

SIMPÓSIO: SALMONELLA - CENÁRIOS E DESAFIOS

GESTÃO SANITÁRIA E OUTRAS MEDIDAS PARA O CONTROLE DE *SALMONELLA*



ANGELO BERCHIERI JUNIOR
FCAV-Unesp, Jaboticabal-SP
e-mail: angelo.berchieri@unesp.br

Porto Alegre, 2018

SIMPÓSIO: SALMONELLA - CENÁRIOS E DESAFIOS

GESTÃO SANITÁRIA E OUTRAS MEDIDAS PARA O CONTROLE DE *SALMONELLA*

Pulorose - *Salmonella enterica* subsp. *enterica*
serovar Gallinarum biovar Pullorum (*S. Pullorum*)

- Imóvel

Tifo aviário - *Salmonella enterica* subsp. *enterica*
serovar Gallinarum biovar Gallinarum (*S. Gallinarum*)

- Imóvel

Paratifo aviário - Vários sorotipos:

S. Enteritidis, *S. Typhimurium*, *S. Agona*, *S. Hadar*,
S. Heidelberg, *S. Infantis*, *S. Minnesota*, etc.

- Móveis.



SIMPÓSIO: SALMONELLA - CENÁRIOS E DESAFIOS

**GESTÃO SANITÁRIA E OUTRAS MEDIDAS PARA O CONTROLE DE
*SALMONELLA***

Conhecer a epidemiologia da enfermidade

Fontes de infecção

SIMPÓSIO: SALMONELLA - CENÁRIOS E DESAFIOS

GESTÃO SANITÁRIA E OUTRAS MEDIDAS PARA O CONTROLE DE *SALMONELLA*

Salmonelas com potencial para transmissão vertical.

Favorecimento:

Pela aglomeração no nascedouro e incubatório.

Incubação de ovos de diferentes granjas reprodutoras

Chegada e saída de veículos



SIMPÓSIO: SALMONELLA - CENÁRIOS E DESAFIOS

GESTÃO SANITÁRIA E OUTRAS MEDIDAS PARA O CONTROLE DE *SALMONELLA*

Via vertical: Transovariana
Cloacal
Meio ambiente(cama,ninho)

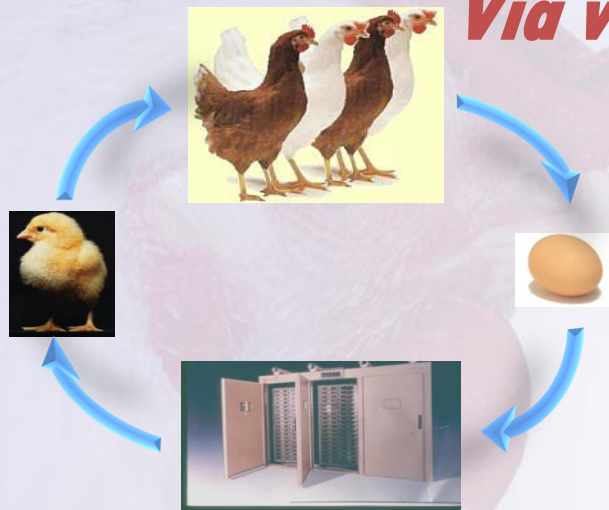
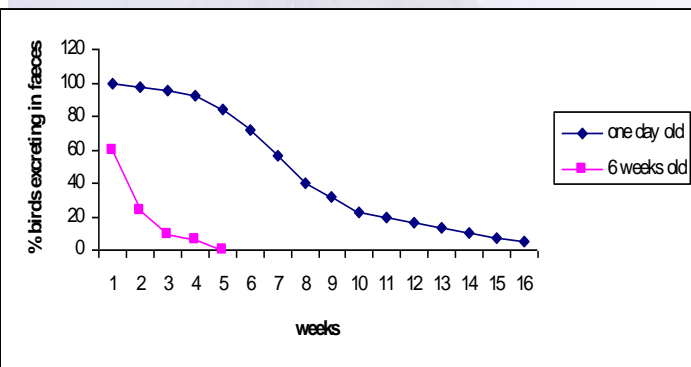


Table 1. Presence of *Salmonella* in transport boxes of day-old chickens for broiler production

Farm Number	Activity	Quantity examined of		Result
		boxes	Birds	
I	Breeding	80	8,000	
II	Breeding	198	19,800	<i>Salmonella</i> Heidelberg
II	Breeding	91	9,100	<i>Salmonella</i> Heidelberg
III	Breeding	95	9,488	<i>Salmonella</i> Heidelberg
III	Breeding	107	10,650	<i>Salmonella</i> Heidelberg
IV	Breeding	160	16,000	<i>Salmonella</i> Heidelberg <i>Salmonella</i> Mbandaka
V	Breeding	96	9,600	
VI	Broiler	1	100	
VII	Broiler	16	1,608	
TOTAL		844	84,346	

Table 2. Presence of *Salmonella* in transport boxes of day-old laying hens

Farm Number	Quantity examined of		Result
	Boxes	birds	
I	62	6220	
II	6	600	
III	70	7000	
IV	63	6320	
V	65	6500	<i>Salmonella</i> Enteritidis
VI	156	15600	<i>Salmonella</i> Enteritidis
VI	28	2800	<i>Salmonella</i> Enteritidis <i>Salmonella</i> Mbandaka
VII	27	2700	<i>Salmonella</i> Cerro
VIII	225	25000	
TOTAL	767	76740	



Zancan et al, 2000.

SIMPÓSIO: SALMONELLA - CENÁRIOS E DESAFIOS

GESTÃO SANITÁRIA E OUTRAS MEDIDAS PARA O CONTROLE DE *SALMONELLA*



Ração e seus componentes

Grãos (soja e milho)

- Contaminação por fezes de pássaros, roedores, etc.
- Farinha (carne, osso, aves, peixe, penas,...)



Isolamento de *Salmonella* spp. de farinhas de origem animal

Agona	Grumpensis	Livingstone	Panama
Alachua	Hadar	Madelia	Pomona
Anatum	Havana	Mbandaka	San-diego
Binza	Heidelberg	Meleagridis	Schwarzengrund
Bredeney	Infantis	Minnesota	Senftenberg
Bornum	Inganda	Montevideo	Tennessee
Cerro	Isangi	Newport	Typhimurium
Cubana	Kentucky	Ohio	
Dublin	Lexington	Oranienburg	
Eimbuettel	Lille	Orion	



Suécia

Farelo de soja importado – contaminação por *Salmonella* spp. = 14,6%

Contaminação: **companhia A superior que nas demais(!)**.

Antes e após tratamento térmico.

Diversos sorotipos - Também isolados em surtos humanos de DTA.

Weirup & Häggblom, 2010

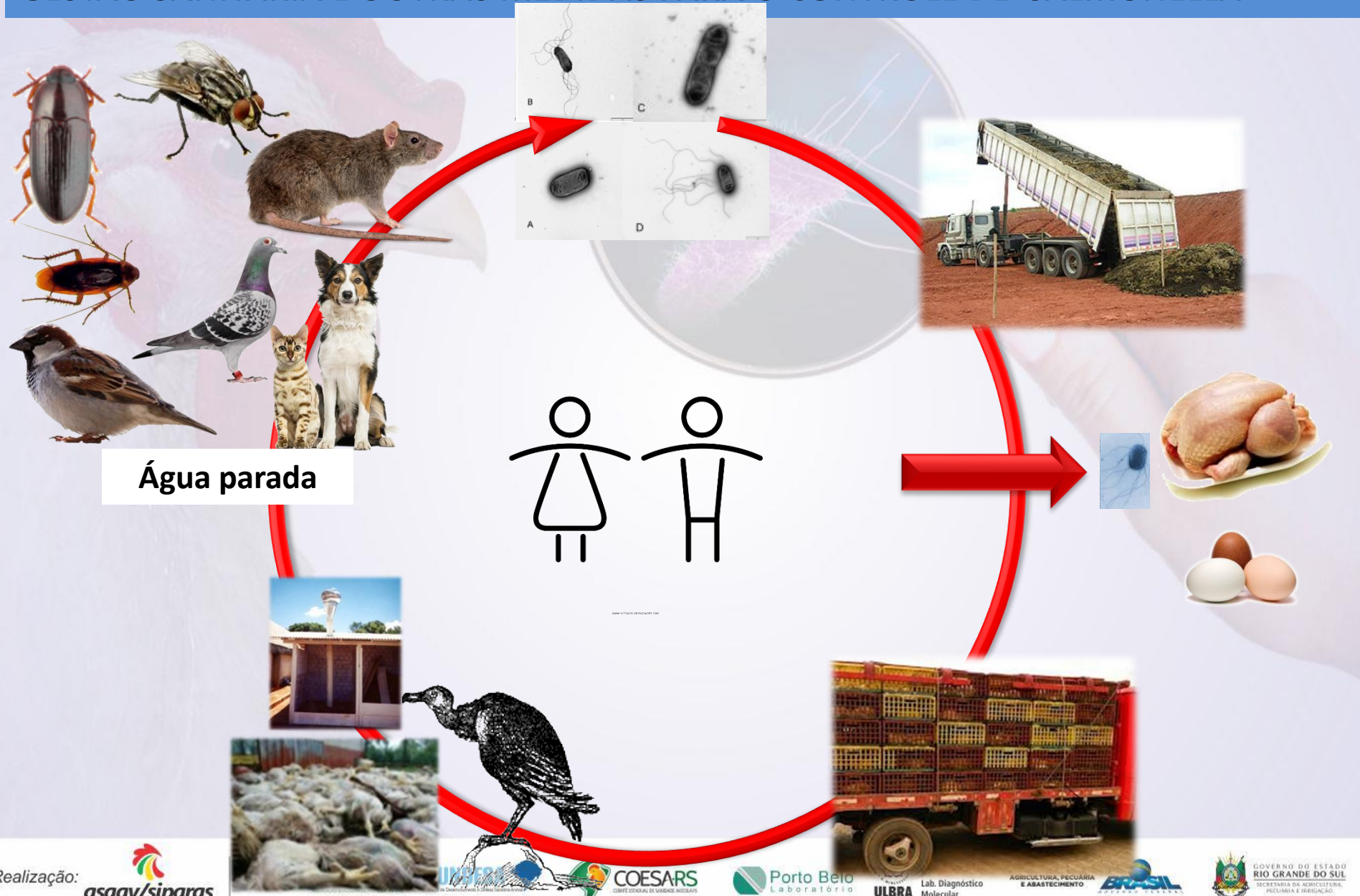
SIMPÓSIO: SALMONELLA - CENÁRIOS E DESAFIOS

**GESTÃO SANITÁRIA E OUTRAS MEDIDAS PARA O CONTROLE DE
*SALMONELLA***

MEIOS DE DISSEMINAÇÃO

SIMPÓSIO: SALMONELLA - CENÁRIOS E DESAFIOS

GESTÃO SANITÁRIA E OUTRAS MEDIDAS PARA O CONTROLE DE *SALMONELLA*



SIMPÓSIO: SALMONELLA - CENÁRIOS E DESAFIOS

GESTÃO SANITÁRIA E OUTRAS MEDIDAS PARA O CONTROLE DE *SALMONELLA*

Alta densidade

- Trabalho duro de limpeza e desinfecção e retirada de aves mortas.



Salmonella sorotipos - aves selvagens no galpão

Sousa et al. (2007; 2012)

Muenchen

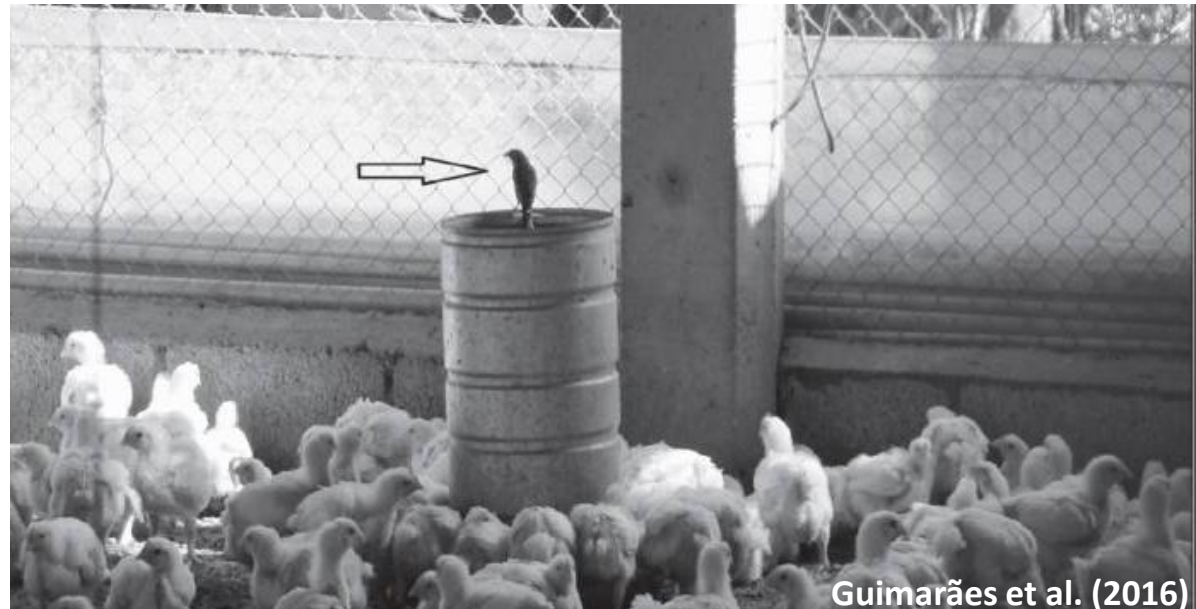
Saint-Paul

Enteritidis

Heidelberg

Mbandaka

Senftenberg



Disseminação de *Salmonella*

Aves e animais selvagens procurando por alimentos:

- ração, ave morta, ovos, fossa para aves mortas, etc.



Veículos

- Aves vivas
- Day-old birds

Limpeza e desinfecção são feitas corretamente?

- Antes e depois de deixar o local?
- Interior e exterior?

Aves com 1 dia de vida - Vai e retorna de granjas

Postura – Idades múltiplas!!!



de *Salmonella*

Veículos

- Aves vivas

Limpeza e desinfecção são feitas corretamente?

- Antes e depois de deixar o local?
- Interior e exterior?

Abatedouro? Assim como caixas de transporte?

(Stoppa et al., 2012)

- S. Cerro
- S. Schwarzengrund
- S. Senftenberg
- Salmonella* spp.
- S. Minnesota
- S. Kentucky
- S. Albany
- Salmonella enterica* 4,5
- S. Worthington
- S. Mbandaka

Stoppa et a. 2012



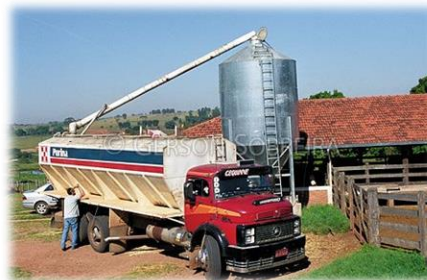
Veículos

- Ração
- Trabalhadores
- Fezes/cama

Limpeza e desinfecção são feitas corretamente?

- Antes e depois de deixar o local?
- Interior e exterior?

Há tempo suficiente, considerando veículos disponíveis?



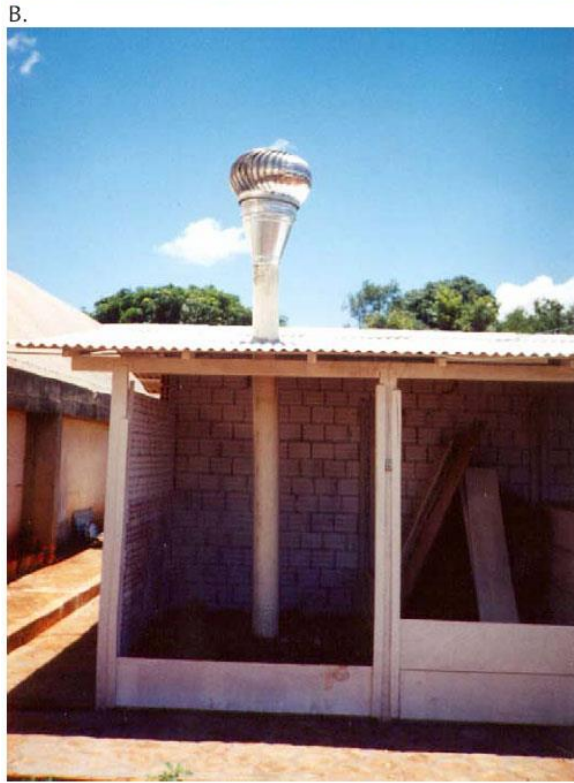
SIMPÓSIO: SALMONELLA - CENÁRIOS E DESAFIOS

GESTÃO SANITÁRIA E OUTRAS MEDIDAS PARA O CONTROLE DE *SALMONELLA*

Produção de grande quantidade de fezes/cama
Tratamento é eficiente?



Disseminação de *Salmonella*



Compostagem

- Carcaças no chão/gaiolas!
- Manipulação por trabalhadores!
- Compostagem feita corretamente?



Incineração e enterro → **Proibido**

Figura 1. Composteira sem (A) e com (B) ventilação

SIMPÓSIO: SALMONELLA - CENÁRIOS E DESAFIOS

GESTÃO SANITÁRIA E OUTRAS MEDIDAS PARA O CONTROLE DE *SALMONELLA*

Recursos Humanos

- Podem disseminar *Salmonella* ao manipularem ave doente ou carcaça ou pelo contato com órgãos, fezes, ração, etc.
- Podem disseminar *Salmonella* entrando em granjas/incubatórios/fábrica de ração contaminados e depois, indo a outros não contaminadas (Vets, vendedores, etc.).



Imagem de domínio público

SIMPÓSIO: SALMONELLA - CENÁRIOS E DESAFIOS

GESTÃO SANITÁRIA E OUTRAS MEDIDAS PARA O CONTROLE DE *SALMONELLA*

Obedecer as determinações na forma da lei

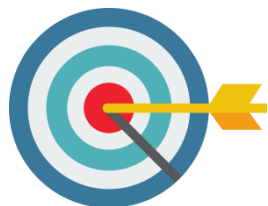
SIMPÓSIO: SALMONELLA - CENÁRIOS E DESAFIOS

GESTÃO SANITÁRIA E OUTRAS MEDIDAS PARA O CONTROLE DE *SALMONELLA*

Monitoria – PNSA

1994>





- ✓ Planteis de reprodução – Bisavós, avos, matrizes.
- ✓ Planteis comerciais



Programa de monitoria

- *Salmonella Pullorum* (SP)
- *Salmonella Gallinarum* (SG)
- *S. Enteritidis* (SE)
- *S. Typhimurium* (STM)



➤ Amostragem fezes/cama

➤ teste de pulorose

➤ Inspeção de órgãos de aves mortas

Instruções normativas

- **IN 78**, Novembro 2003
- **IN 10**, Abril 2013 + **IN 8**, Fevereiro 2017
- **IN 20**, Outubro 2016

Salmonella - monitoria

- ✓ Primeira etapa do programa de biossegurança

Bacteriologia e testes sorológicos

Ambiente

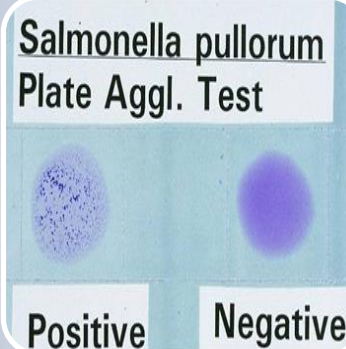
Ração

Água

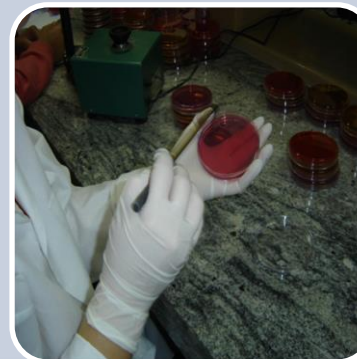
Aves, etc.

Isolamento e identificação*

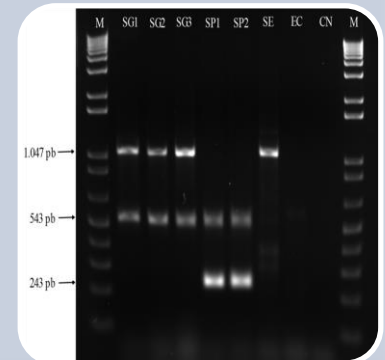
- Amostragem/amostras!



Sorologia



Bacteriologia



PCR

Ações



**Tb não
vender
ovos!**

Reprodutores

- **SG and SP** → Eliminação do núcleo se um deles for detectado.
- **STM and SE** {
 - Bisavós e avós → **Eliminação se estiverem presentes**
 - Parent flocks → **Permissão de tratamento**
Ovos não podem ser incubados até teste negativo.

Ações



Aves comerciais – galinhas de postura e frangos

- Destino {
 - Abate no final do período
 - Comercialização após processamento industrial

SIMPÓSIO: SALMONELLA - CENÁRIOS E DESAFIOS

GESTÃO SANITÁRIA E OUTRAS MEDIDAS PARA O CONTROLE DE *SALMONELLA*

Traçar plano de controle

Monitoria – sistemática. Além do PNSA

**pintinhos recebidos*

Para conhecer a situação da empresa

- Granja, fábrica ração, incubatório

Definir áreas de risco

Realização:



Apoio:



Lab. Diagnóstico Molecular

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO





- Reprodução
- Granjas comerciais
- Incubatório
- Fábrica ração



Programa biossegurança: “Fazer o melhor possível”

- Controle de roedores e insetos
- Evitar animais selvagens
 - Barreiras físicas**
 - ~~Cereais~~
 - ~~Ração~~
 - ~~Carcaças, etc.~~
- Destinação rápida e correta de carcaças
- Tratamento de cama/fezes antes de deixar o galpão
- Não usar cama contaminada

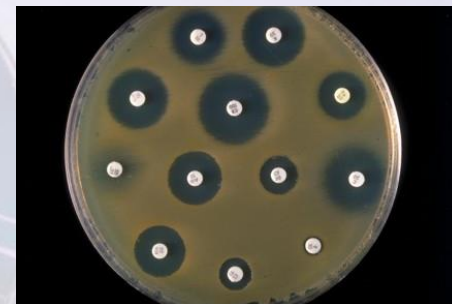
SIMPÓSIO: SALMONELLA - CENÁRIOS E DESAFIOS

GESTÃO SANITÁRIA E OUTRAS MEDIDAS PARA O CONTROLE DE *SALMONELLA*

~~ANTIMICROBIANOS~~

Não eliminam *Salmonella* spp.
Mascaram sua presença.
Favorecem a permanência no lote.

Prejudicam a formação da
microbiota digestiva



**Vacina Marek +
Antimicrobianos**

SIMPÓSIO: SALMONELLA - CENÁRIOS E DESAFIOS

GESTÃO SANITÁRIA E OUTRAS MEDIDAS PARA O CONTROLE DE *SALMONELLA*

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Gerenciamento por pessoa capacitada, com conhecimento sobre:
SALMONELOSES AVIÁRIAS - DIFERENÇAS EPIDEMIOLÓGICAS

Pulorose – via vertical/incubação artificial

Tifo aviário – carcaças

Paratifo aviário – via vertical, ração, fezes/cama

Comunicação entre os diversos setores/Trabalho conjunto

Ser humano – elo crítico da cadeia epidemiológica

SIMPÓSIO: SALMONELLA - CENÁRIOS E DESAFIOS

GESTÃO SANITÁRIA E OUTRAS MEDIDAS PARA O CONTROLE DE *SALMONELLA*

CONSIDERAÇÕES GERAIS – Recursos humanos



Feliz



Bem remunerado



Bem preparado



Success or
unsuccessful
depends on them

All business are
left on their hands

SIMPÓSIO: SALMONELLA - CENÁRIOS E DESAFIOS

GESTÃO SANITÁRIA E OUTRAS MEDIDAS PARA O CONTROLE DE *SALMONELLA*

Gestor - Competência

Conhecimento

Responsabilidade

Comprometimento

Determinação

Atitude

SIMPÓSIO: SALMONELLA - CENÁRIOS E DESAFIOS

GESTÃO SANITÁRIA E OUTRAS MEDIDAS PARA O CONTROLE DE *SALMONELLA*

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Não adianta tapar o sol com a peneira
Tomar medidas para resolver problemas.
Não para escondê-los.



CONSEQUÊNCIAS DECORRENTES DE FALHAS NO CONTROLE
***custos econômico e social**

Perguntas?



ANGELO BERCHIERI JUNIOR
FCAV-Unesp, Jaboticabal-SP
e-mail: angelo.berchieri@unesp.br