

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANDREA ROSA MOTA

**IMPACTOS ESTRUTURAIS E SOCIOECONÔMICOS DA CRIAÇÃO DE ANIMAIS  
NA AGRICULTURA FAMILIAR DE PRESIDENTE JUSCELINO- MA**

SÃO LUÍS, MA

2021

ANDREA ROSA MOTA

**IMPACTOS ESTRUTURAIS E SOCIOECONÔMICOS DA CRIAÇÃO DE ANIMAIS  
NA AGRICULTURA FAMILIAR DE PRESIDENTE JUSCELINO- MA**

Trabalho de Conclusão de Curso Apresentado  
ao Curso de Medicina Veterinária-Centro de  
Ciências Agrárias da Universidade Estadual do  
Maranhão como requisito para Obtenção do  
Título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Itaan de Jesus Pastor  
Santos

SÃO LUÍS, MA

2021

Mota, Andréa Rosa.

Impactos estruturais e socioeconômicos da criação de animais na agricultura familiar de Presidente Juscelino - MA / Andréa Rosa Mota. – São Luís, 2021.

47 f

Monografia (Graduação) – Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Maranhão, 2021.

Orientador: Prof. Dr. Itaã de Jesus Pastor Santos.

1. Sistemas de criação. 2. Manejos. 3. Produtores rurais. I. Título.

CDU: 636:633”321:324”(812.1)

**ANDREA ROSA MOTA**

**IMPACTOS ESTRUTURAIS E SOCIOECONÔMICOS DA CRIAÇÃO DE ANIMAIS  
NA AGRICULTURA FAMILIAR DE PRESIDENTE JUSCELINO- MA**

Trabalho de Conclusão de Curso Apresentado  
ao Curso de Medicina Veterinária-Centro de  
Ciências Agrárias da Universidade Estadual do  
Maranhão para como requisito para Obtenção  
de Bacharel em Medicina Veterinária.

São Luís, MA: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. Itaan de Jesus Pastor Santos (Orientador)**

Universidade Estadual do Maranhão

---

**Prof. Dr. Francisco Carneiro Lima**

Universidade Estadual do Maranhão

---

**Sánara Adrielle França Melo**

Doutoranda em Ciência Animal- Univasf

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à Deus, pelo dom da Vida, por me sustentar nos momentos difíceis, por me fazer sonhar e me dá forças pra seguir meus sonhos. A Ele toda Honra!

Gratidão à minha família, em especial minha mãe, Creusa Regina, por sempre ter acreditado em mim, por todo incentivo, carinho e lutar muito para me proporcionar condições de estudo, de realizar o que eu sonhava. Sem você eu não chegaria a lugar nenhum.

Ao meu Orientador Itaan, que além de todo suporte e mentoria ao longo do trabalho, contribuiu muito para minha vida acadêmica, além dos ensinamentos para a vida.

Obrigada aos meus amigos, que ao longo da minha vida acadêmica me ajudaram a enfrentar a faculdade de maneira mais leve, sendo um ponto de apoio nos momentos difíceis. Aos amigos do ensino médio, agradeço por sempre estarem presentes, mesmo que distantes fisicamente.

Agradeço aos meus amigos da Igreja Boas Novos, por todo o apoio. A todas as palavras de força e motivação ao longo da minha vida. Saibam que vocês também contribuíram na minha formação pessoal, me ensinando sobre amor, amizade e companheirismo.

Agradeço ao Labex, por me apresentar a extensão rural, e mostrar-me o meu papel como estudante para a comunidade. A equipe como um todo, pela competência e paixão pelo que fazem, agradeço por compartilharem experiências valiosas comigo ao longo dessa trajetória.

Agradeço a Universidade Estadual do Maranhão, por proporcionar meios pelos quais pude aprender uma profissão. Além disso, os ensinamentos de cidadania e humanidade.

À Medicina Veterinária, por despertar além de paixão, uma vocação.  
Aos animais, que nos ensinam constantemente o que é o amor incondicional, sem rótulos e sem preconceito. Em especial, os meus animais, Paloma e Grude, por todo carinho e aconchego que me proporcionam.

*Bendize, ó minha alma ao senhor, e tudo que  
há em mim bendiga seu santo nome. Bendize,  
ó minha alma ao Senhor, e não te esqueças de  
nenhum dos seus benefícios.*  
*Salmos 103*

## RESUMO

A criação de animais na agricultura familiar do Maranhão é uma atividade secundária no agroecossistema. Com isso, objetivou-se realizar a caracterização da pecuária na agricultura familiar de Presidente Juscelino, Maranhão, de forma a compreender quais impactos essa atividade provoca na renda e na segurança alimentar das famílias rurais. O estudo foi realizado em 11 unidades produtivas do município de Presidente Juscelino, estado do Maranhão, distribuídas em 9 comunidades. Para o estudo foram consideradas informações sobre características produtivas (manejos alimentar, reprodutivo e sanitário), número de animais, sistema de criação, modo de comercialização e renda obtida com a produção dos rebanhos bovinos, caprinos, equídeos, suínos, ovinos e galináceos, bem como aspectos socioeconômicos dos produtores através de entrevistas não estruturadas e semiestruturadas e a observação do participante. 81,8% (9/11) dos produtores possuem apenas o ensino fundamental completo. Estão inseridas às criações de galinhas, bovinocultura, caprinocultura, suinocultura e equideocultura. Os sistemas de criação se enquadram mais no modo semi-intensivo. As medidas sanitárias empregadas são a vacinação e a vermifugação. Foi visualizado apenas a monta natural e os animais alimentam-se de ração, pasto e alimentos alternativos. O destino da produção volta-se para o autoconsumo ou comercialização local; a renda gerada por 72,7% dos criadores é de até dois salários mínimos. 90,9% possuem benefícios do INSS. Conclui-se que a agricultura familiar de Presidente Juscelino, Maranhão, é essencialmente uma atividade de subsistência. A criação de animais permite acesso á alimentos seguros e a dieta mais completa para quem os produz.

Palavras-Chave: Sistemas de criação. Manejos. Produtores Rurais.

## ABSTRACT

Animal husbandry in family farming in Maranhão is a secondary activity in the agro-ecosystem. With this, it was aimed to perform the characterization of animal husbandry in family farming in Presidente Juscelino, Maranhão, in order to understand what impacts this activity causes on income and food security of rural families. The study was conducted in 11 production units in the municipality of Presidente Juscelino, Maranhão state, distributed in 9 communities. The study considered information about production characteristics (feed, reproductive and sanitary management), number of animals, breeding system, commercialization mode, and income obtained from the production of cattle, goats, horses, pigs, sheep, and chickens, as well as socioeconomic aspects of the producers through unstructured and semi-structured interviews and participant observation. 81.8% (9/11) of the producers have only completed elementary school. They include the raising of chickens, cattle, goats, pigs and horses. The breeding systems are semi-intensive. The sanitary measures employed are vaccination and vermifugation. Only natural mating was seen, and the animals feed on feed, pasture and alternative foods. The destination of the production is for self-consumption or local marketing; the income generated by 72.7% of the farmers is up to two minimum wages. 90.9% have INSS benefits. It is concluded that family farming in Presidente Juscelino, Maranhão, is essentially a subsistence activity. Animal husbandry allows access to safe food and a more complete diet for those who produce them.

**Key-words:** Rearing systems. Management. Rural Producers.



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2 OBJETIVO GERAL .....</b>	<b>9</b>
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	9
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>10</b>
3.1 CARACTERIZANDO A AGRICULTURA FAMILIAR.....	10
3.2 DINÂMICAS DA AGRICULTURA FAMILIAR .....	11
3.3 DESCRIÇÃO DA PECUÁRIA DE BASE FAMILIAR .....	12
3.4 PROCESSO HISTÓRICO DA PECUÁRIA DO MARANHÃO .....	14
3.5 BREVE DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO .....	16
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>18</b>
4.1 METODOLOGIA DO ESTUDO .....	18
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>19</b>
5.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO .....	19
5.2 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE CRIAÇÃO .....	20
5.2.1 Instalações.....	24
5.2.2 Manejo sanitário .....	25
5.2.3 Manejo reprodutivo.....	27
5.2.4 Manejo alimentar .....	28
5.3 COMERCIALIZAÇÃO .....	29
5.4 RENDA.....	31
5.5 IMPORTÂNCIA E IMPACTOS .....	32
5.5.1 Sobre o produtor familiar .....	32
5.5.2 Sobre as criações dos animais .....	33
5.5.3 Sobre a renda e comercialização .....	35
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>37</b>
<b>7 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>38</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A agricultura familiar como é conhecida nos tempos atuais, provém de uma nova conformação do que era no passado uma produção camponesa tradicional, onde delimitava-se as formas de trabalho e estilo de vida destes trabalhadores que, com os avanços e evoluções tecnológicas, acompanharam, por necessidade, estas inovações. Consequentemente, estes avanços foram responsáveis pela atualização de nomenclatura, porém, com poucas alterações na dinâmica da atividade. A modernização produtiva impõe novos papéis aos agricultores, e as políticas institucionais impõem a ampliação e intensificação das superfícies cultivadas, e a necessidade de modificação das técnicas de produção tradicionais de baixa produtividade e/ou subsistência (JUNQUEIRA, 2008).

Guilhoto (2007) afirma que o setor agropecuário é sempre lembrado por sua importância na absorção de emprego e na produção de alimentos, especialmente voltado para o autoconsumo. Apesar de possuir um caráter muito mais social do que econômico, a agricultura familiar possibilita a permanência no campo, produção de alimentos seguros, diversificação da dieta e abastecimento do mercado interno, o que gera fonte de renda ao agricultor.

Tradicionalmente, os problemas recorrentes que comprometem o desenvolvimento da agricultura familiar são inerentes à falta de crédito rural, assistência técnica, baixa capitalização, acesso a tecnologias, disparidade produtiva e acesso a mercados modernos. Em função disso, é compreensível que a estrutura dessa atividade possua falhas que intervenham no seu progresso econômico, ou pelo menos não atendam às necessidades que o mercado exige.

Em concordância com Paula et al. (2014), apesar da sua dimensão e importância, muitos desafios ainda têm de ser enfrentados: organização social dos agricultores, assistência técnica, escala da produção, regulamentação dos processos artesanais de produção de alimentos e, principalmente, acesso aos mercados. Esta circunstância está associada aos processos de colonização, conformação do mercado interno e perfil social do agricultor, o que justifica a grande dissemelhança de região para região dentro do país.

A região Nordeste, ressaltando o estado do Maranhão, dispõe de uma dinâmica agropecuária de base familiar, multisetorial, com diversidade produtiva, por meio de sistemas integrados com produção animal, vegetal e manejo florestal no qual pequenos agricultores utilizam seus recursos para uma produção de autoprovisionamento ou progasto, em que o que

é produzido sintetiza uma renda “invisível”, justamente por ser direcionado à subsistência das famílias em grande parte dos casos. Quando possível, o excedente de produção é destinado ao mercado local (SANTOS; AZEVEDO, 2009).

A criação de animais contribui para fornecimento de proteína animal das famílias e comunidade, viabilizando nutrição satisfatória, facilidade de aquisição dos produtos de origem animal, seja produtos como a carne ou subprodutos (leite, ovos, pele, etc.) sem que haja necessidade de compra nos mercados, em que o preço torna-se um entrave para o consumo, além de geração de renda. A produção para autoconsumo também é responsável por uma maior autonomia das famílias frente ao contexto social e econômico que circunda as unidades de produção, ficando menos dependentes do mercado e às flutuações de preços (CAMARGO, 2017).

A criação de animais na agricultura familiar do Maranhão é uma atividade secundária no agroecossistema. O subsistema principal está sempre relacionado à produção vegetal que fica no centro do agroecossistema, ficando a produção animal de qualquer espécie como subsistema secundário. Em casos específicos, a produção animal pode ficar no centro do sistema quando esse tipo de produção se torna fundamental em uma região em função das condições, socioculturais e econômicas (SOUSA; SANTOS, 2012).

Nesse sentido, fica sempre uma pergunta: qual o papel da pecuária dentro da agricultura familiar? Considerando as próprias características desse modelo de agricultura, com alternativas diferentes na sua lógica funcional, a pecuária é geradora de renda? ou o seu papel está relacionado apenas à segurança alimentar como produtora de alimentos? Em um território cujas condições edáficas não facilita o desenvolvimento da agricultura a pecuária possui um papel mais estratégico?

Essas questões estão na base do trabalho apresentado a seguir tendo como referência o município de Presidente Juscelino, que fica na microrregião de Rosário, mas tem características edáficas muito comuns à microrregião dos Lençóis Maranhenses. Portanto, as respostas relacionadas permitem replicar como referências para todo o território dos Lençóis Maranhenses / Munin.

## **2 OBJETIVO GERAL**

- Caracterização da pecuária na agricultura familiar de Presidente Juscelino, Maranhão de forma a compreender quais impactos essa atividade provoca na renda e na segurança alimentar das famílias rurais.

### **2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificação das comunidades rurais com produção pecuária;
- Caracterização quantitativa e qualitativa da criação de animais em cada comunidade;
- Análise da importância das criações de animais na agricultura familiar do município.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 CARACTERIZANDO A AGRICULTURA FAMILIAR

“Agricultura familiar é a principal fonte de ocupação do meio rural brasileiro” (GUANZIROLI et al., 2001, p. 63). Porém, não há uma delineação, ou caracterização exata de como ocorre esta ocupação nas comunidades brasileiras. Mesmo diante dessas insuficiências, os dados revelam um Brasil ocupado por camponeses, mas que vivem à mercê de ONGs, de serviços públicos mínimos e de seu principal algoz – o agronegócio. (SILVA, 2012).

Muitas foram às terminologias empregadas historicamente, de acordo com a evolução do contexto, para se referir ao mesmo sujeito, dentre elas: camponês, pequeno produtor, lavrador, agricultor de subsistência e agricultor familiar (CARNEIRO, 2013).

No Brasil, a agricultura familiar surge primeiro como um fator essencial em qualquer política de segurança alimentar, entre outras razões pelo fato de que sua produção é majoritariamente provedora do mercado interno de alimentos e de matérias-primas. Contudo, a agricultura familiar também contribui com outras dimensões estratégicas para o presente e o futuro do país, tais como a sustentabilidade, a equidade e a inclusão (SOUSA, 2006).

No intuito de melhor definir esta classe, criou-se a Lei nº 11.326, de 24/07/2006, da Agricultura Familiar que estabelece os seguintes parâmetros:

- I- A área do estabelecimento não pode ser maior do que quatro módulos fiscais;
- II- A mão-de-obra da própria família deve predominar nas atividades econômicas do estabelecimento;
- III- A renda familiar predominantemente deve ser originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento;
- IV- A direção do estabelecimento familiar deve ser exercida pela própria família (JUNQUEIRA, 2008).

Convém alertar que a unidade de referência do censo continua sendo o estabelecimento agropecuário, enquanto o conceito de agricultura familiar diz respeito às unidades familiares. Como existem famílias com mais de um estabelecimento, o Censo de 2006 pode não ser totalmente correto em relação à dimensão da agricultura familiar, por ter considerado cada estabelecimento como uma unidade familiar. (MATTEI, 2006).

Apesar de não estar convencionada em legislação, a agricultura familiar possui inúmeras formas e singularidades, mostrando ser um sistema complexo, multicultural e regionalizado. Sua diversidade relaciona-se a fatores tais como situação dos produtores, nível educacional, acesso às instituições de saúde, meio ambiente, aptidão das terras, disponibilidade de infraestrutura, e a um conjunto formado por elementos culturais, ambientais e econômicos. (SOUSA, 2006)

### 3.2 DINÂMICAS DA AGRICULTURA FAMILIAR

Ao longo da evolução tecnológica no âmbito rural houve a expectativa de adicionar esses avanços nos meios em que, precipitadamente, foram julgados carecidos de inovações para alavancar a produção e consequentemente a produtividade, desconsiderando as eventuais particularidades de cada produtor. Ou seja, a tentativa de implantar algo ‘universal’, a algo muito diversificado, acabou detendo o avanço nas produções limitadas de recursos, como a agricultura familiar. A tendência de se aceitar, implícita ou explicitamente, a agricultura familiar como algo homogêneo tem levado ao fracasso muitos programas destinados ao desenvolvimento daquele tipo de agricultura. A agricultura familiar é, isto sim, grandemente heterogênea (SOUSA, 2006).

As características inerentes a cada sistema produtivo em cada região do país definem a especialização da produção. Alguns tipos de plantações e criações dependem de técnicas melhor adaptadas ao perfil familiar, como os produtos que demandam por maior quantidade de mão-de-obra, enquanto que outros são desenvolvidos com mais vantagens em grandes propriedades, por exemplo, quando o uso da mecanização é mais vantajoso. Além disso, as regiões do Brasil diferem em características físicas (clima, relevo, tipo de solo) e sociais (época e forma de colonização) que implicam na heterogeneidade da distribuição de terras e organização social (GUILHOTO, 2007).

Segundo ROCHA et al.(2014), geralmente, grande parte dos agricultores familiares enfrentam de forma individual e singular, problemas de insuficiência no suprimento e na gestão dos fatores de produção e comercialização, o que torna mais difícil pra eles aumentar a geração de renda, explorar em menor escala a agricultura de subsistência e melhorar o padrão de vida.

Os problemas enfrentados pela agricultura familiar no Brasil e as especificidades do setor requerem políticas públicas pertinentes que viabilizem estes pequenos empreendimentos

produtivos, promovam a fixação do produtor rural no campo – evitando novos fluxos de êxodo rural – e contribuam para o desenvolvimento regional (JUNQUEIRA, 2008). Numa definição simples, a política pública objetiva a resolução pacífica de conflitos, que consiste num conjunto de procedimentos que podem ser formais ou informais, e que expressam uma relação de poder, mas que se destinam à resolução de conflitos sociais (RUA, 2005).

Na tentativa de acesso, fortalecimento e manutenção da atividade agropecuária no campo, as comunidades organizam-se em instituições, sendo esta uma prática presente em todo país. No entanto, a formação de grupos, seja em forma de sindicatos rurais ou associações de assentamento, parte muito mais da visualização de alcance aos benefícios dos programas governamentais, acesso ao crédito, financiamentos, do que à conscientização da força que uma organização de pessoas detém diante de diversas lutas e causas rurais. As consequências que essa prática pode trazer é a divisão dessas organizações, desintegrando-as e as enfraquecendo, o que reflete, na grande maioria dos casos, a baixa expressividade das associações no âmbito produtivo.

Assim, o velho paradigma que acompanha muitos dos assentados, tais como: o de trabalhar na produção e comercialização individualmente; da pouca valorização ao desenvolvimento de competências interpessoais e ao conhecimento técnico para lidar com novas contingências socioeconômicas, que não facilita a vida e a existência dessas associações (ROCHA, et al., 2004).

Para Guerra et al.(2007), as grandes e médias propriedades rurais sempre estiveram no foco das políticas agrícolas nacionais, levando a uma crescente marginalização dos agricultores familiares. Com a intenção de diminuir essas desvantagens que, historicamente, configuram a dinâmica da agricultura familiar, políticas públicas nacionais e regionais são criadas de acordo com as necessidades comuns e específicas locais. No Maranhão, a lei nº 10.327, de 28 de setembro de 2015, dispõe sobre o Programa de Compras da Agricultura Familiar – PROCAF, com a finalidade de garantir a aquisição direta de produtos agropecuários e extrativistas, in natura ou manufaturados, e de artesanato produzidos por agricultores familiares ou suas organizações sociais rurais e urbanas, por povos e comunidades tradicionais e pelos beneficiários da reforma agrária (Sistema da Agricultura Familiar–SAF, MA).

### 3.3 DESCRIÇÃO DA PECUÁRIA DE BASE FAMILIAR

Não existe uma definição específica e clara para o termo “Pecuária Familiar”, pois a utilização desse termo, embora já não seja tão recente, ainda necessita de uma definição maior, porém, podemos afirmar que se trata de uma atividade onde os produtores se dedicam basicamente à pecuária de corte como sua atividade principal, ocorrendo nestas unidades produtivas, uma produção de autoconsumo em pequena escala. (GUSMÃO, 2013).

Conforme Lima,(2006) e Torres et al.,(2000), citado por Silva et al., (2018) no Semiárido brasileiro, assim como em outras regiões em desenvolvimento, a produção animal se destaca pela sua importância na segurança alimentar, geração de emprego e renda, força de tração, transporte, e produção de adubo e fibra. Carne, ovos, leite e derivados, juntamente com os produtos vegetais, podem satisfazer as exigências nutricionais do ser humano, tendo em vista que são fontes de lipídios, proteínas e carboidratos. No entanto, a atividade se caracteriza como de fraco desempenho zootécnico, em virtude da baixa qualidade da nutrição dos animais, do manejo sanitário inadequado, do baixo potencial genético, da falta de capacitação dos produtores e do deficiente monitoramento do rebanho. (Silva et al., 2018)

Cruz et al.,(2013) afirma que a avicultura era um projeto familiar e prioritariamente utilizava a mão de obra interna. A produtividade do trabalho mostra-se bastante relacionada com a escala de produção e com as características do processo produtivo: mais artesanal (predominância de pessoas idosas) ou mais empresarial (famílias mais jovens). Neste sentido, a escolaridade, a pluriatividade e as pensões de aposentadoria desempenham um papel importante na permanência e consolidação da avicultura como estratégia de autoconsumo, modo de vida ou como empreendimento comercial.

De acordo com Medeiros (2001), os criadores de ovinos e caprinos do Nordeste Brasileiro apresentam baixo nível de organização e inadequação do sistema de manejo, falta de informações a respeito dos melhores cruzamentos industriais, deficiência em tecnologias para nutrição e acabamento dos animais, além da falta programas sanitários eficazes para cada região, assistência técnica e financiamento não são suficientes; inadequação do sistema de manejo e falta de análise econômica nos diversos sistemas de produção. De modo geral a exploração desta atividade em toda região nordeste baseia-se em sistemas extensivos caracterizados pelo uso excessivo da pastagem nativa e uso reduzido de técnicas de manejo que envolve os aspectos reprodutivos, sanitários e principalmente alimentar o que resulta em baixos índices produtivos. (ALVES, 2017)



Para ROCHA et al., (2018)A suinocultura no Nordeste, assim como no Maranhão é considerada uma atividade incipiente e de baixo crescimento, principalmente pela falta de controle sanitário, de organização da cadeia produtiva local, de manejo adequado e de controle do abate, o que gera ineficiência em toda a cadeia produtiva e preocupação quanto à saúde pública. No Maranhão, o rebanho responde por 3% do total do País, com pouco mais de um milhão e duzentas mil cabeças. Entretanto, é o segundo maior produtor do Nordeste, com 21% do rebanho, atrás apenas do Ceará (IBGE, 2015)

Santos (2010) afirma que a criação de bovinos no Maranhão seguiu um modelo claramente extensivista, com um mínimo de custos. O rebanho evolui a partir de um crescimento puramente vegetativo em função dos cruzamentos aleatórios. As cercas que nem tem tanto importância, que impedem que os animais entrem nos roçados de moradores vizinhos. O manejo reprodutivo, mais do que qualquer outro não é praticado. A alimentação é baseada quase que exclusivamente na pastagem, sendo que apenas alguns pouco criadores acrescentam sal comum ou mineral na dieta dos animais.

Para a pecuária familiar, o principal instrumento de trabalho é o cavalo, utilizado como meio de transporte para manejar os rebanhos.(MATTE, 2019) Os cuidados dispensados pelo proprietário estão relacionados com a alimentação e limpeza do animal e alguma medicação quando há algum problema de saúde; a alimentação tem como base o pasto natural. (SANTOS, 2010)

### 3.4 PROCESSO HISTÓRICO DA PECUÁRIA DO MARANHÃO

Os processos de criação eram extremamente primitivos: os animais viviam soltos nos pastos brutos, tornando-se bois magros e musculosos. Os cuidados com o rebanho limitava-se à cura das feridas, à defesa contra os animais selvagens (sobretudo onças), à queima periódica dos pastos e à vigilância sobre o gado para este não ficar selvagem. A ferra dos animais servia não somente para comprovar a propriedade deles, mas também para amansá-los. A escassa produção ou a fabricação de um queijo grosseiro do tipo que se faz até hoje (VALVERDE,1967)

Segundo Moreno et al. (2012), a atividade pecuária teve início no Maranhão através da entrada de algumas cabeças de gados trazidas pelas famílias que vieram do arquipélago dos Açores a mando da Coroa Portuguesa em 1615, pois esses haviam tomado a região das mãos dos franceses, e para garantirem a posse das terras incentivaram a colonização portuguesa. Os

criadores de gado tiveram sua importância na conquista do território maranhense. As primeiras fazendas de gado surgiram no sul do estado. E em 1751 a capitania já contava com oito freguesias, duzentas fazendas de gado, das quais quarenta era em Pastos Bons e trinta e cinco em Aldeias Altas.

O processo de ocupação da mesorregião Norte ocorreu principalmente pela frente litorânea, através de vias marítimas, fluvial e lacustres, sendo considerado o processo de ocupação mais antigo do Estado, o que explica a concentração da população principalmente no litoral e nas áreas estuarinas. A economia da região é baseada na agricultura de subsistência itinerante e no extrativismo da pesca. Sua ocupação inicial ocorreu através dos portugueses, açorianos e africanos (COOSPAT, 2010).

Através dos rios, barcos que aportavam para buscar produtos agrícolas nas fazendas, também traziam pessoas de outras regiões que se estabeleciam às margens dos rios e ocupavam áreas mais distantes. Essa ocupação gerou a derrubada das matas ciliares e, na sequência, a instalação de pequenas madeireiras que produziam tábuas para exportarem à São Luís. Aglomerados urbanos que surgiram nas margens dos rios originaram as cidades (COOSPAT, 2010).

No fim do século XIX, com a abolição da escravidão, os ex-escravos preferiram fugir para terras livres ao invés de permanecer sobre o domínio dos donos de grandes propriedades produtivas, principalmente as plantações de algodão, que era o produto com exportação significativa naquela época; o que gerou um impacto negativo para o crescimento econômico do Estado, ocasionando uma regressão no setor produtivo. Sem condição de criação de um mercado interno de trabalho e de produto, após o corte de ligação com o mercado externo, não restou alternativa à economia maranhense que não a regressão à subsistência, pelo desmembramento da grande propriedade e pela proliferação das pequenas propriedades em áreas novas; os escravos libertos assumiram esta produção de subsistência, no cultivo de suas próprias roças (PAULA, 2011).

A pecuária, segundo Paula (2011), também continuou como uma atividade importante, mantendo as características de extensividade e mobilidade espacial, e, seu progresso não é atingido pelos efeitos da abolição, dada a exiguidade de seus requerimentos de trabalho.

Embora ocupado produtivamente desde o período colonial, é somente a partir da segunda metade do século XX que há uma estruturação do espaço econômico do Maranhão. Nos anos 50, devido a uma série de melhoras infraestruturais, há uma expansão das áreas de

lavouras temporárias, notadamente do arroz. Também se inicia, a partir da década de 70, uma ocupação dos chapadões do sul do Estado, graças a uma política de valorização agrícola das terras. Ocorre nesse período um grande processo de pecuarização, que foi apoiado em uma série de incentivos fiscais oferecidos, sobretudo, pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam). Apesar disso, a base econômica do Estado continua calcada em uma agricultura tradicional (SEADE).

Santos (2020), afirma que na década de 1960, esta atividade começa a sofrer grande impacto na implementação tecnológica, devido aos Programas de Desenvolvimento dos Cerrados (POLOCENTRO) e o Programa de Cooperação Nipo-Brasileira para Desenvolvimento dos Cerrados (PRODECER), por isso, houve uma crescente ocupação da região central do Brasil e um aumento da atividade pecuária, onde o Maranhão é inserido por abrigar na região sul do estado, este bioma.

No Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável - PTDRS do Território Lençóis Maranhenses\ Munim (COOSPAT, 2010) é mencionado que na região são criadas várias espécies de animais, sendo as mais importantes as aves e os pequenos ruminantes (caprinos e ovinos). As aves caipiras são as mais importantes, criadas nos quintais à base de milho e/ou mandioca e quase sem manejo, tendo grande mortalidade no período das chuvas. Os pequenos ruminantes são explorados tanto extensivamente como na forma semi-intensiva; nessa forma em condições aceitáveis de instalações, em apriscos ripados e suspensos ou em piso de chão batido. A cabra tem boa eficiência digestiva, mas isso não pode justificar as más condições alimentares encontradas no local, que promovem baixa produção e produtividade, tornando a criação antieconômica.

Os sistemas de agricultura de subsistência caracterizam a retirada da vegetação, uso do fogo como técnica de limpeza e fertilização do solo, e utilização de culturas alimentares de ciclo curto (MOURA, 2004; FEIDEN, 2005). A exploração desta atividade em todo o estado e, também, em toda região nordeste brasileira, é baseada em sistemas de criações extensivos que tem como características produtivas a utilização excessiva da pastagem nativa e uso reduzido de técnicas de manejo, que envolvem os aspectos reprodutivos, sanitários e principalmente alimentar o que resulta em baixos índices produtivos (SANTOS,2020).

### 3.5 BREVE DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O município de Presidente Juscelino (Figura 1) está inserido na mesorregião Norte Maranhense e na microrregião de Rosário, fazendo parte da região metropolitana de São Luís. Limita-se ao Norte com os municípios de Axixá e Morros; ao Sul com Presidente Vargas; a Leste com Cachoeira Grande e a Oeste com Rosário e Santa Rita. Foi desmembrado de Axixá quando passou a ter sua autonomia política em 1964. Localizado às margens do rio Munin tem uma grande área contínua colonizada por quilombolas na microrregião, onde estão instaladas 13 comunidades remanescentes de quilombo. O acesso a partir de São Luís, capital do estado, num percurso total em torno de 90,9 km se faz através do seguinte roteiro: 60,5 km pela rodovia BRs-135 até a cidade de Bacabeira, 18 km pela BR-402 até o povoado Bom Tempo, ainda no município de Rosário, e 12 km de Bom Tempo até a sede do município (Google Maps, 2021).

**Figura 1** Mapa de localização do município de Presidente Juscelino.



**Fonte:** Relatório Diagnóstico do Município de Presidente Juscelino, 2011.

Sua população estimada em 2020 é de 12.838 habitantes (IBGE, 2020) com densidade demográfica de 32,54 hab/km<sup>2</sup>. Segundo o IBGE (2010), cerca de 35,7% da população reside na zona urbana, e 64,3% reside na zona rural sendo que a incidência de pobreza é de 57,30% no município e o percentual dos que estão abaixo do nível de pobreza é 45,94%. Na educação, segundo dados do IMESC (2010) a quantidade de pessoas que estuda está distribuída em: educação infantil (17,26%); educação de jovens e adultos (8,1%); ensino fundamental

(60,25%) e; ensino médio (14,39%). O analfabetismo atinge mais de 39% da população da faixa etária acima de 7 anos, de acordo com CNM (2000).

O estado do Maranhão por se encontrar em uma zona de transição dos climas semiárido, do interior do Nordeste, para o úmido equatorial, da Amazônia, e por ter maior extensão no sentido norte-sul, apresenta diferenças climáticas e pluviométricas. A região Norte Maranhense corresponde ao Litoral Oriental, ao Litoral Ocidental e à Baixada Maranhense. Compreende tabuleiros, planície litorânea e planície fluviais, com altitudes inferiores a 200 metros. Os Lençóis Maranhenses localizam-se no litoral oriental e estão situados na unidade morfoescultural da Planície Costeira. Os solos da região estão representados por Podzólicos Vermelho Amarelo e Plintossolos. Os Podzólicos Vermelho Amarelos são solos minerais com textura média e argilosa, situando-se, principalmente, nas encostas de colinas ou outeiros, ocupando também áreas de encostas e topo de chapadas, com relevo que varia desde plano até fortemente ondulado (FILHO, 2011).

O relevo na região é formado por grandes planícies suavemente onduladas de formação sedimentar recente, contendo extensas áreas rebaixadas que são alagadas durante o período chuvoso dando origem a lagos interligado (FEITOSA, 2006), que compõem a bacia hidrográfica do Itapecuru. A vegetação da região é composta por cerrados e pelo bioma Amazônia com a presença árvores espaçada (IMESC, 2008).

## **4 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **4.1 METODOLOGIA DO ESTUDO**

O estudo foi realizado em 11 unidades produtivas do município de Presidente Juscelino, estado da Maranhão, distribuídas em 9 comunidades: Boa Vista dos Brandão, Boa Vista dos Pinhos, Centro, Horta, Pariqui, Santa Isabel, São João dos Costas, São Mateus e Sumaúma no período de Abril à Julho de 2021. Todas as comunidades estão localizadas próximas ao centro urbano, sendo Boa Vista dos Pinhos a mais distante ficando cerca de 10 km da sede municipal.

As atividades econômicas principais são a agricultura, comércio local e os postos de trabalho diretos ou indiretos gerados pelos órgãos governamentais instalados no município. Sua proximidade ao município de Rosário, que possui um comércio e prestação de serviços

mais consolidados, apresenta certa dependência de serviços e comércio. Em termos de rebanhos, Presidente Juscelino tem 936 bovinos, 98 equídeos, 13.250 galináceos, 1.138 suínos, 370 caprinos e 81 ovinos (IBGE, 2019).

Para o estudo foram consideradas informações sobre características produtivas (manejos alimentar, reprodutivo e sanitário), número de animais, sistema de criação, modo de comercialização e renda obtida com a produção dos rebanhos bovinos, caprinos, equídeos, suínos, ovinos e galináceos, bem como aspectos socioeconômicos dos produtores.

A pesquisa desenvolvida é do tipo descritiva onde, além de descrever as unidades produtivas agrícolas e seus sistemas de produção, foram feitas algumas análises e interpretações (GIL, 2010). As técnicas utilizadas no desenvolvimento da pesquisa foram as entrevistas não estruturadas e semiestruturadas e a observação participante. Os dados obtidos foram confrontados com a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental elaborada durante todo o processo de desenvolvimento do trabalho.

As entrevistas semiestruturadas fornecem certo número de opções de respostas codificadas, e foram realizadas com informantes-chaves, que são moradores das comunidades que mais dispõem de conhecimento sobre o tema pesquisado e que são indicados pelos próprios moradores locais, em uma tipologia de amostragem definida como intencional ou dirigida. A amostragem intencional ou dirigida é uma técnica de amostragem na qual o pesquisador é encarregado de conduzir a pesquisa e depende de seu próprio julgamento para definir quais áreas farão parte do estudo, tais como elementos bem representativos da população (SANTOS, et al., 2012). Os resultados das entrevistas foram organizados apresentados de forma descritiva em termos de frequências e percentuais.

Todas as entrevistas seguiram as medidas de segurança, com uso de máscara, álcool gel e distanciamento social, respeitando às normas de proteção contra a COVID-19.

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **5.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO**

No que diz respeito ao gênero dos componentes das famílias entrevistadas, 63,63% é do sexo masculino. Mais da metade dos integrantes das famílias pertencem à faixa etária de 55 a 65 anos representando 63,63% dos chefes de família. Quanto ao grau de escolaridade,

81,81% (9/11) possuem apenas o ensino fundamental completo, 9,09% possui o ensino médio completo, e apenas um produtor (9,09%) possui nível superior completo. Esses dados apontam que o êxodo ainda ocorre, e acontece bem mais com mulheres do que com os homens, ficando ainda mais pertinente quando se identifica que as comunidades estão estabelecidas próximas da sede do município. O envelhecimento dos chefes de família aponta, ainda, uma necessária preocupação sobre a questão da sucessão rural. Apesar disso, as conversas informais indicaram que a quantidade de famílias nas comunidades não vem diminuindo, situação que merece uma análise sociológica mais profunda.

No que concerne à estrutura das moradias, 90,9% são de alvenaria, e possuem energia elétrica. O abastecimento de água dá-se por meio de poço artesiano, o que permite que tenham água encanada nas casas. Situação que mostra avanço nas condições sociais das comunidades.

## 5.2 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE CRIAÇÃO

No que diz respeito, aos sistemas de criação adotados pelas famílias, estão inseridos a criação de galinhas, bovinocultura, caprinocultura, suinocultura e equideocultura.

É importante caracterizar a princípio os sistemas de criação de animais. No sistema extensivo, há pouca intervenção do homem, não havendo manejo reprodutivo ou manejo sanitário. Normalmente os animais se alimentam dos recursos disponíveis, sem suplementação. Por os investimentos serem baixos, não visa lucro e, quando há, acontece em longo prazo e em pequena escala. Muito utilizado nas criações de subsistência. O sistema semi-intensivo é praticado em propriedades de menor tamanho. É um sistema intermediário entre o extensivo e o intensivo, onde se usa maior capital e mão-de-obra. Existe a aplicação de alguns conhecimentos zootécnicos no qual os animais recebem um pequeno manejo, com instalações rústicas, suplementação alimentar e separação em lotes.

Já o sistema intensivo é utilizado principalmente em propriedades pequenas ou onde o custo da terra é alto. Consiste no confinamento dos animais, com um alto aproveitamento do espaço visando máxima produção. Neste caso, os investimentos são altos e também visa elevados lucros. São aplicados todos os conhecimentos zootécnicos visando aumento da produção, como: manejo reprodutivo, inseminação artificial, melhoramento genético do rebanho, manejo alimentar correto de acordo com a fase de vida do animal e manejo e controle sanitário. (OLIVEIRA, 2016)

Mesmo não seguindo as características de uma criação com parâmetros técnicos adequados para se inserir no mercado e viabilizar lucros, as criações encontradas em Presidente Juscelino assumem as características típicas dos sistemas desenvolvidos na agricultura familiar em qualquer parte. São criações que se adequam à realidade de cada local e de cada produtor. Assim, as instalações quando presente são sempre adaptadas não seguindo nenhum padrão tecnológico rígido. O manejo sanitário, reprodutivo e alimentar também não seguem nenhum padrão apresentando técnicas pontuais variáveis em cada situação.

A criação de galinhas corresponde a uma atividade realizada por 81,8% (9/11) dos produtores entrevistados. O número contabilizado foi de 460 galinhas. Os sistemas de criação encontrados foram basicamente os sistemas extensivo e intensivo. No sistema de criação extensivo, as galinhas são criadas soltas no quintal, sem nenhuma delimitação, sem um ciclo de produção definido, onde são abatidas e destinadas para o autoconsumo familiar no momento em que esta tiver necessidades. 8/9 dos criadores realizam este tipo de sistema de criação. No entanto, estes detêm apenas 33,91% (156 galinhas) do total de animais contabilizados. Este fato caracteriza uma produção com baixo número de animais, em média 19,5 animais por produtor, sem intenção de lucro, apenas para subsistência de suas famílias.

Já no sistema de criação intensivo, as galinhas encontram-se alojadas em galpões em tempo integral, com um ciclo de produção, bem definidos em cria, recria e engorda, sendo realizados os manejos adequados para cada fase. Neste caso, a atividade compõe a renda principal da família. Apenas 1 dos 9 produtores possui esse sistema de criação. Entretanto, possui o maior número de animais (304 galinhas), que corresponde a 66,09%.

A caprinocultura possui a menor expressividade, representando apenas 9,09% (1/11) dos produtores, nesse caso um morador do povoado São Joao dos Costas. O sistema de criação é o semi-intensivo, onde os animais ficam circulando entre o aprisco ripado suspenso e às áreas de pastejo, ou ficam nas instalações em tempo integral. Esta dinâmica varia de acordo com a presença ou não de capim no pasto para os animais. Entre dezembro e maio, período chuvoso na região, o capim está disponível e em abundância, por isso o animal sai das instalações para consumi-lo.

No período seco, é ofertado na própria instalação volumosos secos, tais como feno, e volumosos úmidos, como a silagem ou capim cortado direto das capineiras. Nesse período os animais usam a área de circulação para desestressar. No período que foi realizada a entrevista,



61 animais encontravam-se alojados no aprisco o dia todo e 2 caprinos permaneciam soltos por serem animais que tornaram-se de estimação e sem finalidade de comercialização.

A bovinocultura retrata um sistema de criação extensivo, correspondendo à 54,54% dos produtores, no entanto, já existe algum tipo de investimento com instalações e manejos, onde os gados ficam soltos o dia todo, sendo conduzido à noite para um espaço grande, cercado, sem cobertura ou qualquer estrutura que forneça proteção a esses animais, que consequentemente não caracteriza uma instalação. Há também em algumas propriedades, os bovinos criados amarrados a uma corda, onde são direcionados para o pastejo pelo produtor, durante o dia todo e a noite são conduzidos para instalações cercadas como já mencionado.

Os produtores possuem de 5 até 7 animais em média por propriedade. É um modelo de criação sem um sistema de produção definido, ou seja, sem um período de cria, recria ou engorda, onde o animal é vendido vivo ou abatido de acordo com a procura dos consumidores, sem necessariamente possuir idade ou peso padronizado para efetuar a venda.

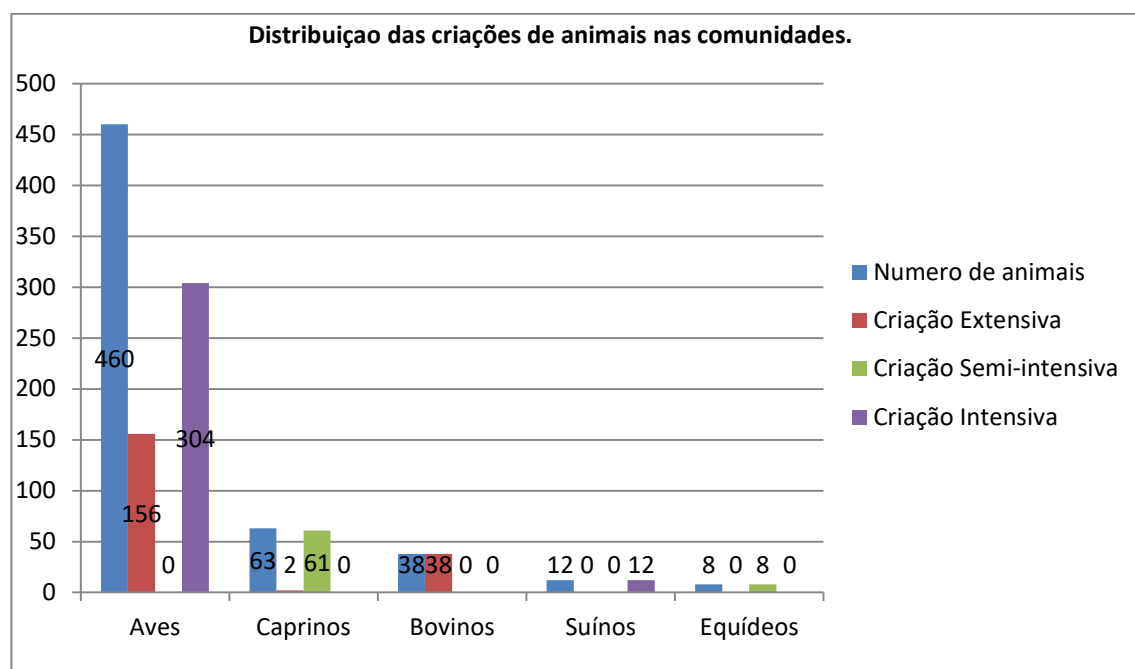
A suinocultura apresenta um sistema de criação intensivo, no qual os animais permanecem nas instalações em tempo integral. A instalação é dividida em baias que separa os animais de acordo com a sua faixa etária e função reprodutiva (creche, matrizes e reprodutores) não necessariamente seguindo o padrão da suinocultura comercial, porém adequando-se à realidade local, já que os animais são comercializados ainda pequenos com até 45 dias de vida. Foi entrevistado somente um criador de suínos.

Entretanto, com base nas observações nas diversas propriedades ao longo do percurso realizado dentro do município, foi notado que alguns moradores possuíam suínos, criados em sistema semi-extensivo, em que os animais tinham acesso aos quintais das casas, assim como da vizinhança, retornando no período da noite para as instalações improvisadas feitas por seus criadores. Percebe-se que a finalidade principal nesse modelo de criação, é a engorda desses animais, para futuramente servir de alimentação para a família. Estes casos refletem uma suinocultura diferente da que foi vista com o produtor entrevistado, porém é uma realidade em toda a extensão do município.

A equideocultura é representada por equinos e asininos. Estes animais são destinados para transporte de carga e humano. Quando não estão em trabalho com seus criadores, estes permanecem em suas instalações. Os equídeos são vistos como um bem rentável, pelo fato de poderem ser vendidos ou trocados por uma quantia maior que todas as produções das culturas pecuárias produzidas na região.

Na figura 2 é mostrada a distribuição das criações de animais nas comunidades e seus respectivos sistemas de criação.

**Figura 2** Distribuição das criações de animais nas comunidades e seus sistemas de criação em Presidente Juscelino/ MA.



**Fonte:** Dados da Pesquisa.

A aquisição de animais nas unidades produtivas, ou seja, a renovação do rebanho, em 27,27% dos casos é feito por meio de compra, e o restante 72,72%, são os animais nascidos do próprio rebanho. No caso dos animais adquiridos por compra, destacam-se os bovinos. Fato este que pode ser justificado pelo modo de criação e eventual comercialização destes animais, que são vendidos de acordo com a procura do consumidor, muitas vezes antes de chegar à fase reprodutiva do animal, o que leva o criador a comprar outros animais vivos para dar continuidade a sua produção. Pelo fato do número de animais serem pouco expressivo, como efeito, a taxa de natalidade e renovação do plantel é baixa.

Um ponto importante, é que o ciclo de renovação, independente da espécie, não segue os cronogramas tradicionais das culturas. Fato este, que revela uma dinamização adequada às necessidades do produtor e do seu mercado consumidor, já que, com base na preferencia e procura deste, é efetuada a venda. O rebanho evolui a partir de um crescimento puramente

vegetativo em função dos cruzamentos aleatórios que ocorrem entre os animais devido à total ausência de um manejo reprodutivo. (SANTOS, 2010)

Quando se fala de assistência técnica, apenas 27,2% dos produtores tem acesso a esse serviço. Em casos de acionamento médico veterinário o profissional é contratado pelo agricultor. As instituições oficiais (Secretaria Municipal de Agricultura e AGERP) contam com um técnico agrícola da AGERP, e um engenheiro agrônomo na Secretaria de Agricultura, porém estes profissionais voltam suas atividades pro setor agrícola, com suporte técnico na produção de hortaliças, destinadas para o Programa Nacional de Alimentação Escolar, PNAE.

A ausência de assistência técnica na maioria das propriedades possibilita a persistência dos erros comuns e frequentes, resultando na baixa produtividade. Sendo importante ressaltar que uma assistência técnica eficiente é considerada fator determinante para a mudança de padrão sanitário, nutricional e reprodutivo. (TEIXEIRA, et al., 2015).

É sabido que as assistências técnicas - ATER, não vem desempenhando um papel adequado devido seu sucateamento ao longo das diversas administrações estaduais de muitos governos que não mostraram interesse em sua manutenção dos projetos de assistências a pequenos agricultores. (MELO, 2020). A proporção de agricultores familiares que recebem a assistência técnica ficou abaixo dos índices apresentados pelo Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2019), que apontou que 18,17% de agricultores familiares recebem orientação técnica, correlativo aos resultados obtidos na pesquisa que foi de apenas 27,2%.

O tamanho das áreas destinadas à pecuária possui em média 5,36ha. Porém, a distribuição dessas áreas é muito variável, dado que um estabelecimento destina 20ha para a criação de animais, em contraposição, um outro possui apenas 0,3ha. Este dado está relacionado à situação de posse da terra, onde os proprietários possuem a possibilidade de destinar áreas maiores para a produção animal em relação aos estabelecimentos que são cedidos aos produtores.

### *5.2.1 Instalações*

Como já mencionado anteriormente, as criações de animais no município são do tipo semi-intensivo ou extensivo. As instalações contribuem notoriamente para a classificação dos sistemas de criação. Portanto, é interessante descrevê-las para melhor compreensão da dinâmica dos sistemas de criação.

Podemos classificar as instalações com base nos sistemas extensivos, semi-intensivo e intensivo. As instalações do sistema extensivo são caracterizadas por baixa inclusão de materiais, geralmente construídas com elementos encontrado no campo, com custos muito baixos ou nenhum. Os animais permanecem nesse local durante a noite, e são soltos pela manhã. Na bovinocultura, é possível visualizar este tipo de instalações, onde uma área grande é cercada com pedaços de madeira, ou talos de bambu e arame.

Outra apresentação das criações do sistema extensivo é não possuírem instalações, e o animal fica solto durante todo o tempo, inclusive a noite. A exemplo, estão as criações de galinhas, que ficam soltas todo o tempo, e durante a noite, descansam em espécie de poleiros improvisados, nas árvores da propriedade; na criação dos bovinos, estes, permanecem soltos na mesma área que pastejam durante o dia.

Nas criações semi-intensivas às instalações se mostram rústicas, porém atendem às necessidades de abrigo e proteção ao animal. São construções de madeira, cobertas com telhado de fibrocimento ou de barro, com divisórias para os animais, delimitando assim fases de produção dos animais. Nesse modelo, os animais ficam durante a noite nas instalações, e durante o dia são soltos. Algumas práticas de manejo são realizadas nessas instalações, como vacinação, vermifugação, partos, etc. A caprinocultura e suinocultura já apresentadas, possuem este tipo de instalações.

Já nas instalações do sistema intensivo, pode-se visualizar construções mais estruturadas, feitas de tijolo, com telhado de barro, com telas pra circulação de ventilação, comedouros e bebedouros instalados e água encanada. A avicultura intensiva mencionada possui esse tipo de instalação. Os animais permanecem em tempo integral dentro do galpão até o final do seu ciclo produtivo.

### *5.2.2 Manejo sanitário*

Em relação ao manejo sanitário não há muita preocupação com a higiene das instalações. Em função das perdas causadas no rebanho, as medidas sanitárias adotadas são, basicamente, vacinações e vermifugações. Sobre as vacinações os produtores vacinam obrigatoriamente contra febre aftosa (bovinos) em função da exigência do órgão de fiscalização, caso da AGED, mas também vacinam contra raiva quando do período da campanha da vacinação contra febre aftosa. As outras vacinas podem ser feitas quando algum produtor é estimulado ou quando há perdas no rebanho. Dentre as medidas sanitárias

empregadas nas propriedades rurais, a vacinação e a vermifugação são práticas comuns em todos as culturas animais existentes.

A avicultura com sistema de criação extensiva é a única que não adota nenhuma medida sanitária. O que confere à produção uma série de complicações tais como doenças de alta virulência, que podem contaminar todo o plantel, como exemplo, a doença de Newcastle. Outro ponto importante é que, por decorrência disto, há presença de muitos casos de subnotificação de doenças com notificação compulsória, o que confere risco à sanidade avícola local. No caso do sistema de criação intensivo, a administração da vacinação é feita via água de beber contra as principais viroses: doença de Gumboro, doença de Newcastle, bronquite infecciosa das aves e varíola aviária. A vermifugação é realizada com vermífugo à base de fenvendazol em pó que é misturado a ração dos animais.

Os bovinos são vacinados contra febre aftosa, duas vezes ao ano. A primeira dose ocorre em maio e é feita em bovinos de todas as idades. A segunda dose, realizada em novembro, só para bovinos até 24 meses. Os proprietários após vacinarem, levam a declaração de vacinação para o escritório da AGED-MA que o produtor está cadastrado. A principal motivação para administração da vacina está muito mais ligada ao receio da multa, além do impedimento da emissão da Guia de Trânsito Animal (GTA), do que a consciência dos agravos que a enfermidade pode trazer para o rebanho. A vermifugação é feita no mesmo período que a vacinação, pelo fato de o animal está contido, facilitando assim o manejo. Os vermífugos utilizados são à base de ivermectina e doramectina.

Na caprinocultura, o proprietário realiza a vacinação contra raiva, clostridioses e linfadenite caseosa. A vermifugação é realizada a cada três meses, sendo o tempo estimado na literatura, e o proprietário faz o monitoramento da carga parasitária pelo método famacha para tratamento seletivo dos animais. Os vermífugos utilizados são à base de ivermectina e levamisol. Esta foi a única propriedade que apresentou escrituração zootécnica, com informações de peso ao nascer, peso ao desmame, medicamentos e data das doses aplicadas.

Dentre os cuidados com os suínos ao nascerem, os proprietários só realizam o corte do cordão umbilical. Após 3 dias aplicam ferro injetável. A vacinação é feita com a suiven, que é indicada na profilaxia da pasteurelose suína, paratifo dos leitões, erisipela suína, rinite atrófica, leptospiroses e diarreias causadas por *Escherichia coli*, após 20 dias de nascidos. A compra da vacina é feita em Rosário, cidade circunvizinha.

Os equídeos são vacinados contra raiva uma vez ao ano. Esta é a única vacina oferecida a esses animais. A vermifugação é feita com fembendazol em pasta ou ivermectina injetável anualmente também.

### *5.2.3 Manejo reprodutivo*

Por se tratar essencialmente de propriedades de sistema extensivo, nenhuma apresenta biotecnologias de reprodução, restringindo-se apenas a monta natural, onde 36,36% com seus reprodutores próprios, e 63,63% com reprodutores “emprestados”, ou seja, animais pertencentes á outros produtores. A avicultura é majoritariamente destinada ao corte. Os pintainhos que são originados das próprias matrizes, no caso das criações extensivas, passam por processos básicos de manejo reprodutivo, como a escolha de um galo mais robusto para cobrir as galinhas. Também há uma preocupação para que as galinhas tenham um local para incubar e chocar os ovos. Já no sistema intensivo os pintainhos são todos adquiridos por lotes e não possuem a finalidade de reprodução, portanto não ocorre essa fase nessas criações.

Apesar de serem criações diferentes, alguns aspectos são comuns na bovinocultura, caprinocultura, suinocultura e equideocultura. Em nenhuma das propriedades é visto uma estação de monta. O cruzamento é realizado ao ar livre, sem acompanhamento do proprietário, no momento em que ocorre o cio das fêmeas. Não há em nenhuma das criações, um acompanhamento dos cio das fêmeas, nem tampouco acompanhamento da ovulação.

Uma forma de melhorar a qualidade genética dos rebanhos, 63,6% dos produtores adere a práticas conhecidas como troca de reprodutores, onde um macho de um rebanho cruza com a matriz de outro rebanho impedindo assim o cruzamento entre pais e filhas. A caprinocultura é a única que não possui esta prática, já que o produtor possui dois reprodutores e segundo ele, não acha necessária a mudança de reprodutores de outro rebanho.

A prática de permuta de reprodutores entre os criadores próximos permite a manutenção da atividade pecuária, com a inserção de novos animais nascidos no rebanho, assim como a diversificação genética do plantel, o que favorece o melhoramento genético das gerações. Prática comum em diferentes localidades. “O único manejo relacionado com a reprodução está relacionado com a troca de reprodutores entre os moradores do assentamento, o que permite reduzir os riscos de consanguinidade no rebanho”. (CENTRO DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO TRABALHADOR RURAL)

O fato dos produtores possuírem baixo nível de instrução, além de baixo poder aquisitivo, impede que busquem melhorias para a reprodução, tais como aquisição de reprodutores melhores, uso de biotecnologias como a inseminação artificial, além de instalações adequadas, para implantação de estação de monta.

#### 5.2.4 Manejo alimentar

A alimentação dos animais pode ser dividida em três categorias: a ração, forragem, seja ela cultivada ou nativa e alimentos alternativos. O que os produtores denominam de ração, provém da mistura de ingredientes já processados, como o farelo de soja e farelo de milho, que é fornecido diretamente ao animal. Esta prática é feita por 90% dos agricultores. Já as forragens cultivadas foram observadas em 54% das propriedades.

A pastagem nativa é ofertada a todos os animais. Uma planta nativa, popularmente conhecida como capim gengibre (*Paspalum maritimum*) é a forrageira mais consumida pelos bovinos, caprinos e equinos nas propriedades. A questão do tipo de solo encontrado na região de Presidente Juscelino, foi apontada pelos produtores como uma das principais dificuldades em cultivar pastagens e conseqüentemente incluir uma alimentação melhor no manejo dos animais.

Sendo assim, o capim gengibre torna-se a forrageira mais acessível para os animais, já que por suas características, dificultam a prevalência de outras forrageiras no pasto, segundo os produtores. A literatura define-a como uma gramínea nativa e perene, disseminada nas baixadas litorâneas e nos tabuleiros costeiros do Nordeste brasileiro, o capim-gengibre (*Paspalum maririmum* Trind.) é considerado como uma das principais espécies concorrentes, em nutrientes e umidade, com os coqueirais dessa região. Em razão de seu hábito de crescimento rizomatoso e estolonífero e de sua grande capacidade de produção de sementes, essa planta é tida como de difícil erradicação. (FILHO, 2004).

A suplementação mineral é feita com sal grosso comum acrescido com o sal mineral, no intuito de apenas de garantir algum nível de mineralização do rebanho sem que haja grandes preocupações com a qualidade. A mineralização é realizada de forma insuficiente. Assim como em outras pesquisas no Estado, a maioria dos criadores utiliza-se de sal comum (ou branco), o que acarreta deficiências minerais no rebanho bovino, dificultando o metabolismo e trazendo como consequência emagrecimento e bócio, entre outros. Alguns

assentados misturam esse sal branco com sal enriquecido, ou adquirem os macro e micro minerais separadamente e depois misturam. (SANTOS, 2010)

Em 100% dos casos houve inclusão de alternativas alimentares. As alternativas alimentares tem como base aqueles alimentos que são reaproveitados, dos quais foram encontrados restos da alimentação humana, restos de produtos que passaram por algum tipo de processamento, como caroço de açaí, torta de babaçu, cascas de frutas, sementes, etc.

A inclusão de coprodutos é vantajosa para o produtor rural, pois além de reduzir os custos com a alimentação, geralmente mantém a produtividade e a qualidade dos produtos, desde que as dietas sejam balanceadas para atender as exigências nutricionais dos animais. Embora em alguns casos possa haver queda na produtividade, esta será compensada pelos menores custos de produção, sem prejuízos a rentabilidade da atividade. Sendo assim, esses coprodutos são mais indicados para àqueles que possam adquiri-los a preços baixos, próximos de sua propriedade, caso contrário haverá redução nas margens de lucro (Oliveira et al., 2012a)

### 5.3 COMERCIALIZAÇÃO

O produto final das criações de animais nas comunidades possui duas finalidades que estão articuladas entre si: autoconsumo e comercialização. O autoconsumo deve ser interpretado como uma estratégia que é utilizada pelas unidades familiares visando garantir a autonomia sobre uma dimensão vital: a alimentação. (GRISA, et al. 2010). Nas comunidades, as criações tem por maior finalidade a alimentação da própria família. O excedente é comercializado. Mesmo os produtores que praticam a comercialização com alta frequência, tem como primórdio o sustento das suas famílias provenientes de suas criações. A atividade pecuária torna-se uma renda auxiliar a renda principal.

Todos os criadores, exceto os que possuem equinos, consomem os produtos de origem animal que produzem: carne bovina, aves, suína e caprina. A comercialização é feita em 81,81% (9/11) dos casos. 88,88% comercializam somente o animal in vivo, e 11,12% comercializam o animal in vivo e/ou abatido. 81.81% dos produtores comercializam para pessoas dos próprios povoados, caracterizando um mercado de cadeia curta, face a face, variando apenas o formato que o produto é comercializado.



A definição do preço, tanto dos animais vendidos vivos quanto abatidos, é feita pelo responsável do abate. No caso dos bovinos e caprinos, estima-se o peso vivo do animal e com base nisto é determinado o valor final. Os equídeos, suínos e aves possuem um valor pré-determinado pelo criador antes da venda.

A carne bovina ganha uma atenção especial pela forma que a cadeia produtiva desta, se faz distinta da produção comercial. Por não haver no município um abatedouro com Serviço de inspeção, os abates são realizados no próprio povoado, por uma figura responsável e de certa forma capacitada para tal atividade. O marchante ou atravessador realiza o abate, venda e distribuição da carne nas comunidades. A figura do atravessador exerce um papel preponderante nas relações de comercialização, pois ele, dada a fragilidade das ações do Estado quanto ao comércio, transporte, fiscalização e abate inspecionado de animais, torna-se um dos responsáveis por fornecer os animais, vivos ou abatidos aos demais agentes produtivos.(BELCHIOR, et al. 2014).

Em conversa com um marchante da comunidade, este afirma que a frequência de compra e abate de gados é semanal, geralmente aos fins de semana, sendo a média de dois bovinos. Ou seja, os povoados são abastecidos semanalmente com carne bovina. Esta prática é frequente em muitas comunidades rurais do Estado. Estudos de Santos, (2010) no sul do Estado confirmam a existência desta cadeia produtiva onde o marchante é normalmente um morador do povoado ou da vizinhança. Para garantir um retorno financeiro, esse marchante acompanha o abate e a venda da carne que é feita na sequência. (SANTOS, 2010).

Esta dinâmica permite que os alimentos produzidos nas comunidades tenham um mercado consumidor que tem conhecimento da origem dos produtos alimentícios e a segurança destes. Treager (2011) diz, que os alimentos regionais oferecem oportunidades para realocar o controle econômico, valorizando a identidade cultural local integrada a recursos socioecológicos e conhecimentos tácitos.

Em outras palavras, é marcante nas cadeias curtas o envolvimento na construção de uma relação mais próxima entre produtor e consumidor, próxima não apenas no sentido físico, mas no de um conjunto de valores e significados que os interligam e os conectam. ( MATTE et al. 2016).

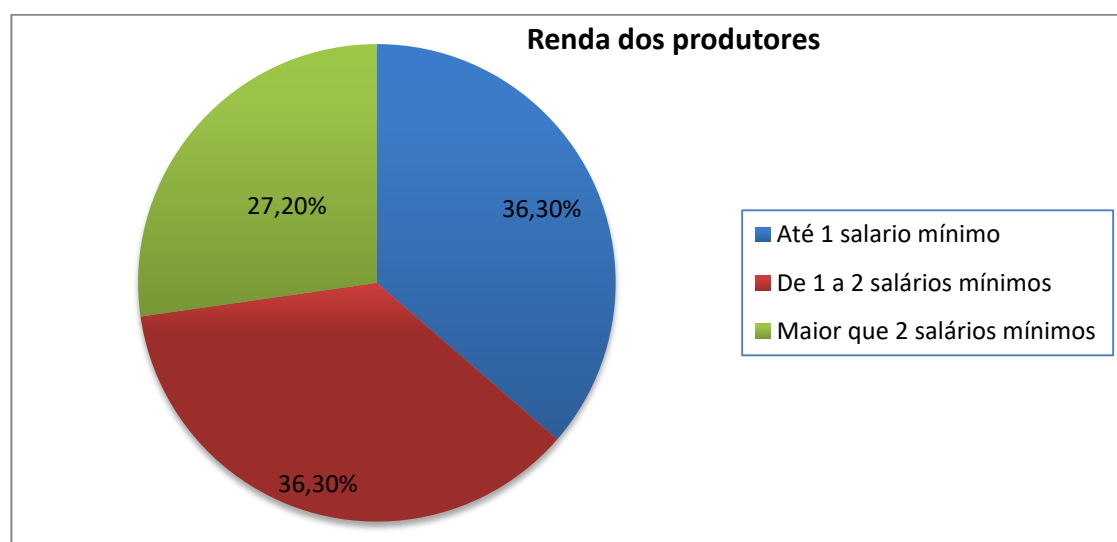
A carne bovina e suína comercializada nos frigoríficos do centro da cidade é proveniente da cidade de Axixá, que possui um matadouro com Serviço de Inspeção Estadual (SIE). No município, nenhum produto de origem animal está incluído no PNAE, PAA ou

PROCRAF. A prefeitura municipal recebeu no ano de 2020, do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), R\$459.203,80 para o programa PNAE, que foram destinados para a produção agrícola. ( PORTAL DO FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO).

#### 5.4 RENDA

Cerca de 36,36% dos criadores (Figura 3) recebem como retorno financeiro da atividade pecuária, um salário mínimo. 36,36% possuem renda média de até dois salários mínimos provenientes da atividade pecuária, e 27,2% conseguem ultrapassar 2 salários mínimos, arrecadando valores maiores que R\$ 2.200,00 por mês com a produção. Essa análise foi feita com base no valor do salário mínimo do Brasil que é de R\$ 1.100,00 atualmente, em 2021.

**Figura 3** Renda média dos pecuaristas de Presidente Juscelino/ MA, 2021.



**Fonte:** Dados da Pesquisa.

Os rendimentos não agrícolas são de origem dos programas sociais de distribuição de renda, com recursos advindos do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), em forma de aposentadoria ou pensão, seguido de trabalho assalariado por instituições privadas. 90,9% (10/11) famílias entrevistadas recebem esse tipo de benefício. Destas 10 de 11 famílias, todas afirmam que já utilizaram de recursos não agrícolas para suprir algum gasto da atividade pecuária, pois por si só não foi capaz de sustentá-la. Pode-se perceber que sem os rendimentos

não agrícolas, a atividade pecuária não é capaz de suprir às necessidades financeiras das famílias, nem tampouco conseguem garantir independência financeira dos produtores.

Segundo Duque, (2004) um dos fatores determinantes da formação da renda é o uso e posse da terra, limitado pela rigidez da estrutura fundiária brasileira, com a prevalência do binômio minifúndio-latifúndio, onde trabalhadores rurais sem terra buscam parcerias sob a forma de meia ou terça, para usufruírem do uso do meio de produção. Esse tipo de formação de renda é mais comum na agricultura do que na pecuária e quando ocorre na pecuária está relacionado ao aluguel de pasto. Em Presidente Juscelino não foi encontrada nenhuma situação em que o pecuarista aluga pasto seja porque tenha pasto para alugar, seja porque precisa de pasto para seus animais.

## 5.5 IMPORTÂNCIA E IMPACTOS

### 5.5.1 *Sobre o produtor familiar*

Caracterizada por uma faixa etária, sobretudo adulta, onde 63% alcançam a idade de 55 a 65 anos, a produção familiar provém de pessoas com força de trabalho limitada, e a ausência dos filhos no cenário rural compromete, de forma considerável a realização das atividades rurais. Esse tipo de situação é comum na atualidade, considerando que o êxodo rural da juventude ainda acontece com bastante frequência.

Os movimentos sociais ligados à agricultura familiar, onde se incluem a Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG) e o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) vem há algum tempo debatendo esse tema em função da sucessão rural. A redução do número de jovens no campo, além de dificultar o desenvolvimento das atividades na agricultura familiar pela redução da mão de obra, cria uma dificuldade na manutenção da atividade por ausência de pessoas da família que substituam os mais velhos quando estes forem morrendo.

No caso da nossa pesquisa, entende-se que a criação de animais de pequeno porte, como as aves, desenvolvida próxima da residência é uma reponsabilidade das mulheres, já que exige uma mão de obra com menor necessidade de força. No entanto, se são as mulheres que saem em maior quantidade do que os homens, esse tipo de atividade passa por mudanças

na sua forma de execução. Quando se relaciona os animais de médio e grande porte a responsabilidade da mão de obra é essencialmente masculina.

Outra situação relacionada à mão de obra refere-se ao sistema de criação, pois quanto maior o manejo, mais há necessidade de mão de obra. A pecuária dentro da agricultura familiar está, portanto, em uma encruzilhada, pois o seu crescimento depende da qualificação e de maiores níveis de tecnologia o que não pode ser feito com facilidade considerando o envelhecimento dos moradores da área rural envolvidos nessas atividades. Ressalta-se que a idade média dos criadores está na faixa acima dos 55 anos chegando próximo a idade considerada idosa pelo IBGE, portanto, com “vida agrícola” limitada (BELCHIOR, et al. 2014). Ainda com base na pesquisa, os rendimentos não agrícolas, redefinem a estratégia adotada pela família para a permanência ou não na atividade agrícola, de forma exclusiva ou consorciada.

#### *5.5.2 Sobre as criações dos animais*

A criação de aves possui um papel elementar na composição da alimentação das famílias rurais. Pode-se perceber com os resultados obtidos que esta criação atende muito mais as necessidades alimentares das famílias que as criam, do que uma atividade com fins lucrativos (SANTOS, 2010). Essas observações podem ser claramente percebidas na pesquisa em Presidente Juscelino onde as aves são criadas nos quintais das residências sem que haja algum tipo de instalação, de forma que passam todo o dia circulando pelo espaço do quintal. Como o objetivo final dessas criações é a alimentação familiar não há qualquer preocupação com as aves no que se refere a uma alimentação de qualidade, a instalações adequadas ou com cuidados com a saúde (SANTOS, 2010).

Apesar de pouca expressividade na região a caprinocultura possui um sistema muito mais favorável a produtividade, devido as suas instalações e modo de criação. Ainda tendo como referência o trabalho de Santos (2010) que encontrou poucas criações de caprinos nos assentamentos de reforma agrária da região sudoeste do Maranhão, em Presidente Juscelino há apenas um criador. A criação de caprinos e ovinos na agricultura familiar tende a seguir uma proposta com maior nível de organização e tecnologias adequadas em todas as regiões do estado, com um sistema adaptado às condições locais, e baseado em conceitos técnicos que privilegia os cuidados com os animais, bem diferente do que acontece com as aves e os suínos.

A bovinocultura no município foi caracterizada como uma criação essencialmente extensiva. Os criadores estabelecendo um modelo de criação com um mínimo de custos. Os animais são criados soltos em grandes áreas de capoeira com pasto natural onde se reproduzem aleatoriamente, e crescem vegetativamente. O sistema extensivo utilizado incorpora algum tipo de instalação e algumas poucas práticas de manejo alimentar, como a instalação de pastagens plantadas e o uso de sal comum na alimentação; técnicas de manejo sanitário como a aplicação de medicamentos quando os animais apresentam alguma enfermidade; e técnicas de manejo reprodutivo como a compra de touros para cobertura e respectivo melhoramento genético do rebanho. Essas características em nada diferem dos modelos encontrados por Santos (2010) nos assentamentos de reforma agrária.

A suinocultura apresentou baixa expressividade. Fato este que pode ser explicado pela espacialização das comunidades, que estão cada vez mais urbanizadas, com densidade populacional maior. Isto impede que a atividade ocorra pelo fato do hábito de fuçar e, também, porque os dejetos são motivos de incômodos para a vizinhança. Portanto, as criações foram delimitadas a um tipo de sistema intensivo com os animais vivendo integralmente nas instalações. Essa situação, no entanto, não é unanimidade nos sistemas de criação da agricultura familiar do Maranhão onde as criações ainda são feitas no modelo extensivo com os animais soltos circulando pelas comunidades, como apresenta Santos (2010).

A mudança do sistema depende da área disponível na comunidade: se ainda há bastante área os suínos podem ser criados soltos, mas se há poucas áreas as famílias assumem a obrigatoriedade da criação só ocorrer com os animais em instalações de tamanho reduzido, denominado chiqueiro, construído de madeira apenas nas paredes e sem nenhum teto. Nesse tipo de sistema os animais são criados apenas na fase de engorda e terminação.

Os equídeos assumem o papel da locomoção. Quando necessário é um possível bem, transferível, que pode gerar uma renda extra com a venda do animal. Situação comum ao estudo de Santos, 2010, no qual, esses animais têm uma grande importância para quem tem poucas condições de transporte – atualmente é muito comum a substituição desses animais por bicicletas e motocicletas – mas, raramente, as famílias possuem mais do que um exemplar.

### *5.5.3 Sobre a renda e comercialização*

Os dados obtidos apontam uma remuneração baixa, onde é obtido menos de 1 salário mínimo como renda gerada com a atividade pecuária. Este número retrata o baixo retorno econômico que as criações de animais detêm no município, o que reflete diretamente na manutenção da atividade, possibilidade de implantação de manejos adequados, e eventuais investimentos para melhoria de instalações e implantação de tecnologias em suas produções. Essa situação está apresentada no Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Território Rural Lençóis Maranhenses / Munin que considera que os índices de renda não evoluem, de modo que, mesmo não havendo fortes desigualdades, as condições de vida são precárias e agravadas com as sucessivas administrações municipais descomprometidas com a melhoria das condições sociais (COOSPAT, 2010).

A comercialização feita no próprio povoado possibilita a manutenção da economia interna, “invisível”, pois não é mensurada nitidamente, no entanto, permite de certa forma a manutenção da atividade entre os produtores. A relação benéfica entre produtor/consumidor garante que esta prática de compra e venda permaneça, uma vez que, principalmente com a carne bovina, a comunidade consegue adquirir esta proteína de forma mais barata, e há consumo de um produto regional; já para os produtores possui a vantagem de escoar seu produto, tendo em vista que nenhum dos criadores fornece carnes bovina ou suína para frigoríficos locais, sendo estas provenientes do matadouro municipal de Axixá ou Rosário, cidades circunvizinhas.

Uma grande problemática da pecuária de base familiar é a falta de instituições que atendam às normas sanitárias para abate e comercialização nos pequenos municípios. Como já mencionado ao longo do trabalho, Presidente Juscelino não possui um local para abate que atenda á estas normas em qualquer cultura animal de produção. Quanto às normas sanitárias relativas à produção de alimentos de origem animal, é obrigatória, em âmbito nacional, a prévia inspeção e fiscalização industrial e sanitária de todos os produtos destinados à alimentação conforme o disposto na Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950 (Brasil, 1950), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). As ações de fiscalização são compartilhadas entre as três esferas do governo, federal, estadual e municipal, por meio de seus órgãos oficiais. (ABUJAMRA et al. 2020).

A Secretaria Municipal de Agricultura de Presidente Juscelino afirma que está entre os projetos futuros a criação do Serviço de Inspeção Municipal – SIM, para possibilitar a

inclusão de produtos de origem animal no PNAE e PAA. No entanto, o problema da gestão política acaba atrasando estes projetos. O maior obstáculo encontrado, segundo o secretário de agricultura, é a troca constante dos gestores municipais, que, a cada mandato, troca toda a equipe, atrasando os processos em andamento. No plano territorial de Desenvolvimento rural da região do Munin, (COOSPAT, 2010) também é referido que, como consequência dessas más administrações a produção agrícola sofre com a falta de um plano de desenvolvimento agrícola que permita melhoria da renda dos produtores e que fortaleça a economia municipal. (COOSPAT, 2010).

Como solução, é necessária maior participação do poder público municipal no processo produtivo das criações de animais com a inclusão de serviço de inspeção sanitária, assim como apoio técnico, para garantir melhor desenvolvimento, manejo adequado e garantia de mercado para a produção pecuária da agricultura familiar de Presidente Juscelino.

## **6 CONCLUSÃO**

A agricultura familiar em Presidente Juscelino- MA, é caracterizada por produtores com uma vida agrícola limitada pela idade e basicamente sem perspectivas de sucessão. É essencialmente uma atividade de subsistência. A criação de animais permite acesso á alimentos seguros e a dieta mais completa para quem os produz. Os manejos seguem muito delimitados e insuficientes para alavancar a produtividade das criações. A ausência de assistência técnica agrava ainda mais este cenário.

Um fator importante a ressaltar é que a comercialização é feita daquilo que excede da produção, sendo a finalidade primordial das famílias, a própria alimentação. A economia “invisível” dentro das comunidades permite que haja escoamento da produção e aquisição alimentos em situação mais acessível aos moradores das comunidades.

Ainda que haja políticas públicas, tanto a nível nacional, quanto estaduais, para compra e aquisição de alimentos provenientes da agricultura familiar, o município, por falta de instituições legais de vigilância sanitária e inspeção, impede que os produtos de origem animal sejam incluídos nos programas de compra de alimentos, como PNAE, PAA e PROCRAF. Cabe a gestão municipal, às medidas de regularização para que haja inclusão destes alimentos aos programas, assim como garantir o fortalecimento e desenvolvimento da pecuária no município de Presidente Juscelino.



## 7 REFERÊNCIAS

- ABUJAMRA, T. JUNIOR, A. S. F. PRADO, N. F. O. STARIKOFF, K. R. **Caracterização da produção informal de alimentos de origem animal em três projetos de assentamentos em Jataí, GO.** Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 37, n. 3, e26781, 2020. Disponível em: <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/26781>. Acesso em: 2 fev. 2021.
- ALVES, A.R. VILELA, M.S. ANDRADE, M.V.M. PINTO, L.S. LIMA, D.B. LIMA, L.L.L. **Caracterização do sistema de produção caprino e ovino na região sul do Estado do Maranhão, Brasil.** Vet. e Zootec. Set.; 24(3): 515-524, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.35172/rvz.2017.v24.287>. Acesso em: 23 Mai. 2021.
- BELCHIOR, E. B. SOUZA, J. D. F. ALMEIDA, H. C. G. MORAIS, O. R. SHIOTSUKI, L. **A Importância Do Perfil Socioeconômico de Criadores De Ovinos de Corte na Elaboração de Políticas Públicas.** Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 52., 2014, Goiânia. Heterogeneidade e suas implicações no rural brasileiro: anais. Goiânia: SOBER, 2014. 17 f.
- BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Pesquisa da Pecuária Municipal, 2017.** Acre Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/presidentejuscelino/pesquisa/18/16459?indicador=1653>. Acesso em: 2 fev. 2021
- BRASIL. MEDEIROS, J.X. **Situação atual das cadeias produtivas.** Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Coordenação Geral de Programa de Pesquisa em Agropecuária e Biotecnologia; (Reunião técnica. Apoio à cadeia produtiva da ovino-caprinocultura brasileira- relatório final), 2001. Disponível em: [https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/II+-+Ovinocaprinocultura\\_2096.pdf/9f201246-416c-4a7c-b0a2-45fc79c7e1c5?version=1.0](https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/II+-+Ovinocaprinocultura_2096.pdf/9f201246-416c-4a7c-b0a2-45fc79c7e1c5?version=1.0) Acesso em: 15 Jul. 2021.
- BRASIL, 2021; Ministério da Educação. **Portal do fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação,** 2021. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnaeconsultas/pnae-sistemas>. Acesso em 26 Jun. 2021.
- CAMARGO, J. S. M. NAVAS, R. **Programas institucionais de compra da agricultura familiar no município de Ribeirão Grande/SP: uma análise a partir da produção e consumo.** REVISTA NERA. ANO 20, Nº. 35 –pp. 230-245. Jan-Abr./2017. Disponível em: <https://doi.org/10.47946/rnera.v0i35.4483>. Acesso em: 8 Mai. 2021.
- CARNEIRO, M. G. R.; CAMURSA, A. M.; ESMERALDO, G. G. S. L.; SOUSA, N. R. de. **Quintais Produtivos: contribuição à segurança alimentar e ao desenvolvimento sustentável local na perspectiva da agricultura familiar (O caso do Assentamento Alegre, município de Quixeramobim/CE).** Revista Brasileira de Agroecologia, 2013.

v.8(2). p.135- 147. Disponível em: <<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/rbagroecologia/article/view/10589>>.. Acesso em: 21 Jun. 2021.

CRUZ, F. G. G., CHAGAS, E. O. D., & BOTELHO, T. R. P. **Avicultura familiar como alternativa de desenvolvimento sustentável em comunidades ribeirinhas do Amazonas**. Interações (Campo Grande), 14, 197-202, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1518-70122013000200006> . Acesso em: 3 Jun. 2021.

DUQUE, G. **Perspectivas nordestinas**. Fortaleza: BNB, 2004. 423p. Disponível em: [s1dsp01.dmz.bnb:8443/s482-dspace/handle/123456789/717](http://s1dsp01.dmz.bnb:8443/s482-dspace/handle/123456789/717). Acesso em: 3 Jun. 2021

FEIDEN, A. Agroecologia: introdução e conceitos. In: AQUINO, A. M. de. ASSIS, R. L. Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília: **Embrapa Informação Tecnológica**, 2005. p. 49-70. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/AgrobCap1ID-Sim092KU5R.pdf>. Acesso em: 5 Mai. 2021.

FEITOSA, A. C.; TROVÃO, J. R. **Atlas escolar do Maranhão: espaço geohistóricocultural**. João Pessoa: Grafset, 2006.

FILHO, F. L. C. **Relatório Diagnóstico Do Município De Presidente Juscelino. Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea Estado do Maranhão**. Teresina: PAC/CPRM. 2011.

FILHO, O. M. C. FONTES, H. R. **Crescimento e algumas características nutricionais do capim-gengibre (Paspalum maritimum Trind.)**. Boletim e Desenvolvimento. Embrapa. Aracaju, 2004.

FINATTO, R. A; SALOMANI, G. **Agricultura familiar e agroecologia: perfil da produção de base agroecológica do município de pelotas/RS**. Sociedade & Natureza, Uberlândia, 199- 217, dez. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1982-45132008000200012>. Acesso em 15 jun. 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GRISA, C. GAZOLLA, M. SCHNEIDER, S. A. **"Produção Invisível" Na Agricultura Familiar: Autoconsumo, Segurança Alimentar e Políticas públicas de Desenvolvimento Rural**. Agroalim, Mérida , v. 16, n. 31, p. 65-79, jul. 2010 . Disponível em <[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-03542010000200005&lng=es&nrm=iso](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-03542010000200005&lng=es&nrm=iso)>. Acesso em 15 jun. 2021.

GUERRA, A.C.; TOLEDO, D. A.C.; CASTANHEIRA, L. F. M.; OLIVEIRA, B. A. M.

**Agricultura familiar e economia solidária: o programa compra direta como política de inserção.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 7., 2007.

GUILHOTO, J.J.M.; ICHIHARA, S.M. **A Importância da agricultura familiar no Brasil e em seus estados.** 1994 a 2000. Rev. Bras. Economia Sociologia Rural, v. 41, n. 4, p. 803-827, 2007. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/4731981\\_A\\_IMPORTANCIA\\_DA\\_AGRICULTURA\\_FAMILIAR\\_NO\\_BRASIL\\_E\\_EM\\_SEUS\\_ESTADOS](https://www.researchgate.net/publication/4731981_A_IMPORTANCIA_DA_AGRICULTURA_FAMILIAR_NO_BRASIL_E_EM_SEUS_ESTADOS). Acesso em: 5 Mai. 2021.

GUSMÃO, N. A. D. C. **Bovinocultura de corte em empresa familiar: um estudo de caso na fazenda Santa Fé.** Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Pampa, 38 2013. Disponível em: <http://dspace.unipampa.edu.br:8080/jspui/handle/riu/3116>. Acesso em: 5 Jul. 2021.

JUNQUEIRA, C. P. LIMA, J. F. **Políticas públicas para a agricultura familiar no Brasil.**

Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, 2008. v. 29, n. 2, p. 159-176, jul./dez.

Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/279484371\\_Politicas\\_publicas\\_para\\_a\\_agricultura\\_familiar\\_no\\_Brasil](https://www.researchgate.net/publication/279484371_Politicas_publicas_para_a_agricultura_familiar_no_Brasil). Acesso em: 6 Mai. 2021

MACHADO, Elisângela C. **Diagnóstico da criação animal no município de Presidente Juscelino (MA).** TCC. São Luís: UEMA, 1998. 30 p.

MATTE, A.; NESKE, M. Z.; BORBA, M. F. S.; WAQUIL, P. D. SCHNEIDER, S. **Mercado de cadeias curtas na pecuária familiar: um processo de realocização no território alto camaquã no sul do Rio grande do sul/Brasil.** Redes (St. Cruz Sul, Online), v. 21, nº 3, p. 137 - 158, set./dez. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17058/redes.v21i3.5578>.

Acesso em: 10 Mai. 2021.

MATTEI, L. **Novas dimensões socioeconômicas do espaço rural brasileiro.** Revista Econômica do Nordeste, v.37, p.95-105, 2006.

MARANHÃO, **Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos.** Perfil do Maranhão 2006/2007. São Luís: IMESC, 2008. v.1. Disponível em:

<http://dataimesc.imesc.ma.gov.br/series/1/find>. Acesso em: 30 Jun. 2021.

MARANHÃO. CENTRO DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO TRABALHADOR RURAL. **Plano de Recuperação do Assentamento Caac**. Op. Cit. 2008. P.48.

MARANHÃO. COOPERATIVA DE SERVIÇOS, PESQUISAS E ASSESSORIA TÉCNICA. **Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável dos Lençóis Maranhenses / Munim**. São Luís: MDA/SDT. 2011.

MELO, W. F. **O impacto do Programa de Aquisição de Alimentos- PAA na renda familiar de produtores rurais nordestinos: uma avaliação para o período 2010-2020**. Escola Nacional de Administração Pública. Trabalho de conclusão de Curso. Brasília, 2020. Disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/6168>. Acesso em: 15 Mai. 2021.

MORENO, Silvana De. **Uma análise da formação economia do território maranhense através da agropecuária: um olhar a cerca da origem e desenvolvimento da pecuária no estado**. XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária, Brasil, v. 1, n. 1, p. 1-9, out./2012. Disponível em: [http://www.lagea.ig.ufu.br/xx1enga/anais\\_enga\\_2012/eixos/1036\\_1.pdf](http://www.lagea.ig.ufu.br/xx1enga/anais_enga_2012/eixos/1036_1.pdf). Acesso em: 3 Mar. 2021.

MOURA, E. G. **Agroambientes de transição avaliados numa perspectiva da agricultura familiar**. In MOURA, E. G. (org.). Agroambientes de Transição entre o trópico úmido e o semi-árido do Brasil. São Luís: UEMA, 2004.

OLIVEIRA, R.L.; CÂNDIDO, E.P.; LEÃO, A.G. **A nutrição de ruminantes no Brasil**. In: Tópicos Especiais Em Ciência Animal I - Coletânea Da I Jornada Científica Da Pós-Graduação Em Ciências Veterinárias Da Universidade Federal Do Espírito Santo, 2012a, 169p

DE OLIVEIRA, S. R. **Apostila de zootecnia geral**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. 2016. Disponível em: [https://www.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/AGRARIAS\\_7/Zootecnia/89.pdf](https://www.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/AGRARIAS_7/Zootecnia/89.pdf). Acesso em 18 Jul. 2021.

PAULA, R. Z. A. De. HOLANDA, F. M. De. **Padrão de Acumulação e dinâmica da economia maranhense na década dos 2000**. Revista de História Econômica & Economia Regional Aplicada. v. 6. n. 10. p. 48-76. Jan-Jun 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/heera/article/view/26341>. Acesso em: 3 Jun. 2021.

PAULA, M. M. KAMIMURA, Q. P. SILVA, J. L. G. **Mercados institucionais na agricultura familiar: Dificuldades e desafios**. Revista de Política Agrícola. Ano XXIII – No 1 – Jan./Fev./Mar. 2014 Disponível em:

<https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/883>. Acesso em: 6 Mai. 2021.

PINHEIRO, R. R.; GOUVEIA, A. M. G.; ALVES, F.S. F.; HADDAD, J. P. A.; **Aspectos epidemiológicos da caprinocultura cearense**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.52, n.5. p.534-543, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-09352000000500021>. Acesso em: 16 Jul. 2021.

ROCHA, F.; PADILHA, G. C. **Agricultura Familiar: dinâmica de grupo aplicada às organizações de produtores rurais**. Distrito Federal: Embrapa Cerrados, 2004. p. 172.

ROCHA, S. F.; OTTATI, A. M. A. A.; CAMPOS, R. T. **Produção de caprinos e suínos nos municípios de São Luís, Paço do Lumiar e São José de Ribamar**. Revista de política agrícola. Ano XXVII, n. 1, p.22-36, 2018. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/1397>. Acesso em: 18 Jun. 2021.

ROSSETI, F. X. WINNIE, L. W. Y. SILVA, M. V. **O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o desafio da aquisição de alimentos regionais e saudáveis**. Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, 23(2):912-923, 2016.

RUA, M. G. **Análise de políticas públicas: conceitos básicos**. Rio de Janeiro, 2005. Curso de Aperfeiçoamento em Agroecologia. REDCAPA – Rede de Instituições Vinculadas à Capacitação em Economia e Política Agrícola da América Latina e Caribe. Disponível em: <https://www.univali.br/pos/mestrado/mestrado-em-gestao-de-politicas-publicas/processoseletivo/SiteAssets/Paginas/default/RUA.pdf> . Acesso em: 5 Mai. 2021.

SANTOS, G. G. et al. **Espacialização das principais produções pecuárias do estado do Maranhão**. In V Congresso Internacional das Ciências Agrárias, 2020. Disponível em : <https://doi.org/10.31692/2526-7701.VCOINTERPDVAgro.0220>. Acesso em: 20 Mai. 2021.

SANTOS, P. S. L. AZEVEDO, E. O. **Perfil Sócio-Econômico de Produtores de Leite do Estado Da Paraíba, Brasil**. Revista Caatinga, Mossoró, v.22, n.4, p.260-267, out.-dez. 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/caatinga/article/view/1462>. Acesso em: 20 Jun. 2021.

SANTOS, I. J. P. **Impactos causados pela bovinocultura “de corte” nos assentamentos de reforma agrária do Maranhão: segurança alimentar, modificação da paisagem e transformações regionais.** INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA. Tese de Doutorado. Lisboa, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.5/3870>. Acesso em: 20 Jun. 2021.

SANTOS, T. C. P. ALFARO, C. E. P. FIGUEIREDO, S. M. **Aspectos sanitários e de manejo em criações de caprinos e ovinos na microrregião de Patos, região semiárida da Paraíba.** Ci. Anim. Brasi., Goiânia, v.12, n.02, p. 206-212, abr./jun. 2011. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/4420>. Acesso em: 20 Jun. 2021.

SANTOS, A.J. M. A. B. A. **A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa.** INDEX/VERA CARMO ENSINO. Ano 2012, Disponível em:< [www.inf.ufsc/~vera.carmo/Ensino\\_2012\\_1/ELABORACAO\\_QUESTIONARIOS\\_PESQUISA\\_QUANTITATIVA](http://www.inf.ufsc/~vera.carmo/Ensino_2012_1/ELABORACAO_QUESTIONARIOS_PESQUISA_QUANTITATIVA)>. Acesso em 24 fev. 2021.

\_\_\_\_\_. SEADE. **A agropecuária do Estado do Maranhão**, 2021. Disponível em: Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica - Ministério da Educação ([mec.gov.br](http://mec.gov.br)). Acesso em: 23 Mai. 2021

SILVA, Y. L., ROJAS, G. G., FERNANDES, F. É. P., DE SALES FARIAS, J. L., & DE SOUZA FERNANDES, C. **A produção animal na economia da agricultura familiar: Estudo de caso no semiárido brasileiro.** Cadernos de Ciência & Tecnologia, 35(1), 53-74, 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1095152/aproducao-animal-na-economia-da-agricultura-familiar-estudo-de-caso-no-semiaridobrasileiro>. Acesso em: 18 Jun. 2021.

SILVA, V.A.S.; KIM, P.C.P.; BARROS, M.R.; VILELA, S.M.O.; SILVA, L.B.G.; MOTA, R.A. **Identificação de Avibacterium paragallinarum em frangos de corte e poedeiras comerciais no estado de Pernambuco.** Pesquisa Veterinária Brasileira, 34:819-821, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2014000900002>. Acesso em: 18 Jun. 2021.

SILVA, J. S. **Agricultura Familiar Camponesa e Cooperativismo no Maranhão.** Revista Interfaces em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade. IDEAS, v. 6, n. 1, p.50-82, 2012.

Disponível em: <https://revistaideias.ufrj.br/ojs/index.php/ideas/article/view/80/80>. Acesso em: 5 Mai. 2021.

SOUSA, P. B.; SANTOS, I. J. P. **Identificação dos impactos causados pela criação de animais sobre o solo e os recursos hídricos no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses**. Universidade Estadual do Maranhão. Relatório de Pesquisa. São Luís, 2013.

SOUZA FILHO, A. P. S. **Interferência potencialmente alelopática do capim-gengibre (*Paspalum maritimum*) em áreas de pastagens cultivadas**. Planta Daninhas, Viçosa-MG, v. 24, n. 3, p. 451-456, 2006. Disponível em: <https://agris.fao.org/agrissearch/search.do?recordID=XS2006210305>. Acesso em: 16 Jul. 2021.

TEIXEIRA, W. C.; SANTOS, H. P.; SILVA, J. C. .R da; RIZZO, H.; MARVULO, M. F. V. CASTRO, R. S. de. **Perfil zoonosológico dos rebanhos caprinos e ovinos em três mesorregiões do estado do Maranhão, Brasil**. Acta Veterinária Brasília, v.9, n.1, p.34-42, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.21708/avb.2015.9.1.4438>. Acesso em: 2 Jun. 2021.

TREGGAR, A. **Desenvolvendo conhecimentos em redes alternativas e locais de alimentos: Reflexões Críticas e uma agenda de pesquisa**. Journal of Rural Studies, v. 27, n. 4, p. 419-430, 2011

VALVERDE, O. **Geografia da pecuária no Brasil**. *Finisterra*, 2(4). 1967.