



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 11, Issue, 04, pp. 46166-46171, April, 2021

<https://doi.org/10.37118/ijdr.21637.04.2021>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

CONDIÇÕES DE CRIAÇÃO DO SUÍNO BAIXADEIRO, ANIMAL LOCALMENTE ADAPTADO À MICRORREGIÃO DA BAIXADA MARANHENSE

Hugo A. Ferreira^{1*}, Gustavo L. B. Tinoco¹, Sérgio da S. Lima², Gabriel G. Santos³, Francisco C. Lima⁴, Osvaldo R. Serra⁴ and José de R. S. Barros⁵

¹Graduando em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)

²Graduado em Zootecnia pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)

³Graduando em Engenharia Agrônoma pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)

⁴Doutorado em Zootecnia (Produção Animal) pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Professor da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)

⁵Doutorado em Genética, Conservação e Biologia Evolutiva pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Professor da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)

ARTICLE INFO

Article History:

Received 14th January, 2021

Received in revised form

10th February, 2021

Accepted 26th March, 2021

Published online 22th April, 2021

Key Words:

Suinocultura,
Subsistência,
Ultra-Extensivo,
Maranhão.

*Corresponding author:

Rodrigo Silva de Brito

ABSTRACT

A Baixada Maranhense é uma microrregião possuidora de características geográficas e biológicas únicas, destacando-se no estado do Maranhão por seus campos sazonalmente alagados. O suíno denominado “baixadeiro”, é dotado de grande rusticidade e adaptabilidade às condições em que está disposto, tornando-o um animal de manejo facilitado, possibilitando, dessa forma, a sua criação de maneira ultra-extensiva. Na Baixada, a criação de suínos é muito presente, servindo como fonte de renda para muitas famílias, além de servir, em alguns casos, apenas de alimentação para os próprios criadores e seus familiares. Diante disso, o presente estudo objetivou realizar um levantamento socioeconômico da atividade de suinocultura em dois municípios da Baixada, São Bento e Bequimão. Foram realizadas visitas a retiros de criação de suínos nos municípios supracitados, visando observar a realidade que envolve a atividade de criação do suíno, por meio de um questionário semiaberto. Observou-se, predominantemente, uma suinocultura tradicional, pouco tecnificada, dotada, basicamente, da aplicação de conhecimentos de senso comum sobre como realizar a criação animal. Portanto, a suinocultura dos municípios de São Bento e Bequimão possuem diversas características em comum, cada uma com as suas particularidades, mas que configuram uma atividade extrativista que é, em sua maioria, de subsistência.

Copyright © 2021, Hugo A. Ferreira et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Hugo A. Ferreira, Gustavo L. B. Tinoco, Sérgio da S. Lima, Gabriel G. Santos, et al. “Condições de criação do suíno baixadeiro, animal localmente adaptado à microrregião da baixada maranhense”, *International Journal of Development Research*, 11, (04), 46166-46171.

INTRODUCTION

A espécie suína produz a carne mais consumida mundialmente, essa condição reforça a grande importância socioeconômica para as mais diversas regiões do mundo e, no Brasil, isso não é diferente (Abcs, 2011). Uma das maiores potências do agronegócio mundial, o Brasil é o quarto maior produtor de carne suína tanto em produção nacional, quanto em exportação. No ano de 2019 a produção nacional atingiu 4,1 milhões de toneladas, e as exportações foram de 750,3 mil toneladas. Em comparação a 2018, as exportações do Brasil tiveram um aumento de 16,2% (Embrapa, 2019). Ao longo dos anos, houve um avanço exponencial na suinocultura brasileira em pontos como o melhoramento genético do rebanho e o manejo da atividade, levando, consequentemente, à melhoria de índices como o rendimento de

carcaça, padronização dos cortes comerciais e uma maior diversidade no uso da carne suína (Bnb, 2013). Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Ibge, 2019), no Maranhão, o rebanho de suínos corresponde a aproximadamente 3% do plantel total do país, com pouco mais de um milhão de cabeças, ocupando o quarto lugar em rebanho efetivo da Região Nordeste, atrás dos estados do Ceará, Bahia e Piauí, respectivamente. De acordo com Rocha (2018), no Maranhão, a suinocultura é considerada uma atividade incipiente e de baixo crescimento, devido à falta de padrões sanitários, à desorganização da cadeia produtiva local, à má aplicação do manejo, bem como do controle do abate dos animais. Ademais, conforme afirmam Perdomo et al. (2008) e Rached (2009), a criação de suínos no Nordeste, em sua maioria, é uma atividade de caráter familiar destinada a um mercado pequeno e regional, pouco

tecnificada e de baixa qualidade geral, que, no entanto, tende a ser uma considerável fonte de renda alternativa para os criadores. Essas características condizem com a realidade da suinocultura presente no Maranhão e em toda a Região Nordeste. No estado do Maranhão, há a presença de uma microrregião denominada Baixada Maranhense. Essa microrregião possui algumas particularidades em sua fauna e flora, causadas pelo alagamento sazonal dos campos ali presentes. Esse alagamento leva ao aparecimento de condições adversas para a produção animal local, pois espécies animais de baixa estatura, como os suínos, têm dificuldade de pastear nas regiões alagadas durante a estiagem. Por outro lado, essas adversidades resultam no aparecimento de animais nativos mais rústicos e mais resistentes a infestações de ectoparasitos, por exemplo (Macêdo *et al.*, 2013). O suíno nativo da Baixada Maranhense, conhecido como “baixadeiro”, é um exemplar de animal nativo altamente resistente, sujeito à seleção natural, uma vez que convive com predadores naturais como répteis, aves de rapina, canídeos, enfermidades infecciosas e parasitárias, assim como alimentação e manejo deficientes que constituem o cenário no ambiente de criação. O referido animal possui características morfológicas próprias, como o perfil cefálico, orelhas com predominância do tipo ibérico, pelagem preta e cascos escuros, sendo criado solto no campo, junto com outras espécies animais, domésticas e silvestres (Macêdo *et al.*, 2013; Brandão, 2017). A execução do presente estudo justifica-se por se considerar que esta é uma temática de grande relevância, tendo em vista a escassez de estudos voltados à suinocultura na Baixada Maranhense e à importância que o suíno baixadeiro representa como animal nativo altamente resistente, como fonte de proteína de origem animal de baixo custo, e como fonte de renda para os pequenos produtores.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização da área de atuação: Os municípios de São Bento e Bequimão são constituintes da Baixada Maranhense. O município de São Bento (Figura 1) possui 459,1 km² possui aproximadamente 45.211 habitantes de acordo com o último censo realizado.



Fonte: Google maps.

Figura 1. Mapa do município de São Bento – MA



Fonte: Google maps

Figura 2. Mapa do município de Bequimão – MA

Vizinho dos municípios de Bacurituba, Palmeirândia e São Vicente Ferrer, São Bento se situa a 35 km a Sul-Leste de Pinheiro a maior cidade nos arredores e as suas coordenadas geográficas são 2° 41' 55" S e 44° 49' 17" W. Já o município de Bequimão (Figura 2) tem uma extensão de 769 km² e, de acordo com o último censo realizado, possui aproximadamente 21.280 habitantes. É vizinha dos municípios

de Lagoa do Mato, Central do Maranhão e Peri Mirim, Bequimão se situa a 28 km ao Norte-Leste de São Bento a maior cidade nos arredores. Suas coordenadas geográficas são 2° 26' 58" S e 44° 46' 57" W. Pelas particularidades do bioma da Baixada, a fauna e a flora se adaptaram às condições a que estavam sujeitas, o que ocorreu também com os suínos. Na Baixada Maranhense, os suínos localmente adaptados são denominados baixadeiros (Figura 3) e possuem maior rusticidade e resistência a parasitos, por estarem sujeitos a condições impostas pelo ambiente e pelas formas de manejo a que esses animais são submetidos durante o ciclo de criação.



Fonte: Ferreira (2020).

Figura 3. Características morfológicas de exemplares de suínos baixadeiros localmente adaptados em criatórios do município de Bequimão, Maranhão

Procedimentos metodológico: Foram realizadas visitas aos locais de criação de suínos localmente adaptados nos municípios de São Bento – MA e Bequimão – MA, totalizando quarenta visitas ao longo do projeto. No município de São Bento foram feitas três viagens. Em cada uma dessas viagens, foram visitados quatro retiros. Já no município de Bequimão, foram realizadas três viagens, sendo sete retiros visitados no primeiro momento, onze no segundo e outras dez no terceiro. Durante as visitas, foi aplicado um questionário semiaberto, elaborado de forma que o seu preenchimento fosse rápido e prático. Por meio deste, foram avaliados os suínos que eram criados nas propriedades, as habitações em que estavam dispostos, a alimentação e a origem da água que lhes eram fornecidas.



Fonte: Ferreira (2020).

Figura 4. Propriedade visitada no município de São Bento

Nas últimas viagens realizadas ao município de São Bento, algumas propriedades foram revisitadas. Na oportunidade, foram discutidas alternativas visando a melhoria da criação dos suínos que fossem viáveis para a realidade dos criadores, além de ser feita a vermifugação dos animais, além da distribuição do vermífugo para que os criadores pudessem dar o reforço, quando necessário. No município de Bequimão e em algumas propriedades de São Bento, o retorno foi dificultado por conta da atual pandemia de Covid-19.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as visitas aos polos de criação de suínos, foi constatado que os retiros são construídos com matéria-prima de baixo custo ou

encontrada nos próprios campos, como as paredes e telhados que, em sua maioria, são feitos de folhas de palmeira de Babaçu e com lascas de madeira (Figura 5), evidenciando que os criadores não possuem condições para construir instalações melhores e mais tecnificadas.



Fonte: Ferreira (2020).

Figura 5. Vista interna de uma das instalações (retiros) para abrigar e manejar suínos baixadeiros localmente adaptados

Os suinocultores, no geral, possuem baixa renda fixa, possuem baixa escolaridade ou são analfabetos, recebem auxílio financeiro de programas governamentais como o Bolsa Família, e realizam a suinocultura como tradição, pequena fonte de renda e de nutrição para suas famílias.

É válido ressaltar, também, que os criadores se mostraram possuidores de um conhecimento de senso comum sobre a criação desses animais, mesmo que pouco tecnificados e atualizados, mas que foram passados de geração em geração, ou seja, tudo o que envolve o manejo dos suínos foi aprendido com os seus pais e avós. Esse manejo envolve muita rusticidade no que diz respeito à forma como os animais são dispostos, alimentados e tratados quando doentes (Figura 6).

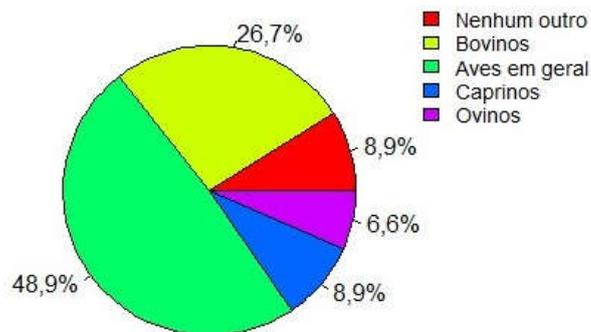


Fonte: Ferreira (2020).

Figura 6. Vista panorâmica da dinâmica aplicada de forma rotineira no manejo alimentar de suínos baixadeiros em retiro de criação no município de São Bento, Maranhão

A maior parte dos produtores visitados (91,1%) afirmou que realiza a criação de outras espécies de animais domésticos, sendo predominante a criação de aves e de bovinos (48,9% e 26,7%, respectivamente).

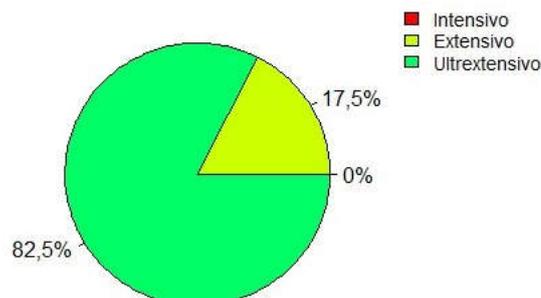
Na prática da avicultura, há um baixo investimento e a produção local serve basicamente para a alimentação familiar, em contrapartida, a bovinocultura, geralmente, é a atividade que representa maior lucro para aqueles que têm condições de investir, pois quase sempre os animais são comercializados para os abatedouros locais. 8,9% deles realizam a criação de caprinos, enquanto 6,6% executam a ovinocultura e 8,9% criam apenas suínos em suas propriedades (Figura 7).



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 7. Criação concomitante de outras espécies domésticas para a complementação de renda de produtores rurais familiares nos municípios de São Bento e Bequimão, Baixada Maranhense – MA

A maioria dos suinocultores visitados durante toda a pesquisa (82,5%) realiza a criação desses animais de forma ultra-extensiva (Figura 8), um modelo de criação primitivo, cuja delimitação da área a ser percorrida é feita pelo próprio animal. É válido salientar que o predomínio da aplicação do manejo ultra-extensivo, não apenas na criação de suínos, mas em praticamente toda criação animal vista na microrregião da Baixada Maranhense, é um reflexo nítido do baixo poder aquisitivo dos criadores, tendo em vista que o supramencionado modelo de criação é baseado em custo mínimo com a nutrição do rebanho (Frigo *et al.*, 2014).



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 8. Forma de manejo aplicado na criação de suínos pelos suinocultores entrevistados.

Ademais, segundo Brandão (2017), esse tipo de criação pode prejudicar aspectos como o ganho de peso ou acarretar perdas nos rebanhos, seja por furto ou pela morte dos suínos. Apenas 17,5% dos produtores declararam aplicar o manejo extensivo de criação, mantendo os animais contidos durante boa parte do dia, alimentando-os antes de serem soltos para o pastejo. Nenhum suinocultor visitado aplica a criação intensiva. O manejo reprodutivo predominante é o de monta natural sem controle (87,5%), que ocorre nos campos sem o controle dos suinocultores, em virtude da constante soltura dos animais, do alojamento sem separação dos barrões das matrizes, e dos eventuais encontros entre os rebanhos de diferentes produtores. Uma pequena parcela dos entrevistados (12,5%) afirmou realizar a reprodução de monta natural controlada, onde há a interferência humana, levando as matrizes no cio ao encontro do reprodutor para que aconteça o acasalamento (Figura 9). Nenhum produtor visitado realiza a técnica de inseminação artificial, pois esta é economicamente inviável.

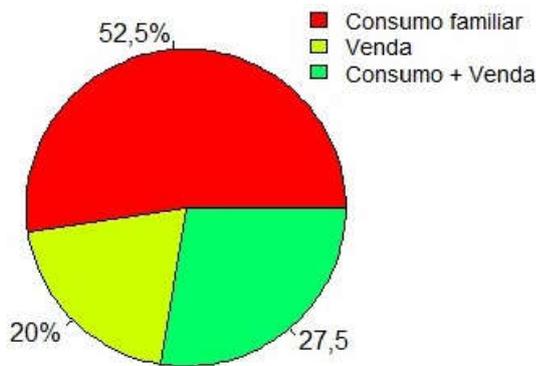
O uso da monta natural controlada é mais predominante no município de Bequimão, pois neste, há a presença de um sistema de produção extensivo tradicional por parte de alguns suinocultores. A presença desse sistema é justificada por alguns desses suinocultores possuírem poucos animais, e por eles realizarem a criação em campos que fazem parte de suas propriedades, diferente do que ocorre em São Bento, onde a maior parte da criação animal se dá em terras devolutas (públicas).



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 9. Manejo reprodutivo aplicado pelos suinocultores em seus rebanhos

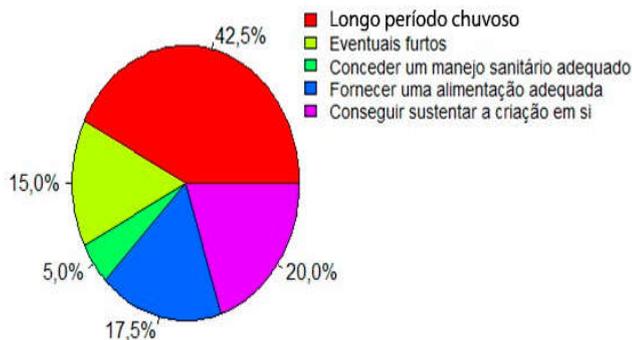
Sobre a finalidade da produção dos animais, 52,5% dos entrevistados realizam a atividade suinícola apenas para o consumo familiar; 27,5% a fazem com a finalidade tanto de consumo, quanto para a comercialização e apenas 20% a realizam exclusivamente para a obtenção de lucro (Figura 10).



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 10. Destino dos frutos da produção suinícola por parte dos suinocultores

Quando questionados sobre a principal dificuldade encontrada na produção animal, a maior parte dos suinocultores (42,5%) apontaram o extenso período chuvoso que perdurou quase o ano inteiro, mantendo os campos alagados por mais tempo do que o esperado. 20% dos entrevistados relataram que sustentar a atividade pecuária é a principal dificuldade, pois a criação é realizada, predominantemente, apenas para a subsistência, sem obtenção de lucro; 15% afirmaram que os eventuais furtos de animais são o maior problema; 17,5% responderam que seria o fornecimento de uma alimentação para um adequado ganho de peso dos suínos; enquanto 5% consideraram que conceder um manejo sanitário adequado seja a principal dificuldade (Figura 11).



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 11. Principais problemas encontrados para a criação animal

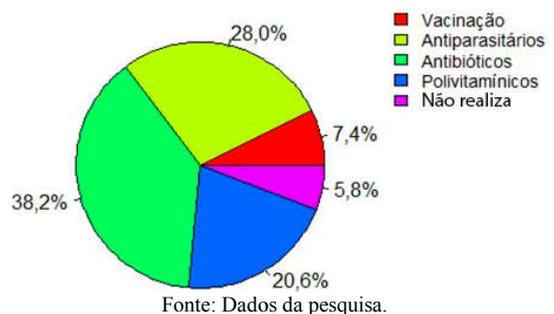
Durante o período chuvoso, os rios e os lagos perenes transbordam, inundando os campos. Nesse ambiente, não crescem plantas que são essenciais para a alimentação dos suínos nos campos, ou seja, eles não conseguem se alimentar adequadamente. O reflexo disso é o baixo escore dos animais, algo evidenciado durante a pesquisa, pois grande parte dos animais observados encontrava-se com o referido escore abaixo do que, segundo os criadores, os suínos alcançariam em melhores condições. Ao serem questionados sobre problemas sanitários frequentes, os entrevistados afirmaram que ocorreram mortes de animais por diversos motivos. A morte súbita, onde o produtor encontra o animal morto sem saber a razão da morte, prevaleceu como a mais frequente (50%); óbitos causados por botulismo (suposição dos suinocultores, principalmente no município de Bequimão, provavelmente confundida com uma salmonelose amplamente conhecida como batedeira) (30%), doença que afirmaram ser comum em algumas localidades; leitões natimortos (7,5%); morte por picada de cobra (2,5%). Apenas 10% dos produtores não souberam relatar sobre algum problema recente (Figura 12).



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 12. Problemas sanitários frequentes, de acordo com os suinocultores entrevistados.

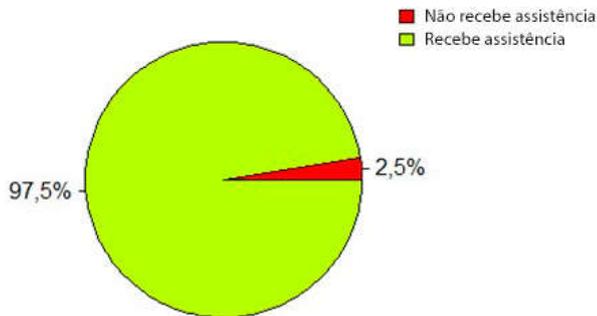
Quanto às medidas profiláticas, 5,8% dos suinocultores declararam que nunca aplicaram nenhum tipo de medicamento em seus animais, apontando como justificativas: a falta de orientação de um profissional da área; o desconhecimento da necessidade da vermifugação, por exemplo; o alto custo dos fármacos, fator preponderante, tendo em vista o baixo poder aquisitivo dos produtores (Figura 13). As medidas sanitárias mais aplicadas nos rebanhos, em geral, envolvem o uso de antibióticos (38,2%) e antiparasitários (28%), pois os produtores, por possuírem, na maioria das vezes, conhecimentos empíricos sobre o uso desses medicamentos, já que os animais tendem a apresentar uma melhora em boa parte dos quadros patológicos que apresentam, acabam por considerar tais fármacos como sendo milagrosos, servindo para “curar” todo e qualquer problema que os seus animais sejam acometidos. De acordo com os dados coletados, apenas 20,6% dos suinocultores utiliza polivitamínicos em seus rebanhos. A vacinação dos rebanhos, que é fundamental na garantia da saúde animal, é pouco realizada (apenas 7,4%), seja por descrença dos criadores quanto à eficácia de tal medida, pelo desinteresse ou pelo baixo poder aquisitivo.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 13. Medidas sanitárias profiláticas aplicadas nos rebanhos pelos suinocultores

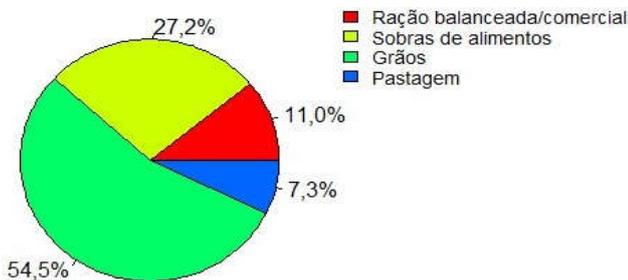
Considerando a importância que a assistência técnica pode representar para o pequeno produtor rural, durante as entrevistas, os suinocultores foram questionados se recebiam algum tipo de assistência e quase todos afirmaram não receber (97,5%). Apenas um produtor (2,5%) recebe assistência de um médico veterinário com quem possui parentesco (Figura 14).



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 14. Relato dos suinocultores entrevistados quanto ao recebimento de assistência técnica

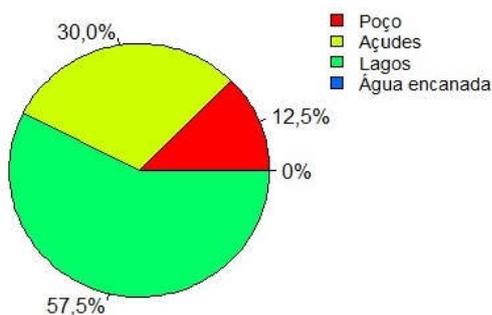
No curto período de confinamento dos suínos, é costumeiro o fornecimento de alimento por parte dos produtores. Quando questionados sobre a alimentação fornecida, 54,5% declararam dar grãos, principalmente o milho, por ser altamente energético e suprir as necessidades dos suínos por um tempo; 27,2% davam as sobras de alimentos de suas residências; 11% forneciam ração comercial/balanceada e 7,3% colhiam pastagem para alimentar seus rebanhos (Figura 15).



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 15. Alimentação suplementar fornecida no período de escassez para suínos localmente adaptados nos municípios de São Bento e Bequimão, Baixada Maranhense - MA

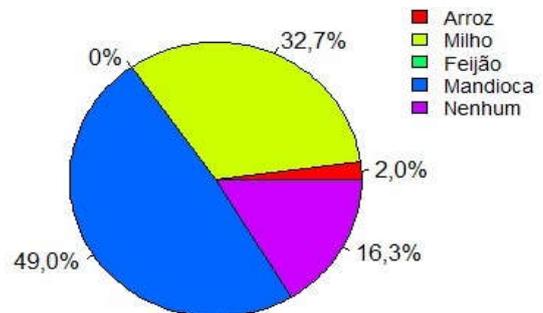
Sobre a origem da água fornecida no período de recolhimento dos animais nos retiros, principalmente no município de Bequimão, a grande maioria dos entrevistados (57,5%) fornecia água dos próprios lagos da região, sendo a fonte mais abundante nas proximidades das propriedades; 30% coletavam água de açudes e 12,5% deles retiravam dos poços de suas residências. Nenhum dos produtores afirmou usar água tratada/encanada para dar aos seus animais (Figura 16).



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 16. Origem da água fornecida aos animais no período de recolhimento nos retiros

O cultivo de produtos agrícolas é comum por parte dos suinocultores. Alguns produzem com a intenção de vender, ou para alimentar os seus rebanhos durante o período de recolhimento dos animais nos retiros. 49% dos entrevistados produzem mandioca; 32,7% cultivam milho; 2% arroz; enquanto nenhum produtor relatou produzir feijão. Somente 16,3% dos produtores afirmaram não realizar cultivo algum (Figura 17).



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 17. Produtos agrícolas produzidos pelos suinocultores, seja para consumo próprio ou para fornecer aos animais.

Por fim, a sustentabilidade da atividade suinícola foi questionada, especificamente quanto ao destino dos dejetos produzidos no período de recolhimento dos animais nos retiros. A grande maioria dos pecuaristas (92,5%) afirmaram que não os reutilizam de qualquer forma, enquanto apenas uma pequena parcela (7,5%) os utilizam como adubo (Figura 18).



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 18. Reutilização de dejetos dos animais durante o período de confinamento

A questão sanitária quanto ao acúmulo ou descarte incorreto desses dejetos permanece como um problema a ser sanado. Na última etapa da pesquisa em que novas propriedades foram visitadas, assim como alguns dos suinocultores foram revisitados, foram apresentadas alternativas viáveis para a melhoria da criação dos suínos, de forma condizente com a realidade, bem como a orientação sobre a prática sustentável da atividade suinícola. Foi elaborado um calendário de vermifugação e, também, foi feita a vermifugação e a distribuição de vermífugos para os suinocultores. O princípio ativo escolhido, o Cloridrato de Levamisol 7,5%, possui um baixo valor unitário, com um preço variando entre R\$10,00 até R\$30,00, dependendo da quantidade contida na embalagem.

CONCLUSÕES

A atividade de criação de suínos baixadeiros, praticada em condições naturais dos campos nativos dos municípios de São Bento e Bequimão, apresenta caráter essencialmente familiar de subsistência. Todo o ciclo de criação da atividade é desenvolvido em terras públicas (pela maioria dos produtores visitados), fator que inviabiliza investimentos em infraestrutura para a melhoria das condições gerais de manejo. Não existe organização e nem representatividade dos criadores em pró de objetivos comuns, em consequência, a atividade não recebe um olhar diferenciado do poder público e também não constitui uma atividade atrativa para as novas gerações.

REFERÊNCIAS

- Abcs Associação Brasileira de criadores de suínos. 2011. *Relatório de atividades PNDS 2011*. Disponível em: <www.abcs.com.br>. Acesso em: 17 de jul. 2020.
- Barros, E. de S. 2017. *Avaliação do status sanitário em relação a Peste Suína Clássica através de diagnóstico sorológico ELISA em abatedouros do Estado do Maranhão, Brasil*. 41 f. Monografia Graduação em Medicina Veterinária. - Universidade Estadual do Maranhão, São Luís.
- Bnd Banco Nordeste Brasil. 2008. *Nordeste em Mapas: Rebanho de Suínos*. Disponível em: <https://www.agenciaprodetec.com.br/inicio/366-suinocultura-nordeste-panorama-_route_=inicio/366-suinocultura-nordeste-panorama> Acesso em: 15 de janeiro de 2021.
- Brandão, E. M. 2017. *Recursos alimentares para suínos localmente adaptados criados extensivamente na Baixada Maranhense: botânica, composição química e disponibilidade*. São Luís, 2017. 57f. Monografia Graduação em Medicina Veterinária. – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís.
- Embrapa. 2019. *Relatório de atividades 2019*. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 22 p.
- Friço, C. et al. 2014. *Custo de produção de leitões em diferentes sistemas de produção: Um estudo de caso no oeste catarinense*. Concórdia – SC, 2014. X Congresso da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, Foz do Iguaçu.
- Ibge Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2019. *Pesquisa da Pecuária Municipal*. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/cempre/default>> Acesso em: 15 de janeiro de 2021.
- Macêdo, E. S. 2013. Avaliação parasitária de ecto e endofauna em suínos naturalizados da Baixada Maranhense. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEMA, 15., 2103. São Luís. Resumos... São Luís: Universidade estadual do Maranhão, p. 23-27.
- Perdomo, C. C., Lima, G. J. M. M., Scolari, T. M. G. 2008. Dejetos de suinocultura. *Ambiente Brasil*. Disponível em: http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=/agropecuario/index.html&conteudo=/agropecuario/dejetos_suino.html. Acesso em: 31 de janeiro de 2021.
- Rached, R. Z. 2009. *Caracterização de Pequenas Criações de Suínos no Estado de São Paulo*. São Paulo: Instituto Biológico.
- Rochae Silva, C., Macêdo, E. S., Brandão, E. M., Pereira, P. V., Santos, A. C. G. 2015. Avaliação parasitária de suínos nativos da região da Baixada Maranhense. *Archives of Veterinary Science*, 202. .
- Rocha, S.F., Ottati, A. M. A. A., Campos, R. T. 2018. Produção de caprinos e suínos nos municípios de São Luís, Paço do Lumiar e São José de Ribamar. *Revista de política agrícola*, 1. , pp.22-36.
