

# **Sistemas 4** **de Produção**

ISSN 1678-8850  
Versão Eletrônica  
Junho, 2013

**Sistema de Produção de Leitões  
baseado em Planejamento,  
Gestão e Padrões Operacionais**





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

# ***Sistemas de Produção 4***

## **Sistema de Produção de Leitões baseado em Planejamento, Gestão e Padrões Operacionais**

*Jean Carlos Portos Vilas Boas Souza  
Armando Lopes do Amaral  
Nelson Morés  
Sandro Luiz Treméa  
Marcelo Miele  
Jonas Irineu dos Santos Filho  
Autores*

Embrapa Suínos e Aves  
Concórdia, SC  
2013

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Suínos e Aves**

Rodovia BR 153 - KM 110  
89.700-000, Concórdia-SC  
Caixa Postal 21  
Fone: (49) 3441 0400  
Fax: (49) 3441 0497  
<http://www.cnpsa.embrapa.br>  
[sac@cnpsa.embrapa.br](mailto:sac@cnpsa.embrapa.br)

**Comitê de Publicações da Embrapa Suínos e Aves**

Presidente: *Luizinho Caron*  
Secretária: *Tânia M.B. Celant*  
Membros: *Gerson N. Scheuermann*  
*Jean C.P.V.B. Souza*  
*Helenice Mazzuco*  
*Nelson Morés*  
*Rejane Schaefer*  
Suplentes: *Mônica C. Ledur*  
*Rodrigo S. Nicoloso*

Coordenação editorial: *Tânia M.B. Celant*  
Revisão técnica: *Luizinho Caron e Marcos A.Z. Mores*  
Revisão gramatical: *Jean C.P.V.B. Souza*  
Normalização bibliográfica: *Claudia A. Arrieche*  
Editoração eletrônica: *Vivian Fracasso*  
Ilustração da capa: *Única Propaganda*

**1ª edição**

Versão eletrônica (2013)

**Todos os direitos reservados.**

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

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Embrapa Suínos e Aves**

---

Sistema de produção de leitões baseado em planejamento, gestão e padrões operacionais / Jean Carlos Portos Vilas Boas Souza... [et al.] - Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2013.

114 p.; 21cm. (Sistema de Produção/Embrapa Suínos e Aves, ISSN 1678-8850; 4).

1. Sistema de produção. 2. Leitão ideal. I. Souza, Jean Carlos Portos Vilas Boas. II. Série.

CDD 636.4

---

© Embrapa 2013

# **Autores**

## **Armando Lopes do Amaral**

Biólogo, M. Sc. em Ciências Veterinárias, analista da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, amaral@cnpsa.embrapa.br

## **Jean Carlos Porto Vilas Boas Souza**

Jornalista, M. Sc. em Comunicação e Informação, jornalista da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, jeanvb@cnpsa.embrapa.br

## **Nelson Morés**

Médico Veterinário, M. Sc. em Patologia, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, mores@cnpsa.embrapa.br

## **Sandro Luiz Treméa**

Agrônomo, MBA em Marketing & Agribusiness, coordenador do projeto da Leiteira Ideal da Aurora, Chapecó, SC

**Marcelo Miele**

Economista, D. Sc. em Agronegócio, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, [marcelo@cnpsa.embrapa.br](mailto:marcelo@cnpsa.embrapa.br)

**Jonas Irineu dos Santos Filho**

Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Ciência (Economia Aplicada), pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, [jonas.santos@embrapa.br](mailto:jonas.santos@embrapa.br)

# Apresentação

A Embrapa Suínos e Aves desenvolveu nos últimos anos várias experiências, em parceria com a iniciativa privada, para levar ao meio rural os conhecimentos que gera diariamente. Uma dessas experiências foi o projeto Leitão Ideal, trabalho em conjunto com a Cooperativa Central Oeste Catarinense (Aurora), iniciado em 2010 e com finalização prevista para 2013. Em resumo, o Leitão Ideal criou os procedimentos operacionais padrão (POPs) necessários para que o produtor atinja a produtividade considerada indispensável na produção de leitões.

Os padrões foram elaborados a partir das Boas Práticas de Produção na Suinocultura descritas pela Embrapa Suínos e Aves e deram o suporte teórico para que se mostrasse aos produtores ligados à Aurora “o que fazer” e “como fazer” para alcançar os resultados que permitissem continuar produzindo suínos com lucro. No fundo, o projeto Leitão Ideal levou aos suinocultores envolvidos o seguinte questionamento: até que ponto os produtores rurais podem sobreviver sem serem, de fato, empresários rurais? Para a Embrapa Suínos e Aves e a Aurora, com base nos resultados do projeto, a resposta é simples. Cada vez mais o resultado da produção de suínos estará vinculada à capacidade gerencial e profissional do produtor.

Esta publicação pretende auxiliar neste desafio ao expor, de forma direta e simples, os procedimentos necessários para o produtor alcance a produtividade mínima necessária na produção de leitões. A apresentação desses procedimentos é feita, na maioria das vezes, no formato de padrões operacionais. A Embrapa entende que é fundamental que o suinocultor tenha dentro da sua propriedade um sistema de gerenciamento avançado, calcado nas mais recentes ferramentas de gestão. A criação de um modelo que apresente uma sequência organizada de ações dentro da propriedade rural que produz leitões, conforme descrito nas páginas seguintes, é o passo inicial de uma longa caminhada.

*Jean Carlos Porto Vilas Boas Souza*

Editor



# Sumário

<b>Sistema de produção de leitões baseado em planejamento gestão e padrões operacionais.....</b>	<b>11</b>
<b>A suinocultura brasileira.....</b>	<b>11</b>
O Brasil e a concorrência internacional.....	11
O mercado brasileiro para a carne suína.....	13
Abates, produção, exportações e disponibilidade interna.....	16
Estratégias empresariais.....	17
Perfil da suinocultura industrial.....	19
Importância para o país da cadeia produtiva da carne suína.....	22
<b>Aspectos agro e zoecológicos.....</b>	<b>24</b>
Planejamento, gestão e padrões operacionais.....	24
Fichas indispensáveis a serem utilizadas em rebanho de suínos sem informatização.....	28
Ficha 01 - Controle de cobertura de matrizes.....	33
Ficha 02 - Adaptação e anotação do cio de leitoas de reposição.....	34
Ficha 03 - Descarte de reprodutores.....	35
Ficha 04 - Mapa de coberturas para granjas que usam intervalos entre lotes de sete dias.....	36
Ficha 05 - Controle reprodutivo de matrizes.....	37
Ficha 06 - Resumo da produtividade de cada lote de matrizes.....	38
Ficha 06.1 - Resumo da produtividade de cada lote de matrizes parida....	39
Ficha 07 - Controle médio de produtividade dos leitões por lote de desmame.....	40
Ficha 08 - Indicadores mais relevantes - avaliação cumulativa.....	41
Ficha 09 - Produtividade anual do crechário.....	42
Ficha 10 - Indicadores mais relevantes para os crechários.....	43
Ficha 11 - Controle de temperatura do conservador de sêmen.....	44
Ficha 12 - Arraçamento de leitoas, matrizes e leitões de creches.....	45

<b>Raças, características e exigências ecológicas</b> .....	46
Genética na suinocultura.....	46
<b>Instalações</b> .....	47
Escolha e preparo do terreno.....	48
<b>Alimentação</b> .....	49
Padrão operacional - Alimentar leitoads e matrizes.....	49
Padrão operacional - Alimentar leitoads na creche.....	50
<b>Reprodução</b> .....	53
Padrão operacional - Receber e adaptar leitoads e machos de reposição.....	53
Padrão operacional - Descartar porcas e introduzir leitoads de reposição.....	54
Padrão operacional - Manejar leitoads até a cobertura.....	56
Padrão operacional - Manejar porcas em pré-cobertura.....	57
Padrão operacional - Manejar porcas em gestação.....	59
Padrão operacional - Assistir ao parto e leitoads recém-nascidos.....	60
Padrão operacional - Manejar porcas pós-parto e durante a lactação..	63
Padrão operacional - Transferir porcas para a maternidade.....	64
Padrão operacional - Identificar o cio.....	65
Padrão operacional - Solicitar, transportar, receber e conservar o sêmen.....	67
Padrão operacional - Inseminar artificialmente matrizes e monta natural).....	68
<b>Manejo produtivo</b> .....	71
Padrão operacional - Captar e armazenar água na propriedade.....	71
Padrão operacional - Limpar reservatório de água potável.....	73
Padrão operacional - Distribuir água na propriedade.....	74
Padrão operacional - Desgastar dentes, cauterizar caudas, aplicar ferro e identificar leitoads.....	75
Padrão operacional - Manejar leitoads durante a lactação.....	77
Padrão operacional - Castrar leitoads.....	78
Padrão operacional - Desmamar leitoads.....	79
Padrão operacional - Manejar leitoads na creche.....	81

<b>Saúde</b> .....	84
Padrão operacional - Higienizar baias e salas vazias (crechários e UPLs).....	84
Padrão operacional - Conservar vacinas e vacinar animais.....	86
Padrão operacional - Controlar moscas (larvas e adultos).....	89
Ficha - Controle de aplicação de inseticida para controle de mosca.....	91
Padrão operacional - Controlar roedores.....	92
Planilha de gerenciamento de controle de roedores.....	94
<b>Gerenciamento nas unidades de produção de suínos</b> .....	95
<b>Considerações finais</b> .....	110
<b>Referências</b> .....	112



# **Sistema de Produção de Leitões baseado em Planejamento, Gestão e Padrões Operacionais**

---

*Jean Carlos Portos Vilas Boas Souza*

*Armando Lopes do Amaral*

*Nelson Morés*

*Sandro Luiz Treméa*

*Marcelo Miele*

*Jonas Irineu dos Santos Filho*

## **A suinocultura brasileira**

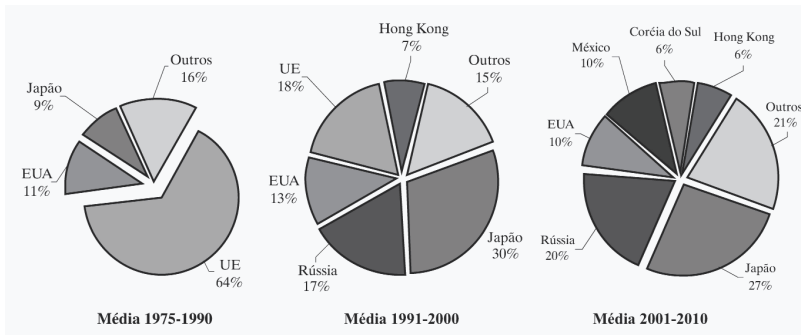
A carne suína é a fonte de proteína animal mais consumida do mundo. A produção de 2011 chegou a 100,07 milhões de toneladas e se concentrou na China (51,5 t), União Europeia (22,1 t) e Estados Unidos (10,2 t) (EMBRAPA SUÍNOS E AVES, 2011). O Brasil é o quarto maior produtor e exportador, com 3,3% da produção, 12,5% das exportações e crescente inserção internacional. Nas últimas três décadas, a suinocultura brasileira passou por mudanças organizacionais que permitiram um contínuo incremento tecnológico. Esse movimento conjuntural fez com que o Brasil ganhasse no período a condição de um dos principais players do mercado internacional.

## **O Brasil e a concorrência internacional**

O mercado internacional de carne suína movimentou em 2010 US\$ 13 bilhões e 5,6 milhões de toneladas, tendo quase triplicado de tamanho desde 1975 (FAO, 2010; USDA, 2010). O comércio mundial concentra-se em seis importadores, com aproximadamente dois terços das importações mundiais, e cinco exportadores, com a quase totalidade das exportações mundiais (Figuras 1 e 2). Merecem destaque neste cenário

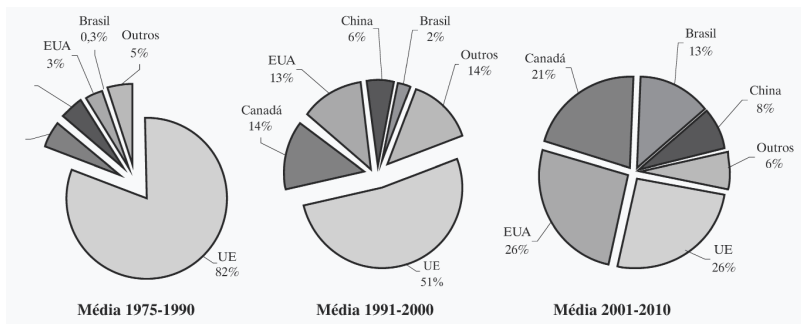
as seguintes mudanças:

- Redução contínua da participação da União Europeia (UE) nas importações e nas exportações mundiais, tendo em vista o incremento do comércio intrabloco a partir da incorporação de países produtores de carne suína, com destaque para os do Leste Europeu.
- A configuração de grandes importadores líquidos, como Japão, Rússia, México, Coreia do Sul e Hong Kong, bem como o aumento de inúmeros médios e pequenos importadores, apontando para um maior dinamismo e a existência de nichos a serem explorados.
- A configuração de grandes exportadores líquidos, como EUA, UE, Canadá e Brasil, que são os principais players globais.
- Os principais fluxos concentram-se nas exportações da UE e do NAFTA para o Leste Asiático, no comércio intrabloco e nas importações da Federação Russa nas quais o Brasil tem destacada participação.



Fonte: USDA

**Figura 1.** Principais países importadores de carne suína e participação de mercado



Fonte: ABIPECS para Brasil e USDA para demais países

**Figura 2.** Principais países exportadores de carne suína e participação de mercado

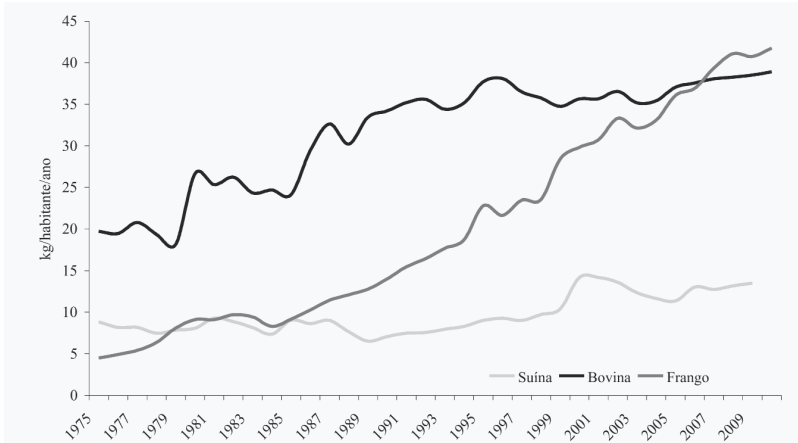
Neste cenário, o desempenho brasileiro é positivo, passando de uma posição inexpressiva nas exportações mundiais, nas décadas de 1970 e 1980, para uma participação média de 2% na década de 1990 e 13% no período de 2001 a 2010 (Figura 2), com aproximadamente 530 a 600 mil toneladas exportadas em 2010, atingindo o faturamento recorde de US\$ 1,5 bilhão em 2008 (ABIPECS, 2010). Neste período, as exportações brasileiras cresceram acima da média dos demais competidores, apesar do acirramento da concorrência, do aumento do protecionismo e da incerteza sanitária relacionada ao rebanho bovino, que tiveram impacto restritivo nos volumes exportados em alguns anos.

## O mercado brasileiro para a carne suína

O consumo per capita de carne suína no Brasil é inferior ao das carnes de frango e boi. É inferior também ao consumo de carne suína nos principais países produtores e consumidores (Figuras 3 e 4). Nas últimas décadas ocorreu um enorme crescimento no consumo per capita de carne de frango, que ultrapassou o de carne bovina, enquanto que o de carne suína apresentou crescimento moderado.

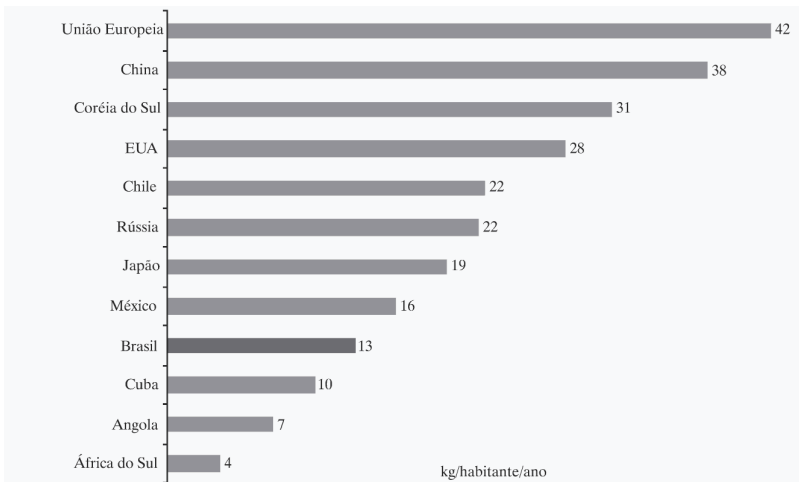
Apesar disso, o mercado interno é dinâmico e atrativo, tendo em vista o tamanho da população brasileira (5º país mais populoso) e, mais

recentemente, o aumento do poder aquisitivo das classes C e D. Isso serviu de base para a expansão das agroindústrias líderes e também abriu espaços diferenciados para micro, pequenas e médias empresas que atuam em nichos.



Fonte: ABEF, ABIPECS, IBGE

**Figura 3.** Consumo per capita de carnes bovina, de frango e suína no Brasil

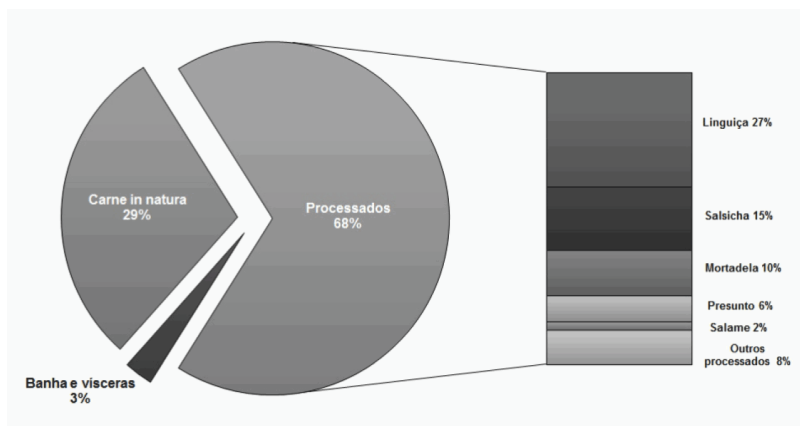


Fonte: Abipecs e Embrapa Suínos e Aves para Brasil, USDA para demais países

**Figura 4.** Consumo per capita de carne suína em países selecionados em 2009



O consumo de carne suína no Brasil ocorre preferencialmente através de produtos processados, em detrimento da carne suína in natura (Figura 5). Em termos de locais de consumo, 69% das despesas com alimentação do brasileiro ocorrem no domicílio e 31% fora dele, em bares, restaurantes, lanchonetes e cozinhas industriais. Estima-se que o mercado interno de carne suína e seus derivados (produtos processados) tenha sido de US\$ 8,4 bilhões em 2008. Além disso, ressalta-se que ainda há uma significativa participação do consumo de carne suína in natura suprido através da produção própria, que não está contabilizada neste valor.



Fonte: IBGE / Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008.

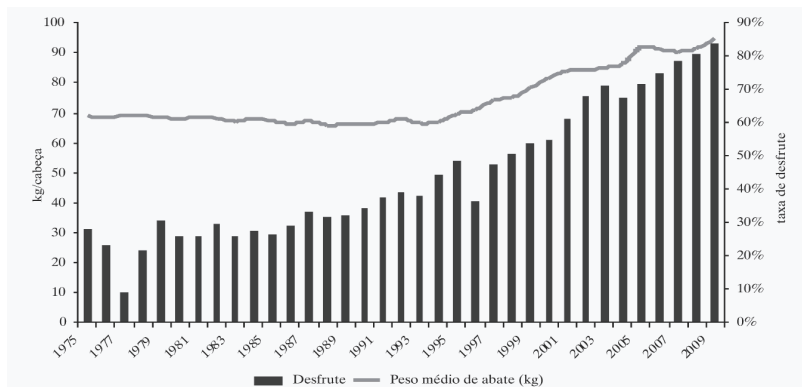
**Figura 5.** Aquisição domiciliar por tipo de produto derivado da suinocultura

O mercado interno com mais de 191 milhões de habitantes e o seu dinamismo (em grande parte devido ao aumento dos salários) têm garantido uma sólida base de expansão da cadeia produtiva, sobretudo nos anos de retração da demanda externa. O consumo doméstico tem potencial de crescimento, não apenas em função do aumento populacional ou do poder aquisitivo, mas também devido às ações de promoção da carne suína junto a consumidores e redes de varejo, busca de padrões de qualidade, desenvolvimento de cortes especiais e investimentos em linhas de corte e em logística de frio. Outro fator que pode

contribuir para o crescimento do mercado interno é a incorporação pela cadeia produtiva de parcelas do consumo supridas através da produção própria, sobretudo na carne in natura.

## Abates, produção, exportações e disponibilidade interna

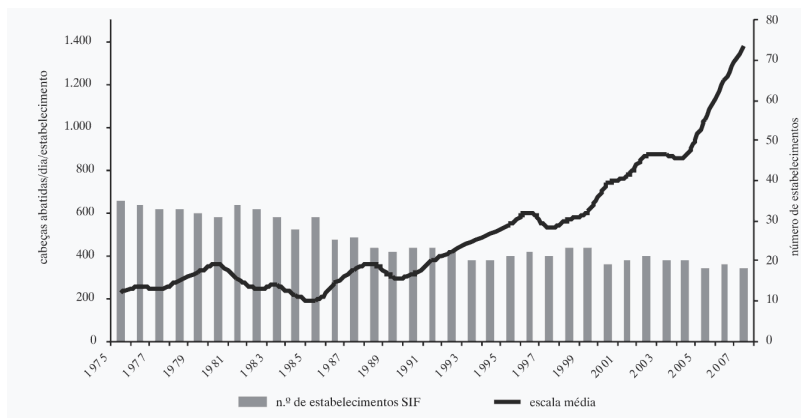
Os abates acompanharam a demanda interna e a crescente participação do Brasil no mercado internacional, puxados pela produção sob inspeção federal (SIF), que atingiu a marca de 29 milhões de cabeças em 2010 (MAPA, 2010). Os abates totais, que abrangem também os sistemas de inspeção estaduais e municipais, somaram 32 milhões de cabeças em 2010 (IBGE, 2010). O crescimento dos abates acelerou nos anos 90 e se intensificou a partir da abertura do mercado russo para as exportações brasileiras. O suprimento de animais para esta expansão ocorreu a partir do avanço da suinocultura industrial, baseada em criações intensivas e tecnificadas. Enquanto que o rebanho encontra-se atualmente em níveis semelhantes aos de 1975, com 38 milhões de cabeças (IBGE), os abates quadruplicaram e a produção de carne cresceu seis vezes em 35 anos, o que se evidencia na elevação da taxa de desfrute e do peso médio de abate (Figura 6).



Elaborado pelos autores a partir de IBGE, 2010

**Figura 6.** Peso médio de abate e taxa de desfrute na suinocultura brasileira

Considerando os abates inspecionados e a produção própria (autoconsumo na propriedade e subsistência), estima-se que a oferta de carne suína atingiu 3,2 milhões de toneladas em 2010 (Abipecs e Embrapa Suínos e Aves). As exportações absorveram em média 18% da produção nos últimos cinco anos, chegando a 29% quando se considera apenas as empresas com inspeção federal aptas a exportar. A disponibilidade interna de carne suína tem sido determinada em grande parte pelas condições do mercado externo, oscilando entre 11 e 14 quilos consumidos anualmente por habitante no Brasil (Figuras 4 e 7).



Fonte: ABIPECS

**Figura 7.** Produção, exportações e disponibilidade interna de carne suína no Brasil

## Estratégias empresariais

Existem dois grupos distintos de empresas e cooperativas que abatem suínos e processam carne suína no Brasil: as líderes de mercado e as organizações que atuam em mercados regionais e locais. Estima-se que o segmento de abate e processamento gerou um valor bruto de US\$ 7,1 bilhões em 2008.

Entre as líderes de mercado predomina a busca por ganhos de escala, a promoção da marca em produtos processados e a integração da produção. São organizações de grande porte, com mais de uma unidade industrial (multiplantas) e abrangência internacional. Esta ocorre não apenas através das exportações, mas a partir de investimentos produtivos e centros de distribuição em países importadores. A maioria é diversificada, também atuando no segmento de carne de frango (geralmente seu principal produto), laticínios, carne bovina e alimentos processados. Entre os produtos destas organizações predominam os processados em detrimento da carne fresca e congelada.

Do ponto de vista da extensão vertical das estratégias, verifica-se o controle da produção de insumos (fábricas de ração e genética) e a integração dos estabelecimentos suinícolas através de contratos, com a coordenação da cadeia produtiva. Essa forma de inserção da atividade pecuária é denominada no Brasil de integração, sistema no qual as agroindústrias fornecem ração, genética, logística e assistência técnica. A integração predomina na região Sul do país, mas está crescendo nas regiões Sudeste e Centro-Oeste.

Um outro traço deste segmento é a sua expansão através de fusões e aquisições, que marcaram o desenvolvimento da cadeia produtiva. As duas empresas líderes de mercado formaram uma nova empresa, que passou a representar 28% dos abates e 39% das exportações, se consolidando em uma das líderes mundiais em alimentos. Além disso, a quinta empresa em volume de abates foi adquirida por uma empresa do segmento de carne bovina em expansão para suínos e aves.

As organizações de menor escala, voltadas a nichos de mercado, apresentam grande diversidade de formas e estratégias. São micro, pequenas e médias empresas e cooperativas, agroindústrias familiares e outras experiências associativas. Essas organizações têm uma abrangência local (dentro do município e seu entorno) ou regional (dentro do estado ou seu entorno).

Há grande heterogeneidade em termos de diversificação para outros segmentos da produção animal e na extensão da gama de produtos. Entretanto, destaca-se que têm importante papel na oferta de carne suína in natura, sobretudo porque se constituem em canais de comercialização mais curtos, próximos dos pontos de venda e consumo (CARNE..., 2009). Do ponto de vista da verticalização, também há grande diversidade, envolvendo desde suinocultores de grande porte que passaram a abater seus animais, passando por iniciativas associativas de coordenação da cadeia de suprimento (assimilando práticas da integração), até a compra de animais no mercado spot envolvendo desde suinocultores de grande porte que passaram a abater seus animais, passando por iniciativas associativas de coordenação da cadeia de suprimento (assimilando práticas da integração), até a compra de animais no mercado spot.

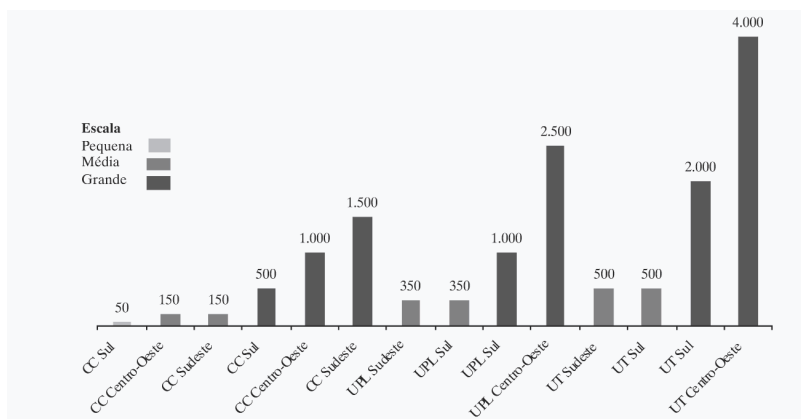
## **Perfil da suinocultura industrial**

A suinocultura brasileira pode ser subdividida entre industrial (tecnificada) e de subsistência, com a presença de produtores familiares, patronais e empresariais. O rebanho da suinocultura industrial e a sua produtividade têm crescido de forma constante nos últimos anos. Este crescimento ocorreu nas principais regiões produtoras e se concentrou nos alojamentos ligados às integrações ou às cooperativas. Por outro lado, estima-se que o rebanho de subsistência venha decrescendo anualmente, perdendo espaço na suinocultura brasileira. Estima-se que em 2010 o alojamento de matrizes foi de 2,5 milhões de cabeças, das quais 65% compuseram o rebanho industrial (ABIPECS e Embrapa Suínos e Aves).

Em 2008, o Valor Bruto da Produção (VBP) da suinocultura foi de US\$ 5 bilhões (INDICADORES..., 2009). A suinocultura industrial engloba uma grande diversidade de produtores (familiares, patronais e empresariais) e está localizada em diferentes regiões. Um traço comum a toda esta diversidade são as profundas transformações organizacionais e tecnológicas da última década. Até meados dos anos 1990, predominava a produção em ciclo completo (CC), onde o mesmo estabelecimento

desenvolve todas as etapas de produção do animal. Verifica-se desde então um processo de mudança, com a segregação da produção em múltiplos sítios, em unidades produtoras de leitões (UPL) e unidades de crescimento e terminação (UT). Essa tendência à especialização nas etapas do processo produtivo ocorreu em todo o país, mas se dá de forma mais intensa entre as integrações na região Sul.

Concomitante ao processo de especialização, ocorreu o aumento de escala, com o aumento da produção e a redução no número de estabelecimentos suinícolas (HEIDEN, 2006). Em Santa Catarina, um estabelecimento suinícola característico dos anos 80 alojava cerca de nove matrizes, passando a mais de 20 matrizes no final dos anos 90. Atualmente, este sistema não é o mais utilizado no Estado e as escalas de produção passaram a variar de 50 a 500 matrizes em ciclo completo (CC), dependendo da região. Nos sistemas segregados (UPL e UT), apesar de mais recentes, também se verifica aumentos de escala significativos ao longo da última década (Figura 8).

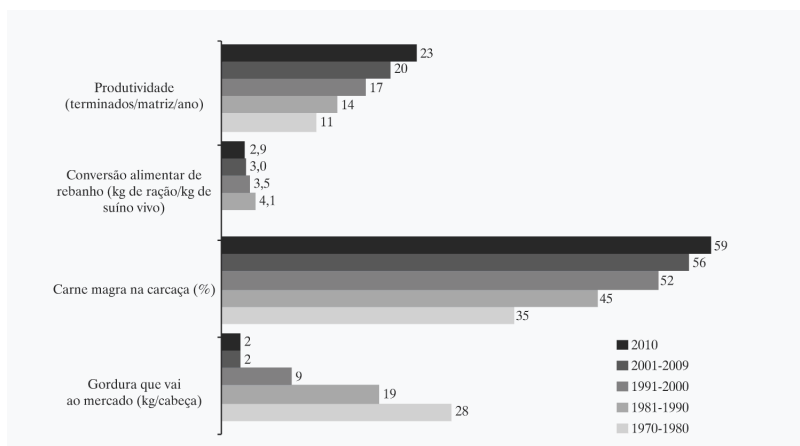


**Obs.:** Escala em CC ou UPL medida em n.º de matrizes; escala em UT medida em cabeças de suínos alojadas por lote.

**Fonte:** Elaborado pelos autores a partir de dados da Embrapa Suínos e Aves/Conab para estimativa dos custos de produção.

**Figura 8.** Escala de produção predominante, por tipo de sistema, nas diferentes regiões brasileiras

Associados a essas mudanças organizacionais, ocorreram avanços tecnológicos em genética, sanidade, nutrição, instalações, manejo e bem-estar animal, com aumento da eficiência técnica em conversão alimentar e produtividade das matrizes, bem como da qualidade dos animais entregues ao abate via melhor rendimento de carne magra na carcaça e gordura (Figura 9).



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de consultas a especialistas; Gomes et al. (1992); ABIPECS e Embrapa Suínos e Aves.

**Figura 9.** Indicadores selecionados de eficiência técnica na suinocultura de Santa Catarina

Em termos de diferenças regionais, destaca-se que a escala de produção na região Sul é inferior às demais regiões, com grande participação de agricultores familiares integrados às empresas e cooperativas agroindustriais.

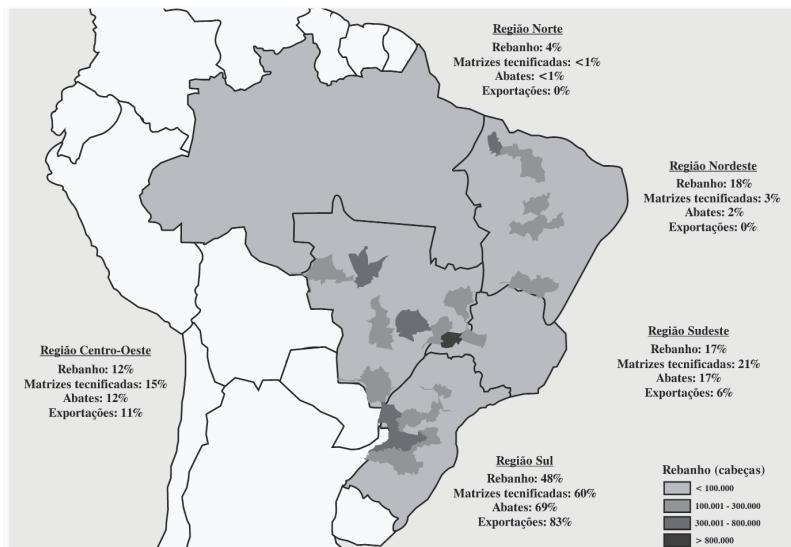
Predomina a produção segregada em múltiplos sítios e especialização na atividade, com pouca produção de grãos. Mais recentemente, verifica-se uma diversificação para a bovinocultura de leite. Na região Sudeste predomina o sistema em CC não integrado (mercado spot), mas com aumento da participação de granjas integradas, com produção segregada com produção segregada, ligadas à expansão das agroindús-

trias líderes. Por fim, o Centro-Oeste é uma das principais regiões de expansão da fronteira agrícola no mundo. A suinocultura é uma atividade geralmente desenvolvida por produtores de grãos patronais ou empresariais que passaram a diversificar suas atividades e explorar ganhos de escala. Predomina o mercado spot e contratos de compra e venda (supply contracts), mas avançam as integrações a partir da instalação das agroindústrias líderes.

### **Importância para o país da cadeia produtiva da carne suína**

Uma infinidade de atores e atividades se desenvolvem em torno da suinocultura, desde o produtor de grãos e fábricas de rações, passando pelas agroindústrias de abate e processamento, até o segmento de equipamentos, medicamentos, distribuição (atacado e varejo) e o consumidor final. Estas atividades e seus respectivos encadeamentos produtivos contribuíram decisivamente para o crescimento das regiões onde estão situados os principais pólos suínícolos no Brasil (Figura 10).





Fonte: ABIPECS (2008) e IBGE (2007, 2008)

**Figura 10.** Distribuição geográfica da suinocultura

Estima-se que o valor da cadeia produtiva da carne suína tenha sido de US\$ 9,8 bilhões em 2008, equivalente a 3% do agronegócio brasileiro. Em relação ao mercado de trabalho, a cadeia suinícola também apresenta números significativos. A estimativa é que ela seja responsável por 173 mil empregos diretos e 462 mil indiretos, totalizando 635 mil postos de trabalho (MIELE; MACHADO, 2010).

## Aspectos agro e zoológicos

Trajatória da suinocultura e organização da produção até o advento da divisão de tarefas que redundou no surgimento do sistema de produção de leitões.

### Planejamento, gestão e padrões operacionais

Um sistema de produção de leitões, no caso da maior parte que suinocultura brasileira que gera renda e emprego, deve levar em consideração o ambiente da integração. O crescimento acelerado das agroindústrias, especialmente a partir da década de 70, teve como sustentáculo o modelo integrado de produção de suínos, que funciona até hoje de maneira semelhante. De forma geral, a empresa fornece os animais, a assistência técnica, as rações e medicamentos (há casos, em menor escala, que os animais são do suinocultor). A cargo do agricultor fica as instalações, gestão ambiental, mão de obra que atenda as tecnológicas da integradora (em termos de genética, manejo, sanidade e equipamentos) e entregar os animais dentro de um determinado prazo e quesitos de qualidade e rastreabilidade. Fazer essa engrenagem tornar-se ainda mais eficiente depende de planejamento, gestão e aplicação de padrões operacionais.

A mudança mais importante ocorrida no sistema integrado aplicado à suinocultura foi a divisão da criação em diferentes fases de produção para maximizar os resultados. Essa mudança se disseminou há cerca de duas décadas e fez com que hoje predominassem cinco tipos de produtores. Um é o produtor de leitões, especializado na inseminação das fêmeas (pelo método natural ou artificial), gestação, parição e criação dos animais até o desmame ou até a saída da creche. Depois vem o crechário, que recebe os leitões desmamados e os cria até a saída da creche, com mais ou menos 60 dias de vida. O terceiro tipo é o terminador, que recebe os animais após a creche e os cria até os 150 dias, quando são entregues para abate com aproximadamente 115 kg. Ainda existe um quarto tipo de produtor, minoritário, que produz os animais

do nascimento ao abate dentro da mesma granja, chamado de ciclo completo. O quinto tipo de produtor é o que trabalha dentro do sistema *"wean to finish"*, recebe os leitões desmamados e une na mesma instalação a creche e a terminação. O que fica claro dentro dessas opções é que a agroindústria entende que a divisão da produção em fases é o caminho mais indicado para aumentar a eficácia da integração.

É com base na especialização do produtor exigida pela integração que a Embrapa Suínos e Aves pensou o Sistema de Produção de Leitões baseado em Planejamento, Gestão e Padrões Operacionais. Há muita literatura a respeito de como se deve produzir leitões, mas praticamente inexitem publicações que descrevem de maneira simples as medidas indispensáveis para se obter sucesso dentro de um sistema de produção exigente como o da integração seguindo a lógica descritiva dos padrões operacionais. Como se sabe, um padrão operacional exige que se apresentem de forma simples e detalhada todos os passos, na voz imperativa, para o cumprimento de uma atividade. Mas antes de listar os padrões operacionais, é preciso compreender que o sucesso da produção começa no planejamento e na adoção de um modelo de gestão mínimo por parte do produtor.

Do ponto de vista do planejamento, a Embrapa Suínos e Aves indica que as granjas optem pela produção de suínos em lotes com o vazio sanitário entre eles. Desta forma, as instalações devem ser construídas em salas para cada fase de produção (maternidade, creche e crescimento/terminação). No caso de Unidades Produtoras de Leitões (UPL) para produção de leitões desmamados, a maternidade é a fase que precisa ser construída em salas. O objetivo é manter no mesmo ambiente (sala) os leitões com idades semelhantes. A principal vantagem desse sistema é a produção de suínos em lotes com vazio sanitário nas salas, o qual melhora o desempenho dos animais, diminui a transmissão de doenças, racionaliza, concentra e otimiza a utilização da mão-de-obra e organiza o uso das instalações. Além disso, o produtor visualiza melhor o desempenho produtivo da granja. No caso de granja nova, além de planejar as instalações visando a produção em lotes com vazio sanitário, o produ-

tor deve sempre levar em consideração futuras ampliações. Em granjas já construídas, torna-se um pouco mais complicado o planejamento porque é necessário adequar as instalações ao plantel, ou o plantel às instalações.

O intervalo entre lotes e a idade do desmame definem o número de salas e o intervalo entre partos, juntamente com o intervalo entre lotes, define o número de lotes de porcas. Porém, o tamanho do plantel é definido pelo tamanho/capacidade das salas por fase de produção. Os intervalos entre lotes mais utilizados são de 7, 14, 21, 28 e 35 dias ou suas combinações, mas é recomendado que cada granja utilize apenas um desses intervalos. Ressalta-se que as instalações são planejadas e definidas no momento da construção ou reforma da granja. Fica evidente, então, que as decisões tomadas no instante da edificação das instalações valem por um longo período, enquanto que os lotes de porcas são sempre ajustados a cada desmame/cobertura, considerando os descartes das porcas, a reposição das leitoas e os retornos ao cio.

Para uma boa gestão de uma granja, é fundamental, no entender da Embrapa Suínos e Aves, definir as metas de produtividade a serem atingidas e a forma como os dados serão anotados e organizados, dando clareza sobre a obtenção ou não das metas traçadas. Um aspecto importante detectado junto aos produtores foi a dificuldade que eles têm de registrar os dados para uma boa gestão da produção. Grande parte do sucesso de uma granja de suínos depende da avaliação/acompanhamento de indicadores de produtividade e da obtenção de bons índices produtivos, baseados em dados reais registrados na granja. No Brasil, existe uma variabilidade enorme de tamanho de granjas. Granjas grandes normalmente utilizam sistemas informatizados para subsidiar a gestão da granja, o que geralmente não acontece com granjas menores. Isto ocasiona enorme dificuldade para produtores e técnicos na hora de gerir a produção, pois como as informações do rebanho não são anotadas, ou o são de forma desorganizada, não possibilitam uma análise dos dados.

Então, para que possa de fato gerir uma granja de suínos, o produtor necessariamente deve utilizar um sistema informatizado ou organizar as informações básicas da produção em fichas especiais que permitam a obtenção dos principais indicadores da produção (a Embrapa Suínos e Aves sugere como indicadores mínimos: taxa de parto maior de 90%, 12 leitões nascidos vivos por parto ou mais e uma taxa máxima de 8% de mortalidade de leitões na maternidade). Essa forma de trabalhar acaba se transformando num modelo de gestão, que irá fornecer índices produtivos mínimos da granja, capazes de orientar os produtores e técnicos na tomada de decisão e correção de possíveis falhas. Quando o produtor faz a gestão de sua granja de uma forma informatizada ou não, ele consegue visualizar melhor os índices produtivos que estão sendo obtidos e, quando for o caso, tomar medidas corretivas. Todavia, salienta-se que é fundamental fazer as anotações dos dados do rebanho de forma correta e analisá-los constantemente.

Os padrões operacionais descritos nesta publicação foram desenvolvidos em conjunto pela Embrapa Suínos e Aves e equipe técnica da Coopercentral Aurora (central que reúne 15 cooperativas agrícolas instaladas em Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná), dentro do Projeto Leitão Ideal, que iniciou em 2011 e será concluído em 2013. O exercício de unir o conhecimento científico com a prática da assistência técnica partiu de dois documentos. A Embrapa Suínos e Aves utilizou as Boas Práticas de Produção de Suínos, elaboradas em 1997 e atualizadas em 2006 pelo seu quadro de pesquisadores, com a intenção de descrever as condições ideais de produção. Já a Aurora possuía um Manual de Produção de Leitões, que orientava os técnicos encarregados de trabalhar com os produtores.

Após várias reuniões, os pesquisadores da Embrapa e os técnicos da Aurora chegaram a um consenso em relação a quantos e quais padrões operacionais deveriam ser descritos e implantados para atender todas as etapas da produção de leitões (também foi feito um consenso sobre o planejamento da produção mais apropriado à realidade da Aurora e a forma de gestão dos índices da granja). As escolhas feitas refletem a

realidade da Aurora, mas certamente respondem, em sua maioria, às condições encontradas na suinocultura praticada nas principais regiões produtoras do Brasil. Por isso, os padrões descritos nesta publicação podem servir como referência para outras cooperativas ou empresas que atuam na produção de leitões.

É importante destacar que a forma com que o Sistema de Produção de Leitões baseado no Planejamento, Gestão e Padrões Operacionais foi concebido procurando dar ao produtor um controle total do processo e atingir produtividade mínima necessária para permanecer na atividade com lucro. De acordo com estudos da Embrapa Suínos e Aves, a linha mais provável que divide o lucro do prejuízo na produção de leitões é a marca de 24 leitões/porca/ano desmamados que é considerada, na média, como a produtividade mínima para se obter lucratividade dentro da suinocultura industrial. Ou seja, cada fêmea instalada na propriedade precisa produzir ao final de cada 12 meses 24 leitões desmamados, no mínimo. Há a certeza de que já existem as condições de genética, alimentação e equipamentos, na média, para que se alcance a produtividade mínima necessária em termos de rentabilidade na produção de leitões. Basta que o produtor planeje e organize de forma adequada a sua granja baseado em indicadores (de forma informatizada ou não) e reveja o que apregoam os padrões operacionais sempre que algum problema for detectado em qualquer etapa da produção.

### **Fichas indispensáveis a serem utilizadas em rebanhos suínos sem informatização**

A coleta diária de dados do rebanho suíno em uma granja é indispensável para a gestão. Aqueles que usam um sistema informatizado, devem utilizar os formulários/fichas indicados pelo próprio sistema. Porém, para aquele que não possuem um sistema informatizado, a seguir são relacionadas algumas fichas indispensáveis para a coleta diária de informações.

A Ficha 01 deverá ser utilizada para controle das coberturas realizadas. Tais informações, posteriormente são repassadas para a Ficha 06 ou 06.1 que irá compor o Caderno da Produtividade.

As leitoas de reposição serão as futuras reprodutoras da granja (Ficha 02). Então, os cuidados que o produtor deve ter com elas, desde o recebimento até o primeiro parto, influenciarão a vida reprodutiva posterior. Por esta razão é fundamental que cada lote de leitoa recebido seja manejado adequadamente. Essa ficha auxilia o produtor nos procedimentos indispensáveis a serem realizados, em especial a adaptação das leitoas, o programa de vacinação e as datas de ocorrência dosaios. A correta anotação dosaios das leitoas é fundamental na gestão das coberturas, pois assim é possível programar adequadamente e com antecedência as substituições que serão realizadas a cada desmame. Também, é importante para identificar precocemente leitoas que não entram em saio e descarta-las, sem ocasionar prejuízos elevados. Lembrar que uma leitoa de reposição consome aproximadamente 2,5 kg de ração/dia.

A Ficha 03 é importante para o controle dos produtores descartados, mortos ou que tiveram aborto. Nela é possível registrar até três inseminações em cada cobertura, em função do protocolo utilizado na granja. Tais informações serão úteis na gestão da reposição do plantel e dos problemas sanitários ou mortes inespecíficas de reprodutores.

A Ficha 04 auxilia na gestão dos lotes de cobertura em granjas que utilizam o intervalo entre lotes semanais (a cada sete dias). Nela é possível acompanhar cada lote de matrizes cobertas ao longo das semanas de gestação. Nela deve ser registrado as causas de porcas que não ficam prenhas.

Cada leitoa quando coberta irá fazer parte do plantel de reprodutores e deverá ser adequadamente identificada e acompanhada com a ficha da porca (Ficha 05). Nessa ficha deverão ser registrados todos os acontecimentos da porca e todos os dados reprodutivos desde a primeira cobertura até o descarte. Os dados de cada parto deverão ser transferidos

para a Ficha 06 ou 06.1 do caderno de produtividade. Ela fornece um histórico de cada porca que será fundamental na gestão do rebanho, em especial no momento de decidir a eliminação de porcas que serão substituídas por leitões. Grande parte da produtividade de um rebanho está na correta política de eliminação/substituição de porcas. Cada granja deve estabelecer seus critérios de eliminação de porcas, cuja taxa de reposição recomenda-se ser entre 35 a 45%. Como exemplo sugere-se os seguintes critérios:

- Porcas com menos de oito leitões nascidos em dois partos consecutivos;
- Porcas com mais de duas repetições de cio;
- Porcas em anestro pós desmame por mais de 30 dias;
- Porcas velhas com redução da produtividade e da produção de leite;
- Porcas com três partos ou mais cuja produtividade média de leitões desmamados seja abaixo de 9,5 leitões;
- Porcas agressivas: que mordem ou matam as crias logo ao nascimento;
- Porcas com problemas de aprumos;
- Porcas com ligamentos do úbere soltos que não conseguem expor as mamas para os leitões;
- Porcas com corrimento vulvar mesmo após tratamento;
- Porcas com problemas de prolapsos;
- Porcas com problemas sanitários que não responderam bem ao tratamento: mastite, cistite, endometrite, artrite e unheiro.

A Ficha 06 deve compor um caderno com aproximadamente 30 folhas, denominado de caderno da produtividade. Cada folha corresponde a um lote de porcas da granja e deve ter quatro linhas a mais do tamanho médio do lote de parto previsto para a granja. Exemplos:

- A Ficha 06 destina-se a uma granja que foi planejada para ter 20 partos por lote, portanto a folha de produtividade deve ter 24 linhas (quatro linhas de reserva, pois cada linha corresponde a uma porca).
- A Ficha 06.1 destina-se a granjas menores com lotes de até seis porcas (um linha de reserva para cada lote). Então em cada folha, é possível registrar as informações de três lotes consecutivos de porcas.



Nessa folha é possível acompanhar os lotes de porcas desde a cobertura até o próximo cio, anotando-se todas as informações relacionadas à cobertura, parto, morte de leitões, desmame e entrada em cio. O caderno de produtividade servirá de base para gestão do dia a dia da granja e terá os principais dados necessários para análise de desempenho do rebanho. No dia do desmame de cada lote a ficha deve ser totalmente preenchida e devem-se calcular os dados totais e médios obtidos do lote (penúltima e última linha). Os dados médios dessa ficha deverão ser transferidos para a ficha de compatibilização dos lotes (Ficha 07).

Na Ficha 07 estarão os dados médios de todos os lotes produzidos e possibilita ao produtor visualizar, acompanhar e avaliar o desempenho obtido em cada lote de porcas ao longo do tempo. Os dados obtidos num período de três meses ou de um número estimado de lotes (granjas pequenas pode ser seis meses) são somados, calculados os dados médios e transferidos para a ficha de acompanhamento histórico da granja (Ficha 08).

Na Ficha 08 o produtor terá os dados médios das variáveis mais relevantes de cada período (pode ser mensal, trimestral, semestral ou a cada determinado número de lotes) e de forma cumulativa no ano. Cada final de ano, os dados médios são transferidos para a coluna do ano. Assim, o produtor terá informações básicas de produtividade dos lotes até a saída de creche dos leitões obtida no ano e um histórico dos anos anteriores, permitindo avaliar a evolução obtida ao longo do tempo.

A Ficha 09 serve para o produtor anotar os dados mais relevantes de cada lote produzido no crechário durante um ano e acompanhar a evolução obtida ao longo do período. A Ficha 10 é utilizada para compatibilização das médias obtidas em cada ano na Ficha 09, permitindo uma avaliação histórica dos resultados obtidos.

As metas a serem estabelecidas nas Fichas 08, 09 e 10 devem ser discutidas com o técnico pois podem variar entre granjas e integrações de suínos.

Adicionalmente, outras fichas podem ser importantes para o manejo e gestão da granja, a exemplo da Ficha 11 relevante para quem utiliza inseminação artificial e da Ficha 12, que fornecem informações médias sobre o manejo de arraçamento dos suínos em cada fase.

Ficha 01 - CONTROLE DE COBERTURAS DE MATRIZES					
Matriz	Data	Hora	Funcionário	Macho	Observação
Assinatura do funcionário					

**Ficha 02 - ADAPTAÇÃO E ANOTAÇÃO DO CIO DE LEITOAS DE REPOSIÇÃO**

Data de chegada na granja:     /     /

Adaptação das leitoas a flora do plantel, a partir dos 5,5 meses de idade:

Data início:     /     /

Data do final:     /     /

Colocar uma pá de fezes de porca velha por dia/baia, a partir da chegada, durante 20 dias seguidos

**FICHA DE ANOTAÇÃO DE CIO E APLICAÇÃO DE VACINAS**

Mossa	Data de nascimento	Peso	Data			Observações
			1º cio	2º cio	3º cio	

**APLICAR AS SEGUINTE VACINAS DE VACINAS\***

- |   |                   |
|---|-------------------|
| • <b>10 dias após a chegada</b> - aplicação da 1ª dose de Parvovirose e PCV-2 | Data:     /     / |
| • <b>20 dias</b> - aplicação da 2ª dose de Parvovirose                        | Data:     /     / |
| - aplicação da 1ª dose de Rinite Atrófica e Colibacilose                      | Data:     /     / |

\* As vacinas e o esquema de aplicação devem ser definidos com o veterinário.

**OBSERVAÇÃO**

Leitoas que não entrarem no cio até 190 dias de idade  
**Devem ser descartadas.**

Ficha 03 - DESCARTE DE REPRODUTORES								
Identificação		Causa do descarte			Data			Observações
Porca	Macho	Descarte	Morte	Aborto	Dia	Mês	Ano	
<b>Totais</b>					Plantel médio de porcas:			
% sobre o plantel médio								

Fonte: S<sub>2</sub> da Agriness.

Ficha 04 - MAPA DE COBERTURA PARA GRANJAS QUE USAM INTERVALOS ENTRE LOTES DE SETE DIAS																		
Período: 01/10/2009 - 24/02/2010																		
Semana	5ª feira	Total de coberturas	Dias/ Semanas de gestação															
			7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105	112
		10	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105	112
39	01/10/09	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
40	08/10/09	7	7	6 r	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
41	15/10/09	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
42	22/10/09	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
43	29/10/09	6	6	6	5 r	5	5	5	4 r	4	4	4	4	4	4	4	4	4
44	05/11/09	10	10	9 r	7 v	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
46	19/11/09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47	26/11/09	10	8 v	7 r	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
48	03/12/09	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
49	10/12/09	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
50	17/12/09	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
51	24/12/09	9	8 r	8	7 r	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
52	31/12/09	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	07/01/10	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	14/01/10	7	7	6 r	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
3	21/01/10	3	3	3	2 r													
4	28/01/10	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
5	04/02/10	4	4	4														
6	11/02/10	7	7															
7	18/02/10	5																

Legenda: a = aborto d = descarte m = morte r = repetição de cio v = dois ou mais tipos de ocorrência

Fonte: S<sub>2</sub> da Agriness.



Ficha 06 - RESUMO DA PRODUTIVIDADE DE CADA LOTE DE MATRIZES																																	
Nº ordem	Cobertura		Data provável do parto	Parto			Transfêrencia		Leitões mortos		Desmame	Cio		Data das vacinas	Observações	OP																	
	Porca	Macho		Data	NV	NM	MM	Totais	Receb.	Doados		Nº	%				Data	Nº	Data	IDC													
01																																	
02																																	
03																																	
04																																	
05																																	
06																																	
07																																	
08																																	
09																																	
10																																	
11																																	
12																																	
13																																	
14																																	
15																																	
16																																	
17																																	
18																																	
19																																	
20																																	
21																																	
22																																	
23																																	
24																																	
<b>Totais</b>																																	
<b>Médias ou %</b>																																	
<b>Nº de cobrições:</b>																<b>Nº de partos:</b>			<b>% de partos:</b>			<b>Lote Nº:</b>											

obs: usar uma ficha por lote



Ficha 06.1 - RESUMO DA PRODUTIVIDADE DE CADA LOTE DE MATRIZES PARIDAS																								
Nº ordem	Cobertura		Data provável do parto	Parto			Transfêrencia		Leitões mortos		Desmame		Cio		Data das vacinas	Observações	OP							
	Porca	Macho		Data	NV	NM	MM	Totais	Receb.	Doados	Nº	%	Data	Nº				Data	IDC					
<b>Lote</b>																								
01																								
02																								
03																								
04																								
05																								
06																								
07																								
Totais																								
<b>Lote</b>																								
01																								
02																								
03																								
04																								
05																								
06																								
07																								
Totais																								
<b>Lote</b>																								
01																								
02																								
03																								
04																								
05																								
06																								
07																								
Totais																								
<b>Totais</b>																								
Médias ou %																								
<b>Nº de cobrições:</b>															<b>Nº de partos:</b>					<b>% de partos:</b>				





Ficha 09 - PRODUTIVIDADE ANUAL DE CRECHÁRIO										
Ano:										
Variáveis	Lotes								Média	
	1	2	3	4	5	6	7	8		Metas *
Conversão alimentar										
Total de leitões alojados										
Total de leitões mortos										
% de leitões mortos										
Total vendidos como padrão										
Ganho de peso médio diário (g)										
Remuneração/Leitão (R\$)										

\*cada produtor ou integração deve estabelecer suas metas



Ficha 11 - CONTROLE DE TEMPERATURA DO CONSERVADOR DE SÊMEN							
Granja:							
Mês:				Mês:			
Data	Hora	Máxima	Mínima	Data	Hora	Máxima	Mínima
1				1			
2				2			
3				3			
4				4			
5				5			
6				6			
7				7			
8				8			
9				9			
10				10			
11				11			
12				12			
13				13			
14				14			
15				15			
16				16			
17				17			
18				18			
19				19			
20				20			
21				21			
22				22			
23				23			
24				24			
25				25			
26				26			
27				27			
28				28			
29				29			
30				30			
31				31			

Ficha 12 - ARRAÇOAMENTO DE LEITOAS, MATRIZES E LEITÕES DE CRECHES							
Categoria animal	Tipo de ração	Período de uso			Kg/dia - Escore corporal		Medicamentos
		Início	Fim	Nº de dias	Boas	Gordas	
Recria de leitões	Recria UPL	60	120	61	à vontade	à vontade	
Recria de leitões	Recria UPL	121	150	129	2,4 kg	2,4 kg	
Preparação de leitões	Preparação UPL	151	2ºcio + 6 dias	40	2,4 kg	2,4 kg	
Flushing leitões	Flushing UPL	2ºcio + 7 dias	Cobertura	15	3 a 4 kg	3 a 4 kg	
Gestação leitões	Gestação UPL	0	7	7	1,8 kg	1,8 kg	
Gestação leitões	Gestação UPL	8	84	77	2 kg	2 kg	
Gestação leitões	Pré-lactação UPL	85	111	27	3 kg	2,8 kg	
Maternidade leitões	Maternidade UPL	112		1	2,5 kg	2,5 kg	
Maternidade leitões	Maternidade UPL	113		1	2,5 kg	2,5 kg	
Maternidade leitões	Maternidade UPL	114		1	2 kg	2 kg	
Maternidade leitões	Maternidade UPL	Parto		1	0,5 kg	0,5 kg	
Maternidade leitões	Maternidade UPL	1		1	2 kg	2 kg	
Maternidade leitões	Maternidade UPL	2		1	2,5 kg	2,5 kg	
Maternidade leitões	Maternidade UPL	3	Desmama	18	à vontade	à vontade	
Flushing IDC	Flushing UPL	Desmama	Cobertura	5	4 kg	4kg	
Gestação porcas	Gestação UPL	Cobertura		7	1,8 kg	1,6 kg	
Gestação porcas	Gestação UPL	8	84	77	2 kg	1,8 kg	
Gestação porcas	Gestação UPL	85	111	27	3,5 kg	3 kg	
Maternidade porcas	Maternidade UPL	112		1	2,5 kg	2,5 kg	
Maternidade porcas	Maternidade UPL	113		1	2,5 kg	2,5 kg	
Maternidade porcas	Maternidade UPL	114		1	2 kg	2 kg	
Maternidade porcas	Maternidade UPL	Parto		1	0,5 kg	0,5 kg	
Maternidade porcas	Maternidade UPL	1		1	2 kg	2 kg	
Maternidade porcas	Maternidade UPL	2		1	2,5 kg	2,5 kg	
Maternidade porcas	Maternidade UPL	3	Desmama	18	à vontade	à vontade	
Flushing IDC	Flushing UPL	Desmama	Cobertura	5	4 kg	4kg	
Categoria animal	Tipo de ração	Período de uso			Leitões desmamados		
		Início	Fim	Nº de dias	Peso 5,5 kg	Peso 6 kg	Peso 6,5 kg
Leitões maternidade	Leitões maternidade	Papinha	Desmame	20	0,25	0,30	0,3
Leitões creche	Leitões creche	Papinha	7 dias	7	2	1,40	1
Leitões creche	Leitões creche	Pré-inicial - 400	15 dias	7	3	3,00	3
Leitões creche	Leitões creche	Inicial 1 - 250	26 dias	10	7	7,00	7
Leitões creche	Leitões creche	Inicial 2 - 50	41 dias	14	11	11,00	11

## Raças, características e exigências ecológicas

### Genética na suinocultura

A base de toda a exploração agropecuária é o material genético, razão pela qual se deve dar toda a atenção à sua escolha e aquisição. A garantia de uma boa produtividade tem como ponto de partida os reprodutores, os quais devem responder positivamente às condições ambientais que lhes serão impostas, gerando animais de abate que atendam às exigências do mercado.

- Adquirir os reprodutores, leitoas e machos, de uma mesma origem, de granjas de reprodutores suídeos certificadas (GRSC);
- Utilizar machos de raça pura ou sintética ou ainda cruzados que apresentem um ganho de peso médio diário mínimo de 690 g (100 kg aos 145 dias de idade) com percentual de carne na carcaça acima de 60%, conversão alimentar inferior a 2,3 e com bons aprumos;
- Os machos devem ser de raças ou linhagens de linha macho, diferentes, portanto, daquelas que deram origem às leitoas;
- Adquirir os primeiros machos com idade entre sete e oito meses;
- Adquirir machos cerca de dois meses mais velhos que as leitoas que irão cobrir;
- Dispor de, no mínimo, dois machos na granja;
- Dar preferência à inseminação artificial;
- Quando não utilizar a inseminação artificial manter a proporção de um macho para cada 20 fêmeas (leitoas e porcas) do plantel;
- Repor os machos na taxa de 80% ao ano (idade aproximada de descarte 24 meses);
- Utilizar leitoas de linha fêmea cruzadas, preferencialmente de raças brancas, com capacidade de produzir 12 ou mais leitões por leitegada;
- Adquirir leitoas com idade entre cinco e seis meses, que apresentem um ganho de peso médio diário mínimo de 650 g (100 kg aos 154 dias de idade) e espessura de toucinho, entre os 90 e 100 kg, próximo de 15 mm;
- As leitoas devem ser adquiridas em lotes equivalentes aos grupos de gestação, acrescidos de 15%, para compensar retornos e outros problemas reprodutivos;



- Em complementação aos dados de produtividade, atenção especial deve ser dada à qualidade dos aprumos, a integridade dos órgãos reprodutivos, ao número e distribuição das tetas (mínimo 12) e as condições sanitárias apresentadas no momento da aquisição;
- Repor as fêmeas na taxa de 40% ao ano (idade aproximada de 36 meses).

## Instalações

- Descrever as possibilidades de instalações para criação de leitões e apresentar a proposta Embrapa.
- Dispor de área bem drenada e compatível com o número médio de animais a serem utilizados;
- Dispor de abastecimento de água potável equivalente a 100 a 150 litros/dia por matriz instalada, dependendo do sistema de produção;
- Elaborar um projeto técnico completo (civil, hidráulico, elétrico e ambiental), incluindo metas, fluxos de produção, equipamentos, manejo, memorial descritivo, orçamento e prazo de execução.

O planejamento das instalações deve considerar os seguintes itens:

- A metragem quadrada necessária para cada fase da criação;
- Os detalhes das edificações (tipo de maternidade, celas parideiras, creche, telhado, forro, paredes, pisos e cortinas ou janelões), de acordo com as exigências dos animais, as características climáticas da região e as metas de produção estabelecidas;
- O tamanho dos prédios e o número de salas a serem construídas para cada fase, de acordo com a demanda de área para abrigar os suínos em produção e em função do manejo e cronograma adotados;
- Os tipos de bebedouros e de comedouros em função do sistema de arraçamento a adotar, para atender perfeitamente às necessidades dos animais e evitar o desperdício;
- O isolamento térmico adequado, que permita o armazenamento ou a dissipação de calor por meios naturais, como a ventilação, em todas as construções;

- A facilidade de execução das rotinas de trabalho, de forma a aumentar a eficiência e a eficácia da mão-de-obra e a evitar atividades que prejudiquem a saúde dos operadores;
- Aplicar tecnologias compatíveis com o dimensionamento e o objetivo da exploração;
- Avaliar de forma crítica as diferentes possibilidades de manejo dos dejetos (sistema de cama sobreposta ou dejetos líquidos);
- Dimensionamento do sistema de tratamento de dejetos compatível com a carga poluente gerada permitindo a sua readequação nos casos aumento ou diminuição do número de animais alojados.

## **Escolha e preparo do terreno**

- Selecionar uma área plana ou ligeiramente ondulada (até 6% de declividade) para a locação do sistema de produção de suínos, de acordo com as exigências do projeto e prevendo possíveis ampliações;
- Instalar os prédios com seu maior eixo no sentido Leste-Oeste, ou com um leve desvio, para um maior aproveitamento da incidência de ventos predominantes, visando o conforto térmico dos animais e a redução da radiação solar;
- Escolher um local que facilite o fluxo de pessoas, de animais e de insumos, com boas condições de trânsito em qualquer época do ano;
- Permitir o afastamento entre as edificações, para facilitar a ventilação natural;
- Gramar toda a área adjacente ao sistema de produção de suínos e manter a cobertura vegetal constantemente aparada.

Planejar o balanço e fluxo de nutrientes na propriedade viabilizando o uso racional de todos os dejetos produzidos, dispondo-os, preferencialmente, na área de implantação do projeto, em lavoura anual, culturas permanentes, pastagem ou reflorestamento.

Manter um controle eficiente de produtividade e de custos por meio de fichas ou de programas informatizados, para o acompanhamento de todos os dados produzidos.

## Alimentação

A alimentação servida dentro de uma granja voltada à produção de leitões pode ser resumida em dois padrões operacionais, listados a seguir.

### Padrão operacional - Alimentar leitoas e matrizes

#### Resultado esperado da tarefa

Arraçar adequadamente as leitoas e matrizes, otimizando a performance produtiva.

#### Materiais necessários

- Balança.
- Dosador (concha).
- Carrinho.
- Tabela ração.

#### Atividades críticas

- Fazer a limpeza do comedouro ou calha onde será servida a ração.
- Aferir o dosador conforme cada partida de ração fazendo uso da balança.
- Observar se a ração apresenta aspectos ou características normais.
- Disponibilizar a ração a ser usada no carrinho ou dispositivo de arração conforme realidade da granja.
- Fazer o arração das categorias animais conforme Tabela de ração sugerida pelo fornecedor.
- Seguir a seguinte frequência de arração:
  - fêmeas em Gestação: duas vezes ao dia;
  - fêmeas em Lactação: quatro vezes ao dia;
  - leitoas de Reposição e Fêmeas Desmamadas: à vontade.
- Após o arração, identificar os animais que não se alimentaram, para posterior correção de causas.
- Fêmeas com escore corporal inadequado (muito magras ou muito gordas) devem ter seu consumo ajustado.

- O escore corporal deve ser avaliado juntamente com a assistência técnica.

### **Ações imediatas**

- Caso ocorra na maternidade fêmeas que após o arraçoamento rotineiro expressem o desejo de consumir maior quantidade, esta deve ser fornecida.
- Em situações adversas como baixo consumo, vômitos ou diarreia, consultar a assistência técnica.

## **Padrão operacional - Alimentar leitões na creche**

### **Resultado esperado da tarefa**

Leitões saudáveis, uniformes, com boa conversão alimentar e bom ganho de peso.

### **Materiais necessários**

- Comedouros.
- Comedouros auxiliares.
- Carrinhos.
- Concha.
- Balança.
- Vassoura.
- Pá.
- Ficha de acompanhamento de lote.
- Caneta.

### **Atividades críticas**

- Arraçoar imediatamente após a chegada. Para leitões abaixo de 6,5kg, iniciar usando a ração maternidade. Para leitões acima de 6,5kg, iniciar usando a ração pré-inicial O1.
- Definir a quantidade de ração por classificação, fornecendo a quantidade descrita abaixo para cada leitão:

Tipo de ração	Quantidade
Ração maternidade	0,5 kg
Ração pré-inicial 01	3,5 kg
Ração pré-inicial 02	6,5 kg
Ração inicia	10,0 kg

### **Comedouro linear (uma boca por leitão)**

- Limpar o comedouro antes de fornecer a ração.
- Fornecer a ração sempre que o comedouro estiver sem ração no mínimo sete vezes ao dia na primeira semana de creche.
- Na segunda semana, fornecer a ração no mínimo seis vezes por dia.
- A partir da terceira semana, fornecer a ração no mínimo cinco vezes por dia.
- É importante ter comedouro auxiliar para os leitões menores, para fornecer a ração umedecida.
- Pesar a ração fornecida diariamente por baia, fornecendo a quantidade de ração por leitão, conforme a tabela acima.

### **Comedouro automático**

- Limpar o comedouro antes de fornecer a ração.
- Fornecer a ração sempre que o comedouro estiver sem ração, atendendo as quantidades previstas por fase, conforme descrito na tabela acima.
- Regular o comedouro de forma a não haver desperdício.
- Fornecer a ração duas vezes ao dia, garantindo a qualidade da ração.
- Regular a vazão da água para somente umedecer a ração.
- A quantidade de leitões por comedouro deve ser conforme a capacidade do mesmo, baseado na recomendação técnica.
- Manter um comedouro auxiliar por baia na primeira semana para fornecer ração umedecida.
- Pesar a ração fornecida diariamente por baia, fornecendo a quantidade de ração por leitão, conforme a tabela acima.

## Fornecimento de água

- Disponibilizar água fresca, limpa e com qualidade à vontade, em temperatura de 12°C a 25°C.
- A vazão dos bebedouros deve ser de um a um e meio litro por minuto. A checagem de vazão deve ser feita semanalmente.
- Para bebedouro do tipo concha, manter limpo.
- Para bebedouro do tipo chupeta regulável, ajustar a altura em dois a três centímetros acima do dorso do leitão.
- Disponibilizar um bebedouro para cada 10 a 15 leitões.
- É importante que o padrão de bebedouro seja o mesmo que já foi utilizado na maternidade, para facilitar a adaptação do leitão na creche.

## Ações imediatas

- Em caso de haver ração quente, deteriorada ou envelhecida, retirar imediatamente do comedouro.
- Em caso de falta de ração, restabelecer o fornecimento em menor quantidade por vez, aumentando gradativamente até normalizar, conforme o descrito acima.
- Casos de atraso da chegada da ração, verificar o motivo e providenciar o abastecimento imediatamente.
- Caso a temperatura da água estiver fora do padrão, identificar a causa e buscar a ação corretiva.
- Caso a vazão dos bebedouros estiver fora do padrão, identificar a causa e buscar a ação corretiva.

## Reprodução

Todos os procedimentos ligados à reprodução estão descritos nos 11 padrões operacionais a seguir.

### **Padrão operacional - Receber e adaptar leitoas e machos de reposição**

#### **Resultado esperado da tarefa**

Leitoas e machos de reposição corretamente adaptados nas granjas.

#### **Materiais necessários**

- Carregador.
- Tábua de manejo.
- Baia.
- Maravalha.
- Bebedouro.
- Comedouro.
- Ração medicada.
- Agulhas hipodérmicas e seringas.
- Medicamentos.
- Vacinas.
- Ficha de controle.

#### **Atividades críticas**

- Conferir a documentação com o transportador (linhagem, GTA, Certificado Sanitário de Granja GRSC, nota fiscal), arquivando-os por cinco anos na propriedade.
- Realizar a descarga de maneira tranquila, utilizando carregador adequado e tábua de manejo.
- Conduzir os animais até a baia previamente limpa e desinfetada com espaço de 2 m<sup>2</sup> para leitoas e de 6 m<sup>2</sup> por macho, contendo maravalha de procedência confiável, utilizando-a durante os primeiros dez dias.

- Disponibilizar imediatamente após a descarga, água limpa, fresca, em vazão e qualidade adequada. Fornecer ração somente após quatro horas da chegada dos animais.
- Avaliar as características dos animais recebidos (especificamente tetos, apurmos e condições sanitárias).
- Adotar o programa de arraçoamento, conforme Padrão operacional - Alimentar leitoas e matrizes, utilizando ração medicada durante os primeiros 15 dias da chegada. Em granjas com maior desafio sanitário, aplicar na chegada, antibiótico de longa ação (sempre seguindo orientação da assistência técnica).
- Usar a ficha de controle (Ficha de Adaptação e Anotação do Cio das Leitoas) para identificar a moessa, data de nascimento, peso e as datas dos três primeiros cios.
- Fazer adaptação colocando fezes de porcas velhas do plantel nas baias das leitoas (duas pás por baía duas vezes ao dia durante os 20 dias após a chegada).
- Vacinar as leitoas sete dias após a chegada, de acordo com Padrão operacional - Conservar vacinas e vacinar animais.
- Realizar o manejo reprodutivo conforme Padrão operacional - Manejar leitoas até a cobertura.

## **Ações imediatas**

Caso o produtor receba um animal com características indesejadas para a reprodução, este deve acionar a assistência técnica para que proceda a substituição do animal conforme critérios para reposição.

## **Padrão operacional - Descartar porcas e introduzir leitoas de reposição**

### **Resultado esperado da tarefa**

Manter um plantel com bom potencial reprodutivo e boas condições sanitárias.



## Materiais necessários

- Seringa.
- Bastão marcador.
- Tábua de manejo.
- Agulha hipodérmica.

## Atividades críticas

- Descartar as fêmeas que apresentam qualquer das seguintes ocorrências anotando na ficha ocorrência com reprodutores:
  - ausência de cio em leitoas até 30 dias de alojamento com efetivo diagnóstico do cio com macho adulto ou reagrupá-las para seguir no manejo diário de diagnóstico de cio;
  - apresentarem problemas severos nos aprumos e cascos;
  - que não tiverem no mínimo 12 tetas funcionais;
  - duas repetições seguidas de cio;
  - fêmeas com problemas sanitários que possam comprometer a produtividade no parto subsequente;
  - a partir do sexto parto, somente manter matrizes no plantel se tiverem bom histórico reprodutivo (leitões nascidos, leitões desmamados, peso ao desmame);
  - que não manifestarem cio até 30 dias após o desmame (anestro);
  - fêmeas que abortarem após 40 dias de gestação, uma vez que seja por doenças infecciosas;
  - tiverem dois partos com baixo número de leitões nascidos (menor que sete);
  - que apresentarem problemas relacionados com complexo MMA (Mastite, Metrite, Agalaxia) que não responderem ao tratamento medicamentoso.
- Introduzir leitoas que apresentarem aprumos, órgãos reprodutivos íntegros, adequado número e distribuição das tetas (mínimo seis pares) e boa condição sanitária no momento da aquisição.
- As leitoas devem atender também as seguintes características:
  - as leitoas devem ser de granjas certificadas (GRSC);
  - as leitoas devem ser adquiridas em lotes mensais e equivalentes correspondendo a reposição de 40% ao ano;

- idade das leitoas de cinco a seis meses que apresentarem ganho de peso médio diário mínimo de 650 gramas desde o nascimento (100kg aos 154 dias de idade).
- Recomenda-se manter uma taxa de reposição anual do plantel em 40% para estimular a imunidade do rebanho e um bom potencial reprodutivo.
- É necessário ter um bom processo de seleção das leitoas junto às granjas multiplicadoras para não ter problemas junto aos produtores de leitões.
- Ao descartar as fêmeas, identificar com bastão marcador e colocar em baias separadas do plantel reprodutivo.

### **Ações imediatas**

Se as leitoas chegarem com características inadequadas, descarregar e comunicar imediatamente a equipe técnica para avaliação técnica e ação corretiva.

### **Padrão operacional - Manejar leitoas até a cobertura**

#### **Resultado esperado da tarefa**

Futura matriz pronta para a vida produtiva.

#### **Materiais necessários**

- Ficha individual.
- Caneta.
- Bastão marcador.
- Relógio.
- EPIs: botas, luvas e protetor auricular.

#### **Atividades críticas**

- De posse da ficha individual da leitoa (Ficha de Adaptação e Anotação do Cio das Leitoas), iniciar o manejo reprodutivo.
- No dia seguinte a chegada das leitoas na granja, iniciar o manejo de estimulação de cio das leitoas, utilizando macho maduro (acima de dez

meses de idade), por um período mínimo de 15 minutos por vez, duas vezes ao dia.

- Ao diagnosticar o cio, anotar na ficha da leitoa a data, formando os lotes e garantindo que todas as leitoas entrem em contato com o macho.
- Estas leitoas que apresentam cio devem ser expostas ao macho somente após 15 dias da identificação do cio.
- Cobrir as leitoas com no mínimo 200 dias de idade e 135 kg de peso vivo, respeitando o segundo ao quarto cio.
- As fêmeas que não apresentarem cio até 30 dias devem ser reagrupadas para seguir no manejo diário de diagnóstico com o macho.

### **Ações imediatas**

- As leitoas que não apresentarem o primeiro cio, até os 190 dias de idade, recomenda-se que seja utilizado medicação específica, conforme orientação da assistência técnica, permanecendo a orientação de não realizar a cobertura no primeiro cio.
- Caso a leitoa continue sem apresentar cio após a medicação, esta deve ser substituída, conforme critério para reposição de acordo com o padrão operacional - Descartar porcas e introduzir leitoas de reposição.

## **Padrão operacional - Manejar porcas em pré-cobertura**

### **Resultado esperado da tarefa**

Ter uma fêmea apta para a cobertura.

### **Materiais necessários**

- Tábua de manejo.
- Pá.
- Vassoura.

## Atividades críticas

- Avaliar individualmente as fêmeas desmamadas, permanecendo somente aquelas que apresentarem condições para a próxima cobertura (cascos, apurmos, escore corporal, número de nascidos).
- Agrupar as porcas desmamadas por tamanho e escore corporal em lotes de cinco a dez porcas, em baias ou em boxes individuais, próximas aos machos.
- Manter um espaço de três metros quadrados por porca quando em baias coletivas.
- Estimular o cio das porcas duas vezes ao dia com intervalo de 8 horas. Para baias coletivas, colocar o macho nas baias com as fêmeas e para boxes, fazer os machos circular a frente dos boxes.
- Fornecer ração de lactação à vontade e de boa qualidade, do desmame até a cobrição.
- Fornecer água limpa e fresca á vontade.
- Manter a baia e/ou box limpo (prevenir incidência de infecções urogenitais).
- Avaliar fêmeas com corrimentos genito-urinários.
- Realizar a cobertura das fêmeas até o sétimo dia após desmama-cio.
- Recomenda-se realizar exames de urina periodicamente (duas vezes por ano, ou com maior frequência quando se tem uma alta incidência de infecção urinária no rebanho).

## Ações imediatas

- Caso fêmeas apresentarem corrimentos genitais ou alterações urinárias, tratar conforme orientação técnica.
- Caso fêmeas não entrarem em cio até o sétimo dia após a desmama, cobri-las no próximo ciclo.

## **Padrão operacional - Manejar porcas em gestação**

### **Resultado esperado da tarefa**

Garantir boa quantidade e qualidade dos leitões no parto.

### **Materiais necessários**

- Balança.
- Caneco / concha.
- Relógio.
- Termômetro.
- Tábua de manejo.

### **Atividades críticas**

- Alojamento preferencialmente em baias individuais após a cobertura e, no caso de alojamento coletivo, mantê-las no mesmo grupo de cobertura.
- Manter as fêmeas em ambiente calmo nos primeiros 30 dias de gestação.
- Alimentar as fêmeas duas vezes ao dia em horários determinados, pela manhã e à tarde. Conforme Padrão operacional - Alimentar leitoas e matrizes.
- Para confirmar a prenhez, passar o macho entre 18 e 23 dias após a cobertura da fêmea.
- Fornecer água em quantidade e qualidade adequada a uma temperatura de 12°C a 25°C.
- Manter no plantel de fêmeas da granja uma taxa anual de reposição de 40%.
- Para vacinações, seguir protocolo conforme Padrão operacional - Manejar, estocar e vacinar.
- Avaliar o escore corporal das fêmeas para cada fase da gestação.

## **Ações imediatas**

- Caso a fêmea estiver com escore corporal inadequado, ajustar manejo de arraçamento.
- Em caso de retorno ao cio, reavaliar as condições da fêmea, para possível descarte.

## **Padrão operacional - Assistir ao parto e leitões recém-nascidos**

### **Resultado esperado da tarefa**

Realizar o parto, garantindo a integridade da fêmea e a sobrevivência dos leitões recém-nascidos.

### **Materiais necessários**

- Luvas.
- Iodo Glicerinado (10%).
- Tesoura desinfetada.
- Barbante.
- Pó secante ou maravalha.
- Caixa de assistência ao parto.
- Antibiótico injetável.
- Lubrificante (vaselina).
- Termômetro de máxima e mínima.
- Papel toalha.
- Água limpa.
- Balde.
- Caneta.
- Luvas de toque.
- Lâmpada.
- Lâmpada infravermelha ou campânula.
- Seringa.
- Agulha hipodérmica.
- Ficha da matriz.

## Atividades críticas

- Identificar o momento do parto através da presença de ejeção de leite pelas mamas e pelo comportamento da porca.
- Preparar o escamoteador com fonte de aquecimento e cama (quando possível uma hora antes do parto).
- Limpar o posterior da fêmea, aparelho mamário e cela parideira.
- Somente deve ser realizada a intervenção ao parto depois de esgotadas todas as possibilidades de que o parto seja normal, mesmo antes de tal procedimento deve-se saber que o intervalo entre nascimento de leitões pode ser de até duas horas.
- Fêmea apresentando contração: levantá-la, fazer deitar do outro lado, massagear o flanco sentido da cabeça para a cauda, permanecendo o problema deve-se intervir através de toque (sempre utilizar luvas descartáveis de toque e medicação injetável para a fêmea após o procedimento).
- Fêmea não apresentando contração: massageá-la na região do aparelho mamário, tentando estimular a contração, caso não resolva o problema, aplicar fármacos conforme orientação da assistência técnica, para estimular as contrações.
- Propiciar ambiente seco e aquecido no local do nascimento dos leitões utilizando pó secante ou maravalha.
- Assim que nascido, secar o leitão o mais rápido possível, usando pó secante ou maravalha.
- O leitão que nasce com o cordão umbilical curto, amará-lo imediatamente após o nascimento. Enquanto que os demais leitões, aguardar de 15 a 20 minutos e amarrar o cordão umbilical de três a quatro centímetros abaixo do umbigo (utilizar barbante mergulhado em desinfetante) e cortá-lo um centímetro abaixo da amarração.
- Realizar a desinfecção do coto umbilical até a base, mergulhando-o em Iodo Glicerinado, num frasco de plástico de três a cinco segundos.
- No inverno, em dias muito frios, instalar lâmpada infravermelha ou campânula próximo ao aparelho mamário.
- Orientar o leitão à primeira mamada.
- Deixar os sete primeiros leitões nascidos mamar, e após fechá-los no escamoteador, garantindo que os próximos a nascer mamem o colostro sem competição, alternando a mamada de cada grupo a cada meia hora.
- Certificar-se que ocorreu o nascimento de todos os leitões e que a fêmea eliminou as placentas.

- Após o término do parto, abrir o escamoteador e deixar todos os leitões mamar;
- Garantir que todos os leitões tenham acesso ao colostro nas primeiras seis horas de vida.
- Após o parto monitorar as fêmeas, observando o consumo de ração, febre (temperatura acima 39,5°C) e sendo necessário proceder tratamento com antibiótico e antitérmico, conforme orientação da assistência técnica.
- Recolher todos os resíduos do parto (placenta, natimortos, mumificados) dentro de um balde, para serem direcionados à composteira.
- Anotações na ficha própria ao resultado do parto: leitões nascidos vivos, natimortos e mumificados.

## Observação

Para granjas que trabalham com indução de parto, fazer a identificação das fêmeas a receberem o protocolo 24 horas antes do horário que se quer o parto, massageando o aparelho mamário e identificando a presença de leite. As matrizes que não apresentarem leite devem receber o protocolo conforme orientação do médico veterinário.

## Ações imediatas

- No caso de leitões nascerem “afogados” secá-los, limpar bem a boca mantendo-os de cabeça para baixo e massageá-los até que comecem a respirar.



## **Padrão operacional - Manejar porcas pós-parto e durante a lactação**

### **Resultado esperado da tarefa**

Manter matrizes com boa produção de leite e escore corporal adequado para a próxima cobertura.

### **Materiais necessários**

- Ficha individual das matrizes.
- Termômetro de máxima e mínima.
- Termômetro clínico.
- Agulhas hipodérmicas.
- EPIs (luvas, botas).
- Seringa.
- Vacinas.
- Desinfetantes.
- Pá.
- Vassoura.

### **Atividades críticas**

- Logo que iniciar o parto, limpar o úbere da porca com uma solução desinfetante, antes de colocar os leitões para mamar, como medida preventiva para diarreia dos leitões.
- Manter a sala de maternidade com temperatura interna próximo a 18°C.
- No dia do parto não fornecer ração para as porcas. Posteriormente, seguir o programa de arraçoamento conforme o Padrão operacional - Alimentar leitões e matrizes.
- Fornecer água em quantidade e qualidade adequada em temperatura de 12°C a 25°C.
- Logo após o parto, recolher a placenta e os leitões mortos, destinando-os para a composteira.
- Realizar limpezas diárias com raspagem e varredura das salas de maternidade e nos escamoteadores.

- Aplicar vacina reprodutiva (Parvovirose, Leptospirose e Erisipela) de sete a 15 dias após o parto de acordo com o período de lactação, conforme a recomendação do médico veterinário.
- Anotar na ficha individual da fêmea (Controle Reprodutivo de Matrizes) todos os acontecimentos ocorridos no período.
- No caso de enxertia de leitões, priorizar fêmeas com bom aparelho mamário.
- Em primíparas, manter um leitão por teto viável, para estimular todas as glândulas mamárias.

### **Ações imediatas**

- Caso observar a temperatura da água acima de 25°C e abaixo de 12°C, identificar a causa e buscar a ação corretiva.
- Para as fêmeas que não se alimentarem no período de lactação, medir a temperatura retal e medicar se necessário, conforme a recomendação técnica.

## **Padrão operacional - Transferir porcas para a maternidade**

### **Resultado esperado da tarefa**

Porcas alojadas na maternidade com o mínimo estresse e com segurança evitando perdas produtivas.

### **Materiais necessários**

- Tábua manejo.
- Água corrente.
- Sabão
- Desinfetante.
- Escova.
- Pulverizador.
- EPIs (botas ou botinas e protetor auricular).

## Atividades críticas

- Identificar os animais a serem transferidos, de acordo com previsão de parto, formação de lotes.
- Respeitar um mínimo de três dias antes da data provável do parto, mas o ideal são sete dias.
- Conduzir os animais com calma, evitando estresse.
- Lavar bem as fêmeas com água e sabão antes de transferi-las para a maternidade.
- Conduzir a fêmea até o local da higienização ou na própria baia de gestação.
- A lavagem deve ser feita da frente para trás e de cima para baixo, dando atenção especial para as regiões perianal, aparelhos locomotores e mamário e orelhas.
- Realizar a desinfecção das porcas com uma solução desinfetante de acordo com orientação técnica.
- A transferência deve ser realizada nas horas mais frescas do dia, e conduzir os animais com calma sem agressões, ruídos e gestos bruscos.

## Padrão operacional - Identificar cio

### Resultado esperado da tarefa

Identificação do melhor momento para realização da inseminação ou monta natural.

### Materiais necessários

- Ficha individual.
- Caneta.
- Bastão marcador.
- Caderneta de anotação.

## Atividades críticas

- Retirar o rufião de sua baía e conduzi-lo até a frente das matrizes ou dentro das baias coletivas durante 15 minutos (de manhã e á tarde).
- Preconizar o contato “focinho-focinho” entre o rufião e a fêmea.
- Fazer pressão no lombo e flanco das matrizes enquanto estimuladas pelo rufião.
- A fêmea no cio apresenta as seguintes características:
  - permanece imóvel durante o contato com o macho;
  - vulva avermelhada, úmida e aumentada de tamanho;
  - orelhas em posição vertical – “em pé”;
  - porcas inquietas na gaiola;
  - movimentação de salto sobre as outras fêmeas.
- Marcar as matrizes que apresentarem cio com o bastão marcador (reflexo de tolerância ao macho - RTM), em cima do pescoço.
- Levar o macho de volta para sua baía.
- Para as fêmeas que entraram no cio, anotar a data e horário na ficha (Controle de cobertura de matrizes).
- Recolher as fichas e conduzir as fêmeas que apresentaram cio para o local de inseminação.
- As doses de sêmen já devem estar programadas conforme Padrão operacional - Solicitar, transportar, receber e conservar o sêmen.
- Como rufião usar machos com bom libido e com maior idade.

## Observação

Fêmeas com corrimento anormal não devem ser inseminadas, tratá-las de acordo com a recomendação técnica e inseminá-las no próximo cio.

## Ações imediatas

- Se a fêmea repetir cio três vezes, deve ser descartada do plantel.
- Intervir com tábua de manejo quando o macho rufião judiar as porcas nas baias coletivas.

## **Padrão operacional - Solicitar, transportar, receber e conservar o sêmen**

### **Resultado esperado da tarefa**

Sêmen de boa qualidade disponível para inseminação.

### **Materiais necessários**

- Bloco para receber pedido.
- Acondicionador – caixa térmica.
- Conservadores de sêmen.
- Termômetro.
- Ficha de controle da temperatura do conservador.

### **Atividades críticas**

#### **Pedido do sêmen**

- Solicitar as doses necessárias de sêmen para a CIA (Central de Inseminação Artificial) com o prazo de 24 horas de antecedência – via telefone, e-mail ou outro meio de comunicação.

#### **Transporte de sêmen (produtor)**

- O sêmen deve estar acondicionado em caixas térmicas preenchidas em 90% de seu espaço, com sêmen e/ou jornal.
- Evitar a exposição direta da luz solar e variações bruscas de temperatura (caixa térmica).

#### **Recebimento de sêmen**

- Conferir as doses e pipetas conforme o pedido e nota fiscal.
- Acondicionar o sêmen no conservador, que deve estar em temperatura de 15°C a 18°C.

## Conservação do sêmen

- Manter a temperatura interna do conservador de sêmen de 15°C a 18°C, verificando com termômetro de máxima e mínima.
- Monitorar a temperatura interna diariamente, anotando em ficha de controle a temperatura mínima e máxima (Ficha de controle da temperatura do conservador).
- As bisnagas de sêmen não devem ser colocadas em pé, para evitar aglutinação do sêmen.
- Movimentar suavemente as bisnagas de sêmen duas vezes ao dia, manhã e noite.
- Seguir rigorosamente o período de viabilidade/utilização das doses.

## Ações imediatas

- Caso a temperatura do conservador não permanecer entre 15°C e 18°C solicitar o reparo imediato do conservador, sob pena de inviabilizar o sêmen.
- Se as doses de sêmen não chegarem no horário previsto, o suinocultor deve entrar em contato com a CIA, para identificar o problema e solucionar imediatamente.

## Padrão operacional - Inseminar artificialmente matrizes e monta natural

### Resultado esperado da tarefa

Matrizes inseminadas conforme o procedimento padrão.

### Materiais necessários

- Bisnaga de sêmen.
- Pipeta descartável.
- Lixeiro.
- Papel toalha.
- Relógio.
- Tesoura.

- Caixa de isopor.
- EPIs (protetor auricular e luvas).

## Atividades críticas

### Inseminação artificial

- **Observação:** sempre que possível fazer a inseminação artificial.
- O fluxo de inseminação deve seguir a seguinte ordem: leitões, fêmeas desmamadas.
- Confirmar se a fêmea está no cio, utilizando rufião acima de dez meses de idade.
- Retirar o sêmen, que já foi preparado e conservado conforme o Padrão operacional - Solicitar, transportar, receber e conservar o sêmen, e transportá-lo até a inseminação em caixa de isopor.
- Posicionar o rufião em frente das fêmeas já identificadas a serem inseminadas (máximo cinco fêmeas por vez).
- Granjas que possuem cinta ou cela de inseminação, colocá-la na fêmea a ser inseminada.
- Limpar a vulva da fêmea utilizando papel toalha.
- Desembalar a pipeta descartável, expondo somente 1/3 da mesma.
- Cortar a ponta da bisnaga com uma tesoura.
- Lubrificar a ponta da pipeta com o sêmen (pouca quantidade).
- Com os dedos polegar e indicador abrir a vulva para evitar entrada de sujeira.
- Introduzir a pipeta em um ângulo de 45° no sentido do dorso.
- Verificar se a pipeta está fixada no colo uterino, puxando levemente.
- Adaptar a bisnaga de sêmen na extremidade da pipeta e levantar a mesma.
- Pressionar a bisnaga levemente (a inseminação deve durar no mínimo cinco minutos).
- Retirar a bisnaga e deixar a pipeta fechada por aproximadamente três minutos.
- Retirar a pipeta com movimentos suaves.
- Anotar na Ficha controle reprodutivo de matrizes: dia, número do macho.
- As fêmeas podem receber até três inseminações, variando conforme o Reflexo de Tolerância ao Macho (RTM) e protocolo da tabela abaixo:

### Protocolo de inseminação

Leitoas e porcas de cinco a seis dias IDC:	Porcas de três a quatro dias IDC:
1ª dose - 12 horas após RTM	1ª dose - 24 horas após RTM
2ª dose - 24 horas após RTM	2ª dose - 36 horas após RTM
	3ª dose - 48 horas após RTM

- A terceira dose somente será feita se a fêmea estiver extremamente parada.
- Porcas com IDC (Intervalo Desmame Cio) maior que sete dias não devem ser inseminadas, aguardar o próximo cio.

## Monta natural

- **Observação:** a monta natural somente deve ser utilizada na impossibilidade da utilização da inseminação artificial.
- Levar a fêmea até a baia de cobertura.
- Limpar a vulva da fêmea utilizando papel toalha.
- Trazer o macho até a baia de cobertura.
- Acompanhar e auxiliar o momento da cobertura.
- Adotar duas montas, para leitoas ou porcas, mantendo o intervalo de 24 horas entre elas. Para porcas com Intervalo de Desmame Cio (IDC) de até quatro dias, realizar uma terceira cobertura 12 a 24 horas após a segunda cobertura.
- Realizar a cobrição após o fornecimento da ração e nas horas mais frescas do dia (início e final do dia).

## Ações imediatas

- Quando não fixar bem a pipeta e notar refluxo, reposicionar a pipeta.



## Manejo produtivo

O manejo da produção de leitões está baseado em oito padrões operacionais, apresentados a seguir:

### **Padrão operacional - Captar e armazenar água na propriedade**

#### **Resultado esperado da tarefa**

Captar e armazenar água na propriedade garantindo qualidade da mesma para o sistema de criação de suínos.

#### **Materiais necessários**

- Encanamento (recomenda-se usar PVC).
- Bomba de recalque (se a fonte estiver posicionada em um nível inferior ao reservatório).
- Bomba para poço artesiano.
- Material para proteção da fonte.
- Cerca para isolamento da fonte, se necessário.
- Cloro.
- Dosador para aplicação do cloro.

#### **Atividades críticas**

- Água a ser captada deve ser limpa e abundante, podendo ser de origem superficial ou profunda.
- Proteger a fonte de água de qualquer tipo de contaminação.
- Manter e recuperar a vegetação nativa ao redor.
- Impedir que outros animais tenham acesso à água da fonte.
- A captação de água pode ser por declividade natural ou por bombeamento.
- Para a captação da água por declividade natural os encanamentos devem ser colocados e afixados na fonte de captação que conduz a água naturalmente.

- Para a captação de água superficial por bombeamento, utilizar bombas específicas. As mesmas devem ser colocadas dentro da fonte de captação. Se existir sistema de automação programar para bombear no tempo e quantidade adequada. Se não existir sistema de automação, ligar manualmente sempre que necessário.
- Para captação de água subterrânea, instalar bombas específicas. As mesmas devem ser colocadas dentro da fonte de captação. Se existir sistema de automação, programar para bombear no tempo e quantidade adequada. Se não existir sistema de automação, ligar manualmente sempre que necessário.
- É desejável que a granja possua fonte alternativa de abastecimento de água, para suprimento em caso de falta de água na fonte principal.
- Para propriedades que em períodos críticos apresentam dificuldade de abastecimento, é importante coletar e armazenar a água da chuva através de cisternas.
- Respeitar a Legislação Ambiental vigente.
- Conduzir a água da fonte de captação até o reservatório sem deixar que sofra aquecimento. O material sugerido para condução da água são canos de PVC.
- Armazenar a água em reservatório fechado, protegido do calor e do acesso de animais. O material sugerido para o reservatório é caixa de fibra de vidro.
- Realizar o tratamento da água de acordo com orientações técnicas do produto utilizado. É obrigatória a cloração da água, dentro dos parâmetros recomendados.

## **Ações imediatas**

Em caso de falta de água, se não houver fonte alternativa de abastecimento, providenciar caminhão-pipa.

## **Padrão operacional - Limpar reservatórios de água potável**

### **Resultado esperado da tarefa**

Ter reservatório de água potável limpo, garantindo qualidade da água no sistema de criação de suínos.

### **Materiais necessários**

- Desinfetante a base de cloro.
- Escova e/ou vassoura.
- Mangueira ou máquina de pressão.
- Escada.
- Copo dosador, se necessário.
- EPIs exigidos pelo fabricante do produto.

### **Atividades críticas**

- Nas UPLs (Unidades Produtoras de Leitões), a limpeza do reservatório de água deve ser executada uma vez a cada seis meses.
- Fechar a entrada da água e se tiver animais nas instalações aguardar consumir quase toda água do reservatório.
- Fechar a saída da água para as instalações.
- Esvaziar o restante do reservatório, mantendo volume de água suficiente para usar na esfregação.
- Lavar o reservatório, esfregando e enxaguando a superfície interior, visando remover o máximo possível das sujidades.
- Retirar toda a água suja das lavagens e fechar o registro de limpeza da caixa.
- Encher o reservatório de água e adicionar o desinfetante na concentração/tempo ou pré-diluir o mesmo de acordo com a recomendação do fabricante e distribuir a solução uniformemente por toda a superfície interna do reservatório. Desprezar ou utilizar a água na limpeza da tubulação e/ou outros itens da instalação.
- Encher o reservatório com água limpa e fresca.
- No caso de instalações com suínos abrir imediatamente o registro de saída.

## Observações

- Os produtos e materiais utilizados na limpeza devem ser de uso exclusivo, para evitar contaminação química ou microbiológica do reservatório.
- Em instalações que possuem animais, esse procedimento deve ser realizado nas horas mais frescas do dia e os animais não podem ficar sem água disponível por mais de uma hora.

## Ações imediatas

Caso a água seja contaminada após a limpeza do reservatório, refazer a limpeza e solucionar a causa da contaminação.

## Padrão operacional - Distribuir água na propriedade

### Resultado esperado da tarefa

Distribuir a água na propriedade garantindo qualidade da mesma no sistema de criação.

### Materiais necessários

- Termômetro.
- Copo dosador.

### Atividades críticas

- Conduzir a água do reservatório até os bebedouros sem deixar que sofra aquecimento, contaminação ou vazamentos.
- A temperatura da água não deve ser superior a 25°C.
- Certificar-se de que a água chega ao bebedouro na vazão adequada à fase do suíno.
- Para matrizes na maternidade e gestação coletiva, chupeta dois e concha três litros por minuto por bebedouro.
- Para gestação com cela com bebedouro individual, chupeta um e meio e concha dois litros por minuto.
- Nos crechários a vazão deve ser de um a um e meio litros por minuto.
- Medir a vazão semanalmente.

- Manter o bebedouro posicionado de tal forma a permitir o acesso imediato do suíno à água e minimizar a umidade nas baias.
- A altura das chupetas ou bate boll, deve estar regulada de dois a três centímetros acima da linha dorso-lombar do animal.
- Manter os bebedouros tipo concha sempre limpos e em bom estado de conservação.
- Manter um bebedouro para cada 10 a 12 leitões na fase de creche.

### **Ações imediatas**

- Se a temperatura da água estiver acima de 25°C, identificar a causa e executar ações corretivas imediatas.
- Verificar diariamente a funcionalidade dos bebedouros e se houver sinais de vazamento buscar a ação corretiva imediata.

## **Padrão operacional - Desgastar dentes, cauterizar caudas, aplicar ferro e identificar leitões**

### **Resultado esperado da tarefa**

Dentes desgastados, cauda cauterizada, ferro aplicado e leitões identificados de maneira eficiente, sem interferir no seu desempenho.

### **Materiais necessários**

- Desgastador de dentes.
- Aplicador de ferro.
- Seringa.
- Agulhas hipodérmicas.
- Mossador ou tatuador.
- Cauterizador de cauda.
- Bastão marcador.

## Atividades críticas

- Fechar os leitões de cada leitegada para realizar os procedimentos, utilizando uma caixa específica e não o escamoteador.
- No turno seguinte ao nascimento, desgastar os dentes, cauterizar a cauda e identificar os leitões.
- Realizar o desgaste dos oito dentes caninos, alojando a cabeça do leitão na palma de uma das mãos, introduzindo o dedo indicador e polegar nos cantos da boca, com a outra mão efetuar o desgaste dos dentes.
- Fazer o corte da cauda utilizando o cauterizador, deixando três centímetros de comprimento.
- Identificar os leitões nas orelhas com um mossador (com o número da granja fornecido pelo técnico), seguindo o método australiano de massagem ou através de um tatuador específico.
- Aplicar ferro dextrano no terceiro dia de idade dos leitões, com uma seringa e agulha hipodérmica ou aplicador específico da seguinte forma:
  - segurar o leitão de maneira que o pescoço fique imóvel;
  - apoiar o dedo polegar, pressionando a pele para que não haja refluxo;
  - introduzir a agulha hipodérmica por via intramuscular perpendicular a tábua do pescoço, cerca de um centímetro atrás da orelha;
  - injetar o ferro dextrano, na quantidade de 200 mg por leitão, com agulha hipodérmica 15X10;
  - utilizar uma agulha hipodérmica para cada leitegada.
- Após cada procedimento certificar-se que os leitões receberam a sua dose de ferro.

## Ações imediatas

- Em caso de refluxo do ferro, realizar novamente a aplicação do produto.

## **Padrão operacional - Manejar leitões durante a lactação**

### **Resultado esperado da tarefa**

Leitões desmamados, saudáveis e uniformes.

### **Materiais necessários**

- Seringas.
- Agulhas hipodérmicas.
- Bastão marcador.
- Comedouro acessório.
- Ração maternidade.
- EPIs (botas, luvas e protetor auricular).

### **Atividades críticas**

- Uniformizar numericamente os leitões de acordo com o número de matrizes paridas no mesmo dia.
- O manejo de transferência de leitões deve ser realizado somente entre 12 e 24 horas após o nascimento.
- Identificar uma fêmea não primípara com bom aparelho mamário para enxertar os leitões pequenos.
- Manter o escamoteador seco e limpo e com a temperatura de 32° a 28° conforme a idade dos leitões. Quando a temperatura ambiente for adequada ao leitão, usar apenas uma lâmpada fria para iluminação do escamoteador.
- Nos primeiros dois dias de vida orientar os leitões a entrar no escamoteador pelo menos duas vezes ao dia na hora da alimentação da porca.
- Verificar a vazão e qualidade de água disponíveis nos bebedouros dos leitões.
- Aos cinco dias de idade, servir pequena quantidade de ração maternidade aos leitões, para que tenham o primeiro contato com a ração.
- Após oito dias de idade até o desmame, servir quantidade suficiente de ração para alimentar os leitões.
- Para os leitões fracos, deve-se utilizar comedouro acessório com ração maternidade umedecida e aplicar um modificador orgânico ou vitamina ADE.

- Leitões com artrite ou machucados, devem receber medicação conforme orientação da assistência técnica.
- Leitões com diarreia devem ser tratados conforme orientação da assistência técnica.

### **Ações imediatas**

- Caso houver alta ocorrência de diarreia, identificar o motivo e buscar ação corretiva.
- Caso observar leitões com *splay-leg* (pernas abertas), vulvovaginite, tetas inflamadas, necrose de cauda, leitões com tremores, dentre outras anormalidades, identificar a causa e buscar apoio na assistência técnica para solucionar o problema.

## **Padrão operacional - Castrar leitões**

### **Resultado esperado da tarefa**

Leitões castrados, sem risco de infecção na ferida cirúrgica.

### **Materiais necessários**

- Cabo de bisturi.
- Balde.
- Lâmina de bisturi.
- Luvas.
- Solução desinfetante.
- Sabão neutro.
- Fio sutura.
- Cicatrizante.

### **Atividades críticas**

- Castrar os leitões até dez dias de idade.
- Imobilizar o leitão deixando acessível o local da cirurgia.
- Limpar o local do corte que pode ser escrotal ou inguinal (água e sabão neutro e/ou solução de iodo).



- Realizar um corte longitudinal com tamanho suficiente para expor o testículo.
- Liberar o testículo e retirar por tração.
- Após a retirada do testículo, aplicar sobre o corte um cicatrizante, seguindo orientação da assistência técnica.
- Realizar a operação em um ambiente higiênico.
- Soltar o leitão na baia da fêmea para ele se proteger no escamoteador.

### **Ações imediatas**

- Caso houver infecção no local do procedimento cirúrgico, recomenda-se a utilização de antibiótico injetável, conforme orientação da assistência técnica.

### **Observação**

Também poderá ser feita a imunocastração, que é um método não cirúrgico.

## **Padrão operacional - Desmamar leitões**

### **Resultado esperado da tarefa**

Leitões desmamados com o estresse minimizado.

### **Materiais necessários**

- Comedouro acessório.
- Aquecedor de creche.
- Tábua de manejo.
- Ração maternidade.
- Seringa.
- Agulha hipodérmica.
- Aplicadores.

## Atividades críticas

- Realizar o desmame sempre nas datas pré-estabelecidas para cada lote.
- Retirar primeiro as porcas das celas parideiras e em seguida os leitões, conduzindo-os posteriormente até o local de carregamento.
- A condução dos leitões deve ser realizada com auxílio de tábua de manejo, de forma lenta em grupos pequenos. No verão, realizar em horários com temperatura mais amena e no inverno nas horas mais quentes do dia.
- O crechário que vai receber os leitões deve estar limpo e desinfetado, conforme o Padrão operacional - Higienizar baias e salas vazias – crechários e UPLs, com água disponível e temperatura das salas entre 26°C e 28°C (pré-aquecida).
- Ao chegar ao crechário, o leitão com menos de 6,5kg de peso vivo deve receber: 500g de ração maternidade, e leitão com mais de 6,5kg de peso vivo deve receber ração pré-inicial 01, conforme prevê o Padrão operacional - Alimentar leitões na creche.
- Os leitões menores e machucados devem ser alojados em uma baia separada dos demais e fornecer em um comedouro acessório ração maternidade umedecida, com hidratantes conforme a orientação da assistência técnica.

## Observação

Anotar na Ficha de Controle de produção da granja os dados da Ficha Controle reprodutivo de matrizes.

## **Padrão operacional - Manejar leitões na creche**

### **Resultado esperado da tarefa**

Leitões saudáveis, uniformes, com boa conversão alimentar e bom ganho de peso.

### **Materiais necessários**

- Termômetro.
- Agulhas hipodérmicas.
- Seringas.
- Pulverizador costal.
- EPIs (luvas e botas).
- Ficha de lote.
- Caneta.
- Bastão marcador.
- Balança.
- Aquecedor.
- Nebulizador.

### **Atividades críticas**

#### **Alojar Leitões**

- Antes de alojar os leitões, as baias devem estar limpas e desinfetadas conforme o Padrão operacional - Higienizar baias e salas vazias - crechários e UPLs.
- Ao chegar os leitões, a temperatura da instalação deve ser de 26°C a 28°C, devendo permanecer assim durante 14 dias do alojamento, reduzindo gradativamente a temperatura de tal forma que fique próxima aos 24°C até a saída dos leitões da creche.
- Disponibilizar água à vontade, fresca, limpa e com qualidade, em temperatura de 12°C a 25°C e com vazão de um a um e meio litro por minuto. Inspeccionar a vazão diariamente e a temperatura semanalmente.
- A instalação deve dispor de baias enfermarias, para recuperação dos leitões que refugarem, adoecerem e precisarem ser reclassificados. Alojar leitões em todas as baias, exceto nas baias de enfermaria.

- Logo após a chegada dos leitões, fazer a classificação por tamanho e sexo.
- Fornecer espaço suficiente para os leitões. Se for piso suspenso, até três leitões por m<sup>2</sup> e para demais tipos de piso 2,2 leitões por m<sup>2</sup>.
- Se o piso não for suspenso, limpar os corredores e baias no mínimo duas vezes por dia.
- Seguir o programa de arraçamento conforme o Padrão operacional - Alimentar leitões na creche.

### Aquecer as instalações

- Manejar as cortinas para promover a renovação do ar, evitar as correntes de vento, formação de gases, mantendo a temperatura nos níveis acima estabelecidos.
- Ao manejar a cortina, tomar cuidado para manter mais fechada do lado que predomina o vento e mais aberta do lado oposto. Abrir a cortina quando a temperatura estiver 2°C acima.
- Colocar estufa adicional em instalações e regiões onde há grande variação de temperatura.
- Acionar o equipamento quando a temperatura estiver abaixo da desejada.
- Controlar as oscilações da temperatura diária, a qual não deve variar mais do que 6°C entre a mínima e a máxima.

### Identificar problemas com leitões

- Durante o arraçamento e limpeza das baias, verificar a ocorrência de diarreia, refugagem e outros problemas, identificando os leitões com bastão marcador.
- Conduzir os leitões com problemas para a baia enfermária e identificar o problema.
- Mediar individualmente via injetável, na água ou na ração, de acordo com o problema identificado e utilizando os produtos recomendados pela orientação técnica.

## Nebulizar ambiente

- Verificar se o equipamento está limpo e funcional. O equipamento deve ser de uso exclusivo para este fim.
- Nebulizar diariamente, com solução desinfetante recomendada pela assistência técnica e dosagem conforme a orientação do fabricante.
- Fazer a nebulização com as cortinas fechadas, por um período de 20 minutos com bico de gota fina. Evitar executar a tarefa em temperaturas baixas (menor que 20°C).
- Em casos especiais, principalmente nos casos de problemas respiratórios, seguir orientação técnica.

## Inspeção do crechário

- O crechário deve ser inspecionado quatro vezes ao dia tomando sempre o cuidado para não agitar os leitões, observando:
  - comportamento dos leitões;
  - temperatura ambiente;
  - alimentação dos leitões;
  - desperdício ou falta de ração;
  - vazamento nos bebedouros;
  - higiene das baias;
  - leitões doentes.

## Observações

- Ao entrar na sala, tentar manter o ambiente calmo.
- A partir da terceira semana de alojamento, iniciar o carregamento dos leitões que tenham peso ideal (mínimo de 18kg) para a fase de terminação.

## Ações imediatas

- Em caso de ocorrência de problemas graves, avisar assistência técnica para uma ação imediata.
- Quando a variação de temperatura for superior a 6°C, esta deve ser controlada com manejo de cortinas, nebulizador ou aquecedores.

## Saúde

O manejo sanitário do rebanho está descrito nos quadro padrões operacionais a seguir:

### **Padrão operacional - Higienizar baias e salas vazias (crechários e UPLs)**

#### **Resultado esperado da tarefa**

Baias limpas e desinfetadas, visando garantir a sanidade e o bem estar animal.

#### **Materiais necessários**

- Pá.
- Vassoura.
- Escova.
- Macacão.
- Detergente.
- Copo dosador.
- Desinfetante.
- Bomba de alta pressão.

#### **Atividades críticas**

##### **Limpeza seca**

- Iniciar a limpeza seca logo após a saída dos animais.
- Retirar da instalação os equipamentos desmontáveis (ex.: comedouros, lâmpadas, escamoteadores, pisos plásticos e grades desmontáveis).
- Remover o esterco incrustado no piso, nas partes superiores da parede, canaletas e corredores.

## Limpeza úmida

- Iniciar logo após a limpeza seca.
- Desligar a energia elétrica da pocilga.
- Molhar toda a superfície da pocilga com água (forro, pilares, paredes, cortinas, piso e canaletas) com uma solução detergente.
- Deixar a solução impregnar, por um período conforme recomendação do fabricante do produto utilizado.
- Lavar o forro e cortina de cima para baixo.
- Limpar toda a superfície da pocilga com bomba de água de alta pressão, no sentido do forro para o chão, e da frente para o fundo da baía (no sentido da canaleta, e incluindo a mesma). Se necessário, utilizar vassoura e escova.
- Retirar a água parada sobre o piso, nos comedouros e/ou bebedouros.
- Deixar secar.
- Lavar os equipamentos retirados da instalação e deixá-los secar preferencialmente ao sol.
- Certificar-se que não ficou resíduo algum de esterco ou sujeira incrustado no piso e paredes.

## Desinfecção

- Realizar a desinfecção no dia seguinte, somente depois da instalação estar seca.
- Utilizar o desinfetante conforme a orientação do fabricante na quantidade e diluição do produto a ser usado.
- Utilizar seringa ou medidor para fazer a diluição correta do produto a ser utilizado.
- Aplicar a solução em todas as superfícies e equipamentos do ambiente a serem desinfetados, deixando-os totalmente molhados com a solução.

## Vazio sanitário

- Manter o ambiente sem animais, com cortinas, janelas e portas fechadas até a entrada do próximo lote.
- Se a granja está planejada para dar sete dias entre a saída de um lote e a entrada de outro, o vazio sanitário deve ser de cinco dias (um dia limpeza, um dia desinfecção e cinco dias vazio).

## Recomendações gerais

- O operador deve certificar-se que não é alérgico aos produtos a serem utilizados para limpeza e desinfecção.
- Manter limpo e organizado o ambiente externo das pocilgas.

## Ações imediatas

Caso tenha ocorrido problema sanitário no lote anterior, realizar nova desinfecção duas horas antes do novo alojamento.

## Padrão operacional - Conservar vacinas e vacinar animais

### Resultado esperado da tarefa

Animais vacinados adequadamente com vacinas bem conservadas.

### Materiais necessários

- Vacinas.
- Geladeira.
- Seringas e aplicadores.
- Agulhas hipodérmicas.
- Cachimbo.
- Ficha individual.
- Termômetro de máxima e mínima.
- Recipiente com tampa.
- Caixa de isopor.
- EPIs (protetor auricular, botas ou botinas e luvas).

### Atividades críticas

- Acondicionar as vacinas em geladeira exclusiva para este fim, com temperatura mínima de 2°C e máxima de 8°C, contendo um termômetro de máxima e mínima para monitoramento diário da temperatura.
- Certificar-se da limpeza e integridade de seringas, aplicadores e agulhas hipodérmicas.



- Escolher o calibre adequado da agulha hipodérmica conforme a categoria animal.
- Definir a dose, tipo de vacina e protocolo vacinal de acordo com a recomendação de assistência técnica.
- Levar as vacinas até o local da aplicação em caixas de isopor, devidamente fechadas.
- Imobilizar o animal com o cachimbo.
- Certificar-se que o local da aplicação da vacina esteja devidamente limpo.
- Usar uma agulha hipodérmica para retirada da vacina do frasco e outra para aplicação.
- Agitar bem o frasco antes da retirada da vacina.
- Tracionar a pele utilizando o polegar e introduzir a agulha hipodérmica na região do músculo do pescoço, num ângulo de 90 graus, evitando refluxo.
- Aplicar a dose conforme tabela a seguir:

Categoria animal	Doenças (tipos vacinas)	Via aplicação	Agulha
Leitoas e Porcas	Parvo/Lepto/Erisipela	IM*	40 X 15
Leitoas e Porcas	Rinite Atrófica	IM	40 X 15
Leitoas e Porcas	Colibacilose	IM	40 X 15
Leitões	Mycoplasma	IM	15 X 10
Leitões	Circovírus	IM	15 X 10

\* intramuscular

- A vacina reprodutiva (Parvovirose/Leptospirose/Erisipela) para leitoas deve ser realizada em duas doses. A primeira dose deve ser realizada logo após o primeiro cio e a segunda dose 15 dias após. Para as porcas, deve ser realizada uma dose, dez dias após o parto.
- A vacina de Rinite Atrófica para as leitoas deve ser realizada em duas doses, aos 80 dias de gestação e aos 95 dias de gestação. Para porcas, realizar uma dose aos 95 dias de gestação.
- A vacina de Colibacilose para as leitoas deve ser feita em duas doses, aos 80 dias de gestação e aos 95 dias de gestação. Para porcas, realizar uma dose aos 95 dias de gestação.
- A vacina de Mycoplasma deve ser realizada na primeira semana de vida do leitão.

- A vacina de Circovirose deve ser realizada no desmame do leitão.
- Após a aplicação das vacinas, lavar em água limpa e sabão neutro todos os materiais (seringa, agulhas hipodérmicas e aplicadores) enxaguando de maneira eficiente, ferver o material e guardar seco em recipiente limpo e com tampa.
- A agulha hipodérmica deve ser trocada a cada dez aplicações ou quando necessário.
- Agulhas hipodérmicas com bixel torto ou enferrujadas devem ser descartadas.

### Observação

As vacinas utilizadas, bem como o esquema de vacinação podem ser modificados em função de problemas sanitários da integração, sob orientação veterinária ou de acordo com o fabricante.

### Ações imediatas

- No caso de temperatura abaixo de 2°C e acima de 8°C na armazenagem da vacina estas devem ser descartadas.
- Quando ocorrer quebra da agulha hipodérmica, deve-se marcar o animal e avisar o frigorífico no momento do abate.
- Quando ocorrer a formação de abscesso no local de aplicação da vacina, rever o manejo de aplicação e desinfecção.
- Se ocorrer refluxo no momento de aplicação da vacina, repetir a dose.
- Vacinar os machos para parvo, renite e circovírus, uma dose a cada seis meses.
- Outras vacinas, de acordo com cada granja, conforme orientação técnica/fabricante (Hps, App...).

## **Padrão operacional - Controlar moscas (larvas e adultos)**

### **Resultado esperado da tarefa**

População de moscas sob controle, evitando danos econômicos à propriedade e transmissão de doenças.

### **Materiais necessários**

- Pulverizador costal.
- Porta-iscas.
- Placas para pincelar.
- Barbantes.
- Balde para pré-mistura.
- Inseticida.
- EPIs (máscara facial, luvas, camisas longas, botas, calça, boné e óculos).

### **Atividades críticas**

- Elaborar o croqui da propriedade (aves; suínos; leite; galpão; esterqueiras; silos; moradia; etc).
- Detalhar o croqui por instalação, identificando as subdivisões internas (divisórias de salas, salas de maternidade, de creche, baias de terminação etc.).
- Identificar os pontos críticos de infestação, definindo os pontos de aplicação do produto, internos e externos (corredores, canaleta de dejetos, esterqueiras, composteiras, bordas superiores de cortinas, etc).
- Preparar os produtos e materiais necessários para aplicação conforme orientação do fabricante.
- Aplicar o produto nos pontos de infestação:
  - pulverizar as superfícies das instalações conforme a indicação do produto a ser utilizado para o controle de moscas adultas e larvas;
  - distribuir os produtos nos pontos de iscagem conforme a indicação do produto a ser utilizado;
  - pincelar as placas e superfícies indicadas para a aplicação do produto.
- Preencher a Ficha de controle de aplicação de inseticida para controle de moscas, conforme anexo, toda a vez que fizer uso do produto.

- Realizar a vistoria semanal dos pontos de iscagem para verificar o controle, limpando e recolhendo as moscas mortas e reaplicando as iscas se necessário
- Limpar e organizar as instalações, arredores, galpões, gramados, depósitos, de forma a evitar pontos de criação de moscas.

### Observações

- Para instalações de suínos e bovinos evitar o acúmulo de dejetos que facilita a proliferação de larvas.
- Manejar adequadamente as canaletas, esterqueira e composteira de maneira que o material compostado não facilite a proliferação de moscas.

### Ações imediatas

- Em casos de acidente quando manipular os produtos, procurar assistência médica levando o rótulo do produto usado.

CONTROLE DE APLICAÇÃO DE INSETICIDA PARA CONTROLE DE MOSCAS																												Granja:		
Pavilhão:																														
Data	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Resp.	Superv.

LEGENDA: 1 - Pulverização inseticida LARVAS | 2 - Pulverização inseticida ADULTOS | 3 - Aplicação de ISCA GRANULADA

## **Padrão operacional - Controlar roedores**

### **Resultado esperado da tarefa**

Controlar ratos (camundongos, ratazanas e ratos de telhados).

### **Materiais necessários**

- Porta-isca com identificação.
- Arame para fixar isca.
- Martelo.
- Pregos.
- Alicates.
- Furadeira.
- Estacas para fixar porta-isca.
- Lanterna.
- Vassoura para limpar cano de PVC.
- Raticida.
- Croqui da propriedade.
- Planilha de controle.
- Escada.
- EPIs (máscara facial e luvas).

### **Atividades críticas**

- Elaborar o croqui da propriedade (aves; suínos; leite; galpão; esterqueiras; silos; moradia; etc), denominando cada uma das instalações.
- Detalhar o croqui por instalação, identificando as subdivisões internas. Ex. salas de maternidade, salas de creche, baias de terminação etc.
- Identificar os pontos críticos de infestação e definir os pontos de iscagem. (Parte externa; cercas, muretas, caixas de passagem de dejetos, canaletas de dejetos, barrancos, vegetação alta etc. Parte interna: corredores, muretas, portas, canos que descem do telhado etc. Parte superior do galpão: caixas de água, forro, linhas automáticas de ração etc.).
- Vistoriar os arredores das instalações (gramados, esterqueiras, composteiras, taipa de pedra, bueiro, depósito de lenha, etc) para identificar tocas e anotar no croqui.

- Preparar os porta-iscas (caixa porta-isca ou cano PVC 100mm – 0,50 metros, furado no centro).
- Identificar ou numerar os porta-iscas com o adesivo específico para a identificação ou no cano de PVC, com caneta (que não apaga a escrita).
- Instalar os porta-iscas nos locais definidos no croqui. Utilizar o raticida bloco para pontos externos e iscas para pontos internos.
- Preencher o formulário SAG Planilha de Gerenciamento de Controle de Roedores, conforme anexo sempre que fizer uso do produto.
- Realizar a vistoria dos pontos de iscagem a cada sete dias.
- Realizar a limpeza seca dos porta-iscas (poeira, fezes, teias de aranha, etc).
- Trocar as iscas quando identificar que as mesmas encontram-se estragadas (mofadas).
- Repor o raticida quando houver consumo.
- Avaliar e ajustar se necessário a localização dos pontos de iscagem conforme os sinais de infestação e consumo.
- Vistoriar os arredores das instalações (gramados, esterqueiras, composteiras, etc) para identificar tocas e anotar no croqui.
- Aplicar o raticida direto nas tocas.
- Limpar e organizar as instalações, arredores, galpões, gramados, depósitos, de forma a evitar pontos de criação de ratos.
- Destinar para a composteira os ratos mortos encontrados e os raticidas eliminados.

## Observações

- Aumentar o número de pontos de iscagem onde houver consumo elevado de raticida.
- Colocar novos pontos de iscagem onde tiver sinais de infestação (fezes, manchas de gordura), e não tiver pontos de iscagem.

## Ações imediatas

- Em caso de acidente e contaminação com os produtos usados tomar providencias imediatas, conforme a ficha de segurança que acompanha o produto.

PLANILHA DE GERENCIAMENTO DE CONTROLE DE ROEDORES																									Granja:									
Pavilhão:																																		
N° da Isca	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	M	V	Resp.	Superv.					
Data/Isca	B	G	B	G	B																													
N° da Isca	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	M	V	Resp.	Superv.					
Data/Isca																																		
										Tipo de isca: G - Granulada B - Bloco parafina										Consumo: 1 - Reposição (estrogado): trocou raticida 2 - Consumo: rato comeu o raticida (total ou parcial)														
Observações:																																		



## Gerenciamento nas unidades de produção de suínos

A suinocultura é uma importante atividade para a economia brasileira. Além de fornecer proteína animal de qualidade para a população, ela é responsável pela geração de empregos, renda e divisas para o país. Até os anos 90, a suinocultura se desenvolveu impulsionada por diversos fatores. Existia, principalmente na região Sul, uma grande disponibilidade de milho e soja, insumos fundamentais para a alimentação animal. De forma semelhante, existia a disponibilidade de mão de obra já acostumada a criar pequenos animais, que juntamente com o capital empresarial do migrante da Itália e Alemanha disponibilizaram o capital humano e empresarial necessário para a atividade. Por fim existia o papel do estado que fornecia capital financeiro de baixo custo, assistência técnica e pesquisa. A junção de todos estes fatores permitiram desenvolver uma cadeia produtiva altamente competitiva no Brasil e no mundo.

Os custos de produção de suínos do Brasil foram durante muitos anos os menores do mundo. Mesmo com alta proteção dada aos produtores dos Estados Unidos e da Europa, o baixo custo da mão de obra, baixo nível de investimento em equipamentos e instalações, baixo custo da energia elétrica, carvão e gás e disponibilidade de milho e farelo de soja garantiam a competitividade da produção nacional. Este fato foi alterado neste século devido ao aumento no custo da mão de obra, necessidade de maior investimento em instalações, elevação do custo da energia, lenha e gás, déficit de milho nas regiões tradicionais de produção e elevação dos custos de logística e nível de preços dos insumos. Nos anos atuais, o Brasil ainda é um país altamente competitivo na produção primária, entretanto, estudos efetuados pela Rede Interpig têm demonstrado que o custo de produção do Brasil já é semelhante e até mesmo superior ao que ocorre nos Estados Unidos e Canadá, primeiro e segundo maiores exportadores mundiais.

A manutenção da nossa competitividade no cenário internacional dependerá da capacidade de melhorar a nossa logística, propor sistemas tecnológicos que aumentem a produtividade da mão de obra, melhorar a política tributária e creditícia, melhorar o relacionamento entre produtor e agroindústria, melhorar a estrutura de armazenagem de milho no produtor e criar alternativas para o milho nas regiões deficitárias.

## **Gerenciamento da unidade de produção de suínos**

Fazer a gestão da propriedade rural é fundamental para a sustentabilidade econômica da propriedade rural. A suinocultura tem evoluído sistematicamente nos últimos 20 anos. De uma suinocultura de pequena escala e baixos coeficientes tecnológicos passou-se a executar uma suinocultura de alta e média escala, altamente tecnificada. A globalização abriu as fronteiras da competitividade e do acesso a novas tecnologias.

Atualmente, a produção nacional utiliza genética, sanidade e aditivos para nutrição semelhante a verificada no resto do mundo. Enquanto que nos anos 90 era comum se falar em terminação com 150 animais no Sul do Brasil, hoje já existem terminações com até 4 mil animais e é comum se falar em terminação com mil animais.

A parte reprodutiva da atividade também apresentou grandes mudanças na escala de produção e seus efeitos são vistos não somente no aumento de produtividade dos rebanhos como na inexistência de sazonalidade na produção. Enquanto até os anos 90 era fácil detectar sazonalidade temporal na produção, atualmente a produção se distribui de forma uniforme durante todo o ano. A produção dentro da propriedade passa a ser organizada na forma de lotes, com garantia de periodicidade e volumes.

Nesta nova suinocultura existe uma grande oferta de diferentes tecnologias e técnicas de produção e a gestão eficiente da propriedade permite não somente aferir os resultados econômicos como também monitorar

a eficiência destas tecnologias.

Para fazer a gestão da propriedade torna-se necessário entender a diferença entre eficiência técnica da propriedade e eficiência econômica. A eficiência técnica é obtida através da busca de indicadores como conversão alimentar, mortalidade nas diferentes fases, nascidos, desmamos e vendidos por fêmea, dias não produtivos, etc. Já a eficiência econômica busca a maior lucratividade da propriedade.

### **A visão do gerente**

O segredo do sucesso é o processo de gerenciamento do presente com olhos voltados para o futuro. Numa Unidade de Produção de Suínos (UPS), um gerente vitorioso é aquele que não tenta adivinhar o futuro, mais sim aquele que o constrói no dia a dia. Gerenciar não é se adequar às mudanças, mas fazer as mudanças acontecerem. O sucesso na atividade não vem por acaso: é um contínuo de observação do macroambiente que, com ajuda de conceitos e ferramentas técnicas, deverá resultar em ação planejada no microambiente.

Desta forma, pode-se dizer que o gerente bem sucedido sabe o que quer, aonde quer ir e porque quer ir, pensa sobre o seu trabalho, sobre as atividades diárias e nos próprios problemas, procurando distribuir o seu tempo adequadamente. A ambição, o esforço, o entusiasmo, competência, honestidade e ética são características inerentes a ele. Sendo assim, prevê problemas e oportunidades com antecedência, prevenindo-se ante as ameaças.

Para a gestão eficiente da Unidade de Produção de Suínos o gerente deve ter uma visão completa do macroambiente onde a sua atividade está inserida. Desta forma é necessário ter informações sobre o mercado dos insumos e do mercado da sua produção. A visão do macroambiente é importante para poder-se planejar o futuro da atividade (ter noção do objetivo futuro desejado). Para isso, é importante responder a essas perguntas: aonde se quer chegar?; quais os caminhos a serem

seguidos para alcançar os objetivos estabelecidos?; o que fazer para alcançar os objetivos estabelecidos?; como fazer?; quais os recursos humanos, materiais e financeiros necessários?; com quem?.

Gerenciar é pensar. Desta forma, o bom gerente deve ter em mente que, entre outras coisas:

- a) é necessário dedicar tempo para esta atividade - observe a atividade e veja possibilidades de melhoria;
- b) buscar sempre aprender coisas novas - a confiança excessiva na experiência é fator de insucesso na atividade;
- c) não perder tempo com coisas sem importância - delegar atividades e não gastar muito tempo com serviços braçais;
- d) tomar as decisões baseado em dados e fatos;
- e) capacitar a mão de obra da UPS; e, por fim,
- f) tratar a suinocultura como negócio – é preciso entender para aonde está se movendo o seu negócio, tanto na tecnologia como na forma de organização.

## **Conhecendo a unidade de produção de suínos**

Para gerenciar uma Unidade de Produção de Suínos é necessário conhecê-la. Para tanto se torna necessário que o produtor/gerente tenha um minucioso controle dos acontecimentos técnicos e econômicos que ocorrem dentro da UPS. Para alcançar este objetivo, o gestor deve ter um protocolo definido e sistemático para anotação das informações. Este sistema pode ou não ser informatizado, entretanto a exatidão e amplitude das informações são imprescindíveis para a correta tomada de decisão sobre os rumos que a unidade de produção deve tomar.

## **Cálculos de custo de produção**

O custo de produção é calculado levando-se em consideração todos os gastos/despesas monetários ou não que ocorrem na Unidade de Produção de Suínos. Ele pode ser agrupado de diversas formas (SOLDATELLI et al. 1992). Os autores apresentam um conjunto de termos técnicos

utilizados no custo e na análise de rentabilidade da atividade. Sobre a suinocultura uma metodologia muito utilizada e adotada nos custos de produção de suínos da Embrapa e Conab pode ser encontrado em Santos Filho et al., 2013. Aqui os custos serão agrupados em custos variáveis e custos fixos.

### **Custos variáveis**

São aqueles que variam de acordo com a quantidade produzida e cuja duração é igual ou menor que o ciclo de produção (curto prazo). Entende-se por curto prazo o período de tempo mínimo necessário para que um ciclo produtivo se complete, e por longo prazo o período de tempo que envolve dois ou mais ciclos produtivos.

Custos variáveis são itens que se incorporam totalmente ao produto no curto prazo, não sendo reaproveitados em outros ciclos produtivos. Exemplos: mão de obra, despesas com alimentação do rebanho, reprodutores, medicamentos, alguns impostos (IRPJ, PIS, CONFINS, etc.) e despesas gerais.

Enfim, os custos variáveis são aqueles que deixam de existir se o processo de produção for interrompido.

### **Custos fixos**

Os custos são denominados fixos porque não são alterados em função da quantidade de suínos produzida. Sua renovação acontece a longo prazo. Exemplos: a depreciação (benfeitorias, animais destinados a reprodução e serviços, máquinas, implementos e equipamentos), alguns impostos (ITR e IPVA), seguro, remuneração do capital fixo, etc.

Em geral, por já terem sido pagos ao longo dos anos, deixam de fazer parte da visão do agricultor. Este é um grande erro, pois as instalações e equipamentos devem sofrer manutenção e ao final da vida útil devem ser repostos. O capital necessário para a reposição das instalações e

equipamentos deve vir da própria rentabilidade da atividade.

Desta forma, o custo fixo deve ser pensado como sendo uma poupança que o produtor faz ao longo da vida útil do equipamento para que o mesmo possa ser repostado ao final da sua vida útil.

De forma semelhante, ainda temos o custo sobre o capital investido. Este item dificilmente é percebido pelo produtor, entretanto, ele é um item importante na análise de rentabilidade da atividade. O CSCI representa a remuneração mínima desejada pelo produtor para se manter na atividade. Ela também pode ser entendida como a remuneração mínima que o produtor poderia estar obtendo em outro tipo de investimento produtivo ou financeiro. Ela parte do pressuposto de que o capital tem um valor. Ele não gera riqueza por si só, mas pode ser utilizado por outro empresário em uma atividade produtiva. E este empresário poderia estar disposto a pagar um prêmio por utilizar este capital (juros).

## **Análise de rentabilidade**

De forma similar aos itens de custos, a renda possibilita desagregação em níveis de classificação hierárquicos análogos: renda total, margem operacional, margem bruta, lucro ou renda líquida.

### **Renda total**

Representa o resultado da atividade em valores monetários. Na atividade suinícola, as receitas são provenientes principalmente pela venda de animais para abate ou para engorda e descarte de animais de reprodução. Em alguns casos, o esterco produzido pode ser uma fonte de renda quanto existir mercado efetivo para o mesmo, ou em casos em que a transferência interna do mesmo como fertilizante represente uma economia na compra de insumos (custo de distribuição menor que o valor do fertilizante).

## Lucro ou prejuízo

O resultado financeiro da propriedade é o determinante da sua sustentabilidade econômica. Ele depende da relação entre a receita e o custo e o resultado é expresso em renda líquida, margem líquida e margem bruta.

No longo prazo, para que a empresa possa se manter, é necessário que a renda líquida apresente resultado positivo. Por outro lado, no curto prazo a empresa pode operar mesmo com este indicador apresentado sinal negativo, desde que a margem bruta tenha sinal positivo.

RENDA TOTAL (RT)	CUSTO TOTAL (CT)	RENDA LÍQUIDA (LUCRO)	MARGEM LÍQUIDA (ML = rt (CO)	MARGEM BRUTA MB = (RT-CV)
		CUSTO DE OPORTUNIDADE DO CAPITAL	DEPRECIACÃO DO CAPITAL	
		CUSTO OPERACIO- NAL (CO)	CUSTO VARIÁVEL (CV)	

Fonte: Adaptado de Stock et al., 2010.

## Indicadores para medir a eficiência da suinocultura

Ao longo dos anos, diversos indicadores são utilizados para mensurar a eficiência técnica dos sistemas de produção de suínos. Muitas vezes, os produtores e técnicos, ao buscar maximizar estes indicadores, esquecem que produtividade é um bom indicador, porém, não é sinônimo de lucro. A produtividade somente terá correlação direta com lucro se o custo unitário se mantiver constante. De forma geral, pode-se adotar a seguintes máximas:

a) A tecnologia somente deverá ser adotada se os custos decorrentes da sua implementação forem inferior aos retornos incrementais que ela irá fornecer.

*Lucro da tecnologia* = incremento de renda - custo incremental

Assim, por exemplo, se a adoção de uma prática for levar a um incremento de 10% no custo de produção, a sua efetividade econômica somente ocorrerá se a receita incremental for superior a este custo, em termos monetários.

### **Quilos de leitões desmamados por porca por ano**

Este indicador mede a eficiência técnica da granja e repercute diretamente sobre a eficiência econômica da Unidade de Produção de Suínos (UPS). Ele é obtido pela divisão da quantidade de leitões, na saída da maternidade, vendidos ou produzidos, expresso em quilos, pelo total de matrizes alojadas na UPS.

Exemplo: Considere uma UPS com 250 matrizes, e que cada matriz tenha produzido em média no ano 26 leitões na saída de maternidade, com peso médio de 6,5 kg. O indicador é calculado multiplicando 26 leitões por 6,5 kg que é igual a 169. Quanto maior este índice, melhor a UPS.

### **Conversão alimentar**

Este é um indicador amplamente utilizado na zootécnica para determinar eficiência técnica da UPS. Ele mostra quanto em média foi necessário de ração para produzir um kg de suíno. Este indicador, ainda que importante na avaliação técnica da UPS, apresenta a limitação de ter pouca ou nenhuma relação com a eficiência econômica da mesma. Assim, é possível possuir uma alta eficiência técnica em termos de conversão alimentar e por outro lado apresentar uma baixa rentabilidade do sistema.



O ideal é calcular o retorno econômico obtido pela ração consumida, que é a junção do indicador técnico com variáveis econômicas. O indicador é obtido pela fórmula: consumo total de ração no ano  $\times$  custo médio do kg de ração / total, em kg, de suínos vendidos  $\times$  valor médio recebido pelo kg de suíno vendido.

### **Terminado porca por ano**

Este é também um indicador amplamente aceito na literatura para medir a eficiência técnica de uma UPS. Ainda que importante, ele também deve ser analisado com cautela pelo produtor, pois é necessário ter em mente o segundo paradigma: o que é melhor, produzir muito com alto custo ou produzir pouco com baixo custo? O ideal é produzir uma síntese entre este indicador: o de quilos de suíno produzidos porca ano ao retorno econômico da ração consumida nas diversas fases.

### **Taxa de remuneração do capital imobilizado**

É o percentual resultado da divisão da margem líquida pelo capital investido, sem ou com terra. Indica quando a UPS ganha para cada real de capital investido.

Exemplo: A margem líquida anual (diferença entre receita bruta e custo operacional) foi de R\$ 42.000,00 e o ativo imobilizado (soma de todos os investimentos) é de R\$ 600.000,00, multiplicando o seu resultado por 100 ( $R\$ 42.000 \div R\$ 600.000 \times 100 = 7\%$ ). Significa que a taxa de remuneração anual do capital imobilizado foi de 7%, portanto, superior ao valor pago pela caderneta de poupança.

### **Sanidade do rebanho**

A sanidade animal não apresenta um indicador para mensurar a sua eficiência. De forma geral, ela é parte de todos os indicadores técnicos existentes, pois interfere diretamente sobre a produtividade do rebanho. Este item tem grande relação com o manejo do rebanho e, portanto,

também está relacionado com a qualidade das instalações e ao dia a dia da UPS.

O monitoramento do seu custo permite detectar problemas de manejo existente, antever problemas sanitários graves e caminhar de forma estratégica em direção aos interesses e objetivos dos consumidores atuais na busca de um alimento mais seguro. A visão de alimento seguro diverge do conceito clássico do passado de segurança alimentar.

### **Pontos importantes para a gestão econômica da UPS**

Em primeiro lugar, um item importante de custo que é sempre esquecido pelos produtores é o custo fixo. Em geral, por já ter sido pago ao longo dos anos, deixa de fazer parte da visão do agricultor. Este é um grande erro, pois as instalações e equipamentos devem sofrer manutenção e ao final da vida útil devem ser repostos. O capital necessário para a reposição das instalações e equipamentos deve vir da própria rentabilidade da atividade.

Desta forma, o custo fixo deve ser pensado como sendo uma poupança que o produtor faz ao longo da vida útil do equipamento para que o mesmo possa ser repostado ao final da sua vida útil.

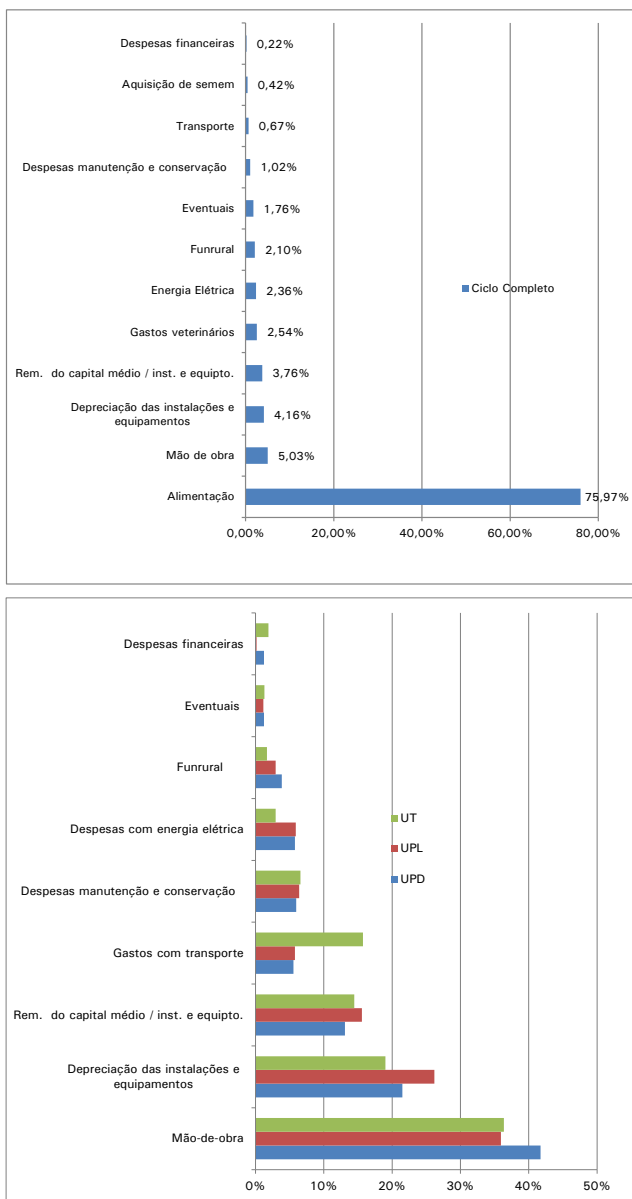
De forma semelhante, ainda temos o custo sobre o capital investido. Este item dificilmente é percebido pelo produtor, entretanto, ele é um item importante na análise de rentabilidade da atividade. O CSCI representa a remuneração mínima desejada pelo produtor para se manter na atividade. Ela também pode ser entendida como a remuneração mínima que o produtor poderia estar obtendo em outro tipo de investimento produtivo ou financeiro.

A atenção com o custo fixo não pode servir para que o produtor busque a sua minimização. A qualidade dos equipamentos e instalações afeta diretamente o desempenho dos animais e pode prejudicar/potencializar os resultados zootécnicos da UPS.

Como pode ser observado no parágrafo acima, o investimento em custo fixo, desde que afete itens de custo (como nutrição, mão de obra, sanidade) ou de receita (no caso do desempenho zootécnico), pode apresentar retorno econômico positivo. A decisão do produtor em investir em novos equipamentos/instalações, desta forma, dependerá da intensidade do aumento do custo e da intensidade da diminuição de custos ou do aumento de receitas.

Para os sistemas de produção ditos independentes (produtores que utilizam o mercado spot nas suas relações de compra e venda), o item de produção que mais compromete a renda é a alimentação, que sozinha responde por mais de 75% do custo total de produção (Figura 2). Ainda assim, na gestão da UPS, é importante ter em mente que os outros itens do custo de produção (mão de obra, genética, sanidade e ambiência) afetam diretamente a nutrição e, portanto, não podem ser colocados em segundo plano quando do planejamento técnico da granja.

Para os sistemas de produção ditos integrados, conhecido pelos produtores como comodato, o custo de produção do produtor é bastante alterado. Neste caso, os itens de maior importância no custo passam a ser a mão de obra e o custo fixo. Para a UPS inexistem o custo da alimentação, sanidade, animais e muitos itens do transporte (Figura 1).



**Figura 1.** Participação percentual dos itens de custo para a produção de suínos em sistemas de produção dito independente em ciclo completo e em comodato na UT, UPL e UPD

Neste caso, as tecnologias de construções e instalações que impactem na mortalidade, terminados/porca/ano, conversão alimentar, etc, terão maior impacto sobre a agroindústria integradora. O produtor será beneficiado de forma indireta pela melhoria da bonificação. Quando a tecnologia for também poupadora de mão de obra, o impacto sobre a renda do produtor rural será maior e, portanto, o mesmo terá maiores estímulos para adotá-la. De qualquer forma, é necessário que se faça a avaliação do investimento para poder detectar a sua viabilidade para o produtor. De forma semelhante, a agroindústria deve perceber que, em muitos casos, a não utilização das técnicas modernas promovem mais malefícios para a mesma e, portanto, deve ajustar as suas fórmulas de pagamento visando dar viabilidade para o produtor rural.

O item transporte tem também uma contribuição expressiva no custo de produção, principalmente no produtor integrado. Os dejetos de suínos, até a década de 70, não constituíam fator preocupante, pois a concentração de animais, mesmo nas áreas de pequena propriedade rural, era diminuta e o solo das propriedades tinha capacidade para absorvê-los, como adubo orgânico. O desenvolvimento da suinocultura intensiva e o crescente aumento na escala resultaram na produção de uma grande quantidade de efluentes que são lançados ao solo, em certas situações, sem critério e sem tratamento prévio.

Assim, como os dejetos não podem ser jogados nos cursos d'água ou distribuídos sem critério no solo, existem diversos custos relacionados a ele. Na aplicação direta no solo, a experiência recente do Oeste Catarinense mostra que os custos podem variar entre R\$ 3,16/m<sup>3</sup> e 5,83 naquelas situações em que há a ocorrência de subsídio; e R\$ 4,62/m<sup>3</sup> e 12,08 para situações em que não há a ocorrência de subsídios (SANDI et al., 2011). Desta forma, caso ele seja somente aplicado na área agrícola, em localidades próximas da unidade de produção e com o relevo plano ou levemente acidentado, o custo de distribuição torna-se mínimo. Por outro lado, caso o dejetos seja aplicado em áreas distantes da unidade de produção e com relevo desfavorável, durante o deslocamento este custo pode ser elevado, o que pode tornar necessária a

utilização de outra tecnologia para a solução do problema.

A mão de obra tem tendência histórica de escassez em todos os países do mundo. Assim sendo, é de se esperar que, seguindo o que já ocorreu no passado, a mão de obra rural fique cada vez mais escassa e, assim sendo, devido à famosa lei da oferta e demanda, o salário real tende a subir, o que irá induzir à compra de equipamentos automatizados e mudanças na forma de organizar o trabalho, visando diminuir a demanda por este fator de produção. Este fato já está ocorrendo nos dias atuais na maioria das regiões produtoras brasileiras.

Outro importante insumo para o custo de produção de suínos é a energia elétrica. Na suinocultura, o seu custo pode ser minimizado através da cogeração de energia elétrica através da utilização de biogás. O biogás é composto por gás metano e é proveniente da fermentação de resíduos orgânicos. A produção de suínos tem como resíduo um grande volume de resíduos orgânicos líquidos (dejetos + água de limpeza + urina). Estes resíduos podem ser utilizados para produzir metano em um biodigestor. Este metano, por sua vez, pode ser utilizado para alimentar um gerador a gás. Segundo Martins, et.al. (2011), a viabilidade deste processo depende da eficiência na produção de biogás e do valor pago pela energia elétrica. Segundo os autores, valores acima de R\$ 0,18/Kwh podem tornar viável o empreendimento, desde que exista uma escala de produção acima de 4 mil suínos em terminação. O valor do Kw/h rural no Brasil varia entre R\$ 0,23 e R\$ 0,30 e, assim sendo, desde que o produtor tenha a possibilidade de utilizar toda a energia gerada na sua propriedade (ou pelo menos grande parte), esta técnica é economicamente rentável. O subproduto deste processo pode ser utilizado em fertirrigação ou ser tratado para depósito nos cursos d'água (esta prática incorre em custos sem contrapartida de receita).

No custo total de produção de suínos a ração é o item mais importante, representando mais de 70% do total. O preço do suíno pago ao produtor tem correlação direta com o preço do milho e do farelo de soja, o que era esperado em um mercado de livre concorrência. Quando se

fala de um produtor independente, estes valores refletem o seu custo de produção e os preços destes insumos afetam a sua lucratividade. Entretanto, para os produtores integrados, o modelo de remuneração baseado no preço base do produtor independente causa viés na rentabilidade do produtor rural. Diferentemente do produtor independente ou daqueles que tenham relação de compra e venda com as agroindústrias, os produtores integrados têm somente as instalações e a mão de obra como principais itens no seu custo.

Desta forma, para o produtor independente de suínos, a manutenção de estoques de milho, que tem nos últimos anos uma grande variabilidade nos preços e é utilizado em grande intensidade na produção de frangos, ovos e suínos, é uma forma eficiente de minimizar o risco. Em geral, existe uma relação inversa entre preço do milho e rentabilidade da atividade, pois os aumentos no custo da ração, decorrente do aumento do milho e do farelo de soja, não são transferidas integralmente para o preço dos produtos de aves e suínos. Assim, crises de oferta na produção de milho são acompanhadas por perda de rentabilidade do produtor de suínos independente.

Além da possibilidade de ganho na armazenagem de milho, está prática proporciona diminuição do risco do produtor, além de garantir maior qualidade da matéria-prima que tem efeito direto nos coeficientes técnicos de produção.

Dentro de um mesmo custo ou com um menor custo, o aumento na produtividade do rebanho é garantia de maior rentabilidade do produtor. Na suinocultura, para um produtor de leitões, o aumento do número de nascidos em intensidade maior que a possível queda de peso médio dos leitões (aumento dos quilos de leitões produzidos) é garantia de aumento da sustentabilidade econômica do negócio.

Como dito por um grande líder empresarial, custo é igual à unha, está sempre crescendo. Desta forma, a busca por estratégias que minimizem o custo de produção deve ser constante dentro da propriedade. Atual-

mente, tem-se observado o aumento no custo da mão de obra. Para o produtor integrado verticalmente, este é um dos maiores itens do custo de produção. A sua minimização decorrerá de estratégias de reorganizar a produção, aumentar a escala de produção e o grau de automação das unidades de produção.

No caso da escala de produção, estudo efetuado em Santa Catarina mostrou que, na avicultura de corte, um sistema de produção com maior escala e maior grau de automação apresenta um custo de produção para o produtor integrado de aproximadamente 20% menor do que o sistema tradicional (Miele et al. 2010). Para a suinocultura, a escala de produção também produz economia devido ao potencial de se utilizar tecnologias modernas de ambiência, climatização e automação.

## **Considerações finais**

A suinocultura atual exige que o produtor tenha absoluto controle sobre a produção para que os bons resultados apareçam. Conquistar o controle sobre a produção depende, basicamente, de três providências, conforme deixa claro a presente publicação: planejamento e organização da produção, gestão dos índices da produção e aplicação de padrões operacionais. Essas três providências se interligam e se completam. O planejamento e organização da produção faz com que o produtor consiga o máximo resultado das instalações disponíveis, além de manter as condições ideais para o desenvolvimento dos suínos. A gestão dos índices permite que o suinocultor monitore o desenvolvimento dos animais, intervindo sempre que as metas não forem atingidas ainda durante a produção. Os padrões entram em cena sempre que for preciso rever algum ponto do manejo devido a dificuldades apontadas pela gestão dos índices de produção.



Tal forma de conduzir uma granja de suínos pode parecer complexa, mas na verdade é apenas a sistematização de experiências práticas observadas durante do Projeto Leitão Ideal. O programa foi implantado de forma piloto em 12 produtores de leitão da Aurora, sendo oito em Santa Catarina e quatro no Rio Grande do Sul, no decorrer de 2011. O fechamento do primeiro ciclo de produção mostrou que todos os produtores envolvidos conseguiram atingir ou superar a produtividade mínima de 24 leitões/porca/ano. A diferença entre a produtividade anterior ao projeto e a registrada ao final do primeiro semestre de 2011 proporcionou um acréscimo de R\$ 240 mil na renda dos 12 produtores envolvidos. O Projeto Leitão Ideal mostrou que somente ajustes no planejamento, gestão e manejo podem trazer a rentabilidade que o produtor espera.

## Referências

ABIPECS. Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína. **Relatório ABIPECS 2008**. Disponível em: <<http://www.abipecs.org.br>>. Acesso em: 17 jul. 2009.

CARNE suína: a conquista do mercado interno. Brasília: ABCS, 2009. 34 p.

CUSTOS de produção de suínos. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2009 Disponível em: <<http://www.cnpsa.embrapa.br>>. Acesso em: 10 jul. 2009.

EMBRAPA SUÍNOS E AVES. **Cias - Central de Inteligência de Aves e Suínos**. [*home page*]. Disponível em: <<http://www.cnpsa.embrapa.br/cias/>>. Acesso em: 15 dez. 2011.

FAO. FAOSTAT. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/>>. Acesso em 14 dez. 2010.

GOMES, M. F. M.; GIROTTO, A. F.; TALAMINI, D. J. D. **Análise prospectiva do complexo agroindustrial de suínos no Brasil**. Concórdia: EMBRAPA–CNPSA, 1992. 108 p. (EMBRAPA-CNPSA. Documentos, 26).

HEIDEN, F. et al. Indicadores da evolução do setor agrícola catarinense - dados preliminares. Grupo de limpeza do LAC, agroindicadores. Disponível em: <<http://cepa.epagri.sc.gov.br/>>. Acesso em: 30 mar. 2006.

IBGE. **Estimativas populacionais para os municípios brasileiros**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 09 set. 2009.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003**: perfil das despesas no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 23 out. 2009.

IBGE. **Pesquisa Pecuária Municipal**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 09 set. 2009.

IBGE. **Pesquisa Trimestral do Abate dos Animais**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 09 out. 2009.

INDICADORES Rurais. Brasília: Confederação Nacional da Agricultura: Brasília, [2009] Disponível em: <<http://www.cna.org.br>>. Acesso em: 16 jul. 2009.

LIMA, R. C. A.; CUNHA FILHO, J. H. da C.; GALLI, F. **O impacto das barreiras sanitárias nas exportações brasileiras de carne in natura**. São Paulo: ICONE, 2004. 19 p. (Documentos ICONE).

MAPA. SIGSIF - Sistema de Informações Gerencias do Serviço de Inspeção Federal. **Quantidade de Abate Estadual por Ano/Espécie**: Suíno/2009. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em 28 out. 2009.

MARTINS, F. M.; MIELE, M.; SANTOS FILHO, J. I. DOS; SANDI, A. J. **Consolidação dos Custos do Produtor na Produção de Leitões no Sistema de Parceria em Comodato no Estado do Paraná, 2011**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2011. 4 p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado Técnico, 436).

MIELE, M.; MACHADO, J. S. Panorama da carne suína brasileira. **Agro-analysis**, v. 30, n. 1, p. 34-42, 2010.

MIELE, M.; MARTINS, F. M.; SANTOS FILHO, J. I. dos; SANDI, A. J. **Metodologia para o cálculo do custo de produção de frango de corte - Versão 2**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2010. 10 p. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 140).

SANDI, A. J.; SANTOS FILHO, J. I. dos; MIELE, M.; MARTINS, F. M. Levantamento do custo de transporte e distribuição de dejetos de suínos: um estudo de caso das associações de produtores dos municípios do Alto Uruguai Catarinense. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 48., 2011, Belém. **Anais...** Belém: UFRA, 2011. 1 CD-ROM.

SANTOS FILHO, J. I. dos; MIELE, M.; MARTINS, F. M.; SANDI, A. J.; BOFF, J. **Metodologia para o cálculo do custo de produção de suínos**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2013. 14 p. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, no prelo).

SOLDATELLI, D.; HOLZ, E.; TREVISAN, I.; ECHEVERRIA, L. C. R.; SANTOS, O. V. dos; NADAL, R. de; PINHEIRO, S. L. G. Glossário de termos de administração rural. In: SEMINARIO DE ADMINISTRACAO RURAL, 2., 1992, Concórdia. **Anais...** Florianópolis: EPAGRI, 1993. p. 75-106.

STOCK, L. A.; CARNEIRO, A. V.; TEIXEIRA, S. R. Gerenciamento da atividade leiteira. In: STOCK, L. A.; CARNEIRO, A. V.; TEIXEIRA, S. R. **Manual de bovinocultura de leite**. Belo Horizonte: LK, 2010. v. 1, p. 15-47.

USDA. Foreign Agricultural Service. Disponível em: <<http://www.fas.usda.gov>>. Acesso em: 17 jul. 2009.





*Suínos e Aves*

Ministério da  
**Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**

