



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – CCA  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

**HUGO ALMEIDA FERREIRA**

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

SÃO LUÍS – MA

2021

**HUGO ALMEIDA FERREIRA**

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

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Medicina veterinária da Universidade Estadual do Maranhão como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em medicina veterinária.

**Orientador(a):** Prof. Dr. José de Ribamar Silva Barros.

SÃO LUÍS - MA

2021

Ferreira, Hugo Almeida.

Condições de criação do suíno baixadeiro, animal localmente adaptado à microrregião da Baixada Maranhense / Hugo Almeida Ferreira. – São Luís, 2021.

43 f

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

Orientador: Prof. Dr. José de Ribamar Silva Barros.

1.Suinocultura. 2.Subsistência. 3.Ultraextensivo. I.Título.

**CDU: 636.4(812.1)**

**HUGO ALMEIDA FERREIRA**

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

Monografia apresentada ao Curso de Graduação  
em Medicina veterinária da Universidade  
Estadual do Maranhão como requisito parcial  
para obtenção do grau de Bacharel em medicina  
veterinária.

Aprovado em: 12/03/2021

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. José de Ribamar Silva Barros**  
Orientador

---

**Prof. Dr. Francisco Carneiro Lima**  
1º Examinador

---

**Prof. Dr. Osvaldo Rodrigues Serra**  
2º Examinador

*Dedico este trabalho ao meu tio e segundo pai  
Janilton Pereira Almeida (in memorian), pelo  
exemplo de ser humano que era enquanto  
esteve entre nós.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais Rosidalva Pereira Almeida e José Maria da Silva Ferreira pelo dom da vida, por todo apoio, investimento, paciência e amor cedidos a mim sem pedir algo em troca. Amo vocês acima de tudo. Obrigado por tudo que já fizeram por mim, espero um dia poder retribuir.

Aos meus irmãos Gustavo e Ruanny, por sempre me ajudarem a colocar a cabeça no lugar, não permitindo que eu me perdesse em meus próprios pensamentos pessimistas. Obrigado pelo companheirismo, apoio emocional e amor. Amo vocês.

À minha família como um todo por sempre torcer por mim, só tenho a agradecer aos que realmente estiveram lá quando precisei.

À minha namorada Beatriz, pelo amor, paciência, confiança, dedicação... Incontáveis provas de amor incontestáveis. Amo-te.

Ao meu orientador e grande amigo Prof. Dr. José de Ribamar Silva Barros pela amizade e pela oportunidade de me aperfeiçoar durante a graduação, Obrigado.

A Gabriel Garcês por toda a ajuda e aconselhamento durante a realização deste trabalho. Obrigado, sua ajuda foi fundamental.

A todas as grandes amizades que fiz na graduação. Laelson Rodrigues, Lucas Cauê, Gustavo Lucas, Henrique Reinaldo, Hector Luiz, Samuel Bringel e Eduardo Fróes. Muito obrigado por todos os momentos agradáveis, risadas e companheirismo.

Agradeço aos médicos veterinários Jairo Passinho e Monize dal Secco pela amizade, conhecimento, acolhimento e conselhos. Só tenho a agradecer a vocês dois por me ajudarem a me encontrar na minha futura profissão.

## RESUMO

A Baixada Maranhense é uma microrregião possuidora de características geográficas e biológicas únicas, destacando-se no estado do Maranhão por seus campos sazonalmente alagados, e pela presença de animais adaptados a esse ambiente. O suíno conhecido como “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 ultraextensiva. 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, para assim, observar mais profundamente como é realizada a criação desse recurso animal, levando em consideração fatores como o manejo sanitário e alimentar desses animais, por exemplo. No decorrer do desenvolvimento da pesquisa, foram realizadas visitas a retiros de criação de suínos nos municípios supracitados, visando observar a realidade que envolve a atividade de criação do suíno. Durante as visitas, foi aplicado um questionário semiaberto, com a intenção de avaliar como é realizada a atividade suinícola nos municípios. 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.

**Palavras-chave:** suinocultura; subsistência; ultra-extensivo.

## **ABSTRACT**

The Baixada Maranhense is a micro-region with unique geographical and biological characteristics, standing out in the state of Maranhão for its seasonally flooded fields, and for the presence of animals adapted to this environment. The pig known as “lowland”, is endowed with great rusticity and adaptability to the conditions in which it is disposed, making it an animal of easy handling, thus enabling its creation in an ultra-extensive way. In Baixada, the creation of pigs is very present, serving as a source of income for many families, in addition to serving, in some cases, only food for the breeders themselves and their families. In view of this, the present study aimed to carry out a socioeconomic survey of swine farming in two municipalities in the Baixada, São Bento and Bequimão, in order to observe more deeply how the creation of this animal resource is carried out, taking into account factors such as sanitary management and feed these animals, for example. During the development of the research, visits were made to pig breeding retreats in the aforementioned municipalities, in order to observe the reality surrounding the pig breeding activity. During the visits, a semi-open questionnaire was applied, with the intention of evaluating how the swine activity is carried out in the municipalities. There was a predominance of traditional, low-tech pig farming, basically endowed with the application of common sense knowledge on how to carry out animal husbandry. Therefore, the pig farming in the municipalities of São Bento and Bequimão have several characteristics in common, each with its own particularities, but which configure an extractive activity that is, for the most part, subsistence.

**Keywords:** pig breeding; subsist; ultra-extensive.



## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1</b> – Mapa de localização da Baixada Maranhense – Maranhão.....   | 17 |
| <b>Figura 2</b> – Vista panorâmica dos campos alagados no município de São Bento, Baixada Maranhense.....   | 17 |
| <b>Figura 3</b> – Mapa do município de São Bento - MA.....  | 21 |
| <b>Figura 4</b> – Mapa do município de Bequimão – MA.....   | 22 |
| <b>Figura 5</b> – Características morfológicas de exemplares de suínos baixadeiros localmente adaptados em criatórios do município de Bequimão, Maranhão.....   | 22 |
| <b>Figura 6</b> – Propriedade visitada no município de São Bento.....   | 23 |
| <b>Figura 7</b> – Instalação (retiro) com cobertura de telha de barro, utilizada como abrigo e centro de manejo para criação de suínos baixadeiros localmente adaptados no município de São Bento, Maranhão.....  | 24 |
| <b>Figura 8</b> – Instalação (retiro) com cobertura em palha de babaçu, utilizada como abrigo e centro de manejo para criação de suínos baixadeiros localmente adaptados no município de São Bento, Maranhão..... | 24 |
| <b>Figura 9</b> – Vista interna de uma das instalações (retiros) para abrigar e manejar suínos baixadeiros localmente adaptados.....  | 25 |
| <b>Figura 10</b> – Vista panorâmica da dinâmica aplicada de forma rotineira no manejo alimentar de suínos baixadeiros em retiro de criação no município de São Bento, Maranhão.....                               | 26 |

## LISTA DE GRÁFICOS

|   |    |
|---|----|
| <b>Gráfico 1</b> – 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..... | 26 |
| <b>Gráfico 2</b> – Forma de manejo aplicado na criação de suínos pelos suinocultores entrevistados.....   | 27 |
| <b>Gráfico 3</b> – Manejo reprodutivo aplicado pelos suinocultores em seus rebanhos.....  | 28 |
| <b>Gráfico 4</b> – Destino dos frutos da produção suinícola por parte dos suinocultores.....  | 28 |
| <b>Gráfico 5</b> - Principais problemas encontrados para a criação animal.....  | 29 |
| <b>Gráfico 6</b> – Problemas sanitários frequentes, de acordo com os suinocultores entrevistados.....   | 30 |
| <b>Gráfico 7</b> – Medidas sanitárias profiláticas aplicadas nos rebanhos pelos suinocultores.....  | 30 |
| <b>Gráfico 8</b> – Relato dos suinocultores entrevistados quanto ao recebimento de assistência técnica.....   | 31 |
| <b>Gráfico 9</b> – Alimentação suplementar fornecida no período de escassez para suínos localmente adaptados nos municípios de São Bento e Bequimão, Baixada Maranhense - MA.....                         | 32 |
| <b>Gráfico 10</b> – Origem da água fornecida aos animais no período de recolhimento nos retiros.....  | 32 |
| <b>Gráfico 11</b> – Produtos agrícolas produzidos pelos suinocultores, seja para consumo próprio ou para fornecer aos animais.....  | 33 |
| <b>Gráfico 12</b> – Reutilização de dejetos dos animais durante o período de confinamento.....  | 33 |

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

**ABCS** – Associação Brasileira dos Criadores de Suínos

**APA** – Área de Proteção Ambiental

**BNB** – Banco do Nordeste

**EMBRAPA** – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**SEMATUR** – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo

## **LISTA DE APÊNDICES**

|                    |   |           |
|--------------------|---|-----------|
| <b>APÊNDICE 1.</b> | <b>QUESTIONÁRIO INVESTIGATIVO – SUÍNO BAIXADEIRO.....</b> | <b>38</b> |
|--------------------|---|-----------|

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>                   | <b>12</b> |
| <b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>         | <b>14</b> |
| 2.1 Suinocultura no Brasil .....            | 15        |
| 2.2 Baixada Maranhense.....                 | 16        |
| 2.3 Suíno baixadeiro .....                  | 18        |
| <b>3 OBJETIVOS .....</b>                    | <b>20</b> |
| 3.1 Geral .....                             | 20        |
| 3.2 Específicos.....                        | 20        |
| <b>4 METODOLOGIA.....</b>                   | <b>20</b> |
| 4.1 Caracterização da área de atuação ..... | 21        |
| 4.2 Procedimentos metodológicos .....       | 23        |
| <b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>       | <b>25</b> |
| <b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>          | <b>34</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>                    | <b>34</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

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).

A indiscutível importância da suinocultura é notada quando se analisa os vários indicadores econômicos e sociais, como volume de exportações, participação no mercado mundial, número de empregos diretos e indiretos, entre outros (GONÇALVES, 2006). Além disso, uma das principais características da referida atividade econômica reside no fato de poder gerar grande quantidade de proteína de alta qualidade em reduzido espaço físico, num curto espaço de tempo, quando comparada a produção alcançada por outras espécies de animais (SANTOS FILHO, 1999).

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).

Nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, a produção é realizada em pólos, de maneira tecnificada, com a formação de parcerias entre os produtores e as agroindústrias. Já no Nordeste, a produção é mais rústica, com perfil de produção familiar (ROCHA, 2018). A região Sul possui o maior rebanho suíno do país, representando 49,5%, porém apresentou uma diminuição de 2,4% em relação a 2018. A região Nordeste, dentre todas as regiões, foi a única que obteve um aumento em seu rebanho efetivo (2,1%), apresentando 5,9 milhões de animais (IBGE, 2019).

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 pastejar 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).

O manejo aplicado, em sua maioria, pode ser caracterizado como ultra-extensivo, onde os animais passam a maior parte de suas vidas soltos nos campos buscando alimento, retornando para os “retiros” (como são conhecidos os chiqueiros) apenas no período da noite. Nessa forma de criação, os animais estão sujeitos a diversos problemas como doenças e subnutrição que poderão levá-los a morte, pois são criados em condições precárias de manejo sanitário e nutricional, onde a alimentação é extraída pelos animais diretamente nos campos naturais da região (BORGES, 2006 apud BRANDÃO, 2017).

De acordo com a Associação Brasileira de Criadores de Suínos (ABCS, 2011), a criação ultra-extensiva tende a ser uma forma de pecuária de subsistência e depende, basicamente, de que as condições naturais sejam favoráveis, ou seja, qualquer variação nas condições climáticas pode trazer grandes ganhos ou perdas na produção. Os frutos dessa

atividade extrativista servem ou de alimentação para os criadores e suas famílias, ou como fonte de renda, cuja comercialização é feita em pequenos mercados regionais.

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.



## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Suinocultura no Brasil

Oriundos do processo de colonização portuguesa, os primeiros exemplares de suínos foram introduzidos no Brasil em 1532, trazidos por Martim Afonso de Sousa, em São Vicente, no litoral de São Paulo. Os animais pertenciam às raças Alentejana, Transtagana, Galega, Bizarra, Beiroa e Macau, que predominavam na Península Ibérica, em Portugal (CAVALCANTI, 1996 apud RACHED, 2009). Essas raças portuguesas, ao longo de 400 anos de suinocultura, deram origem às raças chamadas de nativas/nacionais, como a Piau, Tatu, Canastra, Nilo, Caruncho, Pereira e Pirapitinga que, além da influência de raças do tipo Ibéricas, Célticas e Asiáticas, também sofreram interferência de raças americanas, tais como Duroc e Poland China (FÁVERO *et al*, 2015).

A produção de suínos se deu de forma rudimentar em todo o país até o século XX, assumindo um importante papel na alimentação da população, ainda mais pela produção da banha de porco que, posteriormente, seria substituída pelos óleos vegetais na culinária. A modernização da atividade suinícola aconteceu de maneira rápida a partir do ano de 1916, havendo um aumento na produção de carne e uma diminuição no percentual de gordura corpórea dos animais (NORONHA; BONI; BRATZ, 2007 apud RACHED, 2009).

Para tanto, foram introduzidas raças exóticas mais produtivas, com o objetivo de melhorar o rebanho nacional para a produção de carne, já que a banha estava perdendo espaço no mercado. Nessa perspectiva, foram importadas as raças Duroc Jersey, Wessex Saddleback, Hampshire, Berkshire, Poland China, Large Black, Montana e Tamworth e, em meados dos anos 60, foram importadas outras raças como a Landrace e Large White e Pietrain. A Associação Brasileira de Criadores de Suínos (ABCS) foi responsável pela introdução desse material genético, por meio das Granjas de Reprodutores Suínos, concentradas nas regiões Sul e Sudeste (FÁVERO *et al*, 2015).

Existem duas diferentes formas de produção suinícola no Brasil: a tradicional (familiar, de subsistência), que possui uma grande produção de gordura, com baixo desempenho zootécnico; e a tecnificada (industrial), que possui um plantel de raças especializadas para a produção de carne, sendo dotadas de um bom desempenho zootécnico, estando presentes, principalmente, no sul do país, que possui 49,5% da produção nacional (SANTOS FILHO *et al*, 1998; MIELE & MACHADO, 2010 apud BARROS, 2017). Dessa forma, a região Sul tende a se destacar na suinocultura, sendo responsável por 49,5% da produção nacional, estando organizada em pólos, de maneira tecnificada, com a formação de parcerias entre os produtores e as agroindústrias. (ROCHA, 2018; IBGE, 2019).

De acordo com Marinho (2009), a suinocultura das regiões Norte e Nordeste é caracterizada por baixas tecnificação e produtividade, pois a escassez de insumos para a alimentação, somada às condições climáticas e ambientais adversas, torna o aumento da produtividade e a expansão da atividade limitados, levando ao predomínio das chamadas produções de fundo de quintal.

Na região Nordeste há a predominância de um sistema de produção de subsistência, realizado de maneira rústica por agricultores familiares que comercializam apenas sua produção excedente (SILVA FILHA, 2013). Essa prática não é considerada como atividade primária para os pequenos produtores da região, pois, no geral, não possui boa lucratividade. Fatores como a grande distância entre as propriedades e os pólos de produção de grãos, associado às condições climáticas e ao reduzido potencial genético das raças que são utilizadas reduzem o desempenho dos animais e, conseqüentemente, comprometem o lucro, tornando a suinocultura menos interessante na perspectiva econômica (MARINHO, 2009). Por outro lado, conforme afirmam Souza *et al.* (2010), a atividade suinícola tem grande importância social nessa região, pois pelo seu potencial como fonte de renda e de fixação do homem do campo.

## **2.2 Baixada Maranhense**

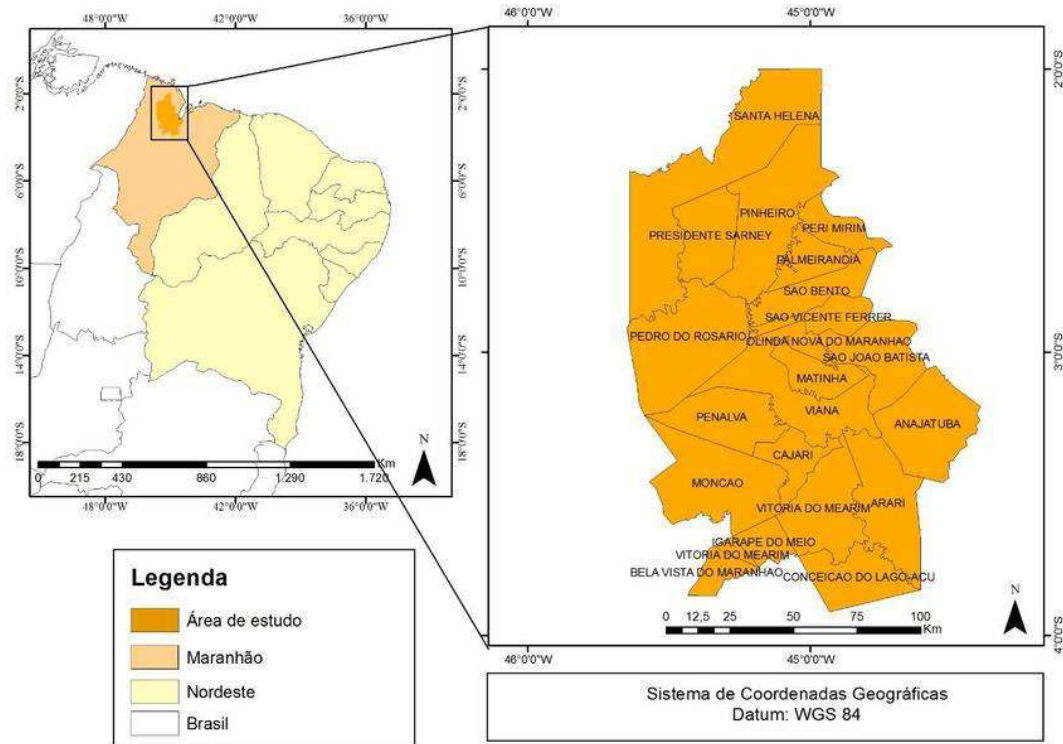
Constituída por 21 municípios e localizada na região Noroeste do estado do Maranhão (Figura 1), a microrregião da Baixada Maranhense (1° 00' – 4° 00' S e 44° 21' – 45° 21' W), possuidora de diversas particularidades em sua vegetação, sendo conhecida como o Pantanal Maranhense, possui um período de seis meses de estiagem (julho – dezembro), que leva à inundação sazonal de seus campos (Figura 2), havendo uma grande produção de gramíneas nativas, propiciando a criação animal nessa região (COSTA NETO, 2002).

A Baixada está localizada a oeste da ilha de São Luís, no noroeste do estado do Maranhão, tendo como limite ao norte a região do Litoral e o Oceano Atlântico, ao sul a região dos Cocais, a oeste a região da Pré-Amazônia e a leste com o Cerrado. A Baixada tornou-se uma Área de Proteção Ambiental (APA) do Maranhão, por meio do Decreto Estadual nº 11.900 de julho de 1991, correspondendo a uma área total de 1.775.035,6 ha (PINHEIRO; MACHADO, 2016).

O relevo da Baixada integra o entorno do Golfão Maranhense, que é caracterizado por uma região rebaixada e alagadiça de estuários afogados dos rios principais (AB'SABER, 1960 apud DA SILVA *et al.*, 2015). O relevo em si varia de plano a levemente suave, composto por áreas rebaixadas que são alagadas no período chuvoso, levando ao

aparecimento de lagos extensos (Açu, Cajari, Formoso, Viana, entre outros), que transbordam e se tornam interligados por um sistema de canais divagantes, podendo servir como forma de comunicação entre as cidades, substituindo as estradas em determinadas situações (FEITOSA, 2006).

**Figura 1** - Mapa de localização da Baixada Maranhense – Maranhão.



**Fonte:** SANTOS, *et al.* (2016).

**Figura 2** – Vista panorâmica dos campos alagados no município de São Bento, Baixada Maranhense.



**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2020.

Essa microrregião constitui um ecocomplexo que inclui diversos componentes, podendo-se destacar a presença de um grande sistema de áreas inundáveis (SEMATUR, 1991 apud PINHEIRO; MACHADO, 2016). Além disso, o ecocomplexo da Baixada inclui, também, manguezais, babaçuais, além de uma série de bacias lacruantes em sistema de “rosário”, um conjunto estuário e lagunar e matas ciliares (BATISTELLA *et al.*, 2013).

Uma importante peculiaridade da microrregião supracitada se deve às altas precipitações pluviométricas sazonais que ali ocorrem: há um período do ano em que os campos estão alagados e outro em que permanecem secos (DE SOUSA, 2019). Esses campos inundáveis resultam no aparecimento de lagos temporários, marginais e permanentes que levam à produção natural de gramíneas nativas que, durante a diminuição do nível das águas no período seco, servem de alimento para os animais nativos (COSTA NETO, 2002). Essa inundação se dá, principalmente, em virtude da modelação do relevo da região pela convergência dos rios Pindaré, Mearim e Grajaú, além dos movimentos transgressivos e regressivos do mar, tornando-o um ambiente deposicional que é preenchido pelo excedente de águas fluviais no período chuvoso (FEITOSA, 2006).

### **2.3 Suíno baixadeiro**

Conhecidos regionalmente como Suínos Baixadeiros, estes animais podem ser considerados nativos e são adaptados a condições adversas de criação. Eles configuram uma importante fonte de proteína animal para os produtores locais, além de servirem como pequena fonte de renda para as famílias que exercem a sua criação (MACÊDO *et al.*, 2013).

A adaptação desse suíno é justificada por fazer parte de uma população animal que sobrevive, produz e reproduz em um ambiente com várias adversidades. Essa constante seleção natural resulta em resistência a doenças e ectoparasitas, alta tolerância à escassez de água e uma alimentação de baixa qualidade, fatores estes que resultam na diminuição das consequências de constantes mudanças ambientais (HOFFMAN, 2010 apud ROCHA E SILVA, 2020).

A atividade extrativista desse recurso natural se dá por meio de um sistema de criação ultraextensivo, que consiste na aplicação de manejo sanitário e nutricional precário, onde uma considerável parte da alimentação dos suínos é extraída do pastejo nos campos da Baixada. Nesse tipo de criação, os animais passam a maior parte do tempo nos campos para que possam se alimentar, sendo contidos nos chamados “retiros”, eventualmente, apenas para

que os suinocultores possam visualizá-los individualmente, avaliando se estão doentes, ou se já estão em ponto de abate e/ou comercialização (MACÊDO, 2020).

Os denominados “retiros” são construções rústicas feitas pelos produtores, com uso, geralmente, de matéria-prima encontrada nos próprios campos. Os materiais variam de lascas e troncos de madeira, folhas de palmeiras (chamadas de pindoba), barro e argila. Quando os suinocultores possuem um maior poder aquisitivo, podem-se observar alguns retiros construídos com tijolos e telhas (ROCHA e SILVA *et al.*, 2020).

A alimentação dos baixadeiros é constituída por recursos naturais que podem ser encontrados nos campos ao longo do ano, como gramíneas, tubérculos, sementes, peixes, moluscos, entre outros. Pela mudança climática da microrregião e a consequente mudança na disponibilidade de alimentos, os animais são submetidos a constantes deslocamentos nos campos em busca de lugares em que haja maior abundância desses recursos (BORGES, 2006).

Quanto às suas características morfológicas, conforme afirmam Rocha e Silva *et al.* (2020), entre os diferentes municípios da microrregião da Baixada Maranhense, temos a predominância de perfis cefálicos retilíneos, subconcavilíneos e concavilíneos. Essa diversidade de perfis é justificada tanto pela variedade dos campos que possuem solos diferentes, mudando, assim, a forma de alimentação dos animais, quanto pela inserção de diferentes raças exóticas nesses municípios. Sobre a predominância das orelhas de tipo ibérica, há a hipótese de que esses animais possuem relação genética com outras raças nativas de tronco ibérico que surgiram no Brasil ao longo do processo de colonização. Outra característica que fortalece essa teoria é a presença de apêndices cutâneos que alguns desses animais apresentam na base do pescoço (conhecidos como “brincos”), comuns em algumas raças de padrão ibérico. A pelagem observada é predominantemente escura, variando do cinza ao preto, com a presença de cerdas. Essa coloração pode estar relacionada a um fator evolutivo dos suínos ali presentes, visto que, por serem criados ao ar livre, tendem a sofrer uma grande incidência solar, cujos efeitos negativos são reduzidos por uma pelagem escura.

De acordo com Borges (2006), o processo reprodutivo do suíno baixadeiro é precário, sem um adequado manejo sanitário que converge para alta mortalidade de leitões. A reprodução predominante é a monta natural livre, havendo a cruza entre diferentes rebanhos, pois os campos são de domínio de vários suinocultores e esses rebanhos tendem a se encontrar momentaneamente. Ainda, segundo o autor, a produção local tende a ser apenas a da fase de cria, já que, geralmente, os leitões são comercializados após o desmame.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Geral**

- Realizar um levantamento socioeconômico da atividade suinícola nos municípios de Bequimão - MA e São Bento – MA, Baixada Maranhense.

#### **3.2 Específicos**

- Visitar unidades de criação de suínos baixadeiros localmente adaptados, para relatar o modelo de criação adotado pelos produtores rurais dos municípios;
- Identificar os principais fatores limitantes encontrados em unidades familiares de criação de suínos baixadeiros localmente adaptados;
- Realizar atividades informativas sobre a importância da adoção de critérios técnicos no manejo de geral de criação, para o aumento da produtividade nos pólos de criação;
- Contribuir com a valorização da atividade suinícola local e, consequentemente, a melhoria das condições socioeconômicas dos produtores rurais.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 Caracterização da área de atuação

Os municípios de São Bento e Bequimão são constituintes da Baixada Maranhense. O município de São Bento (Figura 3) possui 459,1 km<sup>2</sup> possui aproximadamente 45 211 habitantes de acordo com o último censo realizado. 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 4) tem uma extensão de 769 km<sup>2</sup> 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 a Norte-Leste de São Bento a maior cidade nos arredores. Suas coordenadas geográficas são 2° 26' 58" S e 44° 46' 57" W.

**Figura 3** – Mapa do município de São Bento - MA.



**Fonte:** Google Maps.

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 5) 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.



**Figura 4** – Mapa do município de Bequimão - MA.



**Fonte:** Google Maps.

**Figura 5** – Características morfológicas de exemplares de suínos baixadeiros localmente adaptados em criatórios do município de Bequimão, Maranhão.



**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2020.



#### 4.2 Procedimentos metodológicos

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 (Apêndice 1), 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.

**Figura 6** - Propriedade visitada no município de São Bento.



**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2020.

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 vermífugação 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.

**Figura 7** – Instalação (retilo) com cobertura de telha de barro, utilizada como abrigo e centro de manejo para criação de suínos baixadeiros localmente adaptados no município de São Bento, Maranhão.



**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2020.

**Figura 8** - Instalação (retilo) com cobertura em palha de babaçu, utilizada como abrigo e centro de manejo para criação de suínos baixadeiros localmente adaptados no município de São Bento, Maranhão.



**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2020.



## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as visitas aos pólos de criação de suínos, foi constatado que os retiros são construída 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 9), evidenciando que os criadores não possuem condições para construir instalações melhores e mais tecnificadas.

**Figura 9** – Vista interna de uma das instalações (retiros) para abrigar e manejar suínos baixadeiros localmente adaptados.



**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2020.

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 10).

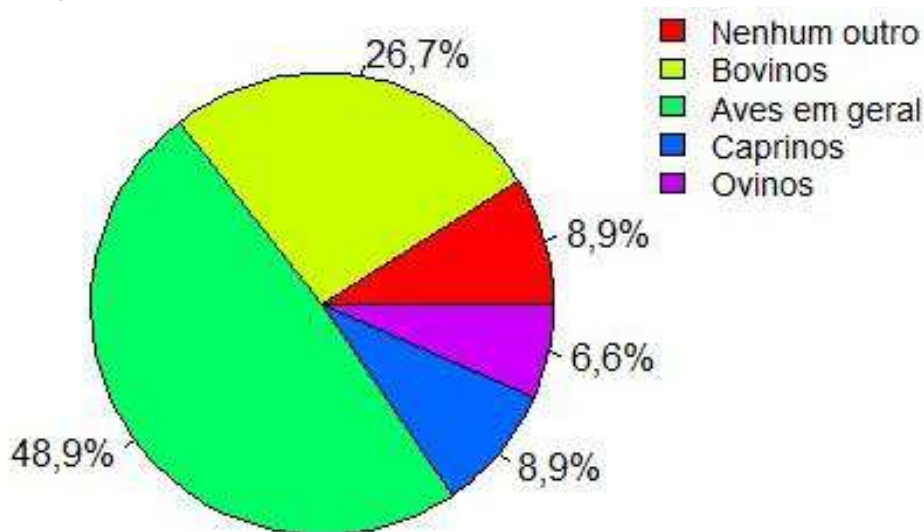
**Figura 10** – Vista panorâmica da dinâmica aplicada de forma rotineira no manejo alimentar de suínos baixadeiros em retiro de criação no município de São Bento, Maranhão.



**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2020.

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 11).

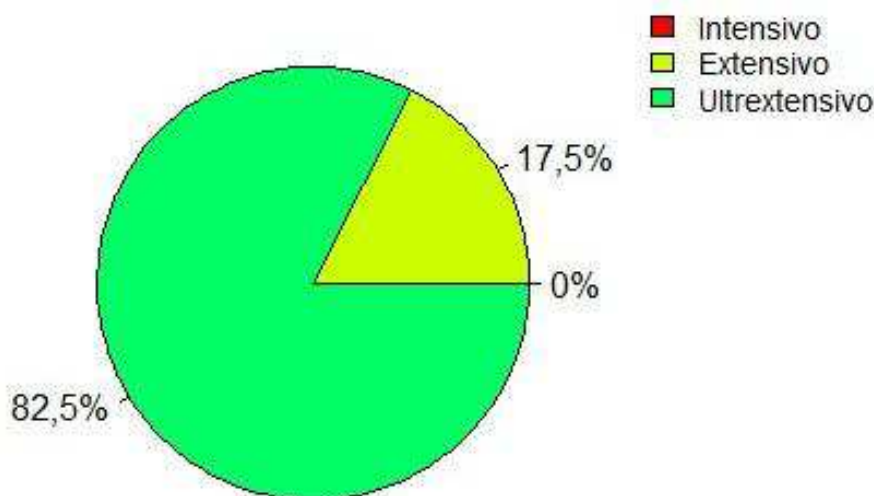
**Gráfico 1** – Criação concomitante de outras espécies domésticas para a complementação de renda de produtores rurais familiares nos municípios de São Bento e Bequimão, Baixada Maranhense – MA.



**Fonte:** Dados da pesquisa.

A maioria dos suinocultores visitados durante toda a pesquisa (82,5%) realiza a criação desses animais de forma ultraextensiva (Figura 12), 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 ultraextensivo, 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).

**Gráfico 2** – Forma de manejo aplicado na criação de suínos pelos suinocultores entrevistados.



**Fonte:** Dados da pesquisa.

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. 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).

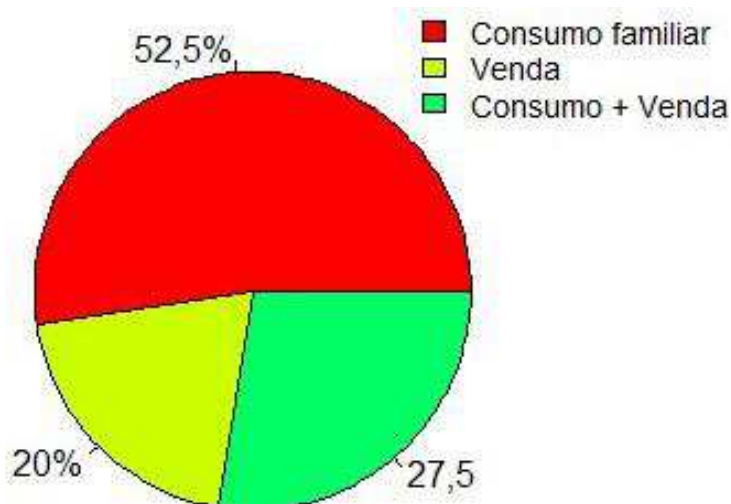
**Gráfico 3** – Manejo reprodutivo aplicado pelos suinocultores em seus rebanhos.



**Fonte:** Dados da pesquisa.

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 14).

**Gráfico 4** – Destino dos frutos da produção suinícola por parte dos suinocultores.



**Fonte:** Dados da pesquisa.

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 13).

**Gráfico 5** - Principais problemas encontrados para a criação animal.



**Fonte:** Dados da pesquisa.

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 16).

**Gráfico 6** – Problemas sanitários frequentes, de acordo com os suinocultores entrevistados.

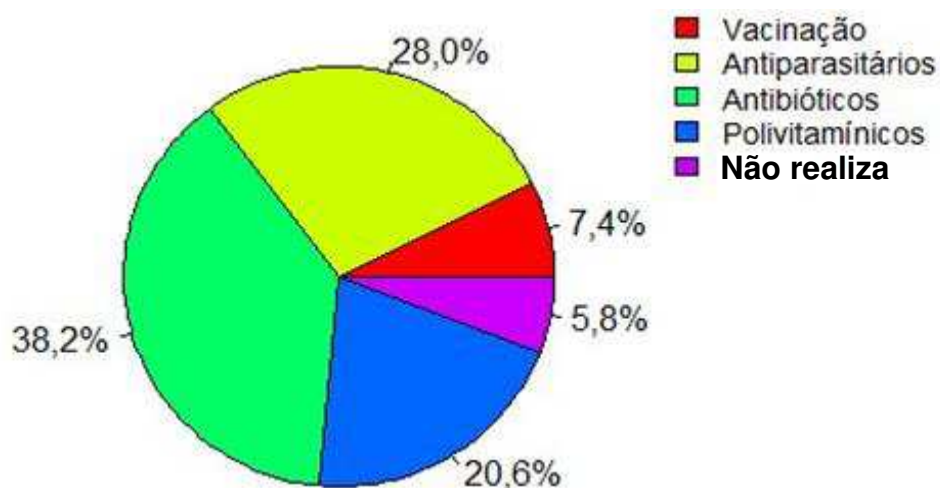


**Fonte:** Dados da pesquisa.

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 17).

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.

**Gráfico 7** – Medidas sanitárias profiláticas aplicadas nos rebanhos pelos suinocultores.



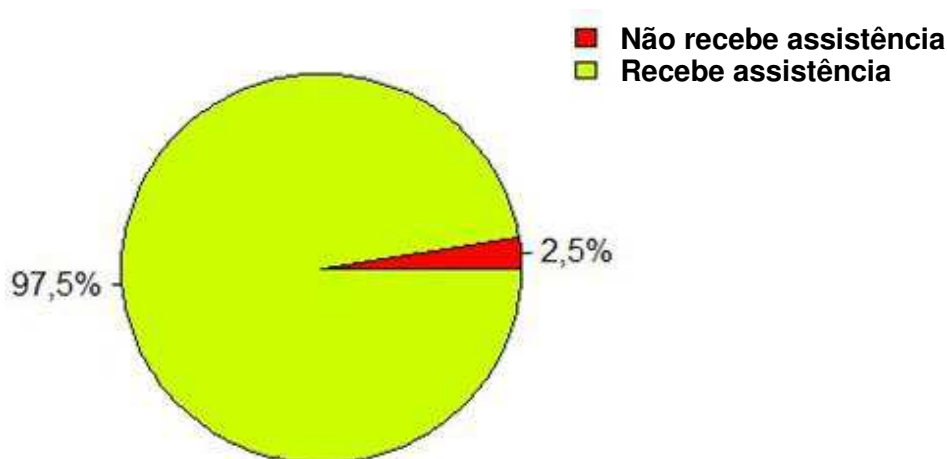
**Fonte:** Dados da pesquisa.



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.

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 18).

**Gráfico 8** – Relato dos suinocultores entrevistados quanto ao recebimento de assistência técnica.



**Fonte:** Dados da pesquisa.

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 19).

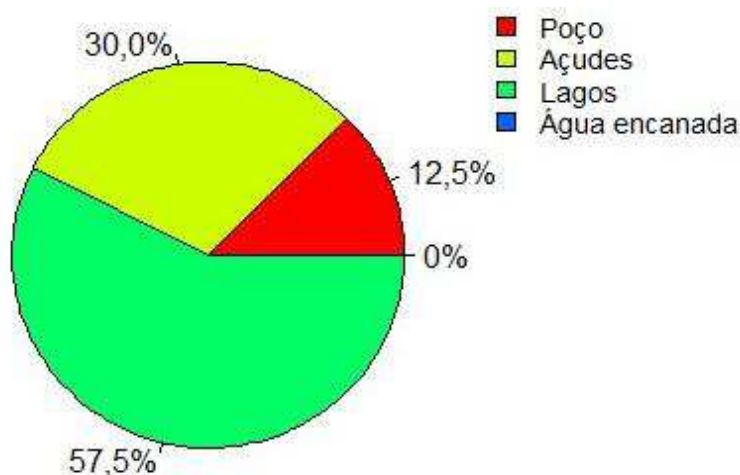
Sobre a origem da água fornecida no período de recolhimento dos animais nos retiros, principalmente no município de Bequimão, a grande maioria dos entrevistados (57,5%) fornecia água dos próprios lagos da região, sendo a fonte mais abundante nas proximidades das propriedades; 30% coletavam água de açudes e 12,5% deles retiravam dos poços de suas residências. Nenhum dos produtores afirmou usar água tratada/encanada para dar aos seus animais (Figura 20).

**Gráfico 9** – Alimentação suplementar fornecida no período de escassez para suínos localmente adaptados nos municípios de São Bento e Bequimão, Baixada Maranhense - MA.



**Fonte:** Dados da pesquisa.

**Gráfico 10** – Origem da água fornecida aos animais no período de recolhimento nos retiros.

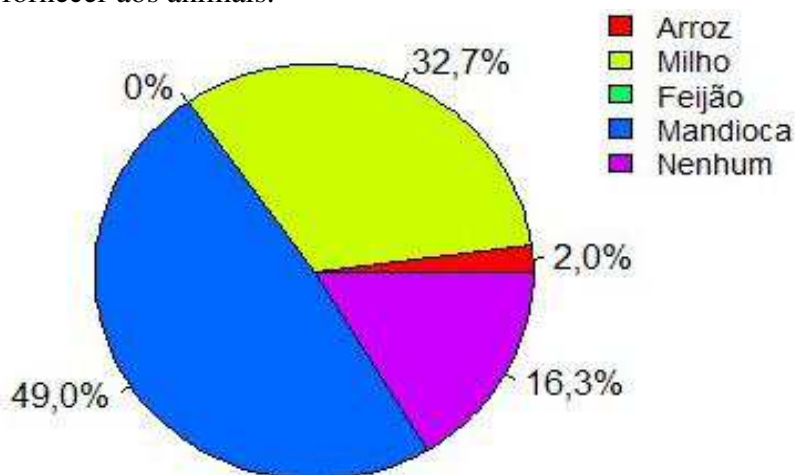


**Fonte:** Dados da pesquisa.

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 21).

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 22). A questão sanitária quanto ao acúmulo ou descarte incorreto desses dejetos permanece como um problema a ser sanado.

**Gráfico 11** – Produtos agrícolas produzidos pelos suinocultores, seja para consumo próprio ou para fornecer aos animais.



**Fonte:** Dados da pesquisa.

**Gráfico 12** – Reutilização de dejetos dos animais durante o período de confinamento.



**Fonte:** Dados da pesquisa.

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.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados explicitados permitem as seguintes considerações:

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) - **Relatório de atividades PNDS 2011**. Disponível em: <www.abcs.com.br>. Acesso em: 17 de jul. 2020
- BARROS, E. de S.. **Avaliação do status sanitário em relação a Peste Suína Clássica através de diagnóstico sorológico (ELISA) em abatedouros do Estado do Maranhão, Brasil**. 2017.
- BATISTELLA, M.; BOLFE, E. L.; VICENTE, L. E.; VICTORIA, D. de C. **Relatório do Banco de Dados do Macrozoneamento Ecológico Econômico Estado do Maranhão**. Campinas, SP: Embrapa, 2013. 124 p. Relatório técnico.
- BNB (BANCO NORDESTE DO BRASIL). **Nordeste em Mapas: Rebanho de Suínos**. 2008. Disponível em: <[https://www.agenciaprodetec.com.br/inicio/366-suinocultura-nordeste-panorama-\\_route\\_=inicio/366-suinocultura-nordeste-panorama](https://www.agenciaprodetec.com.br/inicio/366-suinocultura-nordeste-panorama-_route_=inicio/366-suinocultura-nordeste-panorama)> Acesso em: 15 de janeiro de 2021.
- BORGES, A. J. S. **Aspectos gerais da criação de suínos nos campos naturais dos municípios de São Bento e Bacurituba – MA**. São Luís, 2006. 46f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2006.
- BRANDÃO, E. M. **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, 2017.
- COSTA NETO, J. P. Limnologia de três ecossistemas aquáticos característicos da Baixada Maranhense. **Bol. Lab. Hidrobiol.**, v. 14/15, p. 19- 38. 2002.
- COSTA-NETO, J. P. et al. Limnologia de três ecossistemas aquáticos característicos da Baixada Maranhense. **Boletim do Laboratório de Hidrobiologia**, v. 14, n. 1, 2001.
- DA SILVA, V. V.; DE FARIA, B. C.; COSTA, J. C.. Mapeamento de planícies alagáveis da microrregião da baixada maranhense nos anos de 2001 e 2010: um estudo de caso. **Revista Territorium Terram**, v. 3, n. 5, p. 80-87, 2015.
- DE SOUSA, V. F. et al. Tecnologias para a produção de melancia irrigada na Baixada Maranhense. **Embrapa Cacaos-Documentos (INFOTECA-E)**, 2019.
- EMBRAPA SUÍNOS E AVES. **Relatório de atividades 2019**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2020. 22 p.
- FÁVERO, J. A.; DE FIGUEIREDO, E. A. P. Evolução do melhoramento genético de suínos no Brasil. **Ceres**, v. 56, n. 4, 2015.
- FEITOSA, A. C. **Relevo do Estado do Maranhão: uma nova proposta de classificação topomorfológica**. In: Simpósio Nacional De Geomorfologia; Regional Conference On Geomorphology. 2006. p. 1-11.
- FRIGO, C. et al. **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, 2014.

GOMES, M. S. et al. **CARACTERIZAÇÃO DE PEQUENAS CRIAÇÕES DE SUÍNOS NA CIDADE DE SÃO LUÍS-MA: aspectos socioeconômicos e manejo nutricional**. 55ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Goiânia – GO, 2018.

GONÇALVES, Rafael Garcia; PALMEIRA, Eduardo Mauch. Suinocultura brasileira. **Observatorio de la economía Latinoamericana**, n. 71, p. 01-11, 2006.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção Pecuária municipal**. Rio de Janeiro, v. 47, p.1-8, 2019

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa da Pecuária Municipal**. 2019. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/cempre/default>> Acesso em: 15 de janeiro de 2021.

LIMA, R.G.; CAVALCANTE, P. R. S.; MELO, O. T.; MELLO, W.Z.FEITOSA, A. C. **Relevo do estado do Maranhão: Uma nova proposta de classificação topomorfológica**. 2006.

MACÊDO, E. S. 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. 2013.

MACÊDO, É. S.; ROCHA E SILVA, C.; LIMA, F. C.; MACÊDO, L. P. C. A.; BRANDÃO, E. M.; DIAS, E. F.; SANTOS, A. C. G. Suíno baixadeiro: os suínos localmente adaptados da baixada maranhense - MA, Brasil. **Revista RG News**, v. 6, n. 1, p. 32-38, 2020.

MACHADO, M. A.; PINHEIRO, Claudio Urbano B. Da água doce à água salgada: mudanças na vegetação de igapó em margens de lagos, rios e canais no baixo curso do rio Pindaré, Baixada Maranhense. **Rev. Bras. Geogr. Fís**, v. 9, n. 5, p. 1410-1427, 2016.

MARANHÃO. Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Turismo - SEMATUR. **Diagnóstico dos principais problemas ambientais do Estado do Maranhão**. São Luís: Lithograf. 1991.

MARINHO, G.L.O.C. **Caracterização da atividade suinícola desenvolvida pelos produtores familiares de queijo em Nossa Senhora da Glória, semiárido sergipano**. 2009. 82 f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2009.

NORONHA, D.; BONI, A.; BRATZ, E. **Direito agrário brasileiro e o agronegócio internacional**. São Paulo: Observador Legal. 2007. 478p.

PERDOMO, C. C., LIMA, G. J. M. M. & SCOLARI, T. M. G. Dejetos de suinocultura. **Ambiente Brasil**. 2008. Disponível em: [http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./agropecuario/index.html&conteudo=./agropecuario/dejetos\\_suino.html](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. **Caracterização de Pequenas Criações de Suínos no Estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto Biológico. 2009.

ROCHA E SILVA, C.; MACÊDO, E. S.; BRANDÃO, E. M.; PEREIRA, P. V.; SANTOS, A. C. G. Avaliação parasitária de suínos nativos da região da Baixada Maranhense. **Archives of Veterinary Science**, v. 20, n.2, 2015.

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.

SANTOS FILHO, J.I.; TALAMINI, J. D.D.; BOFF, A.J.; CHICHETA, O. **Análise Econômica da Especialização na Suinocultura**. Concórdia: EMBRAPA/CNPSA, 1999.

SANTOS, H. A. et al. **Análise Espaço Temporal Da Vegetação Na Microrregião Baixada Maranhense – MA Nos Anos De 2000 E 2014 Através De Sensoriamento Remoto**. Recife, 2016. VI Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação, Recife, 2016.

SILVA FILHA, O.L.. Condições da criação de suínos locais no nordeste do Brasil, **Revista Computadorizada de Producción Porcina**, v.20. p. 160-165, 2013.

SOUZA, J.F. et al. Tipologia dos Sistemas de produção de suínos na microrregião do Brejo paraibano. **Rev. Bras. Saúde Prod. An.**, v.11, n.4, p. 1211-1218 out/dez, 2010.

## APÊNDICE I



**UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DO  
MARANHÃO**

### QUESTIONÁRIO INVESTIGATIVO – SUINO BAIXADEIRO

#### DADOS GERAIS:

Município: \_\_\_\_\_ Comunidade e/ou Povoado: \_\_\_\_\_  
 Nome do(a) Criador(a): \_\_\_\_\_  
 Endereço: \_\_\_\_\_  
 Município: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_ FONE: \_\_\_\_\_

**Outros animais são criados ou estão presentes na propriedade? Se sim, quais?**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Quais os principais problemas que encontra para a criação dos suínos?**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

#### DADOS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA

**Produtos agrícolas produzidos na propriedade:**

Arroz ( ) Milho ( ) Feijão ( ) Mandioca ( ) OUTROS ( )

**Finalidade:**

Consumo Familiar ( ) Venda ( ) Venda + Consumo Familiar ( )

**Como é feita a criação desses animais?**

Intensivo ( ) Extensivo ( ) Ultra extensivo ( )

#### MANEJO ALIMENTAR:

**Alimentação dos animais:**

Ração balanceada/comercial ( ) Grãos ( ) Pasto natural (capim) ( )

Sobras de alimentos caseiros ( )

Outros: \_\_\_\_\_

**Origem da água utilizada para a produção (rede, poço, açude):** \_\_\_\_\_

#### MANEJO REPRODUTIVO:

Monta natural controlada ( ) Monta a campo sem controle ( ) Inseminação artificial ( )



**MANEJO SANITÁRIO:**

Vacinações ( ) Antiparasitários ( ) Antibióticos ( ) Vitamínicos ( ) Minerais ( )

Nenhuma ( )

**Problemas sanitários ocorridos no último ano:**

| Problemas | Categoria de animais afetados |
|-----------|-------------------------------|
|           |                               |
|           |                               |
|           |                               |

**Recebe assistência técnica?**

Zootecnista ( ) Veterinário ( ) Agrônomo ( ) Téc. Agropecuário( ) Nenhum( )

**Os dejetos são reutilizados de alguma forma?** Sim ( ) Não ( )

---



---

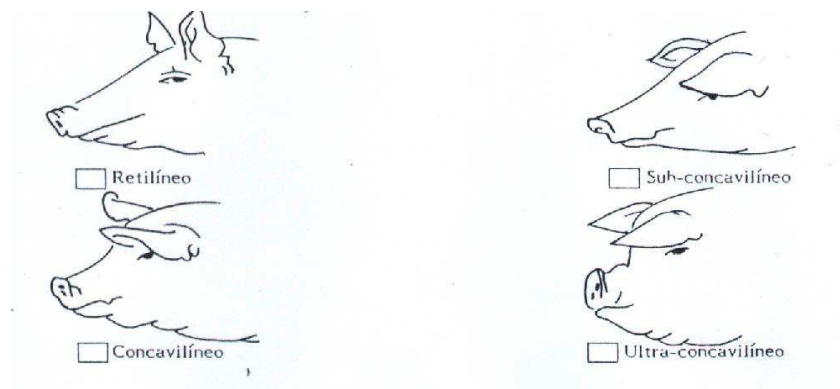
**INSTALAÇÕES PRESENTES NA PROPRIEDADE****Materiais utilizados na construção dos chiqueiros e/ou instalações:**

|         |  |
|---------|--|
| Pisos   |  |
| Tetos   |  |
| Paredes |  |

## CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DOS SUÍNOS DA PROPRIEDADE:

Identificação da raça e/ou mestiçagem do animal:

Perfil do animal:



Morfologia do

animal:



Pelagem:

Preta ( )

Cinza ( )

Arroxeadada ( )

Pintada ( )

Outra ( )

Cerdas:

Presentes ( )

Ausentes ( )

**FORMULÁRIO PREENCHIDO POR:**

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Envolvimento no projeto como: \_\_\_\_\_

Município: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_