

## Suíno baixadeiro: os suínos localmente adaptados da baixada maranhense - MA, Brasil

Élison Silva de Macêdo<sup>a</sup>, Carolina Rocha e Silva<sup>b</sup>, Francisco Carneiro Lima<sup>b</sup>, Luciana de Paula Costa Alves Macêdo<sup>b</sup>, Erica Mendes Brandão<sup>b</sup>, Elaine Farias Dias<sup>b</sup> e Ana Clara Gomes dos Santos<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo, 5790, 87020-900, Maringá, PR, Brasil. Email: elison-sm@hotmail.com

<sup>b</sup>Universidade Estadual do Maranhão, Av. Lourenço Vieira da Silva, 1000, 65055-310, São Luís, MA.

### Resumo

Os Suínos Baixadeiros são encontrados exclusivamente na Baixada Maranhense, uma região de planícies inundáveis no estado do Maranhão. Esse trabalho foi realizado no local de reprodução desses animais para os fins de caracterização da variação fenotípica em três municípios da Baixada Maranhense, além de reunir demais informações das condições de criação. Foi observado que os suínos são criados livres nos campos e se alimentam principalmente dos recursos naturais, como gramíneas, tubérculos, crustáceos e sementes. Os suínos apresentaram características de exterior variadas, sendo o mais comum encontrar animais de cor preta, pelos longos, orelhas do tipo ibérico, perfil cefálico retilíneo e brinco (apêndices na base do pescoço) também estavam presentes em alguns animais. Em um dos municípios foi observado machos reprodutores de raças exóticas e consequente perda do fenótipo adaptado às condições ambientais da região. Apesar dos desafios enfrentados pelos criadores e do risco dessa população de suínos desaparecer, essas criações atualmente possuem a finalidade básica de fornecer proteína de origem animal e auxiliar na renda familiar.

Palavras chave: Banco de germoplasma animal, raças ameaçadas, raças naturalizadas, suínos nativos.

### Introdução

Na região Nordeste do Brasil, ainda é possível encontrar produções de suínos em sistema de criação tradicional. Nessas criações é comum a existência de suínos descendentes dos animais introduzidos no Brasil durante o período de colonização, os quais passaram por processos de seleção e se adaptaram ao novo ambiente de criação. Por esse motivo são considerados, atualmente, um precioso material genético. Apesar dessa importância como recursos genéticos, os grupamentos domésticos localmente adaptados encontram-se sob pressão de extinção, devido principalmente aos cruzamentos com raças exóticas que visam a melhoria dos ganhos produtivos. Por se tratar de cruzamentos sem acompanhamento técnico, a manutenção da diversidade genética pode ser comprometida, diminuindo as chances de sobrevivência dessas populações.

O conhecido potencial genético de raças localmente adaptadas pode permitir o uso de suas características de produção, oriundas das adaptações aos habitats onde são criadas, nos programas de melhoramento animal (MARIANTE e RAMOS, 2011). No entanto, a falta de

caracterização das raças localmente adaptadas é um entrave à sua conservação como recurso genético. Fato este que torna necessário estudos que determinem sua identidade como grupo genético, potencialidades produtivas, reprodutivas e adaptativas, sendo que um dos primeiros passos para caracterização desses recursos genéticos inclui o conhecimento das variações nas características morfológicas (DELGADO et al., 2001; McMANUS et al., 2010).

Na microrregião da Baixada Maranhense, estado do Maranhão, é possível encontrar o que pode representar um dos maiores polos de suínos localmente adaptados no Brasil, explorados em sistema de criação tradicional (Figura 1). Regionalmente designados de Suínos Baixadeiros estes animais sobrevivem em condições adversas de criação, e constituem importante fonte de proteína de origem animal e renda para as famílias rurais da região (MACÊDO et al., 2013). Os animais são explorados em sistema de criação ultra extensivo, em condições precárias de manejo sanitário e nutricional, onde a alimentação de manança e reprodução é extraída diretamente dos campos naturais da região.



**Figura 1.** Suínos Baixadeiros nos campos da Baixada Maranhense – MA, durante a estação chuvosa.

A região onde esses animais são criados apresenta duas estações climáticas distintas, a chuvosa e a seca. Durante a estação chuvosa (janeiro a junho), os rios e os lagos perenes transbordam, inundando os campos e transformando-os em extensos lagos de pouca profundidade (Figura 1). Já durante a estação seca, há estiagem (julho a dezembro), tornando os campos secos, situação que propicia o aparecimento da vegetação, constituída majoritariamente por gramíneas e ciperáceas

(COSTA-NETO et al., 2002) (Figura 2). Essa vegetação é fonte de alimento para muitas espécies domésticas, dentre as quais além dos suínos, incluem-se bovinos, bubalinos, caprinos e o Cavalo Baixadeiro.

Desta forma, o objetivo deste estudo se concentrou em verificar a distribuição da variabilidade das características morfológicas e reunir demais informações sobre a criação dos Suínos Baixadeiros, localmente adaptados à microrregião da Baixada Maranhense.



**Figura 2.** Início da estação seca nos campos da Baixada Maranhense, MA.

## Material e métodos

A área de estudo está situada na microrregião da Baixada Maranhense, nos municípios de São Bento, Bacurituba e Pinheiro, Estado do Maranhão. Foram avaliados 20 Suínos Baixadeiros em cada município,

contemplando um criador em São Bento e Bacurituba, e seis criadores em Pinheiro. Foram mensuradas 22 variáveis biométricas nos animais de idade superior ou equivalente a quatro meses. Assim como foram avaliadas cinco variáveis descritivas: tipo de orelha, perfil cefálico,

pelagem, cerdas e número de tetos (SILVA FILHA et al., 2010)

Os dados biométricos foram submetidos à Análise de Variância (ANOVA) em delineamento experimental de Blocos Casualizados (DBC), com três tratamentos (município) e três blocos (idade dos animais) e as médias comparadas pelo teste de Tukey com auxílio do software Sisvar (FERREIRA, 2000), ambos a 5% de probabilidade. Para as variáveis descritivas foram obtidos os valores percentuais em cada município.

## Resultados e discussão

A menor quantidade de variáveis estatisticamente diferentes foi encontrada entre os suínos de São Bento e

Bacurituba e provavelmente está relacionado à semelhança entre as condições de manejo das criações. No município de Pinheiro foi observada a utilização de machos reprodutores da raça Hampshire, o que gerou alterações no manejo da criação, entre eles, a necessidade de melhor aporte nutricional. Neste caso, a dieta dos suínos, que antes era composta dos recursos naturais da região da Baixada Maranhense, passou a ser complementada pelas sobras da alimentação humana. A interferência na reprodução, com utilização de raças melhoradas, aliada a melhoria do manejo nutricional dos suínos no município de Pinheiro, pode explicar a maior quantidade de características diferentes entre esses animais aos dos demais municípios (Tabela 1).

**Tabela 1.** Estatística descritiva e comparação de médias das variáveis biométricas (cm) nos municípios de São Bento, Bacurituba e Pinheiro da Baixada Maranhense - MA, Brasil.

Variáveis	Municípios (Média ± EPM)		
	São Bento	Bacurituba	Pinheiro
Comprimento da cabeça	25 <sup>a</sup> ± 0,76	26,15 <sup>a</sup> ± 0,42	22,95 <sup>b</sup> ± 0,67
Largura da cabeça	10,15 <sup>a</sup> ± 0,65	12,70 <sup>b</sup> ± 0,96	9,15 <sup>a</sup> ± 0,39
Distância interorbital	7,80 ± 0,38	7,55 ± 0,21	8,05 ± 0,27
Comprimento do focinho	13,90 <sup>ab</sup> ± 0,53	15,20 <sup>b</sup> ± 0,41	13,20 <sup>a</sup> ± 0,54
Largura do focinho	8,05 ± 0,18	8,02 ± 0,18	7,60 ± 0,11
Comprimento de orelha	13,65 ± 0,58	14,35 ± 0,36	14,10 ± 0,54
Largura da orelha	9,70 ± 0,36	9,65 ± 0,33	10 ± 0,44
Comprimento do pescoço	9,35 <sup>a</sup> ± 0,54	8,25 <sup>ab</sup> ± 0,32	7,95 <sup>b</sup> ± 0,34
Largura do peito	10,95 ± 0,59	10,4 ± 0,37	10,30 ± 0,50
Largura entre escápulas	11,05 ± 1,00	11,20 ± 0,74	11 ± 0,92
Comprimento da garupa	21,20 ± 1,16	22 ± 1,02	23,90 ± 0,95
Largura da garupa	10,80 <sup>a</sup> ± 0,68	12,35 <sup>ab</sup> ± 1,10	13,85 <sup>b</sup> ± 1,05
Comprimento do pernil	21,30 ± 0,85	21,75 ± 0,86	21 ± 0,73
Comprimento do corpo	61,45 ± 2,44	65,75 ± 1,49	61,45 ± 3,74
Altura da perna	34,60 <sup>a</sup> ± 1,28	39,50 <sup>b</sup> ± 0,98	31,15 <sup>c</sup> ± 0,99
Altura do dorso	50,50 ± 1,47	52,90 ± 1,19	50,05 ± 2,09
Altura da cernelha	44,90 <sup>a</sup> ± 2,04	49,85 <sup>b</sup> ± 1,07	44,80 <sup>a</sup> ± 1,60
Altura da garupa	49,12 <sup>a</sup> ± 1,29	52,40 <sup>a</sup> ± 0,94	45,25 <sup>b</sup> ± 1,54
Altura de inserção da cauda	41,10 <sup>ab</sup> ± 1,87	44,25 <sup>a</sup> ± 0,90	39,30 <sup>b</sup> ± 1,27
Perímetro torácico	63,35 ± 2,25	68,25 ± 2,00	70,15 ± 3,91
Perímetro abdominal	74,20 ± 2,89	75,45 ± 2,19	83,10 ± 4,05
Perímetro de canela	10,97 ± 0,34	11,35 ± 0,21	11,82 ± 0,60

Valores com sobrescritos diferentes em uma mesma linha são estatisticamente diferentes de acordo com o teste de Tukey (P<0,05). EPM = Erro Padrão da Média

É necessário entender que uma população animal que sobrevive, produz e reproduz em um determinado ambiente, compreende um fenótipo adaptado para aquela condição ambiental. Adaptações às doenças, resistência ao calor, tolerância à escassez de água e capacidade de lidar

com a alimentação de má qualidade, são características valiosas e têm importância para reduzir as consequências das mudanças ambientais (HOFFMANN, 2010). A principal implicação da inserção de animais de raças exóticas sem acompanhamento técnico nos plantéis de

suínos da Baixada Maranhense é o risco de extinção desses animais adaptados às condições locais.

Os animais em Bacurituba apresentaram maior altura das pernas, cernelha e garupa. Já os suínos no município de Pinheiro apresentaram menor estatura. Em contrapartida, embora não observada diferença significativa entre as populações de suínos dos municípios para as mensurações de perímetro – perímetro torácico, abdominal e canela –, os animais no município de Pinheiro eram visivelmente mais robustos, possivelmente pelo maior aporte energético favorecido pelas sobras da alimentação humana.

Os Suínos Baixadeiros, avaliados nesse estudo, são predominantemente criados em sistema ultra extensivo,

embora eventualmente os animais sejam contidos em instalações, sendo este um manejo que apenas facilita a observação individual dos animais visando a posterior comercialização de alguns indivíduos. Durante o dia os animais encontram-se livres e somente durante a noite eles se abrigam nas instalações. Essas instalações são também chamadas de retiros, pois ficam distantes da área urbana onde os criadores moram. São de constituição rústica, construídas com materiais adquiridos na própria natureza (ROCHA e SILVA et al., 2015). Algumas dessas instalações podem ainda conter um segundo piso, para abrigar os animais durante a estação chuvosa (Figura 3a).



**Figura 3.** Instalações dos suínos nos municípios da Baixada Maranhense: a. Vista geral da instalação; b. Compartimentalização interna.

Uma característica comum observada nos animais de Bacurituba e São Bento foi a predominância do perfil cefálico retilíneo (Tabela 2), com comprimento de cabeça superior e diferente ( $P < 0,05$ ) dos animais no município de Pinheiro (Tabela 1), que apresentaram perfil cefálico retilíneo, subconcavilíneo e concavilíneo. A predominância do perfil cefálico retilíneo em São Bento e Bacurituba deve estar relacionada à semelhança entre o

modo de criação que exige dos animais a busca do alimento pelo revolvimento do solo, e por estarem geograficamente mais próximos, fato este que possibilitaria a interrelação entre populações de suínos dos diferentes criadores. Já a presença de outros tipos de perfis cefálicos, em Pinheiro, deve estar relacionada com a inserção de raças exóticas nos plantéis desse município.

**Tabela 2.** Frequência (%) das variáveis descritivas dos Suínos Baixadeiros nos municípios de São Bento, Bacurituba e Pinheiro da Baixada Maranhense - MA, Brasil.

Variáveis	Municípios		
	São Bento (%)	Bacurituba (%)	Pinheiro (%)
Perfil Cefálico	Retilíneo	100	90
	Subconcavilíneo	-	5
	Concavilíneo	-	5

Tipo de Orelha	Céltico	10	0	5
	Asiático	45	5	5
	Ibérico	45	95	90
Cerdas	Abundantes	100	95	95
	Raras	-	5	-
	Ausentes	-	-	5
Pelagem	Preta	50	55	80
	Vermelha	30	25	5
	Pintada	15	15	10
	Tordilha	5	-	-
	Branca	-	5	5
Número de Tetos	8 a 10	65	55	35
	11 a 12	25	40	45
	13 a 14	5	5	15
	15 a 17	5	-	5

A predominância do tipo de orelha ibérico (Tabela 2), permite-nos nos aprofundar na hipótese de que o grupamento de suínos existente na Baixada Maranhense pode ter sua origem compartilhada por outros suínos localmente adaptados, do tronco ibérico, os quais se desenvolveram em diversas regiões do Brasil desde sua introdução no período de colonização. Das raças localmente adaptadas conhecidas, 62,5% delas, possuem orelhas do tipo ibérico, sendo eles, o Piau, Monteiro, Moura, Nilo e Canastra ( CASTRO; ALBUQUERQUE;

GERMANO, 2002), assim como os suínos estudados em outra pesquisa na região do Curimataú Paraibano, os quais também resultaram em maior frequência de orelha do tipo ibérico (SILVA FILHA et al., 2010). Outro forte indício é a presença de suínos com apêndices pendurados inseridos na base do pescoço, popularmente chamados de brincos (Figura 4). Essa característica está fortemente associada a suínos descendentes dos Ibéricos, já que estes e outros animais do tronco Mediterrâneo os apresentam.



**Figura 4.** Suínos com presença de brincos nos municípios da Baixada Maranhense.

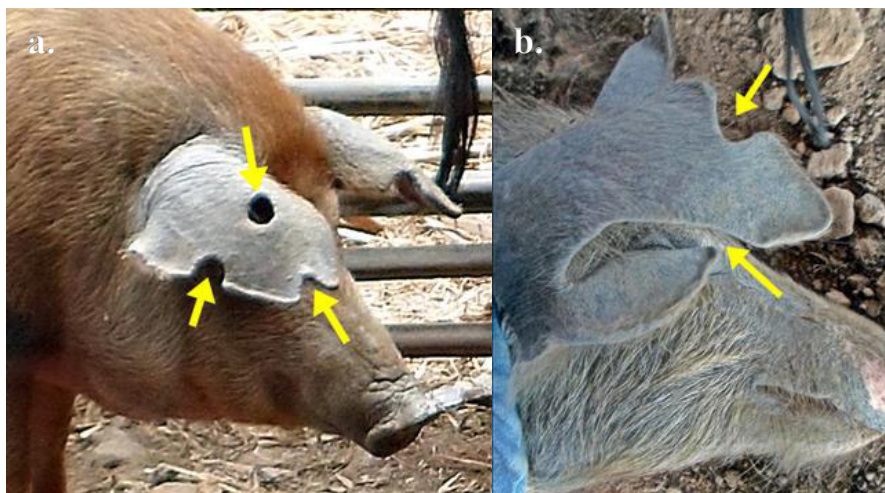
Nas demais variáveis descritivas foram observadas maior frequência de animais com cerdas abundantes e pelagem preta, possivelmente uma adaptação devido à

criação ao ar livre, gerando assim uma proteção à incidência solar. Quanto ao número de tetos observados, sem a distinção de sexo, os animais apresentaram uma

grande diversidade entre e dentro das populações de cada município, uma característica considerada comum em animais que não sofrem nenhum tipo de seleção antrópica em suas populações.

Devido ao sistema de criação ultra extensivo, os animais possuem livre acesso as áreas de outros criadores. Por esse motivo os proprietários realizam um manejo

único na identificação de seus animais. Essa identificação consiste em fazer pequenas incisões ou furos na orelha dos suínos e cada proprietário faz uso de corte(s) e/ou furo(s) específico(s) para seus rebanhos (Figura 5). Essa prática permite que os animais possam ser identificados ocasionalmente em rebanhos de outros proprietários.



**Figura 5.** Incisão realizada pelos proprietários nas orelhas dos Suínos Baixadeiros como forma de identificação dos diferentes rebanhos.

### Considerações finais

Os Suínos Baixadeiros estudados em três municípios da Baixada Maranhense revelaram, na formação de suas características morfológicas, a influência genética de agrupamentos ou raças distintas, o que constituiu durante anos as bases para a adaptação ao meio, uma vez que essa ocorre em regime de seleção natural. Os animais avaliados nos municípios de São Bento e Bacurituba são fenotipicamente mais semelhantes e distanciam-se da população de suínos no município de Pinheiro. É possível que os suínos do município de Pinheiro tenham começado a perder suas características morfológicas presentes nos espécimes localmente adaptados da Baixada Maranhense a partir da introdução de raças geneticamente melhoradas nessas populações.

São muitos os desafios encontrados pelos criadores de Suínos Baixadeiros. Além das estações de seca ou chuva, que acarretam inundações, as perdas dos suínos também são decorrentes de enfermidades, furtos e predadores naturais como aves de rapina e serpentes. Em contrapartida, essas criações ainda possuem a finalidade básica de fornecer proteína de origem animal e auxiliar na renda familiar local.

### Agradecimentos

Ao CNPq pela concessão da bolsa, aos criadores de suínos que contribuíram com o acesso aos animais e aos pesquisadores Marcelo Cavallari, João Zonta, Plhinio Moraes e Joaquim Costa pelas sugestões na pesquisa.

### REFERÊNCIAS

CASTRO, S. T. R.; ALBUQUERQUE, M. S. M. e GERMANO, J. L. Census of brazilian naturalized swine breeds. *Archivos de Zootecnia*, v. 51, p. 235–239, 2002.

COSTA-NETO, J. P.; BARBIERI, R.; IBÁÑEZ, M do S. R.; CAVALCANTE, P. R. S. e PIORSKI, N. M. Limnologia de três ecossistemas aquáticos característicos da baixada maranhense. **Boletim do Laboratório de Hidrobiologia**, v.14/15, p.19-38, 2002.

DELGADO, J. V.; BARBA, C.; CAMACHO, M. E.; SERENO, F. T. P. S.; MARTÍNEZ, A.; VEGA-PLA, J. L. Caracterización de los animales domésticos en España. **Animal Genetic Resources Information**, v. 29, p.7-18, 2001.

FERREIRA, D. F. Análise estatística por meio do SISVAR (Sistema para Análise de Variância) para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2000. p. 255-258.

HOFFMANN, I. Climate change and the characterization, breeding and conservation of animal genetic resources. **Animal Genetics**, v. 41, p. 32–46, 2010.

MACÊDO, É. S. Avaliação parasitária de ecto e endofauna em suínos naturalizados da Baixada Maranhense, Brasil. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEMA, 15., 2013. São Luís. **Resumos...** São Luís: Universidade Estadual do Maranhão, 2013. p. 23-27

MARIANTE, A. S. e RAMOS, A. F. Criopreservação de recursos genéticos animais brasileiros. **Revista Brasileira de Reprodução Animal.**, v.35, n.2, p.64-68, 2011.

McMANUS, C.; PAIVA, S. R.; SILVA, A. V. R.; MURATA, L. S.; LOUVANDINI, H.; CUBILLOS, G. P. B.; CASTRO, G.; MARTINEZ, R. A.; DELLACASA, M. S. L. e PEREZ, J. E. Phenotypic Characterization of Naturalized Swine Breeds in. Brazilian **Archives of Biology and Technology**, v.53, p.583–591, 2010.

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.

SILVA FILHA, O. L.; PIMENTA FILHO, E. C.; SILVA, L. P. G; PEREIRA, W. E.; OLIVEIRA, R. J. F.; DELGADO, J. V. E SERENO, J. R. B. Body morphometry of local pigs of curimataú paraibano. Characterization of factors. **Revista Computadorizada de Producción Porcina**, v.1, n.3, 2010.