

Universidade de São Paulo
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos
Departamento de Zootecnia

Gestação

Carlos Alexandre Granghelli

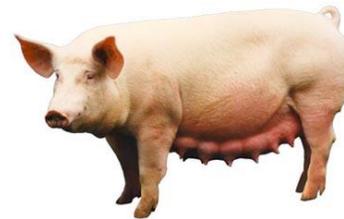
Pirassununga, SP, Brasil

12/3/2021

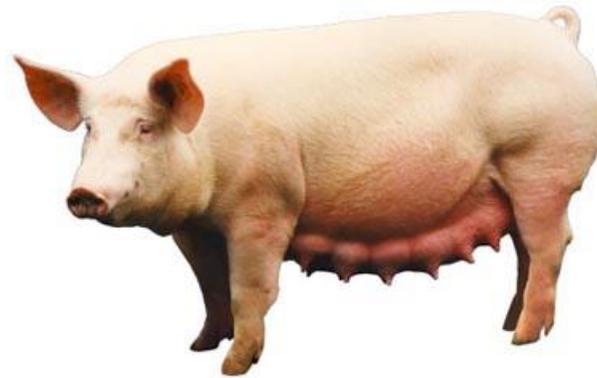


INTRODUÇÃO

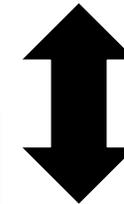
- ▶ Otimizar a reprodução nos sistemas de produção
- ▶ Máxima eficiência reprodutiva e produtiva



PONTOS PRINCIPAIS



Características reprodutivas da espécie suína

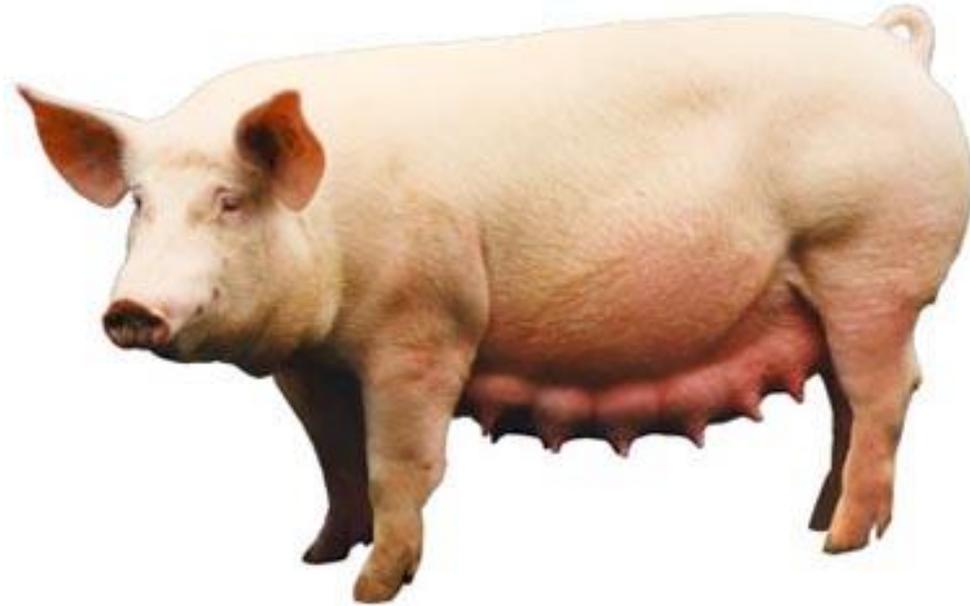


Planejamento reprodutivo da granja



Manejo do plantel reprodutivo da granja

1º PONTO



Características reprodutivas da espécie suína

Características reprodutivas da espécie suína

- ▶ Critérios médios de produção de um rebanho Suíno

Item	Porcas	Leitoas
Óvulos liberados/cio	10 a 25	10 a 15
Taxa de Concepção (%)		
▪ Monta natural	85	95
▪ Inseminação	85	95
Índice de retorno cio (%)	5	20
Morte Embrionária (%)	25	45
Tamanho de leitegada	13	11
Intervalo de parição (dia)	150	180
Intervalo desmame-cio (dia)	4-7	5-9
Taxa de esterilidade (%)	12 a 14	15 a 25

Características reprodutivas da espécie suína

- ▶ Parâmetros reprodutivos:
- ▶ Média de Nascidos Totais
- ▶ Média de Nascidos Vivos
- ▶ % de Natimortos
- ▶ % de Mumificados



Características reprodutivas da espécie suína

- ▶ Conhecendo as características reprodutivas dos suínos, precisamos colocar em prática um plano de ação dentro da granja!!!
- ▶ O caminho certo para o sucesso reprodutivo depende de um bom planejamento!!!



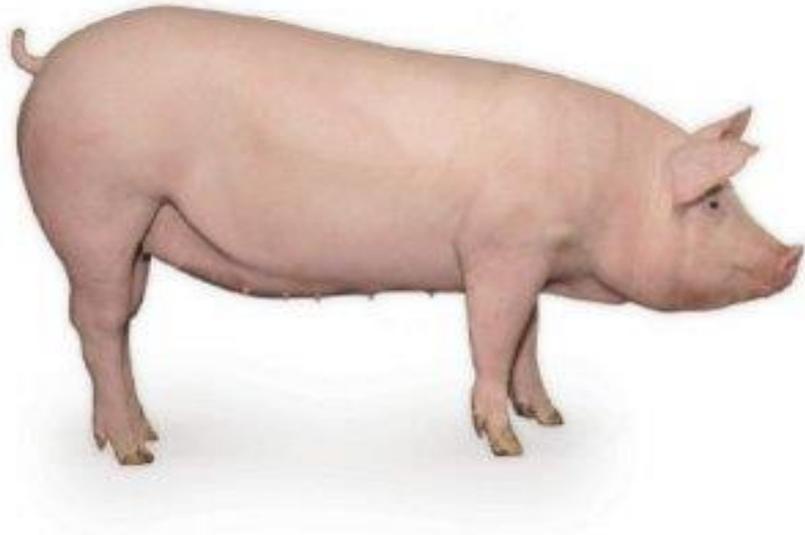
2º PONTO



Planejamento reprodutivo da granja

Planejamento reprodutivo da granja

- ▶ Equilíbrio de matrizes na granja



Reposição

X



Descarte

Planejamento reprodutivo da granja

► Distribuição Ideal de Fêmeas no Plantel (% de fêmeas)

Marrãs, fêmeas ainda não cobertas	6 %
Leitoas Cobertas (ainda não pariu)	9 %
	18 %
	14 %
	13 %
	12 %
	10 %
	8 %
	6 %
	2 %
	1 %
	10
	1 %

Número de Partos (Ordem de Parição)

10 ou Mais Partos

3º PONTO



Manejo do plantel reprodutivo da granja

Manejo durante a gestação

- ▶ Manejo pós-cobertura e gestação
- ▶ A partir de 14-15 dias após cobertura → diagnóstico de retorno ao cio
- ▶ Fêmeas não devem receber estresse até os 35 dias de gestação
- ▶ Alimentação
- ▶ Ajuste da condição corporal

Manejo durante a gestação

- ▶ Manejo pós-cobertura e gestação
- ▶ Adequada de acordo com as diferentes fases da gestação
- ▶ Terço final de gestação → Crescimento dos fetos e Gl. Mamárias
- ▶ Ingestão de água
- ▶ Vacinação → Imunidade passiva via colostro para os leitões

Manejo durante a gestação

▶ Escore corporal



APARÊNCIA
OSSOS DA BACIA
ESP. TOUCINHO

Muito magra	Magra	Normal (ideal)	Gorda	Muito gorda
Facilmente visíveis	Facilmente palpáveis	Palpáveis	Não palpáveis	Não palpáveis
< 13mm	13 a 16mm	16 a 19mm	19 a 22mm	> 22mm

Manejo durante a gestação

- ▶ Levantar as fêmeas



4 vezes ao dia → estímulo da micção e ingestão de água

Taxa de parição & Falhas Reprodutivas

- ▶ Em granjas comerciais a taxa anual de remoção de matrizes é de 35 - 50% e dessas, 32 a 40% são devidas a falhas reprodutivas
- ▶ Os principais tipos de falhas reprodutivas são: retorno ao estro pós-cobertura; abortos; fêmeas vazias ao parto e anestro
- ▶ O retorno ao estro é a falha reprodutiva de maior ocorrência em rebanhos comerciais
- ▶ Em granjas de bom desempenho é aceito até 6 - 8% de fêmeas com retorno ao estro e 1,5% de abortos

Como maximizar a taxa de parição?

- ▶ Treinamento em RH
- ▶ Procedimentos de estimulação e detecção de cio
- ▶ Procedimentos para IA; uso de sêmen de qualidade
- ▶ Preparo de Leitoas de reposição
- ▶ Práticas Sanitárias com as matrizes

Como maximizar a taxa de parição?

- ▶ Alimentação de leitoas; Influência estacional
- ▶ Consumo de alimento na lactação; duração da lactação
- ▶ Controle e confirmação da Prenhez
- ▶ Política de Descartes / utilização de fêmeas férteis
- ▶ Equilíbrio de idades do plantel e Programa de reposição
- ▶ Alojamento e Ambiência

Pontos-chave para otimizar o diagnóstico do cio

- ▶ Fazer 2 observações diárias do cio, com intervalos regulares - de manhã cedo e no final da tarde
- ▶ Usar macho para o diagnóstico do cio (imprescindível!) - fazer o manejo correto dos machos



Diagnóstico do cio

- ▶ Intumescimento da vulva
- ▶ Secreções vaginais (muco copioso)
- ▶ Reflexo de imobilização frente ao cachaço
- ▶ Deve ser realizado duas vezes ao dia

Diagnóstico do cio



Diagnóstico do cio



Pontos-chave para otimizar o diagnóstico do cio

- ▶ Testar o reflexo de tolerância antes de cada inseminação - só inseminar quando é positivo (primeiro testar, então inseminar!)
- ▶ Realizar a 3ª inseminação apenas quando persistir o cio



Diagnóstico de prenhez

- ▶ **Rigorosa gestão dos retornos com auxílio do cachaço:** aos **17-23 dias** procurar identificar animais que estão parando, deixaram de comer, com excesso de muco vaginal ou parando para o cachaço
- ▶ Aos 30 - 50 dias utilizar o cachaço novamente e observar as características já mencionadas
- ▶ Aos 90 dias conduzir uma avaliação visual dos animais que possam não estar prenhes

Universidade de São Paulo
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos
Departamento de Zootecnia

Maternidade

Carlos Alexandre Granghelli

Pirassununga, SP, Brasil

12/3/2021



O que é uma maternidade?



Modelos de maternidade

- ▶ Baias Parideiras;
- ▶ SISCAL;
- ▶ Gaiolas;



Instalação da maternidade comercial

► Gaiolas utilizadas



Instalação

- ▶ Tipos de: piso, barra, comedouros, bebedouros, ventilação...



As vezes um **GRANDE** problemas está em um **PEQUENO** detalhe...

Características da maternidade

- ▶ Ambiente propício para a chegada de animais...
- ▶ **VAZIO SANITÁRIO: IDEAL: mínimo 5 dias**



Transferência

- ▶ **Transferência gestação/maternidade: 3-10 dias antes do parto;**
- ▶ **Procurar horários mais frescos do dia;**
- ▶ **COM CARINHO!**



Higienização das fêmeas

- ▶ Banho com água e sabão;
- ▶ Desinfetante...



Conforto térmico

- ▶ Temperatura da maternidade
- ▶ Fêmeas: 18°C em média;
- ▶ Leitões: 32°C;
- ▶ Estratégias: ventiladores, cortinas, telhado, pé direito...



Cuidados pré parto

- ▶ Preparo de materiais: iodo a 10%, barbante, tesoura, LUVAS, pó secante, etc...



Parto

- ▶ Fichas de parto:

- ▶ Hora de nascimento;

- ▶ Intervenções;

- ▶ Peso ao nascimento

- ▶ Tipo de leitão: vivo, natimorto ou mumificado



Cuidados com leitões

- ▶ Secá-los
- ▶ Massageá-los
- ▶ Corte de umbigo (iodo)
- ▶ DIRECIONAR MAMADA



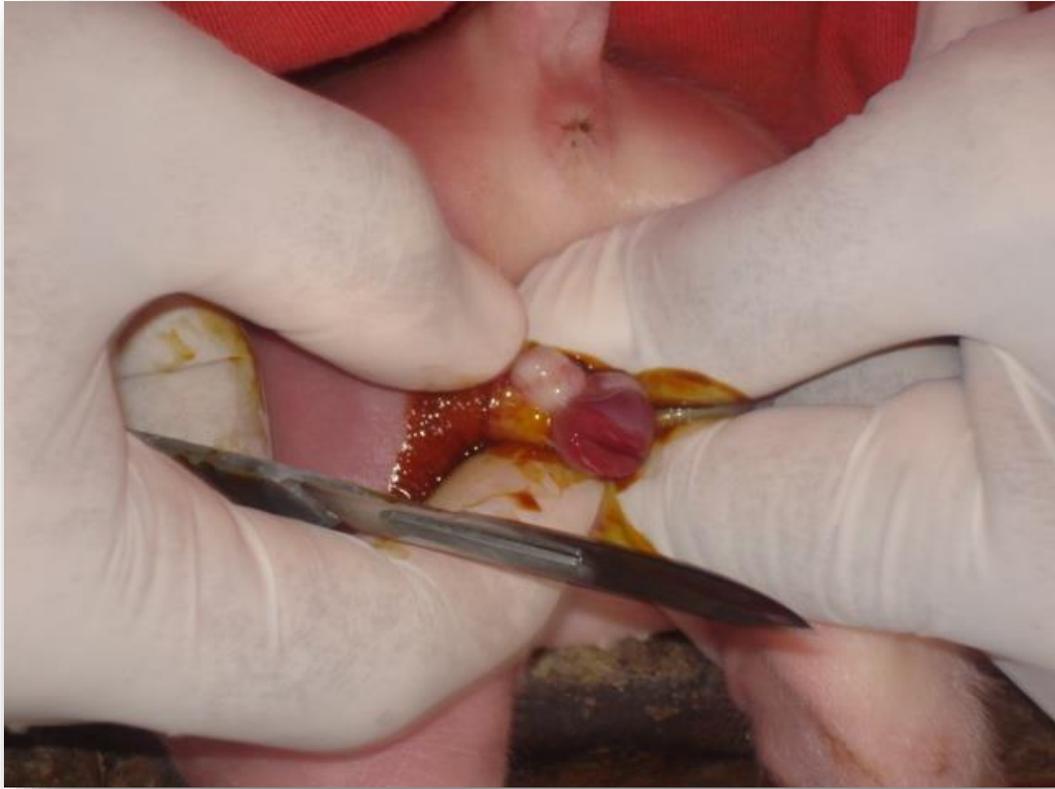
Cuidados com leitões

- ▶ Castração → até o 10º dia de vida.



Cuidados com leitões

▶ Castração



Universidade de São Paulo

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos

Departamento de Zootecnia

Creche

Carlos Alexandre Granghelli

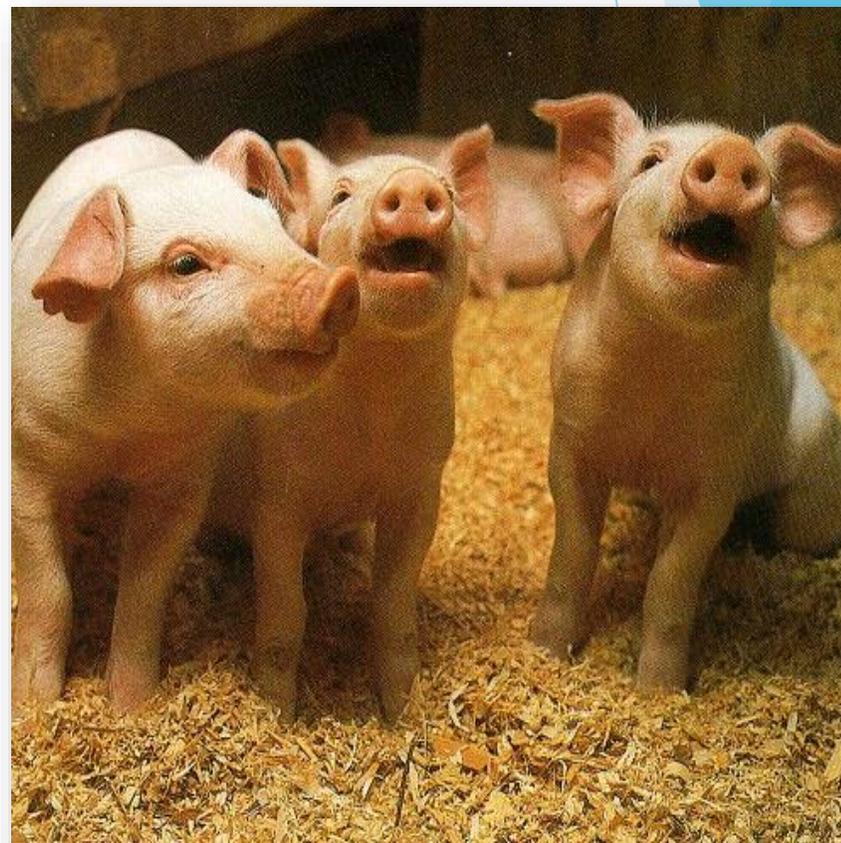
Pirassununga, SP, Brasil

12/3/2021



Objetivos do produtor na fase de creche

- ▶ Não perder peso na 1ª semana pós desmame
- ▶ Bom consumo de ração
- ▶ Controle rigoroso de diarreia
- ▶ Tx. Mortalidade Menor - 2%
- ▶ Peso 30 Kg - 70 Dias idade



Chegou o dia **D**
Desmame

Qualidade do leitão ao desmame...

- ▶ Peso ao nascimento
- ▶ Produção de leite
- ▶ Manejos iniciais
- ▶ Idade ao desmame
- ▶ Variabilidade
- ▶ Estratégia sanitária



Creche

- ▶ Transferência para creche
- ▶ Realizada nas horas mais frescas do dia
- ▶ Uniformização (sexo)
- ▶ Novo ambiente
- ▶ Nova hierarquia
- ▶ Nova dieta
- ▶ Enriquecimento ambiental

Creche



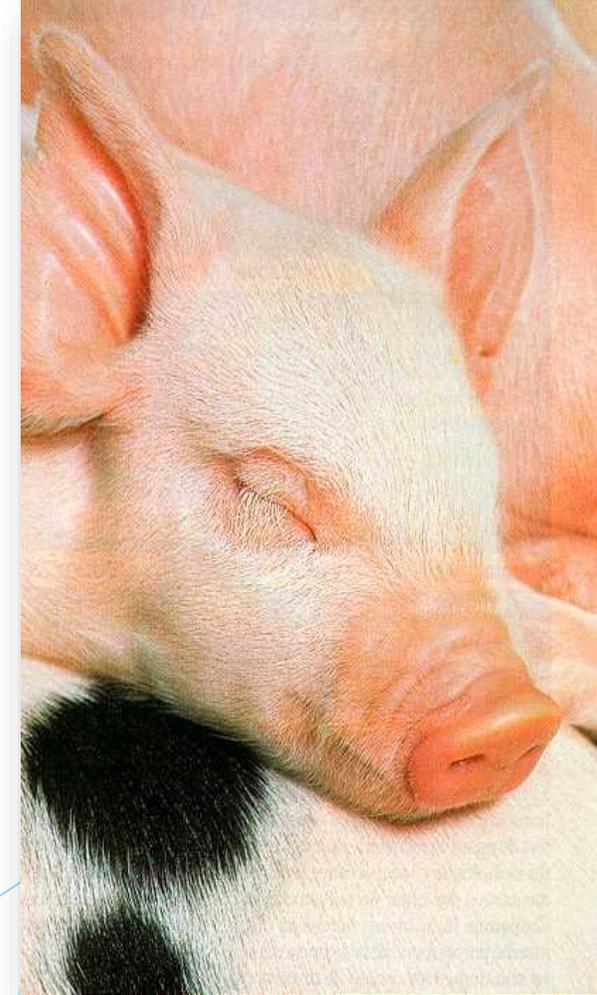
O processo de desmame

- ▶ Limitações de consumo
- ▶ Misturas e redefinição hierárquica
- ▶ Transição leite: ração (fatores imunológicos)
- ▶ Desidratação
- ▶ Adaptação a bebedouros e comedouros



Qual a melhor idade para o desmame?

- ▶ Desmame Técnico: 18 a 28 dias
- ▶ Desmame natural: 11^a a 17^a semana de vida
- ▶ Muito STRESS para o leitão!!!
- ▶ Desmame precoce
 - ▶ Melhor aproveitamento das instalações
 - ▶ Aumento do número de leitões/porca/ano
 - ▶ Diminuição dos dias não produtivos
 - ▶ Menor consumo de ração por fêmea
- ▶ Mas será que é realmente melhor??



Desmame

- ▶ **O dia D!**
- ▶ Qual a idade ideal?
- ▶ Idades de 12, 15, 18, 21 e 21,5 dias aumento linear no GPD das fases de creche e crescimento/terminação e diminuição na mortalidade
- ▶ IDC → diminuir platô com 4 semanas
- ▶ Taxa de parto → maiores para lactação de 23 a 28 dias
- ▶ 18-26 dias lactação → cada dia representa 0,12-0,15 NV
- ▶ Recomendação de 24 d

(Edwards, 2010; Bierhals, 2018; Faccin et al., 2019)

Creche

- ▶ Qual é o melhor dia para o desmame?



Consumo de ração

- ▶ Ração sempre limpa
- ▶ Sempre fresca
- ▶ Atrativa
- ▶ Ter boa palatabilidade
- ▶ Ter alta digestibilidade



Creche - manejo alimentar

- ▶ Primeira semana pós desmame:
 - ▶ Estimular o consumo de ração e água (adaptação)
 - ▶ Mudança gradual da ração
 - ▶ Arraçoamento: 6 a 8 vezes/dia
 - ▶ 2 partes de ração para 1 parte de água
- ▶ Semanas seguintes:
 - ▶ Ração a vontade
 - ▶ Forma farelada (geralmente mais usada)
 - ▶ Água limpa e fresca

Início da Alimentação na Creche - Ração

- ▶ Leitões precisam encontrar facilmente a ração
- ▶ Comedouros - Adequados e de fácil acesso
- ▶ Ter sempre ração disponível
- ▶ Estimular o consumo de ração
- ▶ Identificar e ajudar os leitões refugos

Universidade de São Paulo
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos
Departamento de Zootecnia

Crescimento e terminação



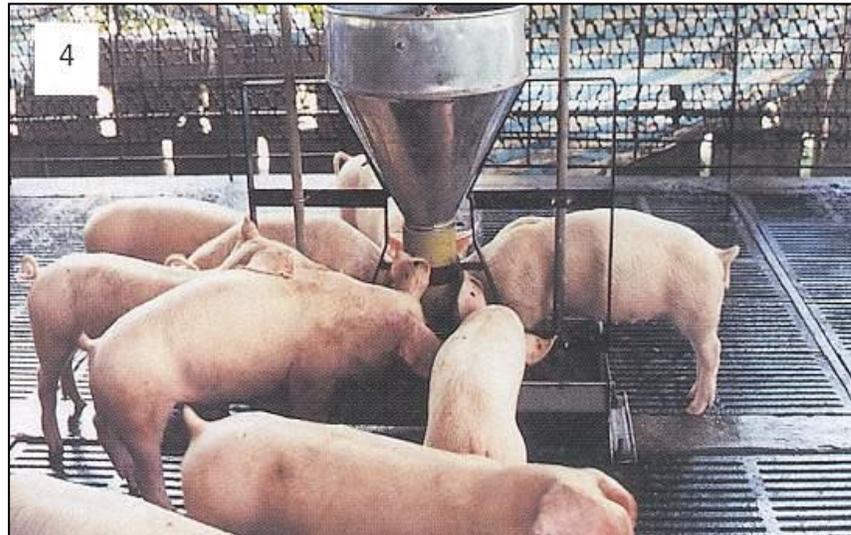
Carlos Alexandre Granghelli

Pirassununga, SP, Brasil

12/3/2021

Metas do Crescimento

- ▶ 25-30 kg / 63-70 d
- ▶ 75 kg / 120 d de idade
- ▶ CA < 2,3
- ▶ 60% de carne magra
- ▶ ET < 1,0 cm
- ▶ Mortalidade < 0,5%

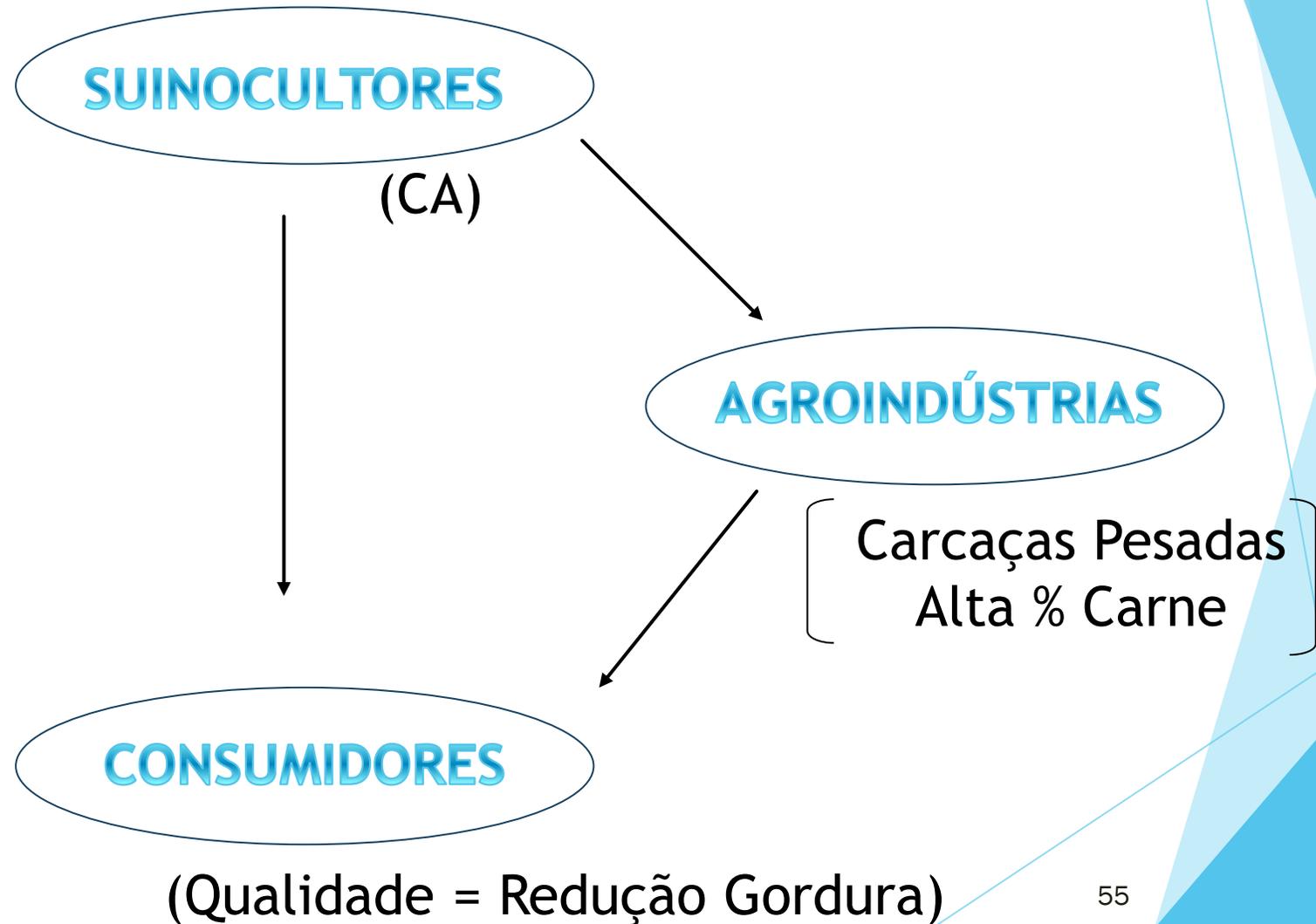


Metas da terminação

- ▶ 75 kg / 100 - 110 kg / 150 dias
- ▶ CA < 2,8
- ▶ 60% de Carne Magra
- ▶ ET < 1,0 cm
- ▶ Mortalidade = 0,5%



Suinocultura tecnificada



MAIOR
RENTABILIDADE

PRODUTOR

MAIOR
AGREGAÇÃO DE
VALOR

FRIGORÍFICO

MAIS OPÇÃO
E
ACEITABILIDADE

CONSUMIDOR

Consumidor

X



63
diferentes
tipos de
cortes



Suíños pesados

Maior capacidade
de CONSUMO



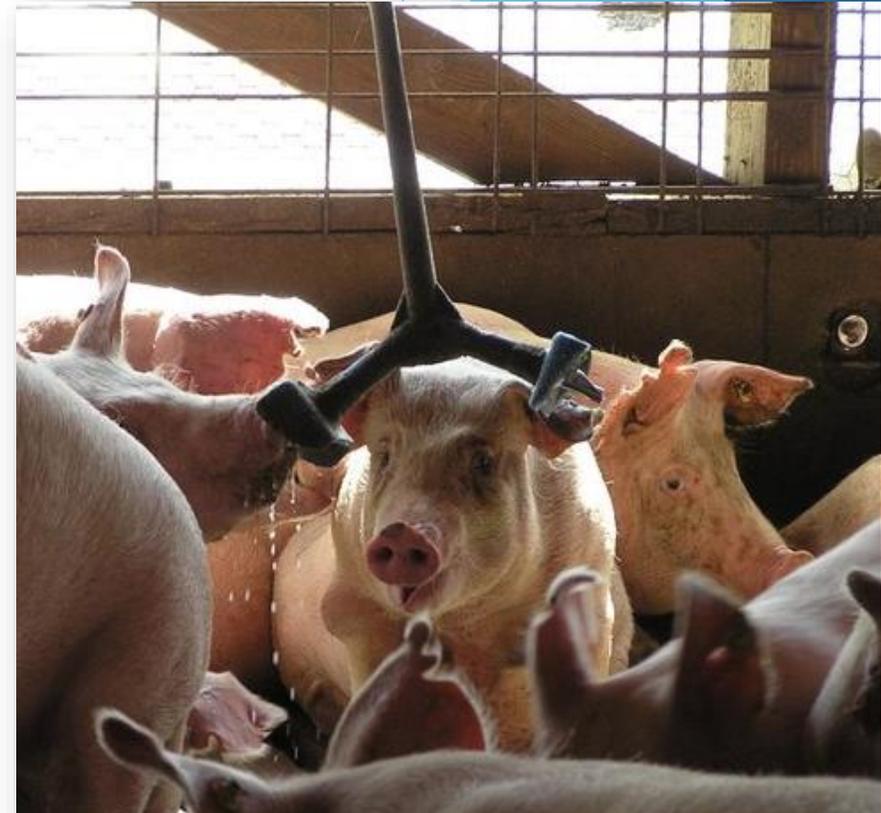
Menor EFICIÊNCIA
ALIMENTAR



Acúmulo de
GORDURA

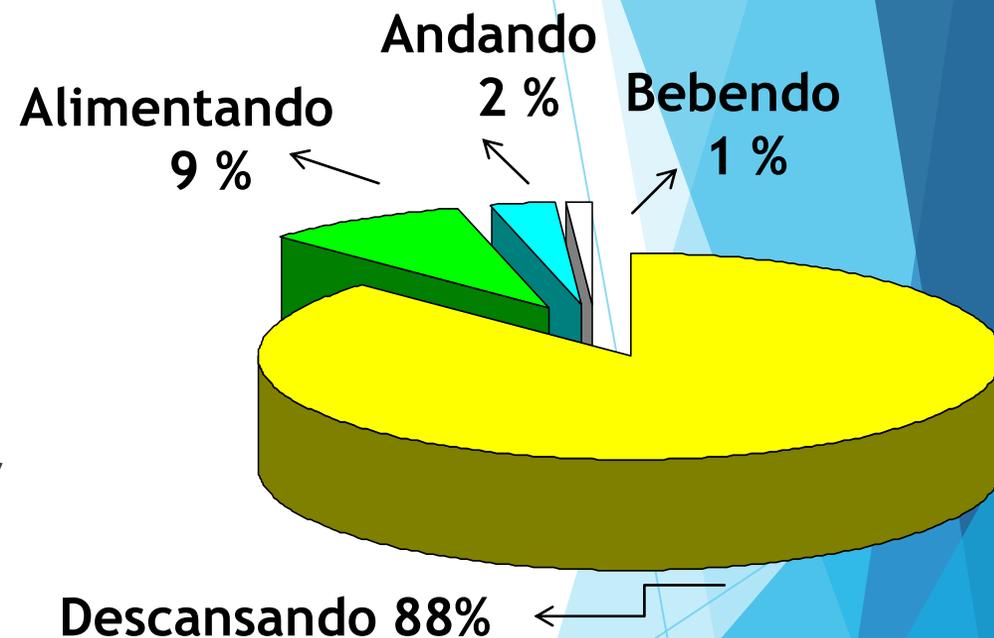
Características do suíno em crescimento e terminação

- ▶ Representa 60% da ração consumida
- ▶ Monogástrico
- ▶ Hábitos diurnos
- ▶ Aparelho termorregulador ineficiente
- ▶ Gordura = Isolante Térmico



Características do suíno em crescimento e terminação

- ▶ Gasta metade do tempo dormindo
- ▶ 100 minutos/dia se alimentando
- ▶ Come de 1 - 8 vezes por dia
- ▶ Consome 300-400 gr de ração por vez



Fonte: Glone, 1998

Fatores que afetam o peso ao abate

- ▶ Potencial genético
- ▶ Categoria sexual
- ▶ Nutrição
- ▶ Velocidade de crescimento



Peso ao nascer	Abate,d	Peso,kg
1,0 a 1,3 kg	151	88,1
1,3 a 1,6 kg	148	87,2
1,6 a 1,8 kg	141	88,8
1,9 a 2,0 kg	136	88,7

Importância da água

- ▶ Os Suínos consomem em Média
 - ▶ No Crescimento: 4 a 7 litros/água/dia
 - ▶ Na Terminação 6 a 10 litros/água/dia
- ▶ A água de beber deve ser sempre fresca e limpa
- ▶ 1 bebedouro / 10 Suínos
- ▶ Espaço entre bebedouros: 0,5 a 1,0 m
- ▶ Mínimo 2 bebedouros/baia

Temperatura da água	11°C	30°C
GPD, g	870	780
CA	2,6	3,0

Ambiência

- ▶ Maior N de animais maior produção de calor
- ▶ Aumento do PV maior produção de calor
 - ▶ Para cada 5 kg aumento em 2% produção de calor
- ▶ Controle ambiental → FUNDAMENTAL!

(DeRouchey, 2016; Renaudeau et al., 2011; Brown-Brandt et al., 2004, PIC, 2014)

Outros fatores que interferem no crescimento

▶ Gases

- ▶ AMÔNIA (NH_3) - urina - irrita a mucosa respiratória
 - ▶ GÁS SULFÍDRICO (H_2S) - fossas - irrita olhos e mucosa nasal
- ▶ Forte correlação entre a **ATITUDE** do tratador e o desenvolvimento, produção e lucratividade do produtor de suínos;

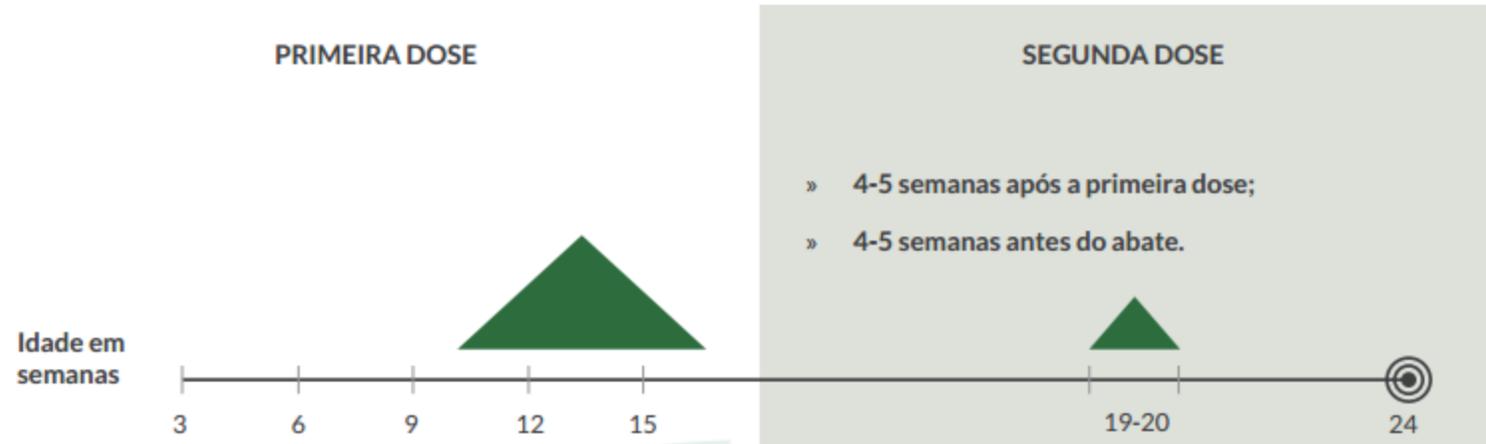
Imunocastração



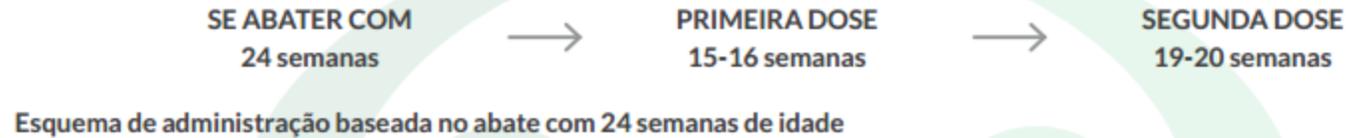
Figura 1 – Representação esquemática da produção do antígeno conjugado de imunocastração. A conjugação do análogo GnRF com uma proteína carreadora aumenta seu tamanho e suas propriedades antigênicas

FONTE: AUTORES

EXEMPLO DE PROTOCOLO BASEADO NO ABATE EM 24 SEMANAS



O PROTOCOLO IDEAL É BASEADO NA IDADE PLANEJADA DE ABATE



Esquema de administração baseada no abate com 24 semanas de idade

Figura 2 – Protocolo adequado de imunocastração

FONTE: AUT

Imunocastração

NÍVEIS DE IMUNIDADE E ODOR

Os níveis de odor de macho inteiro reduzem à medida que a imunocastração atua

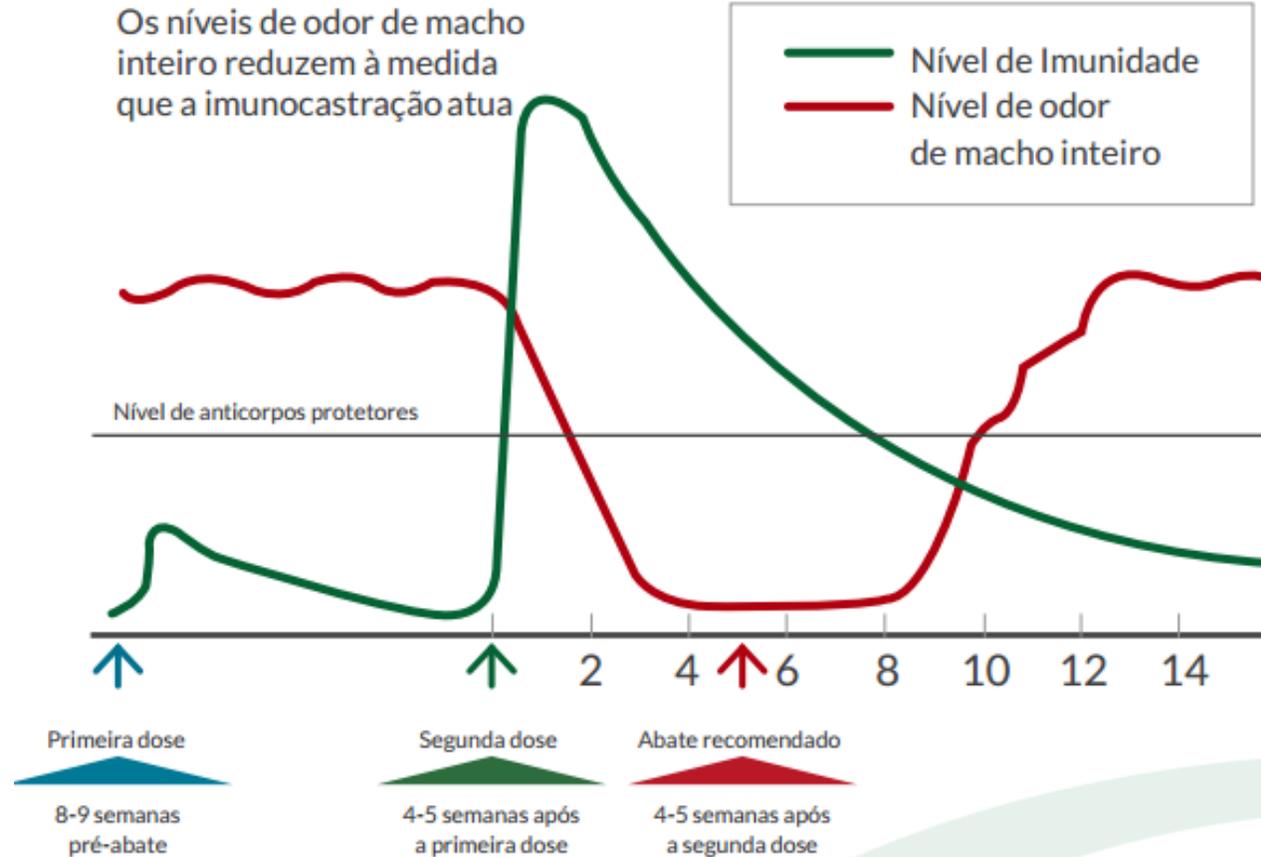


Gráfico 1 – Primeira e segunda doses de imunocastração

FONTE: AUTORES

Imunocastração

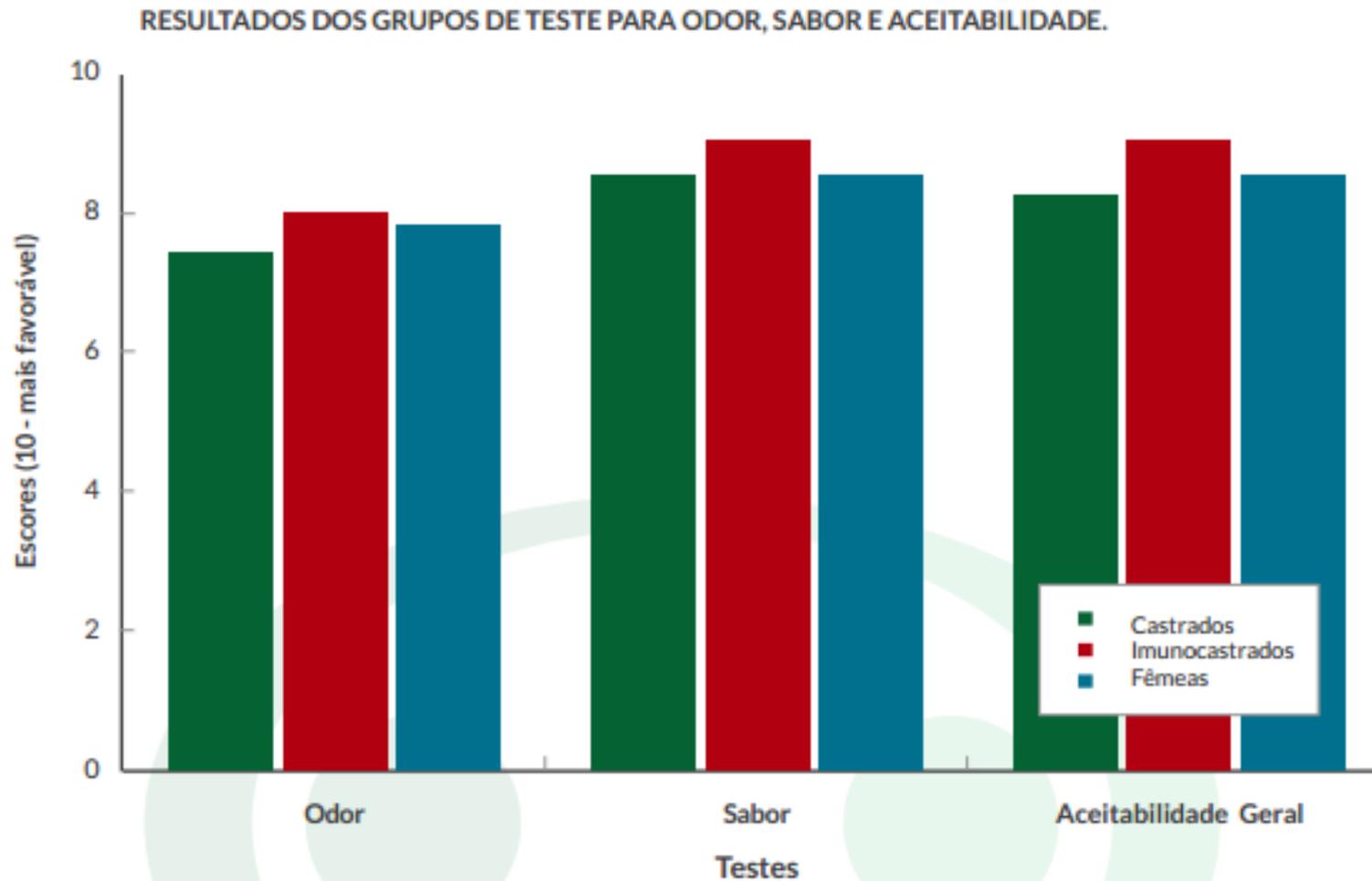


Gráfico 1- Teste de consumidores que desconheciam a identidade dos grupos de teste apresentou escores médios para odor, sabor e aceitabilidade geral que foram tão bons para os machos vacinados com imunocastração quanto para os suínos castrados cirurgicamente ou fêmeas

Abate segregado

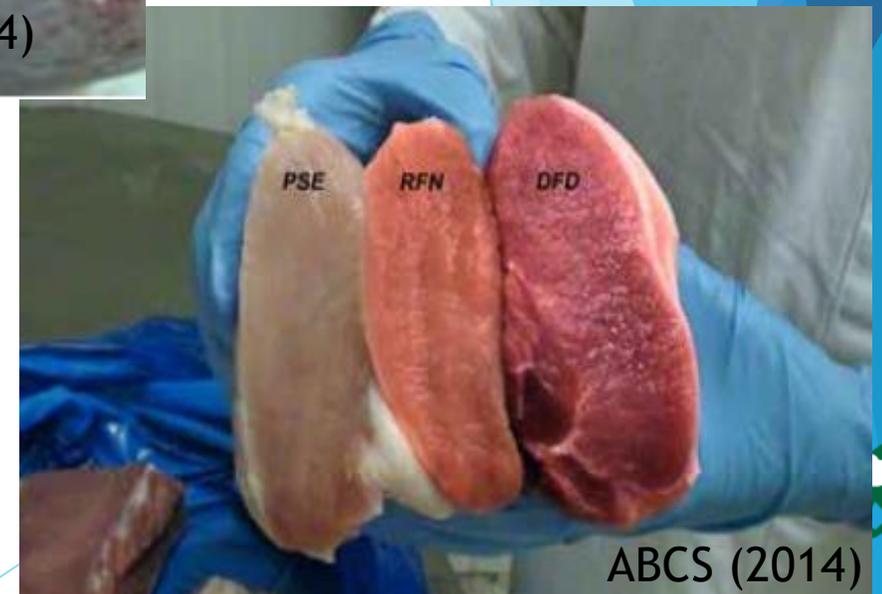
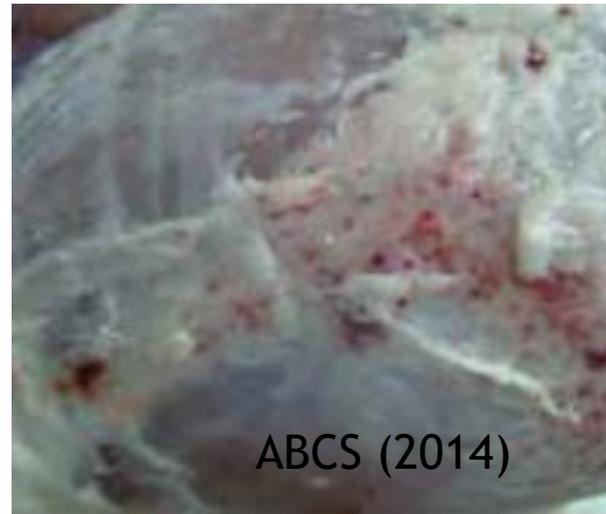
- ▶ Envio prévio de um subgrupo de um mesmo lote para ao abate
- ▶ Envio de uma porcentagem (8%-15%) de animais ou data anterior ao abate (30 - 15 d)
- ▶ Vantagens produtor → aumento do espaço animal, melhor relação de equipamentos/animal
- ▶ Padronização de carcaças → diminuição do CV de carcaças!

Abate segregado

- ▶ DeDecker et al. (2005) remoção de 25 ou 50% (113 kg);
 - ▶ Melhora de **GPD 20,6 - 21%** e **CA 7,7 - 14,3%**
- ▶ Jacela et al. (2009) remoção de 8 ou 16% (109 kg);
 - ▶ Melhora de **GPD 11,5 - 14,2%** e **CA 5,2 - 11,5%**

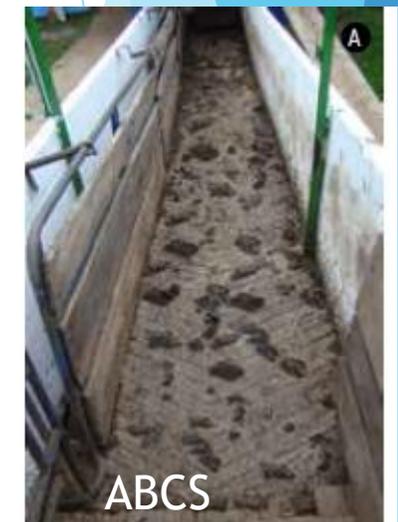
Manejo pré-abate

- ▶ Importância?
- ▶ Qualidade
- ▶ Bem estar animal



Manejo pré-abate

- ▶ Jejum
- ▶ Somente de ração
- ▶ De 8 a 12 horas
- ▶ Vantagens:
 - ▶ Contribui pra o BEA
 - ▶ Facilidade de manejo



(2014)

(2014)

Manejo pré-abate

- ▶ Jejum
- ▶ Quantidade de dejetos
- ▶ Minimiza escorregões e quedas
- ▶ Melhor inocuidade da carne
- ▶ Reduz o custo de produção
- ▶ IN n°3/2000 → Max 24 horas



(2014)



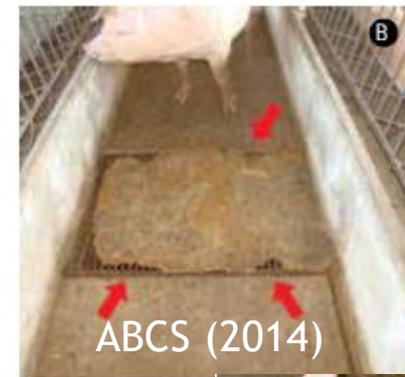
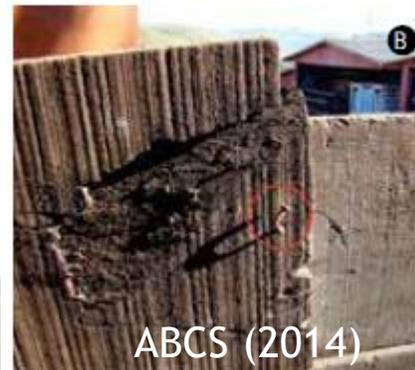
(14)



(2014)

Manejo pré-abate

- ▶ Limpeza dos corredores e baias
- ▶ Verificação instalações
- ▶ Avaliar condições dos animais (cuidados especiais)



Manejo pré-abate

- ▶ Condução do animais
- ▶ Iniciar baias mais próximas ao embarcadouro
- ▶ Equipamentos
- ▶ Posicionamento



Manejo pré-abate

- ▶ Grupos
- ▶ Horas mais frescas do dia
- ▶ Calma
- ▶ Escuro → claro



Manejo pré-abate

- ▶ Embarcadouro
- ▶ Fixo
- ▶ Móvel
- ▶ Elevador



- ▶ Largura → 1m
- ▶ Laterais → 1m
- ▶ Piso

Manejo pré-abate

- ▶ Treinamento dos motoristas
- ▶ Caminhão
- ▶ Limpeza
- ▶ Manutenção
- ▶ Documentação
- ▶ Hora de transporte



Manejo pré-abate

- ▶ Adequação da densidade
- ▶ 235 kg/m² ou 0,425 → 100kg
- ▶ Aceitável variação de 20% → 510 kg/m²
- ▶ Molhar animais > 15°C e umidade < 70%



Manejo pré-abate



Google imagens



Google imagens



Google imagens



MUITO OBRIGADO