



ASPECTOS GERAIS DA PRODUÇÃO TRADICIONAL DE SUÍNOS

Emanuel Isaque Cordeiro da Silva
Departamento de Zootecnia da UFRPE
E-mail: emanuel.isaque@ufrpe.br
WhatsApp: (82)98143-8399

INTRODUÇÃO

Segundo Pond (1975), os antepassados mais remotos dos suínos remontam há 40 milhões de anos, e parece que seu parente mais distante é o porco-do-cabo (*Orycteropus afer*), que viveu na região da Etiópia. Este é da ordem dos tubulidentados com focinho e orelhas alongadas, de hábitos noturnos e que se alimenta de insetos e raízes. Embora não exista um consenso unânime ao respeito, estima-se que a domesticação do porco doméstico atual iniciou-se na Europa entre os anos 7.000 e 3.000 a. C., embora investigadores chineses reivindiquem a origem chinesa do porco doméstico atual que havia iniciado na região sul do país entre o ano 10.000 a. C.

Aceita-se que a domesticação tenha se realizado de maneira lenta e progressiva e que os primeiros porcos eram pequenos e estavam em rebanhos pouco numerosos.

Os porcos atuais pertencem ao gênero *Sus* e compreendem os porcos asiáticos (*Sus vittatus*) de tamanho pequeno; os célticos (*Sus scrofa*) provenientes do javali europeu e os porcos ibéricos (*Sus mediterraneus*) de origem africana, de tamanho maior que os anteriores e introduzidos em todas as regiões do sul da Europa.

A capacidade de adaptação do porco às diferentes condições climáticas determinou que sua exploração se realize em todos os continentes e em quase todos os países do mundo, com exceção daqueles onde, por razões de ordem cultural e religiosa, a sua exploração é vedada. O seu caráter cosmopolita está relacionado a sua grande capacidade de adaptação aos variados regimes alimentares, já que sua qualidade de onívoro lhes permite transformar diferentes produtos e subprodutos, alimentando-se tanto de recursos vegetais quanto de animais. Pode ser explorado de forma tradicional com recursos limitados ou de forma intensiva, combinando as mais sofisticadas técnicas de manejo relacionado à alimentação, sanidade, reprodução, transformação e comercialização.

POPULAÇÃO MUNDIAL DE SUÍNOS DE RAÇAS LOCAIS

Não existem estatísticas diferenciadas para a população mundial de suínos de raças locais. A Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), estima que a população mundial de suínos em 2018 foi de 781,3 milhões de cabeças, que compreendem 460 milhões de cabeças na Ásia, 155 milhões na União Europeia, 75 milhões na América do Norte, 70 milhões na América Central e do Sul e 21 milhões de cabeças na África e Oceania. Observe o anexo e o gráfico:

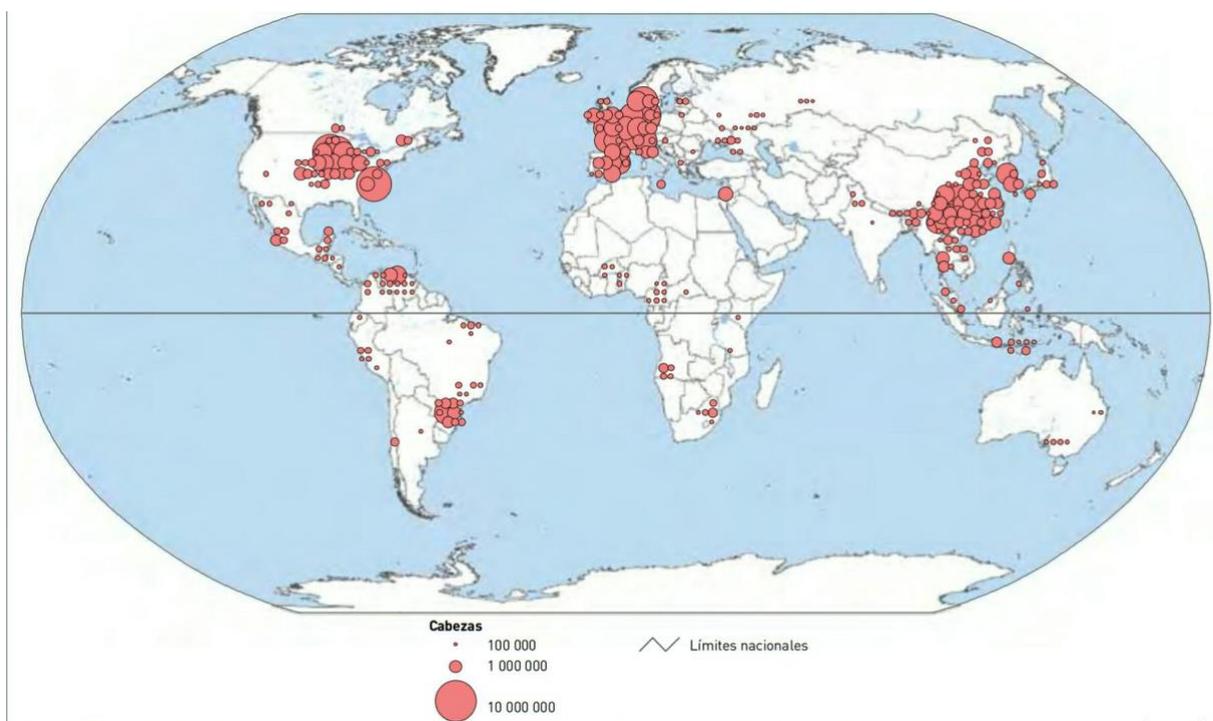
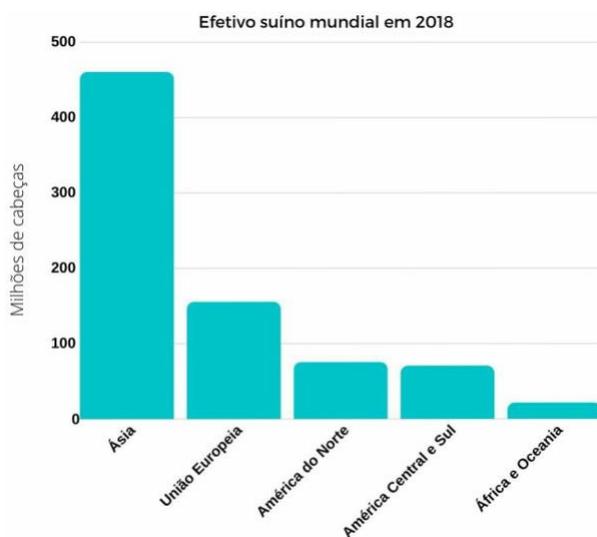
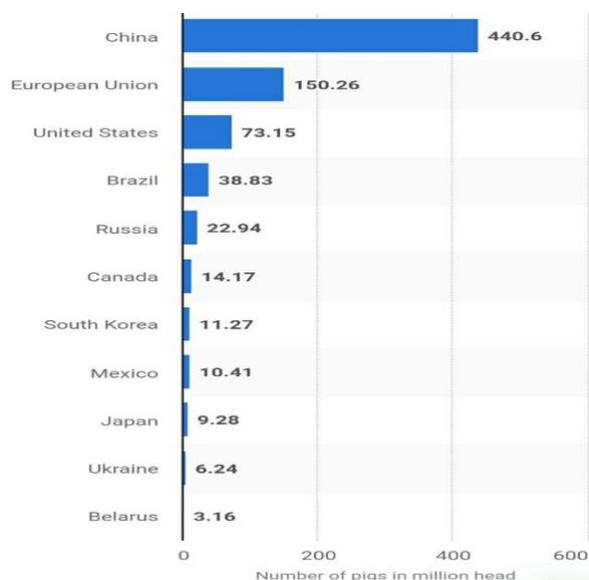


Figura 1: População mundial de suínos de produção industrial em 2018. Fonte: FAO, 2019.



G 1: Efetivo suíno mundial em 2018. FAO, 2019.



G 2: 11 maiores países criadores de suínos em 2018. FAO, 2019.

A elevada população de suínos no continente asiático é um indicador da importância que estes animais têm na alimentação dos habitantes dessa região. Na China, que possui o maior efetivo suíno do mundo, 440 milhões (FAO, 2019), os porcos estão geralmente incorporados sob sistemas integrados com a agricultura. O mesmo ocorre no Vietnã, onde a maior parte dos milhões de cabeças também estão em sistemas tradicionais de produção. Sobressaem, em importância, as raças Mong Cai, Thouc Nhieu e Ba Xuyen ambas com milhares e até milhões de exemplares cada uma. Na Indonésia, dados desatualizados obtidos por Aritonang *et. al.* 1993, a população de suínos chegou a 8,6 milhões de cabeças, e que esses porcos locais representavam mais de 95% da população de distritos como Deli Serdang, North Tapanuli e Nias em Sumatra.

As raças asiáticas, com as suas múltiplas características, foram objeto, nos respectivos países, de programas especiais para melhorar a sua produção. Outros países, principalmente a França e os Estados Unidos da América, iniciaram estudos sobre as raças asiáticas com o propósito de aproveitar alguns fatores genéticos próprios destas, como a alta fertilidade.

Na Europa, países como Portugal e Espanha, tentaram conservar alguns genótipos de raças locais. Segundo dados do Anuário Estatístico do Ministério da Agricultura (1985), citado por Paz Saez e Hernández Crespo (Sf.), a Espanha tinha em 1996 uma população suína local estimada em 1,5 milhões de cabeças das raças ibérica, celta, morcego e suas cruzes.

As referências relativas à presença de suínos locais são escassas na África. Sarniguet, citado por D'Orgeval Dubouchet (1997), dava conta que em 1985 existiam apenas 564 porcos exóticos, o que põe em evidência a importância do rebanho local. No Burkina Faso (Kabore, 1996), a exploração de suínos ocupa o quarto lugar entre as explorações animais e, em 1994, contava com uma população de 552,3 mil cabeças, sendo ao dizer da autora, «a raça local de maior presença». Tal como noutros países, a informação é genérica e a maioria dos autores sustenta que os suínos locais apresentam uma grande variedade e que se distinguem em três tipos: pequenos, grandes e pesados. Os genótipos são de grande rusticidade e de baixa produtividade, mas de boa adaptação às mais variadas formas de manejo e sistemas de alimentação.

A América Latina, conta com uma população significativa de porcos locais, provenientes dos porcos introduzidos por Colombo, em sua segunda viagem ao Novo Continente em 1493, e de outros que foram introduzidos posteriormente à medida que se generalizou a conquista do continente. Infelizmente, não existem dados precisos sobre a população de suínos locais em cada um dos países e os dados oficiais generalizam, quando sustentam que estas populações são «maioritárias». Na Colômbia, um trabalho realizado por C. Espinosa (comunicação pessoal em 1997) indica que o porco local, conhecido como crioulo ou

"zungo" provém dos porcos ibéricos conhecidos como lisos ou pelados e que estes localizaram-se inicialmente no departamento de Córdoba e depois no resto do país. Demonstra que os suínos locais estão a desaparecer rapidamente em consequência da introdução de "raças modernas". No entanto, não se quantifica o seu número e sustenta-se que, até há algumas décadas, constituíam a maioria dos animais explorados pelos camponeses das regiões afastadas.

Na Bolívia, Amurrio (1996) indica que, segundo o Instituto Nacional de Estatísticas, a população suína total era de 2,2 milhões de cabeças, que forneceram 25% da carne consumida. Embora não precise da população local, considera-se que este genótipo «é menor do que no passado» e que os animais que se encontram com maior frequência provém de cruzamentos com raças importadas.

No Equador, os trabalhos realizados por Alvarado e Gómez (1982) e por Molina (1988-1995), põem em evidência que os rebanhos locais estão compostos em 50% dos casos por 1-4 mães e que contribuem com 25% da produção nacional de carne e com 30% da gordura. Iaso indica a sua importância na alimentação. Em um trabalho realizado por Benítez (1995), descobriu-se que no país existiam 2,1 milhões de suínos explorados no sistema tradicional, e que desta população tão somente de 3 a 5%, segundo a região, eram animais provenientes das raças ibéricas. Na zona central e no sul do país encontram-se genótipos provenientes dos suínos ibéricos conhecidos como «runas», «jungas» ou «crioulos».

A população de suínos tende a aumentar em quase todos os países da América Latina como resultado dos cruzamentos entre as populações de raças ibéricas e as raças modernas. No Equador, há uma população de porcos de 2,7 milhões de cabeças (FAO, 2000). O Banco Central do Equador, no Boletim Anuário 19 (1997), assinala que em 1996 existiam 2,7 milhões de suínos e que produziram 36 mil toneladas de carne.

Quanto ao Brasil, a deficiência de dados acerca do plantel de suínos locais é resultado das grandes críticas relativas aos sistemas de produção tradicionais e integrados. No entanto, dados obtidos pela FAO revelam que o efetivo total de suínos em 2018 foi de 38,8 milhões de cabeças, fazendo do país o quarto maior criador e produtor de suínos do mundo, gerando movimentação de toda cadeia produtiva de R\$ 150 bilhões de reais, um produto bruto de R\$ 62 bilhões de reais e 1,1 milhões de empregos diretos e indiretos (ABCS, 2016).

É indiscutível que, pelas suas características zootécnicas e por terem sido explorados de maneira tradicional, sem investimentos maiores de tempo, recursos e tecnologia, os suínos locais não foram objeto de muitos estudos que permitam conhecer o seu verdadeiro potencial genético e a sua capacidade produtiva.

IMPORTÂNCIA DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO INTEGRADOS

Desde os primórdios da civilização, o homem tem tentado obter alimentos suficientes. Infelizmente, em muitos países, por variadas razões, ainda há muita gente mal alimentada e que sofre com a fome. No início do século XXI, a subordinação afetou 800 milhões de habitantes e mais de 100 milhões têm uma alimentação desequilibrada (FAO, 1995). Enquanto, nos países industrializados, os excedentes produtivos tornam-se elementos desestabilizadores da economia e dão lugar à especulação.

Geralmente, os animais, principalmente os monogástricos, são considerados como concorrentes do homem por recursos alimentares. Esquece-se que são também importantes transformadores de produtos e subprodutos não comestíveis diretamente pelos seres humanos e que uma adequada e racional exploração deles pode realizar-se a complementação das necessidades alimentares das populações.

Os sistemas produtivos compreendem uma série de elementos que interagem com a finalidade de aumentar a produção. Os sistemas pecuários integram um território, as forragens e outros alimentos, as práticas, os rebanhos, as instalações, os recursos financeiros e a comercialização. Diversas espécies animais que coexistem na mesma exploração constituem subsistemas (Gibon, 1981).

Os sistemas integrados de produção permitem a participação de diferentes espécies domésticas, incluindo os suínos. Sua capacidade de transformação digestiva assegura a eliminação, segundo Ensminger (1976), de até 36 toneladas de excrementos para cada 1.000 kg de peso vivo por ano, isto é, 3.600 kg anuais de excremento por animal de 100 kg. Por exemplo, um animal de 45 kg, peso aproximado dos porcos locais, elimina diariamente 3,5 kg entre fezes e urina, conforme Jensen (1974). Estes resíduos são de grande utilidade para manter a fertilidade dos solos, bem como para servir de alimento a espécies com grande poder de transformação como os peixes (Little e Edwards, 2001) e palmípedes, além de servir para o mercado de produção de gás através dos biodigestores.

Nos sistemas tradicionais, a sua utilização adequada permitiu a exploração de sistemas integrados com várias espécies de peixes como a tilápia (*Tilapia spp.*), carpas (*Cyprinus spp.*) e peixes-gato (*Clarias spp.*). Segundo Holmes (1991), entre cinquenta e sessenta suínos produzem suficientes efluentes para satisfazer as necessidades alimentares de 20 mil a 50 mil peixes por hectare, com uma produção anual de 3,5 a 5,0 ton./ha/ano de peixes.

Em algumas explorações, em particular nos países asiáticos, os suínos desempenham um papel importante nos sistemas integrados. Além de transformar produtos e subprodutos agrícolas e agroindustriais, suas excreções recicladas para a agricultura são utilizadas para gerar

biogás em biodigestores (FAO). A energia produzida por este meio, satisfaz as necessidades das famílias tanto para a preparação de alimentos, usos artesanais e até mesmo aquecimento de moradias. Holnees (1991), sustenta que sete porcos são suficientes para produzir o biogás necessário como combustível para uma família de cinco membros.

A necessidade de aprofundar-se em estudos relacionados com a integração de sistemas, é mais evidente se tiver em conta que os sistemas intensivos requerem um elevado investimento econômico e tecnológico, e que muitas vezes originam uma grande contaminação. Chirgwin *et al.* (1997) expressam que no balanço de «eficiência» esses fatores se mostram pouco rentáveis, se considerar a «energia consumida em insumos e serviços requerida para gerar o produto».

As experiências acumuladas nos países asiáticos (FAO), e em alguns outros países da África e da América Latina, mostram que os sistemas integrados de produção estão mais próximos de cumprir com os postulados universais de *produzir para garantir um adequado nível nutricional da população*, através da utilização de tecnologias que não alteram nem deterioram o ambiente. Não há dúvida de que ainda são necessários grandes esforços como o empreendido pela FAO, que permita a combinação de tecnologias, de programas sanitários, de produção e de marketing. A abordagem holística deve constituir a base de futuros programas para uma adequada utilização da energia para converter o porco, e outros animais, em transformadores de produtos e subprodutos com rendimento para a população humana.

CONCENTRADORES DE NUTRIENTES

A conformação gástrica do porco, em particular a estrutura anatômica do seu intestino e a sua qualidade de onívoro, permite-lhe consumir todos os tipos de alimentos. Dotado de um estômago com uma capacidade de armazenamento de 6 kg (para um porco de 100 kg), dispõe de um intestino delgado que pode atingir até 14 vezes o comprimento do corpo do animal e de um fígado volumoso que permite um adequado metabolismo, garantindo uma grande capacidade de transformação dos alimentos e de assimilação. Proporcionalmente, tem um intestino equivalente ao dobro do de um homem adulto (Serres, 1973).

No porco, a baixa transformação do azoto inorgânico é compensada pela disponibilidade de uma variada e rica microflora intestinal, localizada ao longo do intestino, o que lhe permite uma excelente utilização de amidos e de gorduras, provenientes de cereais e leguminosas.

Os porcos nos sistemas tradicionais, na maioria das vezes, recebem uma alimentação desequilibrada. No entanto, a sua rusticidade e o seu instinto de sobrevivência permitem-lhes encontrar uma dieta que assegure, além de sua manutenção, a sua reprodução e produção, fornecendo energia e proteínas à dieta humana. Esta grande capacidade transformadora de alimentos é o que permitiu ao porco, de maneira ancestral e às novas raças, a integração nos

sistemas industriais com grandes benefícios econômicos, como consequência da melhoria das taxas de conversão alimentar.

SUÍNOS LOCAIS E A ECONOMIA RURAL

A economia dos camponeses, em particular dos países em desenvolvimento, é majoritariamente rural, com disponibilidade de pequenas parcelas e onde os cultivos e as espécies animais exploradas são adaptadas às mais variadas condições climáticas.

Nestas unidades de produção, a tecnologia utilizada é ancestral, os ciclos produtivos são regidos pelo costume, os calendários astrais de suas respectivas culturas e condicionados às condições climáticas. A tecnologia utilizada não foi inovada senão de uma forma muito parcial. Não são efetuados investimentos em fatores de produção externos e, muitas vezes, grande parte das colheitas perdem-se durante o armazenamento. Em muitos casos, apesar da grande variedade de culturas por parcela (CATER, 1982), a produtividade é baixa e apenas satisfaz as necessidades familiares com escassos remanescentes para ao câmbio ou «troca» e com uma quase nula disponibilidade de excedentes para a comercialização (Benitez *et. al.*, 1987).

A pecuária, nestas unidades de produção, caracteriza-se pela diversidade de espécies, entre as quais predominam os animais menores: porcos, cabras, galinhas, patos, e espécies autóctones, como os cuyes e camelídeos nos países andinos (Benitez, 1987), roedores como a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) nos países amazônicos e pequenos ruminantes e roedores nos países africanos (Malaisse *In.* CIUF, 1987).

Neste contexto, os suínos, alimentados com produtos e subprodutos provenientes da propriedade, com desperdícios de cozinha e de restaurantes, com resíduos de plantações industriais, de fábricas e mesmo das lixeiras das pequenas e grandes cidades, constituem-se na esperança econômica das populações de baixos rendimentos que assentam sua economia na possibilidade de economizar por este mecanismo (Benitez, 1995).

Com o propósito de dispor de recursos para satisfazer urgentes necessidades derivadas de suas atividades religiosas, sociais e culturais, os moradores contam com pequenos rebanhos de animais de 1 a 4 matrizes (Alvarado e Gómez, 1982; Benitez, 1995), ou pequenos rebanhos de 2,5 animais em média (Proaño e Chávez, 1998), que são alimentados com os recursos alimentares locais. Quando os excedentes são suficientes, os pequenos produtores mantêm um ou mais animais para engorda, mas a grande maioria das crias é destinada à venda.

Os suínos destinados a criação ou engorda são uma fonte de poupança para a família. As fêmeas em gestação, como os animais de acabamento, quando alimentados com milho ou com produtos regionais: banana, tubérculos, cana e outros produtos geralmente pobres em

proteínas, tentam satisfazer as suas necessidades nutricionais escavando a terra em busca de raízes, insetos e pequenos animais ricos em proteínas.

Os animais entram em engorda quando deixam de ser utilizados como reprodutores e os machos são, geralmente castrados. O ciclo de engorda ou de acabamento pode durar entre dois e quatro meses, dependendo da disponibilidade de alimentos, depois são destinados à venda em feiras ou na unidade de produção até onde chegam os intermediários e compradores. A vida média destes animais ultrapassa largamente um ano de idade e pode chegar aos sete e nove anos, como no caso dos reprodutores que são engordados quando terminam o seu ciclo reprodutivo. Em todo o caso, a poupança, a disponibilidade de gordura e de proteínas são a contribuição substancial para uma família de escassos recursos.

ZOONOSES E ANTROPOZOONOSES

Embora uma grande variedade de doenças parasitárias, bacterianas, virais, micóticas e até nutricionais possam afetar os porcos, sua curta vida produtiva faz com que estas tenham uma mínima expressão nos ciclos produtivos, principalmente quando são prestados os cuidados necessários. Está provado que os suínos, e outros animais explorados extensivamente, não são atacados por doenças infectocontagiosas como acontece nas explorações intensivas com densidades elevadas. No entanto, estas doenças podem existir, como foi o caso dos suínos ibéricos que sofreram da Peste Suína Africana com graves perdas nos rebanhos e na economia dos produtores. Somente um trabalho organizado e grandes investimentos do Estado permitiram sua erradicação e declarar a Espanha livre dela em 1995.

No entanto, existem algumas doenças zoonóticas que merecem a atenção dos criadores para evitar o contágio, entre as quais destaco:

1. Enfermidades bacterianas

Tuberculose: Tem como agente etiológico no homem o *Mycobacterium tuberculosis*, entretanto, algumas outras espécies como *M. bovis*, *M. avium*, *M. intracelular* e *M. tuberculose*, podem atacar o porco. *M. bovis* é a causa de até 90% da doença em suínos, produzindo lesões hiperplásicas a nível intestinal, inflamação na região orofaríngea e nos gânglios submaxilares. O contágio ocorre geralmente em contato com pessoas ou bovinos doentes, através de alimentos para animais, de resíduos alimentares de leitaria, de cozinha, de hospitais e de outros produtos contaminados. A vacinação nas áreas endêmicas reduziu a incidência desta doença.

Brucelose: É uma doença generalizada em todo o mundo, causada pelas bactérias do gênero *Brucella*, do qual se conhecem seis espécies e múltiplos biotipos, sendo as mais difundidas: *B. abortus*, *B. melitensis* e *B. suis*, na sua ordem.

Os suínos são atacados pela *B. suis*, principalmente, mas as outras espécies de brucelas podem também produzir a doença. Os animais são infectados no coito. Os sintomas são abortos e baixa fertilidade do rebanho. Os casos de artrite e a presença de nodulações, também podem ser indicadores da doença. Um reconhecimento atempado da doença e o destino adequado dos animais doentes pode evitar a presença de portadores e o contágio.

2 Enfermidades virais

Febre aftosa: É uma doença que ataca o porco na sua qualidade de animal biungulado, produzida pelos vírus do genoma ARN, gênero *Aphthovirus*, com sete tipos: A, O, C; SAT1, SAT2, SAT3 e Ásia 1, facilmente modificáveis. Em todo o mundo, existem áreas que se livraram da doença com a vacinação, controles migratórios e abate de animais, principalmente. Entretanto, uma grande superfície do planeta fica sob observação permanente. A presença de vesículas na cavidade bucal, inflamação ou perda dos cascos e dificuldade ao caminhar, põem em evidência a doença. A introdução de animais contaminados e de produtos à base de carne pode acelerar a disseminação da doença, ao passo que a vacinação da maioria dos animais com a estirpe adequada evita as epizootias.

3. Enfermidades parasitárias

Cisticercose: É uma parasitose associada às condições higiênicas e à pobreza, encontra-se em todos os países onde o porco é explorado de maneira tradicional. Os animais são infestados pelo consumo de excrementos de seres humanos contendo os embriões hexacantos da *Taenia solium*. Estes embriões, também conhecidos como óvulos, ao penetrar no intestino passam por via sanguínea aos diferentes músculos onde continuam seu desenvolvimento embrionário para logo se transformarem em cisticercos. A parasitose é assintomática nos porcos, mas podem-se palpar ou observar nodulações, *in vivo*, na língua do animal e em algumas ocasiões na pálpebra interna, enquanto que a inspeção, *post mortem*, podem ser observados cisticercos na língua, coração, diafragma, masseteres, glúteos, dorsais e músculo psoas, principalmente. As pessoas adquirem a tênia consumindo carne parasitada na qual os cisticercos estão vivos.

A teníase é a causa da terrível parasitose humana, conhecida como neurocisticercose, que é estabelecida como resultado do alojamento de cistos no cérebro humano, derme, epiderme e região ocular. Pode causar graves transtornos patológicos no homem e inclusive a morte. O portador de *T. solium* se converte no transmissor da neurocisticercose já que as proglótis da tênia adulta, que são expulsos em número de 3 a 7 diariamente, contêm entre 40 e 60 mil filhotes, que, por contato ou contágio de alimentos, podem ser transmitidos às pessoas. Em muitos casos, o fecalismo ao ar livre, ou próximo das vertentes de água, pode causar

contaminação de porcos coprofágicos e das culturas, principalmente hortaliças ou outras de sistema radicular e caule curto.

Triquinose: A triquinose do porco é produzida por um nematódeo conhecido como *Trichinella spiralis*. As pessoas são infestadas com carne de porco que contém larvas de triquina. As larvas entram no intestino onde amadurecem rapidamente e se reproduzem para depois, por meio dos vasos linfáticos, chegar aos músculos estriados onde se encapsulam. As larvas alojadas nos músculos lisos geralmente morrem. Os suínos são contaminados pelo consumo de resíduos de alimentos à base de carne contendo triquinas. A emaciação e a dor muscular das extremidades posteriores servem para dificultar o diagnóstico. Segundo Acha e Szyfres (1986), um porco de 100 kg parasitado pode infestar 360 pessoas. Estes autores também sustentam que a parasitose tende a desaparecer no mundo, sendo sua incidência, em muitos países europeus, inferior a 0,1%, e que em países como Brasil, Paraguai, Colômbia, Venezuela e Equador não se detectou esta parasitose. No caso equatoriano, os trabalhos realizados por Ayabaca e Vizuet (1997) confirmam a inexistência da doença no país.

CONCLUSÃO

A criação de suínos é de extrema importância para o mundo agropecuário. Seja nas criações de pequenos produtores, ou mesmo de grandes produtores, os suínos têm papel importante na obtenção de proteína para a alimentação humana, de emprego para milhões de pessoas, de renda, de produtos diversos, de gordura, de biogás etc.

O sistema consorciado da criação de suínos com o meio agrícola é uma criação majoritária e presente em todos os países. Os suínos beneficiam o solo com suas excretas; o homem, por meio delas obtém o biogás necessário para produção de energia, de aquecimento etc. Milhões de camponeses criadores de suínos consorciados com outras culturas animais e vegetais, demonstram a eficiência da modalidade para o mundo contemporâneo e que podem, em muitos casos, obter renda necessária para sustento de suas famílias e da comunidade local.

Todavia, vale salientar que os suínos tradicionais são resistentes à inúmeros agentes patogênicos, porém além de serem resistentes, a falta de higiene e profilaxia, além da medicina preventiva, podem ser cruciais para a disseminação da doença e morte total do plantel de animais.

Os suínos produzem carne, produzem renda, produzem emprego, produzem a comunhão local, os suínos são animais peculiares, transformadores e contemporâneos. Pense, crie, recree!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABCS. Visão geral da suinocultura no Brasil. *In: Mapeamento da suinocultura brasileira*. 1ª ed. Brasília – DF, 2016. pp. 16-19.

COITINHO, T. B. **Suinocultura e Avicultura**. 1ª ed. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional, 2019.

FAO, 2000. FAO STAT DATA, Roma. Disponível em: <Faostat.producaomundial2000.pdf>. Acesso em: novembro de 2019.

MEDEIROS, J. X.; MIELE, M. Sistemas de produção integrado, contratado, cooperado e independente. *In: ABCS. Produção de suínos – teoria e práticas*. 1ª ed. Brasília – DF, 2014. pp. 37-47.

ORTIZ, W. B. Aspectos generales de la producción porcina tradicional. *In: ORTIZ, W. B.; SÁNCHEZ, M. D. (eds.). Los cerdos locales en los sistemas tradicionales de producción*. Roma: FAO, 2001. pp. 1-12.

POND, W. G.; HOUP, K. A. **Biología del cerdo**. 1ª ed. Sagarôça: Editorial Acribia, 1981.

POND, W. G.; MANER, J. H. **Producción de cerdos en climas templados e tropicales**. 1ª ed. Sagarôça: Editorial Acribia, 1976.

SHAHBANDEH, M. **Number of pigs worldwide 2018, by country**. Statista. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/263964/number-of-pigs-in-selected-countries/>. Acesso em: novembro de 2019.

_____. **Global number of pigs 2012-2019**. Statista. Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/263963/number-of-pigs-worldwide-since-1990/>>. Acesso em: novembro de 2019.

Respeite os direitos autorais. Todos os direitos são reservados para Emanuel Isaque Cordeiro da Silva. A reprodução total ou parcial do trabalho sem a autorização prévia do autor, confere infração ao artigo 184 do Código Penal e da Lei 9610/98, sendo assim, os respectivos infratores estarão submetidos à privação da liberdade por até um ano.

Endereço para correspondência: emanuel.isaque@ufrpe.br

Contato: (82)98143-8399

Recife, 2019.



EMANUEL ISAQUE CORDEIRO DA SILVA

Técnico em Agropecuária – IFPE

Bacharelado em Zootecnia – UFRPE