

Concórdia, SC / Julho, 2026

OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



Nilo: o resgate do porco preto pelado brasileiro



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Suínos e Aves
Ministério da Agricultura e Pecuária***

e-ISSN 2965-8047

Documentos 273

Julho, 2026

Nilo: o resgate do porco preto pelado brasileiro

*José Victor Vieira Isola
Luiz Carlos Bordin
Vitor Hugo Grings
Elsio Antônio Pereira de Figueiredo*

***Embrapa Suínos e Aves
Concórdia, SC
2026***

Embrapa Suínos e Aves
Rodovia BR 153 - KM 110
89.715-899, Concórdia, SC
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações
Presidente
Jean Carlos Porto Vilas Boas Souza

Secretário-executivo
Tânia Maria Biavatti Celant

Membros
Clarissa Silveira Luiz Vaz
Catia Silene Klein
Gerson Neudi Scheuermann
Jane de Oliveira Peixoto
Joel Antonio Boff

Membros suplentes
Estela de Oliveira Nunes
Fernando Tavernari

Revisão de texto
Lucas Scherer Cardoso

Projeto gráfico
Leandro Sousa Fazio

Diagramação
Vivian Fracasso

Foto da capa
Breno Furtado

Publicação digital: PDF

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Suínos e Aves

Nilo: o resgate do porco preto pelado brasileiro / José Victor Vieira Isola [et al.] . –
Concórdia : Embrapa Suínos e Aves, 2026.

PDF (21 p.) : il. color. – (Documentos / Embrapa Suínos e Aves, e-ISSN 2965-8047;
273)

1. Suinocultura. 2. Melhoramento genético. 3. Raça - Nilo. 4. História. 5.
Características. I. Isola, José Victor Vieira. II. Bordin, Luiz Carlos. III. Grings, Vitor Hugo.
IV. Figueiredo, Elcio Antônio Pereira de. V. Título. VI. Série.

CDD (21. ed.) 636.4082

Claudia Antunez Arrieche (CRB-14/880)

© 2026 Embrapa

Autores

Elsio Antônio Pereira de Figueiredo

Zootecnista, doutor em Melhoramento
Genético Animal, pesquisador da Embrapa
Suínos e Aves, Concórdia, SC

José Victor Vieira Isola

Zootecnista, doutor em Ciência - Sanidade
Animal, pesquisador da Embrapa Suínos e
Aves, Concórdia, SC

Luiz Carlos Bordin

Médico Veterinário, mestre em Ciência
Animal, analista da Embrapa Suínos e Aves,
Concórdia, SC

Vitor Hugo Grings

Médico veterinário, analista da Embrapa
Suínos e Aves, Concórdia, SC

Os autores agradecem a Rafael Vicare, Breno Furtado e Claudio Mendonça, criadores de Nilo por colaborarem com seu ponto de vista, revisão do texto e compartilhamento de registros fotográficos da raça Nilo.

Apresentação

Esta publicação resgata a história, o padrão racial e o potencial produtivo do porco Nilo, raça suína crioula brasileira de pele preta e ausência de pelos, descendente direta dos suínos ibéricos trazidos às Américas já no século XVI. O texto percorre a trajetória da raça desde sua formação por seleção natural em sistemas extensivos, passando pelos programas pioneiros de melhoramento genético conduzidos pela ESALQ/USP, até seu progressivo declínio diante da suinocultura industrial a partir da década de 1970.

Além de estabelecer um padrão racial detalhado e reunir as diversas sinonímias regionais, como Nilo, Nilo-Canastra, Tatu, Canastra, Pirapetinga, entre outras, a obra apresenta o enorme potencial do Nilo para a produção de carnes e embutidos de alto valor agregado no Brasil, posicionando-o como equivalente nacional do porco Ibérico e do porco preto chinês.

Por fim, discute perspectivas de melhoramento genético e a importância estratégica da raça como reservatório de genes de adaptação tropical e resiliência climática, em linha com a segurança alimentar e a sustentabilidade da produção.

Esta publicação alinha-se com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 02 - Fome zero e agricultura sustentável, contribuindo especificamente para a meta 2.4: Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo.

Jose Victor Vieira Isola

Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves

Sumário

Origem e história	11
Sinonímias e denominações regionais	12
Padrão da raça	14
Potencial para produtos cárneos de alto valor agregado	16
Perspectivas de melhoramento genético	17
Conservação da raça: potencial como reservatório de genes	18
Referências	19

Origem e história

A introdução de suínos domésticos (*Sus scrofa domesticus*) nas Américas remonta à segunda expedição de Cristóvão Colombo no século XV (Rodero et al., 1992). Esses primeiros indivíduos trazidos às Américas povoaram o arquipélago do Caribe e estabeleceram populações que se expandiram para outras regiões do continente americano (Crosby, 2003; Burgos-Paz et al., 2012). Posteriormente, as constantes expedições europeias continuaram aportando novos animais ao Novo Mundo ao longo do tempo.

Acredita-se que, diretamente no Brasil, os primeiros suínos tenham sido desembarcados no ano de 1532, quando Martim Afonso de Sousa chegou à Capitania de São Vicente (Pinheiro Machado, 1967). Essa expedição, bem como as que a sucederam, introduziram no país suínos dos troncos raciais disponíveis na Península Ibérica, os quais incluíam animais de coloração preta, vermelha e malhada, tanto com abundância quanto com escassez de pelos (Vergara et al., 2021).

Alguns desses animais eram provenientes do grupo denominado Céltico, caracterizado por indivíduos de grande porte, perfil retilíneo, orelhas grandes e caídas, e desenvolvimento tardio, a exemplo da raça Bísara (Athanassof, 1933). Outros apresentavam características associadas ao grupo chamado Ibérico ou Mediterrâneo, composto por animais de porte médio, perfil subconcavilíneo, orelhas horizontais e, frequentemente, escassez ou ausência total de pelos (Athanassof, 1933). Dentre esses, os de pele negra e pelados (com ausência ou escassez de pelos) eram provavelmente exemplares das raças Alentejana (Figura 1) de Portugal (Oliveira et al., 2019) e Negro Lampião (Figura 2), Retinta (Figura 3) e Entrepelado (Figura 4) da Espanha (Clemente López, 2012). Essas raças autóctones são, ainda hoje, criadas e utilizadas como base para a produção de embutidos curados de alto valor agregado na Europa.



Figura 1. Matriz da raça Alentejana.

Disponível em: <https://saboresdasnossasracas.pt/>



Figura 2. Leitões ibéricos da variedade Negro Lampião.

Disponível em: <https://rfeagas.es/razas/porcino/iberico-lampino/>



Figura 3. Matriz de porco ibérico da variedade Retinta.

Disponível em: <https://rfeagas.es/razas/porcino/iberico-retinto/>



Figura 4. Porco Ibérico da variedade Entrepelado de coloração vermelha.

Disponível em: <https://rfeagas.es/razas/porcino/iberico-entrepelado/>

Posteriormente, animais de origem asiática também foram trazidos ao Brasil, e essa genética foi incorporada às populações locais. Os animais do tronco asiático eram pequenos, com deposição precoce de gordura, perfil cefálico concavilíneo ou ultraconcavilíneo, pele preta e ausência quase total de pelos (McManus et al., [202-]).

Ao longo de mais de quatrocentos anos de seleção natural em sistemas extensivos, esses troncos originais miscigenaram-se, dando origem a diversas raças naturalizadas brasileiras, entre as quais se destaca o que atualmente se denomina Nilo, ou Nilo-Canastra. A fusão das linhagens gerou um animal de dupla aptidão, com características morfológicas intermediárias e um desempenho produtivo singular, o que permitiu sua ampla difusão nas regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil, especialmente nos estados de Minas Gerais, São Paulo e Goiás, até meados do século XX (Torres, 1968; Pinheiro Machado, 1967).

O Nilo foi objeto de programas oficiais de melhoramento genético conduzidos pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP) (Figura 5), sob a liderança de pesquisadores como Nicolau Athanassof e Alcides di Paravicini Torres, e também pela Estação Experimental de Guaratiba, no Rio de Janeiro, então vinculada ao Ministério da Agricultura. Esses programas buscavam padronizar o tipo racial, selecionar animais para maior rendimento de carcaça e qualidade de banha, e difundir a raça entre pequenos produtores rurais (Figueiredo et al., 2022).

No entanto, com a industrialização da suinocultura brasileira e a introdução maciça de raças exóticas especializadas na produção de carne magra (Large White, Landrace, Duroc) a partir da década de 1960 (Fávero et al., 2011), as raças crioulas



Figura 5. Matriz da raça Nilo-Canastra na Escola Agrícola Luiz de Queirós na década de 30.

Fonte: Athanassof, 1933.

foram gradativamente marginalizadas, restando atualmente apenas núcleos isolados mantidos por criadores tradicionais.

Sinonímias e denominações regionais

A riqueza linguística e cultural do Brasil refletiu-se na diversidade de nomes atribuídos ao suíno preto pelado e às suas populações parentais ao longo do tempo. O termo "Nilo" refere-se majoritariamente a animais de coloração preta com ausência total de pelos ou com presença de cerdas extremamente finas e esparsas. A origem desse termo é controversa. A hipótese mais aceita é de que seja uma referência ao Rio Nilo (que possui águas escuras), por associação à cor escura da pele, embora não haja comprovação documental. Outra vertente sugere que o nome seja uma corruptela da palavra nero (preto, em italiano), surgida após a chegada de imigrantes italianos ao Brasil.

Outro termo historicamente utilizado foi "Tatu", ou "Tatu-Canastra", no final do século XIX e início do século XX, para designar animais de porte reduzido, pele preta e sem pelos, cujo hábito de escavar o solo em busca de raízes e tubérculos assemelhava-se ao comportamento do mamífero homônimo. Essa denominação serviu como referência regional para os suínos rústicos de pelagem negra e ausência de cerdas (Torres, 1968, McManus et al., [202-]).

Existe também a nomenclatura Nilo-Canastra que englobaria os animais chamados somente de Nilo e os animais chamados "Canastra". É incerto

se a utilização desse termo está ainda associada ao animal Tatu-Canastra ou deve-se à proximidade geográfica com a região da Serra da Canastra, em Minas Gerais. No entanto, esta última hipótese é mais aceita. Os animais chamados de Canastra, são geralmente de tamanho médio e muitas vezes apresentam abundância de pelos. Esses animais podiam ainda ser chamados de "Meia-Perna" e "Maxambomba" (Torres, 1968). Já os indivíduos que apresentavam maior porte eram chamados de "Canastrão", devido ao seu tamanho avantajado. Outras denominações atribuídas ao tipo Canastrão eram "Zabumba", "Cabano" ou "Vermelho", em razão da comum ocorrência dessa coloração (Torres, 1968). Em Minas Gerais, os animais pretos do tipo ibérico também eram chamados de "Pirapetinga", em homenagem à região que concentrava importantes criatórios desses suínos (Torres, 1968).

O termo "Tatu", contudo, era frequentemente empregado para designar animais com fenótipo mais próximo ao asiático, caracterizados por menor porte e perfil cefálico côncavo. Esses animais também eram chamados de "Macau", "Baé" ou "Perna-Curta", especialmente nas regiões Nordeste e Sudeste (McManus et al., [202-]).

Ainda que os animais hoje classificados como Nilo possuam fenótipo majoritariamente ibérico (Figuras 6, 7, 8 e 9), houve muito provavelmente certa absorção da genética asiática. Animais com fenótipo predominantemente asiático continuam sendo criados no Brasil, sendo atualmente referidos como "Caruncho" em sua maioria (Burake, 2024).

Durante os trabalhos de melhoramento dos suínos negros pelados do tipo ibérico na região de Piracicaba, conduzidos pelo Prof. Athanassof e, posteriormente, pelo Prof. Paravicini Torres, ocorreu a introgressão da raça Wessex, com o objetivo de aumentar o ganho de peso e a conformação de carcaça (Torres, 1968). É provável que a ocorrência



Foto: Luiz Carlos Bordin

Figura 6. Matriz Nilo no estado de São Paulo.

Foto: José Victor Vieira Isola

Figura 7. Reprodutor Nilo de coloração preta no estado de São Paulo.

Foto: Luiz Carlos Bordin

Figura 8. Reprodutor Nilo de coloração vermelha no estado de São Paulo.

Foto: Luiz Carlos Bordin

Figura 9. Grupo de leitões Nilo no estado de São Paulo.

de manchas brancas nas extremidades em animais contemporâneos seja um remanescente desses cruzamentos.

A unificação de uma denominação comum para o suíno preto e pelado de descendência majoritariamente ibérica no Brasil é de suma importância para a preservação desse recurso genético e para a futura estruturação de um sistema de registro oficial. Sendo assim, propõe-se a simples denominação

“Nilo” para os animais de tamanho médio que se assemelham ao porco ibérico, apresentando ausência ou escassez de pelos e coloração preta e eventualmente vermelha. As características associadas a esses animais estão descritas detalhadamente no padrão racial apresentado a seguir.

Padrão da raça

O padrão racial do Nilo baseia-se em um compilado de documentos técnicos (Pinheiro Machado, 1967; Torres, 1968; Mariante et al., 2003; McManus et al., [202-]), com especial atenção aos parâmetros estabelecidos pelos trabalhos pioneiros de seleção da ESALQ (Athanasoff, 1933) e nas características associadas aos suínos pretos pelados de origem ibérica (Associação de Criadores de Porco Alentejano, 2026). No entanto, foram realizadas atualizações de modo a equiparar o padrão aos parâmetros vigentes estabelecidos pelo Regulamento do Serviço de Registro Genealógico de Suínos (SRGS) da Associação Brasileira de Criadores de Suínos (2019).

Trata-se de um animal de perfil cefálico subconvilíneo a retilíneo, isto é, com uma suave curvatura na região frontal, sem atingir o perfil côncavo acentuado característico dos tipos asiáticos (Figura 10). A cabeça é de tamanho médio a grande, forte e bem inserida no pescoço, com focinho médio e fino, adaptado à busca de alimento no solo em sistemas de pastejo. As bochechas são volumosas e frequentemente pendentes (Figura 11), sendo aceita a presença de brinco (apêndices cutâneos localizados abaixo da mandíbula) (Figuras 12 e 13). Os olhos são grandes, bem afastados e pouco proeminentes, conferindo uma expressão mansa e dócil ao animal (Figura 14).

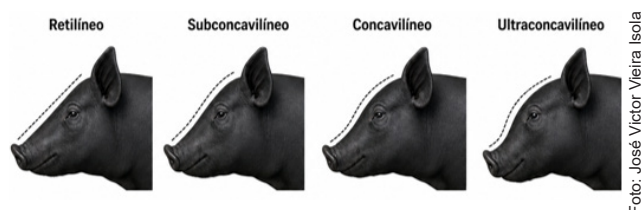


Figura 10. Tipos de perfis cefálicos em suínos.

Foto: José Victor Vieira Isola



Foto: José Victor Vieira Isola

Figura 11. Leitoa Nilo no estado do Paraná demonstrando bochechas avantajadas.



Foto: Luiz Carlos Bordin

Figura 12. Presença de brinco na mandíbula de uma fêmea Nilo.

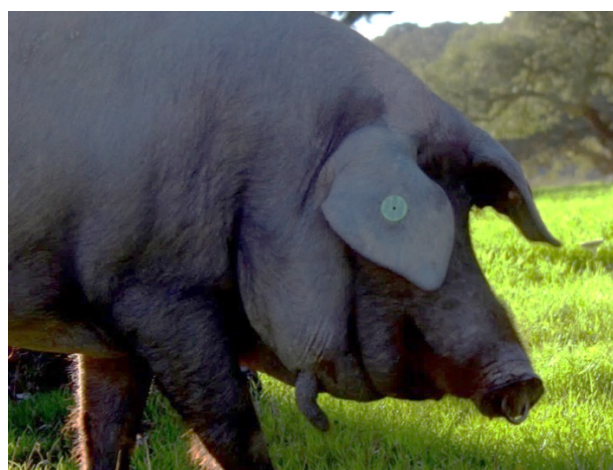


Figura 13. Presença de brinco em animal da raça Alentejana.

Disponível em <https://www.porcoalentejano.com/index.php?modulo=pagina32>.



Foto: cortesia da Charcutaria Porco Alado

Figura 14. Olhos de uma fêmea Nilo.

As orelhas são do tipo ibérico (médias, finas, horizontais e ligeiramente inclinadas para a frente) (Figura 14), podendo aproximar-se sutilmente do tipo asiático (menores e mais eretas), mas sempre desprovidas de pelos. O pescoço é curto, grosso e levemente arqueado, podendo apresentar rugas transversais espessas na pele em decorrência do acúmulo de gordura subcutânea.

O tronco é cilíndrico e roliço, com excelente profundidade torácica e costelas bem arqueadas, o que confere ao animal grande capacidade digestiva e aptidão para o aproveitamento de volumosos de baixa qualidade. A linha dorso-lombar é reta ou levemente côncava (Figura 15). O lombo é largo, firme e funcional.

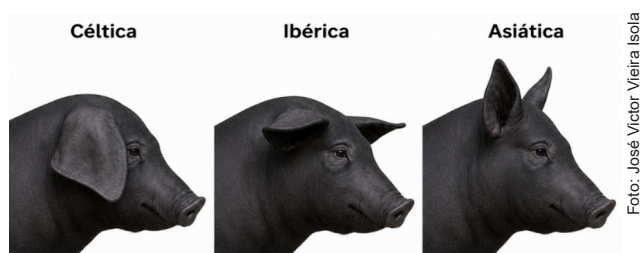


Foto: José Victor Vieira Isola

Figura 15. Tipos de orelhas em suínos.

Os membros são de comprimento médio, fortes, com articulações largas e aprumos corretos, garantindo movimentos livres mesmo em terrenos acidentados. “Achinelamento” é frequentemente observado, e pode ser tolerado em função da rusticidade, desde que não se apresente de forma severa. Os cascos são sólidos e escuros, adaptados ao pastejo. Os pternis são arredondados (Figura 16) e de musculatura compacta, embora menos desenvolvidos quando comparados aos de raças industriais especializadas para carne.



Foto: Luiz Carlos Bordin

Figura 16. Matriz Nilo demonstrando lordose leve.

A característica mais marcante da raça reside na pele e na pelagem. A pele é completamente desprovida de pelos ou apresenta cerdas esparsas extremamente finas e macias. Pode apresentar dobras ou pregas nos animais adultos, especialmente na região do pescoço e do tronco. A coloração da pele é predominantemente negra ou cinza-escura, sendo permitida a variação vermelha. Pintas e pequenas manchas brancas são aceitas apenas nas extremidades (focinho, porção distal dos membros e cauda) (Figura 17), mas nunca no tronco (dorso, lombo ou flancos).



Foto: cortesia da Charcutaria Porco Alado.

Figura 17. Posterior de animais Nilo.

Em termos produtivos, a raça apresenta aptidão dupla (carne e banha). A fêmea é prolífica, com média de 7 a 10 leitões por parto (Athanasoff, 1933; Pينهiro Machado, 1967), e possui excelente habilidade materna, caracterizada por boa produção leiteira e instinto protetor. O temperamento é extremamente dócil e manso, o que facilita o manejo em sistemas extensivos. Os machos são igualmente tranquilos, contrastando com o comportamento agressivo de reprodutores de raças exóticas.

São considerados defeitos eliminatórios para registro genealógico: perfil cefálico acentuadamente concavilíneo ou ultraconcavilíneo; orelhas do tipo céltico (grandes, pesadas e completamente caídas sobre os olhos, prejudicando a visão do animal); pelagem malhada, oveira ou branca; presença de manchas brancas que invadam o tronco; abundância de pelos ou cerdas grossas e ásperas pelo corpo; pele de textura áspera, rugosa e espessa em animais jovens (Figura 18); presença de melanomas cutâneos; deformidades na coluna vertebral (lordose acentuada, cifose ou escoliose); menos de seis pares de tetos funcionais e simétricos; ocorrência de hérnias, sejam umbilicais ou inguinais; anomalias reprodutivas nos machos, como monorquidismo ou criptorquidismo; problemas graves de cascos e aprumos, como "achinelamento" severo; e jarretes disfuncionais, excessivamente fechados, ganchudos ou abertos (Figura 19).



Foto: José Victor Vieira Isola

Figura 18. Leitão Nilo com extremidades brancas.



Foto: Luiz Carlos Bordin

Figura 19. Pele rugosa e áspera em leitão Nilo, característica indesejada.

Potencial para produtos cárneos de alto valor agregado

O mercado contemporâneo de carnes especiais tem demonstrado crescente interesse por raças suínas com capacidade de produzir carne de alta qualidade sensorial, com elevado teor de gordura intramuscular e perfil de ácidos graxos favorável à saúde humana. Nesse contexto, o Nilo desponta como uma raça brasileira com grande potencial para gerar produtos cárneos brasileiros de qualidade comparável às renomadas raças Alentejana (Portugal) e Cerdo Negro Ibérico (Espanha).

Os sistemas de produção ibéricos baseiam-se no ecossistema chamado de *Dehesa* ou *Montado*, caracterizado por pastagens arborizadas (Plieninger et al., 2021). Os animais são recriados com ração até um ano de idade e então passam pela fase da *Montanera*, o período de engorda final, em regime de pastejo livre, no qual se alimentam predominantemente de bolotas (*bellotas*), frutos de árvores do gênero *Quercus* spp e gramíneas até seu abate aos 16 ou 18 meses de vida com 150 kg (Sánchez-Esquiliche et al., 2023). Esse manejo confere aos produtos ibéricos características físico-químicas e sensoriais únicas. A ingestão de bolota resulta em uma carne rica em ácido oleico (gordura monoinsaturada), o que reduz o ponto de fusão da gordura, conferindo uma textura que "derrete" na boca, além de um aroma amendoado e sabor *umami* persistente (González-Domínguez et al., 2020; García-González et al., 2009). Os pernis são direcionados para a produção do famoso presunto Pata Negra.

O valor agregado desses produtos é protegido e chancelado por rígidos sistemas de Denominação de Origem Protegida (D.O.P.), como Guijuelo, Jabugo e Dehesa de Extremadura (Espanha, 2014). A Denominação de Origem é um selo de indicação geográfica que garante que o produto foi produzido, processado e elaborado em uma região delimitada, seguindo métodos tradicionais regulamentados, o que permite que peças de presunto ibérico alcancem valores de mercado de centenas de euros por quilo.

Na China, o porco preto chinês, também vem sendo amplamente valorizado no mercado por suas propriedades sensoriais únicas. Sua carne apresenta marmoreio excepcional, alta capacidade de retenção de água e sabor extremamente rico, permitindo que cortes de porco preto nativo sejam comercializados na China por valores até quatro vezes

superiores aos do suíno industrial (Zhang et al., 2026a).

As características morfofisiológicas da raça Nilo, que incluem crescimento lento, alta deposição de gordura, e adaptação ao pastejo em sistemas extensivos conferem à raça grande potencial para produção de carnes e embutidos de alto valor agregado. Estes produtos podem ser baseados na habilidade da raça de depositar gordura intramuscular (marmoreio; Figura 20) ou subcutânea (espessura de toucinho; Figura 21). O Nilo, com manejo similar ao ibérico em áreas de cerrado e mata atlântica, pode aproveitar a oferta de frutas nativas como jatobá, baru, pequi, macaúba, coquinho-azedo e gabioba que podem ser fontes de carboidratos e de ácidos graxos diferenciados que atuam na deposição lipídica e conferem à carne um perfil sensorial regionalizado e de altíssima qualidade. Tais produtos podem ainda servir como fonte de vitaminas e compostos fenólicos antioxidantes capazes de conferir maior estabilidade oxidativa à gordura. No Sul, produtos como butiá, pinhão e abacate também podem ser utilizados em esquemas de terminação similares.



Foto: cortesia da Charcutaria Porco Alado

Figura 20. Produtos curados produzidos a partir de animal da raça Nilo, demonstrando alta deposição de gordura.



Foto: cortesia da Charcutaria Porco Alado

Figura 21. Lardo produzido a partir de animal da raça Nilo, demonstrando o potencial de valorização da alta deposição de gordura subcutânea apresentada pela raça.

A charcutaria fina nacional já começa a explorar o potencial das raças brasileiras. Produtores artesanais têm desenvolvido presuntos crus maturados, salames artesanais, copas, lardos e linguiças defumadas a partir de animais Nilo criados em sistemas silvipastoris, com certificação de bem-estar animal e rastreabilidade. Um exemplo proeminente é a Fa-Bene Alimentos, que produz cortes premium e embutidos a partir de porcos Nilo criados ao ar livre com certificação de bem-estar animal (*Certified Humane*), (Fabene [...], 2026) garantindo um produto ético e de alta qualidade. Na mesma linha, a charcutaria Porco Alado, liderada pelo charcuteiro Breno Furtado, destaca-se pelo desenvolvimento de produtos de cura longa (como lardo, pancetta e copas) utilizando raças crioulas como Nilo e Moura criados em piquetes, explorando a fundo a riqueza de sabor proporcionada pelo crescimento lento e pela alimentação natural desses animais (Beltrão, 2024).

Para viabilizar comercialmente o Nilo sem descharacterizar suas qualidades intrínsecas, os sistemas de produção devem priorizar modelos extensivos ou semi-extensivos (como sistemas silvipastoris e piquetes rotacionados). As estratégias nutricionais devem ser divididas em fases: uma fase de crescimento focada no desenvolvimento muscular com suplementação proteica equilibrada, e uma fase de acabamento (similar à *Montanera*), onde a dieta é enriquecida com fontes energéticas locais (frutas nativas ou grãos selecionados), ou mesmo subprodutos de sistemas de produção locais, desde que em proporções adequadas. Esse manejo nutricional controlado é essencial para modular a síntese lipídica, garantindo que a gordura intramuscular atinja o ponto de fusão ideal e apresente a estabilidade oxidativa necessária para processos de cura longa na charcutaria.

Perspectivas de melhoramento genético

Apesar da semelhança fenotípica e dados históricos que sugerem a descendência direta do porco Nilo a partir dos porcos ibéricos, dados genéticos que comprovem esta associação são escassos, com apenas dados preliminares publicados (Souza et al., 2008). Tais estudos de associações filogenéticas entre as raças são de suma importância para confirmar de forma definitiva o que todas as evidências indicam. Esta comprovação permitiria descartar

a probabilidade de alta infusão de genes de raças comerciais e auxiliaria na sua consolidação como produto mercadológico brasileiro diferenciado.

Suíños crioulos latino-americanos de países como Colômbia (Suárez-Mesa et al., 2023), Equador (Vergara et al., 2021), México (Lemus-Flores et al., 2001), Argentina (Rodríguez et al., 2022) e Peru (Luna et al., 2023) foram submetidos a estudos genômicos, que revelam suas associações com troncos genéticos europeus, além de variantes genéticas únicas.

Dentre os porcos crioulos de outros países talvez o que mais se assemelha ao Nilo é o porco *Negro Pelón* do México (*Yucatán Black Hairless Pig*) (Lemus-Flores et al., 2001). Nesses animais, a proximidade filogenética com o porco Ibérico foi mapeada e comprovada por meio de análises de polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs) (Lara-Castillo et al., 2025, Lara-Castillo et al., 2026). Essas pesquisas genômicas revelaram ainda, que, apesar de séculos de isolamento geográfico e adaptação a biomas tropicais distintos, os porcos crioulos mantêm alelos relacionados à eficiência metabólica, características associadas à deposição de gordura de alta qualidade e historicamente favorecidas em raças europeias tradicionais (Lara-Castillo et al., 2026). Esse alinhamento filogenético valida o uso de estratégias semelhantes às aplicadas na Europa para a preservação e valorização comercial do porco Nilo no Brasil.

Do ponto de vista de melhoramento genético do porco Nilo, o desafio reside em selecionar linhagens que apresentem um equilíbrio ideal na deposição de gordura. Sendo historicamente classificado como um suíno "tipo banha", o Nilo possui uma capacidade metabólica extrema de deposição lipídica. Assim, é necessário buscar a maximização da deposição de gordura intramuscular (marmoreio), que confere suculência, maciez e o perfil aromático desejado para a charcutaria de cura longa, enquanto se controla a deposição excessiva de gordura subcutânea (toucinho de cobertura), tanto através de seleção genética quanto de estratégias nutricionais.

Portanto, a avaliação fenotípica de reprodutores através da ultrassonografia *in vivo* de carcaça (Jung et al., 2015; Zhang, 2026b) e a seleção assistida por marcadores moleculares (MAS) para identificar reprodutores com maior expressão de genes associados à adipogênese intramuscular (como o gene *FABP4 - Adipocyte Fatty Acid-Binding Protein*) (Malgwi et al., 2022), surgem como ferramentas fundamentais para seleção dos melhores indivíduos, permitindo modular a espessura de toucinho sem comprometer a qualidade sensorial da carne.

Além disso, a transição de um sistema puramente de subsistência para uma cadeia produtiva de alto valor agregado exige melhorias na morfologia funcional da raça. Programas de seleção devem focar na correção de aprumos e no fortalecimento da estrutura óssea, características essenciais para animais criados em sistemas extensivos de pastejo ativo. Além disso, ainda que desempenho reprodutivo seja razoável, o Nilo apresenta menor prolificidade em comparação com raças industriais hiperprolíficas (Figueiredo et al., 2023). Sendo assim, a capacidade reprodutiva das matrizes deve ser otimizada. Ademais, a seleção voltada para o aumento do número de tetos viáveis é indispensável para elevar a taxa de desmame.

Conservação da raça: potencial como reservatório de genes

Para além do valor comercial imediato na charcutaria, a conservação *in situ* e *ex situ* do Nilo é um imperativo de segurança biológica. Por terem evoluído sob forte pressão de seleção natural e manejo rústico por séculos, essas populações crioulas funcionam como reservatórios de variabilidade genética e de genes ausentes nas raças comerciais altamente selecionadas (Silva et al., 2011). Isso inclui alelos associados a adaptações climáticas, resistência à parasitas e patógenos, resiliência à restrição alimentar e eficiência na digestão de fibras e fontes alimentares não convencionais (Suárez-Mesa et al., 2023; Mariante et al., 2003; Pouillet et al., 2023). A manutenção desse *pool* gênico ativo garante à suinocultura nacional uma salvaguarda genética vital para enfrentar futuros desafios sanitários e ambientais globais.

Além disso, em um cenário de aquecimento global e eventos climáticos extremos, o Nilo apresenta uma vantagem bioclimática extraordinária. A ausência de pelagem espessa combinada com uma pele altamente pigmentada (rica em melanina) pode conferir à raça uma tolerância superior à radiação solar direta e uma capacidade de termorregulação muito mais eficiente em climas tropicais e subtropicais quentes do que suínos de raças comerciais (Silva et al., 2003). Estudos de bioclimatologia animal demonstram que raças crioulas adaptadas mantêm a homeostase e o consumo de alimento sob condições de elevado Índice de Temperatura e Umidade

(ITU), onde animais exóticos sofreriam severa queda de desempenho e imunossupressão decorrentes do estresse térmico (Renaudeau et al., 2007; Poulet et al., 2023). Essa resiliência climática posiciona o Nilo como uma alternativa produtiva altamente sustentável e de baixo carbono.

Neste contexto, a Embrapa Suínos e Aves está trabalhando na formação de um núcleo de animais da raça com um número mínimo de nove famílias distintas, e inclusão dos animais no serviço oficial de registo genealógico. Esta iniciativa proporcionará a oficialização da raça, sua conservação sem erosão genética e com biossegurança e melhoramento genético estratégico, consolidando assim um reservatório deste recurso genético, que ficará disponível para os criadores brasileiros.

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE SUÍNOS. **Relatório do serviço do registo genealógico dos suínos**. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <http://www.abcs.org.br>. Acesso em: 28 jan. 2022.
- ASSOCIAÇÃO DE CRIADORES DE PORCO ALENTEJANO. **Padrão da raça**. Beja, 2026. Disponível em: <https://www.porcoalentejano.com/index.php?modulo=pagina32>. Acesso em: 1 jul 2026.
- ATHANASSOF, N. Os suínos da raça Nilo Canastra. **Revista de Agricultura**, Piracicaba, v. 8, n. 1-2, p. 3-10, 1933.
- BELTRÃO, C. Para você, que só fala de presunto pata negra: os desafios da charcutaria de excelência, no Brasil. **Veja Rio**, Coluna Comer e Beber, 19 ago. 2024. Disponível em: <https://vejario.abril.com.br/coluna/cristiana-beltrao/charcutaria-artesanal-brasileira/>. Acesso em: 1 jul. 2026.
- BURAKE, L. **Caracterização faneróptica, biométrica e reprodutiva de suínos da raça Caruncho**. 2024. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2024.
- BURGOS-PAZ, W.; SOUZA, C. A.; MEGENS, H. J.; RAMAYO-CALDAS, M.; MELO, M.; LEMUS-FLORES, C.; CAAL, E.; SOTO, H. W.; MARTNEZ, R.; ALVAREZ, L. A.; AGUIRRE, L.; INIGUEZ, V.; REVIDATTI, M. A.; MARTNEZ-LOPEZ, O. R.; LLAMBI, S.; ESTEVE-CODINA, A.; RODRIGUEZ, M. C.; CROOIJMANS, R. P. M. A.; PAIVA, S. R.; SCHOOK, B.; GROENEN, M. A. M.; PÉREZ-ENCISO, M. Porcine colonization of the Americas: a 60k SNP story. **Heredity**, v. 110, p. 321-330, 2013. DOI: 10.1038/hdy.2012.109.
- CLEMENTE LÓPEZ, I. de L. **Caracterización de la diversidad genética del cerdo ibérico a través del estudio de las diferencias fisicoquímicas de piezas cárnicas para consumo en fresco** (illiopsoas y psoas menor) reguladas por su norma de calidad. 2012. 228 f. Tese (Ldo. en Veterinaria) - Universidad de Córdoba.
- CROSBY, A. W. **The Columbian Exchange: biological and cultural consequences of 1492**. Westport: Praeger, 2003.
- ESPANHA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Real Decreto 4/2014, de 10 de enero, por el que se aprueba la norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico. Boletín Oficial del Estado (BOE), 2014. Disponível em: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2014-318>. Acesso em: 1 de jul. 2026.
- FABENE Alimentos conquista certificação de bem-estar animal e marca avanço histórico na suinocultura brasileira. **Agrimídia**. Suinocultura Industrial, 4 maio 2026. Disponível em: <https://agrimidia.com.br/suinocultura-industrial/2026/05/04/fabene-alimentos-conquista-certificacao-de-bem-estar-animal-e-marca-avanco-historico-na-suinocultura-brasileira/>.
- FÁVERO, A. F.; FIGUEIREDO, E. A. P. de; IRGANG, R.; COSTA, C. N.; SARALEGUI, W. H. L. Evolução da genética: do porco tipo banha ao suíno light. In: SOUZA, J. C. P. V. B.; TALAMINI, D. J. D.; SCHEUERMANN, G. N.; SCHMIDT, G. S. (Ed.). **Sonho, desafio e tecnologia: 35 anos de contribuições da Embrapa Suínos e Aves**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2011. p. 105-136.
- FIGUEIREDO, E. A. P. de; BERTOL, T. M.; MONTICELLI, C. J. **A importância das raças nacionais de suínos para a segurança alimentar nas comunidades rurais e para a fabricação de produtos suínos de valor agregado no Brasil**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2022. 28 p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado Técnico, 589).
- FIGUEIREDO, E. A. P. de; DALLA COSTA, O. A.; COLDEBELLA, A.; BERTOL, T. M. Desempenho reprodutivo de porcas de genótipos para sistemas convencionais e alternativos de produção=Reproductive performance of sows of genotypes for conventional and alternative production systems. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 6, n. 2, p. 985-1000, 2023. DOI: 10.34188/bjaerv6n2-005.
- GARCÍA-GONZÁLEZ, D. L.; TENA, N.; APARICIO, R. Contributing to interpret sensory attributes qualifying Iberian hams from the volatile profile. **Grasas y Aceites**, v. 60, n. 3, p. 277-283, 2009.

- GONZÁLEZ-DOMÍNGUEZ, R.; SAYAGO, A.; FERNÁNDEZ-RECAMALES, Á. Fatty Acid Profiling for the Authentication of Iberian Hams According to the Feeding Regime. **Foods**, v. 9, n. 2, p. 149, 2020.
- JUNG, J. H.; SHIM K. S.; NA C. S.; CHOE H. S. Studies on intramuscular fat percentage in live swine using real-time ultrasound to determine pork quality. **Asian-Australasian Journal of Animal Sciences**, v. 28, n. 3, p. 318-322, 2015. DOI: 10.5713/ajas.14.0927.
- LARA-CASTILLO, J. B.; LEMUS-FLORES, C.; BUGARÍN-PRADO, J. O.; GRAGEOLA-NÚÑEZ, F.; BURGOS-PAZ, W. O. Unraveling the genetic legacy: comparative analysis of Yucatán black hairless pig and worldwide indigenous breeds. **Veterinary Sciences**, v. 12, n. 8, p. 755, 2025. DOI: 10.3390/vetsci12080755.
- LARA-CASTILLO, J. B.; LEMUS-FLORES, C.; SANSORNAH, R.; MICHEL-REGALADO, N. G.; GRAGEOLA-NÚÑEZ, F.; BURGOS-PAZ, W. O.; BUGARÍN-PRADO, J. O. Exploring the genetic heritage of the Yucatán black hairless pig: a comparative worldwide ROH study. **Veterinary Sciences**, v. 13, n. 1, p. 54, 2026. DOI: 10.3390/vetsci13010054.
- LEMUS-FLORES, C.; ULLOA-ARVIZU, R.; RAMOS-KURI, M.; ESTRADA, F. J.; ALONSO, R. A. Genetic analysis of Mexican hairless pig populations. **Journal of Animal Science**, v. 79, n. 12, p. 3021-3026, 2001. DOI: 10.2527/2001.79123021x.
- LUNA, R.; ACUÑA, W.; GUTIÉRREZ, G.; CASTRO MUÑOZ, M. D. R.; VELI, E. Genetic diversity in creole pigs in south central Peru. **Tropical Animal Health and Production**, v. 55, n. 6, p. 426, 2023. DOI: 10.1007/s11250-023-03839-2.
- MALGWI, I. H.; HALAS, V.; GRÜNVALD, P.; SCHIAVON, S.; JÓCSÁK, I. Genes related to fat metabolism in pigs and intramuscular fat content of pork: a focus on nutrigenetics and nutrigenomics. **Animals** (Basel), v. 12, n. 2, p. 150, jan. 2022. DOI: 10.3390/ani12020150.
- MARIANTE, A. S.; CASTRO, S. T. R.; ALBUQUERQUE, M. do S. M.; PAIVA, S. R.; GERMANO, J. L. Pig Biodiversity in Brazil. **Archivos de Zootecnia**, v. 52, p. 245-248, 2003.
- MCMANUS, C.; KREWER, C. C.; ROLO, J. J.; PIMENTEL, F. **Suínos no Brasil**. Brasília, DF: Universidade de Brasília, [202-]. (Série Técnica).
- OLIVEIRA, A. R.; DURÃO, A.; CARVALHO, F. Biodiversidade da raça suína autóctone portuguesa porco alentejano (*Sus ibericus*). **Revista Internacional Em Língua Portuguesa**, n. 35, p. 151-166, 2019. DOI: <https://doi.org/10.31492/2184-2043.RILP2018.35/pp.151-166>.
- PINHEIRO MACHADO, L. C. **Os suínos**. Porto Alegre: A Granja Ltda., 1967. 622 p.
- PLIENINGER, T.; FLINZBERGER, L.; HETMAN, M.; HORSTMANNSHOFF, I.; REINHARD-KOLEMPAS, M.; TOPP, E.; MORENO, G.; HUNTSINGER, L. *Dehesas* as high nature value farming systems: a social-ecological synthesis of drivers, pressures, state, impacts, and responses. **Ecology and Society**, v. 26, n. 3, p. 23, 2021. DOI: 10.5751/ES-12647-260323.
- POULLET, N.; DEVARIEUX, O.; BERAMICE, D.; DANTEC, L.; FÉLICITÉ, Y.; FEUILLET, D.; GOURDINE J-L.; BAMBOU, J-C. Comparative analysis of whole blood transcriptomics between European and local Caribbean pigs in response to feed restriction in a tropical climate. **BMC genomics**, v. 24, n. 1, p. 292, 2023. DOI: 10.1186/s12864-023-09381-7.
- RENAUDEAU, D.; HUC, E.; NOBLET, J. Acclimation to high ambient temperature in Large White and Caribbean Creole growing pigs. **Journal of Animal Science**, v. 85, n. 3, p. 779-790, 2007. DOI: 10.2527/jas.2006-430.
- RODERO, A.; DELGADO, J.; RODERO, E. Primitive Andalusian livestock and their implications in the discovery of America. **Archivos de Zootecnia**, v. 41, extra, p. 383-400, 1992.
- RODRIGUEZ, V. R.; MAFFIOLY, J. I.; ZDANOVICZ, L. A.; FABRE, R. M.; BARRANDEGUY, M. E.; GARCÍA, M. V.; LAGADARI, M. Genetic diversity of meat quality related genes in Argentinean pigs. **Veterinary and Animal Science**, v. 15, 100237, 2022. DOI: 10.1016/j.vas.2022.100237.
- SÁNCHEZ-ESQUILICHE, F.; FERREIRA, C.; RODRÍGUEZ-ESTÉVEZ, V.; MUNIESA, A. Prediction of growth performance parameters in the growing and free-range finishing phases of the Iberian pig via meta-analysis. **Spanish Journal of Agricultural Research**, v. 21, n. 1, e0603, 2023. DOI: 10.5424/sjar/2023211-19218.
- SILVA, E. C. da; DUTRA JUNIOR, W. M.; IANELLA, P.; GOMES FILHO, M. A.; OLIVEIRA, C. J. P. de; FERREIRA, D. N. de M.; CAETANO, A. R.; PAIVA, S. R. Patterns of genetic diversity of local pig populations in the State of Pernambuco, Brazil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40, n. 8, p. 1691-1699, 2011. DOI: 10.1590/S1516-35982011000800010.
- SILVA, R. G. da; LA SCALA JR., N.; TONHATI, H. Radiative properties of the skin and haircoat of cattle and other animals. **Transactions of the ASAE**, v. 46, n. 3, p. 913-918, 2003. DOI: 10.13031/2013.13567.

SOUZA, C. dos A. de; PAIVA, S. R.; MARIANTE, A. da S.; GUIMARÃES, S. E. F.; DUTRA JUNIOR, W. M.; SILVA, E. C. da; PIOVEZAN, U.; BERTANI, G. R.; LEDUR, M. C.; PEREIRA, R. W. Haplótipos de DNA mitocondrial (mtDNA) como ferramenta para diferenciar estoques comerciais e locais de suínos no Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO ANIMAL, 7., 2008, São Carlos, SP. **Anais...** São Carlos, SP: SBMA, 2008.

SUÁREZ-MESA, R.; ROS-FREIXEDES, R.; LAGHOUAOUTA, H.; PENA R. N.; HERNÁNDEZ-ORTIZ, B.; RONDÓN-BARRAGÁN, I.; ESTANY, J. Identification of breed-specific genomic variants in Colombian Creole pig breeds by whole-genome sequencing. **Tropical Animal Health and Production**, v. 55, n. 3, p. 154, abr. 2023. DOI: 10.1007/s11250-023-03557-9.

TORRES, A. Di P. **Suínos**: manual do criador. São Paulo: Melhoramentos, 1968. 468 p.

VERGARA, A. M. C.; MARTÍNEZ, A. M.; BERMEJO, J. V. D.; MACRI, M.; NÁJERA, P. R. A.; DUCHI, N. A. D.; VARGAS, P. A. T. A Matrilineal Study on the Origin and Genetic Relations of the Ecuadorian Pillareño Creole Pig Population through D-Loop Mitochondrial DNA Analysis. **Animals** (Basel), v. 11, n. 11, 3322, nov. 2021. DOI: 10.3390/ani11113322.

ZHANG, D.; NAKAMURA, G.; JIANG, X. Disgruntled with Western pork, China wants to go back to black pigs. **Reuters**, 2 fev. 2026a. Disponível em: <https://www.reuters.com/world/china/disgruntled-with-western-pork-china-wants-go-back-black-pigs-2026-02-02/>. Acesso em: 1 jul. 2026.

ZHANG, J.; JIAO, H.; LI, G.; LI, H.; LI, C.; DONG, P.; LIU, Y.; JIANG, B.; SHANG, P.; YANG, F.; LI, C.; LI, X.; HAN, X.; QIAO, R.; LI, X.; YANG, Z.; HUA, G.; YIN, Y.; WANG, K. YIP: optimized YOLOv11-seg for accurate intramuscular fat percentage prediction in pigs using non-invasive ultrasound imaging. **Science China Life Sciences**, v. 69, p. 683–686, 2026b. DOI: 10.1007/s11427-025-3120-2.

