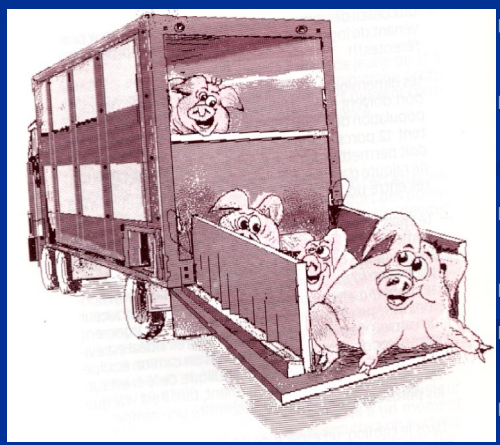
IMPORTÂNCIA DO MANEJO NA FASE DE ESPERA

RECOMENDAÇÕES PARA UM DESEMBARQUE ADEQUADO



- Desembarcar o mais rápido possível;
- Nos casos de espera, providenciar boa ventilação no caminhão;
- Área de desembarque protegida;
- Ângulo da rampa <15-20°;
- Altura da plataforma ajustável (45-80 cm);
- Altura do degrau < 15 cm

LOS SUÍNOS À ESPERA DO DESEMBARQUE DESCANSAM

Tempo (h,min)	De pé (n)	Sentados (n)	Deitados (n)
25 min	1	3	9,5
1:20 h	0	0	8

Guise et al., 1997

CORRELAÇÕES ENTRE CONDIÇÕES DE TRANSPORTE E PERDAS

Tempo	NA	NANI	Mortos	Perdas totais
Demora na saída da granja	-0,10	0,24*	0,15	0,14
Transporte	-0,07	-0,15	0,04	0,29*
Espera no desembarque	-0,14	0,20	0,19	0,24*
Núm. embarques/día	**0,25***	**-0,04**	**-0,07**	**0,05**

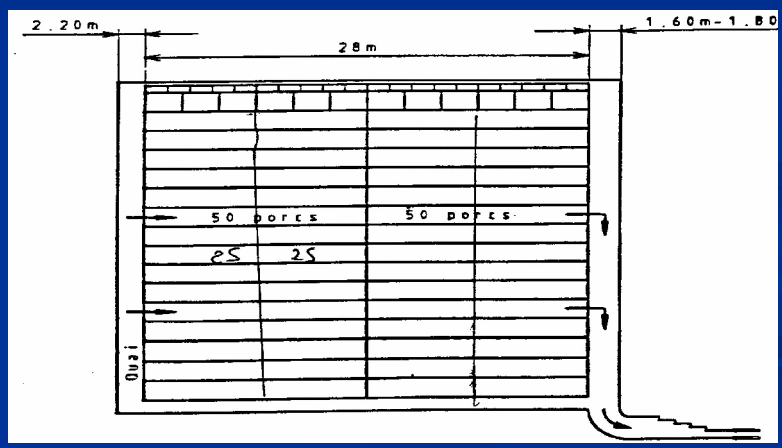
Ritter et al., 2006

CONDIÇÕES DE DESEMBARQUE E QUALIDADE DA CARNE

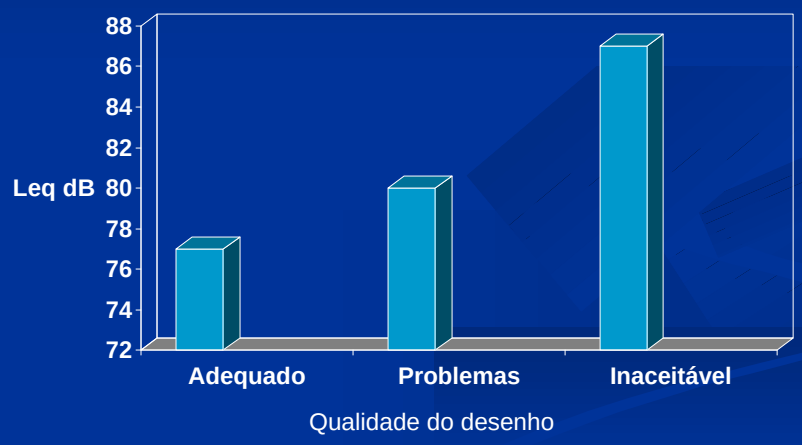
Temperatura (C°)	Tempo de desembarque (min)	PSE %
2,33	24	10
9,93	52	15
16,5	12	0
11,3	53	45
21,6	29	70

Driessen & Geers, 2001

SOLUÇÃO???
MAIS QUE UM PONTO DE DESEMBARQUE

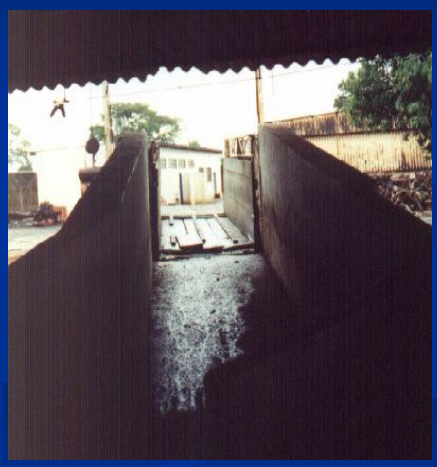


DESENHO DA ÁREA DE DESEMBARQUE E VOCALIZAÇÃO

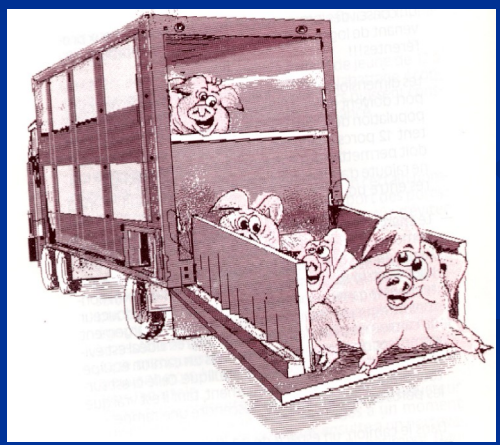


Jones, 2000

LUMINOSIDADE DURANTE O DESEMBARQUE



RECOMENDAÇÕES PARA UM DESEMBARQUE ADEQUADO



- Evitar a utilização de bastões elétricos;
- Manejar grupos pequenos
- Permitir a saída espontânea dos grupos localizados nos compartimentos posteriores

A ESPERA NO FRIGORIFICO

OBJETIVOS DA ESPERA NO FRIGORIFICO

- Permitir a recuperação do stress do transporte e do desembarque
- Atuar como reserva e fonte de alimentação constante para o abate

EFEITO DA EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE ESPERA SOBRE O BEM- ESTAR E A QUALIDADE DA CARNE

	Espera estressante	Espera não estressante	P
Lactato (mg/100ml	140	64	<0,001
CPK (U/L)	1436	965	<0,05
PSE (%)	16,8	7,5	<0,001

Warriss et al., 1994

FATORES DE IMPACTO SOBRE O BEM- ESTAR E A QUALIDADE DA CARNE

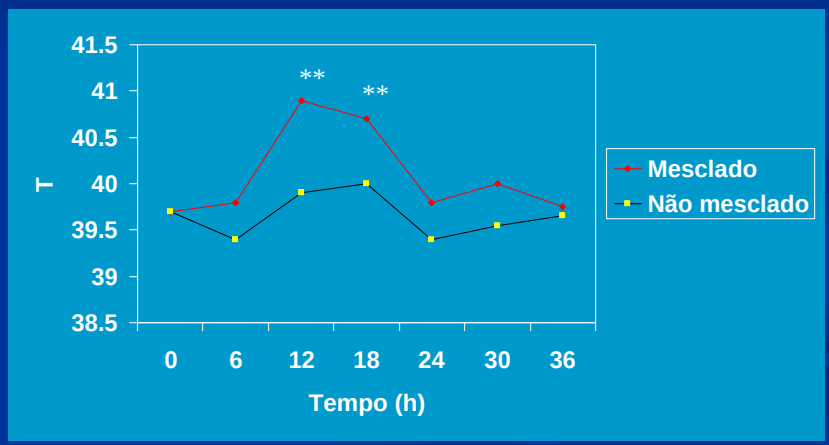
- Mistura no desembarque
- Manejo
- Densidade na baia
- Tempo de espera
- Desenho do frigorifico
- Ambiente do frigorifico

SEXO E INCIDÊNCIA DE LESÕES NA PELE

	Classe de lesões		
Sexo	**Nenhuma**	**Leves**	**Moderadas/sérias**
Machos	7	19	14
Castrados	12	21	7

Warriss & Brown, 1985

EFEITO DA MESCLA SOBRE A TEMPERATURA CORPORAL



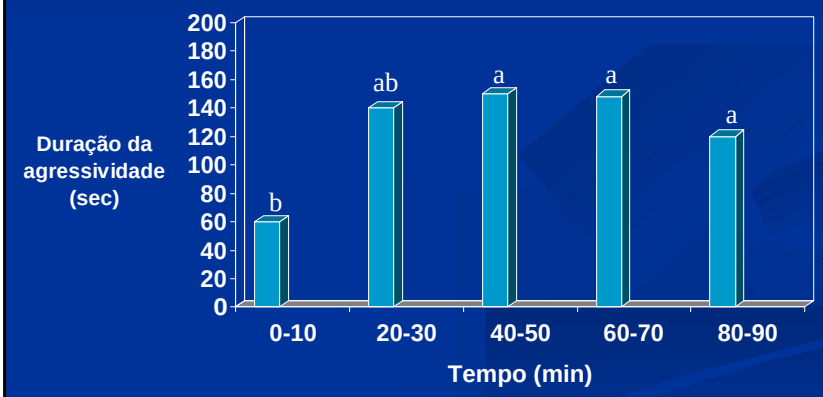
de Jong et al., 1999

A MESCLA AFETA O BEM- ESTAR E A QUALIDADE DA CARCAÇA E DA CARNE

	Lesões na pele				
	1	2	3	4	P
Cortisol (mg/100ml)	15,2	16,1	19,0	22,2	<0,001
CPK (U/L)	517	716	1119	1372	<0,001
pHu LD	5,55	5,60	5,66	5,68	<0,001
pHu AD	5,61	5,67	5,79	5,89	<0,001
Cor LD (FOPu)	33,0	30,5	27,1	28,4	<0,001
Cor AD (FOPu)	35,0	31,4	26,6	24,6	<0,001

Warriss, 1996

A AGRESSIVIDADE AUMENTA COM O TEMPO DE ESPERA

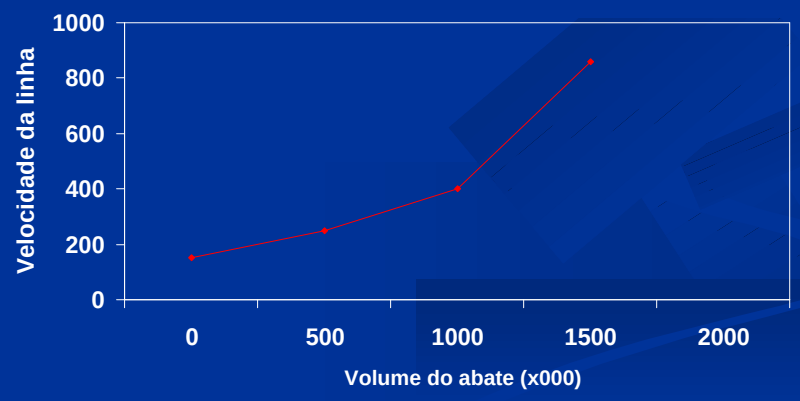


Geverink et al., 1996

FATORES QUE AFETAM A QUALIDADE DO MANEJO

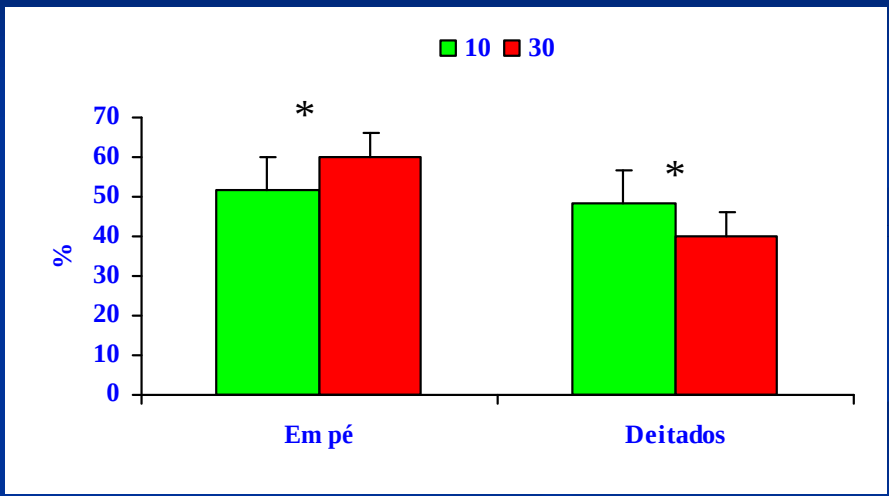
- Velocidade da linha de abate
- Desenho das áreas críticas

RELAÇÃO ENTRE VOLUME DE ABATE E NÚMERO DE SUÍNOS ABATIDOS POR HORA



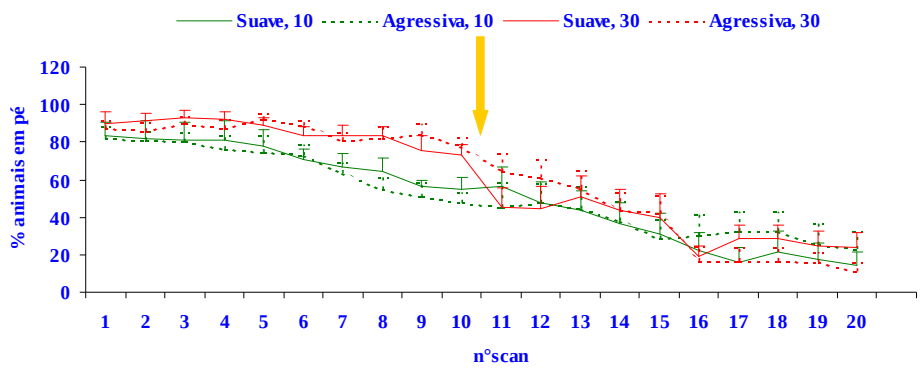
TAMANHO DO GRUPO E COMPORTAMENTO

Efeito do tamanho do grupo sobre o comportamento na baia de espera



Rabaste et al., 2007

COMPORTAMENTO EM RELAÇÃO AO TAMANHO DO GRUPO NA ESPERA

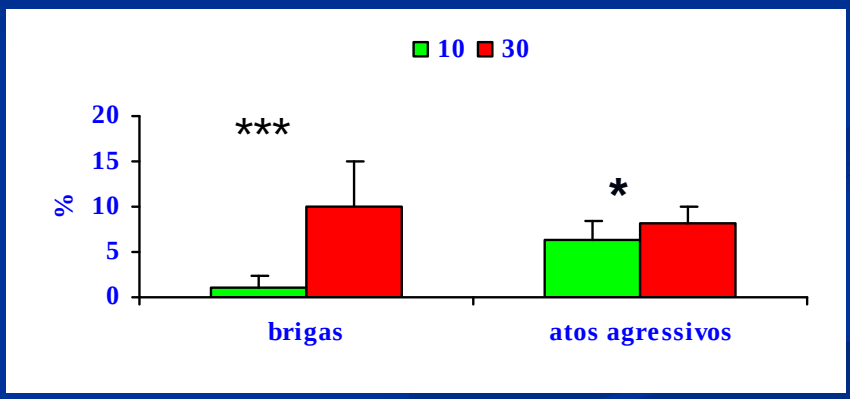


Rabaste et al., 2007

ALTA DENSIDADE NA BAIA DE ESPERA AUMENTA O COMPORTAMENTO AGRESSIVO

Grupos pequenos (15-20 animais, máx. 40)
Densidade na baia de aprox. 0,67 m^2/100kg o 1-2 suínos/m^2

EFEITO DO TAMANHO DO GRUPO SOBRE A AGRESSIVIDADE



Rabaste et al., 2007

TAMANHO DO GRUPO DE ACORDO COM A VELOCIDADE DA LINHA

	Velocidade da linha (n. suínos/h)				
	150	**250**	**500**	**700**	**900**
N/grupo	6-8	8-10	14-16	16-18	18-20
Capacidade na baia	6-8	8-10	14-16	16-18	18-20

INCIDÊNCIA DE QUALIDADE DE CARNE INACEITÁVEL DE ACORDO COM O TAMANHO DO GRUPO

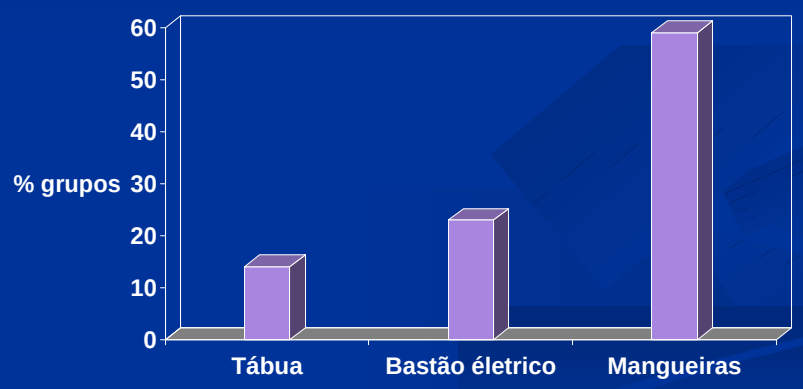
	Tamanho do grupo	
	15 suínos	**45 suínos**
Lesões (%)		
Paleta	16,1	23,7
Pernil	3,9	9,2
PSE (LD, %)	1,4	2,1
DFD (SC, %)	8,3	9,2
Hemorragias (LD, %)	0,6	1,6

Barton-Gade et al., 1992

INSTRUMENTOS DE MANEJO

- Mãos
- Bastões
- Mangueira
- Bastões elétrico
- Tábua
- Vocalização

MANEJO EM FRIGORIFICOS ESPANHÓIS

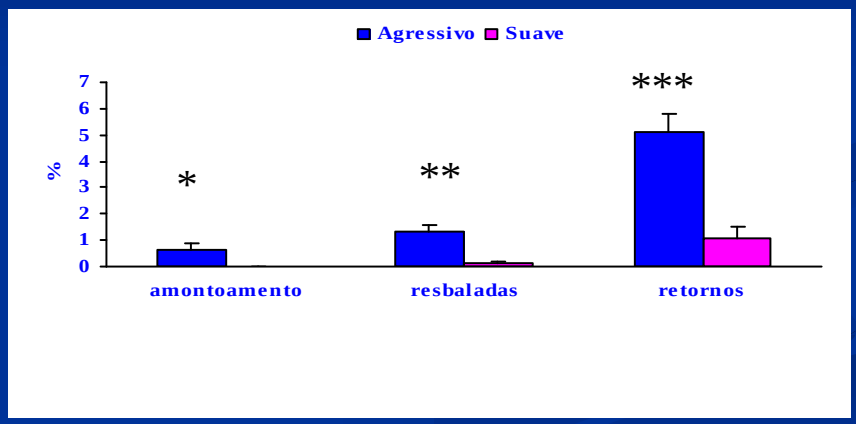


Faucitano, 2000

MANEJO COM BASTÕES ELÉTRICOS

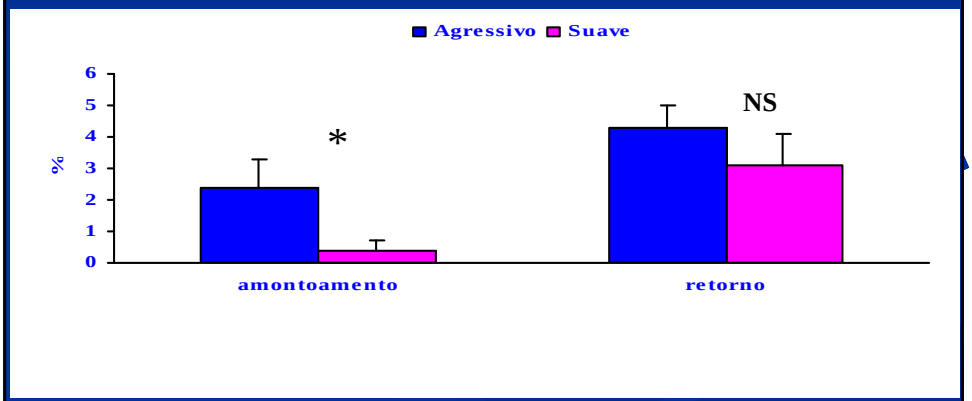
... PORÉM A TÁBUA É MELHOR!

EFEITO DO MANEJO SOBRE COMPORTAMENTO NO DESEMBARQUE



Rabaste et al., 2007

EFEITO DO MANEJO SOBRE COMPORTAMENTO NO CORREDOR DO RESTRAINER



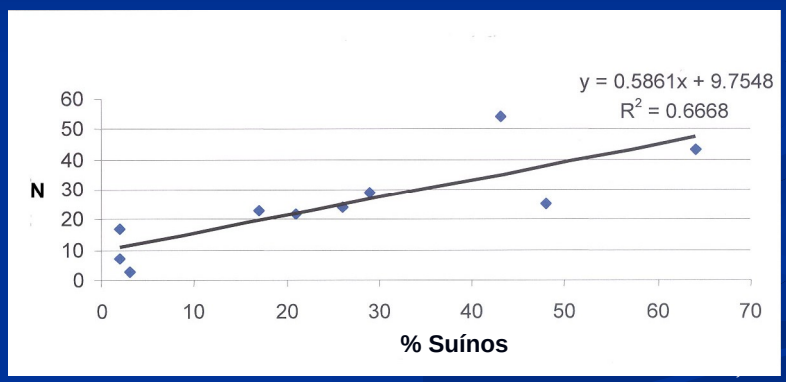
Rabaste et al., 2007

O MANEJO INADEQUADO AFETA A VELOCIDADE DE CONDUÇÃO E A QUALIDADE DA CARNE

	Manejo negativo	Manejo positivo	P
Tempo de condução (min)	4,00	3,23	0,02
Cortisol (nmol/l)	148,4	151,4	NS
Lactato (mmol/l)	9,04	7,60	NS
Glicose (mmol/l)	4,90	5,52	0,07
PSE (%)	22,7	4,4	0,01

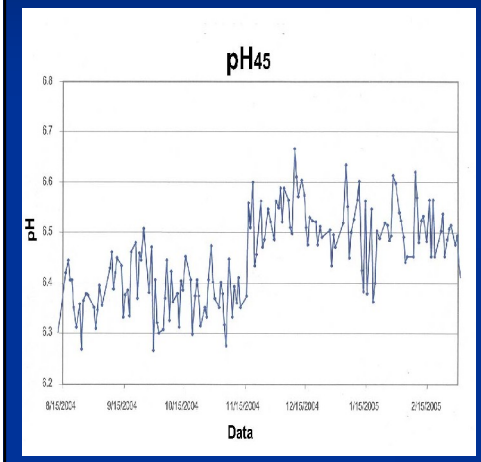
Hemsworth et al., 2002

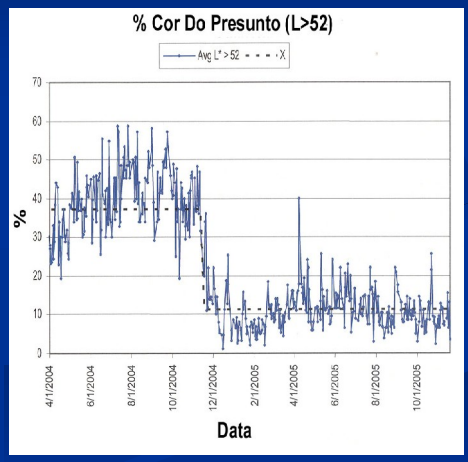
IMPACTO DO BASTAÕ ELÉTRICO SOBRE A % DE SUÍNOS NANI



Schultz Kaster & Hill, 2006

ABANDONAR O BASTAÕ ELÉTRICO MELHORA A QUALI DADE





Schultz Kaster & Hill, 2006

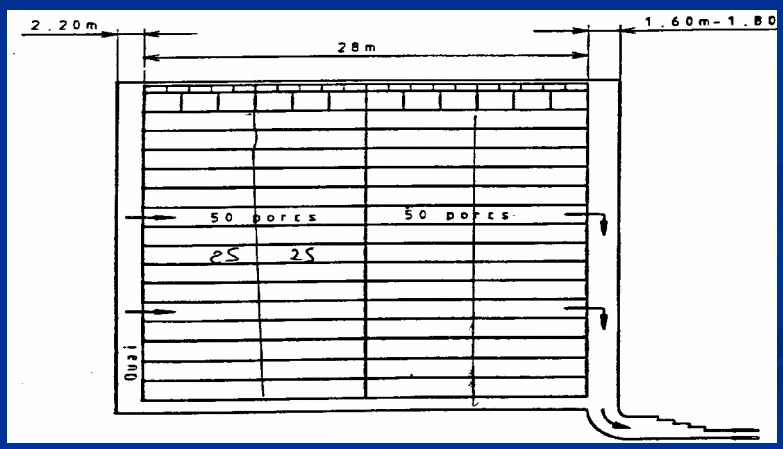
Efeito do manejo e do tamanho do grupo sobre a qualidade

Variável	Manipulação				Tamanho grupo			
	Dura	Suave	Sem		10	30	Sem	
Lesões	1.53	1.36	0.06	+	1.46	1.43	0.06	NS
Perdas d'agua %	7.58	6.96	0.30	*	7.38	7.15	0.30	NS
pHu	5.60	5.58	0.02	NS	5.58	5.61	0.02	NS
pH45	6.01	6.11	0.06	**	6.05	6.06	0.06	NS
PQM	5.84	4.97	0.22	**	5.45	5.36	0.22	**

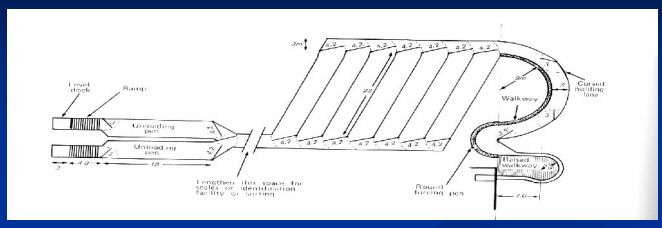
Rabaste et al. 2007

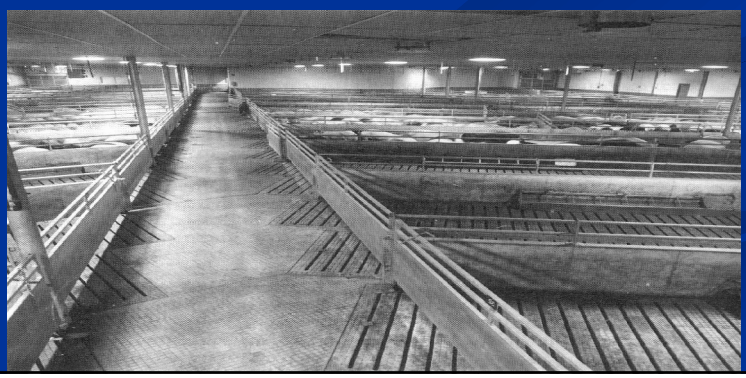
DESEMBARQUE E ENTRADA NO FRIGORIFICO

DESENHO DA ENTRADA E SAÍDA DO CURRAL DE ESPERA

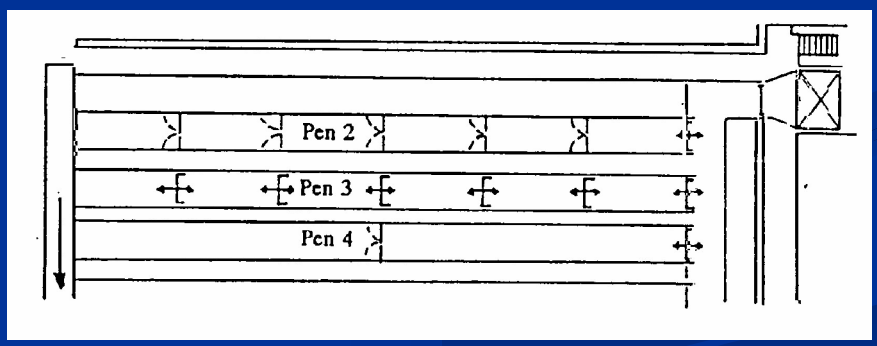


ENTRADA E DISPOSIÇÃO IDEAL PARA AS BAIAS EM ÁREA DE ESPERA

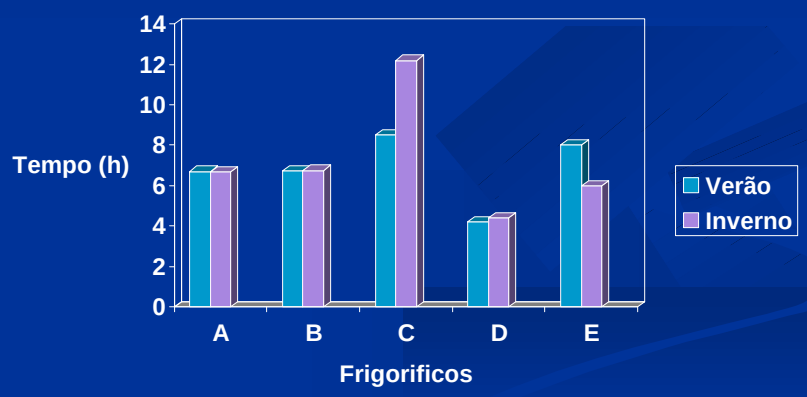




SISTEMA DINAMARQUÊS DE DISPOSIÇÃO DAS BAIAS



DISTRIBUÇÃO DE TEMPOS DE ESPERA EM FRIGORIFICO ESPANHÓIS



Gispert et al., 2000

A ESPERA DE 3 HORAS FAVORECE O BEM- ESTAR

	Tempo espera (h)			
	0	3	9	P
Cortisol (ng/ml)	98,7	77,8	89,1	<0,05
Glicose (mg/dl)	78,2	64,7	43,6	<0,05
CPK (U/L)	7692	14918	74961	<0,01
LDH (U/L)	2052	2894	7490	<0,05

Perez et al., 2002

EFEITO DO TEMPO DE ESPERA SOBRE A QUALIDADE

	Tempo de espera (h)		
	≤ 1	3	Noite
Carcaças com lesões moderadas	5,3	8,8	17,8
PSE (%)	18,6	13,6	11,9
DFD (%)	3,0	6,7	8,5

Warriss et al., 1998

O CALOR AFETA A QUALIDADE

	Temperatura °C		
	14°C	20°C	P
pH24	5,43	5,39	**
Perdas d'água (%)	6,3	7,5	**
Cor (L*)	54,7	55,5	*

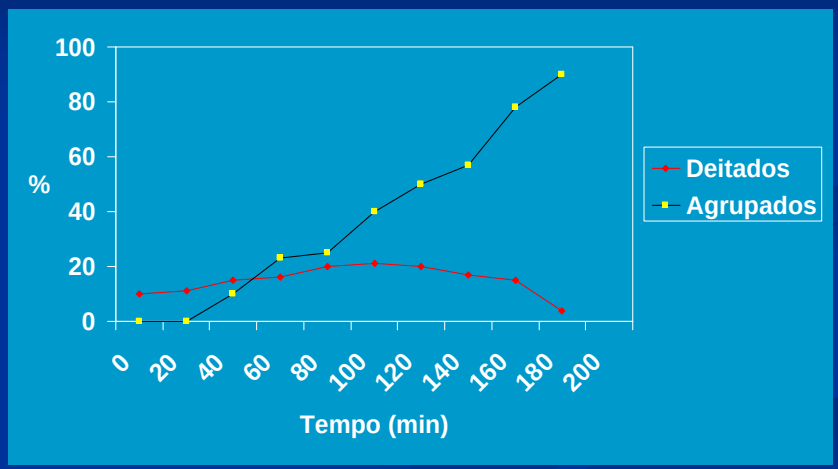
Warriss, 1991

...ENTÃO É MELHOR ABATER IMEDIATAMENTE

	Tempo de espera (h)	
	0,5	3
% PSE		
20°C	32,9	23,7
35°C	31,1	35,5
%DFD		
20°C	2,0	4,9
35°C	0,8	5,4

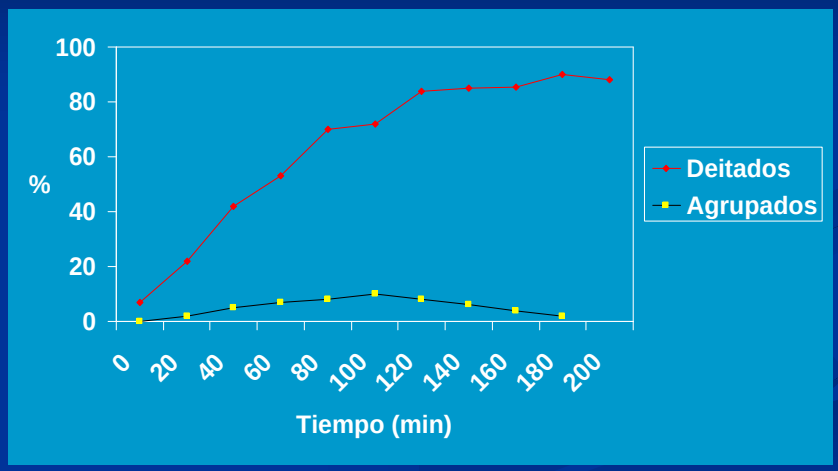
Fraqueza et al., 1998

COMPORTAMENTO DE SUÍNOS NA ÁREA DE ESPERA A 20°C



Fraqueza et al., 1998

COMPORTAMENTO DE SUÍNOS NA ÁREA DE ESPERA A 35°C



Fraqueza et al., 1998

POR QUE DUCHAS NA ÁREA DE ESPERA ?

- Higiene
- Eficiência do atordoamento elétrico
- Qualidade da carne

COM AS DUCHAS OS SUÍNOS FICAM MAIS ATIVOS

	Com duchas	Sem duchas
Deitados	6,0[b]	13,0[a]
Em pé	84[a]	74[b]
Brigas	2,3	2,2
Amontoamento	0,8	1,0

Knowles et al., 1998

EFETO DAS DUCHAS SOBRE A QUALIDADE

- T° LD = 40,23 °C
- Exudação LD = 3,55 %
- Exudação BF = 2,24 %

- T° LD = 39,80 °C
- Exudação LD = 3,12 %
- Exudação BF = 1,86 %

Aaslyng & Stoeir, 2002

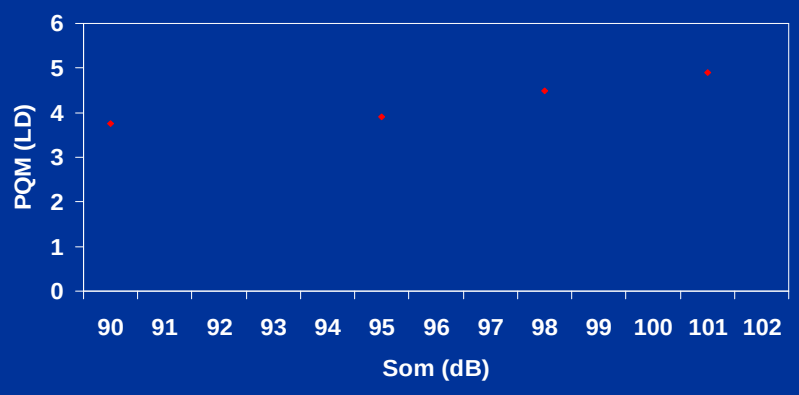
RECOMENDAÇÕES SOBRE A FREQÜÊNCIA DAS DUCHAS

Tempo	N. aplicações	Referência
60 min	2	Warriss (1994)
20 min (inverno) 40 min (verão)	2	Chevillon (1996)

RECOMENDAÇÕES SOBRE O RUÍDO AMBIENTAL

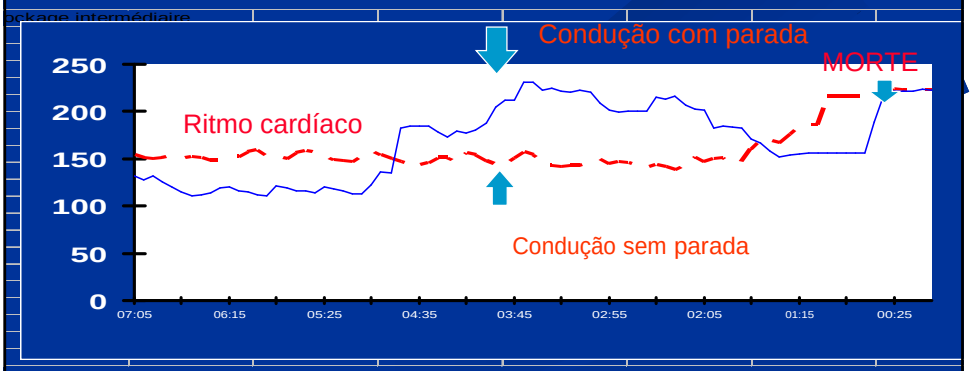
- Excelente = ≤ 90 dB
- Aceitável = 90-100 dB
- Inaceitável = 100-110 dB
- Sérios problemas = > 110 dB

EFEITO DO RUÍDO AMBIENTAL SOBRE A QUALIDADE DA CARNE



Warriss et al., 1994

MANEJO RÁPIDO E SEM PAUSAS

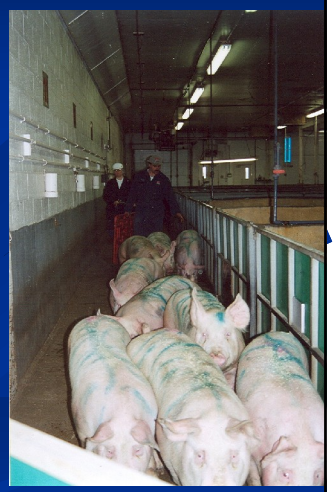


A CONDUÇÃO AO ABATE TEM QUE SER RÁPIDA!

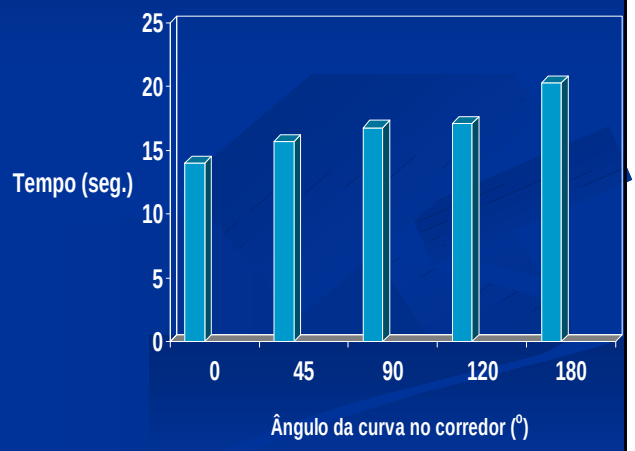
IDEAL!

Tempo entre a saída da baia até o atordoamento < 3 min

CORREDORES MAIS LARGOS FACILITAM O MANEJO



CURVAS NOS CORREDORES DIFICULTAM O MANEJO



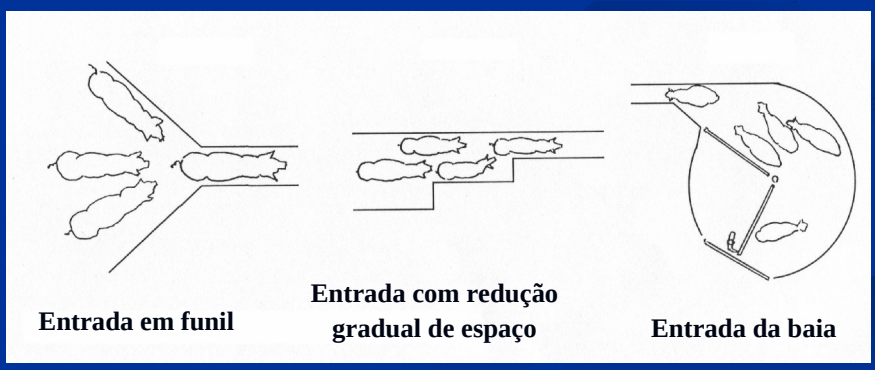
PROBLEMAS AMBIENTAIS QUE IMPEDEM A MOVIMENTAÇÃO DOS ANIMAIS

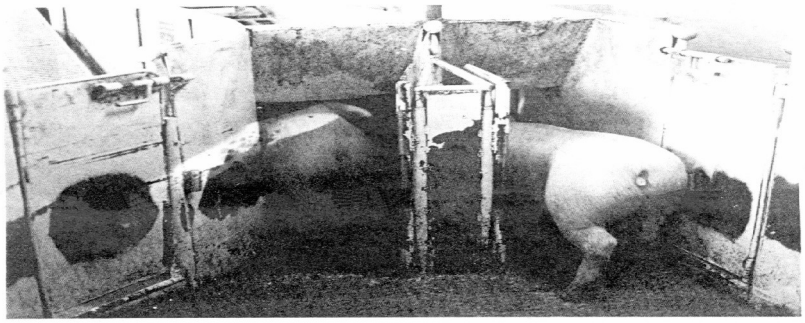
Tipo de distração	Linhas de abate afetadas (n)
Problemas de iluminação	5
Ventilação mal posicionada	3
Treinamento dos operadores	8
Ruídos	8

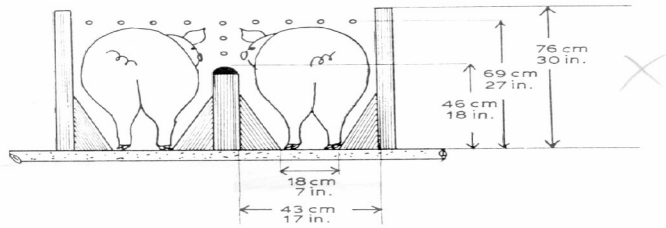
Grandin, 1996

CORREDOR DE ATORDOAMENTO

DESENHOS DA ENTRADA NO CORREDOR DE ATORDOAMENTO



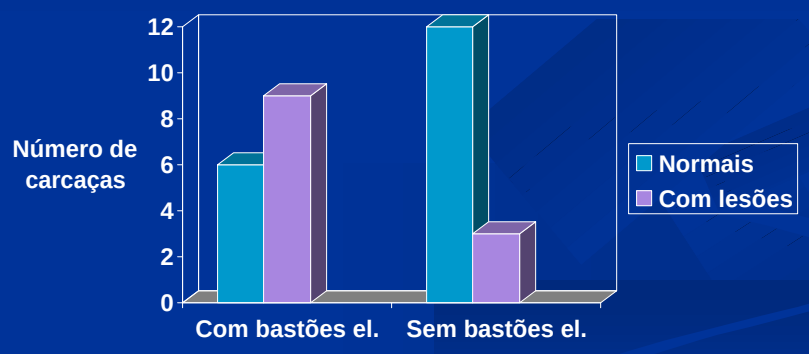




DESENHO DO CORREDOR DE ATORDOAMENTO

- Amplitude da entrada = 39 cm (para 100 kg)
- Amplitude do corredor = 35-40 cm
- Altura da parede = ≥120 cm
- Inclinação = ≤ 6°

PROBLEMAS NO DESENHO DO CORREDOR E O MAU MANEJO AUMENTAM AS LESÕES DA PELE



Faucitano et al., 1998

LARGURA DO CORREDOR DE ATORDOAMENTO

CORREDORES DE ATORDOAMENTO LARGOS = MAIS STRESS

	Largura (m)	
	3,5	**11**
Ritmo cardíaco (l/min)	115	160
Cortisol (ng/ml)	126	166
Lactato (mmol/l)	2,6	8,6

Hartung et al., 1997

ENTRADA NA CÂMARA DE CO_2

Problemas

- 1-2 suínos a cada 8-14 seg.
- Mais de 4 seg. para entrar na gondola

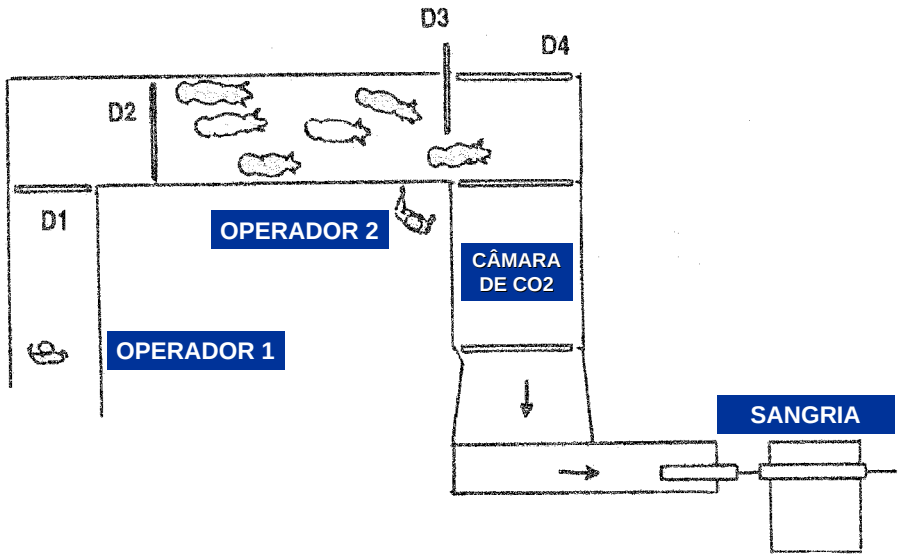
Soluções

- Atordoamento de grupos pequenos
- Sem bastões elétricos

AVALIAÇÃO DO MANEJO NA ENTRADA DA GONDOLA

Avaliação	Critério
Excelente	Nenhuma gondola sobrecargada
Aceitável	4% de gondolas sobrecargadas
Inaceitável	> 4% de gondolas sobrecargadas
Sérios Problemas	Erros de manejo na entrada dos animais na gondola

SISTEMAS DE DINAMARQUÊS PARA O MANEJO DE SUÍNOS NA ENTRADA DO frigorifico



O ATORDOAMENTO EM GRUPO FAVORECE A QUALIDADE DA CARNE

	Manejo individual	Manejo em grupo
% DFD	8,0	4,8
Lesões		
Paleta	19,7	7,7
Pernil	3,6	0
Lombo	6,2	1,9

Christensen & Barton-Gade, 1997

BOAS PRÁTICAS PARA O MANEJO DE SUÍNOS NO FRIGORIFICO

- Desenho adequado da área de desembarque e dos corredores
- Evitar a utilização de bastões elétricos
- Manejar os animais em grupos pequenos (10-15 cada grupo)
- Em condições climáticas normais permitir um descanso de 2-4 h antes do abate

BOAS PRÁTICAS PARA O MANEJO DE SUÍNOS NO FRIGORIFICO

- Em condições de alta temperatura (>35°C) e umidade (>85%) abater os animais dentro de meia hora após ao desembarque
- Respeitar a densidade de 0,67m^2/100kg na baia de espera
- Não misturar grupos desconhecidos
- Utilizar baias longas e estreitas, com paredes ajustáveis segundo o tamanho do grupo

BOAS PRÁTICAS PARA O MANEJO DE SUÍNOS NO FRIGORIFICO

- Capacidade máxima de 15 animais para cada baia
- Propiciar duchas para os animais en condiçõe de alta temperatura (>10°C)
- Disponibilizar água nas baias
- Alimentar se o tempo de espera ultapassar 12 horas

This document was created with Win2PDF available at http://www.win2pdf.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.