

# SUÍNO & CULTURA

## Manual prático para iniciantes

**Mônica Calixto Ribeiro de Holanda**  
**Marco Aurélio Carneiro de Holanda**



**2026**



**UFRPE**

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL  
DE PERNAMBUCO - UFRPE

**Maria José de Sena**

Reitora

**Maria do Socorro de Lima Oliveira**

Vice-reitora

**Renata Valéria Regis de Sousa Gomes**

Pró-Reitora de Extensão, Cultura e Cidadania

**Rinaldo Aparecido Mota**

Pró-Reitor de Pós-Graduação

**Danielli Matias de Macedo Dantas**

Pró-Reitora de Ensino de Graduação

**Rodrigo Gayger Amaro**

Pró-Reitor de Planejamento e Administração

**Tália de Azevedo Souto Santos**

Pró-Reitora de Gestão Estudantil e Inclusão

**Thieres George Freire da Silva**

Pró-Reitor de Pesquisa

**Renata Andrade de Lima e Souza**

Pró-Reitora de Gestão de Pessoas

**Elisabeth da Silva Araujo**

Diretora do Sistema de Bibliotecas da UFRPE



**Antão Marcelo Freitas Athayde Cavalcanti**

Diretor da Editora da UFRPE

**José Abmael de Araújo**

Coordenador Administrativo

**Josuel Pereira de Souza**

Chefe de Produção

**Marco Aurélio Cabral Pereira**

Editoração Eletrônica

**CONSELHO EDITORIAL - EDITORA UFRPE**

PORTARIA GR/UFRPE Nº 16/2025, DE 6 DE JANEIRO DE 2025.  
PORTARIA GR/UFRPE Nº 1.508/2022, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2022.

**Profa. Dra. Maria do Socorro de Lima Oliveira**

Presidente

**Antão Marcelo Freitas Athayde Cavalcanti**

Vice-Presidente

**Conselheiros / Conselheiras:**

Profa. Dra. Amanda Brandão Araújo Moreno (UFRPE/Sede)

Profa. Dra. Ana Vitória de Almeida Macêdo (UACSA/UFRPE)

Profa. Dra. Ana Virgínia Marinho Silveira (UFRPE/Sede)

Dra. Énery Gislayne de Sousa Melo (UAEADTec /UFRPE)

Prof. Dr. Gustavo Ribeiro de Oliveira (UFRPE/Sede)

Profa. Dra. Ivanda Maria Martins Silva (UAEADTec/UFRPE)

Prof. Dr. Júlio César dos Santos Nascimento (UFRPE/Sede)

Prof. Dr. José Wilton Pinheiro Junior (UFRPE/Sede)

Profa. Dra. Julia Maria Raposo Gonçalves de Melo Larré (UAEADTec/UFRPE)

Profa. Dra. Juliana Alves de Andrade (UFRPE/Sede)

Prof. Dr. Luis Otavio Brito da Silva (UFRPE/Sede)

Profa. Dra. Maria do Rosário de Fátima Andrade Leitão (UFRPE/Sede)

Profa. Dra. Mariana Zerbone Alves de Albuquerque (UFRPE/Sede)

Profa. Dra. Monica Lopes Folena Araújo (UFRPE/Sede)

Profa. Dra. Renata Pimentel Teixeira (UFRPE/Sede)

Profa. Dra. Soraya Giovanetti El-Deir (UFRPE/Sede)

Profa. Dra. Suzana Ferreira Paulino Domingos (UAEADTec/UFRPE)

Profa. Dra. Tatiana Simões e Luna (UFRPE/Sede)

Profa. Dra. Thais Ludmila da Silva Ranieri (UFRPE/Sede)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE

Bibliotecária Suely Manzi – CRB/4 809

H722s

Holanda, Mônica Calixto Ribeiro de

Suíno & Cultura: manual prático para iniciantes / Mônica

Calixto Ribeiro de Holanda, Marco Aurélio Carneiro de Holanda. –

1. ed. - Recife: EDUFRPE, 2026.

161 p. : il.

Inclui referências e anexo(s).

1. Zootecnia 2. Criação de suínos 3. Manejo animal

4. Suinocultura 5. Produção animal I. Holanda, Marco Aurélio

Carneiro de II. Título

CDD 636

ISBN (físico) 978-65-86466-77-5

ISBN (digital) 978-65-86466-76-8

# **SUÍNO & CULTURA**

Manual prático para iniciantes

**1ª Edição**

**Serra Talhada  
UFRPE  
2025**

## **Dedicamos ao Sertão e ao povo sertanejo**

*Como pode o nosso Sertão ser tão bonito  
Que nos enche de orgulho e de inspiração  
Sertão de povo aguerrido e cheio de beleza  
Ser tão resiliente a cada dia e em cada ação  
Sertão vasto e diversificado em natureza  
Ser tão grande quase como uma nação*

*Sertão quase sempre de sol a pino  
Nos acorda com seu fiel alvorecer  
Em que o quengo já ferve cedinho  
Espetáculo maravilhoso de se ver  
Mainha aprontando um cafezinho  
Painha no roçado colhendo o sobreviver*

*Sertão de muitos campos e cantos belos  
Maria Fita, Anum, Pica-Pau, Corrupião  
Jacucaca, Papa-formiga, Chorozinho  
Cê pode escutá todos em nosso Sertão  
De manhã cantando de tudo um cadinho  
Que nem Acauã dando chuva por anunciação*

*Como é possível nosso Sertão ser tão  
Povoado por gente boa e acolhedora  
De pele rachada que nem o seu chão  
Povo bravo, bruto pra lida sofredora  
Porém manso e amansado de coração  
Em que aflora uma alma padecedora*

*Sertão de muitos e variados povos  
Que teimam nessa aridez sobreviver  
Resignados sob um sol avassalador  
Insistem neste ambiente sobreviver  
Quando o dia é de calor assolador  
Resistem e oram a Deus para chover*

*Ao Sertão motivo de nossos estudos  
Dedicamos toda nossa consideração  
Este trabalho ao sertanejo oferecemos  
Disponibilizando a todos a informação  
Especialmente aos suínos agradecemos  
Por darem tudo de si com abnegação*

## Agradecemos

Aos nossos **pais e filhos** queridos  
Que tanto deram sem nada pedir  
Pelo amor imenso e verdadeiro  
Que sempre souberam repartir  
A vocês nossa gratidão é sincera  
Por nos ensinar o que é resistir

Aos **produtores** do semiárido  
Da agricultura familiar  
Agradecemos o incentivo  
Ajudando-nos a repensar  
De um modo propositivo  
Ações para o Sertão ajudar

Aos **suínos** por nós estimados  
Companheiros deste sertão  
Aqui neste cordel dedicado  
Prestamos nossa gratidão  
Tantas vezes tem nos ajudado  
Demonstrando total servidão

## Epígrafe

*“Eu acho que usar animais para comida é uma coisa ética a fazer, mas temos que fazer certo. Temos que dar a esses animais uma vida decente, e temos que dar-lhes uma morte indolor. Devemos o respeito a eles.”*

**Temple Grandin**

*Zootecnista americana autista que revolucionou as práticas para o tratamento racional de animais em fazendas e abatedouros*

## RESUMO DA OBRA

*Para atender as necessidades e anseios  
Dos produtores da agricultura familiar  
Escrevemos este livro a quatro mãos  
Para nossa experiência compartilhar  
Dividindo ensinamentos com os irmãos  
Sem nada em troca pedir ou cobrar*

*Apresentamos com prazer a você leitor  
Um livro que fala de importante criação  
Lidar com suíno na caatinga é desafio  
Mas trazemos conosco essa paixão  
Apresentamos **17 Capítulos** fio a fio  
Levando ao produtor informação*

*O **Capítulo 1** traz a produção no País  
Mostrando a importância da atividade  
Pois criar suíno é fonte de riqueza  
Gera empregos para toda comunidade  
Contribuindo para nossa grandeza  
No semiárido isso também é realidade*

*Devemos chamar de porco ou suíno?  
No **Capítulo 2** você poderá entender  
Tanto faz, pois é o mesmo animal  
Saiba que a diferença vai depender  
Se criado na lama vai pegar mal  
Criado com higiene não irá adoecer*

*No **Capítulo 3** apresentamos as raças  
De suínos para você poder escolher  
Aquela que melhor se adaptar  
Ao clima semiárido sem sofrer  
Você pode pensar em adotar  
Aquela que bem lhe parecer*

*O **Capítulo 4** traz os sistemas de produção  
Falando do modo que você pode criar  
Se tem pouco recurso adote o extensivo  
Pois não precisa muito dinheiro gastar  
Mas se quer confinar escolha o intensivo  
Ao ar livre ou no galpão você pode optar*

*Nos **Capítulos 5 e 6** nós falamos sobre  
Reprodução e os cuidados a se tomar  
Matrizes e cachasos são muito exigentes  
Precisamos de um bom manejo dispensar  
Não adianta botar panos quentes  
Eles necessitam estar bem para procriar*

*O **Capítulo 7** traz informações interessantes  
Abordamos sobre o manejo da gestação  
Porca bem cuidada produz muitos filhotes  
Então não podemos deixar de dar atenção  
As crias são os nossos melhores dotes  
Não dá para deixar de mão essa criação*

*O **Capítulo 8**, trata sobre o manejo do parto  
Um momento de expectativa e palpitação  
Durante o nascimento é o maior corre-corre  
Cuida daqui, cuida dali é grande a apreensão  
Fique tranquilo aqui tem gente que lhe socorre  
Lendo este livro você não fica sem orientação*

*No **Capítulo 9** tem manejo de recém-nascidos  
Com as joias da coroa não podemos vacilar  
Necessitamos garantir a sua sobrevivência  
Para o ganha-pão da sua família assegurar  
Para isso temos que fazer uso da ciência  
Dando ao leitão tudo o que ele necessitar*

*O **Capítulo 10** trata de leitões já desmamados  
Começam as fases de recria e crescimento  
E na sequência chegamos na fase de terminação  
O trabalho é menor, mas carece de conhecimento  
Para que tenhamos uma melhor condição  
De vender suínos com bom desenvolvimento*

*No **Capítulo 11** abordamos sobre nutrição  
Pois os animais têm que estar bem nutridos  
Seja porca seca, prenhe seja em lactação  
De sabedoria precisamos estar munidos  
Para manter o estômago deles cheio de ração  
Evitando a desnutrição e muitos grunhidos*

*No **Capítulo 12** apresentamos os alimentos  
E os cuidados para a preparação da ração  
Água, vitaminas, minerais e concentrados  
Necessários para manter uma boa produção  
São todos no comércio facilmente encontrados  
Oferecendo aos suínos uma melhor nutrição*

*No **Capítulo 13** mostramos que as instalações  
Para suínos precisam estar em local ventilado  
Especialmente se criados em clima quente  
Suínos gostam muito de local bem arborizado  
Porque eles sentem calor semelhante a gente  
E esperam de você um tratamento adequado*

*O manejo sanitário está lá no **Capítulo 14**  
Tem normas de biossegurança e vacinação  
Se não cuidar aparece tudo quanto é mazela  
Por isso precisamos estar sob forte atenção  
Para evitarmos artrite, diarreia e Salmonella  
E manter a saúde do início ao fim da criação*

*Falamos sobre bem-estar no **Capítulo 15**  
Trata-se de qualidade de vida do animal  
Precisamos ter a consciência e o respeito  
Porque tratar a todos bem deve ser o normal  
Portanto guarde a compaixão no peito  
Não faz bem pra ninguém tratar mal*

*O **Capítulo 16** trata de escrituração e custos  
Coisas que impactam fortemente a produção  
Porque anotar todas as informações é preciso  
Do número de leitões nascidos a custo de ração  
Quando vemos o lucro na mão tudo faz sentido  
Pra na hora da venda poder cobrar com convicção*

*E o **Capítulo 17** traz sobre qualidade de carne  
Versátil, de fácil preparo e de fácil digestão  
Saudável, saborosa, macia e suculenta  
Proteína animal barata mas de alto padrão  
Prova! Testa! Tenta! Experimenta!  
Nos ajude a divulgar a boa informação*

*Enfim, esperamos que você faça bom proveito  
Das melhores informações aqui apresentadas  
Para produzir suínos de maneira sustentável  
Faça uso também das **literaturas consultadas**  
Para saber mais sobre este animal notável  
Sem ficar com suas as mãos amarradas*

## SUMÁRIO

<b>Considerações Iniciais .....</b>	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO 1- A Suinocultura brasileira.....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO 2 - O suíno como ele é.....</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO 3 - Raças e características produtivas .....</b>	<b>21</b>
3.1 <i>Raças estrangeiras</i> .....	23
3.1.1 Large White .....	23
3.1.2 Landrace .....	23
3.1.3 Duroc.....	24
3.1.4 Pietrain.....	25
3.1.5 Hampshire .....	26
3.1.6 Wessex .....	26
3.2 <i>Raças derivadas ou nacionais</i> .....	27
3.2.1 Piau.....	27
3.2.2 Moura.....	28
3.2.3 Canastra .....	29
3.2.4 Canastrão .....	29
3.2.5 Caruncho .....	30
3.2.6 Pirapetinga .....	30
3.2.7 Sorocaba.....	22
3.3 <i>Suínos híbridos</i> .....	31
<b>CAPÍTULO 4 - Sistemas de criação e tipos de produção .....</b>	<b>34</b>
4.1 <i>Sistema extensivo</i> .....	34
4.2 <i>Sistema intensivo</i> .....	35
4.3 <i>Criação agroecológica</i> .....	37
4.4 <i>Fases de produção</i> .....	38
4.5 <i>Tipos de criação</i> .....	39
<b>CAPÍTULO 5 - Reprodução: conhecendo o macho.....</b>	<b>41</b>
5.1 <i>Sistema reprodutor do macho suíno</i> .....	41
5.2 <i>Quando usar os machos na reprodução</i> .....	42
5.2.1 <i>Monta controlada e monta livre</i> .....	43
5.3 <i>Cuidados com os cachaços</i> .....	46
5.4 <i>Seleção de cachaços e rufiões</i> .....	47
<b>CAPÍTULO 6 - Reprodução: conhecendo a fêmea.....</b>	<b>50</b>
6.1 <i>Sistema reprodutivo da fêmea suína</i> .....	50
6.2 <i>Quando colocar as fêmeas em reprodução</i> .....	52
6.3 <i>Cuidados com as matrizes</i> .....	54
6.4 <i>Seleção de matrizes</i> .....	54
<b>CAPÍTULO 7 - Manejo da gestação .....</b>	<b>58</b>
7.1 <i>Cuidados com a gestação</i> .....	58
7.2 <i>Cuidados no pré-parto</i> .....	61
<b>CAPÍTULO 8 - Manejo do parto .....</b>	<b>62</b>
8.1 <i>Preparação para o parto</i> .....	62
8.2 <i>Cuidados durante o parto</i> .....	64
8.3 <i>Cuidados no pós-parto</i> .....	68
<b>CAPÍTULO 9 - Manejo de leitões recém-nascidos.....</b>	<b>69</b>
9.1 <i>Identificando os tipos de leitões neonatos</i> .....	69
9.2 <i>Cuidados com os leitões recém-nascidos</i> .....	71
9.3 <i>Manejo do desmame</i> .....	80
<b>CAPÍTULO 10 - Manejo de leitões na recria, crescimento e terminação .....</b>	<b>82</b>
10.1 <i>Manejo de leitões na fase de recria</i> .....	82
10.2 <i>Manejo de leitões nas fases de crescimento e terminação</i> .....	84

<b>CAPÍTULO 11 - Nutrição de suínos .....</b>	<b>86</b>
11.1 <i>Reprodutores e rufião .....</i>	87
11.1.1 Animais para reposição .....	87
11.1.2 Fêmeas em gestação .....	88
11.1.3 Fêmeas em lactação .....	91
11.1.4 Fêmeas desmamadas: intervalo entre desmame e cio.....	92
11.1.5 Machos reprodutores e rufiões .....	93
11.2 <i>Leitões em lactação .....</i>	94
11.3 <i>Leitões em crescimento e terminação.....</i>	96
<b>CAPÍTULO 12 - Alimentos para suínos .....</b>	<b>98</b>
12.1 <i>Alimentos alternativos .....</i>	99
12.2 <i>Forragem para suínos.....</i>	101
12.3 <i>Suplementos para suínos .....</i>	101
12.4 <i>Água.....</i>	103
12.5 <i>Vitaminas e sais minerais .....</i>	104
12.6 <i>Cuidados na preparação das rações .....</i>	105
<b>CAPÍTULO 13 - Instalações para suínos.....</b>	<b>107</b>
13.1 <i>Localização das instalações .....</i>	107
13.2 <i>Instalação para animais em reposição, pré-cobrição e gestação .....</i>	109
13.3 <i>Instalação para machos reprodutores.....</i>	109
13.3.1 Problemas de cascos em suínos.....	110
13.4 <i>Maternidade .....</i>	112
13.5 <i>Instalação para leitões desmamados.....</i>	115
13.6 <i>Instalações para crescimento e terminação .....</i>	115
13.7 <i>Reservatórios de água .....</i>	116
13.8 <i>Fábrica de ração .....</i>	117
<b>CAPÍTULO 14 - Biosseguridade e manejo sanitário.....</b>	<b>119</b>
14.1 <i>Biosseguridade .....</i>	119
14.2 <i>Principais doenças dos suínos.....</i>	122
14.2.1 Doenças causadas por protozoários .....	123
14.2.2 Algumas doenças bacterianas comuns em suínos .....	123
14.2.3 Algumas doenças virais de importância para a suinocultura .....	126
14.3 <i>Programa de vacinação usado na suinocultura.....</i>	129
<b>CAPÍTULO 15 - Bem-estar de suínos.....</b>	<b>131</b>
<b>CAPÍTULO 16 - Escrituração zootécnica, índices zootécnicos e custos de produção.....</b>	<b>135</b>
<b>CAPÍTULO 17 - Qualidade nutricional da carne suína .....</b>	<b>140</b>
17.1 <i>A carne suína é mesmo remosa?.....</i>	140
17.2 <i>Qualidade nutricional da carne suína .....</i>	141
17.3 <i>Cortes de carne suína.....</i>	143
<b>Considerações Finais .....</b>	<b>147</b>
<b>Literatura Consultada.....</b>	<b>149</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>159</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Fêmeas suínas arrecadando material na natureza para fazer seu ninho.....	19
<b>Figura 2.</b> Canibalismo em suínos.....	20
<b>Figura 3.</b> Ambiente de criação enriquecido com galão, pneu, folhagens e correntes.....	20
<b>Figura 4.</b> Três tipos de orelhas que definem as raças de suíno.....	21
<b>Figura 5.</b> Dois diferentes perfis cefálicos que definem as raças de suínos.....	22
<b>Figura 6.</b> Exemplares de suínos da raça Large White.....	23
<b>Figura 7.</b> Exemplares de suínos da raça Landrace.....	24
<b>Figura 8.</b> Exemplares de suínos da raça Duroc com diferentes tonalidades de pelagem.....	24
<b>Figura 9.</b> Exemplares de suínos da raça Pietrain.....	25
<b>Figura 10.</b> Exemplares de suínos da raça Hampshire.....	26
<b>Figura 11.</b> Exemplares de suínos da raça Wessex .....	26
<b>Figura 12.</b> Exemplares de suínos da raça Piau.....	27
<b>Figura 13.</b> Exemplares de suínos da raça Moura.....	28
<b>Figura 14.</b> Copa lombo (sobrepaleta) de suíno da raça Moura.....	28
<b>Figura 15.</b> Exemplares de suínos da raça Canastra.....	29
<b>Figura 16.</b> Exemplares de suínos da raça Canastrão.....	29
<b>Figura 17.</b> Exemplar de fêmea da raça Caruncho.....	30
<b>Figura 18.</b> Exemplar de fêmea da raça Pirapetinga.....	30
<b>Figura 19.</b> Exemplares de suíno Sorocaba.....	30
<b>Figura 20.</b> Raça pura sintética formada pelas raças Pietrain e Large White.....	31
<b>Figura 21.</b> Exemplar macho MS115 e fêmea MO25C da Embrapa.....	32
<b>Figura 22.</b> Suínos criados em sistema extensivo.....	34
<b>Figura 23.</b> Sistema confinado de alta tecnologia e eficiência.....	35
<b>Figura 24.</b> Sistema confinado tradicional de baixo custo e de baixa tecnologia.....	38
<b>Figura 25.</b> Criação intensiva ao ar livre no Semiárido (UAST - UFRPE).....	36
<b>Figura 26.</b> Cadeia produtiva da suinocultura.....	40
<b>Figura 27.</b> Sistema reprodutivo do cachaço .....	41
<b>Figura 28.</b> Porção gelatinosa do sêmen suíno.....	40
<b>Figura 29.</b> Monta controlada em sistema de criação ao ar livre.....	44
<b>Figura 30.</b> Modelo de tábua de manejo e suas medidas.....	44
<b>Figura 31.</b> Ritual de acasalamento de suínos criados no Semiárido pernambucano.....	45
<b>Figura 32.</b> Baia de reprodutor próximo às baias das fêmeas (à esquerda), ambas com cama sobre o piso...	46
<b>Figura 33.</b> Cachaço com aprumos posteriores e testículos perfeitos.....	47
<b>Figura 34.</b> Macho com hiperplasia testicular, com hérnia escrotal (ao centro) e suíno hermafrodita.....	47
<b>Figura 35.</b> Modelo ideal de macho suíno e suas partes.....	48
<b>Figura 36.</b> Órgãos do sistema reprodutor da porca.....	50
<b>Figura 37.</b> Sistema reprodutor da porca em detalhes.....	51
<b>Figura 38.</b> A fêmea no cio fica imóvel quando estas áreas são pressionadas.....	52
<b>Figura 39.</b> Ciclo estral da fêmea suína: fase folicular (de 1 a 3) e fase luteínica (4).....	52
<b>Figura 40.</b> Maneira prática de colocar marrãs e porcas em cobrição no momento ideal.....	53
<b>Figura 41.</b> Características desejáveis em fêmeas selecionadas para a reprodução.....	54
<b>Figura 42.</b> Fêmea suína com aprumos ideais.....	55
<b>Figura 43.</b> Aprumos com defeitos que devemos eliminar do plantel de reprodução.....	55
<b>Figura 44.</b> Matriz com teto cego (no círculo azul) e teto atrofiado (no círculo vermelho).....	56
<b>Figura 45.</b> Fêmeas com vulva de tamanho normal (à esquerda) e com vulva infantil (à direita).....	56

<b>Figura 46.</b> Modelo ideal de fêmea suína e suas partes .....	58
<b>Figura 47.</b> Período gestacional e fases da gestação da porca .....	58
<b>Figura 48.</b> Fêmeas em piquetes com sombra natural e artificial (cabana) na Caatinga de Pernambuco.....	60
<b>Figura 49.</b> Fêmeas próximo à partição .....	62
<b>Figura 50.</b> Fêmeas próximo à partição já apresentando leite .....	64
<b>Figura 51.</b> Fêmeas com vulva normal (à esquerda) e em próxima ao parto (à direita).....	65
<b>Figura 52.</b> Formas normais de apresentação do leitão ao nascer.....	65
<b>Figura 53.</b> Porca com rompimento e exposição do útero .....	66
<b>Figura 54.</b> Leitões natimortos e mumificado.....	69
<b>Figura 55.</b> Identificando a mortalidade de leitões recém-nascidos.....	70
<b>Figura 56.</b> Como saber se o leitão nasceu vivo ou morto.....	71
<b>Figura 57.</b> Manobras para estimular a respiração do recém-nascido.....	71
<b>Figura 58.</b> Corte e cura do umbigo de leitão neonato.....	72
<b>Figura 59.</b> Exemplo de fonte de aquecimento e leitões amontoados junto à porca.....	72
<b>Figura 60.</b> Comportamento de leitões com frio .....	73
<b>Figura 61.</b> Leitão esmagado pela porca. Leitões amontoados e um machucado pela porca.....	73
<b>Figura 62.</b> Modelos de escamoteador: proteção para o leitão .....	74
<b>Figura 63.</b> A produção de leite varia de acordo com o teto .....	75
<b>Figura 64.</b> Modelo de caixa de contenção de leitão.....	78
<b>Figura 65.</b> Sequência prática da castração cirúrgica.....	79
<b>Figura 66.</b> Comparação do efeito da castração química sobre a qualidade da carcaça (gordura da bisteca) ..80	
<b>Figura 67.</b> Escore corporal em fêmea suína ajuda a realizar o manejo alimentar.....	89
<b>Figura 68.</b> Sequência de preparo de uma ração.....	106
<b>Figura 69.</b> O galpão no sentido Leste-Oeste.....	108
<b>Figura 70.</b> Baía de cachaço com piso coberto com maravalha.....	110
<b>Figura 71.</b> Unha com crescimento exagerado de fêmea suína criada ao ar livre.....	110
<b>Figura 72.</b> Problemas de unha e cascos em suínos .....	111
<b>Figura 73.</b> Fêmea criada em sistema confinado apresentando rachadura de cascos.....	112
<b>Figura 74.</b> Maternidade suína do tipo convencional.....	113
<b>Figura 75.</b> Piquete maternidade com cabana em alvenaria e escamoteador.....	113
<b>Figura 76.</b> Piquete maternidade com cabana em palha e proteção para leitões em madeira.....	114
<b>Figura 77.</b> Celas em alvenaria com gaiola de ferro e com gaiola de ferro e piso em madeira.....	114
<b>Figura 78.</b> Galpão maternidade em alvenaria com celas parideiras e piso ripado de madeira.....	115
<b>Figura 79.</b> Os Cinco Domínios de Mellor e Reid (1994).....	132
<b>Figura 80.</b> Cortes mais comuns da carcaça suína.....	144
<b>Figura 81.</b> Capa de livros de receitas com carne suína da ABCS.....	145

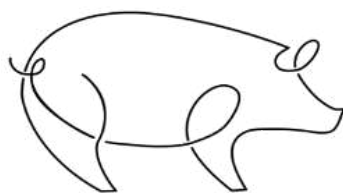
## **LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1.</b> Produtividade em sistemas de produção extensiva de suínos .....	35
<b>Tabela 2.</b> Resumo de manejo alimentar para marrãs de reposição .....	88
<b>Tabela 3.</b> Quantidade de ração ideal para cada fase da gestação.....	89
<b>Tabela 4.</b> Dietas sugeridas para reprodutores jovens do conforme peso corporal.....	94
<b>Tabela 5.</b> Comparação da composição entre o leite de porca e de vaca .....	95
<b>Tabela 6.</b> Limites de nutrientes para suínos destinados ao abate .....	96
<b>Tabela 7.</b> Limites de nutrientes para suínos destinados à reprodução .....	97
<b>Tabela 8.</b> Consumo de água por suínos de acordo com a categoria animal .....	103

<b>Tabela 9.</b> Avaliação prática de bem-estar baseado nos quatro princípios básicos e 12 critérios .....	133
<b>Tabela 10.</b> Índices ou alvos zootécnicos.....	138
<b>Tabela 11.</b> Valores nutricionais da carne suína de acordo com o modo de preparo .....	143
<b>Tabela 12.</b> Comparação entre as carnes suína, de frango e bovina.....	145

### **LISTA DE QUADROS**

<b>Quadro 1.</b> Tipos de rações sugeridas de acordo com a fase de desenvolvimento e o estado fisiológico.....	87
<b>Quadro 2.</b> Sintomas da Erisipela de acordo com a forma de apresentação da doença.....	125
<b>Quadro 3.</b> As dez vacinas mais utilizadas na suinocultura brasileira.....	130



## Considerações Iniciais

*Na suinocultura, o saber é primordial  
A sabedoria é como a luz do alvorecer  
É como uma boa e forte semente  
Ilumina o caminho nos ajuda a entender  
Quando bem plantada abre nossa mente  
Nos guiando para uma leitura com prazer*

A suinocultura é o ramo da Zootecnia que se dedica à criação racional de suínos para produção de alimentos e seus derivados. Isto quer dizer que os animais são mantidos em confinamento, recebem ração equilibrada em nutrientes, além de práticas de manejo reprodutivo e sanitário e instalações adequadas às necessidades dos animais em cada idade.

O Brasil é reconhecidamente um país cuja suinocultura é realizada de forma racional, ocupando lugar de destaque internacional na produção de carne suína de ótima qualidade sanitária. Isto porque a produção de suínos no País está pautada na sustentabilidade, tendo como base o bem-estar animal, a preservação ambiental e a produção de alimentos e produtos sanitariamente seguros.

A suinocultura também é importante para o estado de Pernambuco, principalmente no que diz respeito aos aspectos sociais, em especial para produtores da agricultura familiar. A implementação de atividades de boas práticas de manejo a cada fase da criação constitui-se em pré-requisito básico para a promoção da qualidade de vida do campesino, e, conseqüentemente, dos índices de desenvolvimento humano. Contudo, percebe-se que a carência de orientação técnica a estes produtores impede que os benefícios potenciais sejam de fato atingidos.

Assim, abordamos sobre produção de suínos com linguagem simples para compreensão e orientação da criação racional, visando a sustentabilidade da produção e melhoria de renda com maior disponibilidade de proteína animal especialmente a agricultores familiares do Semiárido brasileiro.





# Capítulo 1

## A Suinocultura brasileira

*Na suinocultura o Brasil é importante  
Garantimos trabalho e muita riqueza  
Abastecemos bem o mercado interno  
Criando suínos com maestria e destreza  
Atendendo também ao mercado externo  
Demonstramos toda a nossa grandeza*

A suinocultura brasileira se constitui em importante fator de crescimento econômico nacional. De acordo com a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA, 2022) são gerados anualmente em torno de 1,33 milhões de empregos diretos e indiretos, provocando efeitos multiplicadores de renda e emprego em todos os setores da cadeia produtiva, ao intensificar demanda de insumos agropecuários e a expansão da comercialização e industrialização da criação.

Atualmente a suinocultura brasileira está posicionada entre as cadeias produtivas mais avançadas do mundo. Nosso sistema agroindustrial exportador de carne suína adota alta tecnologia e controle de processos para produzir uma carne com elevados padrões de qualidade. De acordo com Aguiar e Araújo (2016, p. 10) “a agricultura familiar atualmente simboliza a geração de empregos no meio rural, sendo a principal forma de atividade econômica de muitas famílias, além de contribuir com a segurança alimentar, a questão ambiental, econômica e social”.

O último Censo Agropecuário de 2017 mostra que 51,4% da produção brasileira de suínos pertencem ao setor agrofamiliar e a cadeia produtiva da suinocultura nas pequenas propriedades é de alta sustentabilidade. A suinocultura permite aos agricultores familiares a diversificação da produção, diminuindo os riscos de se ter apenas uma atividade como principal fonte de renda. Por este prisma, possibilita a adoção de práticas sobre todo o processo apoiado também em culturas consorciadas, aumentando as chances de sucesso econômico, segundo a Confederação Nacional dos Agricultores Familiares e Empreendedores Familiares do Brasil (CONAFER, 2021).

Em 2017, 3.897.408 estabelecimentos atenderam aos critérios e foram classificados como agricultura familiar. Este segmento continua representando o maior contingente dos estabelecimentos agrícolas do País (77%), mas, por serem de pequeno porte, ocupam uma área menor (80,89 milhões de hectares), o equivalente a 23% da área agrícola total. As maiores proporções de área ocupada pela agricultura familiar estão nos estados de Pernambuco, Ceará e Acre com 46,6% da mão de obra dos estabelecimentos agropecuários do Nordeste (IBGE, 2017). Só no estado de Pernambuco a agricultura familiar conta com mais de 232 mil unidades familiares, fornecendo alimentos frescos para 70% da população pernambucana, segundo informações do Instituto Agrônomo de Pernambuco – IPA (Folha de Pernambuco, 2024).

Outro dado interessante fornecido pelo Censo Agropecuário de 2017 foi a participação de mulheres e idosos (65 anos ou mais) na direção dos estabelecimentos aumentou, chegando a 18,7% e 23,2%, respectivamente, apontando para o êxodo da juventude rural (IBGE, 2017).

Aliado a isto, o Censo Agropecuário de 2017 revela uma diminuição na proporção de produtores que receberam orientação técnica, de 22% (1.145.049) para 20,1% (1.025.443) em relação ao Censo de 2006,

justificando a necessidade de atuar na promoção de socialização de conhecimento acerca das boas práticas de manejo aos agricultores familiares, fortalecendo a possibilidade de fixação dos jovens no meio rural, mitigando problemas de migração para os grandes centros. Soma-se a isso, a observância do risco iminente de trabalho escravo contemporâneo decorrente dessas migrações.

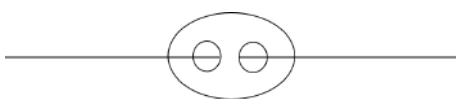
A melhoria do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) por meio da promoção da educação, da saúde, dos transportes e infraestrutura, além do estímulo às atividades que promovam a geração de renda ao produtor da agricultura familiar tem sido alguns dos desafios enfrentados pelas autoridades competentes do poder público em alguns municípios do semiárido brasileiro. Segundo a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (2021), em 60,1% dos municípios do Semiárido com mais de nove milhões de habitantes, apresentam IDHM inferior ao do Brasil (0,727). Dos nove estados do Nordeste, metade tem mais de 85% de sua área caracterizada como semiárida, tendo o Estado de Pernambuco 123 municípios de seu território com esse perfil (IBGE, 2017).


Apesar do enorme potencial da natureza, o Semiárido brasileiro é marcado por grandes desigualdades sociais, situação que gera altos níveis de exclusão social e de degradação ambiental. Segundo o Ministério da Integração Nacional mais da metade (59%) da população pobre do país vive nesta região. Os municípios do Semiárido possuem um IDH de até 0,65, considerado baixo para aproximadamente 82% dos municípios. Metade da população, ou mais de dez milhões de pessoas, não possui renda ou tem como única fonte de rendimento os benefícios governamentais. Uma grave consequência para garantir as condições necessárias para as famílias permanecerem no campo é o êxodo rural, que torna ainda mais crítico o cinturão de miséria dos grandes centros urbanos.

A suinocultura no Brasil tem apresentado um crescimento linear por ser uma atividade de reconhecida importância econômica e social, promovendo a geração de renda ao produtor rural, não apenas com a produção de carne, mas com a obtenção de outros produtos que vão desde o fornecimento de leitão para outros produtores, assim como produtos beneficiados dentro da propriedade que agregam valor.

No cenário social a suinocultura tem proporcionado a diminuição do êxodo rural à medida que, para se caracterizar como atividade lucrativa, necessita de acompanhamento diário do produtor determinando o manejo adequado às necessidades nutricionais, reprodutivas e produtivas da espécie, ou seja, aplicando as boas práticas de manejo para a produção de suínos. Além disso, esta atividade pecuária permite o envolvimento e engajamento de toda a família em ações simples, mas que requerem participação ativa. Nesta perspectiva de atividade fixadora do homem campestre pela geração de renda com utilização de mão de obra familiar, particularmente proporcionando aos jovens rurais sua permanência na propriedade.

Assim, verifica-se a importância da informação aos produtores que possibilitem a criação de animais de expressão econômica e com apelo regional. Isto possivelmente estimulará o desenvolvimento socioeconômico e sustentável da região semiárida, por meio da melhoria do nível social, da renda e cidadania da população sertaneja.





# Capítulo 2

## O suíno como ele é

*Você acha que realmente conhece o suíno?  
Precisamos entender para bem cuidar  
Porco ou suíno tanto faz chame-o como quiser  
O importante é sobre o animal se atualizar  
Pois ele até atende pelo nome que você puser  
Porque a inteligência do suíno bem é singular*

**Porco ou suíno?** Tanto faz. Simples assim.

Estamos falando da mesma espécie: a *Sus domesticus*. Porém, costumamos chamar de **suínos** os animais que são criados em boas condições de higiene recebendo alimentação que atenda às suas exigências nutricionais, com manejo e ambiente adequado às suas necessidades fisiológicas, produtivas e reprodutivas, de modo que lhes proporcione saúde e bem-estar.

É comum ouvirmos ditados e expressões que associam esse animal à sujeira, à imundície ou à gula, tais como: "isso é uma porcaria" para se referir à sujeira ou coisa malfeita; "ele é porco" se referindo a uma pessoa suja; "come feito um porco" para dizer que alguém é guloso; "quem anda com porco, farelo come" afirmando que porco não presta ou "suando como um porco" indicando que a pessoa está sofrendo com estresse por calor.

Mas, saiba que o suíno é um animal que tem poucas glândulas de suor e, portanto, não suam como outros animais, tais como os cavalos ou até mesmo os nós humanos, como diz esse último ditado. Por isso, os suínos usam outros meios para se refrescar, como rolar na lama ou em locais molhados, e regular a temperatura do corpo. Portanto, os suínos não são animais sujos, eles apenas têm dificuldade de trocar calor com o ambiente e por isso, precisam **chafurdar**, ou seja, revolver-se na lama para perder calor para o ambiente.



**ENTENDA! A chafurdação pode ser indicador para o suíno de desconforto por excesso de calor.**

Além dos suínos terem pequeno número de glândulas sudoríparas, estas poucas glândulas não são eficientes na troca de calor como as nossas. Também têm pele grossa recoberta por pelos e estes pelos estão em tufos (2 a 4 cerdas em um mesmo folículo piloso), apresentam um ressecamento natural da pele e têm gordura abaixo da pele (na hipoderme) que funciona como um isolante dificultando a troca de calor com o ambiente.



**ENTENDA! Os suínos são animais limpos, não se sentem bem em ambientes sujos e mal cuidados, nós é que desorientamos os animais quando os mantemos em lugares sem higiene.**

Além de precisar da água para refrescar seu corpo, os suínos são guiados pela água para fazer suas necessidades fisiológicas (defecar, urinar). Por isso, quando são criados confinados, não devemos lavar as instalações diariamente, pois o piso molhado, que acumula poças d'água, desorientam os animais que

começam a urinar e defecar em toda a baia, criando um ciclo vicioso: nós lavamos e eles defecam em todo lugar, aí lavamos novamente, e eles defecam de novo, e assim por diante. É por isso que orientamos a **limpeza semanal** ou apenas quando mudamos os animais de uma instalação para outra. Isso também evita problemas de cascos e unhas e o aparecimento de sarna.

Não é à toa que o ponto de água na instalação, ou seja, dentro da baia, deve ficar do lado oposto ao comedouro ou cocho (lugar onde o alimento é oferecido), ficando no fundo da instalação, pois eles urinam e defecam próximo à água, ajudando a manter a ração sempre limpa e seca e as fezes e urina mais próximas da calha de coleta.

Precisamos também saber que o corpo dos leitões ao nascer não tem condições de controlar a temperatura do seu corpo, por isso, os recém-nascidos necessitam de uma fonte de calor (ver o Capítulo 9) para se manterem saudáveis e ativos. Só a partir do 2º dia após de vida é que eles conseguem controlar a temperatura corporal e, mesmo assim, precisam de uma fonte de calor até completarem 14 dias de vida. Assim como nós, leitões com frio apresentam pelos arrepiados e se amontoam para driblar o frio e com isso deixam de mamar e deixando de mamar perdem peso e a capacidade de se alimentar, ou seja, vira um ciclo vicioso.

Os leitões também buscam calor se aninhando junto à porca, correndo o risco de morrerem por esmagamento. Nas criações ao ar livre a morte por esmagamento é maior que em criações confinadas, pois nas confinadas é mais fácil prover calor e as instalações são projetadas para evitar o esmagamento das crias, ou seja, o ambiente é mais facilmente controlado pelo produtor.

O suíno é um animal muito dócil e muito sociável que tem muito prazer na companhia dos humanos. Ele também é bastante curioso e possui uma alta capacidade olfativa, ou seja, tem um "nariz apurado" como se diz por aqui. Portanto, eles fuçam o solo a ponto de fazerem grandes buracos que, quando chove, transformam-se em piscinas em que eles adoram se refrescar. Lembrem que eles têm dificuldade de perder calor do corpo para o ambiente?

O suíno tem um paladar apurado, distinguindo entre o doce e o amargo, por exemplo. Por ser um animal de hábito diurno, a sua visão é semelhante à do homem, portanto, à noite a visão dele é precária.

Os suínos também são muito inteligentes. Portanto, não despreze sua capacidade de entendimento e aprendizagem! Eles têm o mesmo nível de inteligência de um cão, por exemplo, ou de uma criança de dois anos de idade. Além disso, têm memória a longo prazo, assim como nós.

São animais que vivem na natureza por 10 anos, diferente dos javalis que vivem por 25 anos, em média. Sempre andam em bandos, pois gostam de viver em comunidade e respeitam uma hierarquia dentro do grupo. Tem sempre um animal, seja macho ou fêmea, que determina o comportamento dos indivíduos dentro do bando. Além disso, são territorialistas, ou seja, determinam o seu território e os defendem com afinco, com garra. Por isso, indica-se manter os machos adultos (cachaços) em baias individuais, já a partir dos cinco meses de idade. Se mantivermos mais de um reprodutor em uma baia eles podem brigar até chegar à morte.

Em criações ao ar livre ou em confinamento a produtividade máxima nessa espécie animal é atingida aos quatro anos no caso de fêmeas e aos dois anos de idade no caso de machos.

Como já dito anteriormente, o suíno é um animal limpo, porém, se mantidos em situações adversas de péssimas condições de higiene podem chegar a comer as próprias fezes (praticar a coprofagia). Portanto, não leve o animal a este extremo! Mantenha seu ambiente sempre limpo! O animal agradece dando-lhe como pagamento a melhoria da produtividade.

E, por falar em produtividade, a espécie suína é muito prolífica, ou seja, produz muitas crias por fêmea em um curto período, pois tem um crescimento bastante rápido. Aliado a isto, as fêmeas apresentam, normalmente, boa habilidade materna, que é a capacidade de criar e desmamar bem os leitões que pariu.

Esta capacidade elevada de cuidado com as crias começa ainda na gestação quando a porca faz seu ninho, assim como a cadela ou a galinha. Portanto, próximo à data prevista para o parto é necessário deixar algum material, como: capim seco, palha de arroz, cepilhos de madeira ou maravalha, ou até mesmo papel picado, para que elas façam o próprio ninho. O ato de fazer é chamado de nidificação (Figura 1).

**Figura 1.** Fêmeas suínas arrecadando material na natureza para fazer seu ninho



Fonte: <https://nimanranch.com/blog/humane-animal-care/farrowing-season-2016/> (esquerda); <https://www.greenerdaysfarm.com/heritage-pigs.html#/> (à direita).



**CUIDADO!** Fêmeas que não têm condições de fazer seus ninhos ficam mais ansiosas e estressadas no momento da parição, aumentando a duração do parto e, como consequência, as chances de nascimento de leitões nascidos mortos ou que morrem logo após o nascimento aumentam bastante, diminuindo a produtividade e a lucratividade do plantel.

Os suínos também vocalizam para expressar diferentes tipos de comportamento, tais como: grunhidos ritmados e constantes durante a amamentação, a gritaria espetacular dos leitões durante o processo de separação de suas mães ou quando sentem dor.



**ENTENDA!** Os suínos sentem as mesmas sensações (dor, frio, calor, etc.) e emoções (tristeza, apatia, prazer, felicidade, frustração, ansiedade, etc.) que nós humanos. Assim, devemos prestar atenção ao que eles querem nos dizer através de seu comportamento e dos diferentes tipos de grunhidos.

Os suínos também podem apresentar comportamentos repetitivos, invariáveis, sem funções óbvias e que não fazem parte do rol normal das atividades diárias, demonstrando que os animais podem estar sofrendo algum estresse. Estes comportamentos parecem acalmar os animais, tais como: morder as orelhas, a cauda (canibalismo, Figura 2); sugar o teto dos outros leitões; mastigar sem ter nenhum alimento na boca; lambe o focinho; morder as instalações; sacudir a cabeça; enrolar a língua ou ainda consumir água em excesso. Mas são comportamentos indesejáveis chamados de estereotípias, comportamentos anômalos ou anormais.

**Figura 2.** Canibalismo em suínos



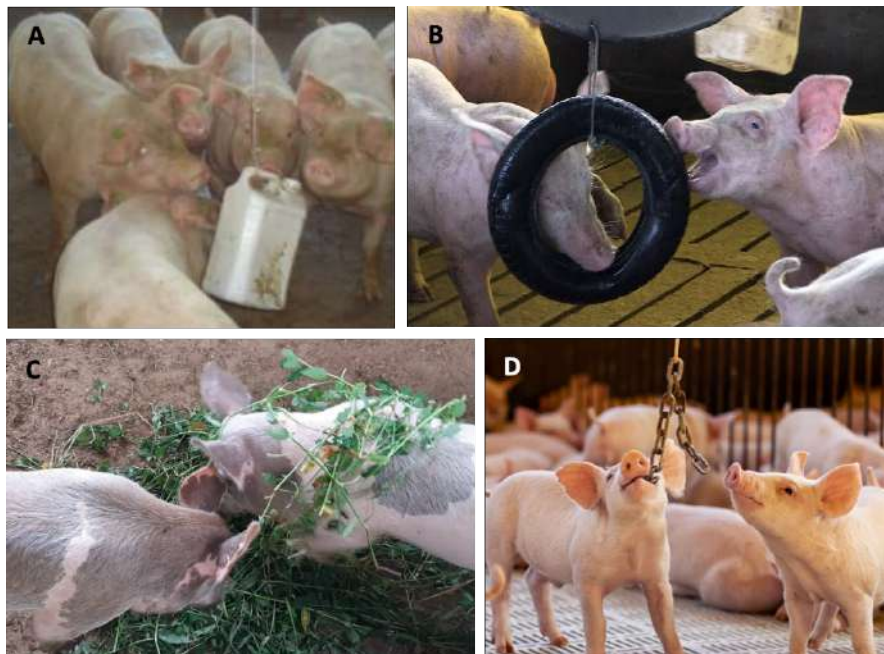
Fonte: (@WUR) - <https://edepot.wur.nl/513891>.



**ATENÇÃO!** A avaliação do comportamento dos suínos é um indicador importante de bem-estar dentro do sistema de produção que nos permite avaliar o estado do animal em relação ao seu ambiente.

Para evitarmos que os animais apresentem problemas de comportamento, devemos melhorar o ambiente de criação, permitindo que eles tenham acesso a palha, a serragem, a pneu, pneu com corrente, apenas corrente ou garrafa plástica pendurados, bola, ou a mistura destes elementos, para evitar a monotonia criando oportunidades para que brinquem e se exercitem também. A esta prática de melhorar o ambiente dando a oportunidade do animal apresentar comportamentos normais, tais como brincar, exercitar ou fuçar, chamamos de **enriquecimento ambiental** (Figura 3).

**Figura 3.** Ambiente de criação enriquecido com galão, pneu, folhagens e correntes




Fonte: A - Castro, A. C. (2016); B - <https://www.fag.edu.br/noticia/20257#images-2>;

C - [https://www.youtube.com/watch?v=\\_N1bFiA5pv4](https://www.youtube.com/watch?v=_N1bFiA5pv4);

D - <https://auroracoop.com.br/aurora-coop-avanca-no-bem-estar-animal-de-suinos-e-aves/>.



**ENTENDA!** Ambientes enriquecidos permitem que os animais explorem o ambiente de criação diminuindo o tédio e a quantidade de lesões (mordidas e arranhões) e apresentação de lesões com menor severidade.



# Capítulo 3

## Raças e características produtivas

*Raças de suíno são mais de 300  
Temos Moura Piau e Canastrão  
Caruncho Canastra Sorocaba  
Mas precisa prestar atenção  
É raça que não mais acaba  
Cada uma com sua aptidão*

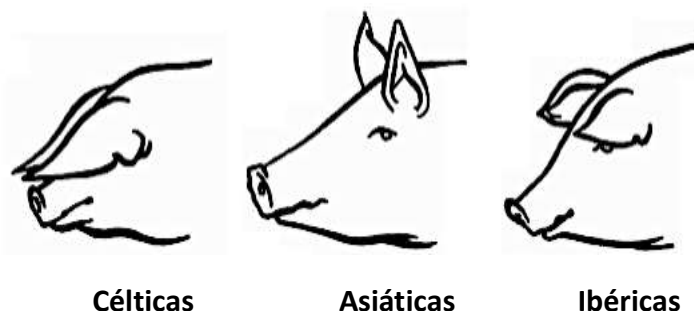
Primeiramente, precisamos saber que **Zootecnia** é a ciência que estuda a produção de animais (domésticos e selvagens) com objetivos econômicos tendo como áreas do conhecimento: o melhoramento genético, a nutrição, a fisiologia (funcionamento orgânico), a morfologia (a forma do corpo) e anatomia (estudo de cada uma de suas partes) e fatores relacionados à exploração sustentável, bem-estar e comportamento animal, aspectos econômicos, sociais e ambientais. E o profissional capacitado para tratar da produção animal é o **Zootecnista**.

Em Zootecnia, **raça** é o conjunto de animais com características semelhantes e que são agrupados em função da sua aptidão produtiva (carne ou banha) e área geográfica de exploração.

As raças de suínos são definidas por um conjunto de três características: 1) o tamanho e a posição das orelhas; 2) o perfil da cabeça e 3) a pelagem.

Considerando o **tamanho e a posição das orelhas** temos três diferentes tipos de orelhas: as largas, compridas e caídas (orelhas célticas); orelhas curtas, pequenas e apontadas para o alto (orelhas asiáticas) e as do tipo intermediário, que não são nem tão grandes e tão pequenas, que não caem totalmente e nem ficam apontadas para o alto (orelhas ibéricas), mas apontadas para frente (Figura 4).

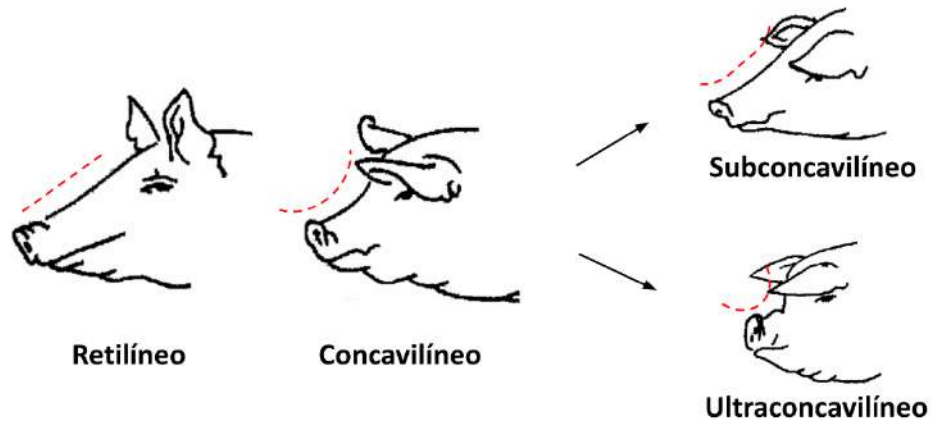
**Figura 4.** Três tipos de orelhas que definem as raças de suínos



Fonte: Adaptado de Ferreira, 2012.

Com relação ao **perfil da cabeça**, **basicamente** observam-se dois tipos: o perfil retilíneo e o perfil concavilíneo. Dentro do perfil concavilíneo podemos encontrar animais com perfil cefálico levemente concavilíneo e excessivamente concavilíneo (Figura 5).

**Figura 5.** Dois diferentes perfis cefálicos que definem as raças de suínos



Fonte: Adaptado de Ferreira, 2012.

Por fim, a terceira característica de exterior do suíno que definir a raça é a **pelagem**.

A pelagem do suíno pode ser simples ou composta. A pelagem é **simples** quando o suíno apresenta apenas uma cor uniforme que pode ser branca, preta ou marrom (vermelha). A pelagem é **composta** quando o animal apresenta mais de uma cor de pelos, como descrito abaixo:

- Faixa branca no dorso (Selada). Ex.: Hampshire e Wessex;
- Extremidades claras (patas e cauda). Ex.: Berkshire e Poland China;
- Malhado (manchas grandes definidas). Ex.: Bísaro e Mini-Pig;
- Manchas pequenas salpicadas (Oveira). Ex.: Pietrain e Piau;
- Mistura de pelos claros em base escura (Tordilho). Ex.: Moura.

Já que vimos sobre as características que definem a raça do animal, vamos saber mais sobre as raças, suas origens e características produtivas.

Na suinocultura brasileira encontramos animais de **raças estrangeiras** e **raças nativas derivadas**, comumente chamadas de raças nacionais.

**As raças estrangeiras** são originárias de outros países, tais como: Large White, Landrace, Duroc, Pietrain, Wessex e Hampshire).

**As raças nativas derivadas** são animais nascidos na América a partir de animais trazidos de Portugal ou Espanha pelos colonizadores que se adaptaram aos diversos biomas encontrados no Brasil (Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampas e Pantanal) ao longo dos séculos e que, atualmente, apresentam padrão morfológicos e características próprias. Este é o caso das raças Piau, Moura, Canastra, entre outras.



### 3.1 Raças estrangeiras

No mundo há mais de 300 raças de suínos, mas falaremos apenas das mais utilizadas comercialmente e importantes para o Brasil, e que estão presentes também no Semiárido.

#### 3.1.1 Large White

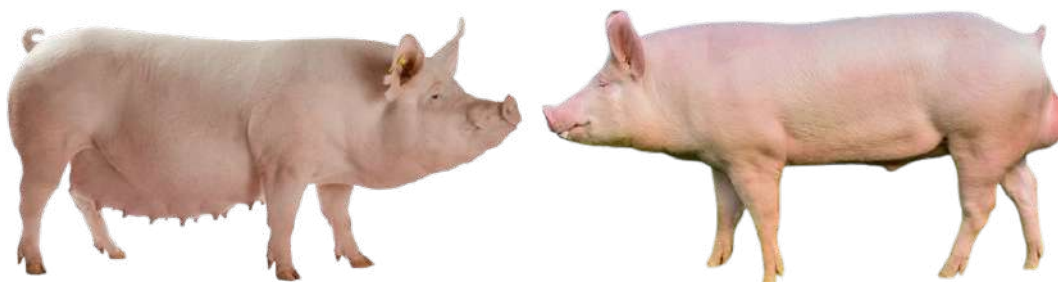
A Large White é a raça de maior quantitativo de animais sendo criados no Brasil. Esta raça surgiu no Condado de York na Inglaterra e é a que tem maior número de animais registrados aqui no País.

São animais de porte grande com pelagem simples, de pele e mucosas rosadas, sem rugas, pelos brancos finos e sedosos, bem distribuídos pelo corpo. Tem cabeça de tamanho médio e orelhas curtas apontadas para o alto (orelhas asiáticas). O perfil cefálico (da frente à ponta do nariz) é côncavo. São animais de dorso plano e largo do pescoço até a garupa e apresenta cascos fortes.

A Large White é uma raça prolífica, ou seja, a fêmea produz em média, 13,5 leitões por parto em ótimas condições de criação. Além disso, tem boa habilidade materna, isto quer dizer que as fêmeas produzem boa quantidade de leite e desmamam uma boa quantidade de leitões e com bom peso. Animais desta raça são também de fácil manejo.

Apesar de ter origem inglesa e ter pelagem branca, é uma raça que se adaptou muito bem ao nosso clima (Figura 6). Mas, por terem a pele despigmentada, é prudente protegê-la do sol direto.

**Figura 6.** Exemplos de suínos da raça Large White



Fonte: <https://danbred.com/our-dna/yorkshire/> (à esquerda); <https://www.indiamart.com/proddetail/large-white-yorkshire-pig-14282285188.html> (à direita).

A Large White é uma raça especializada na produção de carne magra com pouca gordura na carcaça. Apresenta espessura média de toucinho de 1,18 cm e tem boa conversão alimentar que chega a 2,19, isto quer dizer que consome 2,19 kg de ração balanceada para produzir 1,0 kg de massa corporal. Aos seis ou sete meses de idade pesam em média de 130 a 150 kg de peso corporal. Quando velhos podem pesar até 500 kg.

#### 3.1.2 Landrace

A raça Landrace é a segunda raça de maior número de animais criados no Brasil e tem sua origem na Dinamarca. É considerada a raça mãe pela excepcional habilidade materna. Tem pelagem simples: a pele é branca, fina e sem rugas e pelos são brancos e sedosos. Apesar disso, são bem adaptados ao clima tropical. A cabeça é de tamanho médio e as orelhas são grandes e caídas (tipo célticas) e o perfil da cabeça é retilíneo. É uma raça precoce, produtiva e prolífica conhecida por produzir leitegadas numerosas e apresentar alta habilidade materna. A fêmea produz, em média, 13,7 leitões por parto.

Os animais desta raça apresentam dorso plano com garupa alta e comprida, boa qualidade de carcaça, ótimo comprimento de corpo e excelentes Pernis. Quando cruzados com animais de raças derivadas, ou seja, de raças nacionais, melhoram a carcaça proporcionando bons mestiços para carne. Apresentam uma conversão alimentar de 1: 2,34 (CA = quantidade de ração ÷ ganho de peso) e uma espessura de toucinho média de 1,34 cm. Porém, os cascos são pouco resistentes (Figura 7).

**Figura 7.** Exemplos de suínos da raça Landrace



Fonte: <https://danbred.com/our-dna/landrace/> (à esquerda); <https://www.riley.k-state.edu/docs/4-h/Swine%20Breeds.pdf> (à direita).

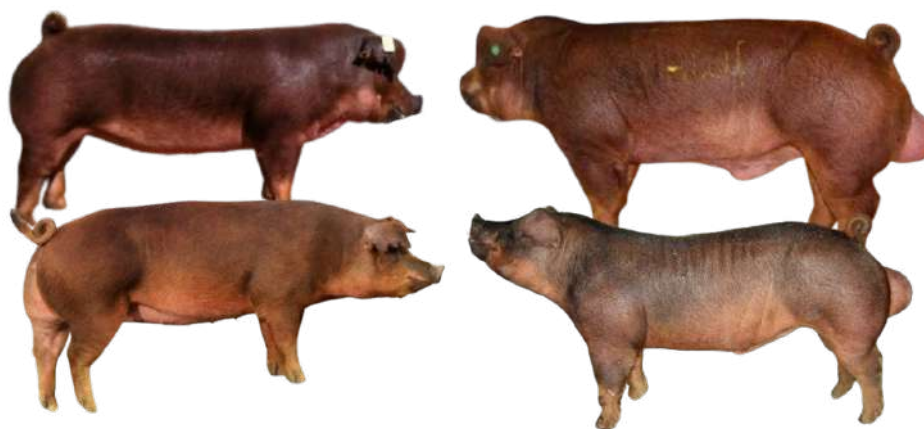
Aos seis ou sete meses de idade pesam em média de 80 a 110 kg de peso corporal. Quando adultos podem pesar até 250 a 300 kg.

### 3.1.3 Duroc

A raça Duroc é originária dos Estados Unidos da América e a terceira raça de maior expressão no Brasil. São animais de grande porte, de pele e pelos vermelhos com variação de tonalidade podendo apresentar até o vermelho bem escuro (vermelho cereja).

As orelhas da Duroc são intermediárias (tipo ibéricas), curtas e apontadas para frente sem serem caídas. A cabeça é pequena e o perfil da cabeça é subcôncavo. O dorso levemente arqueado (Figura 8).

**Figura 8.** Exemplos de suínos da raça Duroc com diferentes tonalidades de pelagem



Fonte: (da esquerda para a direita) <https://br.pinterest.com/pin/595108538288702154/>;  
<https://br.pinterest.com/pin/437201076341806542/>; <https://br.pinterest.com/pin/947374471584720739/>;  
<https://tcpermaculture.com/site/2014/01/15/domestic-pigs-breeds-and-terminology/>.

É uma raça muito rústica com ótima velocidade de crescimento. É precoce, tem boa fecundidade, mas de média prolificidade (9,33 leitões/parto) e apresenta baixa habilidade materna.

Os animais têm ótimos aprumos, cascos fortes e escuros, são ativos, vigorosos e bem resistentes, o que facilita o seu manejo.

Os animais atingem o peso de abate em torno dos 140 dias de idade e conversão alimentar de 2,48 e espessura média de toucinho de 1,22 cm. Esta raça tem aptidão para fornecer carne magra de alta qualidade. A carne é bem marmorizada, isto é, tem uma pequena quantidade de gordura dentro da massa muscular (marmoreio) o que lhe garante mais sabor, maior suculência e mais maciez.

Entretanto, a raça apresenta características indesejáveis como a presença de tetos cegos e tetos invertidos (ver Capítulos 5 e 6).

Assim, por apresentar ótima velocidade de crescimento, rusticidade, leitegadas menores que as demais raças, baixa habilidade materna e a possibilidade de tetos defeituosos, a raça Duroc é utilizada em programas de melhoramento genético para cruzamentos com outras raças, com único objetivo de produção de qualidade da carne, usando os machos nos cruzamentos com fêmeas Landrace e Large White, por isso, dizemos que esta raça é uma “linha pai”.

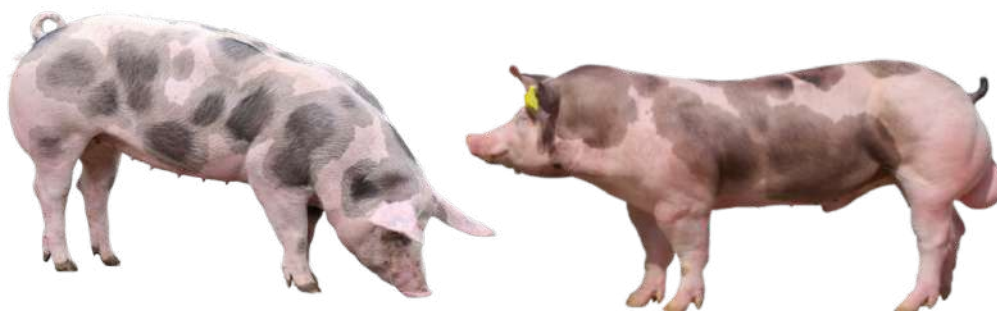
#### 3.1.4 Pietrain

A raça Pietrain é originária da Bélgica e até o ano de 1950 era praticamente desconhecida. Com as mudanças de hábitos alimentares, passou a ser muito consumido, uma vez que possui uma menor porcentagem de gordura em sua carcaça.

Essa raça apresenta pelagem branca com manchas pretas (pelagem Oveira). A cabeça é larga, perfil cefálico côncavo e orelhas de tamanho médio, grossas, dirigidas para frente (tipo asiáticas).

A raça se destaca pela capacidade reprodutiva e por possuir uma boa massa muscular, produzindo principalmente excelentes pernis, com uma menor camada de gordura. A raça é conhecida por “raça dos quatro pernis”, pois as paletas do animal são igualmente bastante desenvolvidas, semelhantes aos pernis (Figura 9). Por isso, é utilizada em programas de melhoramento genético para aprimoramento da qualidade da carne.

**Figura 9.** Exemplares de suínos da raça Pietrain



Fonte: <https://www.britishpigs.org.uk/breed-information/pietrain> (à esquerda); (<https://www.nucleus-sa.com/en/our-reproducers/pietrain-male/> (à direita).

São animais de temperamento tranquilo, são dóceis, porém, são muito sensíveis ao estresse e quase sempre apresentam problemas cardíacos, podendo se constituir em um problema para esta raça dentro de uma criação em condição de semiárido. Frequentemente perdem-se reprodutores em acasalamento nas horas quentes dos dias.

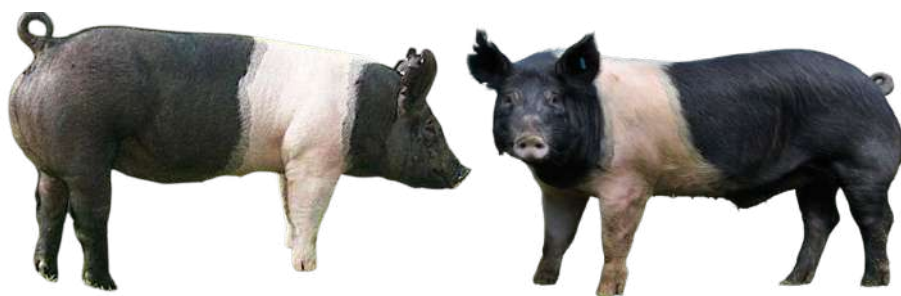
Os animais apresentam alto rendimento de carcaça, baixa qualidade de carne em algumas linhagens (por causa do gene Halotano), alto ganho médio diário de peso e ótima conversão alimentar de 1: 2,17 (CA = quantidade de ração / ganho de peso) e espessura média de toucinho de 0,9 cm. Mas, empresas de genéticas no Brasil já produzem linhagens da raça Pietrain livre do gene Halotano (responsável pela morte súbita e pela carne mais pálida e mole).

A raça Pietrain apresenta boa fecundidade, com uma prolificidade média de 9,76 leitões/parto. As fêmeas desta raça também apresentam baixa habilidade materna e, por isso, somente machos são usados em cruzamentos industriais, por isso é raça do tipo “linha pai”, assim como a Duroc.

### 3.1.5 Hampshire

A Hampshire é uma raça originária dos Estados Unidos da América que apresenta pelagem preta com faixa branca (de 10 a 30 cm) sobre as cruzes e membros anteriores até chegar aos cascos (pelagem composta: Selada). Tem cabeça e pescoço leves, orelhas para o alto (asiáticas) e perfil cefálico concavilíneo (Figura 10).

**Figura 10.** Exemplos de suínos da raça Hampshire



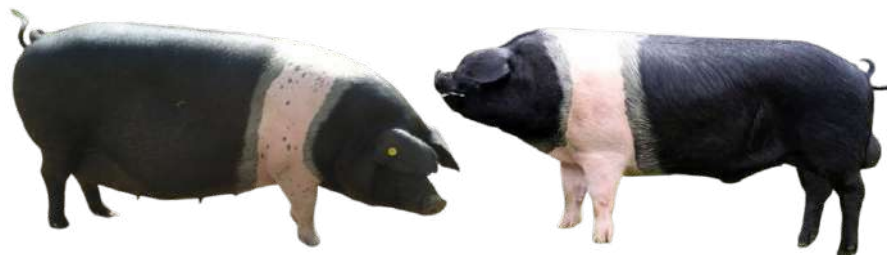
Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/373235887878824798/> (à esquerda); <https://www.britishpigs.org.uk/breed-information/hampshire> (à direita).

São animais curtos, bastante rústicos, de boa resistência aos fatores estressantes, de ótima conversão alimentar, alto ganho médio diário de peso, bom rendimento de carcaça e ótima qualidade de carcaça. As fêmeas são de média prolificidade (média de 9,4 leitões/parto), mas com baixa habilidade materna, assim, os machos são utilizados em cruzamentos industriais (raça de linha pai).

### 3.1.6 Wessex

A Wessex tem origem na Inglaterra e apresenta a mesma pelagem da raça Hampshire (Figura 11).

**Figura 11.** Exemplos de suínos da raça Wessex



Fonte: [https://news.bbc.co.uk/media/images/48450000/jpg/\\_48450843\\_12.jpg](https://news.bbc.co.uk/media/images/48450000/jpg/_48450843_12.jpg) (à esquerda); <https://br.pinterest.com/pin/325314773099360834/> (à direita).

A diferença está nas orelhas que são compridas e caídas (célticas) e no focinho que é retilíneo. São animais compridos e profundos. É uma raça muito dócil, de alta prolificidade, alta habilidade materna e de alta rusticidade. Porém, tem alta capacidade de produzir maior quantidade de gordura na carcaça que as demais raças estrangeiras adotadas na suinocultura industrial. Por essa capacidade de maior produção de gordura corporal, essa raça é mais indicada e utilizada em sistema intensivo de suínos criados ao ar livre (SISCAL), portanto, cria-se muito bem em condições de campo.



### 3.2 Raças derivadas ou nacionais

Com o aumento da produção e produtividade da suinocultura nacional com a utilização de raças estrangeiras e a supervalorização do material genético importado desde a década de 1950, associada à falta de preservação e de melhoramento genético das raças nacionais, observou-se a rápida substituição das raças locais, tornando a produção nacional totalmente dependente da genética importada.

Isto porque, de maneira geral, os suínos de raças nacionais são animais curtos, com rugas, papada e perfis de cabeça bastante variados. Apresentam baixo ganho médio diário de peso corporal e conversão alimentar ruim, portanto, necessitam de maior quantidade de ração para produzir carne. Assim, apresentam baixo rendimento e baixa qualidade de carcaça.

São animais tardios e as fêmeas são de baixa prolificidade e habilidade materna, mas de alta rusticidade, portanto, muito mais adaptadas às condições climáticas do Semiárido.

Algumas destas raças são: a Piau, a Moura, a Canastra, Canastrão, Caruncho, Sorocaba, Pereira, Pirapitinga, entre outras, como veremos a seguir.

#### 3.2.1 Piau

Esta raça tem origem em Goiás, Minas Gerais e São Paulo. A palavra Piau significa “malhado” ou “pintado” (na língua tupi-guarani). Assim, sua pelagem é composta com pelos branco-creme com manchas pretas (pelagem Oveira). As orelhas variam entre intermediárias (ibéricas) e pequenas apontadas para o alto (asiáticas) e o perfil variado retilíneo subconcavilíneo (Figura 12).

**Figura 12.** Exemplos de suínos da raça Piau



Fonte: <https://www.comprerural.com/conheca-as-principais-racas-nacionais-de-suinos/> (à esquerda); <https://www.pigprogress.net/pigs/brazilian-piau-pig-breed-maintains-fcr-under-heat-stress/> (à direita).

São rústicos, pouco precoces e de média prolificidade (sete a oito leitões por parto), apresentam um pernil largo e cheio. Os animais podem atingir 90 kg aos sete meses de idade com grande deposição de gordura, acima de 4 cm. São de dupla aptidão: carne e gordura.

### 3.2.2 Moura

A raça Moura, também conhecida como Estrela, tem origem na região Sul do Brasil (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná). A pelagem é preta entremeada de pelos brancos (pelagem composta: tordilho). As orelhas são intermediárias entre ibéricas e célticas. O perfil também é variável entre retilíneo e subconcavilíneo (Figura 13)

**Figura 13.** Exemplos de suínos da raça Moura



Fonte: <https://www.biribas.com.br/racas/mo-370-macho-moura-p-o>.

Produzem até dez leitões por parto. Chegam a pesar 90 kg com menos de seis meses de idade e quando adultos, podem pesar mais de 180 kg.

Se caracterizam pela produção de gordura e carne de excelente qualidade. A carne do suíno Moura apresenta grande teor de marmoreio, ou seja, uma boa quantidade de gordura entremeada na carne, o que proporciona mais sabor e suculência (Figura 14). É ainda mais marmorizada que a carne da raça Duroc.

**Figura 14.** Copa lombo (sobrepaleta) de suíno da raça Moura



Fonte: [https://www.instagram.com/p/C7UHny\\_RZcN/?img\\_index=4](https://www.instagram.com/p/C7UHny_RZcN/?img_index=4).

Além disso, a carne do suíno da raça Moura é mais vermelha e com sabor mais marcante, sendo bastante usada para a produção de diversos defumados, entre eles o presunto cru. Atualmente, esta carne é considerada uma especiaria e tem recebido tratamento diferenciado na produção de alimentos defumados, curados e embutidos e ganhado destaque com a produção de carne na lata.

O suíno Moura tem crescimento mais lento comparados a raças mais precoces e produtivas. Por ser bastante rústica, os custos de criação são bastante reduzidos, a qualidade da carne faz diferença permitindo a raça ser competitiva no mercado. A preocupação do consumidor com o bem-estar animal ou a procura por

produtos mais requintados com sabores diferenciados e a produção mais artesanal tem impulsionado o mercado de produtos orgânicos e mais sustentáveis.

### 3.2.3 Canastra

O Canastra é descendente de porcos de origem ibérica, possivelmente tendo como parente um ancestral em comum o famoso porco preto ibérico ou porco Alentejano. São suínos de cabeça pequena e leve, focinho curto, bochechas largas e pendentes, às vezes com brincos, orelhas médias e horizontais (para frente). O pescoço é curto e largo, corpo de proporções médias, um pouco roliço, com a linha superior um pouco selada, membros curtos separados, de ossatura fina (Figura 15).

**Figura 15.** Exemplos de suínos da raça Canastra



Fonte: adaptado de Concepta McManus e colaboradores (2023).

Nesta raça predomina a pelagem preta, permitindo a avermelhada, com pelos finos e uniformes. É de aptidão para banha ou tipo banha, porém tem um pernil longo e sua carne é considerada razoável. Pesam em média 150 kg, mas há animais que chegam a 160 kg. Assim, como todos os suínos de raça derivada, os suínos canastra são animais muito rústicos.

### 3.2.4 Canastrão

Já foi considerada a maior raça de suíno do Brasil. Ainda pode se ver no sertão mais distante. É um animal muito tardio, levando mais de um ano para atingir o ponto de abate. Os machos adultos pesam em torno de 220 Kg e as fêmeas em torno de 200 Kg. Tem a cabeça grossa, fronte deprimida, pregueada, focinho grosso, orelhas grandes e cabanas. O pescoço é longo com papada; linha dorso-lombar sinuosa e estreita; membros compridos e fortes. Pelagem preta ou vermelha, segundo a variedade regional. Pele grossa e pregueada, cerdas fortes e ralas. Teve grande importância econômica e alimentícia, porém é provável que esteja quase extinto por causa da mestiçagem com outras raças, existindo poucos animais considerados puros, sendo muito difícil sua identificação e recuperação (Figura 16).

**Figura 16.** Exemplos de suínos da raça Canastrão



Fonte: Adaptado de Juliatto, R. P. M. M. (2016).

### 3.2.5 Caruncho

São animais de pequeno porte e se encontram em risco de extinção. Têm orelhas pequenas, considerado o suíno de menor tamanho no Brasil. O Caruncho também é conhecido como **Baé**, **Canastrinho**, **Carunchinho**, **Macau**, **Nilo**, **Perna-curta** ou **Tatu**.

Não há um consenso se todos estes nomes de porcos anteriormente citados pertencem ao mesmo tipo ou podem ser considerados, em alguns casos, tipos diferentes. Portanto, o Caruncho não é uma raça propriamente dita por não ter um padrão muito bem definido. Assim, o Caruncho é um tipo de suíno que tem alguma variação fenotípica (variação das características de exterior do animal) (Figura 17).

**Figura 17.** Exemplar de fêmea da raça Caruncho



Fonte: Concepta McManus e colaboradores (2023).

### 3.2.6 Pirapetinga

Esta raça surgiu na zona da mata da bacia do rio Pirapetinga, por isso recebeu este nome. A raça Pirapetinga ou Pirapitinga é de porte pequeno ou médio, de couro preto ou arroxeado e quase sem pelos. As orelhas são do tipo asiáticas e tem focinho comprido (Figura 18).

**Figura 18.** Exemplar de fêmea da raça Pirapetinga



Fonte: adaptado de Bruna Pena Sollero (2006).

### 3.2.7 Sorocaba

A raça Sorocaba tem esse nome porque foi desenvolvida no município de Sorocaba em São Paulo, pelo Prof. Godinho, a partir do cruzamento do Caruncho vermelho, Duroc e a Tamworth (raça inglesa). A raça Sorocaba está em perigo crítico de extinção, com poucos exemplares remanescentes e, muitas vezes, com sérios problemas genéticos como leitões que nascem sem ânus (atresia anal), por conta da alta

consanguinidade existente na raça, sendo comum o cruzamento dos exemplares remanescentes com porcos de outras raças como o Piau, para reduzir este problema.

É um suíno destinado à produção de carne e apresentam boa rusticidade e devem ser criados em semiconfinamento ou extensivamente (em piquetes).

Tem sido feita a tentativa de recuperação da raça para aproveitamento no mercado de carne de porcos caipira que vem crescendo no Brasil (Figura 19).

**Figura 19.** Exemplares de suíno Sorocaba



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=qqS5EXOyJPM>.

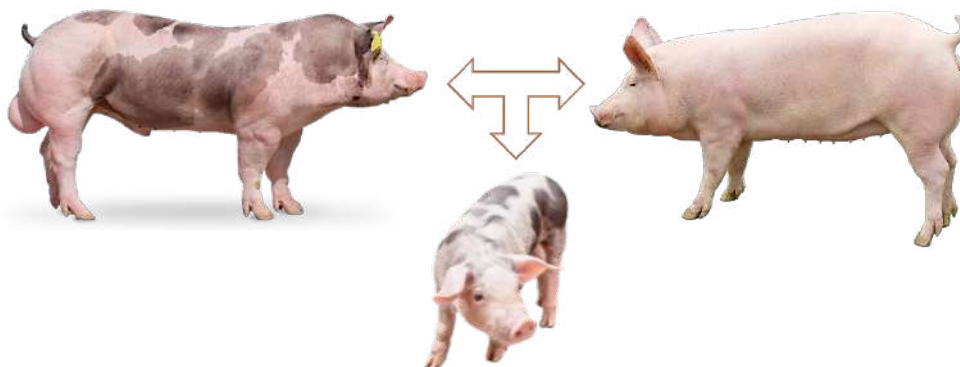


### 3.3 Suínos híbridos

Na suinocultura ou na porcicultura, a carne suína que consumimos é normalmente proveniente de animais mestiços ou de híbridos comerciais, ou ainda, de raças puras sintéticas.

As **raças puras sintéticas** são o produto de cruzamentos programados entre raças controladas pelo Serviço de Registro Genealógico de Suínos da Associação Brasileira de Criadores de Suínos (SRGS - ABCS), ou linhagens diferentes dentro de raças que formam uma raça sintética com padrão racial próprio. Como exemplo temos o suíno meio sangue formado pelo cruzamento das raças Pietrain e Large White, cuja produtividade das fêmeas é de, em média, 10,36 leitões por parto ( $\frac{1}{2}$  Pt-LW) (Figura 20).

**Figura 20.** Raça pura sintética formada pelas raças Pietrain e Large White



Fonte: elaborada pelos autores a partir do Google Imagens.

O cruzamento de reprodutores de raças diferentes tem como objetivo explorar as vantagens do vigor híbrido ou heterose. O **vigor híbrido** é quando a média de desempenho dos filhos mestiços é superior à média de desempenho dos pais de raças puras. Portanto, o uso de fêmeas mestiças F-1 pode trazer benefícios

razoáveis quando se pretende aumentar a produção de leitões por matriz por ano e o cruzamento simples entre duas raças pode reduzir a idade de abate e melhorar a conversão alimentar.

Assim, quando cruzamos fêmeas F-1 (Large White-Landrace ou Landrace-Large White) com machos de uma terceira raça como, por exemplo da raça Duroc ou Pietrain, podemos explorar as características reprodutivas e a taxa de crescimento ao mesmo tempo, melhorando o desempenho das crias.

Para melhor entendimento, em Zootecnia há uma pequena diferença entre acasalamento e cruzamento: **acasalamento** é a reprodução entre animais da mesma raça ou linhagem e **cruzamento** é a reprodução entre animais de raças ou linhagens diferentes, como a que vemos abaixo.

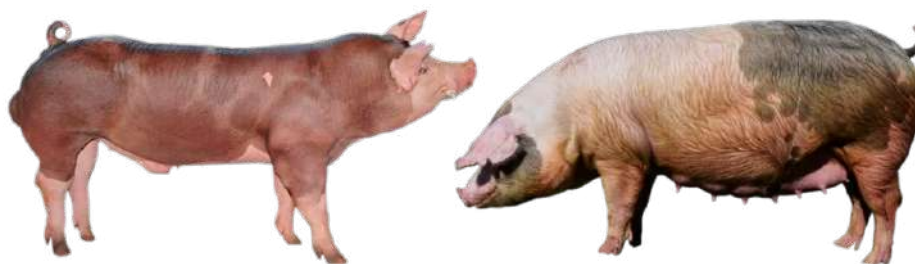
Os **híbridos comerciais**, apresentam características de várias raças em um só animal e têm como vantagens a rápida velocidade de crescimento, alta produtividade e carcaças com mais carne e menos gordura.

No Brasil existem várias empresas de genéticas que oferecem raças puras sintéticas ou híbridos comerciais tais como: a Embrapa Suínos e Aves, Agrocercos Pic, Topigs Norsvin BRA, Danbred, DNA South América (parceira da DNA Swine Genetics), Choice Genetics, TopGen, São Roque, entre outras.

Como exemplo, a Embrapa Suínos e Aves (Concórdia, SC), em 2008 criou o **Suíno Light** a partir do cruzamento das raças Pietrain (62,5%), Duroc (18,75%) e Large White (18,75%), resultando no macho MS115, um animal comprido, com bons aprumos, com baixo percentual de gordura na carcaça, e proporciona uma boa conformação de tetos às suas filhas.

Também criaram em 2014 a fêmea MO25C formada pelo cruzamento das raças Landrace (50%), Moura (25%) e Large White (25%), uma linha de fêmea com boa qualidade de carne (mais suculenta por ser mais marmorizada), prolificidade, habilidade materna, boa adaptabilidade, longevidade e baixo consumo de ração (Figura 21).

**Figura 21.** Exemplar macho MS115 e fêmea MO25C da Embrapa



Fonte: <https://globo rural.globo.com/Noticias/Criacao/Suinos/noticia/2014/11/perfil-genetico-do-porco.html>;  
<https://globo rural.globo.com/Noticias/Criacao/Suinos/noticia/2014/11/perfil-genetico-do-porco.html>

Para que você entenda esse percentual colocado entre parênteses após cada uma dessas raças, observe o exemplo abaixo!

Quando cruzamos um macho puro da raça Duroc (portanto 100% Duroc) com uma fêmea Landrace (100% Landrace), teremos como resultado leitões mestiços com 50% dos genes da raça Duroc (pai) e 50% dos genes da raça Landrace (mãe) será, portanto, um suíno meio sangue ( $\frac{1}{2}$  sangue ou F-1).

Se cruzamos uma leitoa dessa  $\frac{1}{2}$  sangue, ou seja, 50% Duroc - 50% Landrace 50%, com um macho puro, 100% Large White, teremos como resultado leitões que apresentam em sua composição genética, 50% dos genes de Large White (pai), 25% de Duroc e 25% de Landrace. Isto significa que, a cada geração, tanto o macho quanto a fêmea transmitem cada um 50% de uma amostra de seus genes para seus descendentes.

Então, sabendo mais sobre raças e cruzamentos, **qual é a melhor para abate?**

Respondemos a esta pergunta dizendo que vai depender do que você quer produzir. Se seu objetivo é produção de animal para carne, pode usar machos Duroc, Landrace e Large White, em cruzamento com fêmeas meio sangue Large White e Landrace. Estas raças se adaptam muito bem em qualquer região brasileira, porém precisamos proteger os suínos destas raças do excesso de calor se a criação for em regiões semiáridas, por exemplo. Se você quer produzir animais tipo banha utilize nos cruzamentos animais das raças nacionais como a Piau, Nilo, Caruncho e outras.

Porém, se seu objetivo é produzir o maior número possível de leitões por matriz por ano, sugerimos adquirir fêmeas resultantes do cruzamento de machos e fêmeas de raças diferentes. As mais indicadas são as fêmeas meio sangue (F-1) Large White-Landrace, Landrace-Large White, Duroc-Landrace ou ainda Wessex-Landrace.



#### **Resumindo...**

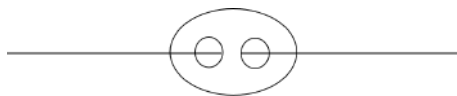
Se você quer obter maior ganho de peso sugerimos utilizar as raças Large White e Duroc;


Para diminuir a espessura de toucinho, aumentar área de olho de lombo, aumentar rendimento de carcaça utilize as raças Pietrain, Hampshire e Landrace;

Se deseja melhorar a habilidade materna utilize as raças Landrace e Wessex;

Para melhorar a prolificidade (12 a 13 leitões/leitegada) utilize fêmeas das raças, Large White, Landrace e Wessex;

E, finalmente, se desejar aumentar a rusticidade (maior adaptabilidade ao ambiente semiárido) use animais das raças Duroc e Piau.





# Capítulo 4

## Sistemas de criação e tipos de produção

*Você sabe como manejar suínos?  
Vai depender do sistema de criação  
Cada um exige um manejo diferente  
Assim, vai depender de cada situação  
Tem um que o manejo é mais exigente  
E outro não exige muito trabalho não*

Os sistemas de produção comerciais de suínos são sistemas cuja finalidade se resume à reprodução e a criação de suínos para a produção e venda de animais para carne (corte) e ou para reprodução (venda de matrizes e reprodutores). No Brasil encontramos basicamente dois sistemas de criação: o extensivo e o intensivo, os quais abordaremos a partir de agora.



### 4.1 Sistema extensivo

O sistema extensivo também conhecido como sistema a campo, os suínos são criados soltos, livres. A maior parte da produção dos animais é destinada ao fornecimento de carne e gordura para a alimentação da própria família, portanto é uma atividade subsistência e restrita a pequena parcela de consumidores.

Neste sistema de criação os animais de todas as idades são mantidos em uma mesma área (Figura 22), disputando o alimento que não atende as necessidades por fase de desenvolvimento. A alimentação na maioria das vezes é a base de desperdícios e sobras da cozinha da família.

**Figura 22.** Suínos criados em sistema extensivo



Fonte: <https://www.pulsarimagens.com.br/foto/>.

Os animais normalmente são de raças nacionais, não são identificados e, portanto, não há controle reprodutivo nem nutricional, nem utilização de tecnologias adequadas e, conseqüentemente, apresentam baixos índices de produtividade. No sistema extensivo não há preocupação com a produtividade (Tabela 1).

**Tabela 1.** Produtividade em sistemas de produção extensiva de suínos

Indicador de produtividade	Valor
Número de leitões por porca por ano	5 a 6
Número de leitões desmamados por parto	3 a 5
Número de partos por ano	menos de 1
Idade de abate (meses)	12 a 18
Peso de abate (kg)	70 a 90

Fonte: adaptado de Sobestiansky et al. (1998).



#### 4.2 Sistema intensivo

O sistema intensivo busca atingir o máximo de ganho de peso em menor tempo usando alimentação balanceada, específica para cada fase de crescimento do animal. Além disso, o manejo sanitário é levado a sério com aplicação de vermífugos e vacinas, assim como evitando a entrada de pessoas estranhas e de outras espécies de animais. Neste sistema os suínos são selecionados geneticamente utilizando só animais de alto desempenho para proporcionar o aumento da produtividade. A mão de obra é especializada e há assistência técnica ao plantel. Apesar destas vantagens o inconveniente nesse sistema são os custos elevados e os impactos causados ao meio ambiente e bem-estar animal, principalmente quando o sistema não é bem administrado.

O sistema intensivo pode ser de alta ou de baixa tecnologia. No **sistema confinado de alta tecnologia e eficiência** os animais de alto potencial genético são confinados em instalações especializadas, com controle ambiental adequado; com intensa reposição de reprodutores. Também se adota esquema de prevenção das principais doenças de impacto econômico e utiliza dietas para as diferentes fases de vida do animal. Neste sistema a produtividade é mais alta, mas sua implantação implica em custos elevados (Figura 23).

**Figura 23.** Sistema confinado de alta tecnologia e eficiência



Fonte: <https://www.canalrural.com.br/programas/canal-do-criador/nova-ferramenta-promete-tornar-suinocultura-ainda-mais-sustentavel-em-santa-catarina/>.

Já no **sistema confinado tradicional de baixo custo e de baixa tecnologia** nem sempre a produção de suínos é a atividade principal; o plantel é ou não reduzido a depender do comércio local; o rebanho é mantido em instalações mais simples e de custo relativamente baixo; a reposição das fêmeas é realizada normalmente com animais na própria granja e os machos são adquiridos de granjas que se dedicam ao melhoramento genético. As modernas técnicas de manejo e nutrição são parcialmente aceitas e adotadas (Figura 24).

**Figura 24.** Sistema confinado tradicional de baixo custo e de baixa tecnologia



Fonte: <https://www.facebook.com/groups/772338069533313/>.

No sistema intensivo os animais são criados em menor área quando comparados ao extensivo e há maiores cuidados com a criação. Vejamos cada um deles.

No sistema intensivo comercial a criação pode ser realizada em:

**1. Galpão:** aquele em que os suínos são criados (em grupos ou individualmente) em ambientes fechados (confinados) e completamente dependentes do homem para atender as necessidades básicas, como ração e água. O tipo de instalação depende do ambiente, das condições climáticas e do sistema de administração.

**2. Ao ar livre:** aquele em que os suínos vivem ao ar livre (em grupos ou individualmente) em piquetes ou pastagens dependendo da fase de produção, com abrigo e sombra (natural: árvores e artificial: cabanas). Aqui os animais têm autonomia para acessar o abrigo ou sombra, mas dependem totalmente do homem para ter acesso a ração e água. As fases de reprodução, maternidade e creche, os animais são mantidos em cercados com fios e/ou telas de arame eletrificados (através de eletrificadores de corrente alternada de 10A). Dos 25 kg de peso corporal ao abate, os animais são criados confinados. Este sistema é considerado uma opção vantajosa já que se consegue reduzir o custo de produção, pois o custo de implantação é baixo quando comparado ao sistema confinado, como ocorre na Unidade Acadêmica de Serra Talhada - UAST (Figura 25).

**Figura 25.** Criação intensiva ao ar livre no Semiárido (UAST - UFRPE)



Fonte: autores.

**3. Combinados:** é um sistema semi-intensivo em que os suínos são manejados em uma combinação de sistemas de produção confinados em galpão e ao ar livre.

No sistema de produção semi-intensivo cada animal adulto precisa, em média, de 300 m<sup>2</sup> de espaço dentro do piquete, que é dividido por cercas de arame liso, com sistema de balancins nos vãos.

No sistema semi-intensivo também se observa uma redução significativa dos problemas de cascos nas matrizes por serem criadas diretamente sobre o solo. Mas, isso não impede o crescimento exagerado das unhas que devem ser cortadas quando necessário.

Os custos de investimento inicial podem ser reduzidos em até 20%, pois não há a necessidade de construir instalações específicas para a gestação. Mas, para que a produtividade seja semelhante ao sistema confinado, o sistema semi-intensivo precisa de alguns procedimentos de manejo como, por exemplo, manter as porcas em baias ou gaiolas coletivas por 30 dias após o processo de inseminação artificial, pois a atividade física intensa pode levar à perda de embriões no início do período de gestação.



#### 4.3 Criação agroecológica

A criação agroecológica não é um sistema de produção, mas um modo de produzir que proporciona aos animais melhor nível de bem-estar, além de colaborar para a preservação do meio ambiente.

É uma boa opção ao agricultor familiar, pois é uma prática cujo objetivo é manter um equilíbrio entre quem produz (ser humano), o que se produz (animal) e onde se produz (o meio ambiente). Portanto, a criação agroecológica precisa ser sustentável e o suíno é um elo importante do processo produtivo e não apenas uma mercadoria.

Na criação agroecológica, também denominada de "biológica", "ecológica" ou "orgânica", é possível realizar a reciclagem de nutrientes diretamente no solo com a maior disponibilidade de pastagem na alimentação dos animais em níveis que não poluem o ambiente. Mas para isso, é preciso utilizar uma adequada densidade animal por área.

Apesar da pastagem fazer parte de sua dieta, os suínos têm uma capacidade limitada de consumir fibras, apenas de 5 a 10% no máximo, a depender da idade e estado fisiológico do animal. A dieta de suínos deve ser composta por alimentos de origem animal e vegetal, pois são considerados animais **onívoros** e, assim como nós, eles têm estômago simples com capacidade reduzida (de 6 a 8 litros), permitindo que eles possam consumir uma grande variedade de alimentos. Disponibilizamos no Capítulo 12 informações importantes sobre os alimentos para suínos, inclusive alimentos alternativos que podem ser utilizados em uma criação agroecológica ou em uma produção industrial de suínos.



**ATENÇÃO! Para cada situação deve haver uma alternativa compatível com a realidade social, econômica, ecológica e até mesmo cultural, especialmente, no Semiárido, quando se trata de maximizar o uso de pastagens.**

Pode-se dizer que em uma criação agroecológica o produtor familiar tem mais autonomia, pois pode produzir os próprios insumos, especialmente, os ingredientes que participarão da dieta dos animais (mandioca, abóbora, batata doce, sorgo, milho, milheto, polpa de frutas cítricas, etc.), reduzindo custos, produzindo de forma economicamente viável, socialmente justa por considerar o costume e atender as necessidades do local e eticamente defensável por visar o bem-estar dos animais.

O manejo geral na criação agroecológica é praticamente o mesmo aplicado aos suínos criados em sistema intensivo moderno, por isso optamos por destrinchar esse manejo passo a passo nos capítulos deste

livro.

Na criação agroecológica, o ideal é que possamos nos utilizar de raças nacionais tais como, a Piau, Moura, Canastra, Caruncho ou outras. Como já mostramos (Capítulo 3), estas raças são mais adaptadas e apresentam maior resistência ao nosso clima e a problemas sanitários. São raças mais rústicas que as raças estrangeiras, portanto, menos exigentes em termos de manejo sanitário e alimentação. Têm uma maior camada de gordura corporal o que permite que tenhamos uma carne mais suculenta, mais macia e mais saborosa. Além disso, colaboraremos para preservar esses materiais genéticos, evitando a extinção das raças locais.



#### 4.4 Fases de produção

As fases de produção em uma criação de suínos são: **reprodução, gestação, maternidade, creche, crescimento e terminação**, de acordo com a idade dos animais, o peso médio ou período produtivo. Em cada uma destas fases de produção são necessárias instalações específicas para acomodar os suínos por categoria, de maneira que tenham um nível de bem-estar bom ou ótimo e que permitam maior produtividade. Vejamos!

##### - Reprodução

Na reprodução, os machos e as fêmeas devem ser criados separadamente. Quando machos são mantidos junto com as fêmeas eles têm o desejo sexual prejudicado (a libido diminui, prejudicando a reprodução e obrigando o produtor a descartar o macho antes do tempo). Assim, só no momento da cobertura machos e fêmeas têm contato direto e após a cobrição (a monta), as fêmeas são isoladas dos machos, devendo ser observadas diariamente para identificarmos se não retornou o cio, se houve abortos, doenças ou secreções.

As fêmeas nesta fase devem ser criadas em grupos. O ideal é que cada grupo de fêmeas não ultrapasse o número de dez animais para facilitar o manejo o fornecimento de ração (arraçoamento). Nestes grupos são mantidas as fêmeas que ainda não entraram em reprodução (chamadas de marrãs) e as fêmeas vazias (fêmeas desmamadas aguardando a entrada em cio e as que estão repetindo cio).

Nesta fase devemos estar atentos ao cio das porcas, evitando-se a repetição, pois a cada cio perdido há um impacto negativo sobre a eficiência da criação, pois produzindo ou não elas estão consumindo ração.

Assim que for confirmada a gestação, estas fêmeas passam para a fase de gestação e devem ser transferidas para uma instalação adequada a este fim.

##### - Gestação

As fêmeas devem ficar em instalações confortáveis sem sofrer qualquer tipo de estresse. Nesta fase elas devem ficar em instalações desde o momento da monta e confirmação da gestação até uma semana antes da provável data de parto. Ou seja, permanecerão nesta fase por 3 meses, 3 semanas e 3 dias (114 dias). Durante o período a gestação as fêmeas devem receber ração específica para essa fase de produção e água à vontade. Na sequência as fêmeas passam para a fase de maternidade.

##### - Maternidade

Na maternidade as fêmeas devem chegar uma semana antes da data prevista para o parto para que se adaptem à instalação. Aqui as fêmeas ficam o tempo suficiente para a amamentação. O período de lactação varia de 21 a 35 dias a depender das condições de criação, mas, em média, permanecem 28 dias em lactação. Em seguida, as fêmeas desmamadas são separadas de suas leitegadas e voltam para a reprodução, devendo

ser alojadas próximas ao macho reprodutor para apressar a apresentação de novo cio. Já os leitões devem ser transferidos para a creche.

#### - **Creche**

A creche é o ambiente aonde os leitões chegam no dia do desmame e permanecem até atingirem entre 63 e 70 dias de idade (9 e 10 semanas).

Ao desmame os leitões são separados por tamanho e peso e, até por sexo, formando-se lotes homogêneos para facilitar a convivência, promover o desenvolvimento e evitar competição entre os animais. Assim como na maternidade, deve-se dar atenção especial aos leitões nesta fase, pois acabaram de sair da amamentação e passarão a receber exclusivamente a ração.

#### - **Crescimento**

Esta fase, também chamada de recria, é formada pelos leitões recém-saídos da creche. É uma fase que exige menos mão de obra e o manejo é mais simples que as fases anteriores. Devemos estar atentos ao comportamento dos animais, à alimentação e limpeza do local, em especial bebedouros e comedouros. Os animais permanecem aqui até completarem 120 dias de idade (4 meses), quando passam para a fase de terminação.

#### - **Terminação**

Na terminação ou fase de engorda, os animais permanecem até o momento da venda para o abate. Assim como na recria, a fase de engorda também exige menos mão de obra e o manejo é mais simples. Porém, devemos dar atenção ao comportamento dos animais, à alimentação e limpeza do local.



### **4.5 Tipos de criação**

No Brasil são praticados quatro tipos de criação a depender do objetivo da produção ou do produto final.

O produtor de suínos pode optar por uma produção que reúna todo ciclo de produção ou por apenas determinada fase de criação. Assim, encontramos a:

- **Produção de ciclo completo:** abrange todas as fases de produção e tem como produto final o suíno terminado (venda para abate);
- **Produção de leitões:** a Unidade de Produção de Leitões (UPL) envolve a fase de reprodução e tem como produto final os leitões desmamados a ser fornecidos para os terminadores, ou seja, para produtores de suínos que adquirem os leitões saídos da creche e praticam as fases de crescimento (recria) e terminação (engorda);
- **Produção de terminados:** praticada por produtores que criam os leitões até a fase de terminação, ou seja, até atingirem o peso de abate;
- **Produção de reprodutores:** praticada por produtores que produzem machos e fêmeas para serem futuros reprodutores, para venda a outros produtores que praticam a produção em ciclo completo.

Estes tipos de criação podem ser executados por **produtores independentes**, responsáveis pela comercialização do produto no mercado. É o produtor quem faz o contato com frigoríficos para a venda da produção e é muito praticado no Norte e Nordeste do Brasil.

Também podem ser executados por **produtores cooperados ou integrados** a grandes indústrias produtoras de suínos, especialmente no Sul, Sudeste e Centro Oeste do País. Estas empresas oferecem ao produtor os leitões, a ração, medicamentos e vacinas e assistência veterinária e o suinocultor participa disponibilizando as instalações, arcando com os custos com energia elétrica, água e mão de obra. Os animais ao atingirem o peso desejado de abate retornam para a agroindústria que paga ao produtor o valor fixado por animal conforme a qualidade da carcaça.

A suinocultura brasileira conta com uma cadeia produtiva complexa e entrosada. É o sistema agroindustrial (SAG). De acordo com o Ministério de Agricultura e Pecuária (MAPA) ela é formada por setores que possibilitam a produção de carne suína e de produtos derivados, da granja até a mesa do consumidor, distribuído por uma rede de comercialização. Portanto, os produtores de suínos são apenas uma parte desse todo (Figura 26).

Esta cadeia produtiva gera um enorme volume de dinheiro e de empregos diretos e indiretos promovendo um impacto positivo e muito importante para a economia brasileira. Isso permite que o Brasil seja o quarto maior produtor de carne suína e o terceiro maior exportador de carne para o mundo, com o terceiro maior plantel de suínos. Por isso, nossa suinocultura é respeitada mundialmente.

**Figura 26.** Cadeia produtiva da suinocultura



Fonte: os autores.





# Capítulo 5

## Reprodução: conhecendo o macho

*Macho e fêmea são necessários  
Para que haja a concepção  
O macho precisa de alta libido  
A fêmea de uma boa ovulação  
Eles não precisam ser contidos  
Basta acompanhar a cobrição*



### 5.1. Sistema reprodutor do macho suíno

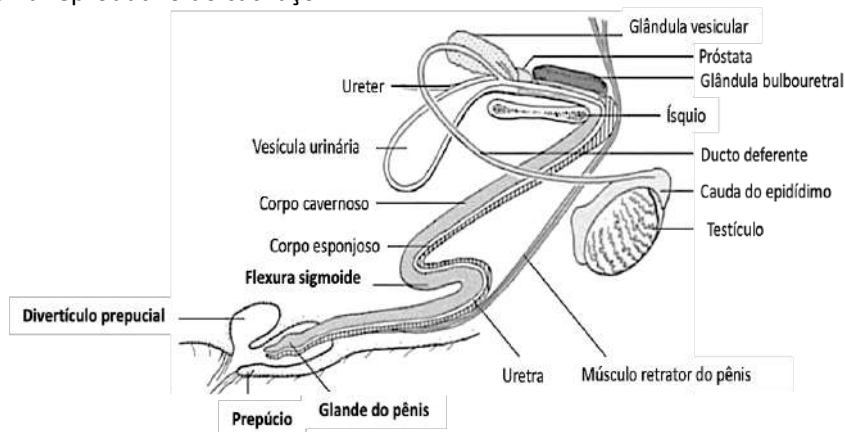
O sistema reprodutor do macho suíno denominado de cachaço, varrão ou barrão é composto por:

- **Bolsa escrotal:** que além de proteger os testículos, tem função termorreguladora, ou seja, de protege os espermatozoides do calor e do frio. No calor a bolsa escrotal se distende afastando-se do corpo e quando no frio intenso a bolsa se retrai deixando os testículos mais próximos ao corpo.

- **Testículos:** são responsáveis por produzir espermatozoides e hormônios como testosterona e androsterona que determinam o comportamento sexual macho e os caracteres secundários. Os testículos do macho suíno podem chegar a pesar, aproximadamente, 350 g cada um. A produção de espermatozoides é diária e o ejaculado tem em média um volume de 150 a 500 mL. Aos 3 meses de idade já começam a produzir os primeiros espermatozoides, quando se observa o surgimento da libido (desejo sexual), mas o número de espermatozoides ainda não é suficiente para a fertilização e, portanto, o macho não está pronto para a reprodução, como falaremos adiante.

- **Pênis:** órgão copulador masculino que deposita o sêmen no trato reprodutor feminino. O pênis do suíno é tortuoso com estrutura muscular chamada de Flexura sigmoide (formato de S, Figura 27) que protege e retrai o pênis durante a cópula. Ele mede entre 55 e 60 cm, a parte livre mede 18 cm. A glande (a cabeça do pênis) tem formato espiral (de saca-rolha) que se adapta perfeitamente ao sistema reprodutivo da fêmea.

**Figura 27.** Sistema reprodutivo do cachaço



Fonte: König & Liebich (2016).

O sêmen do suíno é formado por três partes ou frações:

A **primeira fração**: tem aparência clara ou transparente, não contém espermatozoides e é pouco volumosa, apenas 10 a 15 mL. Serve para limpeza da uretra do macho e lubrificação da vulva da fêmea.

A **segunda fração**: apresenta aspecto branco-leitoso, é rica em espermatozoides e o volume varia entre 70 e 100 mL. Esta é a fração mais importante para a fecundação.

A **terceira fração**: de consistência espessa, gelatinosa, tem poucos espermatozoides e o volume varia de 150 a 200 mL (Figura 28). Serve de tampão evitando que haja refluxo de sêmen, ou seja, perda de sêmen da fêmea após a monta. O objetivo é garantir a fecundação e leitegadas com bom número de leitões, pois já vimos que um cachaço pode chegar a ejacular até 500 mL de sêmen por monta.

**Figura 28.** Porção gelatinosa do sêmen suíno



Fonte: os autores.

Sabendo desta informação, não devemos apressar o cachaço durante a monta, pois ele pode permanecer sobre a fêmea de **5 a 20 minutos ejaculando**. E os espermatozoides permanecem vivos no trato genital da fêmea de 25 a 42 h.

A fêmea pode ficar na baia com o macho até **duas horas após o fim da monta**. A partir daí a fêmea deve voltar para a sua baia de maneira calma para que não haja perda de sêmen. Isto porque os espermatozoides levam duas horas para fertilizar os óvulos da porca (tempo de fertilização), contribuindo para que haja um bom número de leitões por gestação.



## 5.2 Quando usar os machos na reprodução

Entre **quatro e cinco meses de idade** os machos suínos entram na **puberdade**. Assim, estarão em **maturidade fisiológica**, isto é, quando o corpo "diz" estar pronto para a reprodução. Nesse período os animais passam por intensas modificações em seu corpo, marcando a passagem da fase jovem para a fase adulta.

Apesar de produzirem os primeiros espermatozoides aos três meses de idade, os reprodutores não devem ser utilizados ao entrarem na puberdade, pois ainda não apresentam desenvolvimento anatômico suficiente para serem usados na reprodução. Os machos só devem ser utilizados quando atingirem a **maturidade zootécnica**, isto é, quando alcançarem no mínimo **150 quilos de peso corporal e ter de sete a oito meses**.



**CUIDADO!** Antecipar a reprodução pode retardar o processo de crescimento e comprometer a vida útil do cachaço.

A influência do ambiente social como a presença ou contato com outros animais é importante para desenvolvimento sexual e manutenção do comportamento sexual (libido) do macho adulto. Portanto, precisamos preparar o macho para a reprodução.

Ao adquirir um macho reprodutor, mantenha-o alojado em local sem contato com os demais animais da granja por **quatro semanas**, período que chamamos de **quarentena**. Este tempo é importante para observarmos o estado de saúde e o comportamento do macho, além de permitir que o animal se adapte às condições e desafios sanitários da granja.

Em caso de granjas que adotam produção em ciclo completo e que desejem retirar do plantel machos para reprodução, devem selecionar estes animais ainda quando estiverem em lactação, marcando-os para reavaliar quando completarem 70 a 90 dias de idade. Os suínos selecionados no próprio plantel, assim como os adquiridos de outras granjas, só deverão entrar em reprodução quando estiverem com 150 kg e entre sete e oito meses de idade, como falamos anteriormente.

Entretanto, antes de ser utilizado pela primeira vez como reprodutor, o macho deve passar por treinamento, levando a fêmea até a sua baia ou piquete, nos horários mais frios do dia. Esta fêmea deve ser uma matriz experiente, ou seja, que já tenha parido e de tamanho semelhante ao do macho jovem e que esteja com cio bem caracterizado. Fêmeas experientes deixam os machos jovens (inexperientes) mais calmos.



**LEMBRE!** Estamos falando de um macho jovem e sem experiência, assim, devemos acompanhar sua primeira cobertura para evitar acidentes, pois o macho pode tentar montar a fêmea pela frente. Se ele tentar várias vezes montar a fêmea e não conseguir, não devemos insistir.

Efetue as coberturas na própria baia do macho! Ao tirarmos a fêmea de sua baia ou piquete para levá-la até a instalação do macho, provocamos nessa fêmea um leve nervosismo que ajuda a aumentar a taxa de ovulação. Ou seja, aumentam as chances de maior número de óvulos a serem fertilizados durante a monta e, conseqüentemente, possibilita maior número de leitões gerados.

Até os oito meses de idade (240 dias) o macho deve realizar apenas uma monta por semana. Dos nove aos 12 meses de idade, duas montas por semana. A partir dos 12 meses o macho já é considerado adulto e pode cobrir de 2 a 3 vezes por semana, sempre nos horários mais frescos do dia, dando-se um intervalo de descanso para o macho de 2 a 3 dias após a cobertura.



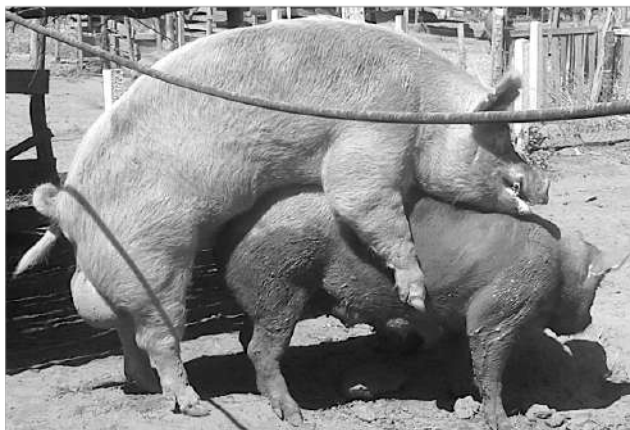
**ATENÇÃO!** Respeite o número de montas na semana dos machos jovens para que eles tenham uma vida reprodutiva longa dentro do seu plantel. Machos podem ficar exaustos quando são utilizados mais vezes que o indicado e, como consequência, é possível observar um aumento do número de fêmeas repetindo cio.

#### 5.2.1 Monta controlada e monta livre

A **monta controlada** é quando o reprodutor fica com a fêmea apenas o tempo necessário para a cobertura. Nesse caso necessitamos de um reprodutor para cada 18 a 20 fêmeas.

As vantagens de adotarmos a monta controlada, como o termo já explica, é que nesse caso temos maior controle do desempenho reprodutivo do macho e do número de coberturas diminuindo seu esgotamento (melhora a vida útil), permite-nos determinar a paternidade, observar o comportamento sexual durante a cobertura, diminuir as brigas e tem-se menor taxa de repetição de cios. Porém, precisamos de mais mão de obra para realizar as anotações. Esta modalidade de reprodução é mais indicada e utilizada em granjas que não usam a inseminação artificial (Figura 29).

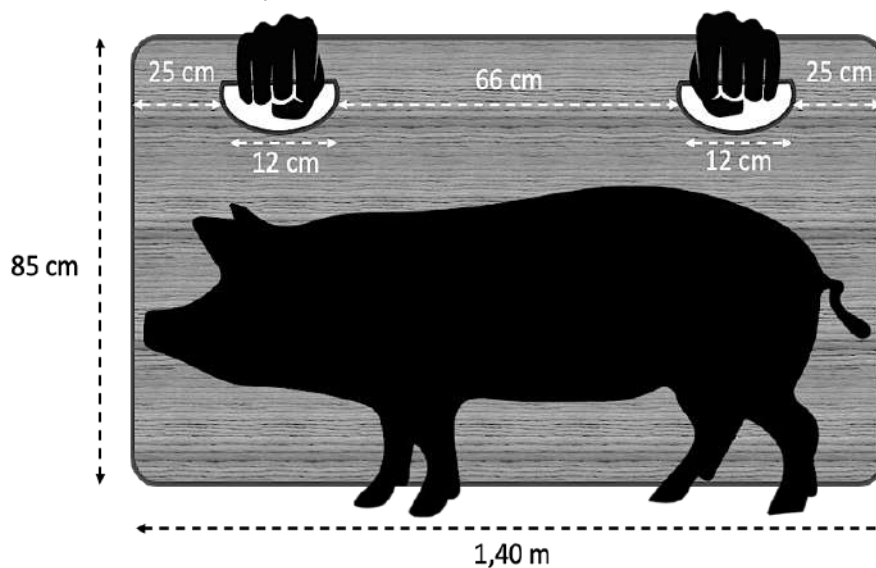
**Figura 29.** Montagem controlada em sistema de criação ao ar livre



Fonte: os autores.

O ideal é que o manejador use sempre uma tábua de manejo (o que chamamos de bandeja) para conduzir o macho, mesmo que o animal seja dócil. Você mesmo pode confeccionar uma em madeira. Veja na Figura 30 como é simples!

**Figura 30.** Modelo de tábua de manejo e suas medidas



Fonte: os autores.

Já a **monta livre** é quando o macho fica 20 dias ou mais com um grupo de fêmeas. Se essa for sua opção você precisará ter um macho para cada 8 a 10 matrizes.

A única vantagem é que a mão de obra diminui, mas as desvantagens são muitas: maior taxa de retorno de cio; mais brigas e desgaste do macho pelo aumento do número de montas, pois ficam mais tempo com as fêmeas; dificuldade de determinar a paternidade se forem utilizados mais de um macho no piquete e realizar o registro das coberturas (anotações). A monta livre é bastante utilizada no sistema de criação ao ar livre (SISCAL).

Independente do tipo de monta, se controlada ou livre, a espécie suína apresenta um ritual de acasalamento, dividido em três momentos:

• **Prelúdio:** quando o macho faz a corte se apresentando para a fêmea. Nesse momento o cachaço cheira o focinho da fêmea. Em seguida, se ela continuar parada ele dá leves cabeçadas no flanco posterior e levanta o posterior da fêmea. Se ela ainda permitir, ele cheira a vulva. Quando a fêmea fica imóvel no momento do cortejo do macho dizemos que ela está respondendo positivamente ao Reflexo de Tolerância ao Macho (RTM). É mais evidente em machos adultos e em monta livre.

**Observa-se:** olfação intensa; vocalização; movimentos típicos da mandíbula (macho fica batendo queixo e fazendo barulho com os dentes); secreção abundante de saliva; ereção e emissão do pênis e tentativas de salto e emissão rítmica de urina. Pode durar de 5 a 15 minutos (em média 8 minutos).

• **Monta:** é o acasalamento propriamente dito que começa no salto até a descida do cachaço.

**Observa-se:** salto e aperto da fêmea com as patas anteriores; emissão e fricção do pênis; aprisionamento do pênis pela cérvix da fêmea estimulando a ejaculação. Pode durar de 5 a 20 minutos.

• **Descida:** quando há a retração do pênis e descida do macho.

Veja na Figura 31 o ritual de acasalamento de suínos!

**Figura 31.** Ritual de acasalamento de suínos criados no Semiárido pernambucano



Fonte: os autores.



**CUIDADO!** Não importa se a monta é controlada ou livre, devemos manter sempre o ambiente calmo, sem barulhos e o mais agradável possível para que o cachaço possa realizar a monta sem nenhum estresse. O suíno tem boa memória e a lembrança de momentos desagradáveis podem ficar gravados em sua mente afetando sua libido.



### 5.3 Cuidados com os cachaços

Qualquer que seja a opção, monta controlada ou monta livre devemos dar especial atenção ao ambiente em que o reprodutor é mantido. O macho deve ser criado em local amplo em que ele possa se movimentar. Assim, o ideal é que a baia tenha entre 8 e 12 m<sup>2</sup> e com piquete para exercício (solário). Lembramos que nesta instalação serão realizadas as coberturas.

Mas, se na sua propriedade há uma baia específica para a reprodução, machos e fêmeas são levados a este local, que deve ficar **próximo às baias das fêmeas**.

Assim como o piso da baia do macho, o piso da baia de cobertura não deve ser nem liso, nem áspero e deve ter uma camada de material, o que chamamos de cama, que permita a limpeza e desinfecção frequentes. Podemos usar capim seco, bagaço de cana, maravalha, cepilho de madeira ou palha de arroz (Figura 32).

Isto serve para amortecer o peso do macho, dar maior conforto e evitar que durante a monta os animais escorreguem (evitar pisos com excesso de umidade), já que durante o ato sexual, normalmente os animais urinam antes. A cama também é indicada para proteger as articulações e os cascos de pisos mais ásperos ou pisos irregulares. Veja mais sobre problemas de cascos no **Capítulo 13 - Instalações para suínos**.

**Figura 32.** Baia de reprodutor próximo às baias das fêmeas (à esquerda), ambas com cama sobre o piso



Fonte: <https://www.comprerural.com/cruzamento-produz-reprodutor-suino-dos-sonhos-video/> (à esquerda);  
<https://www.youtube.com/watch?v=ixol4BqpUPQ>.

Os suínos devem ser expostos à luz por um período mínimo de 8 h contínuas por dia e por um período de escuro, de no mínimo 6 h contínuas, por dia. Entretanto, os machos devem ser mantidos em local arejado, especialmente no Semiárido. Devemos proteger os suínos contra altas temperaturas ou alterações bruscas de temperatura, pois esta espécie tem dificuldade de trocar calor com o ambiente, afetando negativamente a produção de espermatozoides.

A temperatura ideal para reprodutores machos é entre 15 e 20° C, coisa difícil de observar no clima semiárido, especialmente durante o dia. A temperatura crítica para estes animais, entre 30 e 35° C, provoca a diminuição imediata do desejo sexual (a libido). Algum tempo depois de eventos de estresse calórico é comum observarmos fêmeas repetindo cio de 4 a 6 semanas após cessar este estresse, pois altas temperaturas afetam a produção e a qualidade do sêmen, deixando o macho subfértil.

A água deve ser fornecida à vontade, livre de sujeiras e em temperatura entre 18 e 20° C, pois o animal não bebe água nem muito fria nem quente. A ração deve ser controlada fornecendo-se apenas 2,0 kg por dia, em duas refeições (1,0 kg pela manhã e 1,0 kg à tarde), pois o macho se movimenta pouco na propriedade e se engordar demais temos que descartar esse animal mais cedo, diminuindo sua vida útil no plantel.

Além de todo esse manejo necessário para o bem-estar e produtividade do cachaço, precisamos falar sobre a preparação desse macho para a monta.

Como já vimos na Figura 27, os machos possuem um **divertículo prepucial**. Normalmente esta parte do sistema reprodutor tem capacidade de acumular aproximadamente 135 mL de sêmen células epiteliais, secreções e urina e tem um odor característico forte e, portanto, precisa estar limpo para a monta.

Antes de levarmos o cachaço para a monta, devemos observar se há a necessidade de fazer uma limpeza no divertículo prepucial. Caso precise, aperte levemente umas três vezes para eliminar o acúmulo de urina e secreções, evitando problemas reprodutivos nas fêmeas, tal como inflamação uterina e consequente repetição de cio. Se houver necessidade orientamos também o corte dos pelos do prepúcio desse macho quando estiverem muito grandes, pois podem levar sujidades para a vulva da fêmea, causando também problemas de saúde e problemas reprodutivos.

Normalmente os machos bem treinados são calmos e aceitam tranquilamente o manuseio do manejador. É importante que a pessoa que maneja os animais seja paciente e cuidadosa, tenha carinho pelos animais e goste do que faz.



#### 5.4 Seleção de cachaços e rufiões

Os **cachaços** são tão ou mais importantes que as fêmeas, pois na monta natural ele é capaz de cobrir aproximadamente 20 fêmeas e metade de sua genética é repassada a seus leitões. Enquanto uma fêmea suína pode produzir em média 14 leitões por parto (dependendo da genética, nutrição, ambiente e manejo), o macho suíno ao cobrir cada uma destas 20 fêmeas pode produzir 280 leitões (20 fêmeas x 14 leitões). Por essa razão precisamos escolher bem o macho se quisermos ter bons resultados produtivos e econômicos.

Um bom reprodutor deve ser filho de pais com bom desempenho; apresentar tetos funcionais; sem desvios na coluna e nos aprumos; ter um pernil bem formado e boa largura de lombo; ter bom comprimento e profundidade do corpo, estar em boa condição de saúde e, finalmente, apresentar boa fertilidade, comprovada por meio de um exame andrológico.

Assim, apresentamos o que se deve observar no momento de selecionar o macho para compor o plantel de reprodução:

**Aprumos:** veja se o macho possui boa sustentação para realizar as coberturas, pois animais com problemas para se locomover, irão apresentar dificuldades na monta e uma pior qualidade de sêmen. Os aprumos devem ser curtos, fortes, direitos, afastados, dispostos no solo num retângulo (Figura 33), ter boas quartelas, unhas não muito separadas, jarrete pouco espesso, seco e nítido e cascos íntegros.

**Figura 33.** Cachaço com aprumos posteriores e testículos perfeitos



Fonte: Adaptado de Google Imagens.

**Testículos:** devem ser salientes, de tamanhos semelhantes e proporcionais ao corpo (Figura 35). Testículos desproporcionais em seu tamanho podem indicar problemas genéticos que podem ser repassados aos seus descendentes, tais como: hipertrofia ou hipotrofia testicular, apresentar ao mesmo tempo testículos e vulva (hermafrodita), hérnia escrotal (Figura 34), um ou os dois testículos dentro do abdômen (roncolho) e até a ausência completa dos testículos.

**Figura 34.** Macho com hiperplasia testicular, com hérnia escrotal (ao centro) e suíno hermafrodita






Fonte: <https://depositphotos.com/photo/rear-view-of-a-big-pig-and-his-testicles-6232830.html> (à esquerda); [https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Leitao-apresentando-hernia-escrotal-unilateral-esquerda\\_fig1\\_324890772](https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Leitao-apresentando-hernia-escrotal-unilateral-esquerda_fig1_324890772) (ao centro); os autores (à direita).

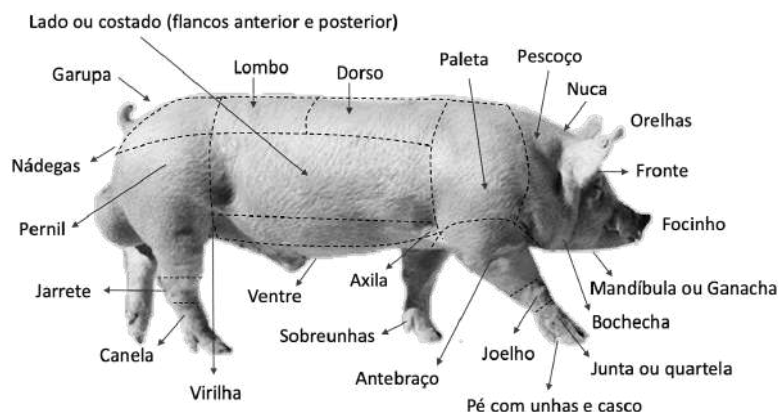
A estes problemas chamamos de **falhas genéricas**, pois independente da raça do cachaço, estes defeitos prejudicam o animal e são repassados para seus descendentes.

**Pênis:** deve ser bem formado, longo e amplo e com um prepúcio pouco evidente que não permita o acúmulo de urina em grandes quantidades.

**Tetos:** machos com tetos defeituosos irão repassar estes defeitos para suas filhas. Assim, cachaços com um número de tetos inferior a sete pares (14 tetos); teto em que não se vê o orifício por onde o leite sai (teto cego); teto curto e com grande quantidade de pele ao seu redor que quando puxado ele se retrai (teto invertido) ou teto extremamente pequeno e que ocupa o lugar de um teto de tamanho normal (teto atrofiado) são falhas que podem ser verificadas nos machos, independente de sua raça, e devem ser evitadas.

**Aparência geral:** o cachaço também deve apresentar: tórax bem desenvolvido, o que indica boa capacidade respiratória; corpo longo com linha dorso-lombar reta, sem escoliose (desvio lateral da coluna (visto de cima )), lordose (desvio para baixo – côncavo ) ou cifose (desvio para cima – convexo ); ventre horizontal, profundo e largo; pernil músculo, cheio, volumoso, bem lombeado na nádega (Figura 35). Além disso, deve apresentar olhos vivos e brilhantes e estar atento aos estímulos do ambiente.

**Figura 35.** Modelo ideal de macho suíno e suas partes



Fonte: os autores.



**CUIDADO!** Se adquirir um cachaço de outra propriedade, o ideal é que o vendedor tenha um espermograma que ateste a qualidade do sêmen desse macho. Esse exame consiste na avaliação da concentração (quantidade ideal para fertilização de 4 a 6 bilhões de espermatozoides), motilidade (mínimo de 70% de espermatozoides em movimento) e morfologia de espermatozoides (máximo de 30% de espermatozoides com formas anormais). Lembre! "Beleza não põe mesa".



**ATENÇÃO!** Os cachaços devem ser utilizados na reprodução por um período máximo de dois anos, o que significa dizer que temos que trocar a metade do número de machos (50%) a cada ano se quisermos ter uma boa produtividade.

Os **rufiões** são machos utilizados apenas para identificar o cio das fêmeas. Podem ser castrados ou ter o pênis desviado por meio de cirurgia. Normalmente machos que apresentam alguma característica indesejável e não podem ser usados na reprodução são transformados em rufiões. Mas, até mesmo os rufiões devem apresentar características que nos permitam selecioná-los tais como: ter boa libido, que pare diante das fêmeas em cio e que apresentem salivação e urinem em pequenas quantidades. Além disso, deve ser obediente e respeitar as indicações do operador e não ter problemas de casco e articulações.



#### **Resumindo...**

- Só usar o cachaço pela primeira vez com no mínimo sete meses de idade (com 150 kg);
- Não utilizar nas quatro primeiras semanas após a introdução no rebanho mesmo que tenha idade suficiente para a reprodução;
- Manter o macho em baia próxima às baias de fêmeas, permitindo contato constante;
- Usar fêmea de tamanho semelhante à do cachaço e que esteja com cio bem evidente (quando a fêmea ficar imóvel) para a realização da primeira monta dele;
- Sempre levar a fêmea ao macho, se não houver um local apropriado para a monta;
- Acompanhar a monta, ajudando na introdução do pênis na vulva se necessário;
- A monta deve ocorrer nas horas mais frias do dia e em um ambiente calmo;
- Evitar excesso de tentativas frustradas. Não insistir se após várias tentativas a monta não ocorrer;
- Sempre usar tábuas de manejo para conduzir o macho.





# Capítulo 6

## Reprodução: conhecendo a fêmea

*A fêmea suína é delicada  
Ela requer cortejo e atenção  
Pelo macho espera tranquila  
A tão desejada hora da cobrição  
Por isso fica parada, não vacila  
Dando assim a ele sua permissão*

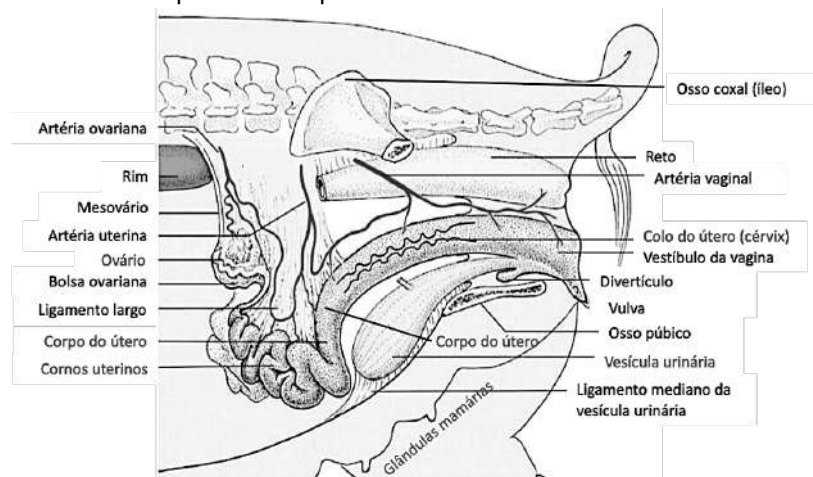


### 6.1. Sistema reprodutivo da fêmea suína

O sistema reprodutor da fêmea suína denominada de porca ou matriz é composto por:

**Ovários:** são dois e ficam alojados na região sublombar na cavidade abdominal e têm um formato de cacho de uvas. São bem pequenos, medem apenas de 2 a 4 cm e pesam de 3 a 7 g. Eles produzem óvulos e hormônios como estrogênio (responsável pelas características sexuais da porca e pela regularização do ciclo estral e preparação do útero para a prenhez) e progesterona (responsável pela manutenção da gestação) (Figura 36).

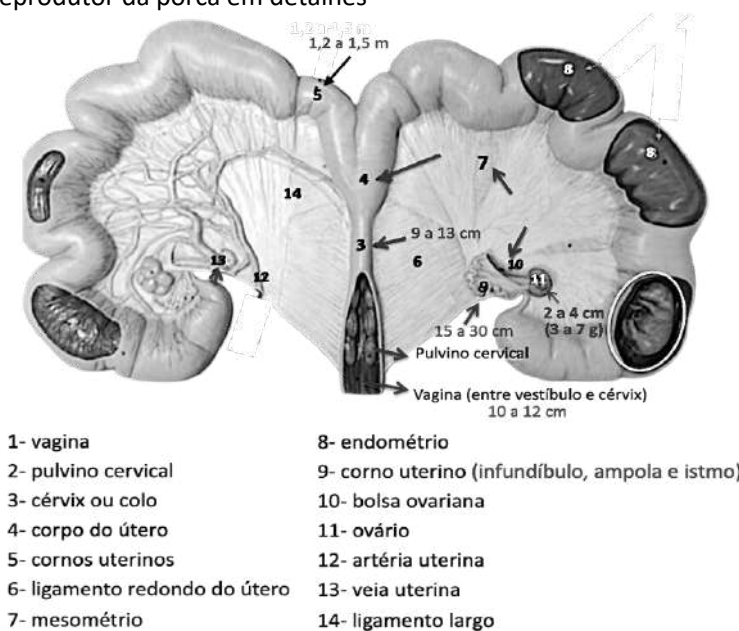
Figura 36. Órgãos do sistema reprodutor da porca



Fonte: Konig & Liebich (2016).

**Útero:** é formado pelo corpo do útero que é curto e bifurcado em forma de " Y " dividido em dois cornos longos (esquerdo e direito) que abriga a gestação. Os **cornos ou tubas uterinas:** medem de 1,2 a 1,5 m (Figura 37).

**Figura 37.** Sistema reprodutor da porca em detalhes



Fonte: <https://medvet2014poa.blogspot.com/2015/10/sistema-reprodutor-femino-suino.html>.

**Cornos uterinos:** apresentam três regiões com características distintas: o **infundíbulo** - extremidade mais próxima do ovário (tem forma de funil) que capta os óvulos liberados pelos ovários durante ovulação; a **ampola** - região mais dilatada onde acontece a fertilização, ou seja, quando o espermatozoide encontra o óvulo e o **istmo** - região mais estreita ligada aos cornos uterinos onde ficam alojados os espermatozoides funcionais, ou seja, é o reservatório de espermatozoides.

**Cérvix:** ou colo do útero, mede de 9 a 13 cm e separa o útero da vagina. Sua função é proteger o útero do contato externo, exceto do momento do parto e do período de estro. É o primeiro reservatório de espermatozoides. É o local onde o cachaço deposita o sêmen. A cérvix tem forma de espiral se adaptando perfeitamente à cabeça do pênis do cachaço.

**Vagina:** é parte do órgão copulatório do trato reprodutivo da fêmea e se prolonga até a uretra.

**Vulva:** é a porção final visível do sistema reprodutor feminino, formada pelos lábios vulvares.

**Glândulas mamárias:** compõem o sistema reprodutor e na fêmea suína seu número é variável. A depender da genética, temos à disposição fêmeas suínas prolíferas com até 10 pares. O mínimo desejável é de **6 pares funcionais**, ou seja, tetos sem defeitos, pois quanto maior o número de tetos perfeitos, melhor serão as chances da porca criar bem um maior número de leitões sem a necessidade de transferi-los para outras porcas.

A fêmea suína tem um **ciclo estral** regular. Todos os meses, ela apresenta o estro a cada **21 dias** em média (de 18 a 24 dias). A ovulação é espontânea nos dois ovários, independente do estímulo do acasalamento e independente da estação do ano. Estes ciclos começam na puberdade e vão até o final de sua vida reprodutiva, somente interrompido quando a fêmea está em gestação e lactação. Ao sair da lactação, de **três a sete dias após o desmame**, ela volta a apresentar o cio.

O ciclo estral da porca é composto por duas fases: a fase **folicular** e a fase **luteínica**.

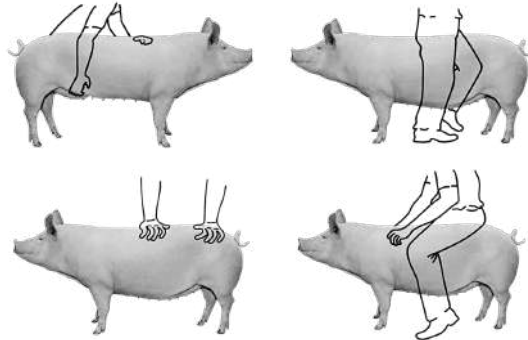
**A fase folicular** dura em torno de **7 dias** e está dividida em 1) **proestro**, 2) **estro** e 3) **metaestro**.

1) **Proestro:** dura mais ou menos **3 dias**. A porca apresenta a vulva inchada e avermelhada e mudanças no comportamento como, saltar sobre as outras e não aceita o macho nem o tratador.

2) **Estro:** é a manifestação do **cio** e dura em média de 1 a 3 dias. Esta fase é marcada pela receptividade ao macho. Em fêmeas jovens o estro é mais curto, (1 dia a 2 dias) e nas adultas (sistema reprodutor mais

maduro), dura de 2 a 4 dias. Nesta fase acontece a **ovulação** e a fêmea apresenta a vulva menos inchada e menos vermelha (rosada), secreção vulvar de muco claro, falta de apetite e urina frequente. Às vezes pode apresentar tremores e salivar. Muda o comportamento apresentando nervosismo, agitação, grunhindo, monta sobre as outras e se deixa montar. Deixa-se também montar pelo macho (Reflexo de Tolerância ao Cachaço - RTC) e pára quando o manejador toca nela (Reflexo de Tolerância ao Homem - RTH). Estas são as áreas em que a porca fica imóvel quando está no cio (Figura 38), ficando com a cabeça baixa, as orelhas atentas, o dorso arqueado e a cauda levantada, indicando que está pronta para a monta.

**Figura 38.** A fêmea no cio fica imóvel quando estas áreas são pressionadas



Fonte: os autores.

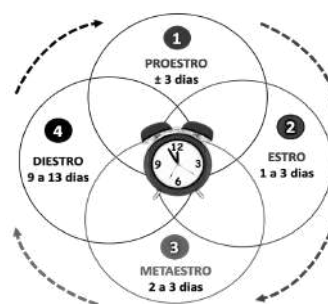
Visivelmente não dá para perceber as diferenças entre o **proestro** e o **estro**, por isso a maneira prática para diferenciarmos é observando a receptividade da fêmea em relação à monta, ou seja, pelo reflexo de tolerância ao cachaço (RTC) ou reflexo de tolerância ao homem (RTH).

3) **Metaestro:** marca o fim do cio e da fase folicular. Dura de 2 a 3 dias após a ovulação. Nesta fase a porca não aceita ser cortejada nem ser montada pelo macho, nem fica imóvel à palpação do manejador.

E finalmente, **a fase luteínica** dura em torno de 9 a 13 dias e é composta pelo **Diestro**. Nesta fase acontecem modificações no sistema reprodutor da porca, preparando para um novo ciclo estral.

Na Figura 39 podemos ter um resumo do tempo de cada fase.

**Figura 39.** Ciclo estral da fêmea suína: fase folicular (de 1 a 3) e fase luteínica (4)



Fonte: os autores.



## 6.2 Quando colocar as fêmeas em reprodução

Entre **5,5 e 6,5 meses de idade** as fêmeas suínas entram na **puberdade**. Nesse período elas passam por intensas modificações em seu corpo, marcando a passagem da fase jovem para a fase adulta.

Apesar de ter entrado na puberdade, a fêmea só deve ser utilizada quando atingir a maturidade zootécnica, ou seja, quando alcançar entre **130 quilos e 150 kg** e ter de **sete a oito meses de idade (no 3º ou 4º cio)**, porque ela ainda não está com o sistema reprodutor amadurecido.

A influência do ambiente social como a presença ou contato com outras fêmeas é importante para desenvolvimento sexual e manutenção do comportamento sexual (libido) das fêmeas e, por isso, precisamos preparar a fêmea para a reprodução.

Ao adquirir uma fêmea, mantenha-a alojada em local sem contato com os demais animais da granja por **4 semanas, (quarentena)**. Este tempo é importante para observarmos sua saúde e comportamento, além de permitir que ela se adapte às condições e desafios sanitários da granja.

Em uma produção em ciclo completo as fêmeas para reprodução podem ser selecionadas do próprio plantel ainda na fase ainda de leitão, logo após o nascimento, marcando-as para serem reavaliadas quando completarem 70 a 90 dias de idade. As fêmeas selecionadas no próprio plantel, assim como as adquiridas de outras granjas, só deverão entrar em reprodução quando estiverem com no mínimo 130 kg e entre 7 e 8 meses de idade.

Antes de utilizar a fêmea pela primeira vez como matriz, devemos treiná-la, levando-a até a baia do macho nos horários mais frios do dia, deixando-a apenas 10 minutos pela manhã e 10 minutos à tarde ou se preferir ter menos trabalho, pode deixar a fêmea na baia do macho por 20 minutos, apenas uma vez ao dia. O macho deve ser um animal experiente e de tamanho semelhante ao da fêmea. Machos experientes deixam as fêmeas jovens e inexperientes mais calmas, o que ajuda nos treinamentos.

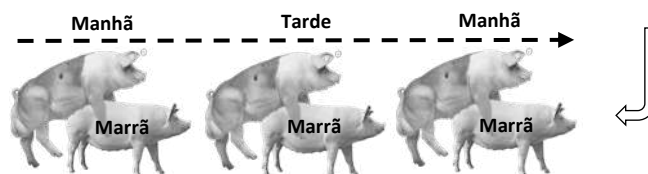


**CUIDADO! Não devemos antecipar a entrada das fêmeas na reprodução, pois pode retardar o seu crescimento e comprometer sua vida útil, produzindo poucos leitões e leitões de baixo peso. Se colocarmos as fêmeas jovens em reprodução antes do indicado, perderemos em eficiência produtiva e econômica.**

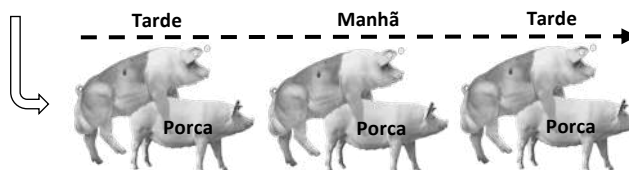
Na Figura 40 apresentamos um exemplo prático de como realizar a monta natural acompanhada ou a inseminação artificial (IA) em uma marrã (fêmea jovem em seu 3º ou 4º cio) e uma porca (fêmea adulta). A marrã tem um estro mais curto que a porca, assim, o momento ideal de colocar a marrã para a cobrição é quando identificarmos seu cio. Já a porca, tem um estro mais longo e, por isso, se identificarmos o cio pela manhã, o movimento ideal de colocá-la para a cobrição é a partir da tarde desse dia.

**Figura 40.** Maneira prática de colocar marrãs e porcas em cobrição no momento ideal

Se hoje é 17 de abril e, pela manhã você identificou uma **marrã** em cio, ela deve ser coberta na manhã e na tarde desse dia 17 e na manhã do dia 18 de abril (se ela aceitar essa 3ª cobertura ou inseminação)



Se hoje é 17 de abril e, pela manhã você identificou uma **porca** em cio, ela deve ser coberta na tarde desse dia 17 e na manhã e na tarde do dia 18 de abril (se ela aceitar essa 3ª cobertura ou inseminação)



Fonte: os autores.



### 6.3 Cuidados com as matrizes

Semelhante aos cachaços, as fêmeas suínas também precisam de cuidados. A fêmea deve ser criada em grupo com outras de no máximo de 6 a 10 animais por grupo, isso diminui a mão de obra, facilita o manejo e evita possíveis brigas. O local deve ser amplo para que elas possam se movimentar e ter espaço suficiente para descansar. O ideal é que cada fêmea tenha uma área útil de acordo com seu porte físico, se criadas em sistema confinado. Vejamos!

- 1,3 m<sup>2</sup> para fêmeas jovens (marrãs) em pré-cobertura;
- 1,5 m<sup>2</sup> para marrãs gestantes;
- 2,0 m<sup>2</sup> para as matrizes prenhas ou vazias.

Porém, se na sua propriedade as fêmeas são **criadas em piquetes**, em sistema ao ar livre, considere cada fêmea precisará de no **mínimo 200 m<sup>2</sup>**, especialmente se criadas no Semiárido, e os piquetes devem ter sombra natural (árvores ou arbustos) ou artificial (cabanas - ver Capítulo 13).

As fêmeas também precisam ser alimentadas conforme seu estado fisiológico. Fêmeas vazias, prenhas e em lactação precisam de uma nutrição adequada que lhe permita suprir as necessidades em cada fase.



### 6.4 Seleção de matrizes

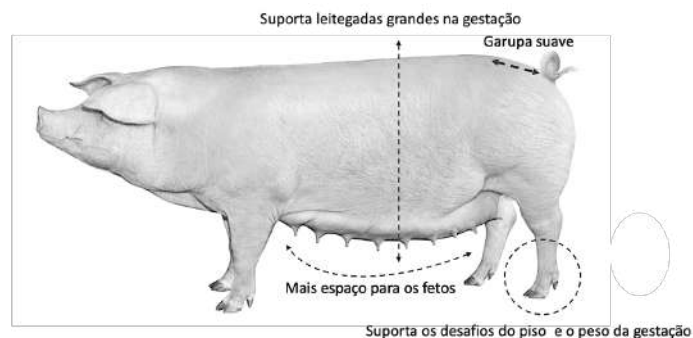
Para que tenhamos sucesso produtivo e econômico temos que nos preocupar em selecionar bem as fêmeas desde cedo. Não importa se você vai escolher uma fêmea do próprio plantel ou se vai adquirir de outro produtor ou de uma empresa de genética, o que importa é que ela não pode apresentar defeitos que venham comprometer seu desempenho reprodutivo. Assim, falaremos sobre as características desejáveis e as que devem ser evitadas nesses animais usados para compor o plantel de reprodução da granja.

**Profundidade de corpo:** quanto maior for a distância entre o dorso e o ventre, haverá mais espaço para alojar maior número de leitões e, portanto, poderemos ter leitegadas numerosas.

**Comprimento do corpo:** também devemos selecionar fêmeas compridas, longas, pois quanto maior a distância entre a axila e a virilha mais espaços haverá para suportar um maior número de tetos e maior número de leitões em lactação.

**Largura do corpo:** selecione fêmeas que tenham boa largura do posterior, nas ancas. Isso indica que, possivelmente, elas não terão problemas para parir, permitindo que essas fêmeas fiquem no plantel de reprodução por longo período. As chances dessas fêmeas parir normalmente, ou seja, sem intervenção humana, são maiores (Figura 41).

**Figura 41.** Características desejáveis em fêmeas selecionadas para a reprodução



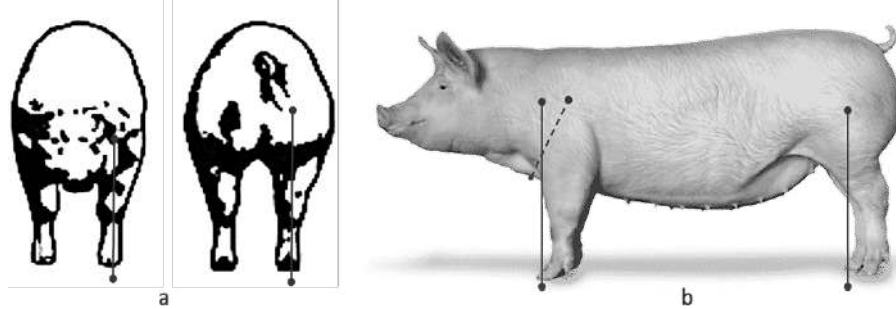
Fonte: adaptado de <https://www.suinostopgen.com.br/>.

**Aprumos:** a fêmea deve ter boa sustentação para suportar as coberturas (Figura 42). Animais com problemas para se locomover poderão ter dificuldades na monta repetindo cio por não suportar o peso macho.

Os aprumos devem ser curtos, fortes, direitos, afastados, dispostos no solo num retângulo, ter boas quartelas, unhas não muito separadas, jarrete pouco espesso, seco e nítido e cascos íntegros. Fêmeas com bons aprumos e cascos em perfeito estado ajudam a suportar os pisos em que ficarão alojadas, especialmente no caso de criação confinada.

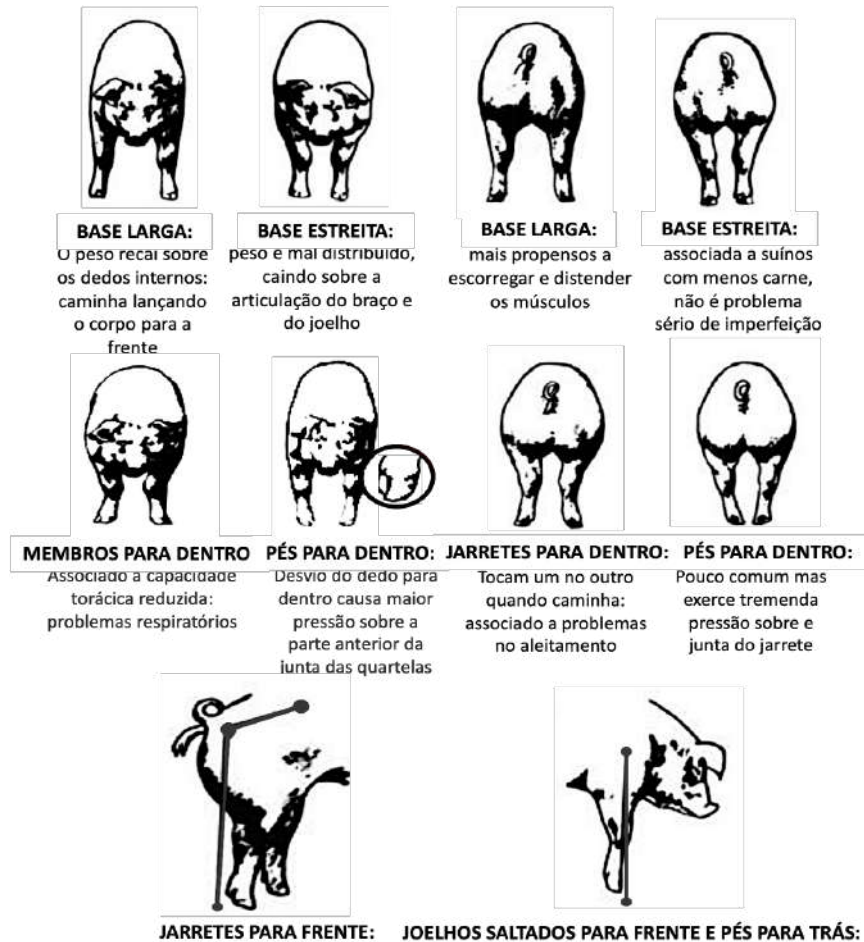
Na Figura 43 podemos ver problemas de aprumos que as fêmeas e machos não devem apresentar.

Figura 42. Fêmea suína com aprumos ideais



Fonte: Cavalcanti, 1996 (a); os autores (b).

Figura 43. Aprumos com defeitos que devemos eliminar do plantel de reprodução



Fonte: Cavalcanti, 1996 – (Prof. Marson Bruck, UFPR).

**Tetos:** atenção especial deve ser dada aos tetos da fêmea. O ideal é que tenha um número superior a sete pares (14 tetos). Os tetos não devem apresentar defeitos tais como, teto **cego** (em que não se vê o orifício por onde o leite sai; teto **invertido** (teto curto e com grande quantidade de pele ao seu redor que quando puxado ele se retrai) ou teto **atrofiado** (teto extremamente pequeno e que ocupa o lugar de um teto de tamanho normal, mas não é funcional). Estas falhas devem ser evitadas independente da raça da fêmea, pois são problemas repassados às suas crias e ainda deixa alguns leitões sem tetos trazendo dificuldade no manejo, nos obrigando a transferir leitões para outras porcas em função do número de tetos perfeitos insuficientes (Figura 44).

**Figura 44.** Matriz com teto cego (no círculo azul) e teto atrofiado (no círculo vermelho)



Fonte: Adaptado de Barcelos, 2008 (disponibilizado por Oliveira et al., 2011).

**Vulva:** comumente conhecida como **cachimbo** é a parte visível do sistema reprodutor e é formada dois lábios. A vulva deve ter um tamanho proporcional ao seu corpo, assim, se tiver "vulva infantil" não deve ser selecionada. A vulva infantil é aquela que se apresenta visivelmente pequena, pouco desenvolvida em relação ao tamanho da fêmea (Figura 45).

**Figura 45.** Fêmeas com vulva de tamanho normal (à esquerda) e com vulva infantil (à direita)

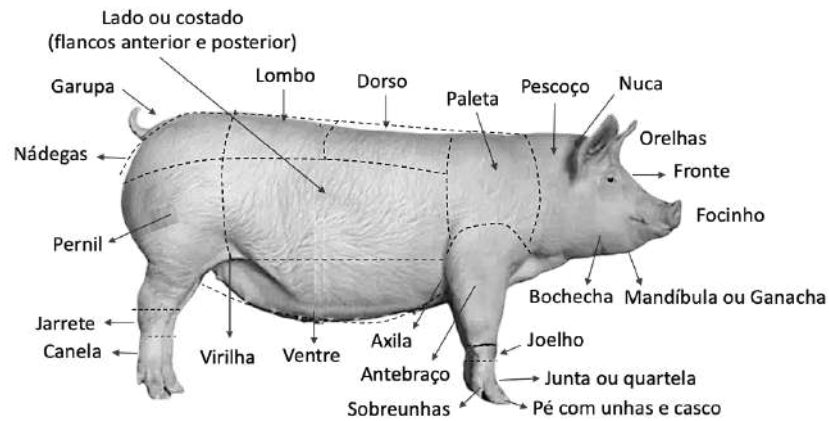


Fonte: adaptado de <https://www.researchgate.net> (à esquerda); <https://heritagehillfarm.ca> (à direita).

**Aparência geral:** a fêmea também deve apresentar tórax bem desenvolvido, o que indica boa capacidade respiratória; corpo longo com linha dorso-lombar reta ou levemente arqueada; não apresentar escoliose (desvio lateral da coluna), lordose (desvio para baixo - côncavo) ou cifose (desvio para cima - convexo); ter ventre profundo e largo; pernil bem formado, mas não muito musculoso para evitar que a fêmea

venha ter dificuldade de parir e precisar de ajuda (evitar partos distócicos) (Figura 46); não apresentar hérnia; apresentar olhos vivos e brilhantes e estar atenta aos estímulos do ambiente.

**Figura 46.** Modelo ideal de fêmea suína e suas partes



Fonte: os autores.

Além das características de exterior descritas anteriormente, ao selecionar fêmeas para o plantel de reprodução, busque saber sobre as suas características reprodutivas, tais como: número de leitões nascidos vivos; número de leitões desmamados e o peso da leitegada desmamada. Atualmente na suinocultura tecnificada as metas para a produção confinada são:

Número de animais terminados/porca/ano: acima de 30 suínos;

Peso de abate: 120 kg;

Idade ao abate: 150 dias (5 meses);

Espessura de toucinho: menor que 1,5 cm;

Carne na carcaça: acima de 60%;

Quantidade de ração para cada 1 quilo de peso na carcaça do crescimento à terminação: menor que 2,5 kg de ração por quilo de peso corporal.

Para **produção alternativa de suínos** outras características devem ser observadas para a seleção da fêmea, como **docilidade, robustez e longevidade**.

#### Resumindo...



- Só usar a fêmea pela primeira vez com no mínimo 7 meses de idade, pesando de 130 a 150 kg;
- Não utilizar as fêmeas nas 4 primeiras semanas após a introdução no rebanho mesmo que tenham idade suficiente para a reprodução;
- Manter as fêmeas em baia próxima à baia do macho, permitindo contato constante para estimular a fêmea a entrar em cio;
- Usar macho de tamanho semelhante ao da fêmea em cio para a realização da primeira monta dela;
- Sempre usar tábuas de manejo para conduzir a fêmea.





# Capítulo 7

## Manejo da gestação

*A fêmea requer muitos cuidados  
Nos seus 114 dias de gestação  
Ela precisa estar bem alimentada  
Para poder fazer jus à concepção  
E durante o parto estar amparada  
Para nos garantir uma boa parição*

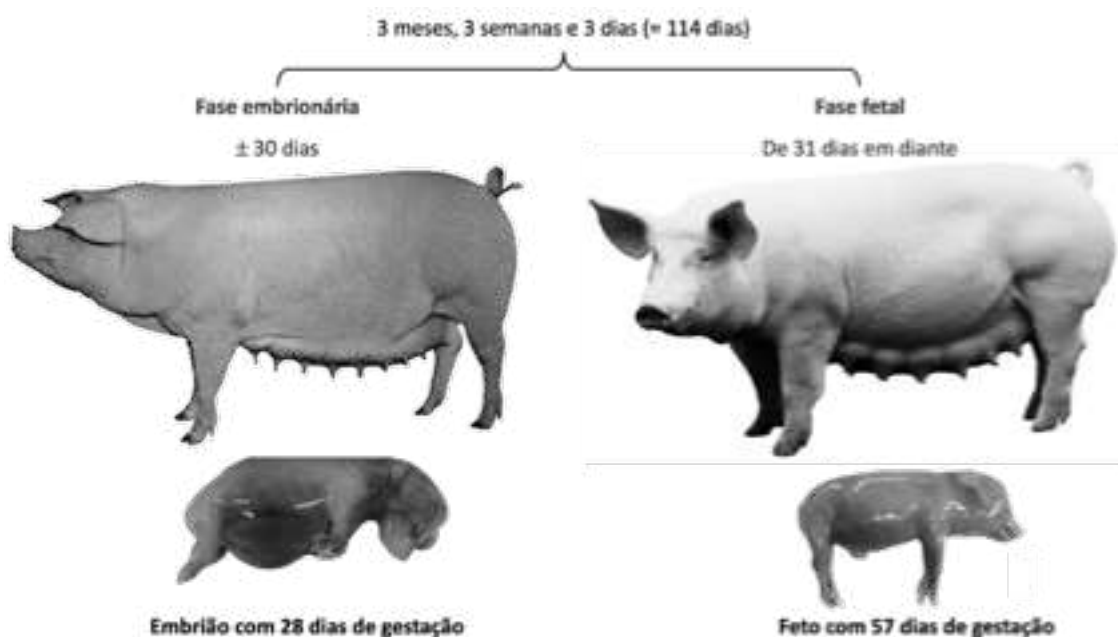


### 7.1 Cuidados com a gestação

A gestação é um dos períodos críticos na vida da fêmea, pois nesta fase ela está produzindo os leitões que serão nossa fonte de renda.

Primeiramente precisamos saber que até os 35 dias de gestação os leitões ainda são embriões (ainda não há formação do tecido ósseo) e a partir dos 36 dias os leitões já podem ser chamados de feto, ou seja, já podemos observar a formação de tecido ósseo (Figura 47).

**Figura 47.** Período gestacional e fases da gestação da porca



Fonte: os autores, utilizando imagens do Google Imagens.

O manejo no período de gestação é bem simples, mas extremamente importante. A fêmea deve ser mantida em um local calmo, fresco e limpo.

Após a cobertura, as fêmeas devem ficar sob observação. Nos primeiros 30 dias devemos alojar as porcas e leitoas individualmente para evitar brigas. Também devemos evitar deslocar as fêmeas de um lado para outro entre o 7º e 24º dia após a cobertura, pois é nesse período que se dá a nidação, ou seja, é o processo de implantação (fixação) do óvulo fecundado no útero. Isso ajuda a evitar possíveis abortos.

Como a fêmea suína entra cio a cada 21 dias em média, entre **18 e 24 dias após a cobertura devemos passar o macho em frente às porcas** (manhã e tarde) para que sinais de cio sejam identificados. Se estiver apresentando os sinais de que está no cio (ver item 6.1 - estro) devemos colocar a fêmea novamente para cobertura. Porém, se após a passagem do macho ela não apresentar nenhum interesse por ele e nenhum sinal for visualizado, a fêmea deve ser separada das demais e para formarmos um grupo com outras na mesma situação, ou seja, fêmeas que estão com gestação confirmada.

As fêmeas com gestação confirmada podem e devem ser mantidas em grupos pequenos. Entretanto, devemos manter juntas as porcas cobertas em datas prováveis de parto bem próximas umas das outras, pois vai facilitar o manejo de alimentação destas fêmeas.

A alimentação deve ser conforme o período da gestação. Nos primeiros 35 dias (período embrionário) a quantidade de ração deve ser menor, pois se a porca engordar pode vir a ter problemas reprodutivos, como por exemplo absorver os embriões, vindo a parir menor número de leitões.

Dos 36 aos 85 dias de gestação (fase fetal) podemos fornecer um pouco mais de ração, mas só o suficiente para que haja o bom desenvolvimento do sistema mamário e recuperação das reservas corporais de gordura.

Dos 86 dias até 111 de gestação devemos aumentar a quantidade de ração um pouco mais para que os leitões cresçam e ganhem peso e nasçam fortes, saudáveis e com boas chances de sobreviverem. O ideal é que na última semana de gestação seja fornecido às fêmeas uma alimentação mais fibrosa (adicionar farelo de algodão, por exemplo), pois irá ajudar na movimentação do intestino evitando constipação e facilitar o parto. Faltando três dias para o parto devemos começar a diminuir a quantidade de ração fornecida.

A constipação ou prisão de ventre é um dos principais desafios que as matrizes hiperprolíficas enfrentam. É caracterizada pela dificuldade para evacuar ou pela baixa frequência de defecação, resultando na formação de fezes duras e secas. A constipação pode ser provocada:

- Pelo fornecimento limitado de água, especialmente em leitoas que estão sendo introduzidas pela primeira vez em uma instalação nova, como a maternidade;
- Pela quantidade de fibra da dieta. A fibra desempenha um papel importante na prevenção, auxiliando na movimentação do intestino e na retenção de água, essenciais para formação de fezes adequadas;
- Pela mudança brusca no volume de ração fornecida;
- Atividade física limitada, principalmente em matrizes alojadas em grupo durante o período de gestação e, em seguida, passam o período de lactação confinadas em celas parideiras;
- Estresse: o estresse associado à transferência de instalações, mudança de dieta, desidratação, estresse por calor, estado avançado da gestação e aplicação de medicamentos injetáveis próximo ao parto, provocam alterações hormonais que podem afetar a motilidade do intestino causando a prisão de ventre.

A constipação pode trazer muitos prejuízos para a produtividade. Em fêmeas constipadas o parto pode durar mais tempo, aumentando em mais de 30% as chances de nascimento de leitões natimortos; há aumento da temperatura retal; pode haver uma diminuição de 10% no consumo de ração e como consequência um aumento acentuado de perda de condição corporal durante a lactação; piora a qualidade do colostro que apresentar menor quantidade de IgG, ou seja, pode alterar a imunidade do leitão e, finalmente, aumentam as chances de prolapso retal e surgimento de edema mamário e mastites (MMA).

Algumas medidas podem ser tomadas para prevenir a constipação:

- Dar atenção à alimentação e ao manejo, evitando longos períodos de jejum nas matrizes, ou seja, possibilitar às fêmeas um consumo regular e frequente de ração;

- Transferir as fêmeas para a maternidade com calma para minimizar o estresse que pode afetar a atividade normal do intestino;

- Maximizar o consumo de água de qualidade e em temperatura adequada (18° a 21° C);

- Uso de sulfato de magnésio (dosagem: 3 g por kg de ração). Este produto tem efeito laxante porque aumenta a capacidade de retenção de água no intestino, amolecendo as fezes e facilitando sua eliminação. A dose e a frequência da sua aplicação devem ser ajustadas de acordo com as necessidades específicas de cada granja. Consulte um médico veterinário!

- Uso de probióticos: leveduras vivas como probióticos promovem o equilíbrio da flora intestinal, melhorando a digestão e a motilidade gastrointestinal;

Também devemos dar atenção à temperatura do ambiente que não deve ser muito alta. O ideal é que ela seja mantida entre 16° e 19° C para porcas em gestação. Quando está abaixo de 10° C e acima de 24° C a porca começa a sofrer estresse por frio ou por calor, respectivamente. Porém, sabemos o quanto é difícil manejar suínos sob estas temperaturas quando criamos nossos suínos no semiárido e, por isso, é tão importante arborizar ou disponibilizar instalações adequadas ao ambiente em que os animais são criados (Figura 48).

**Figura 48.** Fêmeas em piquetes com sombra natural e artificial (cabana) na Caatinga de Pernambuco



Fonte: os autores.



**CUIDADO!** Se as fêmeas prenhes forem mantidas em temperaturas muito altas, como as observadas no semiárido, e não disponibilizarmos um bom ambiente com água fresca e de boa qualidade, além de árvores ou instalações adequadas, as fêmeas naturalmente vão reduzir o consumo de alimentos trazendo transtornos para os leitões que irão nascer. Assim, em ambientes quentes, é muito importante estimular as porcas prenhes a beberem água e levá-las para urinar, pelo menos quatro vezes ao dia.



**ATENÇÃO!** Uma porca no final da gestação, dependendo da temperatura ambiente, consegue beber em torno de 10 a 15 litros por dia se a temperatura média for igual ou abaixo que 22° C e de 20 a 25 litros por dia se a temperatura média for igual ou acima dos 35° C



## 7.2 Cuidados no pré-parto

Antes de falarmos sobre o parto e os cuidados com os recém-nascidos, precisamos falar dos cuidados pouco antes do parto para que tudo corra bem.

A matriz suína precisa se adaptar ao ambiente em que ela vai parir e para se habituar ao ambiente de parição, elas devem ser transferidas para a maternidade de **sete a 10 dias antes da data esperada do parto**, sempre nas horas mais frias do dia, com calma e sem agressões ou ruídos. Esta prática garante que a matriz tenha um local adequado e seguro para parir, permitindo um manejo mais cuidadoso.


Na prática, para sabermos rapidamente o dia em que devemos levá-la para a maternidade, fornecemos um material importante chamado de '**Tabela de Gestação**' (Anexo) com base em **114 dias de gestação**, ou seja, **3 meses, 3 semanas e 3 dias**.

### 7.2.2 Como usar a Tabela de Gestação?

A Tabela de Gestação tem 24 colunas: a coluna do mês em que a fêmea foi coberta e, do lado direito de cada mês, a coluna com a data do Parto Provável (PP). Assim, se por exemplo, uma porca for coberta no dia 01 de janeiro ela irá parir no dia 24 de abril. Se for coberta no dia 08 de novembro, irá parir no dia 01 de março do ano seguinte. E assim, sucessivamente. Tente exercitar! É simples e rápido.

A Tabela de Gestação é uma ajuda e tanto no dia a dia do produtor de suínos, pois ela também nos auxilia no manejo do desmame. Se sabemos o dia que a fêmea vai parir, podemos prever o dia em que devemos desmamar seus leitões. Basta somarmos a data provável do parto ao número de dias que a porca ficará em lactação. Assim, se ela for parir em 24 de abril (usando o exemplo acima) e se quisermos desmamar com 28 dias, no dia 21 de maio, possivelmente apartaremos os leitões (a decisão é sua), tomando as medidas necessárias antes desta data, como por exemplo, preparar o local em que os leitões irão ficar; providenciar a limpeza de comedouros e bebedouros; verificar o equipamento para aquecimento dos leitões durante a primeira semana após o desmame e, finalmente, preparar a ração.





# Capítulo 8

## Manejo do parto

*Quando chega a hora do parto  
Precisa de gente qualificada  
A leitegada está para nascer  
A cria precisa ser paparicada  
Para não venha a padecer  
E não ter sua vida abreviada*

A partir de agora iremos mostrar o 'passo a passo' dos cuidados que devemos tomar para obtermos sucesso em nossa criação de suínos. São ações simples, mas muito importantes e que fazem toda a diferença para que a matriz tenha um parto tranquilo, para que seus leitões nasçam bem, para que eles tenham boas chances de sobreviver e para que a porca venha a produzir leite suficiente para criar os recém-nascidos. Vejamos!



### 8.1 Preparação para o parto

#### 1) Prepare a instalação e os equipamentos

Se em sua propriedade há um galpão com baias específicas para a parição, a instalação deve estar limpa e seca para receber as porcas que irão parir. Lembrando que elas devem ser transferidas para o local de parição de sete a 10 dias antes da data esperada do parto, como falamos no item 7.2.

Antes da transferência tudo deve estar em perfeito estado. Assim, devemos primeiramente fazer uma varrição vigorosa, ou seja, uma limpeza a seco para retirada de restos de ração, fezes, pelos e outras sujeiras. Em seguida, equipamentos como cocho, bebedouro e abrigo dos leitões (escamoteador) devem ser limpos e vistoriados antes da chegada da porca. Também precisamos verificar se a lâmpada do escamoteador não está queimada e passar um pano úmido para retirar toda a sujeira para evitar doenças nos leitõezinhos e para que ela possa aquecer o ambiente adequadamente.

Depois de varrida, a maternidade deve ser lavada com água e sabão. Esfregue bem o local, especialmente nos cantos e frestas, deixando o sabão agir por 1 hora.

Após a lavagem o ideal é que se faça a desinfecção. Isto é necessário para que possamos eliminar microrganismos causadores de doenças. Você pode usar um desinfetante seguindo as orientações do fabricante. Leia a bula, coloque na água a quantidade recomendada e aplique a solução desinfetante no piso, paredes, ferragens e madeiras (se houver) e, se certifique se nos cantos e frestas também receberam o desinfetante. Deixe o produto agir por 3 horas.

Após a lavagem você também pode aplicar cal usando **40 kg de cal para 100 litros de água** e aplicar no piso e nas paredes do escamoteador também. Feito isto deixe a instalação sem uso por cinco dias, não permitindo a entrada de pessoas e animais. Este tempo em que a instalação permanece 'fechada' é chamado

de **vazio sanitário** e o objetivo é interromper o ciclo de vida dos microrganismos causadores de doenças, possibilitando um ambiente mais seguro para seus animais.

## 2) Prepare a matriz

A porca também deve estar limpa antes de parir. Devemos lavá-la com água e sabão antes de transferir para a maternidade (já lavada, desinfetada e sem uso por 5 dias). Estes cuidados evitam a contaminação do local de parição e dos leitões, possibilitando maiores chances destes leitões chegarem vivos, fortes e saudáveis no dia do desmame.

Leve a porca para o lugar do banho devagar e com calma! Lave e esfregue começando pelo dorso do animal até o ventre (de cima para baixo) e da cabeça para o ânus e a vulva (da frente para trás), pois o ventre e ao redor do ânus e da vulva estão sempre em contato com fezes, urina e com o piso.

## 3) Transfira a matriz para a maternidade

Como já explicamos, a porca deve ser transferida para a maternidade nas horas mais frias do dia e sem agitação ou agressões. Devemos fornecer à porca um local adequado e seguro para parir, permitindo um manejo mais cuidadoso. Este local deve ser mantido sempre limpo e seco (fazer limpeza a seco para retirar fezes e urina); sem barulhos ou ruídos e o mais ventilado possível, pois a porca adulta em lactação precisa para seu conforto de uma temperatura entre 16° e 22° C. Sabemos o quanto é difícil temperaturas como estas no semiárido, mas podemos fornecer instalação adequada e muita sombra.

Também neste momento de transferência é bom contar o número de tetos funcionais que a porca tem, pois nos ajudará no futuro próximo, caso a porca venha a parir um número maior de leitões que o número de tetos que ela tem.

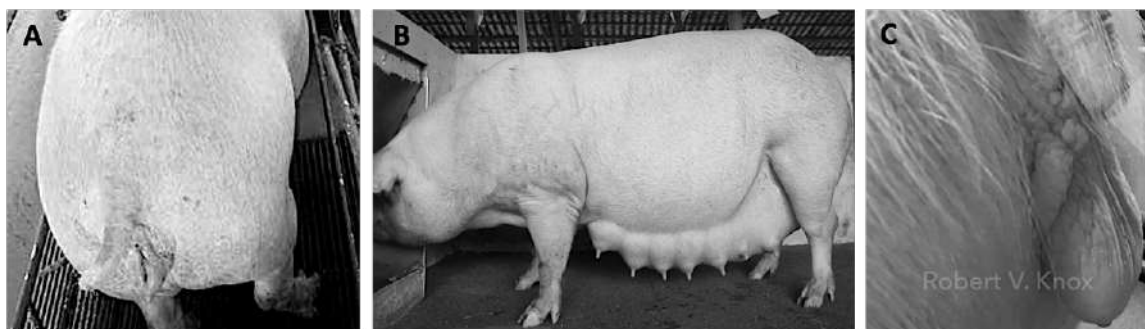
## 4) Sinais do parto. Acompanhe o final da gestação

A porca quando está para parir começa a dar sinais, assim, precisamos saber como identificá-los para poder dar a ela e a seus leitões cuidados imediatos e necessários.

Portanto, devemos estar atentos a estes sinais:

- **Aumento do tamanho da vulva:** a vulva fica flácida e caída mais ou menos sete dias antes do parto (Figura 49 A).
- **Ventre acentuado:** uma semana antes é possível perceber a distensão acentuada do abdômen por causa do rápido desenvolvimento dos fetos, as glândulas mamárias também se desenvolvem e aumentam de tamanho (Figura 49 B);
- **Vulva avermelhada:** quatro dias antes do parto a vulva estará bem avermelhada e inchada (Figura 49 C).

Figura 49. Fêmeas próximo à partição



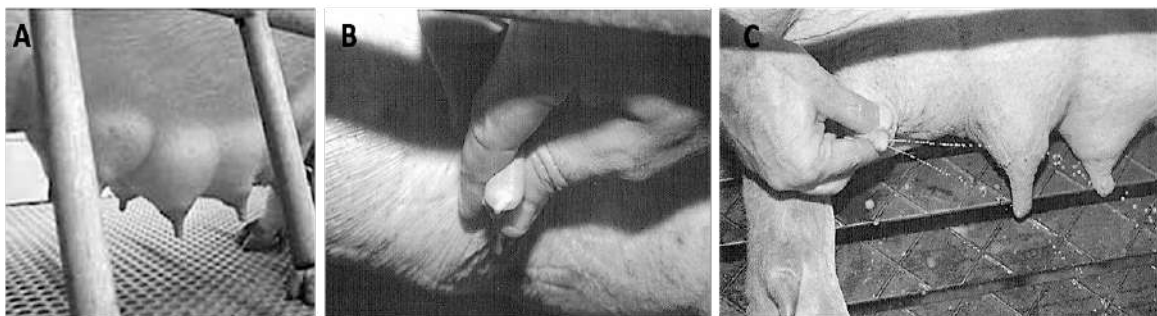
Fonte: Google Imagens; [https://www.agrolink.com.br/noticias/nutricao-de-precisao-e-caminho-para-producao-animal\\_433597.html](https://www.agrolink.com.br/noticias/nutricao-de-precisao-e-caminho-para-producao-animal_433597.html) (B); Robert V. Knox (C).

- **Inquietação:** mais ou menos **três dias antes** ela fica inquieta, deitando e levantando-se buscando fazer seu ninho. É muito importante que neste período você coloque qualquer material para que ela possa fazer ninho (palha, maravalha, papel picado ou casca de arroz atendem bem ao propósito do ninho). A porca que

faz seu ninho sofre menos estresse e tem um parto mais rápido, aumentando as chances de sobrevivência dos leitões, como discorrido no Capítulo 2.

- **Dores:** 24 horas antes do parto a porca começa a sentir dor. Antes do nascimento do primeiro leitão, a porca fica inquieta, deita-se e se levanta antes de se deitar em decúbito lateral (deitar-se de lado). De 12 a 24 horas antes elas podem roncar, pontapear o chão buscando fazer o ninho e morder as barras.
- **Presença de colostro:** quando está chegando bem perto do parto, entre um e dois dias antes, a porca começa a apresentar uma escassa secreção leitosa (colostro) e o aparelho mamário bem ingurgitado, observando-se bem cada cisterna (Figura 50 A). Se apertarmos bem, é possível ver o mamilo gotejando pequenas quantidades de colostro 12 horas antes do parto (Figura 50 B) e seis horas antes a presença de colostro saindo em jatos (Figura 50 C), indicando que o parto está bem pertinho de acontecer. Fique atento!

**Figura 50.** Fêmeas próximo à partição já apresentando leite



Fonte: Google Imagens.

## 5) Prepare o material para o parto e o cuidado dos leitões

Precisaremos ter à mão tudo o que for necessário para auxiliar quando o parto acontecer. Assim, deixe separado:

- Luvas descartáveis sem pó (sem amido);
- Papel toalha ou um pano limpo e seco para secar os leitões;
- Lâmina de bisturi ou tesoura de inox afiada para cortar o umbigo;
- Barbante para amarrar o cordão umbilical, evitando sangramento e entrada de microrganismos;
- Álcool iodado para a desinfecção do umbigo e das mãos;
- Balança para pesar os leitões e assim, acompanhar seu desenvolvimento.
- Desgastador de dentes (opcional). (Ver Capítulo 9 - item 9.2).

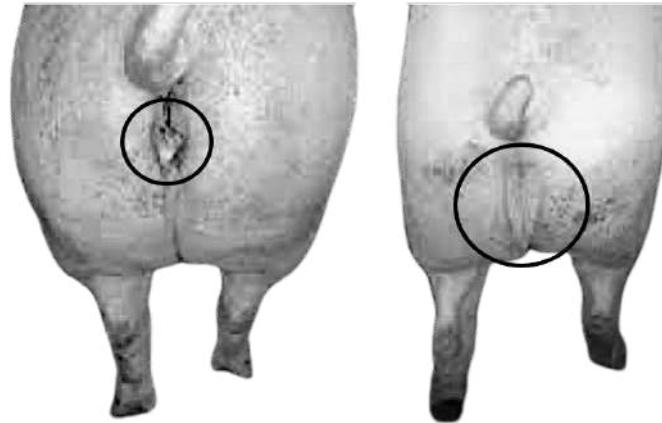


## 8.2 Cuidados durante o parto

O parto de uma porca acontece em três fases ou etapas:

**1a) Abertura e dilatação da cérvix** - nesta fase a fêmea apresenta contrações uterinas e abdominais de forma regular. Nesta fase já podemos observar a vulva flácida (Figura 51).

**Figura 51.** Fêmeas com vulva normal (à esquerda) e em próxima ao parto (à direita)



Fonte: [https://www.nutron.com.br/blog/wp-content/uploads/2018/11/manual\\_livelle\\_finalALTA-05.09.pdf](https://www.nutron.com.br/blog/wp-content/uploads/2018/11/manual_livelle_finalALTA-05.09.pdf).

**2a) Expulsão dos leitões** - a porca apresenta fortes contrações uterinas e abdominais, encolhendo os membros posteriores empurrando-os contra o abdômen e esticando os membros dianteiros. À medida que o parto se aproxima, a frequência respiratória pode aumentar e a porca se apresentar ofegante. A expulsão dos leitões é a fase em que há a exposição e ruptura da bolsa amniótica na vulva (secreção semelhante à urina indicando a abertura da cérvix) e liberação do feto. De 5 a 15 minutos após o nascimento, o leitão ao se movimentar rompe o cordão umbilical permitindo que ele encontre os tetos.

Os leitões podem nascer de duas maneiras e ambas são normais (Figura 52).

**Figura 52.** Formas normais de apresentação do leitão ao nascer



Fonte: [https://www.3tres3.com.pt/artigos/dor-causada-pelo-parto-em-porcas\\_6707/](https://www.3tres3.com.pt/artigos/dor-causada-pelo-parto-em-porcas_6707/).



**ENTENDA!** A porca no momento do parto deita-se de lado (em decúbito lateral) e os leitões podem nascer com apresentação tanto de anterior (de cabeça, em 55% dos casos) como de posterior (membros posteriores, 45% dos casos) e isto é perfeitamente normal. A apresentação do leitão ao nascer não tem nenhuma relação com sua sobrevivência durante ou após o nascimento. Então, não se preocupe!

**3a) Expulsão das placentas** - durante a expulsão de um leitão a porca pode expulsar juntamente com ele a respectiva placenta. O mais comum é que a fêmea expulse todas as placentas só ao final do parto. Assim, fique tranquilo!

**4a) Puerpério** - após a expulsão das últimas placentas, a porca passa por alterações fisiológicas em que se observa a regressão do aparelho reprodutor, ou seja, ela estará em 'resguardo' tal qual uma mulher que acabou de dar à luz a um bebê. A este período chamamos de **puerpério e dura de 18 a 21 dias**.

A duração do parto na espécie suína depende de alguns fatores tais como: a ordem de parto (se 1º, 2º ou mais partos); a idade da matriz (muito jovem e muito velha o parto tende a ser mais longo); o número de leitões a nascer (mais leitões, mais longo será o parto); o nível de estresse da porca (se estiver estressada, levará mais tempo para parir), entre outros. O tempo de parto pode variar de apenas 25 minutos até 8 horas. Normalmente o parto dura **2,5 a 3 horas**. Daí advém o ditado "**porca com 3 meses, 3 semanas, 3 dias e 3 horas, bacorinhos fora**".

Quando o intervalo entre a expulsão de um leitão e outro for muito longo, acima de 45 minutos, precisamos começar a agir para ajudar a fêmea. Então o que podemos e devemos fazer?

- 1) **Mudar a fêmea de posição** - Levante calmamente e mude a fêmea de posição. Isto ajuda a reposicionar os leitões dentro do útero. O útero é relativamente grande e pode ocorrer algum problema de posicionamento dos fetos prejudicando o trânsito (leitão preso ou atravessado). Aguarde a expulsão e dê assistência ao leitão. Mas, se em 20 minutos não nascer você precisa ajudar.
- 2) **Fazer massagens** - massageie o abdômen e o aparelho mamário vigorosamente com os pés (sem sapatos), mas sem machucar, empurrando para baixo e para frente no sentido da cabeça para a cauda. Aguarde a expulsão e dê assistência ao leitão. Mas, se em 20 minutos não nascer você precisa ajudar.
- 3) **Aplicar hormônio** - aplicação de um produto que ajude as contrações e a expulsão dos leitões. Neste caso você precisará de um profissional que faça esta indicação e antes de aplicar também será necessário fazer um toque para ter certeza que não há leitão preso ou atravessado, pois se houver pode provocar o rompimento do útero e exposição do útero (prolapso uterino) ou reto do animal (prolapso retal), podendo levar fêmea à morte (Figura 53).

**Figura 53.** Porca com rompimento e exposição do útero



Fonte: <https://www.agrimprove.com/pt-br/reproductive-tract-changes-in-pigs-related-to-zearalenone/>.

- 4) **Fazer toque** - o toque só é indicado quando as ações acima já tiverem sido realizadas sem sucesso e sempre usando luvas. Se for necessário fazer o toque, veja como realizar:
  - Higienize o posterior da fêmea com água e sabão;
  - Higienize seu braço e mãos (tenha as unhas cortadas e limpas);
  - Use uma luva descartável daquelas que não têm pó (para não contaminar o animal) e passe sobre a luva um lubrificante que pode ser óleo mineral ou vegetal);

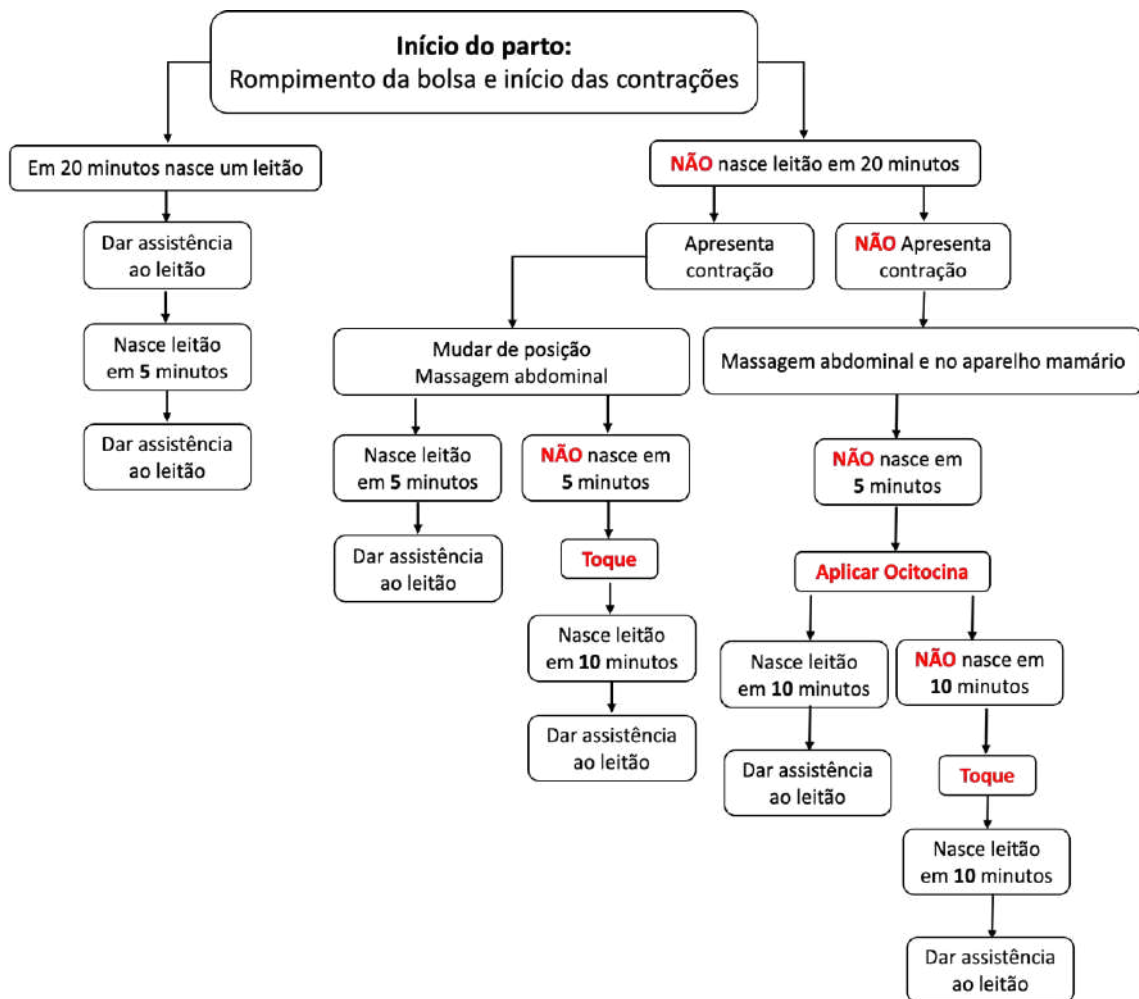
- Coloque a mão mantendo os dedos bem unidos para não ferir a fêmea;
- Certifique-se se há leitão atravessado ou preso na cérvix;
- Se houver, repositone o leitão empurrando e depois puxando;
- Quando o toque é realizado é sempre indicado a aplicação de antimicrobiano após parto, mas para isso você precisará da indicação de um médico veterinário.



**CUIDADO!** Se o toque foi malfeito e a fêmea ferida, por exemplo, por unhas grandes ou afiadas, o organismo do animal na tentativa de se recuperar da lesão tende a adiar a apresentação do cio após o desmame. Havendo aumento do intervalo entre o desmame e o cio podemos observar um impacto negativo sobre a produtividade e, portanto, sobre a lucratividade, por aumentar o intervalo entre os partos.

Anotar o horário do início do parto é importante para seu acompanhamento, devendo-se repetir essa ação a cada nascimento. Isso nos ajudará na tomada de decisão para o momento exato de se fazer uma intervenção ao parto. Desta forma, sempre que um leitão demora a nascer, ou seja, não nasce no tempo esperado, temos que tomar alguma atitude (Gráfico 1). Assim apresentamos as recomendações que nos ajudam a saber o momento certo de agir e o que fazer.

**GRÁFICO 1.** Quando e como ajudar uma porca que está a parir



Fonte: adaptado de vários autores.



**CUIDADO! O uso de luvas é muito importante e sempre recomendado para evitarmos contato com as placentas, pois existe o perigo de adquirirmos doenças com a brucelose (zoonose – doença animal que pode contaminar humanos).**



### **8.3 Cuidados no pós-parto**

Após o parto precisamos estimular a fêmea a comer e a beber, pois disso depende a produção de leite e as chances de sobrevivência dos seus leitões.


Nos primeiros quatro dias devemos aumentar o volume de ração ofertado. No quinto dia pós-parto devem estar consumindo ração à vontade. Também devemos estimular o consumo de água, pois 80% do leite é formado de água. O consumo adequado de água também evita problemas de infecção urinária (cistite) e ajuda a prevenir contra a síndrome **Mastite - Metrite - Agalaxia (MMA)**, ou seja, quando a porca apresenta tetos inflamados e doloridos, corrimento vaginal e falta ou baixa produção de leite.

Também devemos garantir que a porca seja mantida em um ambiente em que tenha boa ventilação e temperatura adequada, pois animais quando estão em estresse por calor reduzem o consumo de alimentos. Reduzindo o consumo de alimentos, essas fêmeas vão produzir menos leite e serão mais exigidas pelos leitões e, conseqüentemente, serão desmamadas muito magras e retardarão a apresentação do cio pós-desmame, trazendo impacto negativo sobre a produtividade da granja e na nossa eficiência econômica.



**ENTENDA! A saúde dos leitões depende da saúde da porca. Então fique atento à sua matriz!**





# Capítulo 9

## Manejo de leitões recém-nascidos

*O leitão quando acaba de nascer  
Necessita de bastante atenção  
Ele requer um manejo cuidadoso  
Precisamos cumprir nossa missão  
Dando o que há de mais precioso  
Para garantir bem-estar à criação*



### 9.1 Identificando os tipos de leitões neonatos

Primeiramente precisamos conhecer um pouco sobre os leitões recém-nascidos ou neonatos. Existem diferentes tipos de leitões: do tipo 1, do tipo 2 e mumificado. Perceba os detalhes apontados pelas setas! (Figura 54).

**Figura 54.** Leitões natimortos e mumificado

**Tipo 1:** envoltos na membrana fetal



**Tipo 2:** com fragmentos de mecônio



**Mumificado:** sem globo ocular



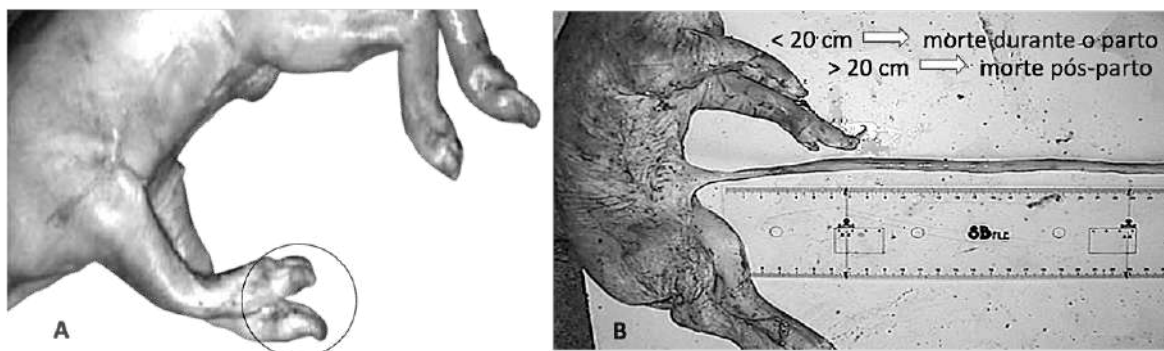
Fonte: Google imagens.

Um bom indicativo de que o leitão já nasceu morto, ou seja, do Tipo 1, é a presença da camada de cartilagem muito macia na ponta dos cascos. Esta cartilagem se desgasta rapidamente quando o leitão se movimentar (Figura 55 A).

No leitão do Tipo 2 o pequeno tamanho do umbigo (abaixo de 20 cm) é um indicativo de que ele morreu ainda durante o parto por falta de oxigenação, já que a circulação foi interrompida com o rompimento prematuro do cordão umbilical depois de entrarem no canal de parto.

No leitão nascido vivo o tamanho de seu cordão umbilical normalmente é acima de 20 cm (Figura 55 B).

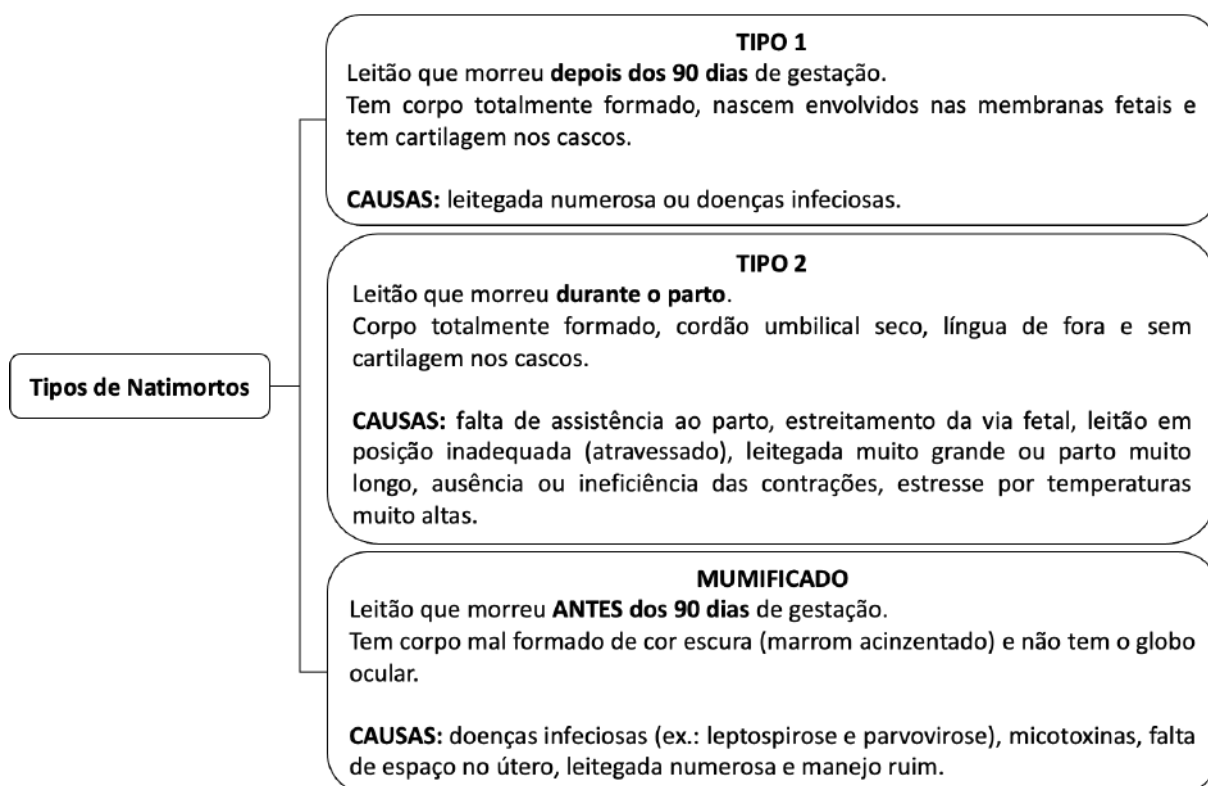
**Figura 55.** Identificando a mortalidade de leitões recém-nascidos



Fonte: Google Imagens.

O tempo que o leitão suporta sem oxigênio é de menos de 5 minutos, por isso é muito importante observar a fêmea e conhecer o intervalo de expulsão entre leitões, porque com o acompanhamento cuidadoso do parto podemos salvar a vida do leitão. Os leitões nascidos mortos estão relacionados com redução das contrações e a fadiga das porcas, especialmente em partos mais longos e com períodos prolongados de esforço para empurrar um leitão através do canal de parto. De 3 a 4 leitões morrem durante a segunda metade do parto.

A seguir é possível saber a diferença entre os diferentes tipos de natimortos e suas causas no esquema abaixo.



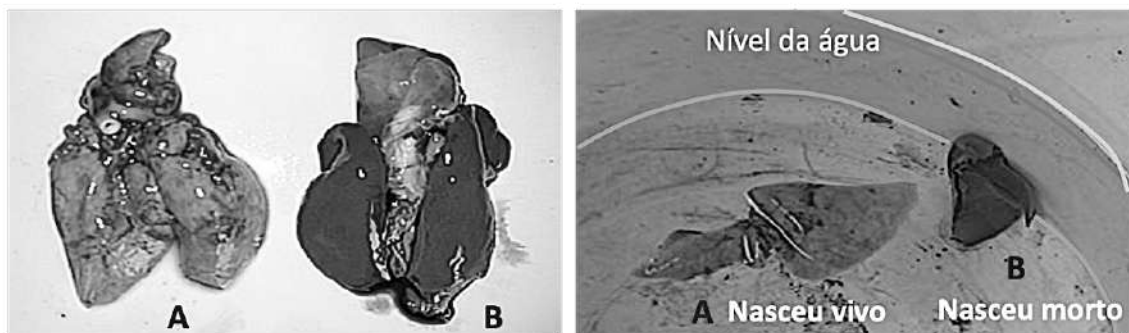
Fonte: os autores.

Há também uma prática muito simples que nos ajuda a identificar se o leitão já nasceu morto ou se morreu logo após o nascimento. Basta colocar o pulmão do leitão morto ou um pedaço desse pulmão em um recipiente com água. Se ele tiver nascido vivo o pulmão flutuará (Figura 56 A), indicando que tem ar dentro do

pulmão e, portanto, em algum momento o leitão respirou. Mas, se o pulmão afundar é porque está sem ar, assim, o animal já nasceu morto (Figura 56 B). A cor do pulmão do animal que nasceu vivo (A) é um rosa salmão e do que nasceu morto um vermelho amarronzado (B).

É importante termos essas informações, pois quando identificamos as causas que levaram ao aumento da mortalidade podemos dar um bom manejo durante o parto e agir rapidamente para evitar maiores perdas, pois os leitões são as '*joias da coroa*'. Cada leitão a menos em cada parto tem um forte impacto sobre a lucratividade da granja.

**Figura 56.** Como saber se o leitão nasceu vivo ou morto



Fonte: Google Imagens.

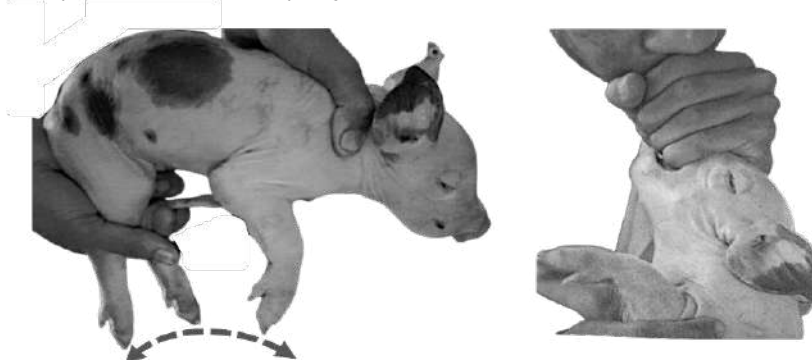


## 9.2 Cuidados com os leitões recém-nascidos

Vamos apresentar o **manejo básico** referente aos cuidados dos neonatos no pós-parto seja em uma criação agroecológica ou em uma criação técnica moderna em sistema confinado. Os cuidados são os mesmos.

**1º Secar e retirar as membranas** - Imediatamente após o nascimento devemos secar os leitões com papel toalha, no sentido da cabeça para o corpo. Isto ajuda a remover líquidos fetais e restos de membranas da boca e do focinho estimulando sua respiração, desobstruindo as narinas, para estimular a respiração. Também devemos massagear o leitão esticando e flexionando o tórax segurando o animal pela cabeça e pelas patas traseiras (movimento de sanfona, Figura 57) para ativar a circulação. Em seguida, segure o leitão pelos membros posteriores (cuidado para que não escorregue!) para massagear vigorosamente seu tórax.

**Figura 57.** Manobras para estimular a respiração do recém-nascido



Fonte: adaptado de Google Imagens.

**2º) Estimular a respiração** - Se o leitão tiver dificuldade em iniciar a respiração devemos soprar levemente em torno do focinho usando nossas próprias mãos (Figura 57).

**3º) Amarrar, cortar e desinfetar o umbigo** - O corte do umbigo evita a refugagem dos leitões, evita inflamações no umbigo (onfalite) e o surgimento de hérnia umbilical. Assim, após secar o leitão, precisamos amarrar usando fio de algodão ou barbante e cortar o cordão umbilical de 3 a 5,0 cm do abdômen para evitar a entrada de microrganismos causadores de doenças. Em seguida, mergulhamos o umbigo já amarrado em uma solução desinfetante (para cada 100 mL de álcool 70% colocar 7 mL de iodo puro = solução de iodo a 7%) (Figura 58).

**Figura 58.** Corte e cura do umbigo de leitão neonato



Fonte: Google Imagens.

**4º) Fornecer fonte de calor** - O leitão assim que nasce não tem condições de controlar a temperatura do seu corpo, por isso é extremamente necessário que forneçamos uma fonte de calor para que o leitão não se aqueça junto ao corpo da porca e fique suscetível à morte por esmagamento ou se amontoie junto aos demais leitões (Figura 59). Ele ao nascer precisa de uma temperatura de 32° a 34° C para não perder calor para o ambiente. O leitão com frio, na tentativa de se aquecer, deixa de mamar, podendo ficar fraco e, se esta situação persistir pode até morrer. Assim, mantenha esta fonte de calor até a segunda semana de vida dos leitões.

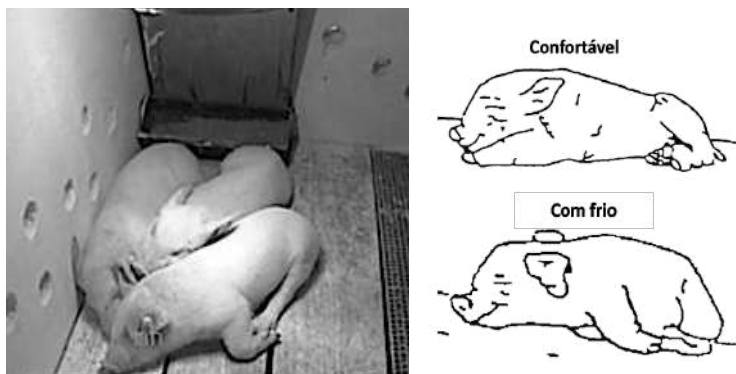
**Figura 59.** Exemplo de fonte de aquecimento e leitões amontoados junto à porca



Fonte: Google Imagens.

O comportamento dos leitões é a melhor maneira de avaliarmos suas necessidades de aquecimento: quando estão com frio ficam encolhidos com as patas embaixo do corpo e quando estão com calor esticam-se (Figura 60).

**Figura 60.** Comportamento de leitões com frio



Fonte: Google Imagens.

Há uma instalação, a qual chamamos de **escamoteador**, que é um abrigo reservado com acesso apenas para os leitões. Nesse abrigo eles ficam protegidos contra o frio e o vento, além disso, promove maior interação entre os leitões e previne esmagamento, amontoamento e pisadura dos leitões pela porca (Figura 61).

**Figura 61.** Leitão esmagado pela porca. Leitões amontoados e um machucado pela porca

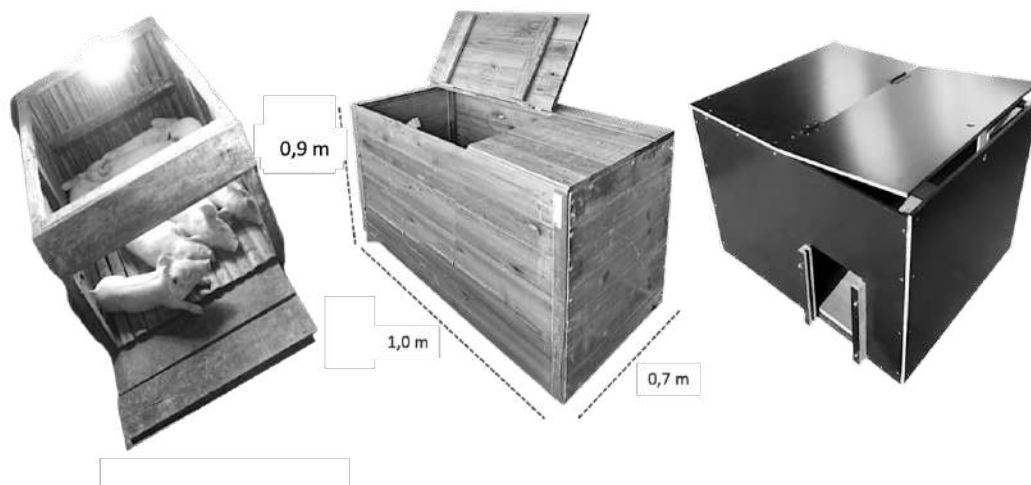


Fonte: os autores.

O escamoteador ajuda a manter a temperatura uniforme pois, os leitões necessitam de temperatura mais alta que a porca, sem aumentar o calor para porca e, portanto, sem alterar ou prejudicar o bem-estar da matriz. O escamoteador, por si só, não resolve o problema de perda de calor do corpo do leitão para o ambiente, por isso, é necessária uma lâmpada aquecedora no seu interior e treiná-los também para usar o escamoteador **nos três dias após o parto, prendendo os leitões por algum tempo** (entre as mamadas) para que eles entendam que o escamoteador é um lugar seguro e confortável.

O escamoteador é um abrigo fechado para a proteção de leitões. É algo simples que podemos fazer em madeira, geralmente medindo 1,0 m x 0,7 m x 0,9 m, o suficiente para toda a leitegada (Figura 62) e porta de entrada e saída dos leitões de 25 cm x 25 cm. Caso queira, muitas empresas vendem escamoteadores de diversos tipos de materiais, inclusive em fibra de vidro ou plástico.

**Figura 62.** Modelos de escamoteador: proteção para o leitão



Fonte: Google Imagens <http://www.gsc.ind.br> <http://magnani.ind.br/>

**5º) Orientar a mamada** - O colostro é o primeiro leite da porca após o parto e tem três funções: a **função nutricional**, pois fornece aos leitões nutrientes (proteínas, lactose e lipídios) necessários à vida e ao desenvolvimento do leitão; a **função imunológica**, é a primeira vacina vinda da porca visto que a placenta da fêmea suína não permite a passagem de imunidade a seus leitões durante a gestação e, a **função fisiológica**, porque o colostro auxilia na manutenção da temperatura corporal do leitão, que nasce com o sistema que controla a temperatura do corpo imaturo, além do nível de glicose no sangue ser utilizado muito rapidamente, entre 15 e 20 horas após o nascimento.

Assim, nas primeiras 6 horas após o parto, devemos fazer a chamada **mamada parcelada**: marque no dorso os primeiros sete leitões nascidos e deixe-os mamar: Em seguida, prenda-os no escamoteador. Marque o restante dos leitões que forem nascendo e deixe-os mamar enquanto os que nasceram antes estiverem presos. Daí, a cada 30 minutos, prenda os que já mamaram e soltem os que ainda não mamaram. Desta maneira, daremos chances para que todos consumam quantidades adequadas de colostro. Uma dica: use bastão de cera de cores diferentes para marcar os leitões, isto facilita o manejo.

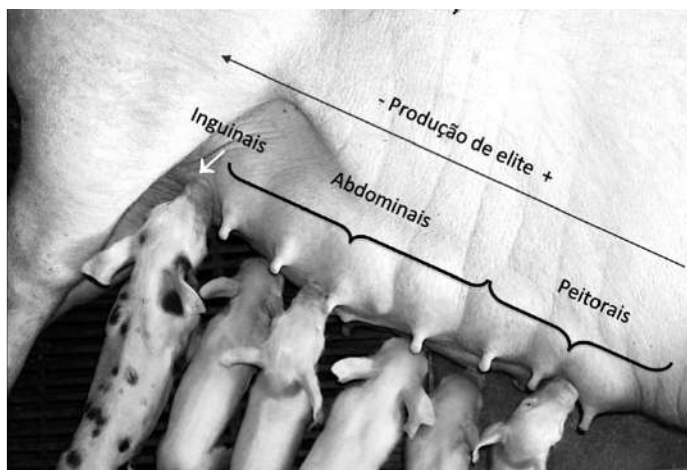


**ENTENDA! A quantidade de colostro de uma porca varia entre 3,0 e 6,0 kg e sua qualidade se mantém por 4 horas sofrer modificação significativa. A quantidade de Imunoglobulinas G deve ser de, no mínimo, 50 mg/mL. para ser considerado adequado. Além disso, os leitões nascem com uma reserva limitada de glicose e o nível de glicose no sangue é rapidamente utilizado, entre 15 e 20 horas após o parto, portanto, fazer com que os leitões mamem logo ao nascer é extremamente importante para evitar que fiquem fracos e sem energia para mamar.**

Nas primeiras 24 horas de vida, o leitão passa mais tempo dormindo do que mamando. Ao longo do dia são aproximadamente 20 mamadas que duram apenas de 20 a 30 segundos, e em cada mamada ingerem em torno de 20 a 60 g de colostro. É muito importante que mamem adequadamente para garantir um bom desenvolvimento e com boa saúde, já que o colostro é também a primeira vacina que o leitão recebe.

A produção de leite da porca varia de acordo com os tetos. Os tetos peitorais são mais flácidos e mais longos, estão mais disponíveis e produzem mais leite e um leite com maior teor de gordura que os tetos abdominais. Os tetos abdominais produzem mais leite que os tetos inguinais, portanto, a produção de leite da porca diminui no sentido da cabeça para a cauda (Figura 63). Sabendo disso, devemos direcionar cada leitão assim que nascer para mamar colocando os menores e mais leves nos tetos de maior produção de leite.

**Figura 63.** A produção de leite varia de acordo com o teto



Fonte: adaptado de Google Imagens.



**ENTENDA!** Uma porca pode produzir de 8 a 10 kg de leite por dia, mas para que isso aconteça ela precisa estar bem nutrida e beber água em quantidade suficiente. O sabor do leite é levemente salgado e arenoso por conta da sua alta quantidade de proteína.



**VOCÊ SABIA?** Porcas mais jovens e, portanto, com menor ordem de parto, produzem colostro com maior quantidade de açúcar (sacarose) e isto está relacionado a uma maior imunidade porque esse colostro contém maior quantidade de Imunoglobulinas G (IgG combatem os invasores como vírus e bactérias e neutralizar toxinas produzidas por esses microrganismos). Assim, quanto maior for a quantidade de colostro ingerida, mais protegido contra doenças os leitões estão e, estando mais saudável, possivelmente também estarão mais pesados no momento do desmame.

Além da nutrição adequada, a quantidade de leite que uma porca pode produzir por dia depende do número de tetos que ela expõe aos leitões durante a lactação; da genética (linhagens modernas produzidas para maior produção); do número de leitões em lactação e da intensidade de sucção dos leitões (quanto mais mamam, mais a porca produz).

**6°) Pesar os leitões** - O peso ao nascer do leitão é fundamental na sua sobrevivência e desempenho. O peso ao nascer pode afetar as características de carcaça e a qualidade da carne ao abate. Leitões que nascem com baixo peso (menos de 1,0 kg) apresentam menor deposição de proteína e maior deposição de gordura na carcaça, aumentando a espessura de toucinho e diminuindo a porcentagem de carne magra na carcaça. Esse peso nos dá um bom indicativo de como a nutrição das porcas no final da gestação e dos leitões mais leves durante a lactação.

**7°) Transferir leitões: mães de leite** - Às vezes nos deparamos com situações tais como, adoecimento ou morte da matriz ou insuficiente produção de leite e podemos contar com as **mães de leite** e **transferir leitões** para outras porcas. A mortalidade pré-desmame é hoje um dos principais desafios da suinocultura e os índices de perdas durante a lactação é, em média, de 5% podendo chegar a 15%. Assim, adotamos as mães de leite ou transferimos leitões para diminuir a mortalidade, diminuir o número de refugos, melhorar o desempenho dos animais e aumentar a eficiência da criação.

Sabemos que há uma alta correlação entre o número de leitões vivos no **quinto dia de lactação** (LV5) e o número de leitões vivos ao desmame. Nosso maior desafio são os leitões mais leves, com menor peso e que apresentam maior percentual de mortalidade e, que também exigem mais da matriz durante a lactação.

Mas, quando precisamos de mães de leite? Basicamente em dois momentos: a) quando temos sobras de leitões e b) quando temos leitões com desenvolvimento atrasado.



**ATENÇÃO! Só devemos movimentar os leitões quando for realmente necessário, transferindo os animais maiores e mais secos (cordão umbilical seco) e que já ingeriram colostro da mãe biológica. Cada vez que movimentamos um leitão, isso pode significar a perda de 300 g de peso desse leitão no momento do desmame.**

Assim, a transferência de leitões deve ser realizada quando os leitões têm **de 24 a 36 horas após o parto**. Isso porque eles ainda não definiram seu teto específico de mamada; precisam absorver maior quantidade de imunidade (IgG) da mãe biológica; não há interferência na passagem da imunidade passiva (da porca para seus próprios leitões) e os leitões transferidos aproveitam também o colostro da mãe adotiva.

Em uma criação agroecológica, não se deve misturar leitões de diferentes fêmeas. O objetivo com este manejo é gerar menos estresse para os animais, melhorar a sanidade e melhorar o nível de bem-estar do plantel. Ao diminuir o estresse dos animais, naturalmente reduzimos as perdas na produção, pois teremos menor adoecimento, menor gasto com remédios e menor mortalidade e, conseqüentemente, reduziremos os custos de produção. Só em casos extremos, como a morte da matriz, é que devemos direcionar seus leitões para outra fêmea recém-parida. Em caso de necessidade siga as orientações a seguir.

O suíno é um animal que tem um olfato muito apurado e cada animal tem um cheiro diferente, assim como nós. Portanto, a porca é capaz de identificar pelo cheiro quais são os seus leitões e os que não são. Então, se precisar fazer transferência de leitões use alguma substância para confundir o olfato da porca e misture todos os leitões antes da transferência (misturando confunde o cheiro deles). Prenda os leitões por 2 ou 3 horas e só depois solte-os, a porca ficará incomodada com os tetos cheios de leite e assim, se deitará não fazendo distinção entre os leitões.

**Que fêmea escolher para receber novos leitões?** Precisamos saber sobre a qualidade do colostro e produção de leite da porca adotiva e sua capacidade de criar seus leitões (habilidade materna - depende da ordem de parto. Porcas experientes têm maior habilidade de criar e de produzir leite, assim, verifique a conformação do aparelho mamário observando se há número de tetos suficientes para os leitões dela e os que ela vai receber e se os tetos são todos funcionais.

**8º) Desgastar os dentes** - Os leitões já nascem com oito dentes pontiagudos. Quanto mais intensivo o sistema, mais restringe o comportamento do animal. Assim, faz-se necessário desgastar os dentes para evitar danos aos tetos da porca e evitar os arranhões entre os leitões pela disputa dos tetos. Sim, eles brigam pelos melhores tetos (produzem mais leite). Os leitões maiores e mais fortes levam vantagem sobre os leitões mais fracos nessa disputa por tetos. Até o **terceiro dia de vida** essa disputa é intensa e a partir daí **cada um adota seu teto**.

Em uma criação agroecológica, quando manejada de maneira correta, os dentes dos leitões não precisam ser desgastados. As condições de alojamento ao ar livre diminuem sensivelmente o estresse, não se verificando comportamentos anormais, brigas ou mordeduras nos tetos nem nos focinhos dos leitões de uma mesma leitegada, coisa relativamente comum de ser observada em produções confinadas.



**ENTENDA! O desgaste só deve ser realizado após a primeira mamada. Mas, se na sua criação não há problemas de porcas em lactação com danos nos tetos, então não será necessário realizar o desgaste**

dos dentes. Mas, observe as fêmeas de primeira cria! Elas podem se recusar a dar de mamar para evitar os maus tratos aos tetos e ficam mais ariscas com os leitões.



**ATENÇÃO!** Observe as porcas em lactação! Se ao redor dos tetos a pele estiver muito vermelha, pode ser um sinal de que os leitões estão insistindo bastante em mamar. Sendo assim, isso pode nos indicar que a porca está, possivelmente, produzindo pouco leite, havendo a necessidade de tomar medidas para evitar ferimentos no aparelho mamário desta fêmea e a desnutrição de seus leitões.

**9º) Cortar a cauda** - O corte da cauda deve ser evitado. Mas, se na sua criação existem animais arranhados, caudas mordidas ou feridos, o corte da cauda é tolerado e pode ser realizado quando for feito o desgaste dos dentes ou até o terceiro dia de vida do leitão.

Para cortar, estique a cauda e, imaginariamente, divida-a em três partes: corte o terço final da cauda e depois mergulhe em uma solução de iodo a 2,5%. Para o corte poderemos utilizar um alicate, um aparelho que corta e cauteriza ao mesmo tempo, usar um bisturi ou ainda uma faca amolada e esquentada a fogo para cauterizar estancando o sangue.

Muitos fatores podem levar ao canibalismo, tais como: carência de proteína e ou minerais nas rações como o ferro; excesso de lotação nas baias; comedouros e bebedouros insuficientes para o número de animais; higienização precária das instalações; anemia; vermes intestinais; excesso de calor; animais de idade e pesos diferentes em uma mesma baia e estresse. Precisamos investigar o que está causando o canibalismo dentro do plantel para tomar as medidas necessárias com rapidez e agilidade.

Em uma criação agroecológica, nos leitões recém-nascidos as caudas não precisam ser cortadas, isso porque as condições de alojamento ao ar livre diminuem significativamente o estresse, em que não se verificam comportamentos anormais, brigas ou mordeduras em caudas e orelhas que justifiquem o uso desta prática (caudectomia = corte da cauda) tão popularizada em produções confinadas.

**10º) Aplicar de Ferro (Fe<sup>3+</sup>)** - O ferro é um elemento mineral essencial para leitões. Para evitar a anemia ferropriva devemos aplicar 200 mg (dose única) de ferro dextrano intramuscular no **3º dia de vida**, na tábua do pescoço de cada leitão (ângulo da agulha em relação ao pescoço deve ser de 90º, ou seja, um ângulo reto). Após a aplicação massageie o local para evitar o refluxo do produto e para poder se espalhar melhor na musculatura do leitão. Podemos usar ferro em pasta, mas com a aplicação intramuscular ou subcutânea a absorção do ferro é maior, é menos trabalhoso, os animais não apresentam efeitos secundários e temos a certeza de que todos os leitões receberam a mesma quantidade de ferro. **Siga a bula!**

Entretanto, em uma criação agroecológica, os leitões recém-nascidos mantidos em contato com o solo, pode-se dispensar a aplicação intramuscular ou oral de ferro, pois com acesso a solos dos tipos **latossolo ou terra roxa** (solo de cor avermelhada), **plintossolo** (de cor cinza, vermelha e amarela) e alguns tipos de solos **argilosos** (solos de cor avermelhada ou amarelada), os leitões podem obter a quantidade de ferro necessária diretamente dessa fonte.



**ENTENDA!** O leite da porca é pobre em ferro, apenas 1 mg de ferro por litro por dia, o que corresponde apenas a 15% das necessidades diárias. A exigência do leitão em ferro é 7 mg por dia, o consumo médio de ferro é de 1,2 mg e a reserva de ferro no fígado é de 50 mg. Por isso, rapidamente o ferro se esgota fazendo com que se instale a anemia se não fornecermos uma fonte suplementar a tempo (ao 3º dia e aos 15 dias de vida).

Para suínos criados em sistema intensivo isto é crucial, é extremamente necessário, pois os leitões não têm acesso ao solo. Leitões com anemia apresentam: palidez; icterícia (pele amarelada); mucosas dos olhos e

orelhas pálidas; às vezes dificuldade em respirar ao fazer esforço; fraqueza; e podem apresentar até sinais de sangramento.

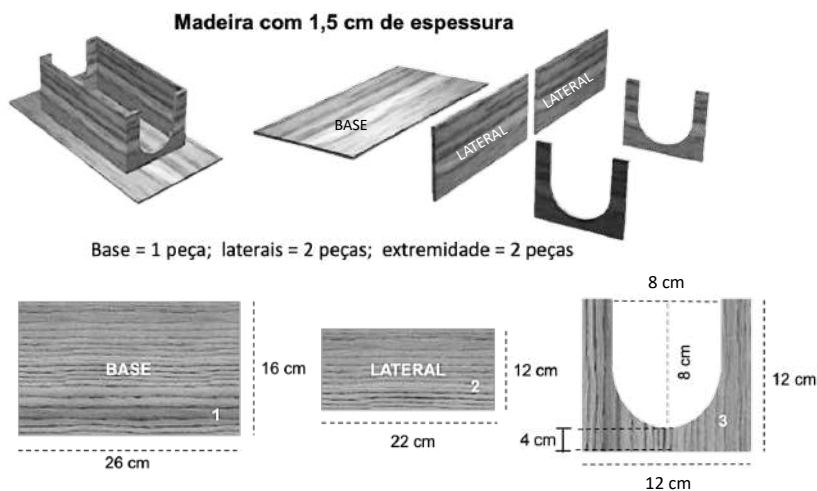
Porém, se sua criação é ao ar livre e os leitões têm acesso a um solo rico em ferro, não há necessidade de suplementação. Solos mais ácidos e com alta quantidade de matéria orgânica apresentam maior disponibilidade de ferro.

**11º) Fornecer de água e ração** - Água deve ser fornecida à vontade aos leitões, limpa, de boa qualidade e em temperatura ideal (18° a 21° C) desde o primeiro dia de vida. Com uma semana de vida, os leitões já devem começar a receber a ração para seu bom desenvolvimento. Precisamos **adaptar o sistema digestivo do leitão** desde cedo para que, no momento do desmame, momento em que se retira o leite e se fornece ração (a base de milho e soja), eles não venham apresentar problemas intestinais, como diarreias.

**12º) Castrar** - A castração é realizada para prevenir a reprodução não controlada facilitando o manejo e eliminar o “odor sexual” que gera um odor e sabor desagradáveis na carne suína. A castração deve ser realizada nos leitões entre **7 e 14 dias de vida**. Castrando nessa idade é mais fácil capturar e conter o leitão; necessita de menos mão-de-obra, pois uma só pessoa usando uma caixa de contenção (Figura 64); a operação é fácil e rápida; se realizada adequadamente raramente ocorre hemorragia; a cicatrização é rápida e os riscos de complicação são mínimos; há menor chance de infecção; menor estresse para os leitões e a perda econômica é menor em caso de morte de um leitão.

Em uma criação agroecológica, os leitões recém-nascidos também devem ser castrados pois é uma exigência legal do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) por meio do Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - **RIISPOA**, estabelecido pelo Decreto nº 9.013, de 29/03/2017, cujo Artigo nº 104 expõe que é proibido o abate de suídeos (suínos, catetos, queixadas e javalis) não castrados ou que mostrem sinais de castração recente.

**Figura 64.** Modelo de caixa de contenção de leitão



Fonte: adaptado de <https://www.sossuinos.com.br/caixademanejo.htm>

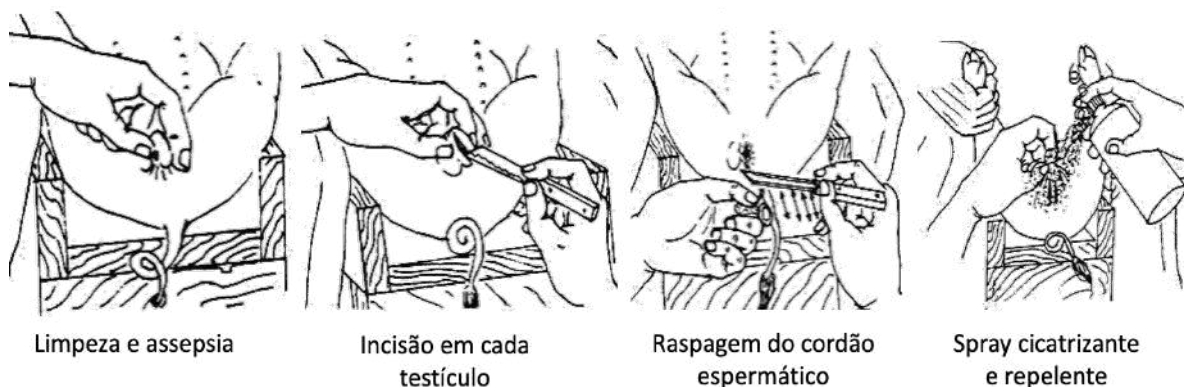


**ATENÇÃO!** O ideal é que no dia da castração e durante o período de recuperação não sejam realizadas outras práticas de manejo para não diminuir a resistência do leitão. Antes de iniciar, lave as mãos e coloque luvas. A bolsa escrotal deve ser higienizada com água e sabão e ser secada com papel toalha. Após a secagem faz-se a assepsia com álcool iodado.

A castração pode ser realizada fazendo-se uma incisão longitudinal em cada testículo, exponha o testículo, puxe devagar de tal forma que o cordão espermático fique exposto e com auxílio de material cortante, como um bisturi ou uma lâmina de barbear nova, raspe até romper o testículo (Figura 65).

**Figura 65.** Sequência prática da castração cirúrgica

- Lave bem as mãos
- Desinfete o local com água e sabão
- Fixe os testículos com os dedos
- Corte a bolsa escrotal
- Exponha e retire os testículos
- Separe o cordão espermático
- Passe repelente e cicatrizante



Fonte: Google Imagens.

Além de evitar o odor sexual na carne, a castração melhora a utilização de alimentos pelo macho (converte melhor os alimentos que consome em carne); os animais apresentam maior comprimento de carcaça; maior percentual de carne magra e menor espessura de toucinho.



**ENTENDA!** A castração de suínos destinados ao abate aqui no Brasil é obrigatória, conforme o Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017 do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). Este Decreto proíbe o abate de suínos, catetos e queixadas não castrados ou que mostrem sinais recentes de castração. A partir de 01 de janeiro de 2030 será obrigatório o uso de anestésico e analgésicos, independentemente da idade do animal, de acordo com a Instrução Normativa nº 113 de 2020 do MAPA.

Há no mercado uma vacina aplicada em machos suínos para impedir que eles produzam as substâncias que dão cheiro e sabor à carne. É a chamada **imunocastração**.

Este método de castração sem cirurgia tem como **vantagens**:

- Reduzir o sofrimento por ser um método menos invasivo, proporcionando melhor bem-estar animal;
- Observa-se animais mais mansos e, por isso, tem-se menos brigas no lote;
- Não deixa resíduo na carne suína e, por isso não existe um prazo de carência para abater o animal;
- Maior ganho de peso, em média 12% a mais que os castrados cirurgicamente;
- Melhor rendimento de carcaça, proporcionando carcaças mais magras;
- Promove ganhos na qualidade da carne (mais marmorizada) e com menos gordura (Figura 66).

**Figura 66.** Comparação do efeito da castração química sobre a qualidade da carcaça (gordura da bisteca)



Fonte: <https://www.improvac.com/br/informa%C3%A7%C3%B5es-t%C3%A9cnicas.aspx>.

Mas, existem algumas **desvantagens**, tais como:

- Precisa de pessoal especializado para a aplicação;
- Problemas com auto injeção pelos operadores, causando infertilidade;
- Tem-se maior dificuldade para a 2ª vacinação em animais em baias, que estão maiores;
- Machos inteiros são um pouco mais agressivos que os castrados;
- Alguns animais podem ainda apresentar altas concentrações das substâncias que dão o cheiro e sabor na carne e na gordura (androsterona e escatol);
- Precisa ser bem conservada em geladeira;
- Preocupação dos consumidores se vai restar algum efeito residual da vacina na carne.



### 9.3 Manejo do desmame

A depender da qualidade da dieta fornecida, das instalações e do manejo, podemos desmamar os leitões entre 21 e 35 dias de vida. A maioria das propriedades desmamam os leitões com aproximadamente 21 e 28 dias. O peso é um bom indicativo da produção de leite e da qualidade materna da porca, o que chamamos de habilidade materna. Uma porca cuidadosa e com boa produção de leite desmama os leitões com um peso esperado de 6,5 a 9,5 kg.

No dia do desmame (ou aparação) devemos pesar os leitões para formamos lotes uniformes, evitando que animais com pesos muito diferentes fiquem em uma mesma baía ou piquete. Isto porque os suínos são animais que respeitam uma hierarquia e buscam a todo custo estabelecer uma ordem social quando juntamos leitões de leitegadas diferentes. Eles podem passar de 2 horas a dois dias brigando até se estabelecer o animal líder. As brigas trazem prejuízo ao desenvolvimento dos animais que deixam de comer, atrasando o seu crescimento, impactando negativamente a criação, levando a perdas econômicas.

Devemos pesar os leitões e separar por tamanho e peso para uniformizar e diminuir as brigas e as disputas iniciais por espaço, por água e alimento. Isto ajuda a diminuir o surgimento de refugos. Estes leitões refugos (animais com crescimento comprometido) devem ser reunidos e colocados juntos a uma leitoa, deixando-os mamar por mais uma semana antes de serem desmamados.



**CUIDADO! No dia do desmame não faça nenhuma outra prática além da pesagem dos leitões para evitar maiores estresses, pois o desmame é um evento muito desgastante para os leitões. O desmame é um sofrimento grande, pense bem! Eles perdem a mãe, mudam do local de onde nasceram para um lugar desconhecido (vão para a creche); perdem a possibilidade de sucção (o**

teto), passam a se alimentar de ração e ainda são misturados a outros que não fazem parte de sua leitegada.

Antes de proceder o desmame precisamos deixar o local que vai receber os leitões pronto. Assim, prepare as instalações da creche e veja se os equipamentos, especialmente comedouros e bebedouros estão limpos e funcionando adequadamente.

Mesmo tendo saído da maternidade e separado de suas mães, os leitões ainda precisam de uma fonte de aquecimento nas duas primeiras semanas na creche. Então, disponibilize também uma fonte de calor para eles.

**Como desmamar?** No dia do desmame primeiramente separe as fêmeas e leve-as para próxima da baia do cachaço (machos com 10 meses de idade) com a finalidade de estimular o aparecimento do cio pós-desmame. Isto deve ser feito duas vezes ao dia, na primeira hora da manhã e final de tarde. Se possível devemos trabalhar com diferentes machos. Em boas condições de manejo e de alimentação, normalmente a fêmea apresenta cio entre três e sete dias após o desmame (em média cinco dias após).




**ATENÇÃO!** Não retire a ração das porcas no dia desmame com a finalidade de 'secar o leite'. Continue a fornecer a ração lactação reduzindo apenas a quantidade a ser fornecida. Três dias após o desmame, naturalmente a porca deixará de produzir leite, pois como já mostramos, uma das condições para a produção de leite é o estímulo dado pelos leitões com o ato de sugar.

Forme os lotes de acordo com o tamanho e o peso dos leitões e evite formar lotes muito grandes, no máximo de 10 a 12 leitões (se criar em baias em criação confinada). Na formação do lote, evite misturar animais de três diferentes leitegadas. Só no final da tarde ou à noite faça a transferência dos animais para a creche. Isto os deixa mais calmos e diminui as brigas no lote recém-formado, pois, assim como nós, eles dormem de 6 a 8 horas por dia. Os suínos são animais de hábitos diurnos, e, portanto, à noite estão menos ativos e dormem.

Observar os animais pelo menos quatro vezes ao dia verificando se não há presença de animais com diarreia, refugos ou apresentando lesões e se estão se comendo e bebendo bem.





# Capítulo 10

## Manejo de leitões na recria, crescimento e terminação

*Leitões desmamados estão crescendo  
Mas continuam de cuidados carecer  
De manejo e de adequada nutrição  
Pedem mais espaço para crescer  
E água fresca para dessedentação  
Fazendo assim não irão padecer*

À medida que os leitões vão crescendo, o manejo vai se tornando mais simples, mas não menos importante. Começaremos falando da **fase de recria** quando serão transferidos para a creche. Na creche os leitões ficam desde o dia do desmame até completarem 63 ou 70 dias de vida. O tempo de permanência nessa instalação dependerá da idade dos leitões ao desmame e da idade que serão transferidos para a fase de crescimento.

Precisamos também saber que o sucesso nas fases de crescimento e de terminação depende de um bom desempenho na maternidade (fase de cria) e na creche.



### 10.1 Manejo de leitões na fase de recria

Os lotes de leitões formados por tamanho e peso, ainda na maternidade, serão levados para a creche. Ao serem desmamados os leitões passam por um estresse intenso. Nesse momento os leitões: 1) são separados da mãe; 2) são levados a um ambiente que não conhecem; 3) passam a receber uma dieta exclusivamente sólida (não têm mais o leite da porca); 4) são misturados a outros leitões que eles nunca tiveram contato enquanto estavam com a fêmea; 5) brigam para estabelecer uma nova ordem social, uma hierarquia e, finalmente, 6) são expostos a um ambiente com chances de contaminação. Assim, precisamos ter cuidados com estes leitões ao chegarem na creche.



**ATENÇÃO! Para a formação dos lotes, evite misturar leitões de mais de três leitegadas.**

Como já mostramos, a creche precisa estar limpa e desinfetada com os equipamentos testados.

No dia do desmame, devemos oferecer ração aos poucos para que os leitões não comam tudo de uma vez, pois o estresse da separação pode levá-los a consumir muita ração em curto espaço de tempo levando a distúrbios gastrintestinais. Por isso, é tão importante passarmos pelo menos quatro vezes ao dia para verificar se estão bem e se estão se alimentando adequadamente. A água deve ser oferecida à vontade, mesmo sabendo que o consumo nessa fase de desenvolvimento é entre **1,0 e 3,5 litros por dia**: à medida que vão ficando maiores e mais pesados vão consumindo maior quantidade de água.

Devemos também estar atentos às condições climáticas, em que a temperatura não deve estar abaixo de 17° C nem acima de 27° C e a umidade relativa do ar entre 60 e 80%, para que os leitões não venham a sofrer estresse por frio ou por calor.

Cada leitão deve ter disponível uma área de 60 cm<sup>2</sup> (0,60 m<sup>2</sup>) para poder crescer bem. Então, temos também que respeitar as necessidades de espaço dos animais, pois a superlotação dificulta o desenvolvimento dos leitões. Lembrando: eles vão se enfrentar para estabelecer uma nova ordem social e estabelecer um líder. Além disso, eles podem apresentar comportamentos anormais e, portanto, não fazem parte do rol de comportamento normal da espécie. Assim, se eles estiverem estressados poderão morder caudas e orelhas (canibalismo), arranhar e empurrar uns aos outros, mamar nos tetos de outro leitão ou ficar apertando a chupeta, isso se na instalação a oferta de água for por meio desse tipo de bebedouro, claro.

Para evitar brigar e desestressar os animais, podemos colocar correntes ou pneus pendurados, bola (pode fazer bolas de garrafas pet) ou oferecer capim picado para que eles se distraiam tirando a atenção em relação aos demais do grupo. A essa prática de colocar algo diferente no ambiente de criação com o objetivo de melhorar o bem-estar e a qualidade de vida dos animais denominamos de **enriquecimento ambiental**.

A fase de cria ou de creche é a mais crítica na criação de suínos e que tem um impacto importante e determinante nas demais fases, por isso, temos que disponibilizar um ambiente com alto nível de bem-estar e um bom programa alimentar e sanitário.

Os maiores problemas nessa fase da criação são o surgimento de diarreias causadas por bactérias oportunistas (*Salmonella* spp.) que se aproveitam da falta da higiene e Doença do Edema que causa morte súbita e a mortalidade na creche pode ser elevada. É chamada de Doença do Edema (causada pela bactéria *Escherichia coli*) porque os animais, normalmente os maiores leitões, apresentam o abdômen bastante distendido e, em casos graves, podem apresentar tremores e convulsões (sinais de problema neurológico).

Evitar situações de estresse logo após o desmame, oferecer uma dieta rica em fibras e adotar boas práticas de manejo sanitário tais como, baias limpas e secas antes da introdução dos animais (vazio sanitário) durante a troca de lotes, limpeza e desinfecção regular dos equipamentos podem parecer simples, mas são indispensáveis para evitar não só a Doença do Edema, mas também para manter a saúde dos animais e o sucesso da criação.



**ATENÇÃO! Nesta fase devemos dar a primeira dose de vermífugo aos leitões. Consulte um profissional!**

Enfim, chegou a hora dos leitões saírem da fase de cria (creche) para as fases de recria e terminação, quando completam 63 ou 70 dias de idade e espera-se que tenham alcançado um peso em torno de 25 kg.

Antes de transferir os animais para a fase seguinte, pese os animais e veja se há necessidade de refazer os lotes. Se os lotes estiverem com pesos uniformes, então é bom que você mantenha os animais nos mesmos grupos em que estavam, pois evitará brigas e disputas.

**Uma medida interessante é usar um produto com cheiro para pulverizar sobre os animais dos lotes caso seja necessário formar novos lotes, pois isso desorienta o olfato, confundindo os animais porque mistura os cheiros de todos. Lembre! Cada faixa etária tem um cheiro característico.**

**Para a formação dos lotes nas fases de crescimento e engorda, o ideal é que o lote tenha no máximo entre 20 e 30 animais no caso de alimentação à vontade. Para criações com alimentação limitada os grupos devem ter de 10 a 20 animais.** Isso facilita o manejo, ameniza as brigas, evita perda de peso e o aparecimento de animais refugos, além de perda de dinheiro.



## 10.2 Manejo de leitões nas fases de crescimento e terminação

Nas fases de crescimento e terminação precisamos que o suíno ganhe o máximo de peso em menor tempo possível, consumindo o mínimo de ração, ou seja, quanto mais peso ganhar, consumindo pouco e em menor tempo, maior será a lucratividade do criador. Portanto, nestas fases precisamos estar atentos ao peso e a saúde dos animais. O peso deve ser compatível com a idade e ter à disposição boas condições de manejo alimentar, nutricional, ambiental e sanitário para que cheguem a um peso ótimo ao abate.

Para que os animais ganhem peso da forma desejada, precisamos atender as exigências ambientais e a temperatura é um dos fatores mais importantes. O consumo de ração pode ser afetado diretamente pela temperatura ambiente.

Ração e água devem ser oferecidas à vontade para animais em fase de crescimento. Animais em terminação ou em engorda também devem receber água e ração à vontade caso os preços dos suínos estejam favoráveis. Caso a oferta de suínos para abate esteja alta, podemos restringir a oferta de ração destes animais. Diminuir a quantidade de ração diária a ser ofertada traz benefícios, tais como: reduz a velocidade de ganho de peso; melhora a utilização dos nutrientes transformando-os em músculos; diminui custos e, ainda, melhora a qualidade da carcaça que apresenta menor quantidade de gordura.

Além da preocupação com ração e água, precisamos estar atentos ao que acontece com os animais. Devemos fazer uma vistoria ao longo do dia para monitorar o ambiente. O ideal é que seja 4 vezes ao dia, pelo menos, observando as condições dos bebedouros, comedouros, consumo de ração, comportamento dos animais e de temperatura ambiente.

E por falar em temperatura ambiente, os animais em crescimento precisam de uma temperatura entre 15° e 16° C e os animais em engorda entre 12° e 26° C para não sofrerem com estresse causado pelo frio ou pelo calor.

Assim como nas fases anteriores, na fase de crescimento e terminação, no dia da transferência dos leitões da creche para as baias, as instalações já devem estar limpas, desinfetadas e fechadas por cinco dias (vazio sanitário) para receber os animais. Bebedouros e comedouros devem estar limpos e acessíveis aos animais.

Se sua criação for em baias, a limpeza do ambiente deve ser diária, apenas varrendo e arrecadando as fezes com pá. Lembre! O suíno, ao contrário do que muitos pensam, é um animal limpo e gosta de estar em um lugar higienizado. Evite lavar as baias todos os dias, pois isto desorienta os animais. Os suínos normalmente fazem suas necessidades fisiológicas (urinar e defecar) próximo a água, assim, se lavar todos os dias, o piso molhado os confunde, fazendo com que eles busquem defecar e urinar em todo o piso.

Já ouviu o ditado "água mole em pedra dura, tanto bate até que fura"? Pois é, quando lavamos o piso da baia todos os dias deixamos o piso muito áspero como uma lixa e irregular (até buracos) que desgastam e expõem o tecido mole (face plantar da pata), ferindo os cascos, podendo levar a rachaduras e até à perda do casco.

Devemos esvaziar e lavar semanalmente calhas coletoras de dejetos (fezes e urina, pelos, etc.), mantendo no fundo lâmina de 5 cm de água após lavagem (pode ser água reciclada).



**ATENÇÃO! A limpeza diária quando é eficiente diminui a possibilidade de infecções gastrointestinais (diarreias), infecções de pele, sarna e vermes, e animais saudáveis são mais produtivos. Uma limpeza deficiente aumenta a incidência de doenças, diminui o desempenho e aumenta o número de refugos.**

Precisamos ainda falar que na suinocultura normalmente adotamos o sistema chamado “**todos dentro – todos fora**”, ou seja, quando mudamos um lote de uma fase para outra levamos todos os animais, não deixando nenhum animal na instalação. Isto nos permite fazer um vazio sanitário entre cada um dos lotes, o que é essencial, especialmente nas fases de maternidade, creche, crescimento e terminação. Entretanto, isto é recomendado em granjas a partir de 36 matrizes, porém, esse manejo é mais eficiente em granjas com mais de 72 matrizes.

Quando praticamos o manejo “**todos dentro – todos fora**” isto nos permite realizar uma limpeza e desinfecção completa e mais eficientes; uma maior economia dos materiais (insumos), equipamentos e mão-de-obra; permite que os animais tenham uma eficiência no uso de alimentação em função da fase de desenvolvimento apresentando menor variação no desempenho e, finalmente, observar menor índice de refugos e menor mortalidade.



#### Resumindo...

- **NUTRIÇÃO:** o alimento deve ser saudável e suficiente, tanto em quantidade quanto em qualidade, para fornecer os nutrientes necessários na proporção certa para o desenvolvimento de cada categoria produtiva. Água também é alimento e, portanto, precisa ser limpa, estar fresca e em grande quantidade para garantir a saúde dos animais. Lembre que a água também é importante para um bom aproveitamento dos alimentos;
- **INSTALAÇÕES:** Os animais devem ser mantidos em **instalações seguras** para não se machuquem e que facilite a mão de obra, o manejo e a limpeza. No caso de **criação em baias**, elas devem proteger os suínos do frio e do calor excessivo, de acordo com a sua idade e seu peso. O estresse por calor ou por frio (estresse térmico) deve ser evitado para assegurar maior bem-estar e, assim, a qualidade do suíno produzido. Os suínos em crescimento e terminação precisam de uma boa ventilação para que se mantenha a umidade ideal do local de criação e evitar a concentração de gases prejudiciais como a amônia;
- **CONFORTO:** as baias devem ter espaço suficiente para que os suínos circulem livremente. Os animais também de um local de descanso limpo, seco e confortável, com piso sólido e sem desgastes;
- **SAÚDE:** Os suínos também precisam ter boas condições de saúde. Lembre que estamos produzindo animais que futuramente estarão na mesa dos consumidores! Assim, precisamos prevenir contra vermes e outros parasitas e doenças respiratórias, as quais os suínos estão muito suscetíveis. Assim, busque um profissional para determinar as vacinas e os vermífugos de acordo com sua região, para manter a saúde dos animais.





# Capítulo 11

## Nutrição de suínos

*A nutrição de suínos é muito avançada  
Pra atender toda e qualquer necessidade  
Utilizamos o conceito de proteína ideal  
Para poder garantir maior longevidade  
Sem esquecer da vitamina e do mineral  
Oferecendo tudo conforme cada idade*

A alimentação tem um grande impacto no sucesso econômico da criação, pois os gastos com ração podem representar, em média, 75%, do custo total de produção, ou até mais que isso.

Para que tenhamos eficiência no sistema de produção adotado (ao ar livre ou confinado, por exemplo) é necessário fornecermos uma nutrição adequada às necessidades de cada fase produtiva, formulando dietas equilibradas para que o animal receba quantidades adequadas de nutrientes.

Não existe uma fórmula única ou igual de ração. Não é como uma receita de bolo. Em suinocultura adotamos uma formulação para cada fase, atendendo as exigências nutricionais para a manutenção da saúde, do crescimento, da produção e da reprodução de acordo com a idade e com a genética dos animais. As exigências nutricionais dos suínos variam de acordo com o potencial genético, a idade, o peso e a fase produtiva em que os animais se encontram.



**ENTENDA! Quando falamos em exigência nutricional, estamos nos referindo à quantidade mínima de cada nutriente que deve ser fornecida aos animais para satisfazer suas necessidades de manutenção, produção e reprodução.**

Portanto, para o bom desenvolvimento dos animais do plantel é necessário: conhecermos o valor nutricional dos ingredientes e a exigência nutricional em cada fase de vida; formularmos **dietas balanceadas**, evitando o excesso ou falta de nutrientes e, finalmente, precisamos fornecer os nutrientes conforme a necessidade de cada animal nas diferentes fases e condições do sistema de produção de maneira gradual.



**ENTENDA! Ração balanceada é aquela que contém todos os nutrientes necessários ao bom desenvolvimento dos animais. Para um bom desenvolvimento os suínos precisam de alimentos ricos em energia (ex.: milho, sorgo e mandioca), proteína (ex.: farelo de soja e farelo algodão), além de sais minerais e vitaminas.**

Na suinocultura temos à disposição rações prontas para todas as fases e estado fisiológico (Quadro 1).

**Quadro 1.** Tipos de rações sugeridas de acordo com a fase de desenvolvimento e o estado fisiológico

Reprodução	Marrã de Reposição	— 2 semanas antes da 1ª cobertura	(Ração Reposição Marrã)
	Fêmea prenhe	— Após a cobertura ou inseminação	(Ração Gestação)
	Fêmea em lactação	— A partir de 7 dias antes do parto	(Ração Lactação)
Leitões	Maternidade	— 7 dias pós nascimento até 25 dias de idade	(Ração Pré-inicial 1)
	Creche	De 26 a 35 dias de idade	(Ração Pré-inicial 2)
		De 36 a 49 dias de idade	(Ração Inicial 1)
		De 50 a 63 ou 70 dias de idade	(Ração Inicial 2)
Cevados	Recria	— De 64 ou 71 a até 110 dias de idade	(Ração Crescimento)
	Terminação	— De 111 dias de idade até o abate	(Ração Terminação)



### 11.1 Reprodutores e rufião

Sabendo que o arraçamento deve ser feito de acordo com o estado fisiológico e a fase de desenvolvimento, apresentaremos a seguir alguns aspectos sobre o manejo alimentar de suínos.

#### 11.1.1 Animais para reposição

Os animais de reposição ainda não atingiram a maturidade sexual, são os chamados pré-púberes, pois não chegaram à puberdade. São animais que estão em crescimento e precisam de uma nutrição adequada para se desenvolverem.

Estes animais estão sendo preparados para a reprodução e, portanto, temos como objetivos nutrir bem para que: as fêmeas entrem em cio no prazo esperado (5,5 a 6,5 meses); possam ser cobertas com ótima condição de escore corporal; para que possam ser desmamadas com boa condição corporal; tenham uma boa leitegada já no primeiro parto com leitões com boa média de peso; tenham boa habilidade materna (cuidadosa e boa produção de leite) e, finalmente, para que estas fêmeas tenham condições de nos dar no mínimo seis partos (tempo de vida útil na granja).

Uma fêmea de reposição mal nutrida vai apresentar: menor quantidade de óvulos disponíveis durante a ovulação e, como consequência, menor número de embriões sobrevivem; terá menor número de leitões nascendo vivos; ao ser desmamada vai estar mais magra atrasando a apresentação do cio pós-desmame e com isso teremos mais dias não produtivos, impactando negativamente no número de leitões produzidos por porca por ano. Isto quer dizer que não estamos sendo eficientes e perdendo dinheiro.

E sabe o que é pior? Estes reflexos negativos de uma má nutrição de fêmeas de reposição não se limitam apenas ao primeiro parto, mas têm efeitos em toda a sua vida produtiva. Estas fêmeas não se apresentam em condições adequadas para suportar a segunda gestação, apresentando menor número de leitões no segundo parto. E assim por diante. É o evento em cascata, vira uma bola de neve. Esta fêmea tem

seu tempo de vida produtivo reduzido, tendo que ser descartada mais cedo pela baixa produtividade. Perdemos tempo e dinheiro.

A partir do momento que selecionamos as leitoas ao saírem da creche aos 70 dias de idade, começamos o plano alimentar fornecendo **ração de crescimento à vontade** (para explorar ao máximo o potencial de crescimento) dos 71 aos 120 dias de idade.

Dos 121 dias até duas semanas antes da data da cobertura devemos dar a **ração de reposição Marrã** (proporcionar o crescimento e a reserva corporal) de maneira controlada (2 a 2,5 kg por dia) para que a fêmea não engorde.

Faltando, então, 14 dias antes da data de cobertura até a data da cobertura, devemos fornecer **ração de lactação à vontade** (em torno de 3,5 kg/dia). A ração de lactação tem um teor de energia mais alto que as demais rações, isso ajuda a melhorar a taxa de ovulação possibilitando a geração de um maior número de leitões.

Após a cobertura, devemos substituir a ração de lactação pela ração de gestação, pois a alta concentração de energia da ração de lactação interfere na sobrevivência dos embriões, podendo causar perdas. Porcas gordas no início da gestação têm problemas na reprodução (Tabela 2).

**Tabela 2.** Resumo de manejo alimentar para marrãs de reposição

<b>71 a 120 dias de idade</b>	<b>Dos 121 dias até 15 dias antes da cobertura</b>	<b>14 dias antes da cobertura</b>	<b>Dia da cobertura</b>
Ração de recria À vontade	Ração de reposição 2,0 a 2,5 kg	Ração de lactação 3,0 a 3,5 kg	Ração de gestação 1,8 a 2,2 kg
Para estimular o crescimento	Para proporcionar reservas corporais	Para estimular a ovulação	Para manutenção da gestação
1º cio Não cobrir	2º cio Não cobrir	3º ou 4º cio Cobrir	Desenvolvimento dos embriões



**ATENÇÃO!** Jamais devemos colocar para cobertura uma fêmea em seu 1º ou 2º cio. As marrãs só podem ser cobertas a partir do 3º ou do 4º cio quando estão em adiantado estado de desenvolvimento corporal. O melhor indicativo é o peso, portanto, ao atingirem um mínimo de 130 kg de peso corporal (mais ou menos entre 7 e 8 meses) podem ser utilizadas na reprodução. Precisamos respeitar o funcionamento do corpo do animal se quisermos ter sucesso na produção de suínos.

No caso dos machos devemos fornecer ração de crescimento até os 71 dias de vida e ração de reposição até o dia em que entrarem em reprodução, ou seja, quando estiverem pesando no mínimo 150 kg de peso corporal, entre 7 ou 8 meses de idade.

### 11.1.2 Fêmeas em gestação

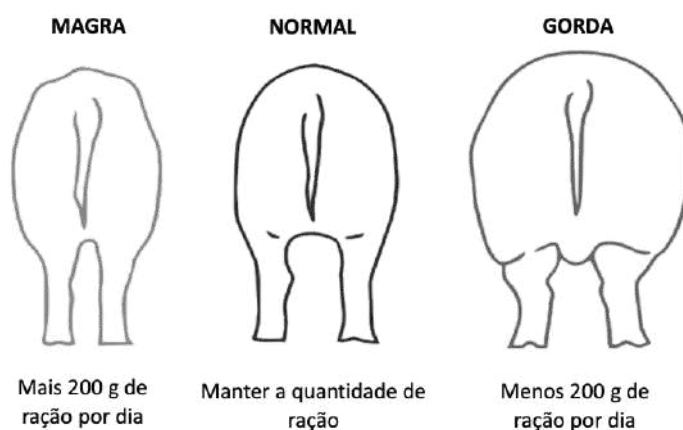
As fêmeas em gestação necessitam de uma dieta adequada para garantir a sobrevivência dos embriões; para que haja um bom desenvolvimento das glândulas mamárias; para o crescimento dos fetos; para o adequado crescimento das marrãs (fêmeas em crescimento); para a recomposição de reservas corporais e,

finalmente, para que tenhamos leitões mais pesados ao nascer. Portanto, a dieta de gestação deve garantir uma adequada condição corporal antes do parto e uma maior eficiência reprodutiva.

Durante a gestação o consumo de energia deve ser limitado para controlar o ganho de peso da fêmea, mantendo uma condição de escore corporal apropriada. Assim, o ganho de peso nesta fase deve ser em torno de 35 a 45 kg.

Levando estas informações em consideração, devemos avaliar semanalmente o escore corporal das fêmeas, identificando as porcas magras e as gordas e fornecer uma alimentação ajustada para recuperar o escore corporal (Figura 67), ou seja, fornecer maior quantidade de ração para as porcas magras, oferecendo 200 g a mais de ração por dia, e menor quantidade para as gordas, diminuindo a ração em 200 g por dia. Fêmeas com condição corporal **NORMAL**, manter a quantidade de ração de acordo com a fase de gestação.

**Figura 67.** Escore corporal em fêmea suína ajuda a realizar o manejo alimentar



Fonte: Adaptado de PorcineWS (2011).

Além disso, a ingestão de energia e de nutrientes devem ser disponibilizados de acordo com cada fase da gestação (Tabela 3).

**Tabela 3.** Quantidade de ração ideal para cada fase da gestação

Período de gestação (em dias)	O que acontece nesse período	Quantidade de ração (em kg por dia)
0 a 30	Desenvolvimento dos embriões	1,8 a 2,2
31 a 75	Crescimento da porca (recuperação das reservas corporais) Desenvolvimento das glândulas mamárias	2,5
76 a 111	Crescimento dos fetos Desenvolvimento das glândulas mamárias	3,0 a 3,5
112 e 113	Crescimento dos fetos	Diminuir 1 kg por dia
114	Dia do parto	Não fornecer ração

O fornecimento adequado de ração para porcas em gestação é muito importante, pois o excesso de ração aumenta a quantidade de energia diária, levando a uma maior deposição de gordura na glândula mamária (entre 50 e 90 dias de gestação) e isso vai limitar a produção de células produtoras de leite. Ou seja, quando uma porca prenhe é alimentada em excesso, no período de lactação ela vai reduzir o consumo de ração e vai produzir menos leite.

Entretanto, porcas alimentadas com dietas pobres em energia ou com limitação de nutrientes essenciais durante a gestação vão produzir leitões fracos e com pesos desuniformes, diminuindo as chances de sobrevivência desses recém-nascidos.

As necessidades de energia e proteína das fêmeas gestantes dependem do peso do animal, do peso a ser ganho na gestação e do requerimento para o desenvolvimento da leitegada. Portanto, a exigência de energia de uma marrã é menor que a de porcas. As marrãs necessitam de maior quantidade de proteína na dieta para seu crescimento, o qual ainda não está estabelecido por completo, e para o desenvolvimento da leitegada.

No terço final da gestação (dos 86 dias em diante), o ideal é que as porcas recebam um alimento fibroso, adicionando, por exemplo, farelo de trigo na ração. Isso diminui a taxa de passagem do alimento pelo sistema digestivo, ou seja, o alimento leva mais tempo para ser digerido deixando a porca saciada por mais tempo. Além disso, o maior teor de fibra na ração evita o ganho de peso excessivo; diminui a quantidade de energia ingerida, estimulando o consumo para suprir a deficiência em energia e, ainda, diminui o custo da ração.

O teor mais alto de fibra na dieta de porcas no final de gestação age provocando a distensão do estômago, dando uma sensação de maior saciedade às fêmeas, deixando-as mais calmas. Porcas prenhes que recebem uma dieta mais fibrosa gastam mais tempo comendo e mastigando e isto reduz os comportamentos anormais, melhorando o bem-estar animal. A maior quantidade de fibra na dieta de porcas prenhes também evita a constipação (dificuldade de defecar, fezes retidas), fazendo que as fezes fiquem menos secas e aumentando o número de evacuação durante o dia, especialmente antes e após o parto facilitando as contações, diminuindo a duração do parto e prevenindo o número de natimortos e o aparecimento de mastite (síndrome metrite, mastite e agalaxia - MMA).



### Resumindo...

- A oferta de ração de porcas em gestação varia de **1,8 a 3,5 kg de ração por dia** de acordo com a fase da gestação.
- Aumente a frequência do arraçoamento durante o dia, ou seja, aumente o número de refeições (suínos são animais de hábitos diurnos), e estabeleça horários certos de alimentação;
- É muito importante estimular o consumo de água, pois o consumo de ração pelos suínos está relacionado à quantidade de água ingerida (se ele não bebe o suficiente, não come adequadamente);
- Procure conhecer a densidade energética da ração fornecida, porque isso tem relação com o consumo diário;
- Esteja atento à qualidade da matéria-prima, pois ingredientes de boa qualidade são mais digestíveis;
- Observe a temperatura ambiente, pois quanto mais alta, menor será o consumo de ração trazendo impactos negativos sobre o desenvolvimento da porca, na recuperação das reservas do corpo, no desenvolvimento do aparelho mamário, menor desenvolvimento dos leitões e nascimento de leitões com baixo peso ou natimortos;
- Saiba que o consumo de ração em excesso durante a gestação: aumenta a mortalidade dos embriões (0 a 30 dias de gestação); tem-se mais problemas de parto e de locomoção em porcas gordas que naquelas com condição corporal normal (Tabela 3); diminui o consumo de ração durante a lactação e leva as fêmeas a um desenvolvimento insuficiente do aparelho mamário pelo excesso de gordura.

### 11.1.3 Fêmeas em lactação

Por que precisamos estar atentos ao manejo alimentar e nutricional na fase de lactação?

Respondendo a essa pergunta, a porca deve ter uma boa nutrição durante a lactação para:

- a) que a fêmea produza altas quantidades de leite;
- b) aumentar taxa de crescimento de seus leitões;
- c) diminuir taxa de mortalidade de leitões durante a lactação;
- d) diminuir ao máximo a perda de peso corporal da porca durante a produção de leite;
- e) garantir uma boa taxa de ovulação do cio após o desmame;
- f) promover a longevidade da fêmea, ou seja, fêmea bem nutrida fica mais tempo no plantel de reprodução.

Qual a importância da boa nutrição para a produção de leite de uma porca e para a sobrevivência de seus leitões? Veja a resposta!

Uma fêmea quando está bem nutrida produz mais leite e, portanto, ao final da lactação ela terá um maior número de leitões vivos e esses leitões terão mais chances de serem desmamados mais pesados.

O consumo de ração de uma porca durante a lactação depende de alguns fatores, tais como:

- **Tamanho da leitegada:** porcas com leitegadas com maior número de leitões produzem mais leite e, portanto, necessitam de maior quantidade de ração para isso. O simples fato do leitão sugar estimula a produção de leite, então, mais leitões estimulando os tetos, mais leite produzido, mais a fêmea vai consumir para atender suas necessidades em nutrientes;

- **Ordem de parto:** à medida que as porcas vão aumentando a ordem de parto, portanto, envelhecendo, vão ficando mais desenvolvidas e mais eficientes em produzir leite;

- **Estágio da lactação:** após o dia do parto, à medida que os dias passam a porca vai aumentando o consumo de ração e, como consequência, vai produzindo mais leite;

- **Peso e composição corporal:** como já falamos anteriormente, porcas que durante a gestação consumiram ração em excesso, durante a lactação tendem a reduzir o consumo, levando a uma menor produção de leite;

- **Ambiente (temperatura e doenças):** temperaturas altas e porcas doentes têm o consumo de ração reduzido;

- **Nutrição/alimentação:** a qualidade dos ingredientes e a digestibilidade dos nutrientes, a disponibilidade de água, as características físicas da dieta (farelada ou úmida, por exemplo) e o espaço de comedouro têm relação direta com o consumo de ração. Então, alimentos de melhor qualidade, com maior digestibilidade, alimento úmido e comedouro mais espaçoso melhoram o consumo de ração na lactação.



**ATENÇÃO! Porcas em lactação preferem ração úmida. Em climas quentes, o ideal é oferecer ração de lactação úmida em várias refeições (4 a 5 por dia), isso estimula o consumo e, conseqüentemente, uma maior produção de leite. Porém, na última refeição do dia deve ser oferecida ração seca, pois se sobrar ração úmida no cocho para o dia seguinte, há chance da ração fermentar (azedar) e provocar distúrbios gastrintestinais na porca.**

No dia do parto a porca normalmente se recusa a consumir a ração. Então, neste dia não adianta oferecer ração, mas no dia seguinte quanto mais rápido a porca atingir o consumo de alimento à vontade, mais rapidamente ela vai se recuperar da gestação e do parto. Então, começamos no segundo dia com 2,00 kg de ração e vamos aumentando gradativamente a oferta de ração até o 7º dia, quando deverá estar consumindo

ração à vontade. Porca em lactação quando bem nutrida, melhora rapidamente a condição corporal e entra em cio de três a sete dias após ser desmamada.



**ATENÇÃO! A média de consumo de ração de uma porca durante a lactação é em torno de 6,0 kg por dia. Nos primeiros quatro dias após o parto devemos aumentar gradualmente a oferta de ração (em torno de 1,00 kg a mais por dia) até atingir o consumo à vontade, pois a fêmea em lactação necessita de altas quantidade de nutrientes. Isto ajuda maximizar a produção de leite e evitar que a porca mobilize as reservas corporais para produzir a quantidade de leite suficiente para seus leitões.**

O que fazer quando observamos que uma porca não está se alimentando adequadamente?

Devemos observar primeiramente qual o motivo da porca não está comendo. Então...

1) Verifique se a porca não tem problema de casco que a impeça de se levantar para comer e beber por causa da dor. Se for o caso, podemos tratar os cascos aplicando diretamente sobre eles uma mistura de 1 litro de água + 1 litro de formol + 250 de sulfato de cobre, com um pulverizador costal;

2) Observe se a porca está recebendo uma quantidade de água suficiente (2 a 3 litros por minuto é a vazão adequada). Observe se o bebedouro não está com problema. A fêmea precisa de água para produzir leite e para manter a temperatura corporal normal;

3) Verifique se a água é de boa qualidade: limpa, fresca e sem sujidades;

4) Verifique se a porca durante o parto precisou de intervenção, como por exemplo, o toque (apalpação transvaginal). Se durante o parto foi necessário fazer esse procedimento e não foi aplicado um antibiótico a fêmea pode estar apresentando alguma infecção uterina, algum corrimento vulvar e até febre. Com um termômetro clínico você pode averiguar a temperatura retal. Se estiver com a temperatura corporal acima de 40° C, será necessário aplicar um antitérmico e um antibiótico. Consulte um médico veterinário!

5) Observe se a porca não está com problema de tetos machucados e que esteja infeccionado. Também será preciso aplicar um antibiótico. Consulte um médico veterinário!

6) Fracione a ração, ofereça de quatro a cinco vezes durante o dia, especialmente nas horas mais frescas do dia. Isto estimula a fêmea a comer, evita desperdício de ração e você está proporcionando ao animal uma ração de melhor qualidade porque a ração não fica exposta por tanto tempo. **Lembre que precisamos dar um descanso de 6 horas no período noturno às fêmeas em lactação.**



**LEMBRE! A taxa de sobrevivência e crescimento da leitegada está diretamente relacionada com a capacidade da porca em produzir leite. Além disso, uma porca bem nutrida tem mais chances de ter um bom desempenho reprodutivo no intervalo entre o desmame e cio fértil. Porca bem nutrida apresenta menor perda de peso no dia do desmame, o peso da leitegada desmamada é maior, o intervalo entre desmame e apresentação do cio é menor e, o descarte de porcas do plantel de reprodução é menor (aumenta a vida útil das porcas no plantel).**

#### **11.1.4 Fêmeas desmamadas: intervalo entre desmame e cio**

Como acabamos de apresentar, uma porca bem nutrida apresenta menor perda de peso ao ser desmamada. É muito importante que a perda de peso da porca durante a lactação seja a menor possível. O ideal é que esta perda não seja mais que 8 a 12% do peso dela no dia da parição.

Quando uma porca é desmamada muito magra (veja sobre escore corporal, Figura 69), ela retarda a apresentação do cio fértil, diminuindo a produtividade e aumentando os custos de produção, pois vai comer

ração sem produzir. Então, quanto mais distante for a apresentação do cio em relação ao dia do desmame, pior será para o produtor. Portanto, não devemos, por hipótese nenhuma, dar jejum para porcas desmamadas para que sequem o leite. As fêmeas suínas deixam de produzir leite naturalmente quando seus leitões são apartados, pois a sucção dos tetos estimula a produção de leite, portanto, **sem leitão, sem leite**.

Então como alimentar as fêmeas desmamadas para que entrem em cio o mais cedo possível?

As porcas e as marrãs recém desmamadas devem **continuar a receber a ração de lactação**. Esta ração tem níveis de energia mais altos que os outros tipos de ração, o que auxilia na ovulação, disponibilizando maior número de óvulos para serem fertilizados durante a reprodução.

Devemos fornecer **a metade da quantidade de ração que a porca estava recebendo no final da lactação**. Apenas reduzindo a quantidade de ração de lactação ofertada e suspendendo o estímulo da sucção pela retirada dos leitões, em **três dias ela deixa de produzir leite sem apresentar problemas de mastite** (inflamação das glândulas mamárias) e **entra em cio de 3 a 7 dias depois de desmamadas**, depois de recuperar a condição de escore corporal. Assim, alimente estas fêmeas fornecendo ração em quatro ou cinco vezes ao dia, evitando desperdícios.

Além disso, a **água deve sempre ser servida à vontade**, com boa qualidade e em temperatura ideal para que possam beber o suficiente.

#### **11.1.5 Machos reprodutores e rufiões**

A nutrição pode influenciar a quantidade e a qualidade de sêmen dos machos destinados à reprodução? A resposta é SIM.

Normalmente, fornecemos ração de gestação para machos reprodutores. Isto mesmo, **ração de gestação**. Apesar da ração de gestação diminuir a motilidade dos espermatozoides, aumentar o número de espermatozoides com formas anormais e, conseqüentemente, diminuir a capacidade fecundante, ela é fornecida aos machos porque ela tem uma composição muito parecida com a composição da ração que eles precisam. Apesar de não atender totalmente ou plenamente às necessidades, a ração de gestação fornecida aos machos chega muito próximo das exigências nutricionais do macho e isso é feito porque diminuimos os custos de elaboração de mais um tipo de ração na granja.

Quando a nutrição é deficiente ou quando a ingestão de alimento é reduzida podemos observar um atraso na puberdade, ou seja, um retardo no crescimento comprometendo a entrada na reprodução, por não atender às suas necessidades em nutrientes.

Os machos em reprodução não podem engordar. E não podemos confundir gordura com saúde. Pelo contrário, o excesso de peso pode levar os cachaços a apresentarem problemas, tais como baixo desejo sexual (libido); durante a monta natural passam menos tempo sobre as fêmeas porque se cansam mais rápido (especialmente em ambientes quentes); as fêmeas menores e mais leves não suportam o excesso de peso do cachaço, e se observam problemas de aprumos e de cascos, interferindo também no tempo da monta.

Devemos fornecer apenas **2,00 kg de ração em duas refeições (1,00 kg pela manhã e 1,00 kg à tarde)**, **podendo ter a oferta aumentada ou diminuída a depender do estado físico do reprodutor, mas o macho reprodutor não pode engordar**.

Para reprodutores jovens é recomendado o fornecimento de uma ração com níveis nutricionais (proteína bruta, lisina, cálcio e fósforo) mais altos que aqueles fornecidos aos animais em terminação, conforme a faixa de peso corporal do reprodutor (Tabela 4). O fornecimento começa à vontade para machos dos 25 kg aos 90 kg. Ao alcançarem o peso de 91 kg devemos controlar a oferta dando apenas 2,5 kg de ração por dia.

**Tabela 4.** Dietas sugeridas para reprodutores jovens do conforme peso corporal

Nutrientes, %	Peso do reprodutor		
	25 a 55 kg	56 a 90 kg	91 a 120 kg
Proteína	18,00	16,00	16,00
Lisina	0,90	0,75	0,75
Cálcio	0,85	0,75	0,75
Fósforo total	0,60	0,60	0,60
Quantidade ofertada	à vontade	à vontade	2,5 kg por dia

Da mesma forma, os **rufiões** (machos utilizados apenas para identificar o cio das fêmeas) também necessitam estar bem nutridos e sem excesso de peso, pois o excesso de peso pode levar nesses animais a apresentarem os mesmos problemas que os reprodutores. Lembrando que os rufiões (se castrados) naturalmente engordam um pouco mais que os machos inteiros, pois apresentam um metabolismo mais lento depois da castração, depositando maior quantidade de gordura do que músculo na carcaça. O fornecimento diário de ração deve estar em torno de 2,00 a 2,50 kg a depender do peso corporal do rufião.



## 11.2 Leitões em lactação

Os leitões assim que nascem têm obrigatoriamente que receber o colostro da porca. Vimos isto detalhadamente no **Capítulo 9, (item 9.2 Cuidados com os leitões recém-nascidos)**. Porém, ainda nos restam algumas considerações a fazer: devemos dar ração para os leitões que estão na maternidade? Quando devemos começar a fornecer ração aos leitões que estão mamando (lactentes)? E como devemos fazer para estimular o consumo de ração em leitões desmamados?

**Respondendo a primeira pergunta:** sim, devemos dar ração quando os leitões ainda estão na maternidade, porque isso traz vantagens tanto para os leitões quanto para a porca. Esta prática de manejo alimentar melhora o ganho de peso dos leitões trazendo benefício até o momento do abate; melhora a utilização do alimento pelo animal, que consome menos e ganha mais peso (melhora a conversão alimentar), diminui o custo de ração nas fases posteriores de desenvolvimento e diminui a incidência de diarreias pós-desmame, ou seja, quando os leitões serão encaminhados para a creche. Também se observa menor desgaste das fêmeas na maternidade, pois seus leitões terão a ração como um complemento ao leite e as porcas serão desmamadas menos magras, porque serão menos exigidas durante a amamentação, apresentarão o cio fértil no momento esperado (entre 3 a 7 dias após a apartação).

**Respondendo a segunda pergunta:** devemos começar a fornecer **ração pré-inicial** aos leitões que estão mamando já a partir do **quinto dia de vida**. Na maternidade os leitões devem consumir pelo menos 600 g por dia desta ração. A ração pré-inicial deve ser fornecida na forma farelada seca ou peletizada. Devemos fornecer esta ração até a primeira semana após o desmame. O fornecimento de ração ainda na maternidade, já na primeira semana de vida do leitão, evita distúrbios gastrointestinais, como as diarreias, especialmente quando eles forem desmamados. Como já esclarecemos, o desmame é um evento bastante estressante para os leitões, então não devemos mudar o tipo de ração nesse momento.

A **ração pré-inicial** deve conter ingredientes de boa qualidade e serem palatáveis para que os leitões consumam adequadamente. Fornecer este tipo de ração quando os animais ainda estiverem mamando é necessário para que o trato gastrointestinal se adapte à dieta sólida, pois em breve deixarão de mamar e passarão a comer só ração. Isto quer dizer que os leitões sairão de uma dieta exclusivamente de origem

animal, no caso o leite da porca, para comer uma ração composta por ingredientes de origem vegetal, tais como milho, sorgo, soja e outros, além de vitaminas e minerais.



**ATENÇÃO! Podemos fornecer também a papinha, ração composta por 1,0 litro de água + 350 g de açúcar + 40 g de sal de cozinha e 40 mL de vinagre, misturada a 2,0 ou 2,5 kg de ração farelada.**

**Respondendo a terceira pergunta:** devemos estimular o consumo dos leitões recém-desmamados o mais rápido possível, colocando a ração em pequenas quantidades várias vezes ao dia, oferecidas em bandejas ou chapas com uma superfície ampla, no chão da baía, durante a primeira semana após o desmame. Também podemos fornecer ração peletizada ou líquida, isso estimula o consumo especialmente em leitões desmamados com baixo peso. Depois disso, podemos usar o comedouro automático.

Além do leite materno e da ração, devemos disponibilizar água de boa qualidade e em temperatura adequada, entre **18° e 21° C**, já no primeiro dia de vida dos leitões, pois a água também é um alimento que fornece nutrientes necessários ao desenvolvimento e manutenção da saúde dos animais, como os minerais (ferro, cálcio, fósforo, sódio e outros) que desempenham funções específicas importantes no organismo animal.

Caso a porca necessite de um suporte para alimentar sua leitegada, podemos fornecer um substituto ao leite da porca (um sucedâneo). Podemos utilizar leite de vaca: Mas, o leite de vaca tem composição diferente. O leite da fêmea suína é mais rico em proteína, em gordura, em açúcar (lactose) e em energia (Tabela 5).

**Tabela 5.** Comparação da composição entre o leite de porca e de vaca

<b>Espécie</b>	<b>Proteína (g)</b>	<b>Gordura (g)</b>	<b>Lactose (g)</b>	<b>EB (kcal)</b>
Porca	56	83	50	1.280
Vaca	32	37	46	710

Por isso, há a necessidade de acrescentar ao leite de vaca estes nutrientes adicionando ovo de galinha (rico em proteína e gordura) e açúcar ou mel, nesta formulação:

**1 litro de leite cru + 2 ovos + 30 g de açúcar ou mel**

Devemos dar este sucedâneo de **6 a 8 vezes ao dia** em mamadeiras individuais ou coletivas (conjunto de mamadeiras individuais), até a terceira semana de vida. O sucedâneo deve estar a 38° C no momento da amamentação.

Depois da 3ª semana de vida podemos juntar a essa fórmula fubá ou farelinho formando uma papa mole. Os leitões se acostumam em pouco tempo.

**Usando leite de vaca:** 1 litro de leite de vaca + 1 ovo de galinha + 4 colheres (chá) de suco de limão + 50 mg de antibiótico (a escolha do antibiótico deve ser feita por um profissional)

Podemos usar o leite de cabra também, mas a fórmula muda.

**Usando leite de cabra:** 1 litro de leite de cabra + 4 colheres (chá) de suco de limão + 50 mg de antibiótico (a escolha do antibiótico deve ser feita por um profissional).

Ao chegarem na **creche**, os leitões devem continuar recebendo por uma semana a ração pré-inicial que vinha recebendo na maternidade, para não provocar mais estresse aos animais. Passada a primeira semana podemos mudar para um outro tipo de ração, a **ração inicial**.

A troca de ração dos leitões na creche sempre deve ser feita uma semana após o desmame e ser realizada aos poucos para que os animais se adaptem à nova composição e assim evitar diarreias. **Lembre que os suínos também têm um paladar muito apurado!**

Então, como fazer para trocar a ração sem causar problemas aos leitões?

Muito simples, diminuir a quantidade da ração pré-inicial e ir aumentando a quantidade da nova que queremos fornecer (a ração inicial), de maneira que, em três ou quatro dias, a troca esteja completa.

**75% de ração pré-inicial + 25% de ração inicial;**

**50% de ração pré-inicial + 50% de ração inicial;**

**25% de ração pré-inicial + 50% de ração inicial;**

**100% da nova ração.**

Independente da fase de desenvolvimento dos animais, podemos usar esta prática de manejo alimentar todas as vezes que formos mudar de uma ração para outra como forma de adaptar os animais à nova dieta.



### 11.3 Leitões em crescimento e terminação

Na fase de crescimentos os leitões saídos da creche com aproximadamente 25 kg devem ser bem nutridos para alcançarem o peso 60 a 70 kg quando completarem 110 dias de idade. O objetivo agora é acelerar a capacidade de crescimento muscular e aumentar a retenção e incorporação de proteínas e de minerais.

Já na fase de terminação ocorre maior deposição de gordura fora e dentro dos músculos (marmoreio), portanto, é necessário controlar o peso corporal e limitar a deposição de gordura na carcaça.

Espera-se que os suínos bem nutridos tenham neste período um ganho de peso diário em torno de 850 g, consumindo 2,5 kg de ração por dia. Quanto menos consumir ração para ganhar 1 kg de peso corporal, mais eficiente será o animal e mais rentável será a produção.

As necessidades em nutrientes diminuem com o avanço da idade nos suínos destinados ao abate. Na Tabela 6 reunimos as necessidades nutricionais dos suínos por fase de desenvolvimento.

**Tabela 6.** Limites de nutrientes para suínos destinados ao abate

Percentual	Tipos de ração			
	Pré-inicial	Inicial	Crescimento*	Terminação
Proteína bruta, %	17 a 21	17 a 19	14 a 16	13 a 14,5
Energia metabolizável, kcal	3.330 a 3.400	3.250 a 3.350	3.250 a 3.350	3.200 a 3.350
Fibra bruta, %	4,00	4,00	4,00	4,00
Cálcio, %	0,80 a 0,90	0,75 a 0,85	0,60 a 0,70	0,50 a 0,60
Fósforo disponível, %	0,40	0,32	0,23 a 0,28	0,15
Sódio, %	0,75 a 0,85	0,75 a 0,85	0,15	0,15

\* Machos castrados e fêmeas.

Fonte: adaptado de Embrapa (1999).

Na Tabela 7 apresentamos as necessidades nutricionais dos suínos de acordo com o estado fisiológico. Dá para perceber que a ração de lactação tem maiores quantidades de energia, de proteína e de minerais para atender às necessidades para a produção de leite.

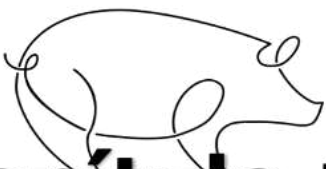
**Tabela 7.** Limites de nutrientes para suínos destinados à reprodução

Percentual	Tipo de ração		
	Reposição*	Gestação	Lactação
Proteína bruta, %	15 a 17	12 a 14	14,5 a 16
Energia metabolizável, kcal	3.150 a 3.300	2.800 a 2.900	3.250 a 3.350
Fibra bruta, %	---	---	---
Cálcio, %	0,80 a 0,90	0,64 a 0,74	0,88 a 1,00
Fósforo disponível, %	0,35	0,28	0,39
Sódio, %	0,15	0,17	0,19

\* Destinada à animais de reposição.

Fonte: adaptado de Embrapa (1999).





# Capítulo 12

## Alimentos para suínos

*São muitos os alimentos à disposição  
Arroz feijão quando mandioca e algodão  
Além de milho e soja podemos utilizar  
Aveia girassol e caldo de cana na ração  
O concentrado não podemos dispensar  
Usando-os com bom senso e proporção*

A ração é a parte mais cara da produção de suínos. Os gastos com ração podem chegar a representar, em média, 75% do custo total. Os outros custos estão divididos em: mão de obra (7%); manutenção de instalações (7%); gastos com medicamentos (3%); com animais de reposição (genética, 3%) e 5% referente a outros gastos, totalizando 100%.

Vimos que precisamos atender as exigências nutricionais dos suínos, mas podemos fazer isso ofertando alimentos facilmente encontrados no comércio local ou na região, que estejam disponíveis em grande quantidade e que tenham oferta regular, para minimizar os custos de produção.

Normalmente utilizamos o milho e farelo de soja como base para rações balanceadas para suínos, eles são para os suínos como o feijão e o arroz são para nós humanos: eles se completam nutricionalmente falando.

O milho e a soja usados na alimentação animal competem com a alimentação humana, pois também consumimos muito milho e soja em nossa dieta, nas mais diversas formas como, farinha de milho, flocos de milho, milho em grãos (secos ou em conserva) e óleo de milho.

Usamos estes alimentos para fazer cuscuz, angu, canjica, mungunzá, mingau, pamonha, pipoca, polenta, cremes, biscoitos e bolos. Utilizamos grãos de soja *in natura* em saladas, óleo de soja, leite de soja, queijo de soja (tofu), molho shoyu, lecitina, e até mesmo proteína texturizada de soja em preparações para quem é vegetariano.

Além disso, muitos estados das regiões Norte e Nordeste não plantam milho e soja em quantidades suficientes para atender toda a demanda. Isto quer dizer, que muitas vezes importamos esses ingredientes de outros estados, como Piauí, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul, por exemplo. Então, estes produtos chegam mais caros ao produtor rural, especialmente para aqueles da agricultura familiar aqui no Nordeste.

Sendo assim, sempre estamos buscando alternativas para substituir o milho e o farelo de soja nas dietas para suínos. A substituição pode ser total, utilizando um alimento no lugar de outro ou apenas substituindo parte de um alimento por outro. Alimento alternativo é todo produto ou alimento que não é tradicionalmente utilizado na dieta dos animais.



## 12.1 Alimentos alternativos

**Que alimentos podemos utilizar na produção de suínos?** Primeiramente devemos observar a disponibilidade do alimento alternativo no mercado, buscar saber sobre a quantidade de nutrientes e energia disponível deste alimento e suas características físicas. Além disso, precisamos avaliar se o custo deste novo ingrediente, posto na granja, é de fato menor que a dupla milho e farelo de soja.

A seguir apresentamos alguns alimentos que podem ser utilizados como ingredientes em rações de suínos:

**Aveia** – pode ser usada na ração de suínos em até 45% para animais na fase crescimento.

**Batata-doce** – pode ser utilizada crua e fornecida à vontade, suplementada com concentrado de 22% de proteína bruta na quantidade de 1,35 kg/dia para suínos dos 25 kg aos 55 kg de peso corporal e 1,90 kg/dia para animais dos 55 kg até o abate. A batata-doce também pode ser fornecida picada em pequenos pedaços e seca ao sol, ou seja, na forma de raspa substituindo totalmente o milho na dieta de suínos a partir de 15 kg de peso vivo até o abate quando a dieta é suplementada com óleo. Se não acrescentamos o óleo na raspa de batata-doce, observamos a redução do desempenho dos suínos por causa de seu baixo teor de energia.

**Beterraba forrageira** – é indicada para suínos acima de 50 kg de peso corporal e não deve ultrapassar o limite de 7,00 kg por animal por dia.

**Caldo de cana** – Caldo de cana ou garapa (tem 0% de proteína bruta). Pode ser fornecido à vontade aos animais a partir dos 20 kg até o abate, mas precisamos aumentar o teor de proteína da dieta.

**Cana-de-açúcar** – a planta pode ser fornecida sem as pontas ou picada em toletes de 40 cm a 60 cm somente para matrizes em gestação, por causa do alto teor de fibra.

**Cevada** – a cevada com casca pode incluir 10% na ração inicial, nas demais rações o uso é livre. Se a cevada for sem casca podemos incluir 18% na ração pré-inicial e nas demais rações o uso é livre. A cevada com ou sem casca deve ser fornecida moída para permitir a digestão dos nutrientes dos grãos.

**Farelo de algodão** – até 12% de inclusão, mas temos que usar sulfato de ferro para inibir o fator antinutricional (gossipol).

**Farelo do pseudofruto do caju** – pode ser usado em até 20% para animais na fase crescimento.

**Farelo de trigo** – é ótima fonte de fibra (12%) e, por isso, tem seu uso limitado na dieta de suínos. Deve ser usado em até 30% para animais nas fases de crescimento e terminação, porém deve ser usado somente quando o preço for de no máximo 70% do preço do milho. Para porcas no terço final da gestação, podemos fornecer até 18% por ter ação laxativa em função do seu alto teor de fibras. Também podemos fornecer pasto a porcas gestantes, mas apenas como complementação da ração. Não suspender a ração da porca prenhe. Para animais em crescimento o farelo de trigo pode substituir o farelo de soja em até 12% e para animais na terminação não pode ultrapassar 15%. O armazenamento do produto deve ser observado com cuidado, porque o trigo pode ser atacado por fungos que podem produzir substâncias tóxicas aos animais (micotoxinas).

**Farelo integral de arroz (descascado e polido)** – pode substituir o milho em até 30%, por ter alto teor de gordura, mas pode produzir animais com toucinho mole.

**Farelo de arroz estabilizado e parcialmente desengordurado** – pode ser usado para suínos com peso corporal de 15 kg a 50 kg.

**Farinha de bolacha ou resíduo de macarrão** – assim como outros descartes de padaria, a farinha de bolacha pode substituir 100% do milho para suínos em qualquer fase por ser excelente fonte de energia.

**Feijão guandu** – ou andu pode ser incluído em até 20% na dieta para suínos em crescimento e terminação após cozimento (fervura em água durante 40 minutos) e depois de seco ao sol. Depois deste processamento pode ser misturado ao milho, ao sorgo, à raspa integral de mandioca, farelo de trigo, farelo de soja e outros, além de um núcleo de vitaminas e minerais. Por apresentar um teor de proteína em torno de 20 a 25%, o feijão

guandu pode substituir o farelo de soja, mas são necessários 2,50 kg de grão de guandu para cada 1,00 kg de farelo de soja.

**Inhame** – depois de cozido pode ser utilizado na dieta de suínos em crescimento e terminação, assim como a batata-doce.

**Mandioca** – é um alimento energético que pode substituir o milho em ração de terminação em até 25% na forma de farinha integral ou farelo de raspas ou frescas.

A **farinha integral de mandioca** (seca ao sol por 72 horas e depois moída) pode substituir totalmente o milho para suínos em crescimento e terminação. O mais adequado é o uso da farinha integral com farelo de soja (porque a mandioca é pobre em proteína), premix, calcário, fosfato bicálcico e sal ou ainda pode ser usada com farelo de soja e núcleo.

Também podemos fornecer o **farelo de raspas de mandioca**, que tem alto teor de fibra e de minerais, mas, tem baixo teor de energia. Por isso, não devemos incluir na ração de suínos em crescimento, mesmo que seja em pequenas quantidades, porque diminui o desempenho dos animais. Para animais em terminação podemos incluir até 30% da dieta, desde que os níveis de energia sejam adequados.

A **mandioca fresca** pode substituir o milho em 25% para animais na terminação e em até 30% para porcas em lactação. Não indicamos o uso da mandioca para leitões em lactação e leitões na fase de creche. Pode ser fornecida crua, triturada ou picada, à vontade para suínos em crescimento e terminação e em quantidade controlada para matrizes em gestação. Deve ser associada a um concentrado com 26% a 30% de proteína bruta fornecido de forma controlada. Não fornecer a mandioca fresca a leitões em fase inicial e a matrizes em lactação.

**Melaço** – pode ser fornecido em até 15% para suínos em crescimento e terminação e para matrizes em gestação. Mas, não deve ser fornecido para leitões com menos de 15 kg de peso corporal para evitar diarreia. O melaço é pobre em energia, por isso é preciso corrigir adicionando óleo na ração. É rico em sódio, potássio e magnésio, mas é um alimento pobre em proteína (3%).

**Milho triturado com palha e sabugo** – pode ser usado em até 50% nas rações de matrizes em gestação, pois a fibra é importante na dieta destas fêmeas. Pode ser incluído em 5% para animais em crescimento, até 10% para animais na terminação e fêmeas em lactação e em até 15% para animais de reposição.

**Polpa cítrica** – usar até 75% para suínos na fase inicial.

**Quirera de arroz** – pode ser usada sem restrição para suínos em terminação.

**Sorgo (de baixo tanino)** – alimento energético que pode substituir o milho em 100% nas rações de suínos em crescimento e terminação, mas precisamos utilizar pigmentantes na ração como por exemplo o urucum, entre outros.

**Soro de leite em pó** – para leitões desmamados entre 25 e 30 dias de idade fornecer de 15 a 20% de soro de leite em pó mais 1% a 3% de óleo de soja até 14 dias após o desmame. Na fase de creche usar de 18 a 21% e na fase de crescimento e terminação, até 30%.

**Soro de leite *in natura*** – poder ser fornecido a leitões depois do desmame. O soro supre apenas uma parte da energia exigida diariamente pelos animais. Deve ser ofertado de forma gradual para que os animais não venham apresentar diarreias, precisamos adaptar os animais ao alimento. A maior limitação do uso do soro de leite *in natura* está na possibilidade de contaminação bacteriana (*Salmonelas*, *Escherichia coli*). Por isso o soro tem que ser pasteurizado. Outro cuidado deve ser com o armazenamento do soro para não alterar suas características, como a acidificação por fermentação microbiana (diminuição do teor de matéria seca e de lactose com aumento do ácido láctico). Por isso, a recomendação é armazenar no máximo por até quatro dias.

A composição do soro varia de acordo com características do leite e do tipo de beneficiamento pelo qual o leite passou. Por ter grande quantidade de água em sua composição é mais recomendado para animais nas fases de crescimento, substituindo a ração em até 30% sem prejuízo para o desempenho, restringindo o

consumo de água para estimular o consumo do soro. Também pode ser fornecido a animais em terminação e a porcas em gestação em até 50%. Duas semanas antes do parto o soro de leite deve ser retirado da alimentação das porcas prenhes, mas pode ser utilizado para molhar a ração destas fêmeas.

**Torta de girassol** – usar até 15% para suínos na fase crescimento e até 10% na fase de terminação. Para as fêmeas no terço final da gestação usar no máximo 25%.



## 12.2 Forragem para suínos

Em uma produção intensiva ao ar livre ou em uma criação agroecológica é possível disponibilizar pasto para os animais, porém, o pasto deve ter um bom valor nutritivo e ainda ser resistente ao pisoteio. Em criação em piquetes, devemos fazer a rotação de piquetes para que nos piquetes vazios o pasto possa se recuperar (leva de 27 e 35 dias), enquanto os animais estão alojados em um outro.

Podemos fornecer aos suínos a pastagem, o feno, pasto cortado e servido no comedouro ou ainda na forma de silagem, muito embora, não seja uma prática comum o uso de silagem. Em uma produção intensiva quando a forragem faz parte da dieta dos suínos, não contabilizamos o consumo de forragem no momento de fazer o cálculo da ração, visto que o consumo de forragem é limitado em função do teor de fibra das gramíneas. Por isso, as forragens não devem ser ofertadas em grande quantidade para leitões muitos jovens e para porcas em lactação, pois afeta negativamente o crescimento do leitão e a produção de leite da porca.

Para suínos podemos fornecer no cocho ou disponibilizar pasto de capim quicuío (*Brachiaria humidicola*), capim elefante (*Pennisetum purpureum*) e leguminosas como alfafa (*Medicago sativa*). Se a criação é ao ar livre devemos ter bastante cuidado com plantas tóxicas aos suínos, tais como: mio-mio, vassourinha ou falso alecrim (*Baccharis coridifolia*), fedegoso (*Senna occidentalis*), Samambaia-do-campo (*Pteridium aquilinum*), mamanguape ou capim azul (*Palicourea marcgravii* A.St.-Hil), caruru (*Amaranthus* spp.), angiquinho (*Aeschynomene* sp.), cinamomo (*Melia azedarach*), carrapichão (*Xanthium* spp.), espichadeira (*Solanum malacoxylon*) e guizo-de-cascavel (*Crotalaria spectabilis*).



## 12.3 Suplementos para suínos

Na suinocultura utilizamos suplementos que contêm aditivos para serem misturados à ração. Estes suplementos podem prevenir problemas de saúde causados, por exemplo, pela falta de determinados nutrientes. No comércio há uma grande variedade de aditivos nutricionais que ajudam a prevenir complicações de saúde e ainda melhorar o desempenho dos animais do plantel, garantindo que a dieta esteja balanceada, ou seja, que a dieta contenha todos os nutrientes em quantidade suficientes, sem sobrar ou faltar, para manter a saúde e a produtividade.

Os suplementos são divididos em duas categorias:

- a) **suplementos prontos para uso** - são as rações prontas de várias marcas comerciais;
- b) **suplementos para mistura** - são os concentrados, premixes e núcleos.

Estes suplementos promovem o consumo diário de cada nutriente necessário à saúde e bem-estar animal.

Mas, qual a diferença entre concentrado, núcleo e premix? Vejamos!

**CONCENTRADO** – O concentrado é formado por uma combinação de ingredientes e difere do núcleo porque já vem misturado com uma fonte de proteína que, geralmente é farelo de soja, além de minerais e vitaminas. O produtor só precisa incluir uma fonte de energia, que pode ser o milho, para obter uma ração balanceada. O nível de inclusão do concentrado varia de 10 até 50%, dependendo do fabricante do produto.

**NÚCLEO** - O núcleo é uma mistura de minerais e vitaminas essenciais ao desempenho produtivo e reprodutivo dos suínos e deve ser misturado ao farelo de soja (fonte de proteína) e ao milho moído (fonte de energia), atendendo às exigências específicas de cada fase de desenvolvimento. A proporção de inclusão deve ser pelo fabricante, podendo variar de 1 a 25%.

**PREMIX** – No comércio existem três tipos: o premix mineral (pré-mistura de microminerais), o premix vitamínico (pré-mistura de vitaminas) e o premix vitamínico-mineral. A sua adição à ração vai depender da concentração de nutrientes de cada tipo, variando entre 0,1 e 1%, não mais que isso. Ainda assim, na hora da mistura dos ingredientes será necessário adicionar **cálcio, fósforo e sódio** (macrominerais) na proporção correta para evitar deficiências nutricionais. Estes são chamados de macrominerais porque são necessários ao organismo em maiores quantidades que os microminerais.

No mercado, além das rações prontas, existem concentrados, núcleos e premixes específicos para suínos em reprodução, em lactação, para animais nas fases de cria, recria, crescimento e terminação. É só seguir as orientações descritas no rótulo de cada produto.



**ATENÇÃO! Não existe alimento completo, ou seja, alimento que quando fornecido sozinho supra todas as necessidades de nutrientes. O único alimento completo é o leite materno, se fornecido para a própria espécie e no período indicado. Assim, para atender as necessidades nutricionais dos suínos, precisamos fazer uma mistura de alimentos em que cada um fornece a quantidade de nutrientes necessários para cada fase de desenvolvimento. Só a combinação balanceada de ingredientes promove o crescimento adequado dos animais e a produção esperada.**



**CUIDADO! Corremos grande risco sanitário quando alimentamos os suínos com restos de comida também conhecido como lavagem. Algumas doenças podem ser transmitidas para quem consome a carne de animais alimentados com lavagem, tais como: brucelose, erisipela suína, salmonelose, teníase, toxoplasmose, triquinelose, tuberculose, febre aftosa, entre outras. Portanto, não forneça lavagem aos suínos!**



**Resumindo...**

Temos várias matérias-primas não convencionais disponíveis no mercado para atender as necessidades nutricionais de suínos. Porém, normalmente são de disponibilidade limitada e variável, além de apresentarem composição de nutrientes que varia de acordo com o processamento utilizado. O armazenamento dos produtos na propriedade também é de grande importância para manter a qualidade nutrição e sanitária da ração elaborada. Assim, temos que manter um monitoramento constante da qualidade destes produtos para podermos formular uma dieta balanceada. Procure um Zootecnista, que é o profissional com habilidade e competência para elaborar rações balanceadas para os animais de produção, animais de trabalho e animais de companhia (pets).



## 12.4 Água

A água é muito importante para os suínos. A água também é alimento, pois é fonte de minerais para os animais, tais como potássio, ferro, cálcio e sódio, entre outros. Isto varia de acordo com a fonte, por isso sempre que possível é bom fazer uma análise da água que fornecemos aos animais.

A água também tem outras funções tais como: "matar a sede" (dessedentação), proteger órgãos contra impactos e avarias (como os olhos, por exemplo), proteger os fetos (líquido amniótico) e as articulações, é importante para o processo de digestão dos alimentos e para a absorção dos nutrientes, para a movimentação de compostos orgânicos e eliminação de substâncias tóxicas aos organismo (via urina), além de ser necessária para controlar a temperatura corporal, especialmente suínos, que têm dificuldade de trocar calor com o ambiente.

O consumo de água depende de alguns fatores, tais como: da temperatura e da umidade relativa do ar; da idade do animal; do seu peso vivo; da categoria animal e estado fisiológico (Tabela 8); da qualidade, composição e palatabilidade da ração; do teor de matéria seca da dieta; da temperatura, qualidade, potabilidade e do fluxo da água (vazão); do tipo de bebedouro, do modelo da instalação, do estado de saúde do animal e até da estação do ano.

**Tabela 8.** Consumo de água por suínos de acordo com a categoria animal

Categoria animal	Consumo de água (Litros por dia)
Fase de cria (animais na creche)	2 a 3,5
Fase de recria (crescimento e terminação)	5 a 12
Fêmeas secas	12
Fêmeas em gestação	15 a 20
Fêmeas em lactação	24 a 45
Machos (reprodutores)	10 a 20

Perceba que à medida que os animais vão ficando mais velhos, maiores e, portanto, mais pesados, a necessidade de ingestão de água vai aumentando. De modo geral, o consumo de água é em torno de **10% do peso do suíno**. Assim, se um animal pesa 25 kg, por exemplo, ele necessitará consumir 2,5 litros de água por dia ou, se pesar 100 kg, precisará de 10 litros por dia, no mínimo. **Um animal pode ficar até três dias sem se alimentar, mas jamais pode ficar um dia sem beber água.**

Chamamos a sua atenção para as fêmeas em lactação. **Uma porca pode produzir de 8 a 10 kg de leite por dia, mas para que isso aconteça ela precisa estar bem nutrida e beber água o suficiente.** O leite da porca tem em sua composição 80% de água, além de proteína, gordura, açúcar (sacarose) e minerais importante ao desenvolvimento dos leitões. Fêmeas bem nutridas produzem mais leite. Desta forma, para produzir leite a porca precisa beber bastante água.

A água deve ser fornecida sempre à vontade, sempre clorada, limpa, de boa qualidade e em temperatura em torno de 18° a 21° C para suínos e todas as fases desde o primeiro dia de vida. A água deve ser potável e não apresentar substâncias minerais dissolvidas ou qualquer substância de origem orgânica para garantir a saúde dos animais.

A depender da temperatura do ambiente e do número de leitões na leitegada a porca pode aumentar o consumo de água. Para saber das necessidades de água de uma porca em lactação, fazemos uma conta simples: para cada leitão em lactação ela precisa beber 1,5 litros de água quando a temperatura estiver em torno de 22° C. Então se seus animais são criados em um ambiente com temperaturas confortáveis (22° C) e

estiver amamentando 10 leitões, ela vai precisar de 15 litros para as necessidades dela e mais 15 L para produzir leite (10 leitões x 1,5 litros) totalizando 30 L de água por dia.

Entretanto, se a temperatura está acima de 30° C ela precisará de 1,8 litros para cada leitão que estiver mamando. Assim, a porca vai precisar beber 43 litros de água por dia, sendo 25 litros para as necessidades dela e mais 18 litros só para produzir leite (10 leitões x 1,8 litros).



## 12.5 Vitaminas e sais minerais

Assim como as proteínas, as gorduras e os carboidratos, vitaminas e minerais também precisam fazer parte da dieta dos suínos para garantir um desenvolvimento saudável e uma boa produtividade e é determinante para o bem-estar do animal. Inclusive já falamos da importância da suplementação de ferro para os leitões recém-nascidos no Capítulo 9.

Assim, os minerais são extremamente importantes para o funcionamento normal do corpo e manutenção da saúde, mesmo sendo necessários em pequenas quantidades, porque os suínos são animais de crescimento muito rápido. Eles entram em reprodução quando ainda estão em fase de crescimento (7 a 8 meses de idade). A porca produz leitegadas numerosas e perde grande quantidade de minerais durante o parto e produz um leite rico em minerais. Além disso, os suínos são criados com uma alimentação fornecida à base de grãos que, geralmente, são deficientes em minerais e, na maioria das vezes, são confinados sem acesso a plantas e ao solo. Os suínos também são animais muito suscetíveis a diarreias, provocando inflamação no intestino, o que diminui a absorção de minerais. E, finalmente, quanto mais apurada for a genética do animal, maiores são suas necessidades em vitaminas e minerais.

Diante disso, já dá para perceber o quanto os minerais são essenciais para esta espécie.

Podemos fornecer minerais e vitaminas aos suínos incorporando-os diretamente na ração ou na forma de premixes, núcleos, suplementos e concentrados encontrados facilmente no comércio. Dizemos que uma **dieta é balanceada** quando nela tem alimentos que fornecem aos animais energia (energéticos: fubá de milho, sorgo, farelo de trigo, farelo de arroz), proteína (proteicos: farelo de soja, farelo de amendoim, farinha de peixes), e fontes de minerais e vitaminas. Em criações tradicionais de baixo investimento, os produtores normalmente utilizam alimentos disponíveis na região e, muitas vezes, não se observa o fornecimento de uma dieta balanceada e isso aumenta as chances de ocorrer atraso no crescimento e doenças provocadas por deficiência de vitaminas e minerais.

A **carência de vitaminas** pode causar muitos problemas de saúde, tais como: anemia (Vitaminas B6, B12, B9 e K); problemas neurológicos, como andar cambaleante, incoordenação, espasmos, paralisia e redução no ganho de peso (vitamina A); perda de peso e apetite (Vitamina B1); problemas de pele (dermatite) (Vitaminas B6 e B3); diarreia (Vitaminas B6, B3 e B9); distrofia muscular (Vitamina E); edema e falha de espermatozoides (Vitamina A); hemorragias (Vitamina K); raquitismo (Vitamina D); rachadura no casco, perda de pelo e convulsão (Vitamina B7); problemas neurológicos e cardiovasculares (Vitamina B12); e andar anormal, denominado passo de ganso (Vitamina B5).

Diferente das demais, a **Vitamina C não necessita ser fornecida** na dieta dos suínos porque o organismo do animal é capaz de produzir esta vitamina e, por isso, não se tem observado sinais de deficiência.

A **carência de minerais** também pode causar muitos outros problemas de saúde, tais como: anemia (cobre, ferro); diarreia (zinco); perda de apetite (sal, potássio, zinco, fósforo e ferro); apetite depravado (sal e fósforo); diminuição do crescimento (sal, potássio, ferro, fósforo e zinco); fragilidade dos ossos, raquitismo em animais jovens e fragilidade óssea em animais adultos (cálcio); anormalidades e debilidades no esqueleto (cálcio, cobre, zinco, manganês e fósforo); falhas na reprodução (fósforo, selênio e ferro); leitões sem pelos ou

mumificados (iodo); leitões natimortos (manganês); dificuldade de ficar em pé (magnésio) e espessamento das células da pele, principalmente ao redor dos olhos e da boca (zinco).

**Os minerais que precisam ser fornecidos aos suínos são:** cálcio, fósforo, sódio, ferro, cobre, manganês, zinco, iodo e selênio. O enxofre, o potássio, o magnésio e o cloro estão presentes em abundância nas dietas e o cobalto é fornecido pela suplementação de vitamina B12, não havendo necessidade de oferecermos estes minerais.

O pior é que a deficiência de minerais e de vitaminas não provoca efeitos imediatos, ou seja, pode levar semanas e até meses para se observar algum sinal de carência desses elementos. Também precisamos saber que os premixes (vitamínico-mineral) não tem sal comum em sua composição e, portanto, o uso de um não dispensa o uso do outro, ou seja, para se ter uma ração equilibrada, balanceada, precisamos adicionar sal comum e o premix.



**ATENÇÃO! O excesso de vitaminas e de minerais também podem provocar problemas de saúde nos suínos, assim, devemos fornecer estes nutrientes de forma equilibrada, em quantidades adequadas para atender as exigências dos suínos a depender da genética, da fase de desenvolvimento e da categoria animal.**



**ENTENDA! Você precisa de um ZOOTECNISTA para elaborar as rações balanceadas para seus animais, pois ele é o profissional especializado em Nutrição Animal e capacitado para atender a todos os tipos de animais, sejam de animais produção (suínos, aves, coelhos, bovinos, caprinos, peixes, abelhas e outros), de trabalho (cavalos, burros, mulas e outros) ou até mesmo de companhia como cães, gatos, pássaros e outros.**



## **12.6 Cuidados na preparação das rações**

Além dos diversos alimentos ou ingredientes disponíveis para elaboração das rações de suínos, também devemos estar atentos ao momento do preparo destas rações. Eis os cuidados que devemos ter:

**1-** Use uma fórmula de ração para cada fase da criação (pré-inicial, inicial, crescimento, terminação, gestação e lactação) indicadas nos rótulos dos sacos de concentrado e núcleos. Leia os rótulos dos produtos com atenção, seguindo rigorosamente as recomendações ou use rações elaboradas por Zootecnistas. Para garantir a qualidade do produto, os sacos de núcleos e premixes não podem ser expostos à luz, à umidade e ao calor;

**2-** Pese com antecedência cada ingrediente antes do preparo das rações para garantir que você esteja usando com exatidão as quantidades indicadas;

**3-** Primeiramente misture o núcleo (minerais e vitaminas) a 20 kg de milho moído ou a farelo de soja ou ao sorgo e reserve. Para obter uma boa mistura é preciso realizar a pré-mistura dos ingredientes que são incluídos em quantidade menores que 3% e, por último, adicionar os ingredientes mais pesados. Podemos misturar os ingredientes manualmente ou usar misturadores sempre que possível. Existem vários tipos no mercado, inclusive manuais feitos com tambor (Figura 68), que resolve bem a situação. Na internet você pode encontrar alguns vídeos demonstrando como confeccionar (com materiais e as dimensões) e como utilizar os misturadores manuais de ração;

**4-** Existe uma ordem para colocar os ingredientes dentro do misturador: começamos colocando os ingredientes em maior quantidade, então primeiro coloca-se o milho, em seguida o farelo de soja e assim por

diante. Misture! Retire uma parte do produto misturado e adicione o núcleo já pré-misturado ao milho moído. Termine colocando essa mistura de volta ao misturador. **O tempo total de mistura deve ser de 12 a 15 minutos depois de colocar todos os ingredientes.** Não ultrapasse os 15 minutos, pois isto interfere na qualidade da ração. Partidas diferentes da mesma batida apresentam diferentes quantidades de nutrientes e isso pode trazer problemas de desuniformidade do desenvolvimento dos animais de um lote (Figura 68).

**Figura 68.** Sequência de preparo de uma ração



Fonte: os autores.

5- Após o uso deixe o misturador limpo, isso evita o crescimento de fungo e evita o aparecimento de ratos.





# Capítulo 13

## Instalações para suínos

*Suínos não precisam de muito luxo mas  
As instalações precisam ser funcionais  
Local adequado calmo e bem arejado  
Para os suínos são mesmo essenciais  
Local limpo pra não seja prejudicado  
E cuidados para não poluir mananciais*

As instalações têm um efeito importante sobre os animais, especialmente os suínos, e estão intimamente relacionadas com o bem-estar e a produtividade.

As instalações precisam ser funcionais, ou seja, têm que atender as necessidades de cada fase de criação para promover conforto. Elas devem ser pensadas e construídas para atender as necessidades dos suínos e, para isso, precisamos conhecê-los bem. Vimos um pouco sobre os suínos eles no Capítulo 2, eles têm dificuldade de trocar calor com o ambiente.



### 13.1 Localização das instalações

Primeiramente precisamos escolher um **local adequado** para construir as instalações de modo que ofereçam as condições ideais, pois quando os suínos são criados em temperatura e umidade do ar, ventilação e radiação solar fora da faixa de conforto, terão sua produção prejudicada. Portanto, devemos buscar um local plano ou levemente inclinado (até 6% de declive) e com boa drenagem, com acesso fácil a água, a energia elétrica e a estradas, além de atender os requisitos de proteção sanitária para evitar a proliferação de doenças.

O ideal é que o ambiente também seja arborizado. A arborização evita a incidência direta do sol, ajudando a controlar a temperatura dentro dos galpões. Devemos plantar árvores próximas à instalação. Entretanto, evite plantar árvores frutíferas porque elas atraem pássaros e roedores. Se sua criação é ao ar livre, faça piquetes em local onde há maior concentração de árvores ou arbustos da região, observando se não há plantas tóxicas para os suínos (alecrim, cafezinho-do-diabo, cafezinho-do-mato, cinamomo, fedegoso, feio, mio-mio, pluma-grande, samambaia-açu, samambaia-comum, samambaia-das-taperas e vassourinha).

A criação ao ar livre não nos desobriga a ter instalações, pois a sombra natural (árvores) não é suficiente. Precisamos proteger os animais não só da radiação solar, mas do vento, por exemplo, principalmente, os leitões recém-nascidos.

As instalações devem atender às necessidades de acordo com a categoria produtiva e de acordo com o tipo de criação que você realiza: se você é produtor de leitão, se é terminador ou se faz uma criação em ciclo completo. Assim, precisamos de um ambiente adequado para fêmeas recém paridas (maternidade), outro para animais desmamados (creche) e outro para crescimento e engorda e, ainda, outro para os machos reprodutores.

Quando construirmos instalações que abrigam animais de idade e funções fisiológicas diferentes, nos ajuda a diminuir a mão de obra, facilita a limpeza, ajuda a alimentar os animais de acordo com seus

requerimentos e faixa etária, além de manter a saúde, não misturando leitões novos com animais mais velhos, por exemplo.

Cada instalação deve disponibilizar área suficiente para que cada animal tenha condições de descansar, de comer, de beber e de fazer suas necessidades fisiológicas.

Se os seus animais são criados em baias, o galpão deve ter sua cumeeira posicionada no sentido Leste-Oeste, ou seja, o sol deve passar ao longo do galpão desde o nascer até o pôr do sol, permitindo menor calor acumulado e, portanto, maior conforto. Também precisamos respeitar as distâncias mínimas de rios e áreas de preservação permanente.

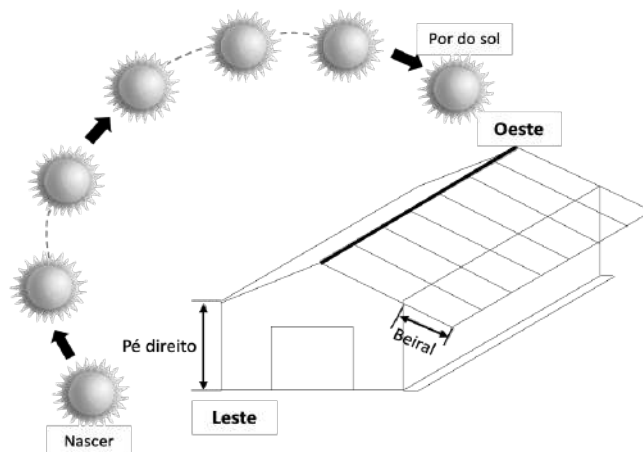
Além disso, a **altura do pé-direito (altura da instalação, tomada do piso ao teto)** é muito importante para manter o calor longe dos suínos. O ar quente é mais leve que o ar frio e se acumula próximo ao telhado, formando um bolsão de ar quente. Então, quanto mais alto for o pé direito mais distante o ar quente estará dos suínos. Para criação em climas quentes, indicamos um pé direito de 3,0 a 3,5 metros para um galpão de 13 m de largura.

O beiral (abas do telhado) deve ser maior que as calhas de drenagem dos dejetos, o ideal é que seja de 1,00 a 1,50 m.

As paredes das instalações para suínos devem ser pintadas com cores claras (branca preferencialmente) para evitar calor e o piso não pode nem áspero e nem liso, deve ter uma textura regular e média.

Na Figura 69 é possível perceber a cumeeira da instalação no sentido Leste-Oeste e o pé direito (em destaques).

**Figura 69.** O galpão no sentido Leste-Oeste



Fonte: os autores.

A cobertura do galpão deve ser de telhas que não acumulem tanto calor, tais como as telhas de cerâmica. Estas telhas devem ser mantidas limpas, pois quando ficam sujas ou empretecidas acumulam mais calor. Podemos pintar o exterior das telhas de branco, isso ajuda a diminuir a temperatura no galpão. As de fibrocimento são as piores, especialmente em locais de clima quente como o semiárido.



### 13.2 Instalação para animais em reposição, pré-cobrição e gestação

Na suinocultura encontramos uma diversidade enorme de tipos de instalações. Mas, independente do tipo ou do tamanho, são indispensáveis para abrigar e fornecer boas condições de bem-estar.

As fêmeas prenhes, fêmeas de reposição ou em pré-cobrição criadas em sistema confinado podem ser mantidas em um galpão com baias coletivas ou em galpão com gaiolas de gestação. Porém, estas gaiolas (ainda muito utilizadas no Brasil), proporcionam uma condição ruim de bem-estar, e as porcas podem apresentar problemas de casco e de infecção urinária e problemas de comportamento, inclusive.

As gaiolas de gestação devem ter 2,10 m de comprimento por 0,60 m de largura e possuir bebedouro tipo calha e comedouro individual. As porcas permanecem nestas gaiolas de **quatro a sete dias antes do parto**, quando são levadas para o galpão da maternidade.

Entretanto, o melhor para as fêmeas é que sejam mantidas em baias coletivas. As baias coletivas devem ser ventiladas e suas medidas variam de acordo com o número de animais no grupo, sugerimos **grupos pequenos de seis a dez fêmeas**. Para marrãs em gestação, ou seja, fêmeas jovens de primeira gestação, a área deve ser de 1,50 m<sup>2</sup> por marrã alojada. Para porcas gestantes o ideal é uma área de 2,00 m<sup>2</sup> por porca alojada. As paredes divisórias das baias coletivas devem ter 1,00 m de altura.

No galpão de gestação o mais indicado são os bebedouros do tipo chupeta instalados a uma altura de 15 a 20 cm do dorso do animal ou do tipo taça (a 25 cm do piso), na proporção de um bebedouro para cada dez animais. Uma fêmea precisa ter à sua disposição água à vontade, o ideal é que o bebedouro tenha uma vazão de 2,00 litros por minuto.

Os comedouros das baias em alvenaria precisam ter uma profundidade de 50 cm e largura de 60 cm. Existem vários tipos e marcas de comedouros no mercado e todos vêm com a orientação sobre o número ideal de animais por peça, é só seguir a orientação de uso à risca.



### 13.3 Instalação para machos reprodutores

Os cachos adultos devem ser mantidos em baias individuais, cuja área útil mínima deve ser igual ou superior a 6,00 m<sup>2</sup>. Em clima quente, o ideal é uma área de 9,00 a 12,00 m<sup>2</sup>. A baia precisa ter comedouro com profundidade de 50 cm e com 60 cm de largura e bebedouros tipo chupeta ou tipo taça a uma altura de 50 e 60 cm do piso.

O ideal é que a baia do macho possua uma área com acesso ao sol, a qual chamamos de solário. É o local apropriado para o macho tomar sol nas horas mais frias do dia e se exercitar. O solário deve ficar no fundo da baia e não deve ter piso, se possível ter grama ou outra vegetação. Isso ajuda a aliviar problemas de cascos. Além de uma boa nutrição e uma ração controlada (2 a 2,5 kg por dia), o macho reprodutor ou cachaço, precisa se exercitar para não engordar. Machos muito pesados apresentam problemas de libido, problemas de aprumos e dificuldade da hora da monta, passando menos tempo sobre a fêmea.

Em algumas propriedades não há uma baia específica para a monta e a reprodução é realizada dentro da baia do próprio macho. Por isso, aconselhamos manter o piso da baia do cachaço coberto com qualquer material (palha, maravalha, bagaço de cana e outros) para amortecer o peso do animal, evitar ferimentos no corpo (escaras) e ainda evitar que os animais escorreguem na hora do salto, pois é comum a fêmea e o macho urinarem quando veem um ao outro no momento da cobertura (Figura 70).

**Figura 70.** Baia de cachaço com piso coberto com maravalha



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=ixol4BqpUPQ>.

As paredes divisórias da baia do reprodutor devem ter 1,2 cm de altura.

### **13.3.1 Problemas de cascos em suínos**

Muitas vezes não damos muita importância aos cascos dos suínos. Quando não damos a devida atenção a esta parte do corpo, podemos observar animais mancando, o que podem causar grandes prejuízos à produção e ao bem-estar dos animais, pois é uma condição bastante dolorosa, e conseqüentemente, levando à perda financeira.

Instalações com pisos de cimento e concreto ásperos e porosos; pisos ripados ou irregulares e animais criados em solos duros podem provocar rachaduras na muralha do casco e do calcanhar podendo chegar até à perda de unha.

No caso de animais criados em solos duros, as unhas podem crescer excessivamente levando os animais a mancarem (Figura 71).

**Figura 71.** Unha com crescimento exagerado de fêmea suína criada ao ar livre



Fonte: <https://www.3tres3.com.pt>

Isto, inclusive, pode nos obrigar a descartar os animais do plantel de reprodução. Como se pode observar na Figura 72, uma unha com crescimento exagerado (à esquerda), uma rachadura horizontal da parede do casco (ao centro) e crescimento e erosão da almofada plantar (à direita) (Figura 72).

**Figura 72.** Problemas de unha e cascos em suínos



Fonte: adaptado de Kramer & Alberton (2014).

Problemas nutricionais como a falta de uma nutrição balanceada em vitaminas e minerais, problemas genéticos como de má formação, idade dos animais e falta de exercício também podem levar a problemas de cascos.

Os problemas de cascos causam muita dor e, por isso, os animais procuram ficar mais tempo deitados ou sentados, se levantando menos para beber e comer. Esta redução do consumo de água e ração pode comprometer a qualidade do sêmen dos cachaços, diminuindo a fertilidade, o que pode ser comprovado quando observamos que as fêmeas cobertas por esses machos começam a repetir cio, pois cachaços que sentem dor nos cascos, nas articulações ou nos aprumos tendem a ficar menos tempo sobre as matrizes durante a monta.

No caso de manqueira em matrizes e leitões também leva à mudança no comportamento e redução do consumo de ração e, como consequência, a perda de peso. Pode aumentar também o risco de infecções urinárias e menor produção de leite pela redução do consumo de água, trazendo impacto negativo sobre a reprodução e sobre a qualidade dos leitões produzidos (leitões mais leves, mais fracos, maior número de esmagados, aumento de natimortos e mumificados).

Matrizes em gestação que apresentam manqueira apresentam maior risco de esmagamento durante a lactação pela dificuldade das matrizes em deitar e desmamam leitões com menor peso, como reflexo do problema de casco, que pode levar a problemas de articulação e de aprumos. Observamos que a manqueira altera o comportamento natural da espécie, principalmente de matrizes e cachaços por serem animais mais pesados.

#### **Então, o que fazer para prevenir o problema?**

Para evitar problemas de cascos e de articulações em suínos devemos manter o piso das baias sempre em bom estado, nem muito ásperos nem muito lisos (evitar rachaduras e escorregões).

Também devemos manter o piso limpo, fazendo a limpeza a seco e lavagem só quando estiver muito sujo. Além disso, devemos evitar o excesso de umidade, observando o escoamento de água das baias e diminuir o número de lavagens, para prevenir o amolecimento dos cascos e perda de unhas, o que causa dor excessiva nos animais. No caso dos cachaços devemos manter sua baia sempre com uma cobertura morta (maravalha ou qualquer outro material). Nos suínos criados ao ar livre em solos muito duros as unhas crescidas devem ser aparadas, é o que chamamos de **casqueamento**.

Se houver problemas de rachadura (Figura 73) podemos aplicar diretamente nos cascos com um pulverizador costal uma mistura de: **1 litro de água + 1 litro de formol + 250 g de sulfato de cobre.**

**Figura 73.** Fêmea criada em sistema confinado apresentando rachadura de cascos



Fonte: os autores.



#### 13.4 Maternidade

É uma instalação indispensável ao parto e à amamentação e deve proporcionar proteção aos leitões contra o vento, contra o frio e contra esmagamentos pela porca. Nela precisamos ter uma parte específica para a porca e outra para os leitões, a qual chamamos de escamoteador.

O **escamoteador** é uma instalação especialmente projetada para os leitões recém-nascidos. Além da proteção contra ventos frios e correntes de ar, os leitões necessitam de uma fonte de calor desde o primeiro minuto de vida em um ambiente em que apenas eles terão acesso. Como fonte de calor, podemos usar a lâmpada comum incandescente de 100 W (menor custo e maior facilidade de aquisição).

Como já mostramos no Capítulo 9, o escamoteador é um abrigo fechado para a proteção de leitões. É uma instalação bem simples (Figura 62) e muitas empresas vendem escamoteadores de diversos tipos de materiais, inclusive em fibra de vidro ou plástico. Mas, é tão simples que nós mesmos podemos fazer nosso próprio escamoteador. Qualquer que seja o modelo, eles devem permitir facilidade de manejo e de limpeza e garantir conforto aos leitõezinhos.

Tanto a área destinada à porca quanto a área destinada aos leitões, devem ser limpas diariamente por varredura.

A maternidade tem que ter comedouro e bebedouro para a porca e para os leitões. Os comedouros e bebedouros dos leitões devem ficar do lado oposto aos da porca. Os leitões não devem ter acesso à ração da porca. Como já vimos, eles precisam de um alimento diferenciado que atenda suas exigências nutricionais, as quais são diferentes das da porca em lactação.

Se a maternidade for do tipo convencional em alvenaria com piso compacto e instalada em um ambiente semiárido, indicamos uma área para a porca de 6,00 m<sup>2</sup> com protetor contra esmagamento de leitões a 20 cm do piso e a 15 cm da parede (Figura 74).

**Figura 74.** Maternidade suína do tipo convencional



Fonte: os autores.

Entretanto, se a maternidade é formada por gaiolas de parição (em ferro, latão ou madeira), ela deve ter, aproximadamente, 2,40 m de comprimento por 1,80 m de largura, sendo 60 cm de largura para a porca e dois espaços laterais também de 60 cm cada, para acesso exclusivo dos leitões, com uma parede divisória de 40 a 60 cm.

Caso a criação seja ao ar livre (SISCAL), precisaremos de um piquete de 200 m<sup>2</sup> por fêmea alojada, contendo uma área coberta de 15 m<sup>2</sup>, com telhado em telha cerâmica e pé direito de 2,50 a 3,00 m de altura e um beiral de 1,00 m.

As matrizes criadas ao ar livre precisam de sombra natural ou artificial (Figuras 75 e 76) para garantir bem-estar e evitar queimaduras, além de ambiente para proteger seus leitões. Árvores que tenham uma copa frondosa e proporcionem bastante sombra é o ideal. No Semiárido nordestino temos várias árvores, tais como: Tamboril, Juazeiro, Timbaúba, Angico, Cajueiro, Umbuzeiro, entre outras.

**Figura 75.** Piquete maternidade com cabana em alvenaria e escamoteador



Fonte: os autores.

**Figura 76.** Piquete maternidade com cabana em palha e proteção para leitões em madeira



Fonte: José Edmar Alves da Silva Júnior (2014).

A nossa maior dificuldade em dar boas condições de bem-estar na maternidade está na diferença de temperatura exigida pelos leitões (32° a 34° C) que é bem diferente da exigida pela porca que é de no máximo 23° C, daí a necessidade de disponibilizar o escamoteador para os leitões.

Para as matrizes em lactação o comedouro individual precisa ter uma profundidade de 50 cm e largura de 60 cm. Para estas fêmeas os bebedouros tipo chupeta a uma altura de 15 a 20 cm do dorso do animal ou do tipo taça (a 25 cm do piso) são os mais indicados.

A porca precisa ter à sua disposição água à vontade, em que o ideal é que o bebedouro tenha uma vazão de 2,50 litros por minuto. Para os leitões a vazão deve ser de 600 mL por minuto para garantir uma quantidade adequada de água.

A seguir apresentamos modelos de maternidade em criação confinada construídas com celas em alvenaria e gaiola de ferro e maternidade em alvenaria com gaiola de ferro e piso em madeira (Figura 77) e galpão maternidade em alvenaria contendo celas parideiras e piso ripado de madeira (Figura 78).

**Figura 77.** Celas em alvenaria com gaiola de ferro e com gaiola de ferro e piso em madeira



Fonte: adaptado de <https://www.vetprofissional.com.br/> e <https://www.youtube.com/watch?v=OUg-ABOWaUY>.

**Figura 78.** Galpão maternidade em alvenaria com celas parideiras e piso ripado de madeira



Fonte: adaptado de <https://www.youtube.com/watch?v=uxs441c7V00> e <https://www.youtube.com/watch?v=xzRlhrsBnh8>.



### 13.5 Instalação para leitões desmamados

Os leitões desmamados (na creche) podem ser criados em gaiolas de piso telado ou em baias com piso compacto. Sabemos que quando desmamados devemos agrupar os leitões em lotes. Estes lotes não devem exceder o número de 10 animais.

Se a criação for em gaiola de piso telado, ela deve ser suspensa a 0,60 m do piso e disponibilizar uma área de 33 cm<sup>2</sup> por animal, ou seja, **três animais por metro quadrado**.

Se a criação for em instalação de alvenaria em piso compacto, precisamos de mais espaço, oferecendo uma área de 35 cm<sup>2</sup> por animal, ou seja, devemos colocar 2,5 animais para cada metro quadrado.

A área ideal da baia de alvenaria deve ser de 2,00 x 1,50 m (= 3,00 m<sup>2</sup>), com paredes divisórias entre 50 e 70 cm altura e piso com inclinação de 5% para facilitar o escoamento de água e de dejetos.

Os bebedouros ideais para leitões na creche são do tipo chupeta ou tipo taça, com uma vazão de 1,00 litro por minuto e devem estar posicionados a 25 cm do piso. Precisamos de uma chupeta para cada dez animais.

O comedouro deve disponibilizar um espaço de 11 cm linear por leitão.



### 13.6 Instalações para crescimento e terminação

Recomendamos que os animais permaneçam na mesma baia, disponibilizando uma área de 0,70 m<sup>2</sup> para animais na fase de crescimento e de 1,00 m<sup>2</sup> para animais na fase de terminação. As paredes divisórias devem ter de 0,8 a 1,00 m de altura, respectivamente, e piso com inclinação de 2 a 3% para facilitar o escoamento de água e dejetos.

Os bebedouros tipo chupeta são ideais e devem ter uma vazão de 2,00 litro por minuto e estar a uma altura de 0,35 cm do piso no crescimento e de 0,60 cm de altura do piso para na terminação, para que os animais bebam adequadamente.

O número de bebedouros por baia vai depender do modelo utilizado, do formato da baia, do número de animais por baia, da categoria animal e do sistema hidráulico. Geralmente, indicamos um bebedouro para

lote de até 10 animais. Lotes entre 11 e 15 animais por baía devemos disponibilizar dois bebedouros e para lotes com mais de 15 animais precisaremos de um bebedouro para cada sete suínos.

Os comedouros devem disponibilizar 25 cm lineares para cada três animais, mas como vimos anteriormente, há grande variedade de comedouros no mercado para suínos, é só seguir a orientação de uso de acordo com o fabricante.

Lembrando que não devemos formar lotes de crescimento e terminação com mais de 25 ou 30 animais.



### 13.7 Reservatórios de água

A água tem várias funções no corpo dos suínos e independente da idade dos animais, ela precisa ser potável, ou seja, de boa qualidade e fresca. **Devemos garantir um estoque de água por um período de cinco dias.**

A quantidade de água utilizada necessária em uma criação de suínos vai depender do sistema de criação adotado, do tipo de bebedouro utilizado e, obviamente, do número de animais e da categoria animal (Capítulo 12, Tabela 8). Como vimos, em geral, o consumo de água é em torno de **10% do peso do suíno**.

É importante sabermos que a água de bebida tem que estar em uma temperatura entre 18° e 21° C para estimular o seu consumo e ser em quantidade suficiente para todos os animais. Para isso precisamos proteger os reservatórios e o encanamento dos raios solares, além de manter o reservatório limpo e fechado evitando a entrada de animais. O encanamento deve estar a 30 cm abaixo do nível do solo, para permitir que a água chegue aos bebedouros em temperatura adequada.

Os suínos não bebem água quente. Se o animal não bebe água suficiente, também não vai consumir ração suficiente, impactando negativamente sobre a produção, pois para cada quilo de ração a ser consumida os suínos precisam beber de 2,50 a 3,00 litros de água.

Água é um bem precioso da natureza. Devemos evitar o desperdício de água, pois aumenta o volume de dejetos e os riscos de poluição, além de aumentar os custos de armazenamento, tratamento, transporte e distribuição de dejetos.

As principais perdas de água são decorrentes da limpeza das instalações e da regulação deficiente dos bebedouros e torneiras. Portanto, é necessário manter os bebedouros limpos e regulados. Bebedouros desregulados e instalados incorretamente podem levar à perda de 26,5 litros/hora (0,636 m<sup>3</sup>/dia) até 150 litros/hora (3,6 m<sup>3</sup>/dia). Então, mantenha os bebedouros regulados, pois a água é um bem finito e custa caro.

Para que você tenha uma ideia, estas são as quantidades de dejetos líquidos (litros) produzidos pelos suínos de acordo com a categoria animal:

Leitões = 1,4 L por dia;

Leitões em crescimento e terminação (de 25 a 100 kg de peso) = 7,00 L por dia;

Cachaços = 9,00 L por dia;

Porcas prenhes e vazias = 16 L por dia;

Porcas em lactação = 27 L por dia.

Também podemos fazer uma conta simples considerando **85 litros de dejetos por matriz alojada por dia** quando a criação é em ciclo completo. A desvantagem é que o suprimento está relacionado à quantidade de precipitação na região (do regime de chuvas) e da área total de telhados (área de captação).



**ATENÇÃO! No ambiente semiárido, onde a água é normalmente escassa, podemos captar e armazenar água da chuva, mas os reservatórios devem estar protegidos e fechados para impedir o acesso de insetos, roedores e outros animais e deverão ser limpos e desinfetados uma vez por ano.**

A água de bebida também deve ser de boa qualidade. Portanto, se você utiliza água de captação da chuva, de córregos ou poços superficiais deve, obrigatoriamente, clorar a água. Na saída do bebedouro a água clorada deverá apresentar entre 1 e 3 ppm (partes por milhão) de cloro. Entretanto, se a água de bebida dos animais vem de um poço profundo, a cloração só será necessária se no exame microbiológico for identificada a contaminação por coliformes fecais. A análise da água também deve ser realizada anualmente.



### **13.8 Fábrica de ração**

Na produção animal adotamos uma série de princípios e regras para a fabricação de alimentos de maneira correta e responsável com o objetivo de garantir a saúde e a integridade dos animais e dos consumidores e, a isto, chamamos de Boas Práticas de Produção (BPP) que envolvem tanto a higiene quanto a gestão.

A fábrica de ração em uma granja é como a cozinha de uma casa: ela não está isolada, ela faz parte do todo. Portanto, a fábrica de ração não é um setor independente, ela está diretamente ligada à produção porque recebe matérias-primas (ingredientes) e envia a ração pronta para a reprodução, para a maternidade, para a creche e para a terminação. O que sai de errado da fábrica de ração vai parar no estômago dos animais.

A fábrica de ração é um setor muito importante porque praticamente 75% ou mais do custo total da produção de suínos são gastos com ração. Para produzir uma ração de qualidade e com menor custo é necessário:

- Ter uma boa relação com os fornecedores das matérias-primas;
- Avaliar os ingredientes no momento da compra e no momento do seu recebimento;
- Armazenar de maneira segura e higiênica os ingredientes (sacos sobre estrados de madeira e afastados das paredes para evitar pegar umidade);
- Evitar desperdício de ração utilizando sacos em boas condições;
- Manter as áreas internas e externas e os equipamentos e utensílios da fábrica de ração sempre limpos;
- Prezar pela higiene e saúde de quem fabrica a ração;
- Manter equipamentos e instrumentos (balanças, por exemplo) calibrados e em boas condições de funcionamento;
- Manter um controle integrado de pragas (roedores, pássaros, insetos e outros animais).

Quando conseguimos realizar estas medidas de Boas Práticas de Produção que acabamos de elencar, nós gastamos menos tempo e menos recursos; diminuimos os erros de produção; reduzimos os custos de produção; produzimos rações de melhor qualidade e que não provocam doenças nos animais e, como consequência, teremos a melhoria do desempenho dos animais.

Recomendamos que a fábrica de ração seja em alvenaria ou estrutura metálica com paredes lisas, sem frestas ou rachaduras, por questão de higiene.

O piso deve ser de material resistente ao trânsito e ao impacto, ser de fácil limpeza e com caimento no sentido de dentro para fora, para facilitar a higiene do local.

O teto deve possuir uma estrutura fácil de limpar e que não permita que o calor se condense, aumentando a umidade no ambiente, pois ali estarão equipamentos que geram calor.

A fábrica também deve ser construída de maneira que permita o controle eficiente de pragas, de contaminantes ambientais e de outros fatores que possam trazer problemas. O ideal é que não existam aberturas ou frestas na estrutura, devem ter portas e portões sólidos e, caso existam janelas, elas devem ser teladas (tela mosquiteiro anti-afídeo ou anti-inseto).

Na fábrica deve existir espaço adequado para armazenar cada tipo de ingrediente: os a granel como milho, sorgo, farelo de soja, trigo e ensacados como premixes, núcleos e sal. Os diferentes tipos de ingredientes não devem se misturar para evitar a contaminação cruzada. Só quem deve misturar os ingredientes, a critério do produtor e do Zootecnista, é o misturador.

A fábrica de ração deve ter uma boa iluminação natural (telhas translúcidas, janelas teladas) e artificial para possibilitar a realização das atividades de forma adequada. No caso da iluminação natural os raios solares não devem incidir diretamente sobre os ingredientes, pois podem sofrer alteração na sua qualidade, especialmente os premixes e os núcleos que possuem vitaminas em sua composição.

Os equipamentos utilizados na fábrica de ração tais como balança, moinho, misturador e os utensílios utilizados no processamento que entram em contato direto ou indireto com o alimento (concha, escova de aço, balde e vassoura), devem ser de metal ou plástico e não devem transmitir cheiro ou sabor à ração.

Os equipamentos e utensílios devem ser resistentes à corrosão e capazes de suportar repetidas operações de limpeza. Também precisam ser mantidos em bom estado de funcionamento, de conservação (lubrificados) e devem ser substituídos sempre que for necessário.


Outro ponto importante a observar é para a condição dos estrados (madeira ou plástico) usados para armazenamento do sal comum, em especial. O sal acumulado tende a absorver muita umidade do ambiente e essa umidade pode molhar os estrados. Assim, para evitar a contaminação da ração, devemos substituir os estrados que não estejam em bom estado de conservação ou que não tenham condições de se realizar uma limpeza adequada.

Com relação à limpeza da fábrica, não indicamos o uso de água na área de produção, porque a umidade pode possibilitar o aparecimento de ácaros e bolores e provocar o aparecimento de doenças nos animais. Os utensílios que são usados periodicamente como concha e baldes devem ser lavados na área externa da fábrica e só depois de secos podem retornar à fábrica.

Para limpeza de equipamentos como balança, triturador e misturador, devemos ter atenção especial à parte interna deles, pois acumulam muita poeira e resíduos de ração. Também devemos dar atenção periódica aos silos que devem ser varridos internamente.

Finalmente, devemos deixar as fórmulas das rações em local visível e de fácil acesso, protegidas por plástico para que permita que o pó acumulado sobre elas possa ser retirado com um pano seco.





# Capítulo 14

## Biosseguridade e manejo sanitário

*A Biosseguridade é muito importante  
É melhor prevenir do que remediar  
Vacinas e vermífugos são indicados  
E quarentena faz parte do bem cuidar  
Tratar água pra não ficarem adoentados  
Também é medida acertada a se tomar*

Primeiramente precisamos conhecer alguns conceitos como o de biosseguridade. Quando lidamos com animais o termo mais adequado a se usar é **biosseguridade** e quando nos referimos a humanos usamos o termo biossegurança.



### 14.1 Biosseguridade

**Biosseguridade** é um conjunto de normas e procedimentos adotados a fim de evitar a entrada de agentes infecciosos (vírus, bactérias, fungos e parasitas) no plantel, bem como controlar a disseminação desses agentes infecciosos entre os diferentes setores ou grupos de animais dentro do sistema de produção. Portanto, são ações destinadas a prevenir, controlar, reduzir ou eliminar doenças dentro da granja.

A biosseguridade está focada na higiene e na prevenção de doenças, adotando medidas de lavagem e sanitização das instalações, na restrição de visitas, no vazio sanitário entre cada lote, no programa de vacinações, no isolamento e no tratamento de animais que adoecem e tratamento dos dejetos.

Apresentamos abaixo as medidas de controle que devemos adotar:

**1- Localização da criação** - o ideal é que nossa criação esteja a no mínimo a 500 m de qualquer outra criação ou abatedouro de suínos e no mínimo 100 m de estradas em que haja trânsito de caminhões com suínos.

**2- Cerca de isolamento** - devemos manter a propriedade isolada das outras propriedades e isolada da criação de outros animais. Também evitar visitas constantes ao local de produção para evitar a entrada de doenças na granja. Assim, quanto mais isolado o lugar onde está o criatório melhor será para a saúde dos animais e das pessoas. A propriedade deve ser cercada (cerca de 1,5 m de altura, a 20 ou 30 m das instalações) com uma única entrada (portão permanentemente fechado com cadeado) para que possamos controlar a entrada de pessoas e de animais.

**3- Acesso de pessoas e veículos** - o acesso de pessoas e de veículos deve ser restrito, precisamos controlar o tráfego para impedir que microrganismos causadores de doenças (microrganismos patogênicos) entrem na propriedade e cheguem aos animais. O ideal é que para entrar em uma produção de suínos, a pessoa não tenha visitado outras granjas no mínimo 24 horas antes, ou seja, que a pessoa fique **pelo menos 24 horas sem visitar outras granjas**.

É muito interessante e importante mantermos um **livro de visitas**, contendo informações do visitante, tais como: nome da pessoa, data do último contato com suínos e outros animais, que propriedade visitou

antes, o nome da propriedade visitada e sua localidade; motivo da visita e, finalmente, se na propriedade que a pessoa visitou tinha algum problema de saúde no rebanho.

**4- Embarcadouro e transporte de animais** - o embarcadouro tanto dá acesso aos animais trazidos de fora da propriedade e aos animais da propriedade que serão comercializados. Por isso, ele deve estar localizado junto a cerca de isolamento e no mínimo a 20 m das pocilgas onde estão os suínos cevados ou terminados, prontos para o abate.

O transporte de suínos deve sempre ser realizado em veículo apropriado e este veículo deve ser lavado e desinfetado após cada embarque de animais.

**5- Introdução de animais e quarentena** - Devemos ter bastante cuidado na introdução de animais para evitar a entrada no plantel de animais portadores de doenças. O ideal é termos pelo menos uma baía reservada para animais recém-chegados para que fiquem **pelo menos 28 dias isolados** dos demais suínos do plantel. A isto chamamos de **quarentena**, onde poderemos observar durante este período como está a saúde do animal (se não há aparecimento de algum sintoma). Já neste momento devemos abrir uma ficha de controle para os animais em adaptação, anotando as vacinações, vermifugações, surgimento do primeiro cio e anotar a data do segundo e terceiro cios.

Também é essencial para adaptar o sistema imunitário do novo animal às condições sanitárias da granja e para isso podemos colocar o animal recém-chegado em contato com fezes de porcas pluríparas por 20 dias, ou em contato com fetos mumificados para as leitoas até 15 dias antes da cobertura. Nesse período faça tratamento contra ectoparasitas (sarna, piolho, moscas, pulgas, carrapatos, mosquitos) e endoparasitos (vermes).

**6- Origem dos animais** - Só adquira animais de produtores idôneos e se possível de uma única origem! Antes de adquirir um animal procure saber das condições sanitárias da propriedade, isso também é muito importante. Adquirir sêmen ou animais de granjas certificadas (granja de reprodutores suídeos certificada - GRSC) contra peste suína clássica, brucelose, tuberculose, doença de Aujeszky, sarna e livre ou controlada para leptospirose. Exija o certificado e confira a sua validade.

**7- Controle de vetores e fômites** - Outra medida de biossegurança é manter a granja sempre limpa e organizada, dando destino adequado ao lixo, a animais mortos e dos dejetos. Isto ajuda a prevenir a transmissão de agentes infecciosos por via aérea e através de **vetores** (organismos que podem transmitir doenças infecciosas) tais como roedores, insetos (moscas), cães, gatos, aves e animais selvagens, adotando medidas efetivas de combate em todas as instalações e através de **fômites** (objetos que podem levar consigo agentes causadores de doenças) tais como roupas, sapatos, cabelo, bolsa, sacola, entre outros.

Para o controle de roedores devemos manter os arredores das instalações limpos (grama cortada, vegetação baixa), usar raticidas e eliminar os locais de procriação. A desratização não é algo simples de fazer, pois os ratos são animais muito inteligentes. São animais de hábitos noturnos, por isso, se durante o dia você observar ratos andando pelas instalações é porque a infestação já está alta, então procure um profissional!

**8- Destinos de animais mortos e restos de parição** - Devemos ter um lugar específico na propriedade para dar um destino apropriado e seguro de materiais biológicos provenientes da criação de suínos.

Os órgãos de controle ambiental consideram a produção de suíno como uma atividade potencialmente causadora de degradação ambiental, assim, o **Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**, de setembro de 2011, considera a **compostagem** como método adequado para destinação correta dos resíduos da criação animal, assim como os biodigestores ou ainda o enterramento. Destes, o mais simples e menos oneroso é a compostagem.

A **compostagem** é um processo biológico natural de decomposição dos resíduos orgânicos da criação na presença de oxigênio, que serve como adubo orgânico, melhorando a qualidade do solo e disponibilizando nutrientes para plantas, além de reduzir o mau cheiro e as moscas.

**É fácil fazer uma composteira?** Sim, é simples, fácil e custa pouco. O ideal é que a composteira fique junto a cerca de isolamento.

Para fazer a compostagem, amontoamos diferentes componentes empilhando-os em camadas:

1. Colocar uma camada de 15 a 20 cm de palha (material aerador - maravalha, sabugo, palha de milho);
2. Sobre ele colocar suínos mortos e restos de parição;
3. Cobrir com palha em camada suficiente para ainda se enxergar as carcaças;
4. Acrescentar água em quantidade correspondente à metade do peso dos suínos mortos (ex.: animal de 30 kg colocar 15 litros de água);
5. Cobrir com mais uma camada de 15 cm de palha;
6. Continuar colocando os suínos mortos, na mesma sequência (carcaça, palha, água, palha) até atingir 1,5 m de altura;
7. Cobrir com uma camada final de 10 cm de palha;
8. Deixar fermentar por 120 dias (após o fechamento final);
9. O composto formado pode ser reutilizado como material aerador.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA Suínos e Aves dispõe gratuitamente um folheto explicativo que tem como título “Compostagem de Suínos Mortos e Restos de Parição”, contendo informações sobre os materiais necessário para a confecção da composteira e como fazer a compostagem.

Na internet acesse este folheto digitando o endereço abaixo:

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/60175/1/CUsersPiazzonDocuments15642.pdf>

Vale a pena conferir e produzir de acordo com a legislação em vigor.

O enterramento é outro método adequado para pequenas granjas onde o impacto ambiental é mínimo. O método é simples e o custo do enterramento na própria granja é baixo, apenas o custo de cavar a trincheira. Mas, devemos enterrar em local distante das baías e evitar enterrar em locais próximos a cursos de água.

**9 - Esterqueira, depósito e tratamento de dejetos** - Os dejetos dos suínos têm alto potencial de poluição se não forem manejados de maneira adequada. Portanto, é necessário executarmos ações de proteção ao meio ambiente e à saúde dos animais.

A esterqueira deve ficar fora da cerca de isolamento, para que os veículos que transportam dejetos não entrem e transitem próximo aos galpões. Além disso, estas instalações devem ser cercadas para evitar o acesso de pessoas e de animais.

A esterqueira seja feita em local de nível inferior ao da instalação que abriga os animais para facilitar a entrada de dejetos por gravidade, diminuindo os custos com instalação e funcionamento de bombas. Devemos ter bastante cuidado com as esterqueiras escavadas diretamente no solo, especialmente as sem revestimento, para não contaminarmos os lençóis superficiais de água. Mas, se forem escavadas em solos arenosos, ou seja, solos com alta capacidade de infiltração da água, devemos obrigatoriamente que revestir a esterqueira com materiais impermeáveis.

Depois de fermentados em esterqueiras podemos usar o esterco de suíno como fertilizante para as lavouras, evitando que causem poluição ao ambiente. Para que possamos usá-lo como fertilizante precisamos curtir o esterco. O curtimento é feito pela compostagem ou amontoamento em esterqueiras, por um período de três meses, isso reduz o mau cheiro, diminui e controla o aparecimento de moscas, evita a poluição das águas e elimina os agentes causadores de doenças, permitindo que possamos usar o esterco com segurança para o ambiente e para a saúde da população.

Assim, para reduzir a quantidade de água nos dejetos, é só diminuir a quantidade de água adotando com mais frequência, a limpeza a seco, removendo a sujeira seca sem deixar que se acumule.

**10 - Fábrica e Depósito de ração** - Se a ração é produzida na propriedade ou você adquire ração ensacada, a fábrica de ração ou estocagem de insumos deve ficar junto ou fora da cerca de isolamento da unidade de produção para evitar a entrada de veículos. A fábrica ou o depósito de ração, assim como os equipamentos, devem ser mantidos sempre limpos, com os alimentos armazenados em sacos que devem estar sobre estrados de madeira ou plástico (paletes) e evitar mantê-los encostados nas paredes para evitar que acumulem umidade. Mantenha o telhado em constante observação no período das águas para evitar vazamentos sobre as rações, concentrados e premixes.

**11 - Higiene** - Como dito, a limpeza é uma medida de prevenção de doenças e faz parte das práticas de biosseguridade. A limpeza das instalações deve ser realizada duas vezes ao dia com vassoura e pá, recolhendo fezes, poeira e ração desperdiçada. As instalações devem ser mantidas limpas e secas, pois o excesso de sujeiras e umidade podem provocar o aparecimento de sarna, rachadura e amolecimento dos cascos, infecções urinárias (cistite) e atraem moscas. Apenas uma vez por semana deverá ser realizada uma lavagem geral dos pisos dos galpões.

Da mesma forma, os comedouros após a alimentação devem ser limpos e lavados se for necessário, para receberem o próximo arraçoamento. Os bebedouros também devem ser mantidos regulados para evitar vazamentos, desperdiçando água e causando problemas sanitários.

Após a saída de cada lote devemos lavar toda a instalação, fazendo uma limpeza do piso ao teto, fazer a desinfecção e manter a instalação fechada, ou seja, não permitir a entrada de pessoas ou animais neste período de descanso da instalação, para interromper o ciclo de vida dos microrganismos causadores de doenças, possibilitando um ambiente mais saudável para os animais.

**12 - Tratamento da água de bebida** - A água também pode ser um veículo de disseminação de doenças na granja, o que constitui em um risco. Assim, devemos só fornecer água devidamente tratada (clorada), aos suínos. Como já falamos, a água deve ser potável e não apresentar sujidades ou substâncias minerais dissolvidas ou ainda qualquer substância de origem orgânica que venha provocar doenças.

**13 - Vacinação** - Para garantir a saúde, possibilitar bem-estar aos animais e termos uma boa produtividade precisamos adotar medidas preventivas eficazes como a utilização de vacinas. As vacinas devem ser de fácil administração, não provocar doenças nos animais, ser eficiente na proteção dos animais vacinados e ter custo baixo.



**ENTENDA! Não há um plano de biosseguridade padrão que se adeque ou que sirva para todas as granjas. Cada propriedade apresenta situações diferentes com características próprias de ambiência, localização, instalações, manejo, nutrição e genética.**



## **14.2 Principais doenças dos suínos**

Quanto mais novo forem os leitões mais susceptíveis serão aos microrganismos causadores de doenças. Também é o período de vida em que se concentram vários fatores de risco que tornam os leitões mais vulneráveis às doenças.

Para evitarmos o aparecimento de doenças na granja, é necessário ter bons animais, instalações adequadas e em boas condições, fornecer uma boa nutrição, um bom manejo e uma boa higiene para não permitir que os microrganismos encontrem condições favoráveis para se estabelecerem e provocarem doenças nos animais.

Muitas das doenças que acometem os suínos são multifatoriais, ou seja, várias causas atuam em conjunto provocando doenças e cujos sintomas clínicos inclusive são semelhantes aos sintomas de outras doenças, podendo nos levar a confundir na identificação da doença (seu diagnóstico). Às vezes só percebemos a doença quando ela afeta o desempenho dos animais. Por isso, precisamos adotar um esquema de profilaxia específico para controlar as principais doenças de impacto econômico, além de utilizar esquemas nutricionais adequados para as diferentes fases de vida do animal.

A seguir apresentamos um resumo das principais doenças que acometem os suínos.

#### **14.2.1 Doenças causadas por protozoários**

- **COCCIDIOSE** - Doença causada por um protozoário da família *Eimeriidae* *cystoisospora suis* que afeta principalmente os leitões provocando uma diarreia amarela pastosa nos primeiros dias de vida, perda de peso acentuada e apatia. Pode ser prevenida, tratada ou controlada por meio de medicamentos específicos. Mas, para isto precisamos procurar um médico veterinário para determinar a medicação e o tratamento adequado. PREVENÇÃO E CONTROLE: através de medicamentos específicos.

#### **14.2.2 Algumas doenças bacterianas comuns em suínos**

- **SALMONELOSE** - É uma doença causada pelas bactérias *Salmonella typhimurium* e *Salmonella choleraesuis*. Os animais com salmonelose apresentam diarreia, palidez, atraso no crescimento e perda de escore corporal. A infecção se dá pela ingestão de alimentos contaminados ou pela introdução no plantel de suínos portadores da doença.

PREVENÇÃO: Podemos prevenir mantendo uma boa higienização das instalações e vacinando apenas os animais que apresentem os sinais clínicos citados acima.

- **COLIBACILOSE** - Também conhecida como **Doença do Curso Branco** é provocada pela bactéria *Escherichia coli*. Os animais com esta doença apresentam desidratação sem ter diarreia; apatia (tristeza) param de mamar e amontoam-se; diarreia com fezes líquidas amareladas ou amarronzadas nos recém-nascidos e até morte repentina.

COMO PREVENIR: Duas medidas podem prevenir o aparecimento da colibacilose: 1) fornecer o colostro assim que os leitões nascem e vacinar as porcas antes da parição, pois isso fortalece a imunidade dos recém-nascidos e evita que as porcas transmitam a doença a seus leitões e 2) manter uma boa higiene na maternidade, além de proporcionando uma boa ventilação para a porca e temperatura do ambiente e umidade relativa do ar tanto para a porca quanto para os leitões.

- **CLOSTRIDIOSE** - doença infecciosa provocada pela bactéria *Clostridium perfringens* que acomete principalmente leitões recém-nascidos. A clostridiose provoca diarreia pastosa em leitões de 1 a 7 dias de vida e/ou ao desmame (*C. perfringens* Tipo A) e uma diarreia sanguinolenta em leitões de 1 a 5 dias de vida (*C. perfringens* Tipo C) com morte súbita em casos mais graves; falta de apetite e perda de peso. A doença também pode ser causada pela bactéria *Clostridium novyi* (*C. novyi* Tipo B) que afeta porcas e outros suínos, provocando gangrena e/ou celulite, com morte súbita em matrizes em gestação.

COMO PREVENIR: Esta doença é controlada através da adoção de boas práticas de higiene e manejo tais como lavar as porcas antes de entrar na sala de parto; lavar e desinfetar adequadamente a sala de parto. Vacinar as matrizes aos 70 dias de gestação (*C. perfringens* Tipo A) e aos 100 dias de gestação (*C. perfringens* Tipo C);

prevenir ferimentos com o tratamento com antibióticos em casos de infecção e vacinação de matrizes de 3 e 5 semanas antes do parto (*C. novyi* Tipo B).

- **DISENTERIA SUÍNA** - Doença causada pela bactéria *Brachyspira hyodysenteriae* que provoca uma diarreia cremosa com muco e evoluem para diarreia com sangue e muco, levando suínos em crescimento e terminação à morte ou definhamento.

CONTROLE: O uso de produtos antimicrobianos na ração ou água para controle em lotes afetados e de medicação injetável para os animais doentes.

- **ILEÍTE** - Doença causada pela bactéria *Lawsonia intracellularis* que afeta suínos de final de creche até suínos em crescimento e terminação. Na forma hemorrágica, causa palidez, diarreia com sangue ou de coloração achocolatada, principalmente na fase final de terminação, com alta taxa de mortalidade. Na forma crônica, causa diarreia cremosa amarelada em animais de final de creche, crescimento e início de terminação diminuição do desempenho.

CONTROLE: Dar manejo adequado e higienização das instalações.

- **DOENÇA DO EDEMA** - Esta doença é também provocada pela bactéria *Escherichia coli* danificando os vasos sanguíneos no cérebro resultando em sintomas nervosos característicos. Geralmente aparece entre a primeira e a quarta semana após o desmame, com um pico após 10 dias, portanto, não ocorrem sinais clínicos em matrizes, leitões em lactação, em crescimento ou em terminação. A doença está associada ao estresse causado pelo desmame, a mudanças na dieta e a falta de higiene das instalações (baías contaminadas). A maior incidência da doença do edema é verificada em granjas onde se utilizam material genético de alto desempenho (animais de crescimento rápido) e pela alteração da flora do intestino de uma a duas semanas após o parto.

Os animais afetados apresentam falta de apetite; andar vacilante (incoordenação motora); meneios de cabeça (balançar de cabeça); tropeços e quedas; leitão fica deitado em decúbito lateral (deitado de lado); alguns apresentam edema nas pálpebras; movimento de “pedalar”, sofrendo paralisia parcial, chagando até a morte súbita.

PREVENÇÃO: Quando os sinais clínicos são observados, já é tarde demais para tratar. Mas, podemos prevenir diminuindo o estresse durante o desmame, não mudar a ração nesse momento e transferir os leitões para instalações limpas e que tenham passado por vazio sanitário. Também há vacina que pode ser administrada em uma única dose a partir de 2 dias de idade dos leitões (1 mL no músculo do pescoço).

- **PNEUMONIA ENZOÓTICA** - Doença respiratória causada pela bactéria *Mycoplasma hyopneumoniae* (Mh). Não causa a morte de todo o rebanho e está associada a problemas de manejo, higiene precária e agentes infecciosos secundários. Provoca atraso no crescimento; redução da eficiência alimentar e diminuição da resistência a outras doenças.

PREVENÇÃO: manter um rígido manejo sanitário e vacinar todos os animais do plantel na primeira e segunda semana de vida e uma dose de reforço três semanas após, dependendo da vacina utilizada. Existe vacina de dose única que deve ser aplicada nos leitões durante o aleitamento. Para leitões nascidos de porcas vacinadas podemos vacinar os animais no final do período de creche. Em marrãs devemos vacinar na primeira gestação, aos 70 dias e a segunda dose aos 90 dias. Em porcas a vacina deve ser dada aos 90 dias de gestação.

- **PLEUROPNEUMONIA** - É uma doença respiratória que provoca morte súbita com hemorragias nasais, causada pela bactéria *Actinobacillus pleuropneumoniae* (APP). Os sintomas são: morte súbita, sendo que o único sinal é uma secreção nasal com sangue; morte súbita sem sinais, sendo necessário exames para diagnosticar;

dificuldade para respirar; orelhas ficam azuis; animais visivelmente doentes; febre; falta de apetite; hemorragia nasal; palidez; manqueira; pneumonia; inflamação da pleura (pleurite) e mau estado geral.

A pleuropneumonia pode ser provocada por mudanças bruscas de temperatura do ambiente; pela entrada na granja de suínos infectados; mudanças na dieta dos animais; pela movimentação de animais que cause estresse; granja que não faz o vazio sanitário, ou seja, quando a produção contínua sem dar o descanso no uso das instalações; através de fômites (roupas, sapatos e outros); pelo alojamento de grande número de animais em espaço insuficiente e outras doenças pulmonares como a gripe, por exemplo.

**PREVENÇÃO:** Manter os cuidados sanitários de biosseguridade, só adquirir animais sadios; identificar rapidamente os casos clínicos e tratar todos os animais e medicar os animais conforme orientação de um médico veterinário.

- **RINITE ATRÓFICA** - É uma doença respiratória, também conhecida como **Ruiva**, causada pelas bactérias *Bordetella bronchiseptica* e *Pasteurella multocida* transmitidas por gatos e roedores. Os animais doentes apresentam espirros, manchas escuras ao redor dos olhos, desenvolvimento retardado, corrimentos e atrofia nasais (afetando a integridade dos cornetos nasais) provocando o desvio do focinho do animal ou seu encurtamento quando os dois cornetos são afetados.

**PREVENÇÃO:** Vacinar os animais não previne a infecção, mas reduz o impacto dos sintomas. Vacinar leitões entre a primeira e segunda semana de vida e um reforço de duas a três semanas depois. Devemos manter as instalações higienizadas e evitar excesso de animais na baia. Em marrãs, é aplicada a primeira dose aos 70 e a segunda dose aos 90 dias de gestação. Em porcas apenas aos 90 dias de gestação.

- **ERISPELA** - É uma doença infecciosa reprodutiva causada pela bactéria *Erysipelothrix rhusiopathiae* (Er) transmitida através de alimentos contaminados com essa bactéria ou feridas na pele dos animais. A depender da forma como a doença se apresenta (aguda, subaguda ou crônica) apresenta sintomas diferentes (Quadro 2).

**Quadro 2.** Sintomas da Erisipela de acordo com a forma de apresentação da doença

<b>Forma Aguda</b>	<b>Forma Subaguda</b>	<b>Forma Crônica</b>
Separa-se do grupo. Perda de apetite. Febre. Abatimento, fraqueza. Dor ao se locomover. Urticária e área púrpuras escuras em forma losango com conto elevado. Morte repentina.	<b>Pode passar despercebida.</b> Sintomas menos severos ou sem sintomas aparentes. Apetite normal. Febre de curta duração.	Aumento do volume da articulação (artrite). Manqueira. Paralisia parcial ou completa (infecção das juntas da coluna). Endocardite bacteriana: A bactéria se instala nas válvulas do coração. Morte por falha na circulação. <b>Pode ocorrer abortos.</b>

**PREVENÇÃO:** A prevenção é feita por meio da vacinação de leitões, marrãs, matrizes e machos adultos. O tratamento é feito com penicilinas por três a cinco dias juntamente com medidas higiênicas e de desinfecção das instalações.

- **LEPTOSPIROSE** - É uma doença reprodutiva causada por bactérias (*Leptospira pomona*, *L. canicola*, *L. grippityphosa*) e transmitida pela urina de roedores, placenta e trato genital de animais contaminados e através de alimentos e água contaminados com a urina de outro suíno infectado. Os animais infectados apresentam

abortos três semanas antes do parto; nascimento de leitões fracos; aumento de nascimento de leitões natimortos; fêmea sem apetite, febre e perda de peso.

PREVENÇÃO: Vacinar o plantel de reprodução, controlar os roedores, só usar água clorada ou água potável não contaminada e evitar usar fontes de água pouco profundas.

- **BRUCELOSE** - É uma doença reprodutiva que causada pela bactéria *Brucella suis* e provoca retorno ao cio (muitas vezes é o único sintoma), abortos (geralmente aos 35 dias de gestação). Nos machos provoca aumento dos testículos, diminuição do apetite sexual (diminuição da libido) e infertilidade. A doença pode ser transmitida pela ingestão de alimentos, água e restos placentários contaminados com a bactéria. A bactéria pode ser transmitida através do sêmen, que contamina as fêmeas. Esta doença pode ser transmitida ao ser humano pelo contato direto ou indireto com animais infectados.

PREVENÇÃO: Jamais fornecer soro de leite a suínos se não for pasteurizado, pois a pasteurização do leite previne a brucelose. Evitar o contato com bovinos e outros animais contaminados e estar atento às medidas de biossegurança da granja.

- **ARTRITE** - é uma inflamação geralmente causada por infecção bacteriana (*Streptococcus suis* tipo 2 nos leitões e *Mycoplasma* em suínos na terminação), ou por processos infecciosos causados por traumas, que ataca uma ou de várias articulações ao mesmo tempo. A artrite é mais comumente observada em suínos na maternidade, os leitões lactentes são os mais afetados e morrem até três semanas de idade, mas esta doença pode afetar suínos de todas as idades. Os suínos com artrite têm maiores chances de estarem afetados por Erisipela ou Pneumonia. Os animais apresentam-se mancando, discreta rigidez dos membros (pode afetar apenas um ou mais membros), dificuldade de se locomover, falta de apetite e perda de peso. Na fase aguda os leitões podem apresentar as juntas inchadas e dor no abdômen e tórax.

PREVENÇÃO: manter o piso das instalações em bom estado, realizar higienizar e desinfetar as baias de forma adequada, lixar os dentes dos leitões no lugar de cortar.

#### 14.2.3 Algumas doenças virais de importância para a suinocultura

- **PARVOVIROSE** - É uma doença reprodutiva causada pelo vírus, o *Parvovírus suíno*. Animais com parvovirose apresentam abortos; morte embrionária (entre 20 a 30 dias); grande número de leitões mumificados em várias idades gestacionais, ou seja, entre 31 a 70 dias de gestação; aumento do número de natimortos ou nascimentos de leitões muito fracos que morrem logo após nascer; leitegadas pequenas e fêmeas repetição de cio.

PREVENÇÃO: Por meio de vacinação. Adotar medidas de biossegurança tais como: descartar de animais doentes, controlar roedores, dar vazão sanitário nas instalações, limpeza e desinfecção adequadas, e se usar inseminação artificial ter certeza de que o sêmen é certificado por laboratório reconhecido. Não tem tratamento.

- **PESTE SUÍNA CLÁSSICA** - É outra virose comum em suínos provocada pelo vírus Pestivirus da família *Flaviviridae* através de alimentos contaminados, especialmente restos de alimentação humana (lavagem). Os animais doentes apresentam febre alta; hemorragia; diarreia por vários dias, vômitos, incoordenação motora com paralisia dos membros posteriores; manchas azuis (abdômen, focinho, orelhas, porção interna da perna); pode causar muitas mortes em um período de 7 a 15 dias; vômitos e diarreia amarela pastosa; falta de apetite bastante acentuada; esterilidade, abortos e animais agrupados nos cantos das pocilgas.

Também existe a **Peste Suína Africana (PSA)** que já foi eliminada e ausente no Brasil desde 1984, mas ainda traz muitos prejuízos para a suinocultura mundial. Os animais apresentam os mesmos sintomas que na Peste Suína Clássica (PSC), a diferença está na diarreia que aqui é do tipo sanguinolenta e a falta de apetite é menos acentuada.

**PREVENÇÃO:** Adotar práticas de biossegurança na granja para garantir o bem-estar dos animais, evitando o contato com javalis e suínos silvestres é a principal forma de prevenir o aparecimento da doença. Não tem tratamento. O controle é feito com o abate de todos os animais afetados.

- **FEBRE AFTOSA** - É uma virose causada pelo *rinovírus* do grupo *picornavírus*. É uma doença transmitida por contato entre suínos doentes e sadios, por carne e leite contaminados, pelo ar contaminado e através de veículos e pássaros. Animais com aftosa apresentam vesículas e aftas esbranquiçadas na boca, língua e na ponta do nariz, no lábio, céu da boca (palato duro), na pele entre os cascos, na coroa do casco e nas tetas. Também apresentam salivação excessiva e manqueira, além de complicações como aborto, mastite, pneumonia e o agravamento da infecção, ou seja, é uma inflamação generalizada (septicemia). Se isto acontecer, você deve obrigatoriamente comunicar aos órgãos competentes como a Agência de Defesa Agropecuária - ADAGRO de sua região, abater os animais e queimar as carcaças e materiais utilizados na criação.

**PREVENÇÃO:** Não há tratamento. Então é importante cuidar da saúde dos bovinos, mantendo-os distantes da criação de suínos e higienizar as instalações adequadamente.



**ATENÇÃO! O Brasil em 29 de maio de 2025 foi declarado pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) livre de febre aftosa, recebendo o status sanitário de “país livre de Febre Aftosa sem vacinação”.**

- **CIRCOVIROSE** - Também conhecida como **Síndrome de Refugagem Multissistêmica Pós-Desmame** não permite que o animal atinja o peso ideal. É uma doença altamente contagiosa causada pelo circovírus PCV tipo 2, que afeta o sistema imunológico do animal. A circovirose provoca falta de ar progressiva (dispneia); diarreia; emagrecimento; amarelidão da pele e do “branco dos olhos” (icterícia); pneumonia; inflamação do fígado (hepatite), dos rins (nefrite) e do pâncreas (pancreatite) e úlceras; inflamação dos gânglios linfáticos (linfadenite) e, em animais de 5 a 13 semanas de idade verifica-se o aumento dos linfonodos. Os linfonodos ou gânglios linfáticos são pequenas estruturas que funcionam como filtros para substâncias que fazem mal ao organismo. Estas estruturas contêm células do sistema imunológico que ajudam a combater as infecções.

**PREVENÇÃO:** Adotar as medidas de biossegurança para diminuir a persistência do vírus e estimular a resposta imunológica dos animais e vacinar as mães e matrizes (repassa a imunidade aos leitões, via colostro).

- **AUJESZKY** - Também conhecida como **Pseudo-raiva**, é causada pelo vírus da família *Herpesviridae*, subfamília dos *Alfaherpesvirus*. Esta virose afeta primariamente suínos, isto quer dizer que quando a doença ataca outras espécies é consequência do contato com suínos infectados. Mas, não é uma doença que afeta os humanos, portanto não é uma zoonose. Os suínos infectam bovinos, ovinos, caprinos, coelhos, cães e gatos e para estas espécies a doença é sempre fatal (leva à morte). Os suínos infectados apresentam sinais clínicos nervosos e respiratórios, alta mortalidade de leitões não imunes e sérios problemas reprodutivos em porcas prenhas. É importante sabermos que os suínos, mesmo que não apresentem sinais clínicos da doença de Aujeszky, podem transmitir o vírus.

**PREVENÇÃO:** Adotar as medidas de biosseguridade e evitar o contato dos suínos com animais de outras espécies silvestres nativas como os queixada (*Tayassu pecari*) e os catetos ou caititus (*Pecari tajacu*).

#### 14.2.4 Algumas doenças parasitárias comuns em suínos

- **CISTICERCOSE** - É uma doença causada pela larva (fase jovem do parasita) do verme *Taenia solium*, que se localiza nos músculos dos suínos, bovinos e outros animais e até do homem, conhecido como "solitária" e que provoca a teníase nos humanos. A solitária na sua fase adulta, é muito frequente como agente de infecção intestinal de seres humanos, principalmente, em áreas rurais, podendo se tornar um risco para a saúde de pessoas das áreas urbanas. Os suínos são infectados ao ingerir fezes humanas contaminadas ou bebendo água contaminada com fezes humanas contendo os ovos da solitária. As larvas quando chegam no intestino dos suínos se encaminham para os tecidos musculares se fixando, formando a conhecida "pipoca" (ou bexiga, ou canjiquinha). O homem é infectado pela cisticercose ao ingerir água, verduras e frutas contaminadas por fezes humanas contendo ovos da Taenia.

**PREVENÇÃO:** Aplicar vermífugos regularmente de acordo com as recomendações do fabricante. Nas porcas durante a gestação, entre cinco a sete dias antes do parto e antes de se transferir para a maternidade. Se as porcas não forem vacinadas, devemos vacinar os leitões até os dois ou três meses de idade. Os cachos devem ser vermifugados até quatro vezes por ano se constatarmos o parasitismo.

- **ASCARIDÍASE** - O *Ascaris suum* é o parasita intestinal (verme redondo grande) que provoca grandes perdas econômicas nos suínos e nos humanos. É mais comum em suínos criados ao ar livre com acesso ao solo. Os animais com este verme apresentam pneumonia que não melhora com o uso de antibióticos.

**PREVENÇÃO:** uso regular de vermífugos (anti-helmínticos).

- **SARNA** - Doença que afeta suínos de todas as idades e é causada por um parasita externo (ácaro) que provoca descamação da pele; coceira intensa (roçam o corpo contra as paredes); inquietação; perda de peso; retardo no crescimento e aumento de refugos. A transmissão da doença se dá pelo contato direto entre os suínos.

**PREVENÇÃO:** Higienizar as instalações com detergente e aplicar produtos sarnicidas. Também dar quarentena aos animais de reposição introduzidos na granja e evitar o acúmulo de umidade nas baias especialmente em climas quentes.

- **PIOLHO** - Também conhecida como Pediculose suína, é uma doença causada pelo *Haematopinus suis*, o piolho de suíno, pode causar irritação na pele, lesões avermelhadas na pele e anemia em suínos de todas as idades. É o principal transmissor da varíola suína. Estes piolhos são grandes e facilmente visíveis, especialmente no pescoço, flanco (costados) e partes internas das patas.

**PREVENÇÃO:** Podemos fazer uso de inseticidas, repetindo a aplicação de 10 e 20 dias após a primeira para interromper o ciclo de vida dos piolhos.

- **TRIQUINELOSE** - Também conhecida como **verme de suínos**, Trichinella, Triquinose ou Triquiníase é provocada pelo parasita *Trichinella spiralis e Trichinella spp.* É uma doença sem sinais clínicos, mas tem grande importância, pois é uma zoonose, ou seja, pode contaminar outros animais ou os humanos se os cistos desse verme forem ingeridos. Nos humanos podem causar diarreia e dor abdominal, podendo evoluir e ser muito dolorosa, causando, inclusive, sintomas no sistema nervoso central. A doença pode ser transmitida aos suínos pelo consumo de carne infectada, especialmente de suíno infectado, carcaça de roedores e por restos de comida ou lixo.

**PREVENÇÃO:** Não há tratamento para animais afetados, por isso não devemos fornecer carne ou lixo infectados para os suínos e realizar o controle de roedores na granja. Daí a importância de só consumirmos carne suína

de procedência, pois nos abatedouros é realizada uma inspeção para procurar cistos do verme de suínos, examinando amostras de músculos.

Deu para perceber que as medidas de biossegurança abordadas no início deste capítulo é a maneira de prevenir doenças nos animais do plantel com eficiência e menor custo, aliada a um programa de vacinação. **Prevenir é sempre o melhor remédio.**



### 14.3 Programa de vacinação usado na suinocultura

O objetivo da vacinação é prevenir contra os agentes causadores de doenças, proporcionando boas condições de bem-estar aos animais e, conseqüentemente, proporcionar alimentos sanitariamente seguros para os consumidores, pois existem doenças que podem ser transmitidas dos animais aos humanos (zoonoses).

A vacinação faz parte das medidas de biossegurança e, desta forma, não existe um programa único de vacinação para todas as granjas, mas existe um programa básico que pode ser utilizado a depender dos desafios sanitários da região. Isto quer dizer que existem doenças que surgem com frequência em uma região e em outra ela não se manifesta, não havendo neste último caso, motivo para usar vacina já que a doença ainda não se manifestou no local.

O programa básico de vacinação para suínos inclui **quatro grupos de vacinas:**

- **Para prevenir problemas reprodutivos (tríplice)** - Leptospirose – Parvovirose – Erisipela;
- **Contra infecções do sistema respiratório** - Rinite atrófica – Pneumonia enzoótica;
- **Contra infecções do sistema digestório** - Colibacilose;
- **Contra doenças imunossupressoras** - Circovirose.

As vacinas podem variar em suas indicações de aplicações de acordo com cada laboratório. Recomenda-se sempre verificar tais especificidades e consultar o médico veterinário responsável para definir as vacinas específicas para a situação de sua granja.

Precisamos saber que alguns fatores podem interferir na resposta imune do animal vacinado, tais como:

- **Estado nutricional do animal:** desnutrido, com carência de vitaminas e ou minerais; animal obeso;
- **Estado sanitário do animal:** infecções por parasitas (nematoides);
- **Alimentação:** ração ou milho contaminados por toxinas produzidas por fungos quando mal armazenados;
- **Estresse:** evitar vacinar os animais logo após a desmama, junto à uma castração; quando formamos um novo lote (mistura de animais) ou ainda quando estão em estresse por calor ou por frio. Estas medidas de manejo estressam os animais e com isso eles têm sua imunidade alterada.



**ATENÇÃO! Leia a bula! Ela determina o período de retirada da medicação ou vacina antes do abate do animal. O período de carência do produto tem como objetivo não deixar que nenhum resíduo fique acumulado na carne suína quando for consumida, evitando que o consumidor venha apresentar resistência a medicamentos, garantindo desta forma a saúde humana.**

Abaixo disponibilizamos as dez vacinas mais utilizadas na produção de suínos no Brasil (Quadro 3). Não estamos sugerindo um programa de vacinação, porque o programa de vacinação é um para cada propriedade, para cada realidade (não é como receita de bolo) e, a depender do laboratório ou marca da vacina utilizada, as indicações de aplicação, as precauções, a apresentação e o armazenamento podem variar.

**Quadro 3.** As dez vacinas mais utilizadas na suinocultura brasileira

Doença	Leitão	Marrã	Porca	Cachaço
Erisipela, Leptospirose e Parvovirose	1ª dose: ao desmame Reforço: após 3 semanas	6 a 3 semanas antes do parto	4 a 2 semanas antes do parto	A cada 6 meses
Rinite Atrófica	1ª dose: 7 dias Reforço: 28 dias	6 a 3 semanas antes do parto	4 a 2 semanas antes do parto	A cada 6 meses
Pneumonia enzoótica	1ª dose: 1 a 2 semanas Reforço: após 3 semanas	1ª dose: 70 dias de gestação 2ª dose: 90 dias de gestação	90 dias de gestação	---
Pleuropneumonia	1ª dose: 6 a 10 semanas Reforço: após 4 semanas	6 a 3 semanas antes do parto	4 a 2 semanas antes do parto	A cada 6 meses
Colibacilose	---	6 a 3 semanas antes do parto	4 a 2 semanas antes do parto	---
Circovirose	---	1ª dose: antes da cobertura 2ª dose: no 1º parto	A cada parição	---
Aujeszky (Pseudo-raiva)	65 dias	6 a 3 semanas antes do parto	4 a 2 semanas antes do parto	A cada 6 meses
Salmonelose	1ª dose: 21 dias de idade 2ª dose: 60 dias de idade	1ª dose: 70 dias de gestação 2ª dose: 90 dias de gestação	90 dias de gestação	1ª dose na seleção 2ª dose 3 semanas após. Revacinar anualmente.

Fonte: adaptado de Embrapa (1993).

Vacinando as porcas podemos proteger os fetos; induzir uma imunidade adequada à fêmea e garantir que essa imunidade seja repassada a seus leitões através do colostro (imunidade passiva) e vacinando os leitões reduzimos ou evitamos perdas econômicas com o tratamento; evitamos que haja a multiplicação e disseminação do agente causador da doença; impedimos o surgimento da doença e a impedimos a manutenção no plantel de animais portadores.

Após a vacinação é necessário que mantenhamos um controle dos animais já vacinados e dos animais que ainda vão ser vacinados. Então faça anotações! Isto evita a não aplicação da vacina ou a aplicação repetida em um mesmo animal. Você pode marcar o dorso ou o lombo do animal com um bastão de cera, disponível para venda em casas agropecuárias.





# Capítulo 15

## Bem-estar de suínos

*Estar bem para o suíno é crucial  
E é bem diferente de bem-estar  
Pois depende muito do animal  
É algo que devemos considerar  
Um pouco de zelo não faz mal  
Portanto, seja bem gentil ao criar*

Bem-estar animal é um tema que vem tomando vulto já há algum tempo, ou seja, tem atraído a atenção, especialmente dos consumidores, que cada vez mais vêm buscando consumir carne de animais que foram criados sob ótimas condições de bem-estar animal. São os produtos ditos éticos.

Na língua inglesa existem duas palavras que significam bem-estar: “wellbeing” e “welfare”. **Wellbeing** significa bem-estar, mas do ponto de vista do animal, em que o suíno adota posturas e comportamentos demonstrando sua satisfação ou insatisfação diante do ambiente em que é criado. Já **Welfare** também significa bem-estar, porém do ponto de vista do manejador, é como nós entendemos e interpretamos o comportamento do animal no ambiente em que está sendo criado.

O bem-estar é considerado uma ciência que tem por objetivo estudar, identificar e reconhecer as necessidades básicas dos animais no seu ambiente de criação.

Mas, enfim, **o que é bem-estar animal?**

**Bem-estar animal** (BEA) é o estado de um animal em relação às suas tentativas de se adaptar ao ambiente em que vive. Portanto, quanto mais tentativas um suíno faz para se adaptar às condições de criação, mais pobre é o bem-estar desse animal. Sim, isto mesmo, como mostramos é o estado do animal, assim, existem níveis de bem-estar animal de acordo com a qualidade do meio ambiente que lhe é oferecido.

O nível de bem-estar varia do **péssimo, ruim, bom, muito bom ao excelente** e descreve a qualidade de vida do suíno em um determinado momento e que pode ser avaliado e medido de forma objetiva observando o comportamento do animal.

Toda esta preocupação com o bem-estar animal (BEA) teve início há algumas décadas quando os consumidores ingleses de alimentos de origem animal (leite, carne e ovos) começaram a questionar sobre as práticas de bem-estar animal aplicadas aos sistemas de produção.

No final da Segunda Guerra Mundial estava acontecendo a terceira fase da Revolução Industrial, quando as fazendas se tornaram quase uma fábrica de produzir alimentos de origem animal, impondo mudanças nos sistemas de produção, em que os animais de fazenda começaram a ser criados confinados. Faltava gente no campo para tomar conta da criação e assim ficou difícil criar animais ao ar livre (grandes áreas, muitos animais, poucos trabalhadores). Essas pessoas estavam migrando para trabalhar nas fábricas montadas nos grandes centros econômicos.

Em 1964 uma escritora, nascida em Londres, Ruth Harrison, publicou um livro chamado **Animal Machines (Máquinas Animais)**, descrevendo a criação intensiva de aves e bovinos leiteiros na Inglaterra. Nesse livro Ruth expôs o sofrimento infligido aos animais de fazenda pela agricultura industrializada e isso chocou a sociedade.

Os consumidores despertaram e passaram a perceber a diferença de tratamento e de manejo dados a esses animais criados em confinamento e começaram a boicotar o consumo de alimentos provenientes de fazenda de criação de animais confinados. O sistema confinado limita as necessidades físicas, comportamentais e psicológicas dos animais, levando ao empobrecimento do seu bem-estar. Isto obrigou os fazendeiros a repensar os sistemas de criação e a considerar o bem-estar animal no momento de produzir.

Assim, pelo interesse comercial e a escassez de alimentos na época de guerra, tudo o que era produzido era adquirido e consumido sem nenhum questionamento. Mas com a pressão da sociedade, os fazendeiros foram obrigados a considerar o bem-estar para produzir atendendo os anseios de uma sociedade mais consciente, modificando novamente os sistemas de criação: o retorno ao princípio.

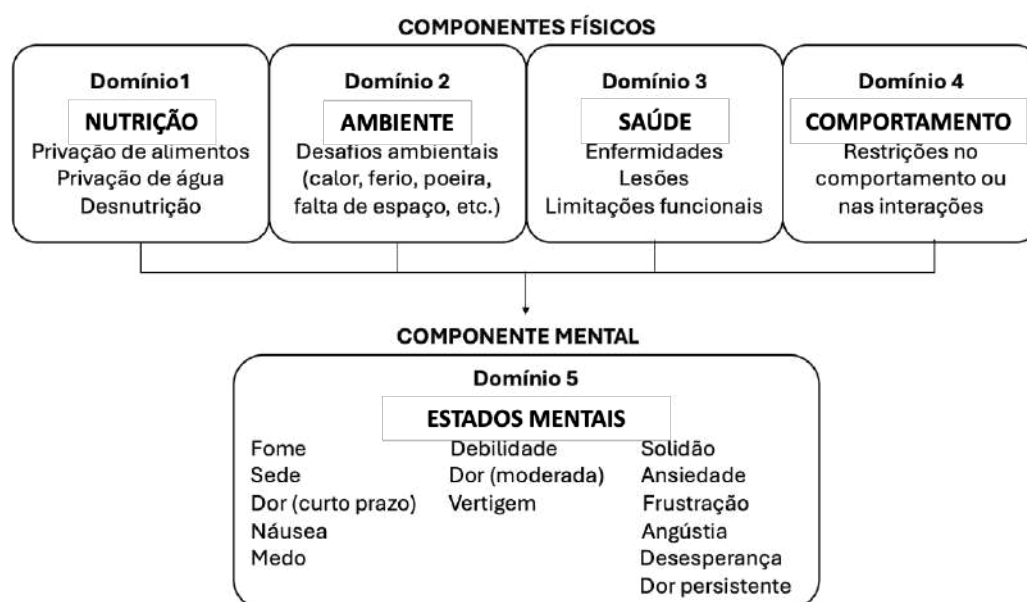
Em resumo, a enorme repercussão que esse livro causou na sociedade inglesa levou o governo britânico criou um comitê e nomeou o médico *Francis William Rogers Brambell* para presidir e investigar o bem-estar dos animais de fazenda, se tudo o que estava exposto no livro estava realmente acontecendo. Pois bem, um ano depois, em 1965, o Relatório Brambell foi publicado criando as chamadas **Cinco liberdades**.

As **Cinco Liberdades** são as necessidades básicas que os animais devem ter para ter uma boa qualidade de vida, em um alto nível de bem-estar., incluindo o estado mental dos animais. São elas:

- 1- Água e ração em quantidade e qualidade;
- 2- Permitir o conforto, descanso e atividade normal;
- 3- Manter os animais livres do risco de doenças e injúrias;
- 4- Permitir a expressão de comportamentos normais;
- 5- Evitar o medo e a ansiedade.

Depois disso, em 1994 dois pesquisadores, Mellor e Reid, propuseram um método que incluía quatro domínios físicos (Nutrição, Ambiente, Saúde e Comportamento) e um domínio mental (Estado Mental ou Afetivo) (Figura 79).

**Figura 79.** Os Cinco Domínios de Mellor e Reid (1994)



Fonte: Mellor e Reid (1994).

Na prática a avaliação do bem-estar do seu plantel é bem simples de fazer e qualquer pessoa pode determinar o nível de qualidade de vida em que os suínos se encontram. Para isso, precisamos responder a estas perguntas:

1- **Os suínos estão sendo alimentados e supridos apropriadamente com alimento e água de boa qualidade?** (Boa nutrição);

2- **Os suínos estão alojados de maneira apropriada?** (Bom alojamento);

3- **Os suínos estão saudáveis?** (Boa saúde);

4- **Os comportamentos dos suínos refletem um estado emocional positivo? Isto quer dizer, estão se mostrando tranquilos, sem medo?** (Comportamento apropriado).

Partindo destas perguntas precisamos saber que os suínos precisam estar **livres** de fome, sede e desnutrição; de desconforto (estresse causado pelo ambiente); de dor, lesões e doenças; livres para expressar seu comportamento natural; e livres de medo e angústia, ou seja, estarem livres de estresse mental para que possam produzir bem.

O nível de bem-estar dos animais pode ser avaliado por meio da observação do comportamento e estado físico do animal. Então, retire um tempinho para avaliar como seus animais estão sendo criados. Você pode realizar esta tarefa, baseando-se nos quatro princípios básicos, respondendo aos 12 critérios que são independentes.

Adaptamos a Tabela 8 acima para um formulário bem simples que você poderá utilizar. Ele está baseado no protocolo da *Welfare Quality* (2009), utilizado no mundo inteiro para avaliar o bem-estar dos animais de produção. Se a maioria das respostas (forem acima de sete) para estes 12 critérios forem **SIM**, seus suínos possivelmente estarão em boas ou até ótimas condições de bem-estar (Tabela 9).

**Tabela 9.** Avaliação prática de bem-estar baseado nos quatro princípios básicos e 12 critérios

<b>Critério a ser avaliado</b>	<b>Observado</b>	
1 - Ausência de fome prolongada	SIM ( )	NÃO ( )
2 - Ausência de sede prolongada	SIM ( )	NÃO ( )
3 - Conforto para descansar	SIM ( )	NÃO ( )
4 - Conforto térmico	SIM ( )	NÃO ( )
5 - Facilidade para se movimentar	SIM ( )	NÃO ( )
6 - Ausência de lesões	SIM ( )	NÃO ( )
7 - Ausência de doenças	SIM ( )	NÃO ( )
8 - Ausência de dor prolongada	SIM ( )	NÃO ( )
9 - Expressar o comportamento social	SIM ( )	NÃO ( )
10 - Expressar outros comportamentos	SIM ( )	NÃO ( )
11 - Boa relação humano animal	SIM ( )	NÃO ( )
12 - Ausência de medo	SIM ( )	NÃO ( )

A produção animal é diretamente afetada pelas condições em que os animais são criados. Trabalho realizado no estado do Mato Grosso (clima tropical com invernos secos, precipitação anual entre 1.200 e 1.800 mm e temperaturas extremas entre 10 e 40° C) oferecendo música clássica a fêmeas em gestação e em lactação, observou-se uma melhoria de **750 g no peso dos leitões desmamados**.

O efeito positivo da música no peso dos leitões ao desmame possivelmente está relacionado com o bem-estar das matrizes e dos leitões, pois o enriquecimento ambiental com uso de música pode aliviar o estresse em animais e tem efeitos comportamentais positivos sobre os suínos. A música clássica parece promover maior relaxamento e reduzir comportamentos agonísticos (brigas) e estereotípias.

Fêmeas em lactação com melhores condições de bem-estar apresentam menos comportamentos anormais (estereotípias) e, possivelmente, devem ter aumentado a atenção dada à sua leitegada aumentando a frequência de amamentação. além disso, os leitões expostos à música tenderem a ter comportamentos

menos agonísticos, ou seja, comportamento de enfrentamento e briga, e mais comportamentos lúdicos de (brincadeiras).

Portanto, a avaliação do bem-estar nos auxilia na implantação de práticas essenciais para se atingir bons níveis de desempenho.

Algumas pessoas têm a ideia de que não dá para criar animais de produção e ao mesmo tempo considerar o bem-estar, mas é justamente o contrário. Animais maltratados, com baixa qualidade de vida e que sofrem não produzem adequadamente ou produzem produtos ruins. É o caso de suínos para abate, cuja qualidade da carne é diretamente afetada pelas condições de criação, especialmente situações de estresse, produzindo uma carne dura, firme e escura.

Animais que são criados em condições estressantes podem reduzir o consumo de alimento, diminuir o ganho de peso, alcançar menor peso final, produzir carne de pior qualidade, produzir menos leitões e ter menor tempo de vida útil na propriedade trazendo prejuízos à produtividade e à rentabilidade da criação.

Costumo dizer aos meus alunos o seguinte: **se eles não entendem a importância de proporcionar um alto nível de bem-estar aos animais de produção pelo simples fato de serem seres vivos que sentem emoções e têm sentimentos assim como nós, que, pelo menos, considerem o bem-estar animal para não perderem dinheiro.**

Isto porque os suínos, assim como os humanos, mamíferos e aves, são sencientes. **Sencientes** são todos os animais capazes de **experimentar sensações** (frio, calor, fome, sede, dor) e **emoções** (alegria, prazer, medo, angústia, tédio, ansiedade) positivas ou negativas.

Algumas vezes nos deparamos com pessoas que acham que, se um suíno não está sob estresse, ele está em um bom nível de bem-estar. Mas, não é bem assim. O **estresse** é uma resposta do corpo do animal (biológica) que gera efeitos negativos sobre a saúde e sobre a produção e é o resultado de diversas causas. O estresse é a percepção de ameaça, tendo como consequência a ansiedade, o desconforto, a tensão emocional e a dificuldade de se ajustar a uma determinada situação.

O estresse pode acontecer por causas ambientais ou sociais, tais como: falta de alimento; dieta inadequada; excesso de calor ou frio; excesso de umidade; excesso de ventilação; número insuficiente de comedouros e bebedouros; falta de higiene; doenças; manejos como castração, corte de cauda, aplicação de medicamentos, vacinas e vermífugos (estresse ambiental); excesso de lotação nas baias ou piquetes; lotes desuniformes de animais (tamanho e peso muito diferentes - estresse social), entre tantas outras causas que podem provocam o estresse nos animais. Muitas delas podem, inclusive, estar associadas e acontecendo ao mesmo tempo.

Para termos sucesso produtivo e econômico devemos atentar para o bem-estar, preservar o ambiente e garantir alimentos com qualidade sanitária aos consumidores. Isto é produção sustentável.





# Capítulo 16

## Escrituração zootécnica, índices zootécnicos e custos de produção

*Para sabermos o que temos  
É bom ter tudo em anotação  
Pois dados são fatos contados  
Que nos mostram a produção  
Deixando tudo bem amarrado  
Se quisermos fazer boa gestão*

De maneira simples e prática vamos falar um pouco sobre: 1) o que você precisa anotar (escrever); 2) qual a sua produtividade, ou seja, os alvos ou índices produtivos que você deveria alcançar e 3) o que precisa fazer para saber quanto custa para você produzir um animal. Isto o ajudará a saber quanto, de fato, custou para produzir e orientá-lo a cobrar um preço justo, que cubra os gastos que você teve com a produção.

Primeiramente, chamamos de escrituração zootécnica tudo aquilo que anotamos para nos ajudar a saber como está a produção, a saúde dos animais, o preço pago de insumos, por quanto vender e, assim, tomarmos as decisões certas no momento exato.

A **escrituração zootécnica** é conjunto de práticas relacionadas às anotações da propriedade rural, a qual pode ser feita de maneira manual ou informatizada. Ela deve conter informações relativas à Zootecnia (tudo sobre a produção animal) e relativa à parte econômica da produção (gastos e custos).

Entretanto, devemos anotar apenas informações necessárias e que serão, de fato, utilizadas para auxiliar a gerenciar e a melhorar a sua criação. Se você cria suínos em ciclo completo você precisa ter informações básicas, tais como: números de animal no plantel; número de fêmeas em produção (em gestação e em lactação); número de partos; número de leitões produzidos por fêmea; número de leitões nascidos vivos e mortos; peso do leitão ao nascer e ao desmame; número de leitões desmamados; mortalidade; repetição de cios; consumo de ração por fase de desenvolvimento; entre outras.

Fazendo uso de informações importantes como as acima citadas podemos selecionar os melhores e mais produtivos animais para manter no plantel, eliminar os menos produtivos, aumentando desta forma, a produtividade e reduzindo os custos de produção.

Caso você seja apenas um terminador, as anotações necessárias são ainda mais simples, tais como: o número de animais em crescimento e em terminação; o peso e o preço dos animais no momento da compra; peso ao final de cada fase, consumo de ração por fase de desenvolvimento; número de animais vendidos; ocorrência de doenças e insumos usados na produção.

Independente do tipo de criador, se em ciclo completo, produtor de leitão ou terminador, precisamos também anotar outras informações valiosas como, por exemplo, preços de ingredientes, gastos com manutenção de instalações, gastos com medicamentos, valor mensal da energia elétrica, mão de obra, impostos, pois a criação tem que se pagar e ainda dar lucro.

Na produção de suínos, assim como em qualquer outra, para termos ideia se estamos conduzindo bem o sistema de criação e se estamos tendo lucro com a atividade é indispensável manter anotações da produção em dia. A única forma de se conhecer a lucratividade de uma criação é analisando as anotações para que

possamos identificar problemas e os pontos fracos no sistema de produção, acompanhar a saúde dos animais e tentarmos agir rapidamente para resolver a situação. Desta forma, devemos anotar todas as informações necessárias ao bom desenvolvimento da criação, tais como:

**Na reprodução:** anotar as datas de coberturas; as datas prováveis dos partos (conforme Tabela de Gestação); identificar os machos utilizados e anotar as porcas que repetiram cio.

**Na maternidade:** anotar as datas de partições, o número total de leitões nascidos (quantos machos e quantas fêmeas?), o número de leitões nascidos mortos, a mortalidade durante a lactação, a data do desmame, o peso dos leitões ao nascer e ao desmame e o número de leitões desmamados. Além de quaisquer observações que sejam necessárias, consumo de ração, falta de leite, presença de mastite, morte da porca, entre outras.

**Na creche:** anotar o peso ao entrar na creche (o mesmo do desmame) e o peso na saída dos animais da creche para a recria. Além de informações sobre o uso de vermífugos, vacinas e medicações utilizadas e consumo de ração.

**Na recria e terminação:** anotar o peso ao entrar na recria (o mesmo da creche), preço de aquisição dos animais, peso na saída dos animais da creche para a terminação, peso final da terminação, assim, como o uso de vermífugos, vacinas, medicações utilizadas e consumo de ração.

Disponibilizamos abaixo alguns exemplos de fichas de controle que você pode utilizar e, se necessário, adequar à sua necessidade, tais como: ficha gestação-maternidade, ficha creche e acompanhamento mensal do plantel. Vejamos!

#### REPETIÇÃO DE CIOS

Nome ou n° da porca	Nome ou n° do macho	Data	Data	Data

#### FICHA GESTAÇÃO – MATERNIDADE

Nome ou N° da Fêmea	Nome ou N° do Reprodutor	Data da cobertura ou IA	Data provável do parto	Data do parto	Data do desmame

#### FICHA DE PARIÇÃO

N° ou nome da porca	Sexo	N° de tetos			Peso do leitão		Destino (venda ou plantel)	Observações
		D	E	T	Nascer	Desmame		

Com estas informações você vai poder saber o número total de leitões nascidos vivos, o número de fêmeas e de machos nascidos, o número de nascidos mortos, o peso de cada leitão e o peso total da leitegada tanto ao nascer quanto ao desmame.

Estas fichas de controle devem ser guardadas, pois também mostram o número de vezes que a fêmea repetiu cio. Isto irá lhe ajudar caso você queira selecionar fêmeas dessa leitegada para ficar em seu plantel, pois traz a produtividade da matriz, sendo um bom indicativo da produtividade das futuras fêmeas.

Ainda com relação aos leitões nascidos e às matrizes você também deve manter anotações que vão orientá-lo no manejo. Vejamos!

#### RECOMENDAÇÕES DE MANEJO DA LEITEGADA

Práticas	Quando fazer?	Data prevista	Data do manejo
Aplicar Ferro	Aos 3 dias de idade		
Castrar	Aos 14 dias de idade		
Fornecer Ração	A partir dos 7 dias de idade		
Vermifugar	5 dias antes do desmame		
Vacinar			

#### RECOMENDAÇÕES DE MANEJO DA MATRIZ

Práticas	Quando fazer?	Data prevista	Data do manejo
Vermifugar	10 dias antes do parto		
Vacinar			

#### FICHA CRECHE

Lote N°:	
Data de entrada na creche (data do desmame): ____/____/____	Peso médio (kg):
N° total de leitões:	
Data de saída da creche: ____/____/____	Peso médio (kg):
N° total de leitões:	Mortalidade:

#### ACOMPANHAMENTO MENSAL DO REBANHO SUÍNO ANO: \_\_\_\_\_

Mês	Reprodutores	N° de Matrizes		N° de Leitões		N° de suínos		Total	Observação
		Gestação	Lactação	Maternidade	Creche	Crescimento	Terminação		
Janeiro									
Fevereiro									
Março									
Abril									
Maio									
Junho									
Julho									
Agosto									
Setembro									
Outubro									
Novembro									
Dezembro									
<b>TOTAL</b>									

Com estas informações teremos condições de fazer um **inventário** o qual deve ser organizado no começo e atualizado ao final de cada ano. Assim, no inventário poderemos ter uma relação detalhada do que temos na propriedade, tais como: relação dos animais (varrão, porcas gestantes, em lactação, secas, marrãs,

leitões mamando, leitões em creche, em crescimento e em terminação), equipamentos e utensílios usados com a criação.

Para sabermos se estamos adotando um bom manejo, se nossa produção está indo bem e o quanto ainda podemos melhorar, precisamos ter parâmetros para nos apoiar, são o que chamamos de **alvos de produção, alvos zootécnicos ou ainda índices de produtivos**. São as informações que mostram o desempenho da nossa produção e cujo objetivo é auxiliar o produtor rural a alcançar as metas estabelecidas para melhorar seus resultados. Portanto, estes alvos nos ajudam a perceber se estamos indo na direção certa e nos auxiliam na tomada de decisões se precisarmos mudar nossas ações na criação para corrigir problemas.

Os índices zootécnicos variam conforme as características de cada rebanho. Os alvos apresentados a seguir são para uma suinocultura com boa tecnificação, genética e nutrição de qualidade. Como são metas, podemos alcançar ou não, mas devemos nos esforçar para atingir melhor produtividade e bem-estar animal (Tabela 10).

**Tabela 10.** Índices ou alvos zootécnicos

<b>Parâmetros</b>	<b>Índices zootécnicos (mensal)</b>
Retorno ao cio	10%
Leitões nascidos por leitegada	13
Leitões nascidos vivos	12
Leitões desmamados por porca	11
Peso médio do leitão ao nascer	1,5 kg
Mortalidade de leitões na maternidade	5%
Natimortos	4%
Mumificados	1,5%
Mortalidade de leitões na creche	2%
Mortalidade na fase de crescimento	1%
Mortalidade na fase de terminação	0,5%
Mortalidade de matrizes	2%
Idade média de desmame	21 ou 28 dias
Intervalo desmame cio	7 dias
Pares de tetos da matriz	6 pares no mínimo
Relação macho/fêmeas	1 macho para cada 20 fêmeas
Relação do nº de funcionário/fêmeas	1 para cada 26 fêmeas
Intervalo entre partos	150 dias
Partos por porca por ano	2,5
Abortos	2
Peso médio do leitão desmamado	6 kg
Desmamados por porca por ano	27 (11 leitões x 2,5 partos/ano)
Conversão alimentar do suíno terminado	2,7 kg (ração p/ cada kg de peso)
Ganho de peso por dia	740 g
Peso ao abate	100 kg
Idade ao abate (22 semanas)	154 dias
Percentual de carne magra na carcaça	57%
Mortalidade na creche	2%
Mortalidade na fase de crescimento	1%
Mortalidade na fase de terminação	0,5%
Mortalidade de matrizes	2%

Para saber quantos você está gastando e se está obtendo lucro com a produção, certamente precisará ter em mãos as informações demonstradas anteriormente.

E finalmente, falaremos sobre o **custo total de produção** que varia, a depender da eficiência da produção de cada granja, pois quanto maior o número de leitões desmamados por porca por ano, menor será

o custo de produção por leitão. Este custo varia bastante de uma propriedade para outra, pois ele é influenciado pela:

**Alimentação** - a ração compõe a maior parte do custo total de produção, em média 75%, com variações dependendo da idade dos animais e do tipo de ração utilizada. O tipo de ração e qualidade da ração ofertada podem afetar o consumo, o ganho de peso do animal e, conseqüentemente, a conversão alimentar;

**Mão de obra** - O custo com mão de obra é da mesma forma importante, pois animais bem manejados, criados de maneira responsável e zelosa, tendem a produzir mais e adoecer menos por questões de bem-estar. O custo com mão de obra inclui salários e encargos dos funcionários;

**Sanidade** - Neste item incluem-se medicamentos, vacinas, vermífugos, repelentes e desinfetantes para controlar parasitas internos e externos. Prevenir e tratar as doenças que acometem os suínos são importantes para evitar perdas, aumentar a eficiência da produção e, claro, reduzir os custos;

**Genética** - A qualidade genética dos animais também pode afetar a eficiência da produção e o peso final do animal. Neste item estão incluídos a aquisição dos animais de produção ou de genética melhorada, como matrizes e cachaços ou sêmen se você utiliza inseminação artificial;

**Energia** - Inclui o custo com eletricidade para equipamentos de climatização (aquecimento para leitões, ventilação para animais adultos), iluminação e outros que influenciam o custo de produção;

**Outros custos** - Abrange manutenção de instalações, seguros, depreciação de equipamentos e transporte, impostos, gestão da produção (controle de custos e organização do trabalho) e gastos extras.

Devemos estar cientes que o **custo total da produção** de suínos para o abate é composto basicamente, e de maneira bem simples, por: **alimentação**, em média 75%; **mão de obra** representando aproximadamente 7% do custo total; **sanidade** também 7%; **genética** 5%, **energia** representando em torno de 3% e **outros custos** também 3%, fechando os 100% dos custos para produzir um suíno em ciclo completo.

Sabendo que a alimentação dos suínos representa de 70% a 80% do custo total de produção, devemos adotar um manejo da ração para reduzir perdas e conter os custos. Para isso precisamos:

- armazenar de forma adequada os ingredientes antes da mistura e as rações antes do abastecimento dos comedouros;
- manter os comedouros ajustados e dar manutenção adequada para que estejam em boas condições de uso; evitar o transbordo e desperdício de ração, observar a capacidade dos comedouros, evitar excesso de animais por comedouro para que não provoque desuniformidade dos lotes e no peso de abate;
- retirar a ração 12 horas antes do embarque programado dos suínos. Isto pode economizar até 1,5% do total de alimentação utilizada nas fases de crescimento e terminação. Este jejum ainda pode promover a melhoria na qualidade da carcaça e sem interferir na perda de rendimento da carcaça;
- manter sob controle o custo da alimentação ajustando adequadamente os níveis nutricionais da dieta (energia e lisina, principalmente) para cada fase de produção;
- retirar da formulação, sem prejuízo no desempenho dos animais, as vitaminas A, D e E no premix vitamínico no último mês de arrazoamento. Se o fornecimento das vitaminas A, D e E for feito de forma correta nas fases de crescimento e terminação, a concentração dessas vitaminas no organismo dos animais permitirá que eles tenham um aporte suficiente para que haja uma reserva adequada dessas vitaminas. Assim, poderemos reduzir os custos em quase 50% no custo do premix vitamínico;
- Utilizar alimentos alternativos em substituição ao milho, pois é o ingrediente em maior quantidade nas rações (aproximadamente de 65 a 70 kg de milho em 100 kg de ração).



# Capítulo 17

## Qualidade nutricional da carne suína

*A derradeira e deliciosa parte deste livro  
Traz sobre a carne suína muita informação  
Uma carne rica em vitaminas e minerais  
Podemos comer sem medo ou moderação  
Pois diante das outras ela não fica atrás  
Saiba que ela não provoca inflamação*



### 17.1 A carne suína é mesmo remosa?

Muitos falam que a carne suína é remosa ou reimosa. Remoso são os alimentos que têm a capacidade de provocar inflamações, causando danos ao organismo. São os tabus alimentares ou mitos. No vocabulário popular as comidas remosas são comidas que têm reima, comidas “pesadas”, fortes e que não devem ser consumidas por pessoas em pós-operatórios, com infecção ou inflamações, ferimentos e alergias, podendo formar pus e aumentar o processo inflamatório. Além da carne suína, são considerados alimentos remosos: camarão, marisco, caranguejo e os peixes de pele.

A alergia alimentar é uma reação anormal do organismo a alguma proteína presente no alimento. O corpo identifica como ameaça substâncias que, na verdade, não causam doenças, iniciando uma resposta imune para combatê-las. Os alimentos considerados pela medicina como alergênicos, ou seja, que provocam alergias são: Leite de vaca; ovos de galinha; peixes; crustáceos (mariscos); trigo, soja e amendoim. Perceba que a carne suína não faz parte desta lista.



**ATENÇÃO! Não existe nenhuma evidência científica de que a carne suína, quando consumida de maneira adequada, provoque inflamação, alergias ou qualquer outra doença que não possa ser consumida por pessoas recém operadas. Inclusive crianças menores de 2 anos podem e devem ter na sua alimentação a carne suína, de acordo com o “Guia Alimentar para Crianças Brasileiras Menores de 2 Anos” do Ministério da Saúde.**

Diferente de antigamente, em que a carne poderia estar contaminada por parasitas como a Trichinella ou triquinelose, por exemplo, os suínos atualmente são criados sob ótimas condições de higiene e de manejo sanitário com vacinas e vermífugos, cumprindo as normas da biossegurança. Se a carne é de procedência, ou seja, passou por fiscalização sanitária e foi preparada adequadamente ela não trará nenhum problema de saúde. A carne suína que chega até as gôndolas ou prateleiras dos supermercados são carne de animais criados com todo o rigor sanitário, não foram criados soltos comendo qualquer coisa. Já vimos como é a nutrição a ser fornecida aos suínos.

A carne suína é uma das carnes mais seguras e nutritivas à nossa disposição. O que precisamos saber é como preparar a carne, diminuindo a quantidade de gordura usada no preparo, pois a gordura, esta sim, pode causar desconfortos e problemas de má digestão. Então a carne suína magra e grelhada é muito indicada para quem está se convalescendo. Procure um médico ou um nutricionista, estes profissionais determinarão, caso a caso, se na dieta poderá ou não conter carne suína.

Mas, e sobre a qualidade nutricional da carne suína?

Primeiramente vamos desfazer os tabus e crenças de que essa carne é gorda, é pouco saudável ou pode contaminar o consumidor com ovos e larvas de vermes. O suíno moderno não é o mesmo de antigamente. Chamamos de suíno moderno o animal melhorado para depositar maior quantidade de carne e menor quantidade de gordura na carcaça, criado dentro das normas de higiene, manejo e sanidade. Assim, o suíno de hoje atende a todas as exigências do mercado consumidor e a visão do consumidor brasileiro tem se modificado à medida que passa a conhecer sobre a qualidade e os benefícios da carne suína para a saúde humana.

A carne produzida no Brasil é proveniente de cruzamentos de raças estrangeiras e de alto padrão genético para deposição de baixíssimo percentual de gordura, tais como a Duroc, Pietrain, Large White, Landrace e Hampshire.

Suínos de genéticas comerciais utilizados no Brasil, são abatidos entre 110 e 130 kg de peso corporal, apresentaram apenas de 2,0 a 2,5% dentro do músculo, pois 60 a 70% da gordura corporal nos suínos está sob a pele, ou seja, subcutânea e não dentro do músculo. Portanto, a carne suína é uma carne magra. Comer uma carne gorda ou não, é uma decisão sua: vai depender de como você irá preparar a carne (grelhada, frita, assada ou guisada com bastante óleo), ou seja, está associada ao preparo da carne e não à composição da carne suína.



## 17.2 Qualidade nutricional da carne suína

A carne suína, popularmente conhecida como carne de porco, é excelente fonte de nutrientes importantes para a dieta humana e seu perfeito desenvolvimento, pois é rica em vitaminas do complexo B, principalmente de tiamina (B1) responsável pelo metabolismo das gorduras e riboflavina (B2) essencial à liberação da energia dos alimentos, além da niacina (B3) e da Piridoxina (B6).

A vitamina B12 é muito importante na infância. Sua carência pode provocar implicações no crescimento e na resposta imune e anemia. Se a deficiência não for tratada também pode causar problemas neurológicos irreversíveis. Aliás, a carne suína atende às orientações do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Cada 100 g de carne suína possui 1,10 mg de vitamina B1. Nosso corpo armazena quantidades muito reduzidas desta vitamina, assim, para uma dieta equilibrada é necessário um consumo diário de B12 para a obtenção de energia pelo corpo, reduzindo o cansaço e a fadiga. Além disso, é necessária para o funcionamento dos sistemas imunitário e nervoso.

A carne suína também é fonte preciosa de elementos minerais como o cálcio (Ca), fósforo (P), potássio (K) e selênio (Se) além de ser rica em ferro (Fe) em uma forma que é rapidamente digerida e absorvida pelo homem e, por isso é indicada para crianças em idade escolar. Por apresentar uma quantidade de ferro disponível duas vezes maior que a carne de frango, por exemplo, a carne suína é indicada para mulheres, grávidas, recém-paridas e mulheres durante o período menstrual em função do grande volume de sangue eliminado mensalmente e com efeitos positivos no tratamento dos sintomas da síndrome pré-menstrual (TPM).

O ferro é importante para o organismo pela função de evitar anemias, pois é responsável pelo transporte de oxigênio e é utilizado principalmente na síntese da hemoglobina (pigmento que garante o transporte de oxigênio nos mamíferos).

Como dito, a carne suína também apresenta quantidade expressiva de selênio em relação às outras carnes. O selênio nos auxilia retardando o envelhecimento e prevenindo o câncer em idosos, pois tem como função principal neutralizar os radicais livres do organismo humano, ou seja, tem função antioxidante.

A carne suína de animais criados dentro das normas de higiene, manejo e sanidade (suínos modernos), apresenta um teor adequado de proteína. Cada 100 gramas de carne cozida contêm de 25 a 28 gramas de proteína e apresenta uma boa combinação de todos os aminoácidos essenciais em forma biologicamente disponível em sua composição, se constituindo em uma proteína de alto valor biológico por possuir todos os aminoácidos essenciais ao bom desenvolvimento do metabolismo humano.

Graças à seleção e ao melhoramento genético praticado na suinocultura brasileira, nos últimos 40 anos foi possível reduzir em 31% a gordura corporal, em 14% as calorias e em 10% do colesterol contido na carne suína.

Atualmente, a indústria da carne oferece cortes suínos tão magros quanto alguns cortes de frango, como o lombo cozido. A bisteca suína, por exemplo, é mais magra que o contrafilé bovino.

A carne suína de animais melhorados também possui pouca gordura. A gordura está basicamente concentrada sob a pele dos animais e não dentro da musculatura. Assim, pode-se afirmar que a carne suína é uma carne magra, ficando a critério de quem a prepara não utilizar a gordura que envolve a peça, ou seja, a forma como quaisquer carnes são preparadas interfere diretamente em seu valor calórico.

Além disso, os programas de melhoramento genético, nutrição e manejo aplicados à produção de suínos modernos impôs à espécie uma rápida evolução saindo da categoria de animal tipo banha para o atualmente conhecido e difundido **suíno *lighth***, cuja carne tem menor percentual de gordura saturada em sua composição.

Se consumidos 100 gramas de lombo cozido, o ser humano irá ingerir apenas 2,4 gramas deste tipo de gordura (saturada), esse valor representa menos de 10% do máximo recomendado por dia pela Associação Americana do Coração (organização sediada nos Estados Unidos que publica normas para a providência de suporte básico para evitar problemas cardíacos).

As gorduras poli-insaturadas e monoinsaturadas são gorduras benéficas para a saúde por serem ricas em ômega-3 e ômega-6, mas não são produzidas por nosso organismo. A carne suína é uma excelente fonte desses tipos de gorduras que não aumentam o nível do colesterol no sangue e estão relacionadas a menores riscos de doenças no coração. Essas gorduras estão presentes na carne suína em boa quantidade (52% em média) ajudam a combater o colesterol "ruim" (LDL); auxiliam na formação das células do corpo; fornecem energia para os músculos durante os exercícios físicos; combatem inflamações causadas vírus e bactérias e previnem doenças. Além da carne suína, os alimentos ricos nestas gorduras são: castanha do Pará, nozes, sementes de jerimum e girassol, amendoim, em peixes gordurosos como sardinha, atum salmão e anchova, em óleos de soja, de girassol e canola e encontradas também no abacate.

O consumo de gordura saturada e de gordura Trans (tipo de gordura das margarinas) está relacionado ao aumento do nível de LDL (colesterol ruim) e ao aumento de risco de problemas cardíacos. Portanto, substituir a gordura saturada da dieta por gorduras monoinsaturadas e poli-insaturadas é uma das estratégias para o controlar o aumento exagerado dos níveis de colesterol.

Por apresentar uma composição equilibrada de ácidos graxos essenciais à saúde humana, a carne suína é tão saudável quanto outros alimentos como azeite de oliva e óleo de canola e o amendoim e outras sementes ricas em óleos como alguns tipos de nozes. Em cada 100 g de cortes suínos tem-se 42 mg de colesterol no lombo suíno, 47 mg de colesterol na paleta e 49 mg de colesterol no pernil. Esses valores são semelhantes aos encontrados nas carnes de frango e bovina. Esse receio por parte dos consumidores com relação ao teor de colesterol da carne suína quando comparado às outras carnes não tem fundamento científico.

Além disso, a carne suína também possui baixo teor calórico, pois 100 gramas do produto possuem cerca de 147 Kcal. Um homem moderadamente ativo necessita de, aproximadamente, 2.600 calorias por dia

para manter seu peso. Assim, ao consumir 100 g de carne suína ingerirá apenas 1,77% da necessidade diária de calorias. Portanto, quem quer manter o peso pode e deve comer carne suína.

A carne suína também tem ótima relação sódio/potássio (Na:K) sendo indicada como um auxiliar no controle da pressão arterial, pois o potássio ajuda a regular os níveis de sódio diminuindo a retenção de líquidos no corpo, e exigindo menos sal para consumo.

A hipertensão arterial é um problema causado pela ingestão de alimentos com alto teor de sódio (Na). O alto consumo de sal na dieta humana é reprovado pela classe médica e a carne suína é um alimento em potencial para o controle da pressão arterial. O sódio é o principal elemento mineral a aumentar a pressão arterial. Assim, se consumirmos um lombo suíno estaremos ingerindo uma menor quantidade de sódio e uma maior quantidade de potássio quando comparada à carne de frango e à carne bovina.

É importante salientar que, quanto menor a relação Na:K de um alimento, melhor é o alimento, pois indica sua riqueza em potássio. Este elemento mineral, o potássio (K), é um componente essencial do sistema que regula a quantidade de água e de íons dentro de todas as células que constituem o corpo humano, denominado de “Bomba sódio:potássio”. Para quem busca uma dieta equilibrada, com baixo teor de gorduras e de sódio, o lombo e o filé mignon suíno são cortes magros ideais.

A relação sódio/potássio da carne suína é de aproximadamente sete, isto quer dizer que para cada 1,0 mg de sódio ela apresenta em torno de 7,0 mg de potássio, o que é benéfico para o controle da pressão arterial. Então, ter potássio mais alto que a quantidade de sódio faz muito bem ao nosso coração.

Enfim, a carne suína além de ser contribuir para o controle da pressão arterial, também atua positivamente na função cardíaca, na contração muscular e impulsos nervosos, para o equilíbrio ácido-base do nosso organismo, no combate aos radicais livres, na obtenção de energia e prevenção de anemia.

Entretanto, precisamos entender que a composição nutricional da carne suína varia de acordo com o modo de preparo (Tabela 11) e com o tipo de corte, ou seja, a parte do animal (Figura 84) que se quer consumir. Assim, o tipo de corte deve ser considerado na avaliação de teor de gordura e de colesterol.

**Tabela 11.** Valores nutricionais da carne suína de acordo com o modo de preparo

	Assada	Frita	Costela cozida sem osso	Costela grelhada ou ao forno	Filé de lombo	Lombo assado	Bisteca grelhada	Paleta assada	Pernil assado
Proteína (g)	26,98	28	13,12	27,09	20,54	26,98	27,3	28,45	29,41
Calorias (kcal)	247	270	492	240	136	247	268	208	211
Gorduras mono e poli-insaturadas	7,88	16	3,66	7,32	4,29	7,68	8,69	4,94	5,30
Colesterol (mg)	82	-	39	79	66	82	78	81	94
Sódio (mg)	211	-	181	384	49	221	56	289	64
Potássio (mg)	406	-	190	420	359	406	414	423	373

Observação: estes valores são para porção de 100 g de carne.

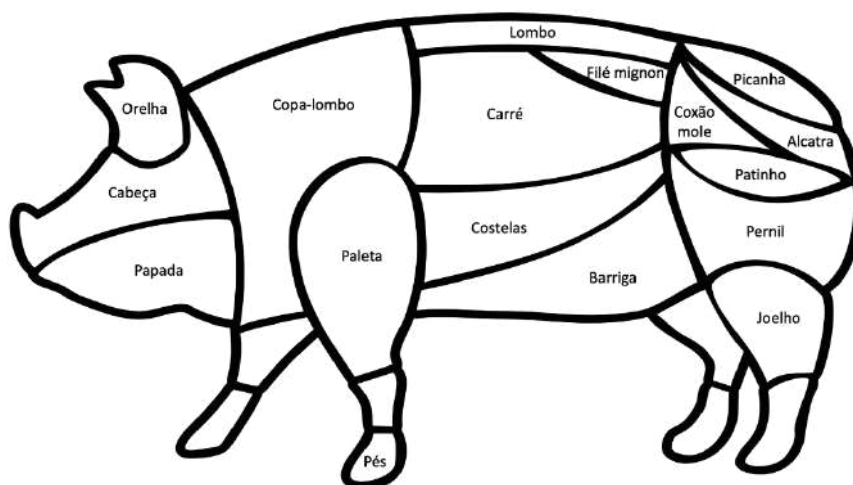
Fonte: <https://www.fatsecret.com.br>



### 17.3 Cortes de carne suína

A carne suína é mais macia que a carne bovina, assim, não é dividida em cortes de primeira e de segunda, sendo a costela, a bisteca, o lombo, o pernil, a paleta, a barriga, a copa-lombo e o toucinho os cortes mais procurados e apreciados pelos consumidores. Na Figura 80 podemos ver estes cortes e sua localização na carcaça.

Figura 80. Cortes mais comuns da carcaça suína



Fonte: os autores.

Abaixo apresentamos uma descrição dos cortes de carne suína:

- **Orelha, cabeça, pés e rabo:** muito utilizados em feijoada;
- **Papada:** muito utilizada para fazer o torresmo;
- **Copa-lombo:** carne muito marmorizada, considerada uma das mais saborosas;
- **Paleta:** corte localizado na dianteira (braço) que pode ser picado ou inteiro e assado com pele ou sem pele. Também é incluído na feijoada;
- **Lombo:** peça de carne cilíndrica com pequena camada de gordura. É muito versátil, podendo ser feito de panela (inteiro), picado, no strogonoff, assado, recheado, frito, na churrasqueira, à milanesa e em bifés;
- **Filé-mignon:** é o corte que contém carne com pouca gordura e seu valor é a metade do valor do filé bovino. É ótimo para fazer strogonoff, um picadinho, frito, empanado, espetinho, de panela e na churrasqueira;
- **Carré e bisteca:** o carré é o lombo, com parte do osso da costela e da coluna vertebral e a bisteca é o carré, cortado em bifés. Pode ser feito à milanesa, como bife de panela e até na churrasqueira. Contém carne com osso e gordura garantindo boa suculência;
- **Costelas:** corte de preferência dos consumidores de carne suína e de muita suculência. É ótima para ser feita na panela, frita, assada no forno ou na churrasqueira. Também é parte ingrediente de feijoada.
- **Barriga ou panceta:** corte muito suculento que contém gordura, carne e pele. Se for fresca podemos fazer torresmos. Também pode ser assada no forno ou na churrasqueira;
- **Pernil:** nesse corte são encontrados picanha, coxão duro, coxão mole, alcatra e patinho, que podem ser preparados assados, cortados em cubos ou até mesmo em churrascos, à milanesa, como strogonoff, de panela (inteiro ou em pedaços);
- **Joelho:** corte muito tradicional em outros países, especialmente na Alemanha, mas não faz parte da culinária tradicional brasileira.

A carne suína é tão saudável quanto outras carnes como a de frango, por exemplo. Dá para perceber que o lombo suíno tem um pouquinho mais de gordura (3,5 g) que o peito de frango (2,5), mas apresenta a mesma quantidade de calorias (120 kcal) e menor quantidade de gordura e de colesterol que a sobrecoxa de frango (4,1 g de gordura e 121 kcal). Se compararmos com a carne bovina, vemos que a bisteca suína tem menos calorias menos gordura e menos calorias (4,1 g de gordura e 133 kcal) que a mesma quantidade de filé mignon (5,7 g de gordura e 139 kcal), que é considerada uma carne bastante magra (Tabela 12).

**Tabela 12.** Comparação entre as carnes suína, de frango e bovina

Quantidade	Carne suína		Carne de frango		Carne bovina	
	Lombo	Bisteca	Peito	Sobrecoxa	Patinho	Filé Mignon
Gordura (g)	3,5	4,1	2,5	4,1	3,2	5,7
Calorias (kcal)	120	133	120	121	124	139

Enfim, a carne suína é uma carne rica, saborosa, saudável, que custa pouco e tem um bom rendimento. Além disso, nos dá várias possibilidades de preparo fácil e rápido. A Associação Brasileira de Criadores de Suínos (ABCS) disponibiliza gratuitamente livros de receitas à base de carne suína, tais como: Sabor Suíno; Sabores de Natal; Carne Suína na Alimentação Escolar; Churrasco com Carne Suína; Cartilha de Receitas Clássicas; Práticas Receitas com Carne Suína e Cartilha de Receitas Práticas para o Dia a Dia (Figura 81), no endereço eletrônico <https://abcs.org.br/materiais-e-publicacoes/>

**Figura 81.** Capa de livros de receitas com carne suína da ABCS



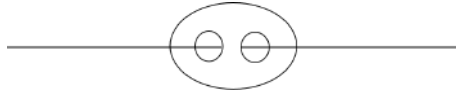
Fonte: <https://abcs.org.br/>



### Resumindo...

- A maior parte da gordura da carne suína está fora do músculo, e por isso é menos calórica que outras carnes, já que é possível retirar sua gordura com facilidade antes do preparo. Assim, você come carne gorda só se quiser.
- Fique tranquilo! De acordo com a medicina, a carne suína não está na lista de alimentos potencialmente causadores de alergia, ou seja, não é alergênica.
- A carne suína é rica em vitaminas do complexo B, especialmente a B12, B1, B3 e B6 essenciais à nossa saúde.
- Para uma dieta equilibrada é necessária uma ingestão adequada de proteínas para crescimento, aprendizagem e melhora do rendimento escolar. A proteína da carne suína tem alta digestibilidade e tem alto valor biológico porque possui todos os aminoácidos essenciais ao nosso organismo tal como: lisina, leucina e valina.

- Por ser rica em nutrientes, de fácil digestão, de fácil preparo e de baixo custo, a carne suína é recomendada para crianças em idade escolar e idosos.
- A carne suína é um alimento natural ou minimamente processado e deve fazer parte do cardápio dos brasileiros.





## Considerações Finais

Caro leitor, a suinocultura é uma atividade pecuária de grande importância para o Brasil, gerando inúmeros empregos diretos e indiretos. Mas, é necessário que esta atividade preserve o meio ambiente, promova o bem-estar animal e garanta alimentação diária na mesa da população. Estes três pilares, preservação ambiental, bem-estar animal e segurança alimentar, nos permite disponibilizar para as gerações futuras, aos nossos filhos, netos, bisnetos..., o acesso aos mesmos bens e serviços que temos hoje a partir da criação de suínos. E isto é produzir com sustentabilidade.

Além de ser importante para a geração de renda, vimos que o suíno é um animal muito interessante: é inteligente, sociável, curioso e que tem memória a longo prazo e, por isso, necessitam cuidados específicos para produzir bem. Eles são exigentes.

O suíno nos proporciona uma carne saudável, gostosa, suculenta, macia, versátil, de fácil preparo, de fácil digestão e é fonte de proteína de alto valor para nosso organismo a um custo baixo. Para que possamos usufruir dessa carne maravilhosa, vimos que esta espécie necessita de um manejo cuidadoso, de uma alimentação balanceada e ajustada para cada idade e função que desempenha e que exige um ambiente confortável para gerar o retorno econômico esperado.

Finalmente, esperamos que tenha feito bom proveito das informações preciosas apresentadas neste livro e que divulgue a produção sustentável de suínos nos ajudando a desfazer os mitos em torno da criação e da carne suína. Mas, como não podia ser diferente, trazemos a cultura em nossa essência e em nossa mente, com mais um poema em cordel falando da força de suinocultura para nossa gente.

*Pra nós suinocultura é arte  
Com um futuro promissor  
Transforma o campo em parte  
Mesmo com todo o seu calor  
Prosperidade também reparte  
No sertão ela ganha mais valor.*

*Nessa terra de sol a pino  
E ardente em todo o Sertão  
A suinocultura aqui é crescente  
É sustento para todo cidadão  
De bucho cheio fica contente  
Esperando a próxima refeição.*

*O porco é fonte de riqueza pura  
Que fortalece nossa economia  
Garantindo carne e fartura  
Trazendo mais harmonia  
Da banha fazemos usura  
Com a carne em sintonia.*

*Nos campos secos, pequenos  
O criador tem a sua lida  
Com esforço e empenho  
Busca a melhora da vida  
Aumentando o desempenho  
Seu esforço consolida.*

*Com ração e bom cuidado  
O suíno de certo vai crescer  
A família sertaneja animada  
Vê a vida melhorar e florescer  
É uma alegria a cada leitegada  
Por ver o seu cofrinho encher.*

*É alimento na mesa  
É sustento e produção  
A suinocultura é certeza  
De fartura pro sertão  
Disto tendo a clareza  
Ajoelhamos em gratidão.*

*E assim segue a jornada  
Do sertanejo em seu chão  
Cada porco é uma estrada  
Pra um futuro em expansão  
E mesmo sem a tal invernada  
Não deixamos nosso sertão.*

*A suinocultura é forte  
No sertão ganha lugar  
Trazendo vida e suporte  
Para o povo prosperar  
A diversidade com sorte  
Vamos todos superar.*

*Assim, cantamos a riqueza  
Do sertão e seu labor  
A suinocultura, com certeza  
É fonte de imenso valor  
Mantém famílias em fortaleza  
Dando à vida mais sabor.*





## Literatura Consultada

*Pesquise, consulte, leia  
Reparta com outros o saber  
A leitura traz conhecimento  
E engrandece o nosso ser  
Leva ao desenvolvimento  
Quem bem lê sabe escrever*

ALMEIDA, Renato França de; LOPES, Eurípedes Laurindo; NUNES, Romão da Cunha; MATOS, Moema Pacheco Chediak; et al. Diferentes fontes de ferro na prevenção da anemia ferropriva e no desempenho de leitões lactentes. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 68, n. 5, set./out., 2016.

ARAUJO, Christovam. **Os bichos nos provérbios**. Rio de Janeiro: Ronega, 1950. 114p. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abmvz/a/cGFf4Q4mHRgwbZJb5Qz59wg/?format=html&lang=pt>>. Acesso em: 10 out. 2024.

BENEVIDES FILHO, Irineu Machado. **Análise genética do desempenho de suínos da raça Piau do nascimento à desmama**. 77 f. Dissertação (Mestrado em Medicina) Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1982.

BERGERON, Renee; BADNELL-WATERS, Amanda J.; LAMBTON, S.; MASON, G. Stereotypic Oral behaviour in captive ungulates: foraging, diet and gastrointestinal function. In: MASON, G. (Ed). **Stereotypic animal behaviour: fundamentals and applications to welfare**. Guelf: CAB International, 2006. chap. 2, p. 19-57. Disponível em:

<[https://www.researchgate.net/publication/286096850\\_Stereotypic\\_oral\\_behaviour\\_in\\_captive\\_ungulates\\_Foraging\\_diet\\_and\\_gastrointestinal\\_function](https://www.researchgate.net/publication/286096850_Stereotypic_oral_behaviour_in_captive_ungulates_Foraging_diet_and_gastrointestinal_function)>. Acesso em: 10 dez. 2024.

BIOSEGURIDADE MÍNIMA PARA GRANJAS DE SUÍNOS QUE PRODUZEM ANIMAIS PARA ABATE / Nelson Morés... [et al.]. - Concórdia : Embrapa Suínos e Aves, 2017. 38 p. **Documentos / Embrapa Suínos e Aves**, ISSN 01016245; 185. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1079559/biosseguridade-minima-para-granjas-de-suinos-que-produzem-animais-para-abate>>. Acesso em 20 jan. 2025.

BONETT, Lucimar Pereira; MONTICELLI, Cícero Juliano. Suínos: o produtor pergunta, a Embrapa responde. 2. ed., rev. – Brasília, DF : Embrapa-SPI; Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 1998. 243 p. **Coleção 500 Perguntas, 500 Respostas**. ISBN 85-7383-040-9. Disponível em:

<<https://mais500p500r.sct.embrapa.br/view/pdfs/90000029-ebook-pdf.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2024.

BORDIN, Edson Luiz. **Contribuição ao diagnóstico em patologia suína** 2.ed. São Paulo: Editora Roca, 1992. 192p.

BRAGA, Janaina da Silva; MACITELLI, Fernanda; LIMA, Víctor Abreu de; DIESEL, Taciana. O modelo dos “Cinco Domínios” do bem-estar animal aplicado em sistemas intensivos de produção de bovinos, suínos e

aves. **Revista Brasileira de Zootecias**, Edição especial - Etologia Aplicada e Bem-estar Animal, v. 19, n. 2, p. 204-226, 2018. Disponível em: <file:///Users/monicacalixto/Downloads/24771-Texto%20do%20artigo-97199-1-10-20180607.pdf>. Acesso em 29 jan. 2025.

BRANDÃO, Virgínia. **Carne suína**: história dos suínos. Correio Gourmand. São Paulo, s.d. Disponível em: <[http://correiogourmand.com.br/produtos\\_glossario\\_alimentos\\_carnes\\_mamiferos\\_porco\\_historia.htm](http://correiogourmand.com.br/produtos_glossario_alimentos_carnes_mamiferos_porco_historia.htm)>. Acesso em: 13 out. 2024.

BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**, Lei 12.305. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei N° 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2 ago. 2010. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm)> Acesso em: 22 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. MAPA. Instrução Normativa n° 4, de 23 de fevereiro de 2007. Aprovar o regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos fabricantes de produtos destinados à alimentação animal e o roteiro de inspeção, constantes dos anexos. Diário Oficial da União, Brasília, 01 mar. 2007. Seção 1. Disponível em:

<<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/alimentacao-animal/arquivos-alimentacao-animal/InstruoNormativa04.2007.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. MAPA. Instrução Normativa n° 17, de 7 de abril de 2008. Proibir em todo o território nacional a fabricação, na mesma planta, de produtos destinados à alimentação de ruminantes e de não ruminantes, exceto os estabelecimentos que atenderem aos seguintes requisitos. Diário Oficial da União, Brasília, 08 abr. 2008. Seção 1. Disponível em:

<<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/alimentacao-animal/arquivos-alimentacao-animal/legislacao/instrucao-normativa-no-17-de-7-de-abril-de-2008.pdf>>.

Acesso em: 14 set. 2024.

BRASIL. Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA. Diário Oficial [da] União, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasília, DF, 29 mar. 2017. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9013.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9013.htm)>. Acesso em: 30 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Coordenação de Boas Práticas e Bem-estar Animal. 2018. Bem-estar animal e sistemas de produção de suínos. FRAGOSO, Katherine Sharlene Barbosa; BUSS, Lizie Pereira (tradutores). Tradução livre da Sessão 7, Capítulo 7.13 do Código Sanitário para Animais Terrestres 2018 – OIE.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos**/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quero-me-alimentar-melhor/Documentos/pdf/guia-alimentar-para-criancas-brasileiras-menores-de-2-anos.pdf/view>>. Acesso em 18 dez. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal. Dispõe sobre parâmetros de bem-estar animal que visam a balizar as atividades de ensino ou pesquisa científica no âmbito do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal - CONCEA. **Anexo da Orientação Técnica N° 12**, de 08 de maio de 2018. Disponível em: <<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/concea/arquivos/pdf/legislacao/anexo-da-orientacao-tecnica-no-12-de-8-de-maio-de-2018.pdf/view>>. Acesso em: 29 jan. 2025.

BRIDI, A. M. **Efeitos do ambiente tropical sobre a produção animal**. 2006. Disponível em: [http://www.uel.br/pessoal/ambridi/Bioclimatologia\\_arquivos/InstalacoeseAmbienciaemProducaoAnimal.pdf](http://www.uel.br/pessoal/ambridi/Bioclimatologia_arquivos/InstalacoeseAmbienciaemProducaoAnimal.pdf) >. Acesso em: 06 maio 2024.

BROOM, D. M.; MOLENTO, Carla Forte Maiolino. Bem-estar animal: conceito e questões relacionadas - Revisão. **Archives of Veterinary Science**, v. 9, n. 2, p. 1-11, 2004. Disponível em: <>. Acesso em: 29 jan. 2025.

CARDOSO, Marisa. O que representam os suínos na transmissão de zoonoses para humanos? **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 37, Supl 1, p. s81-s89, 2009. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/actavet/37-suple-1/suinos-09.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2024.

CASANOVAS, Carles. Comunidade Profissional da Suinocultura 3tres3.com.br. Manejo. 14 de maio de 2021. **Monitoramento de partos (I)**. Disponível em: <[https://www.3tres3.com.br/artigos/monitoramento-de-partos-i\\_1431/](https://www.3tres3.com.br/artigos/monitoramento-de-partos-i_1431/)>. Acesso em: 03 out. 2024.

CASANOVAS, Carles. Comunidade Profissional da Suinocultura 3tres3.com.br. Manejo. 21 de maio de 2021. **Monitoramento de partos (II)**. Disponível em: <[https://www.3tres3.com.br/artigos/monitoramento-de-partos-ii\\_1432/](https://www.3tres3.com.br/artigos/monitoramento-de-partos-ii_1432/)>. Acesso em: 03 out. 2024.

CASANOVAS, Carles. Comunidade Profissional da Suinocultura 3tres3.com.br. Manejo. 22 de setembro de 2021. **Monitoramento de partos (III):** fatores que aumentam a presença de natimortos. Disponível em: <[https://www.3tres3.com.br/artigos/monitoramento-de-partos-iii-fatores-que-aumentam-natimortos\\_1724/](https://www.3tres3.com.br/artigos/monitoramento-de-partos-iii-fatores-que-aumentam-natimortos_1724/)>. Acesso em: 03 out. 2024.

CASTILLO, Carmen J. Contreras. **Qualidade da carne**. São Paulo: Livraria Varela, 2006. 240 p. ISSN 85-85519-93-2.

CASTRO, S. T. R.; ALBUQUERQUE, Maria do Socorro Maués; GERMANO, J. L. 2002. Census of Brazilian naturalized swine breeds. **Archivos de Zootecnia**, v. 51, p. 235- 23, junio, 2002. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49519428>>. Acesso em: 20 jan.2024.

CASTRO, Ariane Cristina de. Comportamento e desempenho de suínos reprodutores criados em ambientes enriquecidos. 154 f. Tese (Doutorado). Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, 2016. Disponível em: <[https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11152/tde-11052016-101442/publico/Ariane\\_Cristina\\_de\\_Castro\\_versao\\_revisada.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11152/tde-11052016-101442/publico/Ariane_Cristina_de_Castro_versao_revisada.pdf)>. Acesso em: 04 jul. 2024.

CAVALCANTE NETO, Aderbal; SILVA, Ludmila da Paz Gomes da; RIBEIRO, Maria Norma; LUI, Jeffrey Frederico; et al. Censo e caracterização fenotípica de suínos de grupos genéticos naturalizados brasileiros existentes no Estado da Paraíba. **Biotemas**, v. 20, n. 4, p. 123-126, comunicação breve, dezembro de 2007. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/20627/18802>>. Acesso em 09 out. 2024.

CAVALCANTI, Sergito de Souza. **Produção de Suínos**. 2. ed., Campinas, SP: ICEA, 1985, 454 p.

CONNAN. **Nutrição do rebanho com suplementos para mistura**. Notícias, 09 de setembro de 2024. Disponível em: <<https://www.connan.com.br/suplemento-suplementos-rebanho-bovino/#:~:text=Os%20suplementos%20premix%20s%C3%A3o%20constitu%C3%ADdos,vitaminas%2C%20aditivos%20e%20ureia%20pecu%C3%A1ria>>. Acesso em: 22 nov. 2024.

CUNNINGHAM, James G.; KLEIN, Bradley G. **Tratado de fisiologia veterinária**. Tradução de Aldacilene Souza da Silva; Revisão de Mitika Kuribayashi Hagiwara. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

DALLA COSTA, Osmar Antonio; AMARAL, Armando Lopes do; COLDEBELLA, Arlei; MOLIN, Giovanni; BERTI, Fabrício; PASCHOALLOTO, Marcio. Efeito da alimentação à vontade ou controlada nas fases de crescimento e terminação de suínos. **Comunicado Técnico 614**, EMBRAPA Suínos e Aves, março de 2024, 4 p. ISSN 0100-8862. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/275202/1/COT614-Efeito-da-alimentacao-a-vontade-ou-controlada-nas-fases-de-crescimento-e-terminacao-de-suinos.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2024.

DALLA COSTA, Osmar Antônio; MORES, Nelson; LIMA, Gustavo J. M. M. de; SOBESTIANSKY, Jurij; BARIONI JUNIOR, Waldomiro; GUZZO, Roque; DARTORA, Valmir. Aspectos da nutrição relacionados com a criação de suínos em fase de creche, crescimento e terminação em granjas do Sul do Brasil. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2001. 7 p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado Técnico, 288). Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/58287/1/CUsersPiazzonDocuments288.pdf>>. Biblioteca(s): Embrapa Suínos e Aves. Acesso em: 13 out. 2024.

DAPPER, Gabriel Massing; GUÉRIOS, Euler Marcio Ayres. Comparativo da qualidade de colostro entre fêmeas suínas primíparas e múltíparas por meio do refratômetro de brix. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG**, v. 7, n. 1, p. 55-64, jan/jun., 2024.

DELGADO, Sara Beitia. Influência da condição corporal de fêmeas hiperprolíficas no parto e as consequências sobre as condições de nascimento dos leitões. **Suíno Brasil**. 1º Trimestre, 2021. Disponível em: file:///Users/monicacalixto/Downloads/SuinoBrasil\_1tri\_2021\_porcinews\_condicao\_corporal\_2.pdf. Acesso em: 30 out. 2024.

DIAS, Cleandro Pazinato; SILVA da, Caio Abérico; MANTECA, Xavier. **Bem-estar dos suínos**. Londrina-PR: Midiograf, 2014. 403 p. Disponível em: <<https://cleandrodias.com.br/2020/wp-content/uploads/2020/07/BEM-ESTAR-DOS-SU%C3%8DNOS-LIVRO.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2024.

\_\_\_\_\_. **Manual brasileiro de boas práticas agropecuárias na produção de suínos**. Brasília-DF: ABCS; Mapa; Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2011. 140 p.

\_\_\_\_\_. **Produção de suínos: teoria e prática**. Coordenação editorial – ABCS / Coordenação técnica – Integrall. Brasília-DF, 2014. 908 p.

EMBRAPA/CNPISA - Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves; Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/RS. Alimentos para suínos. **Boletim Informativo de Pesquisa - BIPERS**, n. 12, Ano 8, Dezembro, 1999. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/443269/1/bipers12.pdf>>. Acesso em: 01 de nov. 2024.

EMBRAPA/CNPISA - Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves; Ministério da Agricultura e Pecuária; Seara. Elaborado por PEDROSO-DE-PAIVA, Doralice; BELY JUNIOR; Cícero; PHILIPPI JÚNIOR, Celso. **Compostagem de suínos mortos e restos de parição**. 2001. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/60175/1/CUsersPiazzonDocuments15642.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2024.

FERREIRA, Rony Antonio. Efeitos do clima sobre a nutrição de suínos. 2010. Disponível em: <[http://www.cnpsa.embrapa.br/abrades-sc/pdf/Memorias2000/1\\_RonyFerreira.pdf](http://www.cnpsa.embrapa.br/abrades-sc/pdf/Memorias2000/1_RonyFerreira.pdf)>. Acesso em: 06 de set. 2024.

FERREIRA, Rony Antonio. **Suinocultura**: manual prático de criação. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2012, 433 p. ISSN: 987-85-62032-56-1.

FIALHO, Elias Tadeu; Silva Hunaldo Oliveira; ZANGERONIMO, Márcio Gilberto; AMARAL, Nikolas de Oliveira; RODRIGUES, Paulo Borges; CANTARELLI, Vinícius de Souza. **Alimentos alternativos para suínos**. 5.ed. Lavras, MG: UFLA/FAEPE, 2008. 227 p.

FIALHO, Elias Tadeu; OST, P. R.; OLIVEIRA, V. Interações ambiente e nutrição – estratégias nutricionais para ambientes quentes e seus efeitos sobre o desempenho e características de carcaça de suínos, 2001. Disponível em: [http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc\\_publicacoes/anais01cv2\\_fialho\\_pt.pdf](http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/anais01cv2_fialho_pt.pdf). Acesso em: 26 de out. 2024.

FILHO, Luiz Carlos Pinheiro Machado; SILVEIRA, Marcela Cristina Agustini Carneiro da; HÖTZEL, Maria José.; MACHADO, Luiz Carlos Pinheiro. **Produção agroecológica de suínos**: uma alternativa sustentável para a pequena propriedade no Brasil. UFSC, Florianópolis, 2001.

FINK, George. **Estresse**: definição e história. In: Squire LR, editor. Enciclopédia de Neurociência. Londres: Elsevier; 2009. p. 549-555. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780080450469000760?via%3Dihub>>. Acesso em: 30 jan.2025.

FOLHA DE PERNAMBUCO – 19/02/24. Agricultura familiar. **Governo de Pernambuco promove ações para incentivar agricultores familiares no Estado**. Disponível em: <https://www.folhape.com.br/economia/governo-de-pernambuco-promove-acoes-para-incentivar-agricultores/317502/>. Acesso em: 10 dez. 2024.

GARCÍA-MOCHALES, Carmem Alonso.; VILALTA, Carles. Sanidade. 3tres3.com.br - Comunidade Profissional da Suinocultura. Sanidade. 22 de março de 2021. **Destinação de carcaças de suínos na granja: uma revisão prática**. 2021. Disponível em: <[https://www.3tres3.com.br/artigos/destinac%C3%A3o-de-carcacas-de-suinos-na-granja-uma-revis%C3%A3o-pratica\\_1312/](https://www.3tres3.com.br/artigos/destinac%C3%A3o-de-carcacas-de-suinos-na-granja-uma-revis%C3%A3o-pratica_1312/)>. Acesso em: 13 nov. 2024.

GARCÍA-MOCHALES, Carmem Alonso.; VILALTA, Carles; SASTRE, Luís M. Sanidade. 3tres3.com.pt - Comunidade Profissional Suinícola. Sanidade. 24 de maio de 2021. **Práticas de biossegurança durante o manejo dos cadáveres na exploração**. <[https://www.3tres3.com.br/artigos/destinac%C3%A3o-de-carcacas-de-suinos-na-granja-uma-revis%C3%A3o-pratica\\_1312/](https://www.3tres3.com.br/artigos/destinac%C3%A3o-de-carcacas-de-suinos-na-granja-uma-revis%C3%A3o-pratica_1312/)>. Acesso em: 13 nov. 2024.

GODINHO, José Ferraz. **Suinocultura**: tecnologia moderada, formação e manejo de pastagens - 2. ed. São Paulo-SP: Nobel. 1995. 197 p.

GRINGS, Vitor Hugo. Sistema de produção de suínos em ciclo completo confinado em pequena escala. **Instrução Técnica para o Suinocultor**, n. 18. 1a edição, Versão Eletrônica, dezembro, 2006. ISSN: 1516-554X.

GUIA DE DOENÇAS. **Doenças**. Sanidade, Guia de Doenças. 3tres3. Comunidade profissional da Suinocultura. Disponível em: <<https://www.3tres3.com.br/enfermedades/>>. Acesso em: 21 nov. 2024.

JULIATTO, Rosyara Pedrina Maria Montanha. Caracterização fenotípica de suínos remanescentes da raça Moura. 81 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/xmlui/bitstream/handle/1884/43372/R%20-%20D%20-%20ROSYARA%20PEDRINA%20MARIA%20MONTANHA%20JULIATTO.pdf?sequence=3&isAllowed=y>> Acesso em: 15 jan, 2024.

HAFEZ, Elsayed Saad Eldin; HAFEZ, B. **Reprodução animal**. São Paulo: Manole, 2004.

HASAN, S.M.K.; JUNNIKKALA, Sami; VALROS, Anna E.; et al. Validation of Brix refractometer to estimate colostrum immunoglobulin G content and composition in the sow. **Animal**, v.10, n.10, p.1728-1733, 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751731116000896>>. Acesso em 28 dez. 2024.

HEMSWORTH, P. H.; TILBROOK, A. J. **Sexual behavior of male pigs**. Hormones and Behavior, Nova York, v. 52, n.1, p. 39-44, 2007.

HORWAT, Darleny Eliane Garcia; POLTRONIERI, Paula Teixeira; NACK, Daiane Cristina Ribeiro Dambroski; BRUM, Juliana Sperotto. Vitaminas e minerais na nutrição de suínos: revisão de literatura. **Nutritime Revista Eletrônica**, v. 16, n, 04, jul./ ago., 2019.

KEELING, L. J.; RUSHEN, J.; DUNCAN, I. J. H. Understanding animal welfare. In: Appleby, Michael C.; Mench, Joy A.; Olsson, I. Anna S.; Hughes, Barry O. Animal Welfare. 2nd ed. Wallingford:Cabi, 2011. cap. 2., p. 13-26. Disponível em: <<https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/9781845936594.0013>>. Acesso em: 29 jan. 2025.

KNOX, Robert V.; SPRINGER, Jacqueline. Comunidade Profissional Suinícola. 3tres3.com.pt. Genética e Reprodução. 06 de julho de 2022. **Os sinais do parto**: fisiologia e comportamento da matriz. Disponível em: <[https://www.3tres3.com.br/artigos/os-sinais-do-parto-fisiologia-e-comportamento-da-matriz\\_2428/](https://www.3tres3.com.br/artigos/os-sinais-do-parto-fisiologia-e-comportamento-da-matriz_2428/)>. Acesso em: out. 2024.

KÖNIG, Horst Erich; LIEBICH, Hans-Georg. **Anatomia dos Animais Domésticos**: texto e atlas colorido. Porto Alegre: Artmed Editora, 2016.

KRAMER Ton, ALBERTON, Geraldo Camilo. Prevalência de claudicação de porcas e condições das gaiolas de gestação em granjas no Sul e Sudeste do Brasil. In: VII Fórum Internacional de Suinocultura, 7., Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu, PR, 2014, p. 331–332. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/268215088\\_PREVALENCIA\\_DE\\_CLAUDICACAO\\_DE\\_PORCAS\\_E\\_CONDICOES\\_DAS\\_GAIOLAS\\_DE\\_GESTACAO\\_EM\\_GRANJAS\\_NO\\_SUL\\_E\\_SUDESTE\\_DO\\_BRASIL#full-text](https://www.researchgate.net/publication/268215088_PREVALENCIA_DE_CLAUDICACAO_DE_PORCAS_E_CONDICOES_DAS_GAIOLAS_DE_GESTACAO_EM_GRANJAS_NO_SUL_E_SUDESTE_DO_BRASIL#full-text)>. Acesso em: 08 fev. 2024.

LA GRELHA. Empório do churrasqueiro. 2024. Cortes de carnes de porco a mais consumidas no mundo. Disponível em: <<https://www.lagrelha.com.br/blog/cortes-de-carne-de-porco-a-mais-consumidas-no-mundo-18.html>>. Acesso em: 05 jan. 2025.

LEMONS, Tássila da Silva; VIEIRA, João Pedro de Moura; PERECMANIS, Simone; et al. Concentração de imunoglobulina em colostro suíno por refratometria Brix. Revista **Brasileira de Ciência Veterinária** v. 30, n. 1, p. 35-39, jan./mar. 2023. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/rbcv/article/view/52833/35106>>. Acesso em 28 dez. 2024.

LESCANO, Diego Alberto. **Constipação em matrizes, um inimigo oculto (1/2): causas e consequências**. 13/05/2024. Manejo. 3tres3.com.br Comunidade Profissional da Suinocultura. Disponível em: <[https://www.3tres3.com.br/artigos/constipac%C3%A3o-em-matrizes-um-inimigo-oculto-1-2-causas-e-consequenci\\_4365/](https://www.3tres3.com.br/artigos/constipac%C3%A3o-em-matrizes-um-inimigo-oculto-1-2-causas-e-consequenci_4365/)>. Acesso em: 15 maio. 2025.

LESCANO, Diego Alberto. **Constipação em matrizes, um inimigo oculto (2/2): avaliação e intervenção**. 12/06/2024. Manejo. 3tres3.com.br Comunidade Profissional da Suinocultura. Disponível em: <[https://www.3tres3.com.br/artigos/constipac%C3%A3o-em-matrizes-um-inimigo-oculto-ii-avaliac%C3%A3o-e-intervenc%C3%A3o\\_4512/](https://www.3tres3.com.br/artigos/constipac%C3%A3o-em-matrizes-um-inimigo-oculto-ii-avaliac%C3%A3o-e-intervenc%C3%A3o_4512/)>. Acesso em: 15 maio. 2025.

LIMA, Gustavo Julio Mello Monteiro de; PIOCZOVSKI, Guilherme Dallago. **Água**: principal alimento na produção animal Engormix. Disponível em: <[https://pt.engormix.com/avicultura/dietas/agua-principal-alimento-producao\\_a36912/](https://pt.engormix.com/avicultura/dietas/agua-principal-alimento-producao_a36912/)>. Biblioteca(s): Embrapa Suínos e Aves. Acesso em: 10 out. 2024.

LUDKE, Jorge Vitor; BERTOL, Teresinha Marisa; CARMO, Matheus Rocha do; et al. Alternativas para redução dos custos com a alimentação dos suínos. **Revista Suinocultura Industrial**. Estudos da Embrapa, n. 04, edição 301, p. 18-23, 2021. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1134091/1/final9726.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2025.

MACHADO FILHO, Luiz Carlos; SILVEIRA, M. C. A. C. da; HOTZEL, M. J.; MACHADO, Luiz Carlos. **Produção agroecológica de suínos: uma alternativa sustentável para a pequena propriedade no Brasil**. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL VIRTUAL SOBRE QUALIDADE DE CARNE SUÍNA, 2., 2001. **Anais...** Concórdia-SC: Embrapa Suínos e Aves, 2001. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/258254373/Producao-Agroecologica-de-Suinos>>. Acesso em: 04 abr. 2025.

MACIEL, Vanessa de Fátima; MACIEL, Giselle Maria; FAVARO, Jorge Luiz. Raças suínas nacionais: caracterização fenotípica e mapeamento de remanescentes na região de Guarapuava. **Ambiência Guarapuava**, v. 16, n. 1, p. 1070-1082, Jan/Mar, 2020. ISSN 2175 – 9405. Disponível em: <<https://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/view/5935>>. Acesso em: 15 jan. 2024.

MAFESSONI, Edmar Luiz. Manual prático para produção de suínos / Edmar Luiz Mafessoni. Guaíba, RS: Agrolivros, 2014, 472 p. ISSN 978-85-98934-20-4.

MAGNONI, Daniel; PIMENTEL, Isabella. A importância da carne suína na nutrição humana. In: **Impacto do consumo da carne suína sobre a saúde humana**. p. 7-10, 2007.

MANTECA, Xavier; SILVA, Caio Albérico da; BRIDI, Ana Maria; DIAS, Cleandro Pazinato. Bem-estar animal: conceitos e formas práticas de avaliação dos sistemas de produção de suínos. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 34, n. 6, suplemento 2, p. 4213-4230, 2013. Disponível em: <<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/view/16661>>. Acesso em 29 jan. 2025.

MANUAL BRASILEIRO DE CORTES DE SUÍNOS. Brasília, 2010. 56 p. Disponível em: <<https://agroceresmultimix.com.br/ebook/cortes-suinos>>. Acesso em 10 dez. 2024.

MARTÍNEZ-MIRÓ, Silvia; TECLES, Fernando; RAMÓN, Marina; ESCRIBANO, Damião; et al. Causas, consequências e biomarcadores do estresse em suínos: uma atualização. **Pesquisa Veterinária BMC**, v. 12, n. 171, p. 1-9, 2016. Disponível em: <<https://bmcvetres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12917-016-0791-8>>. Acesso em: 30 jan. 2025.

MARTINS, S. M. M. K.; SANTOS, S. F. A.; VIANNA, W. L.; et al. Aspectos básicos do jovem reprodutor para uma melhor vida útil reprodutiva. **Porkworld**, Campinas, v. 21, p. 30-32, 2004.

MARTINS, P. C.; ALBUQUERQUE, M. P. de; MACHADO, I. P.; MESQUITA, A. A. Implicações da imunocastração na nutrição de suínos e nas características de carcaça. **Archivos de Zootecnia**, v. 62, p. 105-118, 2013. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/495/49558826008.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2024.

McMANUS, Concepta; KREWER, Carina da Costa; ROLO, José Jivago; PIMENTEL Felipe. **Animais do Brasil: suínos brasileiros**, 2023. 29 p. Disponível em: <[http://www.animal.unb.br/images/Arquivos\\_do\\_Site/AnGR\\_-\\_Serie\\_tecnica\\_sunos\\_brasil.pdf](http://www.animal.unb.br/images/Arquivos_do_Site/AnGR_-_Serie_tecnica_sunos_brasil.pdf)>. Acesso em: 15 maio 2024.

MEDEIROS, L. F. D.; VIEIRA, D. H. **Bioclimatologia animal**. Ministério da Educação e Cultura, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Zootecnia, 1997.

MELLOR, David. J.; REID, Cam. S. W. Concepts of animal well-being and predicting the impact of procedures on experimental animals. **WellBeing International**, p. 3-18, 1994. Disponível em: <<https://www.wellbeingintlstudiesrepository.org/do/search/?q=author%3A%22D.%20J.%20Mellor%22&start=0&context=4157404&facet=>>>. Acesso em: 30 jan. 2025.

MORENO, Andrea Micke; SOBESTIANSKY, Jurij; BARCELLOS, David. **Doenças dos suínos**, 2. ed. Goiânia: Cânone, 2012. 959 p. ISBN 85-87635-47-6.

MORÉS, Nelson; SILVA, V. S.; BORDIN, Luiz Carlos. Biossegurança para rebanhos suínos. In: SUINOCULTURA TROPICAL, v. 1, Parte 14, Proteção da produção animal, cap. 5. Suínos. p. 1239-1244, 2008.

MOURA, Larissa Barbosa; RIBEIRO, Laryssa Freitas. Mitos e verdades sobre a carne suína. **GETEC**, v. 10, n. 29, p. 113-121, 2021. Disponível em: <<https://revistas.fucamp.edu.br/>>. Acesso em: 09 dez. 2024.

MULLER, Pedro Bernardo. **Bioclimatologia aplicada aos animais domésticos**. 2 ed. Porto Alegre: Sulina, 1982.

MUNIZ, Henrique C. M.; LIMA, Eduarda S. de; SCHNEIDER, Luciane I.; KLEIN, Daniela R.; et al. **Animal Science. Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 93, n. 4, e20200130, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/aabc/a/4qVBrNg4BztSCH5P3TQC3wt/?format=pdf&lang=en>>. Acesso em: 10 maio de 2025.

Open-access Carcass characteristics and meat quality of male pigs submitted to surgical or immunological castration

OELKE, Carlos Alexandre. **Suinocultura e avicultura** [livro eletrônico]: do básico à zootecnia de precisão / Organizador Carlos Alexandre Oelke. Guarujá, SP: Científica Digital. 2021, 349 p. ISBN 978-65-87196-89-3. Disponível em: <<https://downloads.editoracientifica.com.br/books/978-65-87196-89-3.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2024.

OLIVEIRA, Fábio Henrique de; SANTANA, Eliete Souza; SOBESTIANSKY, Jurij; et al. Fisiopatologia da glândula mamária da fêmea suína em produção. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v. 7, n. 12, P. 1-21, 2011. Disponível em: <<https://www.conhecer.org.br/enciclop/2011a/agrarias/fisiopatologia.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2024.

OLIVEIRA, Paulo Armando Victória de; et al. Aproveitamento da água da chuva na produção de suínos e aves, Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, **Documentos/Embrapa Suínos e Aves**, n. 157, 2012. 38 p. ISSN 01016245; 157. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/79687/1/Doc-157.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2024.

PALERMO MENDES, Janaina; CALDARA, Fabiana Ribeiro; BURBARELLI, Maria Fernanda de Castro; VALENTIM, Jean Kaique; et al. Performance and welfare of sows exposed to auditory environmental enrichment in mixed or collective housing systems. **Animals**, v. 13, n. 7, p 1-11, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/ani13071226>>. Acesso em: 26 mar. 2025.

PINART, E; SANCHO, S; BRIZ, M. D.; et al. Characterization of the semen quality of postpuberal boars with spontaneous unilateral abdominal cryptorchidism on the right side. **Animal Reproduction Science**, v. 55, n. 3-4, 30, p. 269-278, April, 1999.

PINHEIRO, Ana Raquel Almeida. **Efeito do uso de magnésio na fase de pré-parto e lactação no desempenho de matrizes suínas e suas leitegadas**. 48 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Veterinária. Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias. Porto Alegre, 2019. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/203886>>. Acesso em: 26 mar. 2025.

REECE, William O. [tradução Cid Figueiredo, Idilia Ribeiro Vanzellotti, Ronaldo Frias Zanon]. **Dukes, Fisiologia dos animais domésticos**. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

RESENDE Carla Maria do Carmo; CAMPOS, Rogério Manoel Lemes de. Benefícios da carne suína na saúde do consumidor. **Revista Eletrônica Nutritime**, v. 12, n. 06, nov/dez, 2015. ISSN: 1983-9006. Disponível em: <[www.nutritime.com.br](http://www.nutritime.com.br)>. Acesso em dez. 2024.

RIBAS, Juliana Cristina; DIAS, Cleandro Pazinato; LUDTKE, Charli. Beatriz. Maternidade suína: boas práticas para o bem-estar na suinocultura. 2018. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Mobilidade Social, do Produtor Rural e do Cooperativismo. – Brasília : MAPA, 2018. 48 p. ISBN 978-85-7991-120-0.

Disponível em: <<https://repositorio-dspace.agricultura.gov.br/bitstream/1/389/1/cartilhamaternidadesuinav2.pdf>>. Acesso em: 17 abr. 2024.

ROHR, Stefan Alexander. **Boas práticas de produção em fábricas de ração: para uso próprio em granjas de Suínos**. SEBRAE, ABCS. Brasília, DF, 2019. 43 p. ISBN 978-85-00000-00-0. Disponível em: <[https://abcs.org.br/wp-content/uploads/2020/06/abcs\\_cartilha2\\_diagramac%CC%A7a%CC%83o\\_v13\\_INTERNET.pdf](https://abcs.org.br/wp-content/uploads/2020/06/abcs_cartilha2_diagramac%CC%A7a%CC%83o_v13_INTERNET.pdf)>. Acesso em: 30 ago. 2024.

SANTOS, Humberto Gonçalves dos; JACOMINE, Paulo Klinger ito.; ANJOS, Lúcia Helena Cunha dos. et al. Sistema Brasileiro de Classificação de Solo. 5. ed. rev. e ampl.: Brasília, DF: Embrapa, 2018. 356 p. ISBN: 978-85-7035-817-2. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1094003/sistema-brasileiro-de-classificacao-de-solos>>. Acesso em: 24 nov. 2024.

SARCINELLI, M. F.; VENTURINI, K. S.; SILVA, L. C. Produção de suínos: tipo carne. **Boletim Técnico - PIE-UFES: 00507 - Editado: 25.05.2007**. Disponível em: [http://www.agais.com/telomc/b00507\\_carne\\_suinotipocarne.pdf](http://www.agais.com/telomc/b00507_carne_suinotipocarne.pdf) . Acesso em: 10 ago. 2024.

SERENO, J. R. B.; SERENO, F. T. P. S. 2000. Recursos genéticos animales brasileños y sus sistemas tradicionales de explotación. **Archivos de Zootecnia**, v. 49, p. 405-414, 2000.

SILVA FILHA, Olímpia Lima; PIMENTA FILHO, Edgard Cavalcanti; SOUZA, Jeane Francisco de; OLIVEIRA, Ângelo de Souza; OLIVEIRA, Robson José Freitas; MELO, Marilene; MELO, Lenivaldo Manuel de; ARAÚJO, Karoliny Ângela de Oliveira; SERENO, José Robson Bezerra. Caracterização da criação de suínos locais no Curimataú

paraibano, **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 9, n. 1, p. 07-17, jan/mar, 2008. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vtt-8341>>. Acesso em: 08 ja. 2024.

SILVA, Gefferson Almeida da. Manejo do colostro: O cuidado que faz a diferença. **Porcinews**. 2020. Disponível em: <<https://porcinews.com/pt-br/manejo-do-colostro-suinocultura/#:~:text=O%20colostro%20C3%A9%20fonte%20de,e%2C%20no%20m%C3%ADnimo%2C%206h>>. Acesso em: 04 jul. 2024.

SILVA JÚNIOR, José Edmar Alves da. **Implantação e desenvolvimento de uma criação de suínos da raça naturalizada Piau em sistema intensivo de criação ao ar livre no Semiárido nordestino**. 36 f. (Trabalho de Conclusão de Curso – Bacharelado em Zootecnia). Universidade Federal Rural de Pernambuco. Unidade Acadêmica e Serra. 2014.

SOBESTIANSKY, Jurij; WENTZ, Ivo; SILVEIRA, Paulo Roberto de Souza da S. MUNARI, Jorge; de FREITAS Alfredo Ribeiro. Ocorrência e caracterização das lesões nos cascos de fêmeas suínas reprodutoras. **Revista da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo**, v. 26, n. 2, p. 235-240, 1989. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rfmvzusp/article/view/53990>>. Acesso em: 21 nov. 2024.

SOLÉ, Dirceu, SILVA; Luciana Rodrigues; COCCO, Renata Rodrigues; FERREIRA, Cristina Targa; SARNI, Roseli Oselka; OLIVEIRA, Lucila Camargo; et al. Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar: 2018 – Parte 1 – Etiopatogenia, clínica e diagnóstico. Documento conjunto elaborado pela Sociedade Brasileira de Pediatria e Associação Brasileira de Alergia e Imunologia. **Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia**, v. 2, n. 1, p. 7-38, 2018. Disponível em: <[http://aaai-asbai.org.br/detalhe\\_artigo.asp?id=851](http://aaai-asbai.org.br/detalhe_artigo.asp?id=851)>. Acesso em 10 dez. 2024.

SOLLERO, Bruna Pena. **Diversidade genética das raças naturalizadas de suínos no Brasil por meio de marcadores moleculares microsatélites**. 120 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias). Universidade de Brasília, Brasília, 2006. Disponível em: <[http://www.realp.unb.br/jspui/bitstream/10482/5027/1/2006\\_Bruna%20Pena%20Sollero.pdf](http://www.realp.unb.br/jspui/bitstream/10482/5027/1/2006_Bruna%20Pena%20Sollero.pdf)>. Acesso em: 23 jan.2024.

WOLOSZYN, Nilson. **Procedimentos básicos para a produção de suínos nas fases de reprodução, maternidade e creche** / Nilson Woloszyn. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2005. 60 p. ISSN 0101-6245-00. Disponível em:<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/58198/1/doc100.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2024.

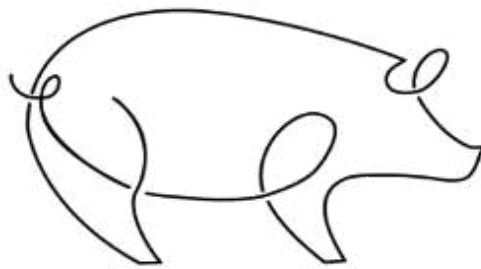
ZANCHIN, Fabiane; LACERDA, Izabelle Pereira de; SILVA, Ioná Brito de Jesus; PAIS, Miriam Alexandrino Vilar; TERRA, Júlia Piedade. **Boas práticas de manejo na maternidade suína**. Londrina : Editora Científica, 2023, 35 p. ISBN 978-65-00-70637-6. Disponível em:

<<https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/56331/1/Boas%20pr%C3%A1ticas%20de%20manejo%20na%20maternidade%20suina.pdf>>. Acesso em: 17 abr. 2024.

ZANELLA, Janice Reis Ciacci. Doença de Aujeszky ou Pseudorraiva em suínos: uma virose que pode ser controlada. **Revista suinoBrasil, PorciNews**. 2º trimestre, 17 jul, 2023. Disponível em: <<https://porcinews.com/pt-br/doenca-de-aujeszky-ou-pseudorraiva-em-suinos-uma-virose-que-pode-ser-controlada/>>. Acesso em: 02 set. 2024.

ZARDO, Ademir Otavio; LIMA, Gustavo J. M. M. **Alimentos para suínos**. BIPERS, ano 8, n. 12, dez. 1999. 71 p. (Boletim Informativo. Pesquisa & Extensão). Publicação conjunta do CNPSA e da EMATER/RS. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/182498/1/bipers12.pdf>>. Acesso: 17 abr. 2024.





ANEXO

## TABELA ELABORADA COM BASE EM 114 DIAS DE GESTAÇÃO

Perceba que uma matriz coberta no dia 1º de JANEIRO, tem uma previsão de parto para o dia 24 de ABRIL. E assim por diante...  
Use sempre o dia da última cobertura ou IA para encontrar a data provável de parto.

**ATENÇÃO!** Lembre que as matrizes poderão partir de 1 a 2 dias antes ou depois da data prevista.

Monta Jan.	Parto	Monta Fev.	Parto	Monta Mar.	Parto	Monta Abr.	Parto	Monta Mai.	Parto	Monta Jun.	Parto	Monta Jul.	Parto	Monta Ago.	Parto	Monta Set.	Parto	Monta Out.	Parto	Monta Nov.	Parto	Monta Dez.	Parto
1	24 abr	1	25 mai	1	22 jun	1	23 jul	1	22 ago	1	22 set	1	22 out	1	22 nov	1	23 dez	1	22 jan	1	22 fev	1	24 mar
2	25 abr	2	26 mai	2	23 jun	2	24 jul	2	23 ago	2	23 set	2	23 out	2	23 nov	2	24 dez	2	23 jan	2	23 fev	2	25 mar
3	26 abr	3	27 mai	3	24 jun	3	25 jul	3	24 ago	3	24 set	3	24 out	3	24 nov	3	25 dez	3	24 jan	3	24 fev	3	26 mar
4	27 abr	4	28 mai	4	25 jun	4	26 jul	4	25 ago	4	25 set	4	25 out	4	25 nov	4	26 dez	4	25 jan	4	25 fev	4	27 mar
5	28 abr	5	29 mai	5	26 jun	5	27 jul	5	26 ago	5	26 set	5	26 out	5	26 nov	5	27 dez	5	26 jan	5	26 fev	5	28 mar
6	29 abr	6	30 mai	6	27 jun	6	28 jul	6	27 ago	6	27 set	6	27 out	6	27 nov	6	28 dez	6	27 jan	6	27 fev	6	29 mar
7	30 abr	7	31 mai	7	28 jun	7	29 jul	7	28 ago	7	28 set	7	28 out	7	28 nov	7	29 dez	7	28 jan	7	28 fev	7	30 mar
8	01 mai	8	01 jun	8	29 jun	8	30 jul	8	29 ago	8	29 set	8	29 out	8	29 nov	8	30 dez	8	29 jan	8	01 mar	8	31 mar
9	02 mai	9	02 jun	9	30 jun	9	31 jul	9	30 ago	9	30 set	9	30 out	9	30 nov	9	31 dez	9	30 jan	9	02 mar	9	01 abr
10	03 mai	10	03 jun	10	01 jul	10	01 ago	10	31 ago	10	01 out	10	01 out	10	01 dez	10	01 jan	10	31 jan	10	03 mar	10	02 abr
11	04 mai	11	04 jun	11	02 jul	11	02 ago	11	01 set	11	02 out	11	01 nov	11	02 dez	11	02 jan	11	01 fev	11	04 mar	11	03 abr
12	05 mai	12	05 jun	12	03 jul	12	03 ago	12	02 set	12	03 out	12	02 nov	12	03 dez	12	03 jan	12	02 fev	12	05 mar	12	04 abr
13	06 mai	13	06 jun	13	04 jul	13	04 ago	13	03 set	13	04 out	13	03 nov	13	04 dez	13	04 jan	13	03 fev	13	06 mar	13	05 abr
14	07 mai	14	07 jun	14	05 jul	14	05 ago	14	04 set	14	05 out	14	04 nov	14	05 dez	14	05 jan	14	04 fev	14	07 mar	14	06 abr
15	08 mai	15	08 jun	15	06 jul	15	06 ago	15	05 set	15	06 out	15	05 nov	15	06 dez	15	06 jan	15	05 fev	15	08 mar	15	07 abr
16	09 mai	16	09 jun	16	07 jul	16	07 ago	16	06 set	16	07 out	16	06 nov	16	07 dez	16	07 jan	16	06 fev	16	09 mar	16	08 abr
17	10 mai	17	10 jun	17	08 jul	17	08 ago	17	07 set	17	08 out	17	07 nov	17	08 dez	17	08 jan	17	07 fev	17	10 mar	17	09 abr
18	11 mai	18	11 jun	18	09 jul	18	09 ago	18	08 set	18	09 out	18	08 nov	18	09 dez	18	09 jan	18	08 fev	18	11 mar	18	10 abr
19	12 mai	19	12 jun	19	10 jul	19	10 ago	19	09 set	19	10 out	19	09 nov	19	10 dez	19	10 jan	19	09 fev	19	12 mar	19	11 abr
20	13 mai	20	13 jun	20	11 jul	20	11 ago	20	10 set	20	11 out	20	10 nov	20	11 dez	20	11 jan	20	10 fev	20	13 mar	20	12 abr
21	14 mai	21	14 jun	21	12 jul	21	12 ago	21	11 set	21	12 out	21	11 nov	21	12 dez	21	12 jan	21	11 fev	21	14 mar	21	13 abr
22	15 mai	22	15 jun	22	13 jul	22	13 ago	22	12 set	22	13 out	22	12 nov	22	13 dez	22	13 jan	22	12 fev	22	15 mar	22	14 abr
23	16 mai	23	16 jun	23	14 jul	23	14 ago	23	13 set	23	14 out	23	13 nov	23	14 dez	23	14 jan	23	13 fev	23	16 mar	23	15 abr
24	17 mai	24	17 jun	24	15 jul	24	15 ago	24	14 set	24	15 out	24	14 nov	24	15 dez	24	15 jan	24	14 fev	24	17 mar	24	16 abr
25	18 mai	25	18 jun	25	16 jul	25	16 ago	25	15 set	25	16 out	25	15 nov	25	16 dez	25	16 jan	25	15 fev	25	18 mar	25	17 abr
26	19 mai	26	19 jun	26	17 jul	26	17 ago	26	16 set	26	17 out	26	16 nov	26	17 dez	26	17 jan	26	16 fev	26	19 mar	26	18 abr
27	20 mai	27	20 jun	27	18 jul	27	18 ago	27	17 set	27	18 out	27	17 nov	27	18 dez	27	18 jan	27	17 fev	27	20 mar	27	19 abr
28	21 mai	28	21 jun	28	19 jul	28	19 ago	28	18 set	28	19 out	28	18 nov	28	19 dez	28	19 jan	28	18 fev	28	21 mar	28	20 abr
29	22 mai			29	20 jul	29	20 ago	29	19 set	29	20 out	29	19 nov	29	20 dez	29	20 jan	29	19 fev	29	22 mar	29	21 abr
30	23 mai			30	21 jul	30	21 ago	30	20 set	30	21 out	30	20 nov	30	21 dez	30	21 jan	30	20 fev	30	23 mar	30	22 abr
31	24 mai			31	22 jul			31	21 set			31	21 nov						21 fev				23 abr





ISBN DIGITAL n° 978-65-86466-76-8

