











## Diagnóstico social na produção familiar do Piauí revelado pelo inquérito de uso de caprino local

Marcio da Silva Costa<sup>1</sup> , Diego Helcias Cavalcanti<sup>2</sup> , Sarah Mariana da Silva Monteiro<sup>3</sup> , Danielle Maria Machado Ribeiro Azevêdo<sup>4</sup> , Marcos Jacob de Oliveira Almeida<sup>5</sup> , Raquel Soares Juliano<sup>6</sup> , Urbano Gomes Pinto de Abreu<sup>7</sup> , Adriana Mello de Araújo<sup>\*8</sup> 

### RESUMO

A produção de pequenos animais quase sempre é uma atividade de garantia alimentar para a zona do semiárido brasileiro. Nesse sentido, objetivou-se diagnosticar a homogeneidade da dimensão socioeconômica, tendo como indicador associativo a presença de caprino de origem local, no estado do Piauí, Brasil. Foi realizada busca ativa de caprino Nambi (tipo popular local), em cinco microrregiões do estado, sendo considerados Nambi apenas aquele caprino com cartilagem flexível menor que 8,0 cm. Aplicou-se questionário em entrevista estruturada, focada no público-alvo, totalizando 56 entrevistas. Utilizou-se tabulação cruzada dos dados, sendo a independência de ocorrência entre estratos específicos testada pela análise qui-quadrado Person. O uso de indicador de presença de caprino com ecótipo naturalizado disperso no espaço regional- possibilitou o diagnóstico social da caprinocultura familiar em dois grupos estruturados: (1) setor agrário como a única atividade econômica para o sustento da família, perfazendo 55% dos estabelecimentos; (2) setor agrário e outra atividade não relacionada ao campo como econômica principal, correspondendo a 45% dos estabelecimentos. O perfil (1) apresentou menor instrução escolar, menor uso de contratação de trabalho temporário e mais dificuldade na infraestrutura (energia elétrica/água) quando comparado com o perfil (2). Nas questões técnicas, o perfil (1) apresentou maior dependência da pastagem nativa, apontando como a principal vantagem da atividade de criação de caprinos a tradição do campo. Não houve diferença entre os perfis quanto à área de terra dedicada à atividade e o tamanho do rebanho. Na parte técnica, não houve diferença quanto às principais práticas zootécnicas. Entretanto, o uso de alimentação concentrada e pastagens cultivadas foi superior no perfil (2). A principal vantagem da atividade para o perfil (2) foi a segurança econômica. Conclui-se que existem dois perfis sociais na caprinocultura familiar no semiárido do Piauí.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar. Economia rural. Produção animal. Raça adaptada. Segurança econômica.

## Social profiles at familiar goat breeding of Brazilian Northeast State of Piauí revealed by the survey of local goat breeders

### ABSTRACT

The small animal production is usually a food security measure for the Brazilian semi-arid zone. In this sense, this study aims to access the socioeconomic homogeneity dimension, using the presence of local origin goats as an associative indicator, in the state of Piauí, Brazil. We conducted an active search for Nambi goats (a popular local type) assigning those goats with flexible cartilage smaller than 8.0 cm and collected samples through five regions. A structured interview, focused on the Nambi breeders, totalizing 56 interviews. Cross-tabulation of data with independent occurrence between variables was tested by Person chi-square analysis. The presence of Nambi goats enabled a social diagnosis of family goat farming in two structured groups: (1) agricultural sector as the only economic activity to

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí/UFPI, *Campus Bom Jesus*, PI. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1904-7311>.

<sup>2</sup>Universidade Estadual do Piauí/UESPI, *Campus Teresina*, PI. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7881-1266>.

<sup>3</sup>Bolsista CNPq Embrapa Pantanal, UFMS, *Campus Pantanal*, CPPCAN, Corumbá, MS. ORCID: <http://orcid.org/0009-0006-3172-2622>.

<sup>4</sup>Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6541-2901>.

<sup>5</sup>Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2417-5193>.

<sup>6</sup>Embrapa Pantanal, Corumbá, MS. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1692-4801>.

<sup>7</sup>Embrapa Pantanal, Corumbá, MS. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9598-701X>.

<sup>8</sup>Doutora em Zootecnia. Embrapa Pantanal, Corumbá, MS. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7458-0656>. \* Autora correspondente: [adriana.araujo@embrapa.br](mailto:adriana.araujo@embrapa.br).



support the family, making up 55% of establishments; (2) agricultural sector and other main activity not related to the rural, corresponding to 45% of establishments. Profile (1) had less school education, less use of temporary workers, and more difficulties with infrastructure (electricity/water) compared to profile (2). Technical, profile, (1) showed greater dependence on native pasture, pointing out the field tradition as the main advantage of goat farming. There was no difference between the profiles regarding the area of land dedicated to the activity and the size of the herd. In the technical part, there was no difference regarding the main animal production practices. However, the use of supplementation (grains) feed and cultivated pastures was superior in the profile (2). The main advantage of the activity for profile (2) was economic security. In conclusion, we found evidence of two social profiles in family goat farming in the semi-arid region of Piauí.

**Keywords:** Family farming. Rural economics. Animal production. Adapted breeds. Economic security.

## **Diagnostico sociales en la cría de cabras in sistemas familiares en el Piauí brasileño revelados por la encuesta de razas locales adaptadas**

### **RESUMEN**

La producción de pequeños animales es casi siempre una actividad de garantía alimentaria para la zona semiárida brasileña. En este sentido, el objetivo fue diagnosticar la homogeneidad de la dimensión socioeconómica, utilizando como indicador asociativo la presencia de cabras de origen local, en el estado de Piauí, Brasil. Se llevó a cabo una búsqueda activa de cabras Nambi (un tipo local popular) en cinco microrregiones del estado, considerándose Nambi sólo aquellas cabras con cartilago flexible de menos de 8,0 cm. Se aplicó un cuestionario en una entrevista estructurada, enfocada al público objetivo, totalizando 56 entrevistas. Se utilizó la tabulación cruzada de datos, con independencia de ocurrencia entre estratos específicos probados mediante análisis de chi-cuadrado de Persona. La utilización de un indicador de presencia de caprinos con ecotipo naturalizado dispersos en el espacio regional permitió realizar un diagnóstico social de la ganadería caprina familiar en dos grupos estructurados: (1) el sector agrícola como única actividad económica de sustento del familiar, que representa el 55% de los establecimientos; (2) sector agrícola y otras actividades no relacionadas con el campo como principal actividad económica, correspondiente al 45% de los establecimientos. El perfil (1) presentó menos educación escolar, menor uso de contratación de trabajo temporal y más dificultades con la infraestructura (electricidad/agua) en comparación con el perfil (2). En cuanto a cuestiones técnicas, el perfil (1) mostró una mayor dependencia del pasto nativo, señalando la tradición del campo como la principal ventaja de la ganadería caprina. No hubo diferencia entre los perfiles en cuanto al área de terreno dedicada a la actividad y el tamaño del rebaño. En la parte técnica no hubo diferencia respecto de las principales prácticas zootécnicas. Sin embargo, el uso de piensos concentrados y pastos cultivados fue superior en el perfil (2). La principal ventaja de la actividad para el perfil (2) fue la seguridad económica. Se concluye que existen dos perfiles sociales en la ganadería caprina familiar en la región semiárida brasileña.

**Palavras claves:** Agricultura familiar. Economia rural. Producción animal. Raza adaptada. Seguridade econômica.

### **INTRODUÇÃO**

A criação de caprinos no Brasil, assim como em outros países, apresenta contribuição social, uma vez que esta atividade é desenvolvida em 78,14% dos estabelecimentos de agricultores familiar e, destes 64,12%, estão na região de semiárido no Brasil (IBGE, 2021). O semiárido do Brasil possui condições limitantes para a produção animal industrial e em escala agro comercial devido à oferta irregular de alimento e água ao longo do ano.

É sob estas condições, que estão cerca de 13% da população rural brasileira que apresentam o sistema de produção animal como fonte principal de seu sustento, atribuindo de fato a sustentabilidade social e o aproveitamento dos recursos naturais o que certamente passa pela exploração de pequenos ruminantes e outros animais domésticos de ecótipos locais, por serem estes seguramente mais adaptados ao ambiente e sistema de criação com baixa dependência de fertilizantes, defensivos, e outros insumos vinculados ao agronegócio (Tittonell *et al.*, 2020)





A sustentabilidade nos sistemas pecuários é ainda pouco estudada (Viana *et al.*, 2021) e a sua mensuração, embora importante para monitorar os recursos naturais (Lópex-Ridaura; Masera; Astier, 2002), até o momento não é bem definida por indicadores nos diferentes biomas brasileiros. Um possível indicador na pecuária poderia ser o grau de adoção de recursos genéticos internacionalizados. Nos sistemas de produção no semiárido brasileiro, a presença de caprinos de tipo racial brasileiro, reconhecidamente disperso e adaptado ao ambiente, pode mostrar aderência com sustentabilidade econômica e social, trazendo ferramentas para a formulação de políticas públicas.

É conveniente mencionar que a vulnerabilidade econômica e social é comum também às pessoas residentes no semiárido brasileiro e criadoras de caprinos. Assim, conhecer o fator humano relacionado à caprinocultura também é importante, pois se trata de uma atividade realizada, na grande maioria das propriedades, com perfil de subsistência, como tem ocorrido na região ao longo de décadas (Costa *et al.*, 2007).

Os caprinos Nambi possuem orelha rudimentar congênita, de frequência comum nos criatórios do Piauí. O Nambi não possui padronização de raça, mas sua ocorrência é prevalente e de fácil reconhecimento de origem, dando nome a um subgrupo local ou ecótipo adaptado (Araújo, 2007). Esta pesquisa objetivou diagnosticar a homogeneidade da dimensão social tendo como indicador associativo a presença de caprino localmente adaptado de fácil reconhecimento, no estado do Piauí, Brasil. O caprino está presente nos sistemas de produção de diferentes perfis sociais, dentro da atividade familiar rural ou camponesa.

## MATERIAL E MÉTODOS

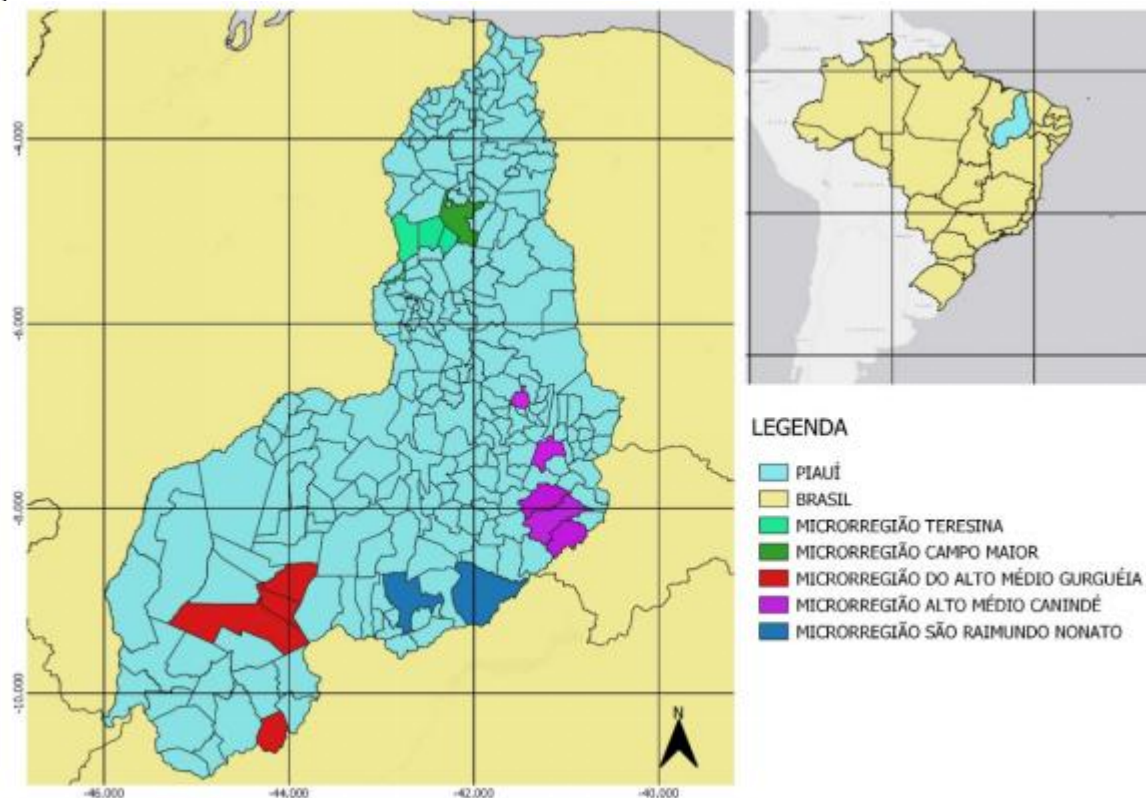
Os pesquisadores realizaram busca ativa de caprino locais, através de triagens em cinco microrregiões como pode ser visto na Figura 1.

Os municípios-alvo da busca foram selecionados pelo maior efetivo caprino, sendo incluída a região geográfica de expansão da fronteira agrícola, localizada na porção central do Brasil, compreendendo áreas dos estados de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia “MATOPIBA”, onde os sistemas pecuários pastorais perdem espaço para os campos cultivados de soja e milho (EMBRAPA). As famílias respondentes foram selecionadas *in loco* e ocorreu com base em dados de rebanhos previamente identificados, independentemente da quantidade de indivíduos, pois a presença de múltiplas raças é típica da região de Sertão. De acordo com o Quadro 1, os municípios juntos representam 69,22% do efetivo piauiense de caprinos, segundo dados do IBGE (2021), de 1.945.903 cabeças.





Figura 1. Área de estudo e coleta de dados.



Fonte: Sarah Mariana da Silva Monteiro.

Quadro 1. Distribuição de amostras por microrregiões por município; efetivo caprino e distribuição de amostras por microrregião.

Microrregião	Municípios (quantidade de entrevista)	Representação no efetivo caprino do Piauí (%)*	Amostra por Microrregião (%)
Campo Maior	Campo Maior (5)	17,92	9,0
Teresina	Altos (3), Coivaras (1)	5,25	7,1
Alto Médio Canindé	Paulistana (14), Jaicós (2), Jacobina (1), São João do Piauí (1), Acauã (2)	25,80	35,7
São Raimundo Nonato	São R. Nonato (15), Dom Inocêncio (4)	17,45	33,9
Alto Médio Gurguéia	Bom Jesus (2), Cristino Castro (1), Santa Luz (2), Júlio Borges (3)	2,79	2,79
Total	56	69,22	100

Fonte: IBGE (2021).

Para o estudo, foram considerados *a priori* animais Nambi (Figura 2), aqueles caprinos visualmente portadores da característica; orelha rudimentar. Após a contenção e a medição de comprimento de orelha, foram considerados Nambi apenas aqueles caprinos com cartilagem flexível menor que 8,0 cm de comprimento mencionado por Araújo (2007), observando-se um total de 194 fêmeas adultas distribuídas em 56 estabelecimentos, onde foram aplicados os questionários.

Os dados sociais foram coletados mediante a aplicação de questionário (18 tópicos) em entrevista estruturada, focada no público-alvo, com garantia do anonimato. No total foram 56







entrevistas, distribuídas nas cinco microrregiões. Para tipificação socioeconômica, o questionário abordou aspecto social, uso da terra, infraestrutura rural básica, escolha da atividade empreendida e qualificação técnica. Foi usada a tabulação cruzada dos dados, submetidos à análise descritiva (Hopkins, 2020). A independência de ocorrência entre estratos específicos foi testada pela análise qui-quadrado de Person.

**Figura 2.** Caprino Nambi, recorrente nos rebanhos do Nordeste do Brasil e caracterizado pela presença orelha de tamanho reduzido.



**Autor:** Adriana Mello de Araujo.

## Resultados e Discussão

As unidades de produção do inventário de caprino Nambi no rebanho principal estão apresentados na **Tabela 1**. As respostas são apresentadas em termos de frequência, com cruzamento da resposta dada à pergunta se o entrevistado tem sua principal fonte de remuneração no setor agrário.

Constatou-se que 55% dos estabelecimentos levantados declararam a agricultura como única atividade econômica para o sustento da família: Perfil (1) – e 45% dos estabelecimentos entrevistados informaram exercer também atividade não relacionada ao campo, sendo que para esse grupo, a atividade agrícola era uma atividade econômica complementar: Perfil (2). Com isso verificamos a existência de dois perfis distintos socialmente dentre os criadores de Nambi.

Os resultados da Tabela 1 revelaram uma baixa escala de produção da caprinocultura familiar da região semiárida e um viés social (finalidade econômica relacionada à segurança alimentar em períodos de escassez) e cultural (finalidade econômica relacionada à tradição). Segundo Alexandre *et al.* (2010) este perfil da atividade na América Latina propicia que as raças





adaptadas venham a produzir melhor do que as raças especializadas para atender os anseios do produtor.

Sobre o nível de escolaridade e o tipo de mão-de-obra, 94 vs. 75% dos entrevistados apresentam instrução até o primeiro grau e 89 vs. 6% declaram não usar a contratação de mão-de-obra, respectivamente para o perfil (1) e perfil (2), demonstrando a diferença ( $p < 0,05$ ) entre os segmentos por atividade principal da família.

Quanto à disponibilidade de energia elétrica e de fonte de água na propriedade, os perfis (1) e (2) foram diferentes ( $p < 0,05$ ), onde o perfil (2) apresentou mais infraestrutura em relação ao (1). Com relação à fonte de água, cerca de 32% dos entrevistados do perfil (1) não dispunham de uma forma regular de fornecimento, ou seja, de rio, riacho, açude ou poço (cacimbão ou artesiano), enquanto a totalidade do perfil (2) possuía fonte de água.

A área de terra utilizada na atividade para ambos os perfis foi maior que 100ha. Segundo Alencar *et al.* (2010), em Pernambuco, estado também pertencente ao semiárido do Nordeste, 89,42% das propriedades apresentam até 100ha de área, reforçando a caprinocultura como atividade econômica de moradores da terra na região. No Piauí, entretanto, as áreas de propriedade foram bem maiores.

Ao se considerar simultaneamente a área de terra e tamanho do rebanho, novamente não se observou uma clara distinção entre os dois perfis mencionados. Fica, portanto, evidente que o tamanho do rebanho pode não representar um indicador direto de sustentabilidade do sistema, ou perfil social, considerando que os rebanhos de caprinos criados extensivamente tendem a ocupar áreas de solos de baixa qualidade, portanto, áreas que não podem ser intensificadas em uso sem colocar em risco questões como fertilidade de solo e desertificação. Essa afirmação está de acordo com Costa *et al.* (2007), no que diz respeito ao tamanho da propriedade ser um fator importante de como, e do que pode ser criado no semiárido.

Quanto ao levantamento das vantagens de criar caprino de origem local, a rusticidade dos animais foi apontada majoritariamente. Segundo os entrevistados, a rusticidade/adaptação ao ambiente torna possível a criação sem muitos gastos financeiros. As melhorias e/ou insumos para a criação são raros no local e caros frente a renda familiar. A principal desvantagem da atividade de criação de caprinos levantada no questionário foi a falta de organização da cadeia de comercialização (venda em feira e a presença de atravessadores). Os entrevistados também citaram a mesma dificuldade para comercialização de outras espécies de animais (ovino/galinhas). Fato esse, revela como é de grande relevância a organização de uma cadeia de comercialização para a caprinocultura, e outros cultivos. Cabe a observação, que a facilidade de comercialização foi citada como motivação de empreender na criação de caprinos, ao mesmo tempo que, o baixo valor de





venda de animais foi citado como desvantagem, talvez um conflito motivado pela ausência de cadeia de comercialização.

**Tabela 1.** Contingência (%) de respostas indicadoras do perfil da caprinocultura familiar, em triagem com presença do Nambi.

Pergunta II:	Opções apresentadas	Pergunta I: Atividade principal *	
		Setor agrário (1)	Setor não agrário (2)
Grau de Instrução	Até 1º grau	94,6*	25,0
	> 1º grau	5,4	75,0
Número de membros da família	1 a 5	68,4	68,8
	6 a 8	15,8	25,0
	Mais de 8	15,8	6,2
Mão-de-obra	Familiar	89,5*	6,3
	Temporária	5,3	68,8
	Mista	5,2	24,9
Energia elétrica	Sim	57,9	87,5*
	Não	42,1	12,5
Fonte de água	Poço	52,6	87,5*
	De superfície	15,8	12,5
	Outras	31,6	0,0
Tamanho da propriedade (ha)	0 a 100	47,4	43,8
	Mais de 100	52,6	56,2
Quantidade de caprinos	0 a 100	68,4	50,0
	100 a 200	21,1	25,0
	Mais de 200	10,5	25,0
Motivação da atividade	Cultura/tradição	68,0*	25,5
	Fácil comercialização	15,8	6,3
	Segurança econômica <sup>1</sup>	16,2	68,2
Vantagens de criar caprino	Rusticidade <sup>2</sup>	94,7	68,8
	Outras	5,3	31,2
Desvantagens de criar caprino	Baixo valor na venda de animais	78,9	56,3
	Outras	21,1	43,7
Sistema de criação	Extensivo	94,7*	37,5
	Semi-intensivo	5,3	62,5
Manejo reprodutivo	Não controlado	100,0	75,0
	Parcialmente controlado <sup>4</sup>	0,0	25,0
Reposição de reprodutor	Interno	21,1	25,0
	Compra	78,9	75,5
Instalações dos animais	Aprisco suspenso	63,2	93,8
	Abrigo <sup>3</sup>	36,8	6,2
Pastagens	Pasto nativo	89,5*	18,8
	Cultivado/Misto	10,5	81,2
Uso de concentrado	Sim	5,3	50,0
	Não	94,7*	50,0
Uso de sal mineral	Sim	68,4	100,0
	Não	31,6	0,0
Dose de vermífugo/ano	Não aplica	0	0
	1 a 3 vezes	47,4	56,3
	Mais de 3 vezes	52,6	43,8

\* (1) e (2) diferiram ( $p < 0,01$ ). <sup>1</sup> As pessoas são capazes de satisfazer regularmente as suas necessidades. <sup>2</sup> Termo usado para designar animais que resistem as intempéries do ambiente. <sup>3</sup> Abrigo construído com materiais regionais e visa principalmente a proteção noturna do rebanho (popularmente chamado chiqueiro). <sup>4</sup> O produtor usa monta controlada, mas sem resultados satisfatórios devido à carência de infraestrutura de cerca.





Consideraram utilizar o sistema extensivo de criação animal 94,7% dos entrevistados, cujo à atividade rural é seu único sustento (1); resultado significativamente diferente ( $p < 0,01$ ) do perfil (2), onde apenas 37,5% afirmaram utilizar o sistema extensivo de criação animal. Esse resultado corrobora com Rocha *et al.* (2007), quanto à prevalência no Nordeste da criação de caprinos em sistema extensivo, ou pastoreio, no qual o rebanho migra por áreas de acordo com a disponibilidade de material forrageiro.

Ao se considerar as respostas relativas ao manejo reprodutivo, reposição de animais no rebanho, instalações disponíveis, pastagem e uso de suplementação alimentar em épocas críticas do ano ou mineralização, fica bem evidente a baixa escala de produção (peso vivo para abate) em ambos os perfis. Rafiq *et al.* (2010) relataram a grande vulnerabilidade e a baixa escala de produção da caprinocultura são fatores correlatos e estão relacionados ao ambiente restritivo. A sustentabilidade sobrepõe-se ao objetivo de produzir quantidade maior de carne e aplicar em estratégias de intensificação da criação de caprinos, nos dois perfis analisados. Segundo Costa, Queiroz e Lima, (2022) a produção camponesa, baseada em saberes locais, busca a segurança alimentar da comunidade, aplicando-se aqui em ambos os perfis encontrados neste estudo.

Todos os perfis entrevistados não utilizaram majoritariamente o controle dos acasalamentos nos rebanhos, embora afirmarem conhecimento acerca da necessidade de redução do risco de consanguinidade e da escolha de melhores animais para multiplicação genética, o que explica a aquisição de reprodutores de outros rebanhos (78,9 e 75.5 %, respectivamente para perfil 1 e perfil 2) como estratégia predominante. Essa situação é comum em países onde a criação de caprinos tem por base a exploração extensiva em pastoreio e para a produção de carne, como constatado por Hernández (2000) e Monteiro, Brisola e Vieira Filho (2021) no Brasil.

Com relação às instalações para manejo dos animais, não houve diferença significativa entre os perfis sociais estudados ( $p < 0,05$ ). O aprisco suspenso foi citado como o mais utilizado nos criatórios, embora 36,8% do perfil (1) informaram ser o “chiqueiro” a instalação básica de manejo, enquanto no perfil (2), esse montante foi de apenas 6,2%. O abrigo, conhecido regionalmente por chiqueiro é uma instalação feita com material local, que busca a proteção dos animais. Conforme Alencar *et al.* (2010), o maior benefício desta instalação é reunir os animais onde estejam protegidos de predadores, porém oferecem baixas condições sanitárias, que promove, por exemplo, o aumento da verminose.

A vegetação nativa foi a principal fonte de alimento para os caprinos ao longo do ano, para os entrevistados do perfil (1), onde somente 5% deles recorrem à oferta de suplementação alimentar para os caprinos em períodos críticos de seca. O manejo alimentar extensivo foi característico também do semiárido paraibano, segundo Costa *et al.* (2007), que destacam também o fato da







caprinocultura ser considerada uma atividade marginal, onde o investimento não é acompanhado de maior lucratividade, ou de subsistência na região Nordeste. Por sua vez, os entrevistados do perfil (2), com diferença significativa do perfil 1 ( $p < 0,05$ ), descreveram majoritariamente (75%) o uso de pastagem cultivada complementar ao pasto nativo e 50% afirmam suplementar com concentrado os animais durante a época de seca. A oferta de suplementação mineral não diferiu entre os perfis, onde ambos afirmaram oferecer o sal mineral regularmente ao rebanho.

Em relação ao manejo sanitário da verminose, constatou-se em ambos perfis ( $p > 0,05$ ) realizavam dosificação com produtos químicos disponíveis no mercado. Segundo Alencar *et al.* (2010), a prática da aplicação de dose de vermífugo é o método sanitário mais utilizado pelos produtores de pequenos ruminantes no Nordeste, mas com resultados questionáveis para a solução do problema de verminose, pois um efeito adverso desta prática é o aumento da resistência parasitária aos princípios ativos. Outras medidas não-químicas, como a separação de categorias de animais ou a rotação de pastagens não foram citados pelos entrevistados como medida de controle de parasitos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho nos permite diagnosticar que a caprinocultura é uma atividade que transcende as necessidades sociais de alimentação para subsistência e/ou comercialização dos produtos advindos dessa produção. Para a população rural do Piauí em geral, a caprinocultura possui um forte componente cultural/tradicional, independente da atividade econômica principal da família rural, que pode ser agrária ou não agrária. A triagem baseada na origem racial de caprino local permitiu estabelecer que ações para garantia de pastagem nativa na alimentação do rebanho são indicadores de desenvolvimento com sustentabilidade social para a caprinocultura na região semiárida do Piauí

## AGRADECIMENTO

Em memória José Fonseca Castelo Branco.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, S.P. *et al.* Perfil sanitário dos rebanhos caprinos e ovinos no Sertão de Pernambuco. **Ciência Animal Brasileira**, v. 11, n. 1, p. 131-140, 2010. DOI: <https://doi.org/10.5216/cab.v11i1.4051>.

ALEXANDRE, G. *et al.* Goat management and systems of production: Global framework and study cases in the Caribbean. **Small Ruminant Research**, v. 89, n. 2, p. 193-201, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2009.12.043>.

ARAÚJO, A. M. **A cabra Nambi**. 2007. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/66398>. Acesso em: 27 jul. 2019.





- COSTA, D. S.; QUEIROZ, E. S.; LIMA, R. S. S. The (im)pertences of the notion of a subsistence agriculture. **Revista Macambira**, v. 6, n. 1, e061007, 2022. DOI: <https://doi.org/10.35642/rm.v6i1.691>.
- COSTA, R. G. *et al.* Caracterização dos rebanhos caprinos e ovinos na região semiárida do Estado da Paraíba. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 9, n. 2, p. 127-136, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rcpa/article/view/42716>. Acesso em: 27 jul. 2019.
- HERNÁNDEZ, Z. J. S. La caprinocultura en el marco de la ganadería Poblana (México): contribución de la especie caprina y sistemas de producción. **Archivos de Zootecnia**, v. 49, n. 187, p. 341-352, 2000. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49518705>. Acesso em: 27 jul. 2019.
- HOPKINS, W G. SAS Studio Changing to Online Access Only. **Sportscience**, v. 24, p. vi, 2020. Disponível em: <https://www.sportsci.org/2020/inbrief.pdf> Acesso em: 20 mai. 2021.
- IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de Pecuária Municipal, 2021. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2021>. Acesso em: 20 mai. 2021.
- LÓPEZ-RIDAURA, S., MASERA, O. R; ASTIER, M. Evaluating the sustainability of complex socio-environmental systems. The MESMIS framework. **Ecological Indicators**, v. 2, n. 1-2, p. 135-148, 2002. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1470-160X\(02\)00043-2](https://doi.org/10.1016/S1470-160X(02)00043-2).
- MONTEIRO, M.G., BRIZOLA, M. V., VIEIRA FILHO, J. E. R. Diagnóstico da cadeia produtiva de caprinos e ovinos no Brasil. **Texto para Discussão**, n. 2660. IPEA, 2021. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_2660.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2660.pdf). Acesso em: 20 mai. 2022.
- RAFIQ, M. K. *et al.* Foraging preferences of free-ranging sheep and goats on the native vegetation of rangelands of pubbi hills in Pakistan. **International Journal of Agriculture & Biology**, v. 12, n. 6, p. 944-946, 2010. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/265403598\\_Foraging\\_Preferences\\_of\\_Free-Ranging\\_Sheep\\_and\\_Goats\\_on\\_the\\_Native\\_Vegetation\\_of\\_Rangelands\\_of\\_Pubbi\\_Hills\\_in\\_Pakistan](https://www.researchgate.net/publication/265403598_Foraging_Preferences_of_Free-Ranging_Sheep_and_Goats_on_the_Native_Vegetation_of_Rangelands_of_Pubbi_Hills_in_Pakistan). Acesso em: 20 mai. 2022.
- ROCHA, L. L. *et al.* Avaliação morfoestrutural de caprinos da raça Moxotó. **Archivos de Zootecnia**, v. 56 (Supl. 1), p. 483-488, 2007. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49509920>. Acesso em: 20 mai. 2022.
- TITTONELL, P. *et al.* Agroecology in Large Scale Farming - A Research Agenda. **Frontiers in Sustainable Food Systems**, v. 4, 584605, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.584605>.
- VIANA, J. G. A. *et al.* Sustainability of Livestock Systems in the Pampa Biome of Brazil: An Analysis Highlighting the Rangeland Dilemma. **Sustainability**, v. 13, n. 24, 13781, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/su132413781>.



<p><b>Informações do Artigo</b></p> <p><b>Recebido em:</b> 29/01/2024</p> <p><b>Aceito em:</b> 10/08/2024</p> <p><b>Publicado em:</b> 07/09/2024</p>	<p><b>Article Information</b></p> <p><b>Received on:</b> 01/29/2024</p> <p><b>Accepted in:</b> 08/10/2024</p> <p><b>Published on:</b> 09/07/2024</p>
<p><b>Contribuições de Autoria</b></p> <p><i>Resumo:</i> Adriana Mello de Araujo, Raquel Soares Juliano</p> <p><i>Introdução:</i> Marcio da Silva Costa</p> <p><i>Referencial teórico:</i> Marcio da Silva Costa, Marcos Jacob de Oliveira Almeida</p> <p><i>Análise de dados:</i> Urbano Gomes Pinto de Abreu, Diego Helcias Cavalcante, Sarah Mariana da Silva Monteiro</p> <p><i>Discussão dos resultados:</i> Adriana Mello Araujo, Danielle Maria Azevedo</p> <p><i>Conclusão:</i> Adriana Mello Araujo, Marcio da Silva Costa</p> <p><i>Referências:</i> Marcio da Silva Costa, Danielle M. Azevedo</p> <p><i>Revisão do manuscrito:</i> Sarah Mariana da Silva Monteiro, Adriana Mello Araujo</p> <p><i>Aprovação da versão final publicada:</i> Marcio da Silva Costa, Diego Helcias Cavalcante, Sarha Monteiro, Marcos Jacob, Danielle Azevedo, Raquel Juliano, Urbano Pinto de Abreu, Adriana Mello Araujo.</p>	<p><b>Author Contributions</b></p> <p><i>Abstract/Resumen:</i> Adriana Mello de Araujo, Raquel Soares Juliano</p> <p><i>Introduction:</i> Marcio da Silva Costa</p> <p><i>Theoretical Reference:</i> Marcio da Silva Costa, Marcos Jacob de Oliveira Almeida</p> <p><i>Data analysis:</i> Urbano Gomes Pinto de Abreu, Diego Helcias Cavalcante, Sarah Mariana da Silva Monteiro</p> <p><i>Discussion of results:</i> Adriana Mello Araujo, Danielle Maria Azevedo</p> <p><i>Conclusion:</i> Adriana Mello Araujo, Marcio da Silva Costa</p> <p><i>References:</i> Marcio da Silva Costa, Danielle M. Azevedo</p> <p><i>Manuscript review:</i> Sarah Mariana da Silva Monteiro, Adriana Mello Araujo</p> <p><i>Approval of the final published version:</i> Marcio da Silva Costa, Diego Helcias Cavalcante, Sarha Monteiro, Marcos Jacob, Danielle Azevedo, Raquel Juliano, Urbano Pinto de Abreu, Adriana Mello Araujo.</p>
<p><b>Conflitos de Interesse</b></p> <p>Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmico, político e financeiro referente a este manuscrito.</p>	<p><b>Interest conflicts</b></p> <p>The authors declare that there is no personal, commercial, academic, political or financial conflict of interest regarding this manuscript.</p>
<p><b>Como Citar este artigo - ABNT</b></p> <p>COSTA, Marcio da Silva; CAVALCATE, Diego Helcias; MONTEIRO, Sarah Mariana da Silva; AZEVÊDO, Danielle Maria Machado Ribeiro; ALMEIDA, Marcos Jacob de Oliveira; JULIANO, Raquel Soares; ABREU, Urbano Gomes Pinto de; DE ARAÚJO, Adriana Mello. Diagnóstico social na produção familiar do Piauí revelado pelo inquérito de uso de caprino local. <b>Revista Macambira</b>, Serrinha (BA), v. 8, n. 1, e081014, jan./dez., 2024. <a href="https://doi.org/10.35642/rm.v8i1.1246">https://doi.org/10.35642/rm.v8i1.1246</a>.</p>	<p><b>How to cite this article - ABNT</b></p> <p>COSTA, Marcio da Silva; CAVALCATE, Diego Helcias; MONTEIRO, Sarah Mariana da Silva; AZEVÊDO, Danielle Maria Machado Ribeiro; ALMEIDA, Marcos Jacob de Oliveira; JULIANO, Raquel Soares; ABREU, Urbano Gomes Pinto de; DE ARAÚJO, Adriana Mello. Social profiles at familiar goat breeding of Brazilian Northeast State of Piauí revealed by the survey of local goat breeders. <b>Revista Macambira</b>, Serrinha (BA), v. 8, n. 1, e081014, jan./dez., 2024. <a href="https://doi.org/10.35642/rm.v8i1.1246">https://doi.org/10.35642/rm.v8i1.1246</a>.</p>
<p><b>Licença de Uso</b></p> <p>A Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional (CC BY4.0). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, mesmo que comercialmente, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.</p>	<p><b>Use license</b></p> <p>The Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (CC BY4.0). This license allows sharing, copying, redistributing the manuscript in any medium or format. In addition, it allows adapting, remixing, transforming and building on the material, even commercially, as long as due credit for authorship and initial publication in this journal is attributed.</p>