

TERMINAÇÃO NA SUINOCULTURA



SISTEMA FAEP



SENAR - ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DO ESTADO DO PARANÁ

CONSELHO ADMINISTRATIVO

Presidente: Ágide Meneguette

Membros Titulares

Rosanne Curi Zarattini
Nelson Costa
Darci Piana
Alexandre Leal dos Santos

Membros Suplentes

Livaldo Gemin
Robson Mafioletti
Ari Faria Bittencourt
Ivone Francisca de Souza

CONSELHO FISCAL

Membros Titulares

Sebastião Olímpio Santaroza
Paulo José Buso Júnior
Carlos Alberto Gabiatto

Membros Suplentes

Ana Thereza da Costa Ribeiro
Aristeu Sakamoto
Aparecido Callegari

Superintendente

Pedro Carlos Carmona Gallego

TATIANA CAROLINA GOMES DUTRA DE SOUZA

TERMINAÇÃO NA SUINOCULTURA

**CURITIBA
SENAR-AR/PR
2025**

Depósito legal na CENAGRI, conforme Portaria Interministerial n.º 164, datada de 22 de julho de 1994, junto à Biblioteca Nacional e ao SENAR-AR/PR.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, por qualquer meio, sem a autorização do editor.

Autor: Tatiana Carolina Gomes Dutra de Souza

Coordenação técnica: Helen Caroline Raksa | Andreina Ferreira Ramos

Coordenação pedagógica: Josimeri Aparecida Grein

Coordenação gráfica: Carlos Manoel Machado Guimarães Filho

Diagramação: Sincronia Design Gráfico Ltda.

Normalização e revisão final: CEDITEC – SENAR-AR/PR

Catálogo no Centro de Editoração, Documentação e
Informação Técnica do SENAR-AR/PR

S729 Souza, Tatiana Carolina Gomes Dutra de

Terminação na suinocultura [livro eletrônico] / Tatiana Carolina Gomes Dutra de Souza. — Curitiba : SENAR AR/PR, 2025.

8192 KB; PDF.

ISBN 978-85-7565-249-7

1. Suinocultura. 2. Suínos - Criação. 3. Suínos - Manejo e sanidade. 4. Terminação. I. Título.

CDD: 636.4

Bibliotecária responsável: Luzia Glinski Kintopp - CRB/9-1535

IMPRESSO NO BRASIL – DISTRIBUIÇÃO GRATUITA



APRESENTAÇÃO

O Sistema FAEP é composto pela Federação da Agricultura do Estado do Paraná (FAEP), o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural do Paraná (SENAR-PR) e os sindicatos rurais.

O campo de atuação da FAEP é na defesa e representação dos milhares de produtores rurais do Paraná. A entidade busca soluções para as questões relacionadas aos interesses econômicos, sociais e ambientais dos agricultores e pecuaristas paranaenses. Além disso, a FAEP é responsável pela orientação dos sindicatos rurais e representação do setor no âmbito estadual.

O SENAR-PR promove a oferta contínua da qualificação dos produtores rurais nas mais diversas atividades ligadas ao setor rural. Todos os treinamentos de Formação Profissional Rural (FSR) e Promoção Social (PS), nas modalidades presencial e *online*, são gratuitos e com certificado.



SUMÁRIO

1. MANEJO DE CRESCIMENTO E TERMINAÇÃO DE SUÍNOS	7
1.1 ÍNDICES ZOOTÉCNICOS	7
2. ALOJAMENTO DOS SUÍNOS NA ENGORDA.....	13
3. PRINCÍPIO DE BEM-ESTAR E AMBIÊNCIA EM SUÍNOS.....	15
4. ACOMPANHAMENTO DOS ANIMAIS	25
5. ALIMENTAÇÃO.....	39
6. TIPOS DE COMEDOURO	41
7. MANEJO DE ÁGUA.....	47
8. IMUNOCASTRANÇA.....	49
9. PREPARO DE ANIMAIS PARA ABATE	51
10.EMBARQUE	53
11.PREPARAÇÃO DO AMBIENTE PARA RECEBER NOVO LOTE.....	59
12.CHECKLIST PRÉ-ALOJAMENTO	61
REFERÊNCIAS	63

1. MANEJO DE CRESCIMENTO E TERMINAÇÃO DE SUÍNOS

1.1 ÍNDICES ZOOTÉCNICOS

Produzir bem e com qualidade é o objetivo nas granjas. Para saber se os resultados estão satisfatórios, é essencial avaliar os dados, que devem refletir fielmente a realidade da produção. Com isso, é possível tomar decisões importantes para tornar a granja ainda mais produtiva. Esses dados são chamados de índices zootécnicos, que apresentam informações de produtividade, e para as unidades terminadoras de suínos, os índices utilizados são:

- 1) Ganho de Peso Diário (GPD) – consiste em medir quanto peso, em gramas, o lote de suínos ganhou desde o alojamento até a saída para o abate. De forma prática, se o lote foi alojado na engorda com 29 kg de média e saiu com 114 kg após 90 dias alojado, podemos calcular o GPD da seguinte forma:

$$\text{GPD} = \frac{114 \text{ kg} - 29 \text{ kg}}{90 \text{ dias}}$$

$$\text{GPD} = 0,944 \text{ kg}$$

Analisando o cálculo, verifica-se que o lote ganhou, em média, 944 g por dia durante os 90 dias que ficou alojado na unidade terminadora.

O GPD esperado dos lotes de suínos no Brasil pode variar conforme a genética e sexo dos animais. É importante seguir a meta de GPD estabelecida para cada unidade produtora.

É preciso ficar atento a fatores como animais doentes, com ou sem sinais clínicos evidentes, qualidade dos ingredientes da dieta, presença de micotoxinas nas rações, ingestão de pouca água, qualidade da água, estresse térmico e alta densidade de animais por baia. Esses fatores podem reduzir o GPD do lote.

O cuidado com a ambiência, nutrição e saúde dos suínos é essencial para alcançar o GPD esperado.

- 2) Conversão alimentar (CA) – refere-se à quantidade de kg de ração consumida que foi convertido em 1 kg de peso vivo. Exemplo 01: o suíno consumiu 205 kg de ração de terminação e ganhou 80 kg de peso vivo. Inserindo os dados na fórmula de conversão, temos:

$$CA = \frac{\text{consumo de ração}}{\text{ganho de peso}}$$

$$CA = \frac{205}{80}$$

$$CA = 2,562$$

O resultado do cálculo nos mostra que o suíno precisou ingerir 2,562 kg de ração para ganhar 1 kg de peso vivo.

Exemplo 02: o suíno consumiu 210 kg de ração para ganhar os mesmos 80 kg. Aplicando a fórmula de conversão alimentar, temos:

$$CA = \frac{\text{consumo de ração}}{\text{ganho de peso}}$$

$$CA = \frac{210}{80}$$

$$CA = 2,625$$

No exemplo 02, o resultado da conversão alimentar mostra que o animal ingeriu 2,625 kg de ração para ganhar 1 kg de peso vivo, ou seja, ele consumiu mais ração e não converteu em peso vivo. Assim, é possível afirmar que quanto mais alta a conversão alimentar, pior, pois o animal necessita de mais ração para ganhar 1 kg de peso vivo.

É importante ressaltar que a ração representa cerca de 80% do custo de produção da granja e está diretamente ligada à conversão alimentar. Se o suíno consome alimento e não ganha peso, o custo da ração não se traduz em retorno financeiro.

Essa relação é importante, pois nem sempre um custo maior em ração de terminação resultará em um custo maior por kg de suíno produzido. É essencial avaliar o quanto o animal foi capaz de converter a ração consumida em peso vivo/kg de carne. Veja o exemplo abaixo:

Lote	Peso de Entrada (Kg)	Peso de Saída (Kg)	Dias na fase	GPD (Kg)	Consumo de ração por suíno (Kg)	CA	Custo/Kg de ração (R\$)	Custo com ração por suíno (R\$)
A	24	104	90	0,888	205	2,562	0,70	143,5
B	24	110	90	0,955	200	2,325	0,75	150,0

Fonte – A autora.

Os lotes A e B entraram na fase de terminação com o mesmo peso, mas o lote B consumiu uma ração mais cara. Contudo, como pode ser observado, o lote B teve melhor desempenho, apresentando um GPD superior e menor conversão alimentar.

Vale ressaltar que o custo por suíno do lote B foi R\$ 6,50 mais caro em alimentação comparado ao lote A. Porém, o lote B proporcionou 6 kg a mais de peso vivo ao frigorífico. Multiplicando esses 6 kg pelo preço de venda do kg do suíno vivo, observa-se que o lote B foi mais lucrativo. Portanto, ao avaliar a lucratividade do lote, é essencial analisar o desempenho dos animais e não apenas o custo final da ração por suíno produzido.

- 3) Mortalidade – refere-se à porcentagem de animais que morreram desde o alojamento até a saída para o abate. Para calcular, basta aplicar a fórmula de mortalidade suína. Exemplo: se foram alojados 1000 animais na granja e 25 morreram, teremos:

$$\% \text{ de animais mortos} = \frac{25 \text{ animais} \times 100}{1000 \text{ animais}}$$

$$\% \text{ de animais mortos} = 2,5$$

A porcentagem aceitável de mortalidade na fase de engorda de suínos é de até 2% em rebanhos considerados controlados para doenças. Porém, é importante que a granja cumpra os padrões estabelecidos por cada indústria.

As informações sobre o uso de medicamentos nos animais devem ser registradas em planilhas exclusivas. É importante manter todas as informações e intercorrências do lote registradas, pois somente é possível avaliar e rastrear um acontecimento com o lote, se as informações estiverem bem documentadas. Além disso, esses dados são usados para o fechamento do lote e envio ao abate.

2. ALOJAMENTO DOS SUÍNOS NA ENGORDA

Depois de entender a importância dos índices zootécnicos, é essencial discutir os cuidados com os leitões na chegada à granja. Primeiramente, é preciso garantir que o número de animais colocados corresponde ao indicado na Guia de Trânsito Animal (GTA).

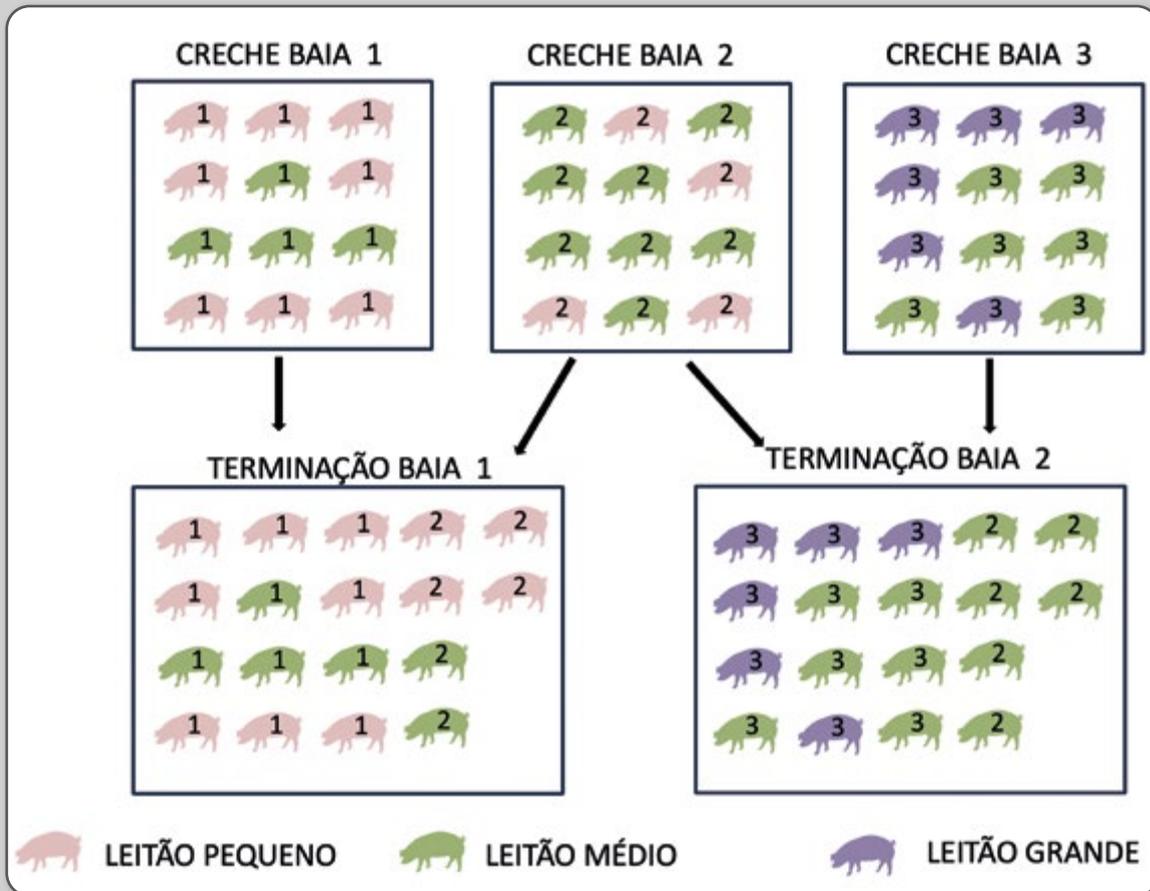
Os animais devem ser desembarcados com calma, com uma avaliação física individual. Devem ser observados sinais como claudicação (mancando), diarreia, tosse, espirros, corrimento nasal, problemas de pele, encefalite, otomastoidite, hérnia, refugagem, necrose de orelha, lordose, prolapso etc. Essas informações devem ser anotadas na ficha de recepção dos animais. Além disso, é importante contar o número de leitões que estão fora do peso ou padrão esperado.

O alojamento dos leitões nas baias pode ser feito conforme o peso dos animais, dividindo em baias de animais grandes, médios e pequenos. O ideal é que as baias dos menores não estejam nas extremidades dos galpões para evitar que peguem corrente de ar.

Se o galpão de terminação for da mesma granja em que está localizado o crechário, é possível realizar a transferência dos animais da creche para a terminação por meio das baias. Dessa forma, mantêm-se os mesmos animais alojados na baia do crechário na baia de terminação. Isso reduz estresse, evita a formação de nova hierarquia de baia e diminui a transmissão de doenças. Nesses casos, somente os animais extremos (muito pequenos ou grandes) devem ser reagrupados em outras baias de terminação.

Veja o esquema a seguir que exemplifica esse manejo de alojamento.

Figura 2 – Título figura.



Fonte – A autora.

Nesse exemplo, foi possível manter todos os leitoes da baia 1 de creche na baia 1 de terminação e todos os da baia 3 de creche na baia 2 de terminação. Somente os leitoes da baia 2 de creche foram remanejados entre duas baias. Não há problema em alojar leitoes pequenos com leitoes médios ou os médios com os grandes, desde que sejam da mesma origem de creche. Observe que na baia final não há leitoes grandes convivendo com leitoes pequenos.

A vantagem deste sistema é manter os leitoes da mesma origem juntos, reduzindo o contato com desconhecidos e, assim, diminuindo a circulação de patógenos e o estresse ambiental. Após esse manejo não se deve introduzir novos animais na baia, pois isso gerará estresse, e a estabilização demorará 48 horas. Se algum animal adoecer ou emagrecer, deve ser transferido para a baia enfermária, sem introduzir novos leitoes nas outras baias.

3. PRINCÍPIO DE BEM-ESTAR E AMBIÊNCIA EM SUÍNOS

A preocupação dos consumidores sobre a produção de suínos está crescendo, pois os animais são considerados sencientes, ou seja, capazes de sentir. Isso levou à criação de normativas para regulamentar o bem-estar animal na produção de suínos. No Brasil, temos a Instrução Normativa nº 113 de bem-estar animal, regulamentada em 18 de dezembro de 2020.

Entender que o ambiente em que o animal vive influencia diretamente a qualidade do animal produzido é crucial para garantir o bem-estar. A ambiência na produção de suínos envolve as instalações físicas e a interação entre esse ambiente e o animal.

A temperatura corporal normal dos suínos é 39°C e eles possuem uma excelente capacidade de manter esta temperatura, mesmo quando há grandes variações ambientais. No entanto, fora da faixa de conforto térmico, os suínos consomem cerca de 25% mais energia para tentar se ajustar a ela, resultando em perda produtiva, estresse, doença e até morte. Porém, quando os suínos estão fora da faixa de conforto térmico ambiental, eles gastam cerca de 25% a mais de energia para tentar se manter nela, o que gera perda produtiva, estresse, doença e até a morte do animal. A temperatura de conforto térmico para o suíno varia de acordo com a fase em que ele se encontra, sendo que na terminação o conforto térmico é entre 16° e 24°C.

O ambiente exerce muita influência sobre os suínos, e apesar de estarem protegidos do sol quando estão confinados dentro das granjas, o microclima das instalações, de cada baia, varia conforme: umidade, gás (amônia), vento, poeira, acúmulo de fezes, quantidade de animais, variação de temperatura, entre outros. Os fatores ambientais podem aumentar a demanda energética dos suínos, prejudicando seu desempenho e sua saúde.

ATENÇÃO

Você sabia que muitos surtos de diarreia e problemas respiratórios em leitões de engorda estão relacionados a grandes variações de temperatura e alta umidade do ambiente? E que quando corrigimos esses fatores conseguimos ajudar a prevenir novos surtos?

A interação entre as condições ambientais e a saúde dos animais deve ser considerada ao produzir suínos saudáveis e com bom desempenho.

Sob estresse térmico, o sistema imunológico fica deprimido, tornando o animal vulnerável a infecções. Assim, caso ele esteja em um ambiente com maior pressão de infecção por patógenos, como baias com acúmulo de fezes ou com presença de

animais doentes, pode ficar doente ou perder desempenho sem demonstrar sintomas clínicos aparentes.

As condições de ventilação dos galpões também interferem na manutenção do microclima, pois o vento auxilia na dissipação do calor e pode ser benéfico em ambientes quentes; entretanto, pode gerar perdas quando o ambiente está frio. Por exemplo, leitões recém-alojados expostos a correntes de ar podem experimentar uma queda de 2°C na sensação térmica. Por isso, em épocas frias, é crucial ajustar as baias e cortinas para evitar o vento direto, prevenindo surtos de doenças respiratórias, diarreia e encefalite.

A ventilação mínima para suínos em engorda varia conforme seu peso: 7 m³/hora/suíno para animais de 28–45 kg, 11 m³/hora/suíno para 50–70 kg, 15 m³/hora/suíno para 78–98 kg e 20 m³/hora/suíno para 104–135 kg. Essas referências podem ser aumentadas em locais e épocas de maior calor. O excesso ou falta de umidade também afeta problemas sanitários, sendo ideal uma faixa de 50–70% durante a engorda.

Figura 3 – Uso de ventiladores para auxiliar na renovação do ar e manutenção da temperatura.



Fonte – A autora.

Vimos que a temperatura ambiental, umidade e velocidade do ar influenciam diretamente na qualidade sanitária e no desempenho dos suínos. A qualidade do ar

pode comprometer a saúde deles, visto que o ar contém poeira e gases que, quando em níveis elevados, causam danos aos animais.

É importante destacar que a poeira pode aumentar quando a umidade está muito baixa, provenientes das fezes que geram resíduos em forma de pó, da dieta do animal ou de instalações que utilizam cama. O ideal é manter o limite de poeira em $1,7 \text{ ng/m}^3$ por volume de ar. Sabia que o tamanho da partícula de poeira é ainda mais importante? Isso porque partículas pequenas permanecem suspensas com mais facilidade no ar e são inaladas pelos animais, podendo levar bactérias e vírus que vão ocasionar espirro, tosse e problemas respiratórios.

Os gases são outro elemento importante a ser considerado. Eles provocam irritação na pele, nos olhos e no sistema respiratório dos animais, causando tosse, espirro, problemas de pele, conjuntivites e olhos inchados.

A amônia (NH_3) é o gás mais comum, principalmente em áreas com excesso de fezes e urinas. É um gás incolor com odor característico e fácil de identificar. É importante sempre monitorar o ambiente quanto a presença de amônia. O nariz humano identifica esse gás apenas a partir de 10 ppm, e esta quantidade é a concentração máxima tolerada pelos animais. Se o cheiro de amônia é perceptível, os leitões já estão altamente expostos. Exposição a concentrações de 50 ppm afeta a saúde e reduz o desempenho em 12%. Portanto, é crucial monitorar e ajustar os níveis de amônia no ambiente.

ATENÇÃO

O aumento da amônia está diretamente vinculado a:

1. baixa da qualidade da proteína ingerida pelos suínos;
2. tempo de exposição dos suínos as fezes/urina no ambiente;
3. alta densidade de animais por baia.
4. falta de limpeza das instalações,
5. excesso de umidade e temperatura do ambiente.

Em ambientes onde se costuma lavar ou umedecer os pisos quando a temperatura do galpão está alta, é importante verificar a disponibilidade de vento para dispersar o gás da instalação logo após a limpeza do cascão. Caso não haja boa ventilação, a umidificação da baia, junto com temperatura elevada, pode aumentar a presença de amônia e piorar a sensação térmica dos animais.

Outro gás preocupante é o ácido sulfídrico (H_2S), considerado um dos mais tóxicos aos suínos, geralmente associado à alta presença de esterco nas instalações. Ele pode ser detectado em concentrações baixas de 0,01 ppm e causa sintomas como

fotofobia, diminuição de consumo de ração, vômito e diarreia em concentrações de 50 a 200 ppm. A recomendação é manter a concentração abaixo de 20 ppm nos galpões.

No geral, tanto a amônia quanto o ácido sulfídrico tendem aumentar muito suas concentrações no momento de limpeza dos cascões da baia. Assim, é importante uma boa ventilação para expulsar esses gases do galpão.

O dióxido de carbono (CO_2), proveniente da respiração dos suínos, é mais concentrado em ambientes mal ventilados e com alta densidade animal, dificultando a oxigenação dos animais. Isso pode aumentar a frequência respiratória e reduzir o seu desempenho. Manter uma boa ventilação e evitar alta densidade na baia ajuda a controlar o CO_2 .

No geral, quanto mais velho o suíno e maior a densidade da baia, maior será a quantidade de gás produzida. Isso acontece devido ao fato de os animais estarem mais pesados, consumirem mais oxigênio, produzirem mais dejetos e estarem alojados no mesmo espaço de quando eram menores. Assim, o ambiente estará mais propício ao acúmulo de gás.

Para amenizar a presença dos gases nas baias, é essencial que seja realizada a retirada das fezes duas vezes ao dia, com auxílio de rodo ou pá, e, quando necessário, usar sistema de gotejamento para auxiliar. Além disso, é importante estar atento a capacidade de alojamento de suínos na baia.

Figura 4 – Limpeza da baia com auxílio de rodo.



Fonte – A autora.

Figura 5 – Uso de sistema de gotejamento para auxiliar na limpeza das baias e umidificação do ambiente.



Fonte – A autora.

! ATENÇÃO

A limpeza das baias e arredores é importante para a manutenção de um ambiente adequado aos suínos. Portanto, é essencial:

1. realizar a limpeza das baias e arredores diariamente;
2. retirar as fezes das baias, com ajuda de rodo ou pá, duas vezes ao dia;
3. esvaziar a lâmina de água;
4. durante a limpeza, observar possíveis animais doentes nas baias;
5. manter sempre limpas as áreas externas dos barracões (corredores internos e externos), garantindo que não haja acúmulo de ração no piso.

Nos últimos anos, a prolificidade das reprodutoras suínas (mais leitões por parto) aumentou, gerando o desafio de alojar mais leitões nas unidades terminadoras. Associado a isso, os animais estão sendo abatidos com maior peso, resultando em maior densidade por baia. Porém, sabe-se que a alta densidade é prejudicial à saúde, bem-estar e produtividade. A densidade recomendada para a fase de engorda é de um suíno de 100kg para cada m²; para suínos de 120kg, é de 1,15m² por animal; e para animais acima 120kg são necessárias áreas acima de 1,20m² por suíno.

Além da densidade, o manejo de cortina, ventilação, umidade e controle de temperatura ao longo da fase também influencia nos fatores de risco para ambiência. Para corrigir e controlar esses fatores, é preciso medir e identificar quando eles estão fora do aceitável.

A temperatura e a umidade podem ser facilmente medidas com aparelhos específicos, como Dataloggers, que coletam as informações em tempo real dentro das instalações. A velocidade do ar pode ser medida com auxílio de um anemômetro, e é importante que a granja disponha de um medidor de gases ambientais. Realizar essas medições é fundamental para corrigir os fatores de risco.

Em relação ao conforto térmico dos animais, é possível observar o comportamento dos suínos na baia. Animais próximos ao bebedouro, com respiração ofegante e agitados na presença de pessoas, mostram que algo está errado. Assim, na falta de equipamentos, a observação dos animais pode ajudar a melhorar as condições ambientais.

O manejo de cortina é o mais rápido e simples. Ele diminui os efeitos ambientais negativos de conforto térmico. Em sistemas automáticos, as cortinas são ajustadas automaticamente de acordo com as condições de temperatura e a quantidade de gás no interior dos galpões.

No manejo manual, é possível avaliar a qualidade do ar e do ambiente, e abrir as cortinas para retirar gases e calor, ou fechá-las para evitar excesso de vento e chuva.

Figura 6 – Cortina aberta para auxiliar na regulação de temperatura e de gás.



Fonte – A autora.

De forma prática, quanto mais velho o suíno, mais abertas devem ficar as cortinas. É preciso ter atenção em épocas e regiões mais frias, principalmente com leitões no início da recria, pois requerem maior acompanhamento e ajuste das cortinas. Deve-se evitar que os animais sofram frio, caso as cortinas estejam muito abertas, ou calor e acúmulo de gases, caso permaneçam fechadas por muito tempo. Independentemente da idade do suíno, quando as cortinas ficam fechadas por longos períodos, é importante abri-las para garantir a troca de ar e a remoção de gases. Caso esteja ventando muito no dia, é aconselhável abrir apenas uma parte das cortinas para que o ar se renove, sem ter grandes comprometimentos na temperatura interna do galpão.

**ATENÇÃO**

De acordo com a Instrução Normativa nº 113, veja o que pode ser feito para amenizar os fatores ambientais:

1. respeitar a taxa de lotação dos animais por baia;
2. acompanhar, por meio de equipamentos, a temperatura, a umidade e a concentração de gases tóxicos nas instalações;
3. isolar o telhado para auxiliar no controle de temperatura;
4. manejar constantemente as cortinas para evitar acúmulo de gás ou excesso de vento;
5. utilizar sombrite;
6. usar aspersores quando necessário.

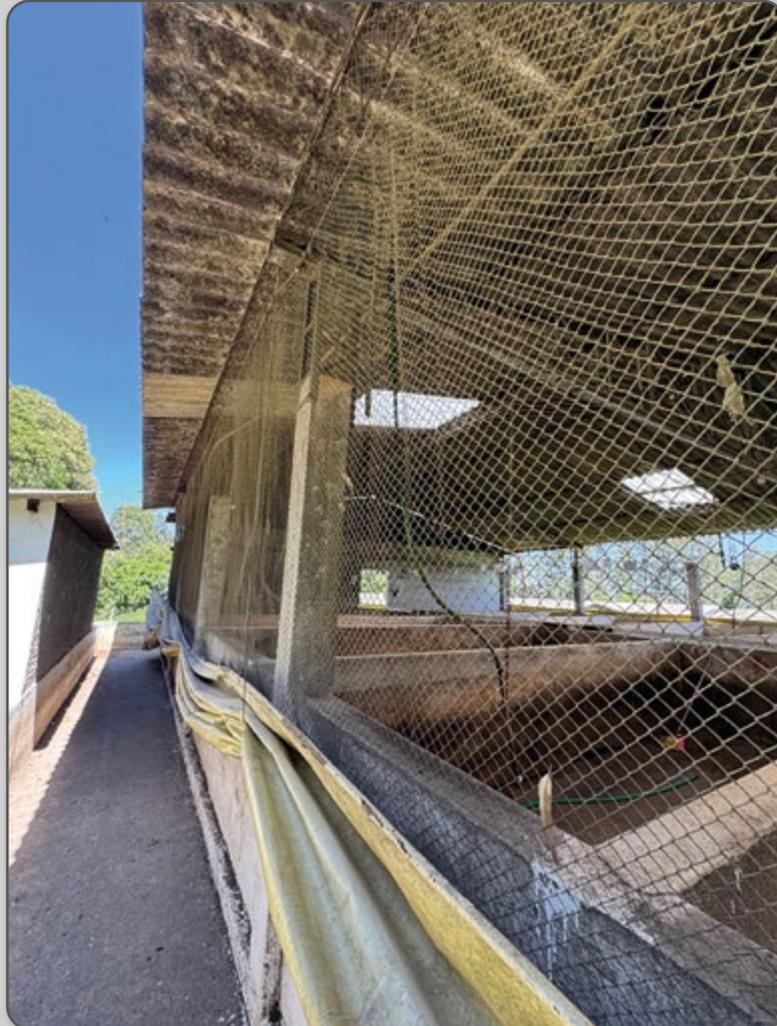
Outro fator que pode contribuir para o baixo desempenho do lote é a quantidade de ruído presente no ambiente em que os animais se encontram. Barulhos acima de 80-85 dB podem causar estresse aos animais, aumentar o comportamento agressivo, diminuir a resistência a doenças, reduzir o desempenho e ocasionar danos à audição. Para monitorar os ruídos pode ser usado um aparelho chamado decibelímetro.

A Instrução Normativa nº 113 de bem-estar animal orienta que os suínos não devem ser expostos de forma contínua e por longos períodos aos ruídos, e isso inclui maquinários.

Outro fator ambiental de extrema importância é a quantidade de luz a que os suínos estão expostos. Isso é bem monitorado em leitoas e porcas, mas em leitões, é um fator ainda pouco controlado e corrigido. O recomendado é que sejam expostos entre 40–80 lux; acima dessa luminosidade ou exposição prolongada, podem ocorrer ofuscamento da visão do animal, estresse, redução da imunidade e perda de desempenho.

A Instrução Normativa nº 113 exige que os suínos estejam em instalações com suficiente entrada de luz natural para que possam investigar e visualizar todo o ambiente, mesmo em instalações climatizadas. A luz artificial não deve causar desconforto e sua exposição deve ser de, no mínimo, oito horas por dia. É importante também garantir períodos de escuro para o descanso dos animais.

Figura 7 – Uso de telha transparente auxilia na iluminação interna do galpão.



Fonte – A autora.

Enriquecer o ambiente contribui para o bem-estar e traz benefícios para os suínos. Eles são curiosos e, no seu hábitat natural, passam a maior parte do tempo fuçando e procurando alimento. Quando confinados, é preciso enriquecer o ambiente para evitar que fiquem frustrados ou estressados por falta de atividades.

A Instrução Normativa nº 113 estipula que os suínos devem ser mantidos em ambientes enriquecidos, estimulando comportamentos normais e esperados, como fuçar. Na fase de engorda, podem ser usados brinquedos, correntes, cordas, madeiras, borrachas ou estímulos sonoros e olfativos que relaxem os animais sem machucá-los. É importante que esses brinquedos não fiquem totalmente em contato com o chão e não se sujem com fezes, pois os suínos perdem o interesse neles rapidamente.

Figura 8 – Enriquecimento ambiental: a) com o uso de corrente; b) com o uso de bola.



Fonte – A autora.

4. ACOMPANHAMENTO DOS ANIMAIS

O monitoramento diário do desenvolvimento dos leitões é crucial para diminuir as perdas, caso algo inesperado aconteça. Quando se observa frequentemente os animais, é possível agir com rapidez, evitando sofrimento e perda de desempenho.

Na inspeção diária dos suínos, deve-se observar se estão se alimentando e ingerindo água adequadamente, além de verificar sinais de prostração, emagrecimento, dificuldade de locomoção e a presença de sintomas como tremores, diarreia, tosse, espirros ou alterações nos membros e na pele. O ideal é agir quando os primeiros sinais aparecem e, assim, evitar perdas econômicas e dor nos animais.

De forma prática, é recomendado aproveitar os momentos como a verificação da altura das chupetas, o ajuste dos comedouros, ou mesmo o momento de limpeza das baias para garantir que os leitões sejam observados pelo menos duas vezes ao dia, permitindo a identificação precoce de problemas.

! ATENÇÃO

Quando estiver dentro da baia, é interessante levantar todos os animais para verificar se algum apresenta dificuldade de andar ou se está prostrado e quieto no canto da baia. Além disso, ao se levantarem, eles tendem a urinar e defecar; assim, é possível verificar se a urina está com coloração escura, o que indica falta de ingestão de água, e a consistência das fezes, que pode indicar diarreia. Outros sinais como tosse e espirro também são mais facilmente identificados quando se está próximo dos animais.

Figura 9 – Leitões magros e apáticos no canto da baia.



Fonte – A autora.

Figura 10 – Leitão com prolapso retal.



Fonte – A autora.

Ao observar qualquer sinal anormal nos animais, é preciso seguir corretamente as orientações do técnico responsável pela granja. Animais com problemas locomotores, magros, ou com dificuldade para se levantar devido a problemas neurológicos devem ser movidos para uma baia isolada, conhecida como enfermaria, onde receberão um tratamento individualizado.

O ideal é que cada galpão tenha uma baia enfermaria, também chamada de área hospitalar. Assim, no alojamento dos animais, uma baia deve ser mantida vazia para receber os doentes ao longo da permanência do lote no galpão. O indicado é que essa baia fique na extremidade do galpão, próxima à rampa de embarque dos animais, facilitando a atenção diária e o embarque dos animais no dia da saída do lote. A Instrução Normativa nº 113, de 16 de dezembro de 2020, estabelece que todas as fases de produção devem contar com uma baia hospitalar projetada para permitir fácil observação, tratamento e recuperação dos suínos.

Além disso, as baias enfermarias devem ter comedouros auxiliares para estimular o consumo de alimento e favorecer a colocação de ração misturada com água e outros aditivos, se necessário. Esses comedouros facilitam a medicação via água, exclusiva para a baia enfermaria, segundo a Instrução Normativa nº 113 de bem-estar animal.

Figura 11 – Baia enfermária: próxima a entrada do barracão para facilitar o monitoramento dos animais.



Fonte – A autora.

Figura 12 – Baia enfermária: excesso de comida no cocho, chupeta em altura inadequada para todos os animais presentes e falta de local para descanso dos animais.



Fonte – A autora.

**ATENÇÃO**

A baia de leitões pequenos não é a mesma coisa que uma baia enfermaria. Introduzir leitões doentes na baia dos leitões menores ocasiona desequilíbrio de toda baia, reduzindo os desempenhos sanitário e nutricional da baia dos pequenos, o que gera mais perdas em todo lote. Além disso, não se deve introduzir ou trocar leitões entre as baias, pois isso também gera estresse, aumento de disseminação de doenças e perda de desempenho. A única baia que pode receber leitões é a enfermaria, uma vez que tem menor densidade e instalações específicas para esses animais.

É importante destacar que leitões com sintomas graves precisam ser retirados das baias de origem e transferidos para a baia enfermaria. Os que apresentam apenas sintomas leves, que não são refugos e conseguem andar normalmente, podem permanecer na baia de origem. É importante que todos os animais sejam identificados, marcados com bastão e medicados no primeiro sinal de doença, tanto os que vão para a baia enfermaria quanto os leitões que permanecem na baia de origem.

Uma vez diagnosticada a doença do leitão, é necessário medicá-lo, respeitando as indicações de medicamentos e dosagem passadas pelos veterinários responsáveis pela granja.

A escolha da agulha a ser utilizada dependerá do tamanho do animal. Para aplicações intramusculares, usamos os seguintes tamanhos:

Leitões de recria

25 × 0,8 MM



Leitões de terminação

40 × 1,2 MM



O ideal é usar agulhas descartáveis, sendo aceitável medicar no máximo 10 animais com a mesma agulha. As agulhas perdem o fio de corte rapidamente e, quando são usadas em muitos animais, além de machucar, podem transmitir doenças entre os suínos.

ATENÇÃO

Quando há animais a serem medicados com antibióticos diferentes, não use a mesma agulha para os dois antibióticos. Além disso, a agulha que acessa o frasco de medicamento para puxar a dose não deve ser usada para aplicar no animal e depois retornar ao frasco, pois isso contamina e estraga o medicamento, além de provocar abscessos no local de aplicação. O uso de agulhas sujas também aumenta a incidência de abscessos.

Figura 13 – Suíno com abscesso na região do pescoço.



Fonte – A autora.

É importante nunca deixar a agulha acoplada no frasco de medicamento, pois isso pode permitir a entrada de microorganismos que contaminam e estragam o medicamento. Portanto, sempre retire a agulha do frasco quando terminar o manejo de medicação.

Figura 14 – Frasco de medicamento com seringa/agulha acoplada.



Fonte – A autora.

Após os animais serem identificados e os medicamentos, agulhas e seringas separados, é preciso calcular a quantidade de medicação a ser aplicada. Para isso, é necessário verificar o peso do animal e a dose recomendada de medicamento de acordo com kg de peso vivo do suíno, conforme a indicação fornecida pelo veterinário que atende a granja. Por exemplo, para o medicamento “X” utiliza-se 1 ml para cada 15 kg de peso do suíno. Temos 2 animais para medicar: o animal A pesa 30 kg e o animal B pesa 45 kg. Quantos ml de medicamento aplicaremos nos animais A e B?

Para fazer o cálculo, fazemos uma regra de 3. Veja:

Figura 15 – Cálculo de medicamento a ser aplicado de acordo com peso vivo do suíno.

Animal A	Animal B
	
30 Kg de peso	45 Kg de peso
X ml de medicamento → 30 Kg de peso	X ml de medicamento → 45 kg de peso vivo
1 ml de medicamento → 15 kg de peso vivo	1 ml de medicamento → 15 Kg de peso vivo
$15 \times X = 1 \times 30$	$15 \times X = 1 \times 45$
$X = \frac{30}{15}$	$X = \frac{45}{15}$
$X = 2 \text{ ml}$	$X = 3 \text{ ml}$
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> X = 2 ml de medicamento a ser aplicado </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> X = 3 ml de medicamento a ser aplicado </div>

Fonte – A autora.

Com a dosagem de medicamento pronta, o próximo passo é conter os animais. Recomenda-se o uso de um cachimbo para manter o animal parado, evitando que se machuque ou fira as pessoas, e garantindo que a injeção seja aplicada corretamente.

Após conter o animal, desinfete o local da aplicação com solução de álcool iodado e introduza a agulha na tábua do pescoço formando um ângulo de 90°. Assim, o medicamento alcançará a musculatura. Se o animal se mexer durante a aplicação ou se a agulha não for introduzida corretamente, há risco de inflamação no local e de o medicamento ser aplicado de forma inadequada, não produzindo o efeito esperado.

Figura 16 – Suíno contido de forma correta com auxílio do cachimbo.



Fonte – A autora.

Figura 17 – Local correto de aplicação da injeção intramuscular: tábua do pescoço.



Fonte – A autora.

Figura 18 – Posição do medicamento (representado pela cor roxa) quando a agulha está: a) posicionada corretamente e b) posicionada de forma errada.

A**B**

Fonte – Tatiana Souza.

Após a medicação dos animais, deve-se guardar corretamente os frascos dos medicamentos e descartar as agulhas em local apropriado. Também é preciso preencher a ficha de controle com: data, número de animais medicados, medicamento usado, quantidade aplicada, motivo da medicação, número de doses que serão aplicadas, e a provável data de término de período de carência do medicamento, indicando quando o animal estará liberado para o abate. Esses cuidados evitam o envio de animais sem o período de carência para o abate.

Figura 19 – Agulhas e lâminas de bisturi armazenadas em frasco de plástico para descarte.



Fonte – Tatiana Souza.

**ATENÇÃO**

Para ter sucesso na aplicação de medicamentos, é preciso:

1. aplicar os medicamentos no primeiro sinal clínico;
2. conter o animal a ser medicado;
3. usar agulha de tamanho adequado conforme o peso do suíno;
4. verificar a quantidade de medicamento conforme o peso do suíno;
5. usar, no máximo, uma agulha para cada 10 suínos medicados;
6. separar e marcar os animais medicados;
7. guardar os medicamentos em local apropriado;
8. descartar as agulhas em local apropriado;
9. anotar as informações referentes à medicação em planilha.

Além da medicação injetável, os animais de terminação podem receber medicação via ração e água, conforme definido e acompanhado pelo veterinário responsável.

A medicação via água é geralmente utilizada para tratar muitos animais do lote, especialmente durante a fase aguda da infecção, já que eles tendem a continuar ingerindo água, mas reduzem o consumo de ração.

Para realizar a medicação via água, é essencial seguir a dosagem do medicamento e a quantidade correta de água para diluição, conforme orientado pelo técnico que atende a granja. Os suínos bebem água preferencialmente entre 8:00 e 17:00, correspondendo a 80% do consumo diário. A medicação pode ser fornecida por 6 a 8 horas durante o dia, sendo esse intervalo suficiente para a eficácia da maioria dos medicamentos. Assim, pode-se ofertar água medicada em parte do dia e água sem medicamento no restante.

Após misturar o medicamento na água, ela deve ser ingerida em até 24 horas. Verifique se não há precipitado (depósito) de medicamento, se não há incidência direta de sol na caixa d'água, e se a temperatura da água não ultrapassa 30 graus, pois isso compromete a ingestão e a eficácia. O ideal é ter uma caixa d'água exclusiva para medicamentos na entrada do galpão. Recomenda-se o uso de dosadores para facilitar e garantir a correta diluição do medicamento na água que chega aos animais. Tanto na medicação direta na caixa quanto com o uso de dosador, não é necessário equipamento por sala, mas apenas um na entrada do galpão, com registros e conexões adaptados por baia.

Figura 20 – Tambor de água adaptado para medicar a baia.



Fonte – A autora.

5. ALIMENTAÇÃO

A alimentação representa cerca de 60% dos custos de produção de suínos na fase de engorda. Portanto, é preciso garantir que os animais consumam a quantidade esperada de ração, de acordo com a idade, e que essa ração seja convertida em peso.

Quando se fala em alimentação é preciso estar atento aos desperdícios, seja pelo consumo abaixo ou acima do esperado. A Tabela 2 apresenta o consumo esperado de ração (kg) por dia em suínos com idade variando de 70 a 189 dias.

Tabela 1 – Consumo esperado de ração/dia/suíno entre 70-189 dias de idade.

Consumo de ração/dia (kg)	Idade dos leitões (dias)
1,2 – 1,5	70 a 84
1,5 – 2,0	85 a 99
2,0 – 2,4	100 a 114
2,4 – 2,6	115 a 129
2,6 – 3,0	130 a 144
3,0 – 3,2	145 a 159
3,2 – 3,4	160 a 174
3,4 – 3,4	175 a 189

Fonte – A autora.

Observa-se que quanto mais velhos os leitões, mais ração eles consomem por dia, e esse aumento tende a se estabilizar a partir de 160 dias de idade.

O sistema da Tabela 2 considera o fornecimento de ração à vontade, permitindo livre acesso durante 24 horas. Entretanto, a quantidade de ração diária também pode ser fornecida de forma controlada, sendo dividida em vários fornecimentos ao longo do dia. Esse manejo estimula o consumo de ração, diminui o desperdício e melhora a conversão alimentar; porém, depende de mão de obra constante para abastecer os comedouros de ração durante o dia. Ambos os sistemas, livre acesso e fornecimento controlado, favorecem o ganho de peso dos leitões. Outra maneira de restringir o consumo é ajustando os cochos em comedouros automáticos, ajudando a controlar a ingestão no final da engorda, especialmente em suínos machos imunocastrados.

É importante destacar que peso não significa necessariamente qualidade de carcaça, principalmente em animais no final de terminação, os quais tendem a depositar mais gordura que proteína. Em algumas granjas, por indicação da genética e do nutricionista, a partir de 130 dias de idade, pode ser feita a restrição de consumo de alimento, mantendo em torno de 2,8 kg até o final da engorda. Esse manejo de

restrição alimentar é usado para melhorar a conversão alimentar de suínos castrados, mantendo as características de carcaça. Porém, isso pode impactar negativamente o ganho de peso dependendo das condições da granja.

Em programas nutricionais, é possível manter o peso final de abate e reduzir de 15–20 kg de ração fornecida. Normalmente, suínos de alto desempenho genético tendem a manter boa composição de carcaça mesmo estando pesado no final da engorda. As fêmeas, quando comparadas aos machos castrados, também podem apresentar melhor desempenho de carcaça. Geralmente, em situações de alto custo de alimentação em que se pode abater animais mais leves, a restrição pode ser indicada por diminuir o custo com a alimentação dos animais, principalmente em terminações com machos castrados.

A quantidade de ração que os suínos consomem em cada fase ajuda a monitorar se eles estão consumindo adequadamente, pois é importante que esse consumo seja convertido em peso de animal.



ATENÇÃO

Importante: suínos que consomem menos ração do que o esperado, de acordo com a idade, podem:

1. estar doentes, com sintomas clínicos visíveis ou subclínicos;
2. ter restrição de consumo devido a:
 - 2.1 poucos comedouros, considerando o número de animais na baia;
 - 2.2 comedouros desregulados, que impossibilitam a descida normal da ração;
 - 2.3 ração pouco atrativa para os animais;
 - 2.4 baixa disponibilidade de água para o número de animais na baia;
 - 2.5 baixa qualidade da água fornecida.

Outra avaliação importante é verificar se os animais estão consumindo ração adequadamente e ganhando peso. Rações contaminadas com micotoxinas ou que contêm ingredientes de baixa qualidade podem resultar em menor ganho de peso dos leitões.



ATENÇÃO

Outro fator que deve ser evitado nas granjas é o desperdício de ração. As principais causas de desperdício são:

1. dietas pouco atrativas e de qualidade ruim, devido à presença de micotoxinas ou ingredientes inapropriados;
2. comedouros abertos além do necessário;
3. excesso de água nos comedouros, que pode azedar a ração.

6. TIPOS DE COMEDOURO

A oferta da ração pode ser por meio de comedouros manuais, semiautomáticos ou automáticos. Os manuais e semiautomáticos demandam mais funcionários para tratar os animais, enquanto os automáticos têm a vantagem de os cochonões serem abastecidos automaticamente, ou seja, estão ligados diretamente aos silos por meio de canos.

Outro ponto importante é que os comedouros são recipientes usados para fornecimento de ração para os animais e, por isso, precisam estar em boas condições físicas e sempre limpos, sem acúmulo de sujeira ou ração estragada.

Figura 21 – Comedouro circular automático.



Fonte – A autora.

Figura 22 – Comedouro manual.



Fonte – A autora.

Animais que consomem ração em cocho automático tendem a ter pior conversão alimentar, principalmente nos casos em que os comedouros estão desregulados. Portanto, é preciso monitorar os comedouros para garantir que permaneçam regulados e forneçam ração suficiente, evitando desperdícios.

Nos comedouros automáticos ou semiautomáticos, é importante sempre observar a bandeja. O ideal é que haja ração suficiente na bandeja, mas que ainda permita ver o fundo, conforme a Figura 19. Se a bandeja estiver vazia, indica que pouca ração está caindo, necessitando aumentar a vazão para evitar restrição de consumo. Por outro lado, se a bandeja estiver totalmente cheia, e não for possível visualizar o fundo, o comedouro está muito aberto, sendo necessário fechar um pouco para evitar desperdício (Figura 20).

Figura 23 – Comedouro circular automático com quantidade ideal de ração na bandeja.



Fonte – A autora.

Figura 24 – Comedouro circular automático com excesso de ração na bandeja.



Fonte – A autora.

Quanto ao número de comedouros por baia, isso depende de quantos suínos precisam ser alimentados e do número de animais por baia. Os comedouros circulares são preferíveis por permitir acesso 360°, possibilitando que muitos animais possam comer ao mesmo tempo. Geralmente, são colocados no centro das baias e cada espaço de boca deve ter 33 cm (um cocho com 10 bocas alimenta cerca de 100 suínos no sistema de revezamento). Nesses comedouros, é desejável que a altura da bandeja seja em torno de 20 cm para evitar desperdício. Além disso, pode-se incluir, em torno do comedouro, uma bandeja de proteção extra que ajuda a evitar o desperdício de ração.

Nos comedouros semiautomáticos convencionais, os chamados lineares, o espaço de boca também é cerca de 33 cm e cada boca alimenta entre 10 e 20 animais. O tamanho do comedouro pode ser calculado considerando se o fornecimento de ração será restrito ou à vontade, utilizando a tabela a seguir como referência.

Tabela 2 – Espaço linear (cm) de comedouro/suíno submetidos à alimentação à vontade e restrita de acordo com o peso do animal (kg)

Peso do suíno (kg)	Alimentação à vontade	Alimentação restrita
70	6,6	26,5
80	6,9	27,5
90	7,0	28,5
100	7,4	29,5

Fonte – A autora.

ATENÇÃO

Em todos os tipos de comedouros, é necessário ter cuidado para evitar a restrição de consumo de alimento. Isso pode ocorrer devido à regulagem inadequada do comedouro estar muito fechada ou por haver mais leitões na baia do que a capacidade que o comedouro pode atender. Ambas as situações podem causar disputa por alimento entre os animais.

Figura 25 – Suínos disputando espaço no comedouro para se alimentarem.



Fonte – A autora.

Existem também os comedouros conjugados com bebedouro. Nesse modelo, há chupetas acopladas às bandejas do comedouro, permitindo que os animais possam se alimentar de ração e água simultaneamente. Esse sistema apresenta algumas vantagens, sendo elas:

- 1) aumento de 6-15% no consumo de ração, pois a ração molhada estimula o consumo de alimento;
- 2) aumento do ganho de peso;
- 3) menor desperdício de ração;
- 4) menor desperdício de água;
- 5) Redução no custo de remoção de resíduos, devido à menor quantidade de água na lagoa de dejetos.

Outra forma de alimentação, pouco utilizada no Brasil, é a alimentação líquida. Nela, o suíno recebe uma mistura de ração e água, formando uma sopa, com cerca de 1 kg de ração para 2,5-3,0 kg de água. Essas quantidades podem ser alteradas dependendo do tipo de nutriente usado na formulação. A quantidade de água usada é cerca de 75% da necessidade hídrica diária do suíno. Esse tipo de sistema tem como vantagem melhorar a conversão alimentar, otimizar a ingestão de água e tende a formar lotes mais uniformes ao abate.

A mistura é transportada da fábrica ao comedouro por tubulações, e o espaço do comedouro deve ser planejado para que todos os suínos possam se alimentar ao mesmo tempo. Por isso, os comedouros lineares são os preferidos para essa forma de alimentação. O espaço deve ser calculado de acordo com o peso vivo do suíno: leitões de 25-105 kg necessitam de 35 cm e leitões acima de 105 kg precisam de 40 cm.

Um inconveniente da dieta líquida é a decantação, em que a ração se separa e os animais bebem apenas a água, deixando ração úmida no comedouro. Para evitar isso, recomenda-se comedouros de até 6 metros lineares, pois comedouros maiores tendem a não decantar a ração.

Você sabia que robôs também podem ser usados para alimentar os suínos? Esse sistema consiste no uso de um robô que anda sobre trilhos, sendo capaz de distribuir ração nos comedouros, otimizando o tempo e reduzindo mão de obra. O uso do robô é recomendado para granjas com no mínimo 400 suínos na engorda e pode ser adaptado em espaços pequenos. Sua grande vantagem é a redução do desperdício de ração, com uma economia média de 12,5 kg de ração para que o suíno atinja o peso de abate.

O equipamento registra as informações necessárias para o fornecimento diário de ração, gerando relatórios de consumo que auxiliam no gerenciamento alimentar do lote. Além disso, ele estimula o consumo de ração, passando de 4 a 5 vezes ao dia distribuindo a dieta aos animais.

A desvantagem do sistema é relacionada ao custo inicial com o equipamento e a manutenção dele, visto que são equipamentos que demandam assistência especializada.

7. MANEJO DE ÁGUA

O bebedouro é o equipamento responsável por garantir que o suíno tenha acesso à água, e precisa estar em condições adequadas para que o animal consiga beber água de forma eficiente. Existem vários tipos de bebedouros, mas os mais usados e funcionais para os suínos na fase de terminação são os do tipo chupeta, que podem ser fixos ou pendulares.

É importante monitorar e ajustar diariamente a altura do bebedouro. Ele não pode estar nem muito alto e nem muito baixo, pois isso dificulta que o suíno consiga beber água.

Quanto à altura da chupeta, na fase de recria, aconselha-se colocar o bebedouro fixo em torno de 40 cm do piso e o pendular entre 40 a 60 cm do piso. Na fase de terminação, é aconselhado colocar o bebedouro fixo em torno de 50 cm do piso e o pendular entre 50 a 80 cm do piso, sendo que os ajustes finais da altura são feitos conforme o animal cresce, ficando em torno de 5 a 10 cm acima da altura (ou cernelha) do suíno.

Figura 26 – Altura correta do bebedouro pendular.



Fonte – A autora.

A altura ajustada do bebedouro com o tamanho do animal diminui o desperdício e auxilia na correta ingestão de água, que varia conforme a idade. Em suínos no início da recria, o consumo é em torno de 5 litros de água, enquanto para os que estão no final da terminação é de 10 litros. A vazão de água do bebedouro também é importante, sendo recomendada uma vazão mínima de 700 ml/minuto na recria e 850 ml/minuto na terminação. É importante medir a vazão sempre no início, no meio e no final dos barracões. Para medir, deve-se colocar a chupeta dentro de um balde, acioná-la e contar 1 minuto no relógio. Se a quantidade de água no balde estiver acima de 700 ml/minuto na recria e 850 ml/minuto na terminação, a vazão está adequada.

O número de bebedouros por baía influencia no consumo de água, sendo recomendado, na fase de recria, um bebedouro para cada 10 a 12 animais e, na fase de terminação, um para cada 8 a 10 animais.

Os bebedouros tipo taça e tipo nível podem ser usados na terminação. Porém, como eles não podem ser regulados em altura para acompanhar o crescimento dos animais, pode ocorrer uma restrição no consumo de água. Outro ponto a ser considerado é a sua limpeza, que é mais difícil de ser feita. A vantagem desses tipos de bebedouros é o menor desperdício de água quando comparado ao tipo chupeta.



ATENÇÃO

Para evitar desperdício e melhorar a ingestão de água, é importante cumprir os seguintes requisitos:

1. um bebedouro para cada 10 a 12 animais na recria;
2. um bebedouro para cada 8 a 10 animais na terminação;
3. vazão mínima de 700 ml/minuto na recria e 850 ml/minuto na terminação;
4. bebedouro ajustado de 5 a 10 cm acima da altura (ou cernelha) do suíno.

8. IMUNOCASTRAÇÃO

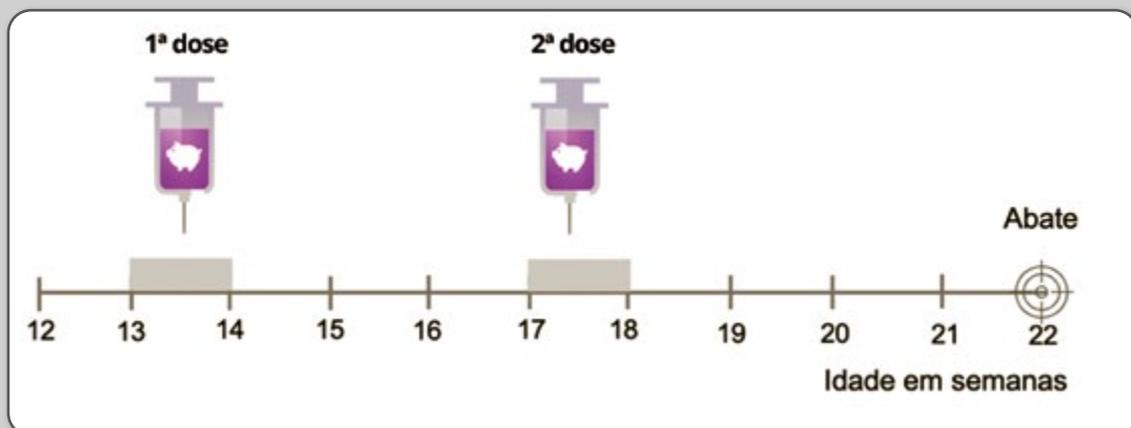
É uma ferramenta usada na suinocultura como alternativa ao processo de castração convencional cirúrgico. Ela possibilita que os suínos machos preservem suas características naturais de desempenho, melhorando o ganho de peso e conversão alimentar. Além disso, proporciona uma carcaça com menor teor de gordura e mais carne magra, sem o odor de macho inteiro.

O processo é realizado por meio de uma vacina, aplicada em duas doses. Os machos inteiros são vacinados considerando a idade planejada para o abate. A primeira dose é administrada 8 a 9 semanas antes do abate e a segunda 4 a 5 semanas depois.

Veja o exemplo a seguir de abate planejado para 22 semanas de vida. Os machos inteiros recebem a primeira dose entre 13 e 14 semanas de vida (8 a 9 semanas antes do abate) e a segunda dose entre 17 e 18 semanas de vida (4 a 5 semanas antes do abate).

Figura 27 Figura 23 –

Figura 28 – Idade da primeira e da segunda dose da imunocastração de acordo com a idade de abate, em semanas.



Fonte – A autora.

ATENÇÃO

Suínos imunocastrados apresentam maior desempenho, menor espessura de toucinho e maior percentagem de carne magra comparado aos castrados.

Como um dos objetivos da castração é diminuir o odor de macho inteiro na carcaça, a imunocastração pela vacinação consegue promover essa redução pela produção de anticorpos contra o GnRF. Conseqüentemente, o suíno apresentará uma diminuição da função testicular, da libido, da agressividade e maturidade sexual. Para ser eficiente, é preciso aplicar as duas doses, pois é com a segunda dose que observaremos a diminuição expressiva do tamanho dos testículos, ficando em torno de 6 a 8 vezes menores que o normal, e na diminuição do odor de macho na carcaça.

Nos animais imunocastrados, a inspeção dos testículos é realizada na véspera do abate. São considerados adequados aqueles com testículos menores que 11 cm de largura. Os animais com largura superior podem ter risco de odor de macho inteiro em sua carcaça. Caso esses animais sejam embarcados para o frigorífico, de acordo com a Circular N° 069/88/DICAR/DIPOA, eles passarão por um teste de cocção no frigorífico para verificar se a carne está apta para comercialização.

Figura 29 – Inspeção dos testículos na semana que antecede o abate dos animais.



Fonte – A autora.

Junto com as documentações exigidas para o transporte de suínos para o abate, como a Guia de Trânsito Animal (GTA) e o boletim sanitário, é importante anexar aos documentos a declaração de imunocastração ao transportar suínos imunocastrados.

9. PREPARO DE ANIMAIS PARA ABATE

O período que antecede o abate é considerado um dos mais críticos na suinocultura devido ao estresse causado pelas mudanças na fase final de terminação que preparam o animal para a saída da granja.

Nesse sentido, os cuidados com a ambiência e com os animais podem minimizar o impacto gerado pelo estresse pré-abate. Portanto, a saída dos animais precisa ser planejada e organizada para que o jejum pré-abate possa ser realizado corretamente. Isso envolve a suspensão da ração, mantendo, contudo, o fornecimento de água à vontade.

ATENÇÃO

Algumas vantagens do jejum pré-abate:

1. evita vômito e congestão nos animais;
2. facilita o manejo e aumenta a velocidade de embarque, pois animais com estômago cheio têm dificuldade de caminhar;
3. evita escorregões nos corredores devido à menor quantidade de fezes durante o processo de embarque;
4. previne a disseminação de bactérias, principalmente Salmonella, no abate.
5. facilita a evisceração (retirada dos órgãos) no abate;
6. contribui para a qualidade da carne.

É preciso considerar que o jejum começa a contar a partir do momento em que os animais param de ingerir ração. O tempo mínimo recomendado é de 4 horas até o início do embarque dos animais. É importante planejar o início do jejum considerando o horário de embarque dos suínos na granja e o possível momento de abate no frigorífico. Segundo a legislação, não se pode ultrapassar 18 horas de jejum. Se isso ocorrer, é obrigatório o fornecimento de ração na pocilga do frigorífico.

ATENÇÃO

Devido às perdas e ao estresse que os suínos podem ser submetidos, é muito importante que o início do jejum esteja alinhado ao embarque na granja e ao momento de abate dos animais no frigorífico.

Após definir os horários de início do jejum e do embarque, é possível adotar algumas ações para facilitar o processo. No dia anterior ao embarque, os leitões com problemas de locomoção ou dificuldades respiratórias podem ser transferidos para as baias próximas à entrada do barracão/enfermaria, facilitando o acesso ao caminhão.

Além disso, é importante identificar as baias dos animais que serão embarcados por último, evitando, assim, erros.

Durante a inspeção dos suínos e a identificação dos que serão abatidos, é importante verificar a presença de animais que não caminham sozinhos, que estejam debilitados ou com problemas sanitários que impeçam o embarque. Esses animais devem ser identificados e o técnico responsável pelo lote deve ser informado imediatamente para que sejam tomadas as devidas providências.

Após o início do jejum, é aconselhável a limpeza das baias, retirando o máximo de fezes para evitar que os animais escorreguem durante o embarque. Quanto mais limpa a baia, mais limpos estarão os animais, reduzindo a contaminação. Além disso, próximo ao embarque, é possível lavar os animais com uma mangueira ou com o próprio sistema de gotejamento da baia.

10. EMBARQUE

A saída dos animais da baía é uma experiência nova para eles, pois estão acostumados àquele ambiente. Como são curiosos, costumam parar no caminho para cheirar, explorar, urinar e defecar. Esse comportamento é normal, e é preciso ter paciência para manejá-los em direção ao caminhão. Além de curiosos, os suínos são gregários, ou seja, convivem em grupos. Por isso, é importante movê-los em pequenos grupos para que se sintam confiantes e sem medo. Recomenda-se retirar poucos animais de cada vez (de três a quatro) para facilitar a condução pelo corredor. Para a condução, é recomendável o uso de materiais leves, como tábuas de manejo de plástico e/ou lona, e o uso de chocalhos. É proibido o uso de choque para conduzir os animais.

Figura 30 – Suíno sendo manejado com auxílio de chocalho.



Fonte – A autora.

Figura 31 – Animais sendo conduzidos em pequenos grupos.

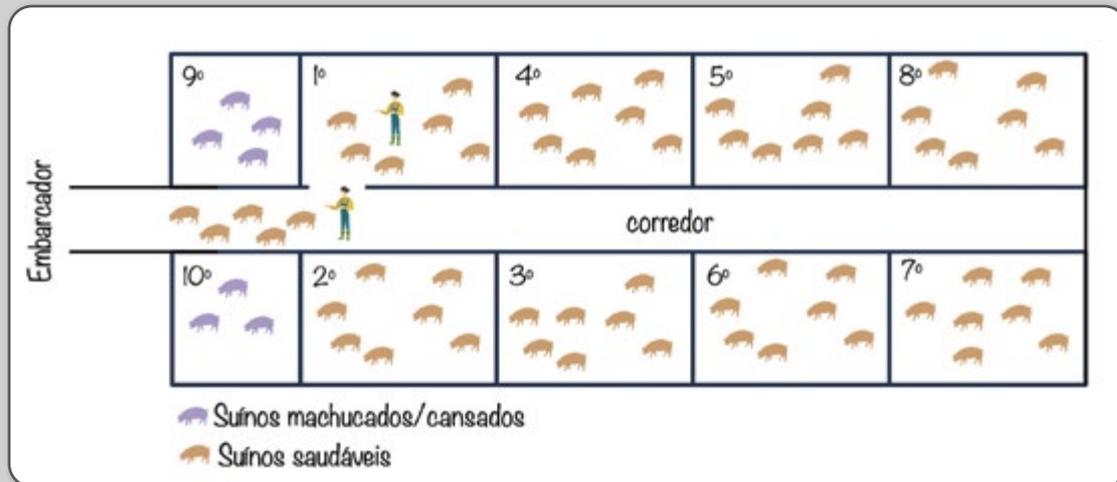


Fonte – A autora.

A retirada dos leitões começa pelas baias mais próximas ao embarcadouro. Isso evita que os animais das demais baias fiquem estressados com a movimentação causada pela presença de pessoas e suínos passando pelo corredor. Além disso, iniciar o embarque pelas primeiras baias reduz a quantidade de fezes no corredor.

O esquema a seguir exemplifica a ordem de embarque dos animais, sempre em pequenos grupos, conduzidos em direção ao caminhão.

Figura 32 – Manejo de retirada dos suínos do galpão para o caminhão de abate.



Fonte – A autora.

A condução dos animais deve ser realizada com tranquilidade. A equipe de embarque deve ser posicionada estrategicamente para evitar que os animais se assustem e se movimentem em contrafluxo. O ideal é ter pessoas conduzindo dentro da baia, no corredor, na plataforma do embarque e dentro do caminhão, evitando circulação excessiva de pessoas dentro do barracão e, conseqüentemente, agitação desnecessária dos animais.

O embarcadouro é essencial para conduzir os animais até o interior do caminhão. Deve ter a altura da plataforma do caminhão e encaixar-se sem formar vão evitando que os animais se machuquem. Além disso, é recomendável que o embarcadouro permita a passagem de dois suínos simultaneamente e que seja feito de material firme, evitando que a estrutura balance e os animais fiquem inseguros, atrapalhando o embarque.

A rampa que liga o embarcadouro ao corredor precisa ter uma inclinação suave, com angulação máxima de 20 graus, para facilitar o embarque dos animais. Recomenda-se que tenha 1 metro de largura e paredes com altura de 0,80 metro. O piso de todo o trajeto precisa ser antiderrapante, e as paredes devem ser sólidas (não vazadas) para evitar dispersão dos animais no trajeto. Durante o embarque, pode-se usar maravalha na rampa para diminuir a umidade vinda das fezes e urina.

Uma passarela lateral, com cerca de 0,5 metro de largura, ao longo da rampa, é útil para que o colaborador maneje os animais sem assustá-los e evitar acidentes.

Figura 33 – Embarcadouro com portão para evitar o retorno dos animais, com piso antiderrapante (*) e plataforma lateral (*) para a condução dos animais.



Fonte – A autora.

Após o embarque, os animais podem ser molhados no caminhão. No entanto, em épocas muito quentes, é aconselhável molhá-los apenas no momento de saída do caminhão. Molhar os animais muito antes da saída pode aumentar a sensação de calor dentro do caminhão devido ao aumento de umidade e à falta de ventilação no interior do veículo.

Checklist do embarque:

- 1) programar antecipadamente o embarque;
- 2) certificar-se do horário de chegada do caminhão na granja;
- 3) identificar, no dia anterior, os animais que serão embarcados;
- 4) conferir os documentos como GTA e boletim sanitário;
- 5) programar o jejum de ração, fornecendo apenas água;
- 6) lavar os animais nas baias com mangueira para retirar o excesso de sujeira acumulada na pele;
- 7) embarcar os animais nos momentos mais frescos do dia;
- 8) retirar poucos animais, em média de 3 a 4 por vez;
- 9) não acumular animais no corredor ou nas baias de espera;
- 10) evitar reagrupar, mantendo juntos, no caminhão, os suínos que estavam na mesma baia;
- 11) transferir os suínos cansados para a baia mais próxima da saída e embarcá-los por último;
- 12) para animais de 100 kg de peso vivo, considerar 2,4 suínos/m² no caminhão; para dias quentes e úmidos, considerar 1,9 suínos/m².

11. PREPARAÇÃO DO AMBIENTE PARA RECEBER NOVO LOTE

Após a saída dos animais, é importante limpar o ambiente e preparar tudo para o alojamento do novo lote. Deve-se remover o resto de ração dos comedouros que estavam fechados e o que está dentro do silo.

Preparar o ambiente para receber novos animais vai além de limpeza e desinfecção de instalações: envolve também a manutenção de equipamentos e instalações. É preciso assegurar que comedouros, chupetas e cortinas estejam funcionando, e que o piso e telhado estejam íntegros.

Também pode ser feita a manutenção nas áreas adjacentes ao galpão, como embarcadouro, caixa d'água, cercas e barreira sanitária. Após a manutenção, limpeza e desinfecção, o barracão deve ser fechado com as cortinas, iniciando-se o vazio sanitário, que deve ser de no mínimo 5 dias para os galpões de engorda.

Figura 34 – Presença de ração e fezes em torno do comedouro mesmo após a limpeza e desinfecção, tornando o galpão inapropriado para o alojamento dos animais.



Fonte – A autora.



ATENÇÃO

É importante realizar uma inspeção antes do alojamento do novo lote, para assegurar que o ambiente esteja adequado para receber os animais. Deve-se checar:

1. a limpeza (lavagem e desinfecção) e a funcionalidade das instalações e equipamentos;
2. o preparo do embarcadouro, corredores e portões para o trânsito dos animais;
3. o suprimento adequado de água, ração, calor e energia.

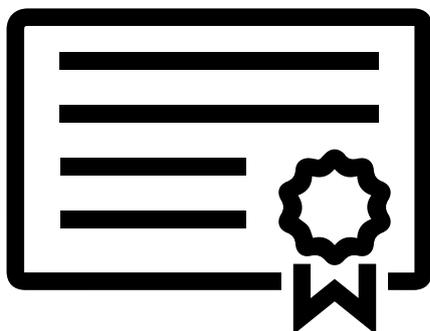
12. CHECKLIST PRÉ-ALOJAMENTO

	Conforme	Não conforme
Baias limpas e desinfetadas		
Comedouros limpos e desinfetados		
Número de comedouros/baia		
Bebedouros limpos		
Bebedouros com vazão adequada		
Número de bebedouros/baia		
Densidade de animais/baia		
Baia enfermaria		
Integridade dos pisos		
Cortinas		
Portões das baias		
Telhado		
Luminosidade		
Sistema de ventilação		
Sistema de gotejamento		
Caixa d'água		
Controle de ratos		
Silos limpos		
Limpeza em torno do galpão		
Barreira sanitária		
Embarcador		

REFERÊNCIAS

- BRASIL. *Instrução Normativa Nº 113, de 16 de dezembro de 2020*. 242. ed. Brasília, 18 dez. 2020. Seção 1, p. 5.
- CARVALHO, C. L., *et al.* *Bem-estar animal em suíno*. Suinocultura e avicultura: do básico a zootecnia de precisão. São Paulo: Editora Científica Digital, p. 90-115, 2021.
- CARVALHO, F. L.A., *et al.* Enriquecimento ambiental e bem-estar na suinocultura. *Nutritime*, v. 14, nº 4, p. 6.083-6.090, jul./ago. 2017.
- CARVALHO, L. E., *et al.* Utilização da nebulização e ventilação forçada sobre o desempenho e a temperatura da pele de suínos na fase de terminação. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 33, n. 6, p. 1486-1491, 2004.
- DALLA COSTA, O. A. *et al.* *Alimentação de suínos em crescimento e terminação por equipamento automático (robô)*. Comunicado Técnico, EMBRAPA, 2022.
- DELBEM, N. L. C. *Validação de protocolo de imunocastração em suínos: desempenho animal e qualidade de carne*. São Paulo: Faculdade de medicina veterinária e zootecnia campus de Botucatu, 2018.
- HECK, A. Fatores que influenciam o desenvolvimento dos leitões na recria e terminação. *Acta Scientiae Veterinariae*. 37(Supl 1): s211-s218, 2009.
- LI, J., *et al.* Effects of music stimulus on behavior response, cortisol level, and horizontal immunity of growing pigs. *Journal of Animal Science*. 2021; 99(5).
- LUO, L., *et al.* Effects of early and current environmental enrichment on behavior and growth in pigs. *Frontiers in veterinary science*, 7, 268, 2020.
- SAMPAIO, C. A. P., *et al.* Amônia, gás sulfídrico, metano e monóxido de carbono na produção de suínos. *Periódicos Brasileiros em Medicina Veterinária e Zootecnia*, 2006.
- SILVA, C. A. *et al.* Fatores que afetam o desempenho de suínos nas fases de crescimento e terminação. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, v.51, n.10, p.1780-1788, out. 2016.
- SOUZA, J. C. P. V. B. *et al.* *Gestão da água na suinocultura*. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2016.

CERTIFICADO DO CURSO



O certificado de conclusão é emitido, no mínimo, 30 dias após encerramento do curso, tempo necessário para o instrutor realizar a análise de desempenho de cada aluno, para que, posteriormente, a área de certificação do Sistema FAEP/SENAR-PR realize a emissão.

Você pode acompanhar a emissão de seu certificado em nosso site ***sistemmafaep.org.br***, na seção Cursos SENAR-PR > Certificados ou no QRCode ao lado.



Consulte o catálogo de curso e a agenda de datas no sindicato rural mais próximo de você, em nosso site ***sistemmafaep.org.br***, na seção Cursos ou no QRCode abaixo.



***Esperamos encontrar você novamente
nos cursos do SENAR-PR.***

SISTEMA FAEP



Rua Marechal Deodoro, 450 - 16º andar
Fone: (41) 2106-0401
80010-010 - Curitiba - Paraná
e-mail: senarpr@senarpr.org.br
www.sistemafaep.org.br



Facebook
Sistema Faep



Twitter
SistemaFAEP



Youtube
Sistema Faep



Instagram
[sistema.faep](https://www.instagram.com/sistema.faep)



LinkedIn
[sistema-faep](https://www.linkedin.com/company/sistema-faep)



Flickr
SistemaFAEP