Elenita Correia da Silva, Coordenadora Geral do Ministério da Cidadania (MC/SAISP/DE-COMP/CGILE), em 21/09/2020.

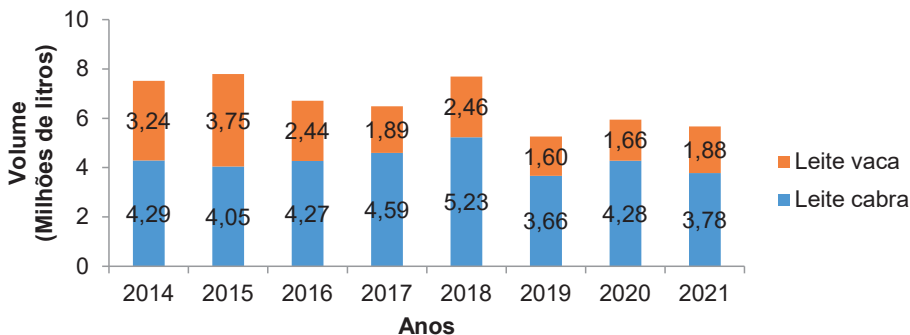


Figura 5. Volume de leite de cabra e vaca adquirido pelo Programa de Aquisição de Alimentos no estado da Paraíba.

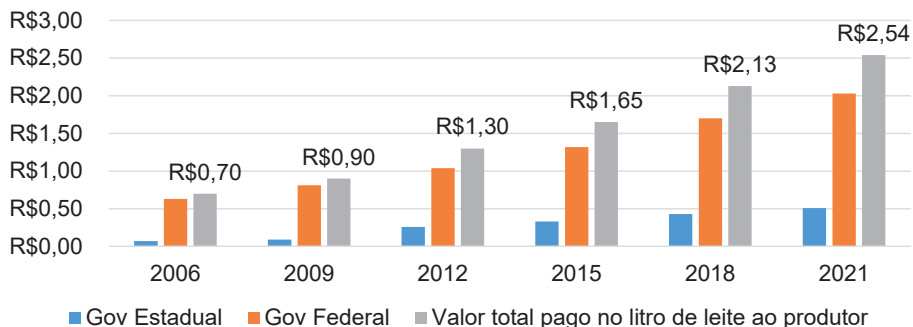


Figura 6. Evolução do valor pago pelo PAA ao produtor por litro de leite de cabra em Pernambuco.

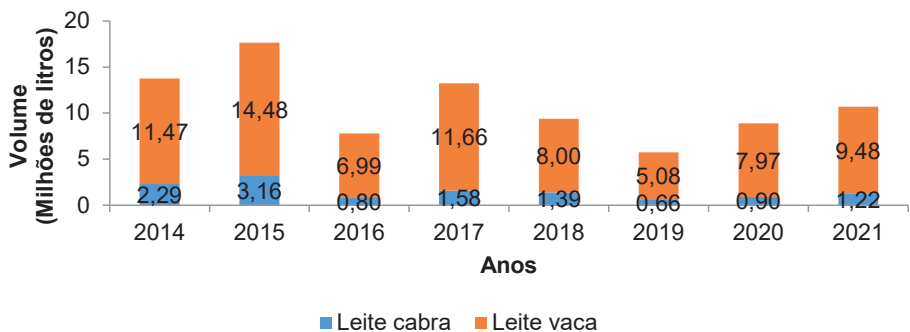


Figura 7. Volume de leite de cabra e vaca adquirido pelo Programa de Aquisição de Alimentos no estado de Pernambuco.

Sepe e Argüello (2019) indicam que gradualmente consumidores de produtos lácteos têm optado por produtos derivados de leite de cabra em substituição aos de vaca devido aos apelos comerciais relacionados à valorização de produtos artesanais, ou mesmo ao maior potencial funcional. Nesse sentido, considerando que a tradição de consumo de leite fluido no Brasil é muito baixa (Alves et al., 2020), as oportunidades de abertura de canais junto a mercados privados seguem nas duas seguintes direções: produtores que podem verticalizar a produção, agregando valor ao leite produzindo derivados via agroindústria familiar com apelo artesanal e os demais produtores que podem fornecer o leite excedente à cota do PAA aos pequenos laticínios da região, para o beneficiamento e comercialização de produtos derivados industrializados.

Para contornar o desafio de mercado restrito apresentado em ambos os estados, diversas usinas da bacia leiteira estão apostando no desenvolvimento de novos produtos derivados lácteos caprinos com valor agregado como estratégia para conquistar novos mercados. Dada à baixa tradição de consumo de leite fluido nas diferentes regiões do país, a qual também se inclui o Nordeste, os produtos vêm sendo elaborado aos poucos com a preocupação de estarem adaptados às exigências dos consumidores, apresentando segurança sanitária, boa qualidade dietética e organoléptica, aliado à capacidade de manter a oferta e a qualidade dos produtos para melhorar a imagem dos produtos caprinos (Morand-Fehr et al., 2004; Peacock, 2005).

Os produtos beneficiados pelas agroindústrias da região são: leite pasteurizado, leite pasteurizado congelado, iogurte, bebida láctea, queijos, queijo coalho natural e condimentado, queijo de manteiga e manteiga, comercializados em compras governamentais (PAA, PNAE e PAA – doação simultânea Conab) e padarias, delicatessen, loja própria, feiras livres e supermercados, sendo esse canal de comercialização de revendedores muito menos acessado, numa escala baixíssima. Atribui-se a isso a dificuldade das pequenas agroindústrias sustentarem um setor comercial próprio que consiga elaborar, colocar em prática e custear um plano de marketing para acessos a outros mercados.

Considerações finais

Apesar das trajetórias diferentes, a cadeia da caprinocultura leiteira nos estados da Paraíba e Pernambuco foi fortemente impulsionada por um acon-

tecimento em comum, o advento do PAA. A Paraíba prioriza a atividade da caprinocultura dentro do programa de alimentos, modalidade leite, no entanto ainda apresenta problemas semelhantes ao estado de Pernambuco, como a alta dependência pelo programa como único comprador e baixo acesso a outros canais de comercialização para o leite e derivados lácteos caprinos. Aos poucos as organizações de produtores gestoras dos laticínios que beneficiam leite de cabra estão buscando estratégias para abertura dos canais de comercialização para o leite, mas, principalmente, para os derivados lácteos caprinos. No entanto, é importante reconhecer que usinas de pequeno porte vem apresentando dificuldade em estabelecer e executar planos de marketing de forma isolada. Sugere-se para tais organizações uma atuação conjunta, para além da negociação de contratos do Programa do Leite, que possa auxiliar a repensar a estratégia desse território, buscando alternativas para valorizar os recursos locais de diferentes naturezas (naturais, humanos etc). Outro fruto importante a essa ação coletiva seria viabilizar um setor comercial que se dedique a dinamizar a comercialização, que possa orientar e apoiar etapas importantes como construir e executar planos de marketing, registro de produtos, aquisição de insumos, identificação de pontos de venda estratégicos, logística de produtos para a venda em grandes centros, etc.

Os principais apontamentos em termos de soluções para as limitações encontradas dentro das unidades de produção incluem a diversificação das atividades pecuárias, a composição racial de caprino mais adequada às condições edafoclimáticas, o aumento do suporte hídrico para a produção animal e vegetal, planejamento adequado do suporte forrageiro (orçamento, implantação e/ou ampliação de áreas com palma forrageira, culturas anuais e leguminosas mais adaptadas ao semiárido e uso de sistemas integrados e práticas diversificadas de conservação alimentar), a adequação da taxa de lotação da Caatinga (com ampliação do apoio capacidade), além da busca de novos mercados para o leite e derivados caprinos como citado acima, indicam as principais formas de proporcionar ganhos econômicos associados à maior sustentabilidade aos territórios da caprinocultura leiteira que compõem a bacia leiteira em questão.

Referências

ALENCAR, S. P.; MOTA, R. A.; COELHO, M. C. O. C.; NASCIMENTO, S. A.; ABREU, S. R. de O.; CASTRO, R. S. Perfil sanitário dos rebanhos caprinos e ovinos no sertão de Pernambucano. **Ciência Animal Brasileira**, v. 11, n. 1, p. 131-140, 2010. DOI: 10.5216/cab.v11i1.4051

ALMEIDA, H. A. de; SOARES, E. R. De A; SANTOS NETO, J. A. Dos; PINTO, I. De O. Social and productive indicators of forage palm and the survival of livestock activity in the semi-arid region of Northeastern Brazil. **Asian Journal of Advances in Agricultural Research**, v. 1, p. 1-12, 2019. DOI: doi.org/10.9734/ajaar/2019/v10i130018

ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. de M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, n. 6, p.711-728, 2013. DOI: doi.org/10.1127/0941-2948/2013/0507

ALVES, R. do N.; LIMA, T. L. S.; CAVALCANTI, M. T.; GONÇALVES, M. C. Queijo Coalho caprino condimentado com marmeleiro: estudo da vida de prateleira, perfil de mercado e aceitação sensorial. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 3, e49932330, 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i3.2330

BAKER, G. A.; SOUZA NETO, J. de. Assessment of the potential of dual-purpose goats in northeast Brazil. **Small Ruminant Research**, v. 2, n. 2, p.97-105, Jul. 1989. DOI: doi.org/10.1016/0921-4488(89)90035-7

CAMURÇA, D. A.; NEIVA, J. N. M.; PIMENTEL, J. C. M.; VASCONCELOS, V. R.; LOBO, R. N. B. Desempenho produtivo de ovinos alimentados com dietas à base de feno de gramíneas tropicais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n. 5, p. 2113-2122, 2002. DOI: dx.doi.org/10.1590/S1516-35982002000800027

CÂNDIDO, M. J. D.; LOPES, M. N.; FURTADO, R. N.; POMPEU, R. C. F. F. Potencial e desafios para a produção animal sustentável em pastagens cultivadas do Nordeste. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 20, n. 1, p. 59-70, 2018. DOI: http://dx.doi.org/10.5935/2176-4158/rcpa.v20n1p39-45

COSTA, M. da S.; FERREIRA, M. R. de L. Desenvolvimento local e participação popular: a experiência do Pacto do Novo Cariri. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, v.15, n. 56, p.1-20, jan./jun. 2010. DOI: dx.doi.org/10.12660/cgpc.v15n56.3201.

COSTA, R. G.; ALMEIDA, C. C. de; PIMENTA FILHO, E. C.; HOLANDA JUNIOR, E. V.; SANTOS, N. M. dos. Caracterização do sistema de produção caprino e ovino na região semi-árida do estado da Paraíba, Brasil. **Archivos de Zootecnia**, v. 57, n. 218, p. 195-205, 2008. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/28853/1/API-Characterizacao-sistema-de-producao-caprino-e-ovino.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2022.

COSTA, R. G.; DAL MONTE, H. L. B.; PIMENTA FILHO, E. C.; HOLANDA JUNIOR, E. V.; CRUZ, G. R. B. da; MENEZES, M. P. C. Typology and characterization of goat milk production systems in the Cariris Paraibanos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, n. 3, p. 656-666, 2010. DOI: dx.doi.org/10.1590/S1516-35982010000300027

ESCAREÑO, L.; SALINAS-GONZALEZ, H.; WURZINGER, M.; INIGUEZ, L.; SOELKNER, J.; MEZA-HERRERA, C. Dairy goat production systems. **Tropical Animal Health and Production**, v. 45, p.17-34, 2012. DOI: doi.org/10.1007/s11250-012-0246-6

FARIAS, I.; LIRA, M. de A.; SANTOS, D. C. dos; TAVARES FILHO, J. J.; SANTOS, M. V. F. dos; FERNANDES, A. de P. M.; SANTOS, V. F. dos. Manejo de colheita e espaçamento da palma forrageira, em consórcio com sorgo granífero, no agreste de Pernambuco. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 35, n. 2, p. 341-347, fev. 2000. DOI: [dx.doi.org/10.1590/S0100-204X2000000200013](https://doi.org/10.1590/S0100-204X2000000200013)

GONÇALVES JUNIOR, O. **Da tradição ao mercado: construção social e caprinovinocultura no semi-árido**. 2010. 336 f. Tese (Doutorado em Administração Pública e Governo) - FGV, São Paulo.

GONÇALVES JÚNIOR, O.; MARTES, A. C. B. Democracy, markets, and rural development: the case of small goat-milk farmers in the brazilian northeast. **Economic Sociology: European Electronic Newsletter**, v.16, n. 3, p. 25-33, Jul. 2015.

IBGE. **Cidades@. Índice de Desenvolvimento Humano – IDH**. [Rio de Janeiro, 2017]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/pesquisa/37/30255?indicador=30255&localidade=26&ano=2000&tipo=grafico>. Acesso em: 6 jun. 2022.

IBGE. **Mapa de vegetação do Brasil - 1: 5.000.000**. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: http://geofpt.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/vegetacao/mapas/brasil/vegetacao.pdf. Acesso em: 23 jul. 2022.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. **Censo Agropecuário 2006 - Segunda apuração**; Tabela 963 – Produção e Venda de leite de cabra no ano nos estabelecimentos agropecuários por condição do produtor em relação às terras, grupos de cabeças, grupos de atividade econômica e grupos de área total. [Rio de Janeiro, 2012]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/963#n1/all/n2/2,3/n3/25,26/n9/25010,25011,26003,26004,26007,26008/v/2214,2216,2219/p/all/c218/0/c12517/0/c220/0/v,p+c218+c12517,t+c220/resultado>. Acesso em: 21 mar. 2022.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. **Censo Agropecuário 2017**; Resultados definitivos. Tabela 6929 - Número de estabelecimentos agropecuários com caprinos, efetivos, venda e produção de leite, por tipologia, grupos de atividade econômica e grupos de área total. [Rio de Janeiro, 2019]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6929#n1/all/n2/2,3/n3/25,26/n9/25010,25011,26003,26004,26007,26008/v/2216,2218,2219/p/all/c829/46302/c12517/113601/c220/110085/d/v2216%200,v2219%200/v,p+c829+c12517,t+c220/resultado>. Acesso em: 17 julho 2022.

LANDAU, E. C.; CRUZ, R. K. da; HIRSCH, A.; PIMENTA, F. M.; GUIMARAES, D. P. **Variação geográfica do tamanho dos módulos fiscais no Brasil**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2012. 199 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Documentos, 146). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/77505/1/doc-146.pdf>

MENESES, V. F. "Miuçã" e caprinocultura: entrelaçamento de lógicas sociais da pecuária caprina e o PAA/Leite no Cariri Paraibano. **Raízes**, v. 35, n. 2, p. 66-82. 2015.

MORAND-FEHR P.; BOUTONNET, J. P.; DEVENDRA, C; DUBEUF, JP; HAENLEIN, GFW; HOLST, P; MOWLEM, L; CAPOTE, J. Strategy for goat farming in the 21st century. **Small Ruminant Research**, v. 51, n. 2, p. 175-183, Feb. 2004. DOI: doi.org/10.1016/j.smallrumres.2003.08.013

NEUMAIER, M. **The social organization of peasant goat production in northeast Brazil**. 1984. 133 f. Thesis (Master of Science) - University of Missouri, Columbia.

NUNES, A. M. B. A (re)pecuarização do semiárido nordestino: manifestações culturais e reabilitação simbólica do rural no Pajeú (PE). **Raízes**, v. 38, n. 1, p.129-144, 2018. DOI: <https://doi.org/10.37370/raizes.2018.v38.43>

- ODOH, N. E.; NWIBO, S. U. Socio-economic determinants of rural non-farm households income diversification in Southeast Nigeria. **International Research Journal of Finance and Economics**, v. 164, p. 116-128, 2017.
- OLIVEIRA, L. S.; FELISBERTO, N. R. de O.; NOGUEIRA, D. M.; SILVA, A. F.; BIAGIOLI, B.; GONZALEZ-ESQUIVEL, C. E.; TEIXEIRA, I. A. M. de A. Typology of dairy goat production systems in a semiarid region of Brazil. **Small Ruminant Research**, v. 216, e106777, Nov. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2022.106777>
- PEACOCK, C. Goats – A pathway out of poverty. **Small Ruminant Research**, v. 60, n. 1/2, p. 179-186, 2005. DOI: doi.org/10.1016/j.smallrumres.2005.06.011
- PEREIRA, R. A. G.; QUEIROGA, R. de C. R. E.; VIANNA, R. P. T.; OLIVEIRA, M. E. G.de. Qualidade química e física do leite de cabra distribuído no Programa Social "Pacto Novo Cariri" no Estado da Paraíba. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 64, n. 2, p. 205-211, jul./dez. 2005.
- RIET-CORREA, B.; SIMÕES, S. V. D.; PEREIRA FILHO, J. M.; AZEVEDO, S. S.; MELO, D. B.; BATISTA, J. A.; MIRANDA NETO, E. G.; RIET-CORREA, F. Sistemas produtivos de caprinocultura leiteira no semiárido paraibano: caracterização, principais limitantes e avaliação de estratégias de intervenção. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, n. 3, p. 345-352, 2013. DOI: [dx.doi.org/10.1590/S0100-736X2013000300012](https://doi.org/10.1590/S0100-736X2013000300012)
- SALES, J. dos S.; BRASILEIRO, M. D. S.; MEDINA, J. C. C. La cultura del macho cabrío (bode) y el desarrollo local. La invención de Cabaceiras (Brasil) como ciudad turística. **Estudios y Perspectivas en Turismo**, v. 23, n. 2, p. 396-415, 2014.
- SAMPAIO, B.; SAMPAIO, Y.; LIMA, R. C.; AIRES, A.; SAMPAIO, G. A Economia da caprinocultura em Pernambuco: problemas e perspectivas. **Revista de Economia**, v. 35, n. 2, p.137-159, maio/ago. 2009. DOI: [dx.doi.org/10.5380/re.v35i2.17207](https://doi.org/10.5380/re.v35i2.17207)
- SANTOS, M. V. F. dos; LIRA, M. A.; DUBEUX JUNIOR, J. C. B.; GUIM, A.; MELLO, A. C. L. de; CUNHA, M. Da. Potential of Caatinga forage plants in ruminant feeding. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, p. 204-215, jul. 2010. Suplemento especial. DOI: [dx.doi.org/10.1590/S1516-35982010001300023](https://doi.org/10.1590/S1516-35982010001300023)
- SEPE, L.; ARGÜELLO, A. Recent advances in dairy goat products. **Asian-Australasian Journal of Animal Sciences**, v. 32, n. 2, p. 1306-1320, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5713/ajas.19.0487>
- SHIRAI, Y.; FOX, J.; LEISZ, S. J.; FUKUI, H.; RAMBO, A. T. The influence of local non-farm employment on rural household structure in Northeast Thailand. **Journal of Rural Studies**, v. 54, p. 52-59, Aug. 2017. DOI: doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.06.003
- SOUZA NETO, J. de; BAKER, G.; MESQUITA, R. C. M. Características gerais da produção de caprinos leiteiros no Nordeste do Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v. 16, n. 5, p. 481-491, 1987. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/44272/1/API-Characterísticas-gerais.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2022.

Embrapa

Caprinos e Ovinos

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL