

# CONVERGÊNCIA DE FATORES QUE AGRAVAM RISCOS SANITÁRIOS NO ÂMBITO MUNDIAL

- **Globalização**
- **Mudanças climáticas**
- **Concentração de animais e seres humanos**
- **Destruição de ecossistemas**

## Insegurança alimentar

se associa aos riscos sanitários

## Enfermidades animais

respondem por mais de 20% das perdas mundiais na produção de leite, ovos e carne

20%

B. Vallat, OIE

Eventos epidemiológicos recentes mostram que os países devem se preparar com mudanças na sua governança veterinária, que com frequência é obsoleta

## COMBATE EFICAZ

*contribuiria na luta contra a fome e para reduzir a pobreza*

# ACESSO A MERCADOS E A SITUAÇÃO BRASILEIRA

## AFTOSA

## SISBOV

## IVERMEGTINA

## TUBERCULOSE

## VACA LOUCA

Aftosa derruba o mercado do svinib

Aftosa deixa 4,8 mil animais no corredor da morte em MS

Aftosa prejudica o

Aftosa eleva a 41 os países com restrição à carne de MS

**2005**

O ESTADO DE S. PAULO

União Europeia suspende compras de carne do Brasil

**U\$ 14 bi**

**2008**

FOLHA ONLINE

282 toneladas de carne industrializada nos Estados Unidos

**2010-2014**

FOLHA.com

Rússia suspende importação de carne de oito frígidos do Brasil

IMPEDIÇÃO DE ENVIAR ANIMAIS PARA ABATE

RETORNA QUANDO CUMPRIR O PNCIST

**2011-2013**

Economia Agropecuária

2012

Brasil confirma Mal da Vaca Louca, mas aponta 'risco insignificante'

DOENÇA DA VACA LOUCA: JAPÃO PROÍBE IMPORTAÇÃO DE CARNE BOVINA DO BRASIL

**2012/14/21**



# SAÚDE ANIMAL & CALENDÁRIO SANITÁRIO

História do combate à febre aftosa e clostridiais e os seus reflexos nos programas sanitários no Brasil





# DOENÇAS INFECCIOSAS

**FEBRE AFTOSA**

**BRUCELOSE  
TUBERCULOSE**

**RAIVA  
ENCEFALOPATIAS**



**PROGRAMAS OFICIAIS**

**CLOSTRIDIAIS**

**REPRODUTIVAS**

**RESPIRATÓRIAS  
DIARRÉIAS**



**PROGRAMAS VOLUNTÁRIOS**





# DOENÇAS PARASITÁRIAS

## VERMINOSE



### VERMINOSE PULMONAR



### GARRAPATO/ TRISTEZA



### MOSCA



### EIMERIOSE



## Controle estratégico

5

7

9

5

8

11

# Conhecer os problemas sanitários: primeiro passo para se promover a saúde animal

doenças infecciosas, parasitárias, intoxicações, carenciais, metabólicas...



problemas  
que  
afetam  
**desempenho**

doenças  
que  
afetam a  
**reprodução**

doenças  
que  
causam  
**mortalidade**



**ECC: proteína, energia e minerais**

# BIOMAS BRASILEIROS



**Cerrado**



**Caatinga**



**Amazônia**



**Mata Atlântica**



**Pampa**



**Pantanal**

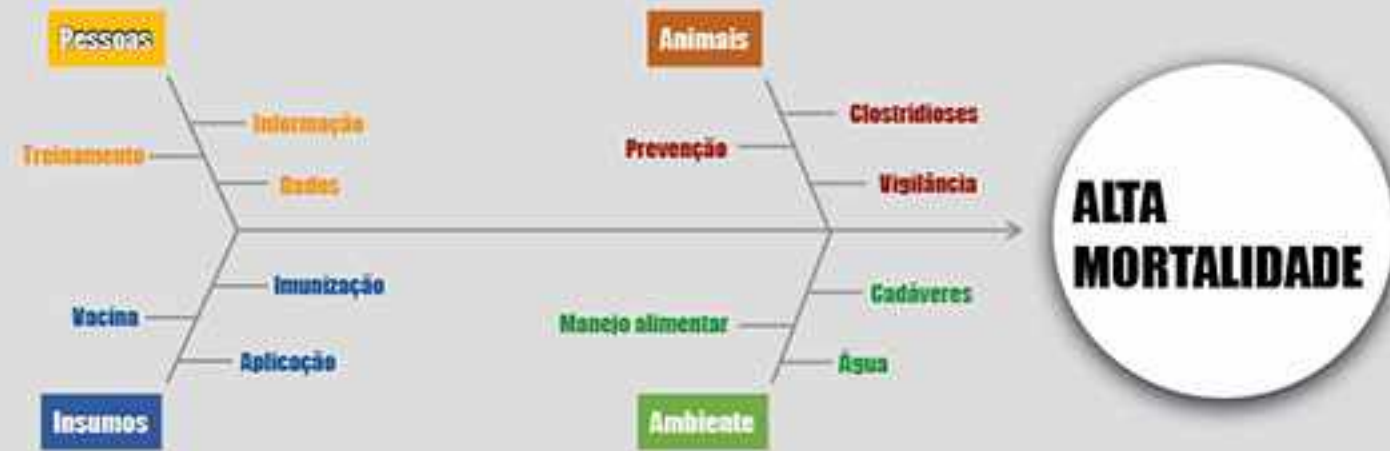


# PROBLEMAS SANITÁRIOS: DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO

72 milhões de fêmeas

50 milhões de bezerros

42 milhões de bezerros desmamados



# Bovinocultura: eficiência produtiva, reprodutiva e mortalidade



85% = 61,2 mi

## 72 milhões de fêmeas

## 50 milhões de bezerros



## 42 milhões de bezerros desmamados

0,7% = 60,7 mi



# MORTALIDADE BOVINA E SUAS CAUSAS



**16.000.000** bovinos/ano (IBGE, 2016)



ENTEROTOXEMIAS



HEPATITE



MANQUEIRA



EDEMA MALIGNO



GANGRENA

# CLOSTRIDIOSSES

Complexo de doenças com ampla diversidade de mecanismos de patogenicidade

Doenças com epidemiologias distintas



BOTULISMO



TETANO



Esporos perpetuam a bactéria no ambiente e amplificam riscos das doenças





**BOTULISMO**

# Carbúnculo sintomático

**85%**

ANIMAIS ENTRE  
6 E 30 MESES

**15%**

ABAIXO DE 6 OU ACIMA  
DE 30 MESES

**15%**

MORBIDADE



Vacinado



Edward Jenner (1798)



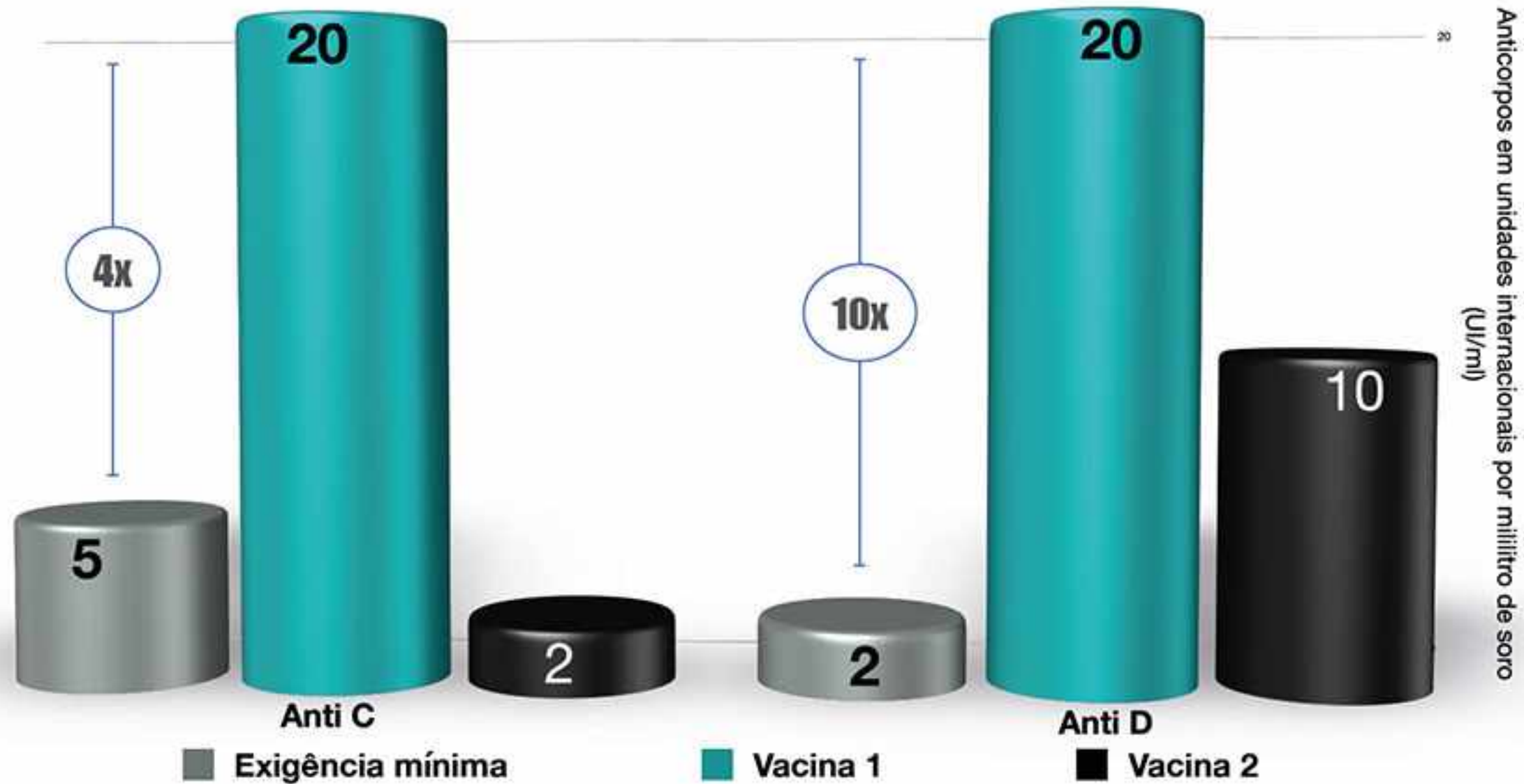
Pasteur, França (1885)



Imunizado?



# BOTULISMO



Fonseca, 2001

**Figura 2. Títulos mínimos de anticorpos humorais anti-C e anti-D em cobaias, em unidades internacionais (UI/ml), exigidos nos testes oficiais (5 UI/ml; 2 UI/ml, respectivamente), induzidos por vacinas botulínicas de qualidade (vacina 1) e por outro produto comercial bivalente (vacina 2), quando avaliados pelo teste de soroneutralização em camundongo.**



# BOTULISMO

Vacinas não são todas iguais

### Títulos de anticorpos antitoxina C

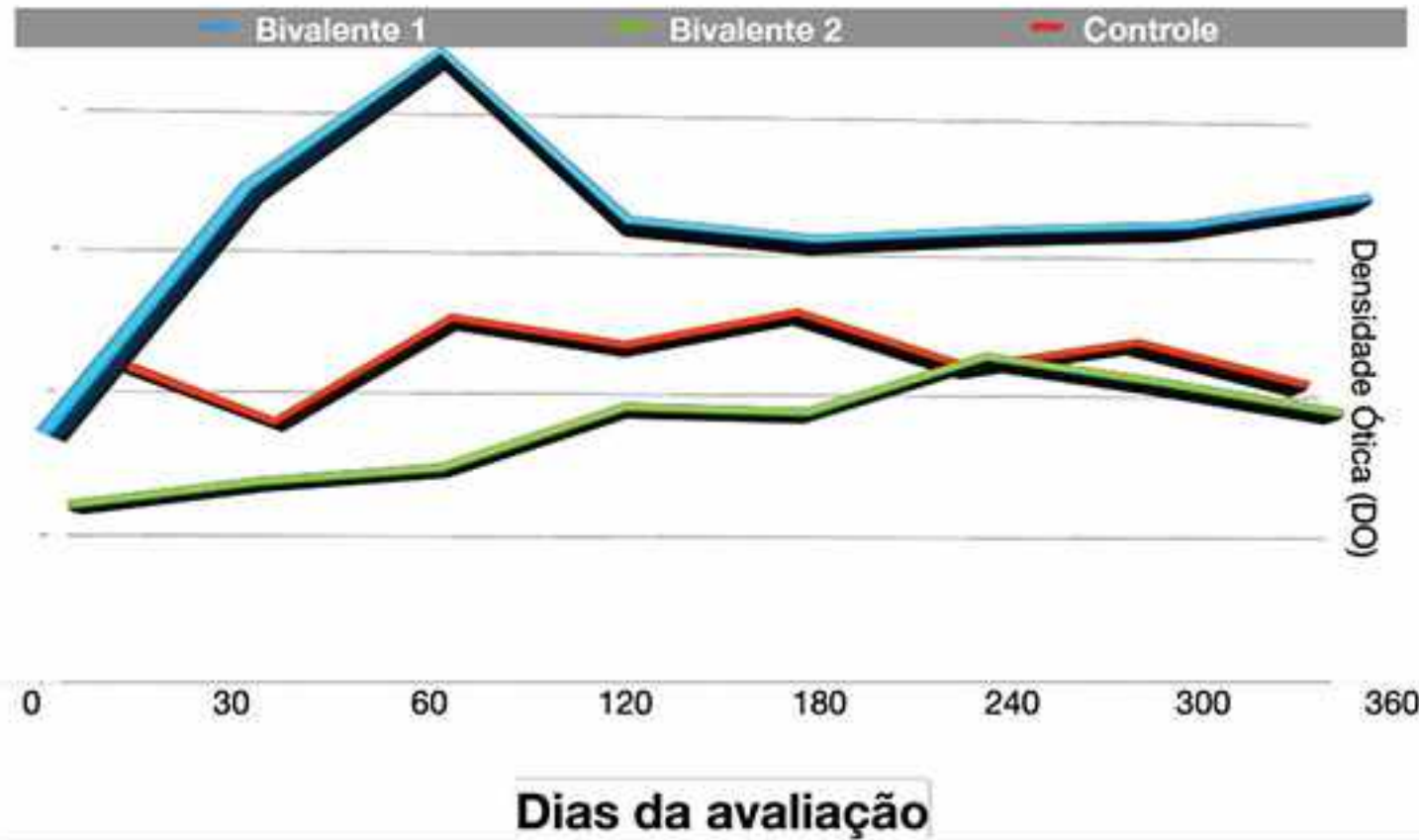


Figura 3. Cinética imune humoral avaliada em bovinos pelo teste de Elisa. Títulos médios de anticorpos contra a toxina botulínica tipo C, avaliados em quadruplicatas individuais e em oito momentos ao longo de 360 dias.

### Títulos de anticorpos antitoxina D

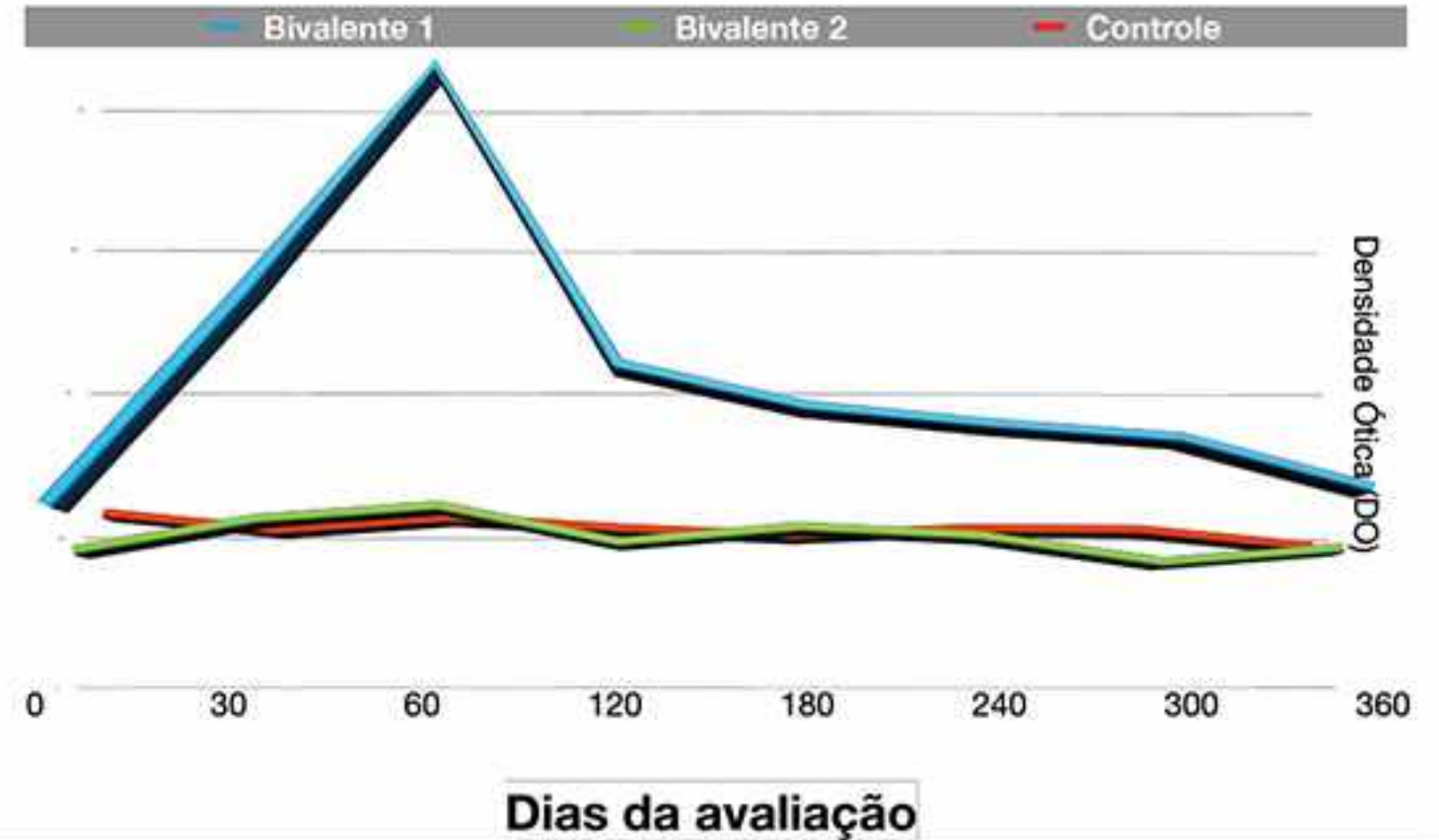
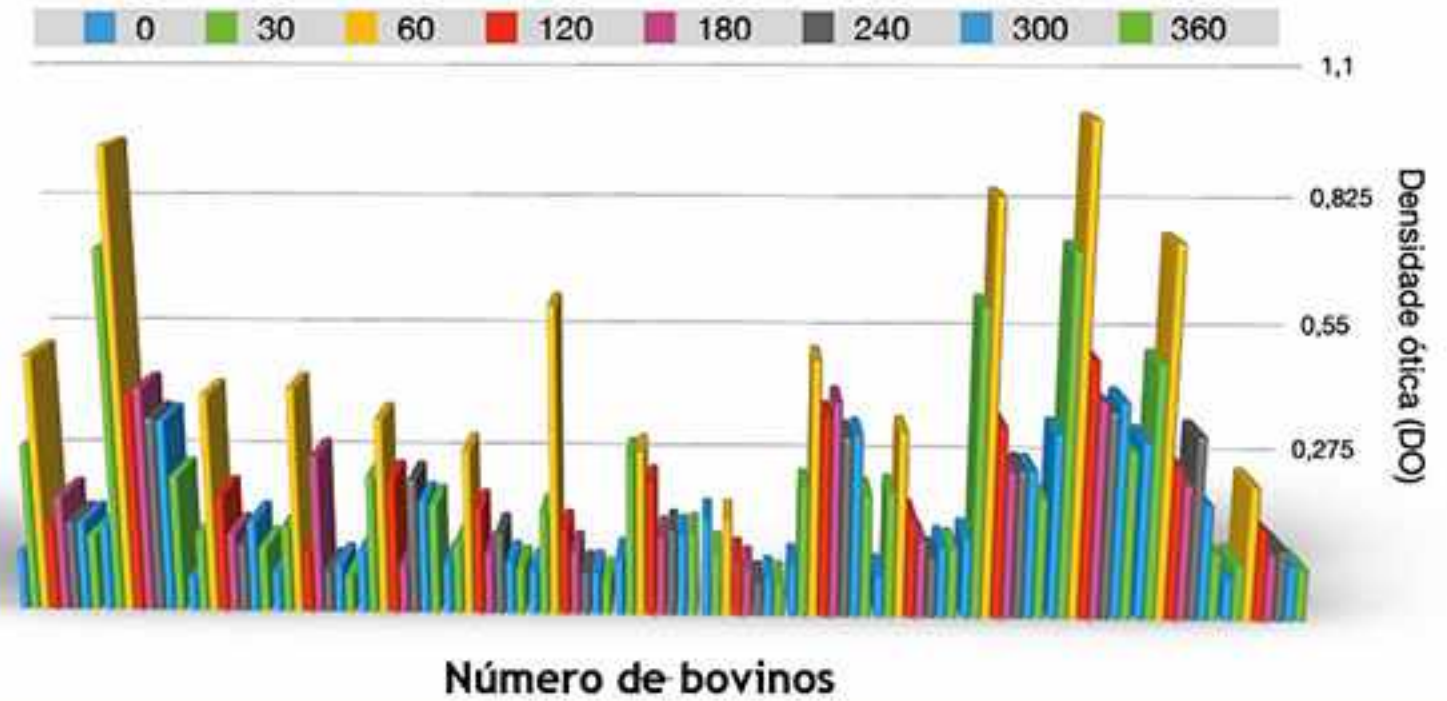
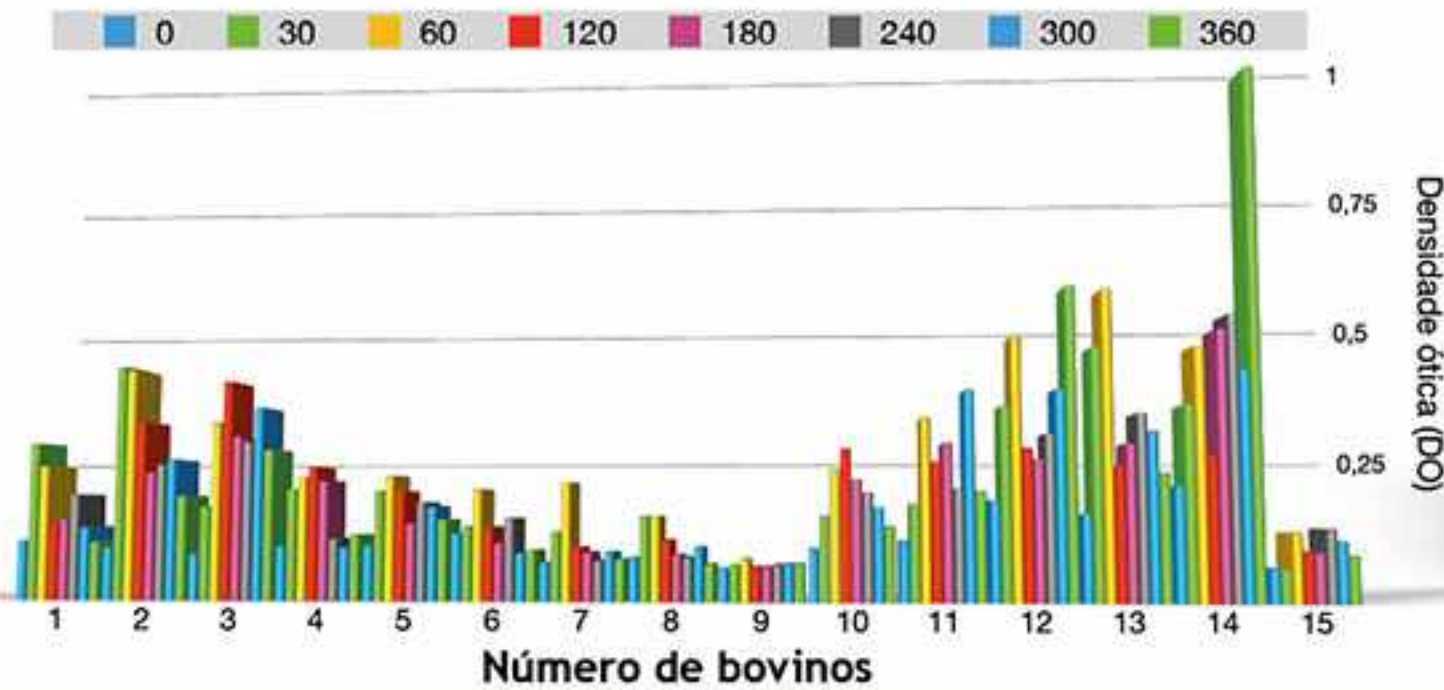


Figura 4. Cinética imune humoral avaliada em bovinos pelo teste de Elisa. Títulos médios de anticorpos contra a toxina botulínica tipo D, avaliados em quadruplicatas individuais e em oito momentos ao longo de 360 dias.

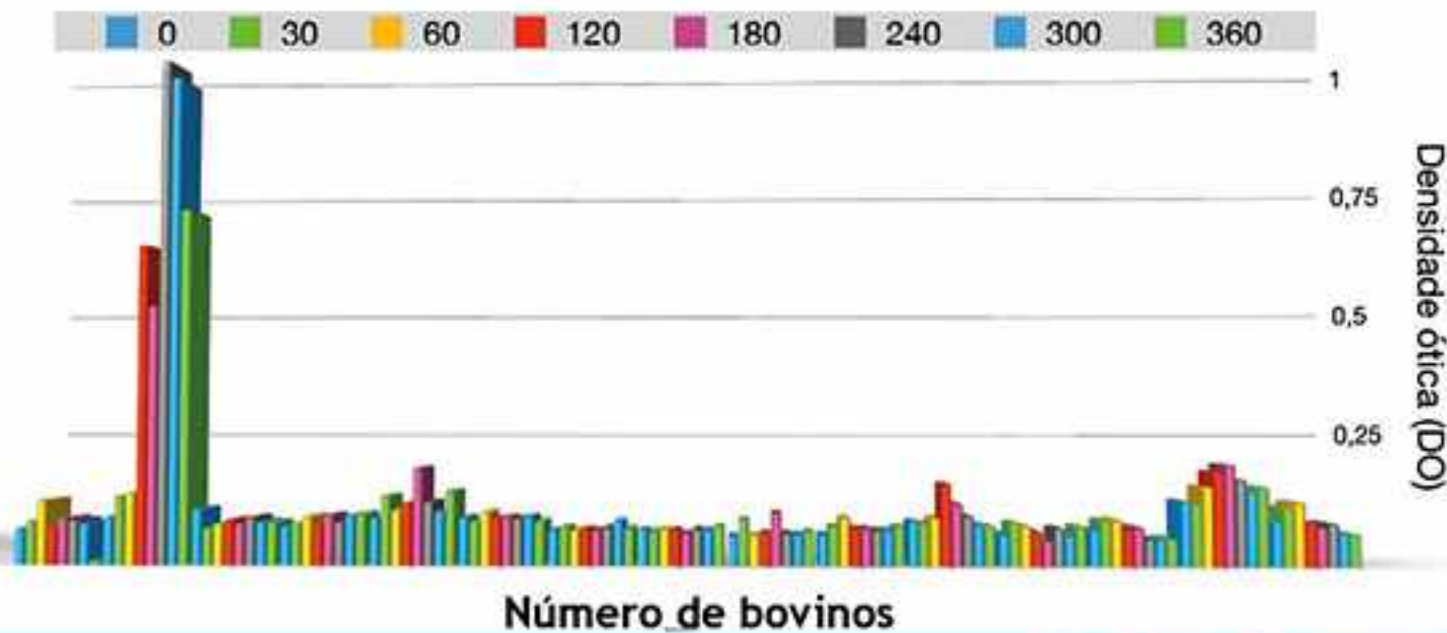
Anti C/Bivalente 1

# BOTULISMO

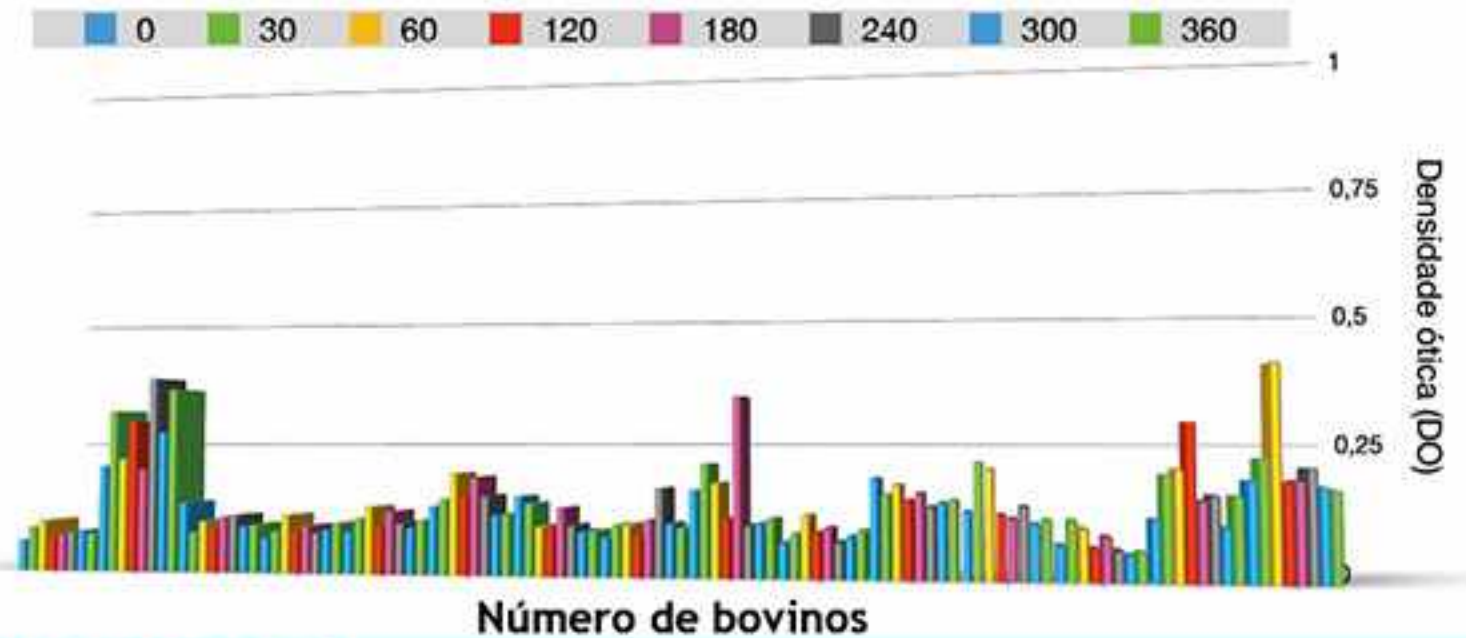
Anti D/Bivalente 1



Anti C/Bivalente 2



Anti D/Bivalente 2



Botulismo: cinética imune de anticorpos contra a toxina C

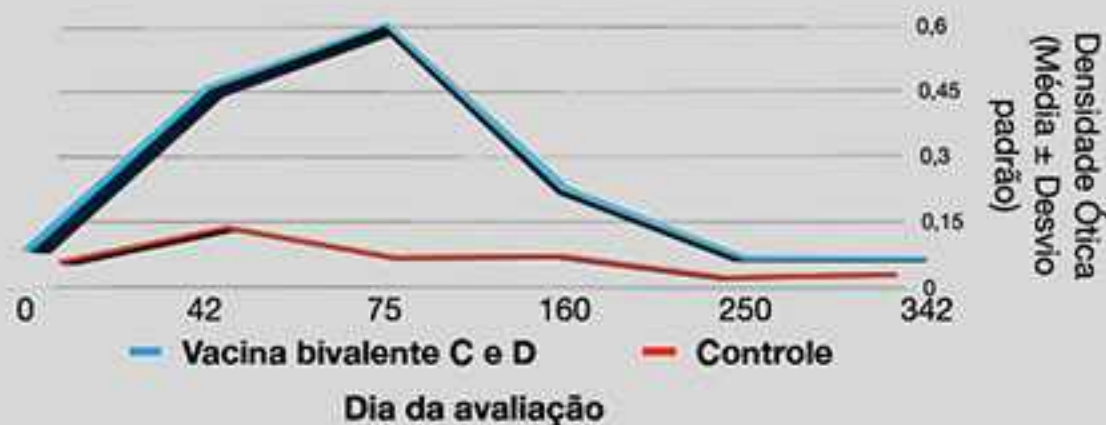


Fig. 2 Resposta humoral para a toxina botulínica tipo C em bovinos vacinados com vacina bivalente C e D, quando monitorados por 342 dias em um estudo longitudinal e avaliados pelo teste Elisa

Botulismo: cinética imune de anticorpos contra a toxina D

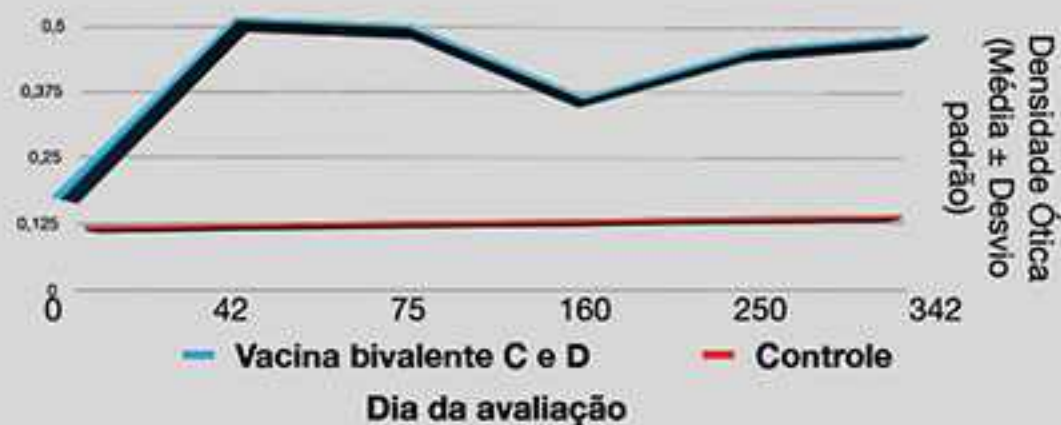


Fig. 3 Resposta imune humoral para a toxina botulínica tipo D em bovinos vacinados com vacina bivalente C e D, quando monitorados por 342 dias em um estudo longitudinal e avaliados pelo teste Elisa.

**Botulínica bivalente C e D**

# BOTULISMO

(Curci 2008)

Botulismo: cinética imune de anticorpos contra a toxina C

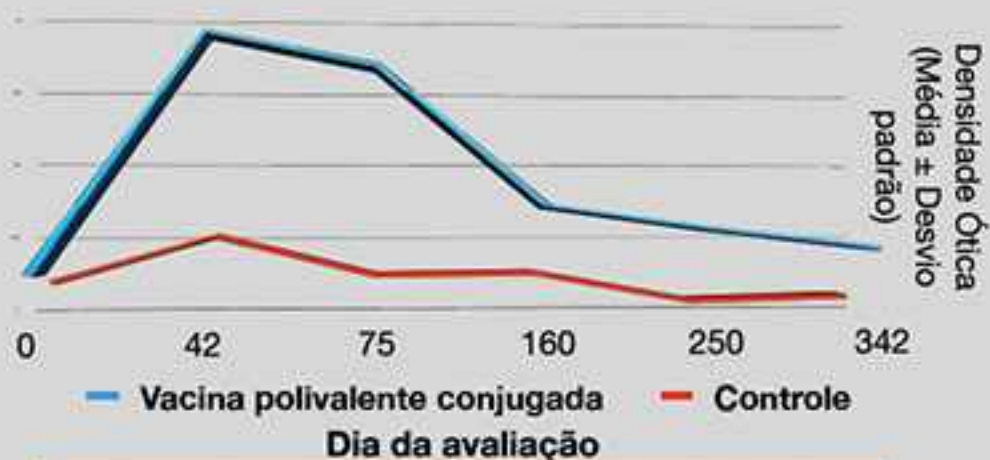


Fig. 4 Resposta imune humoral para a toxina botulínica tipo C em bovinos vacinados com vacina polivalente conjugada, quando monitorados por 342 dias em um estudo longitudinal e avaliados pelo teste Elisa.

Botulismo: cinética imune de anticorpos contra a toxina D

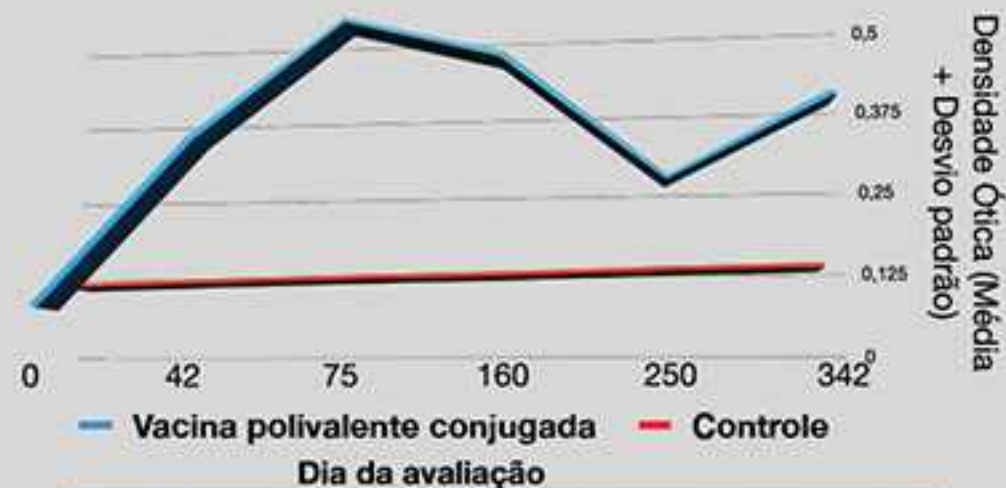


Fig. 5 Resposta imune humoral para a toxina botulínica tipo D em bovinos vacinados com vacina polivalente conjugada, quando monitorados por 342 dias em um estudo longitudinal e avaliados pelo teste Elisa.

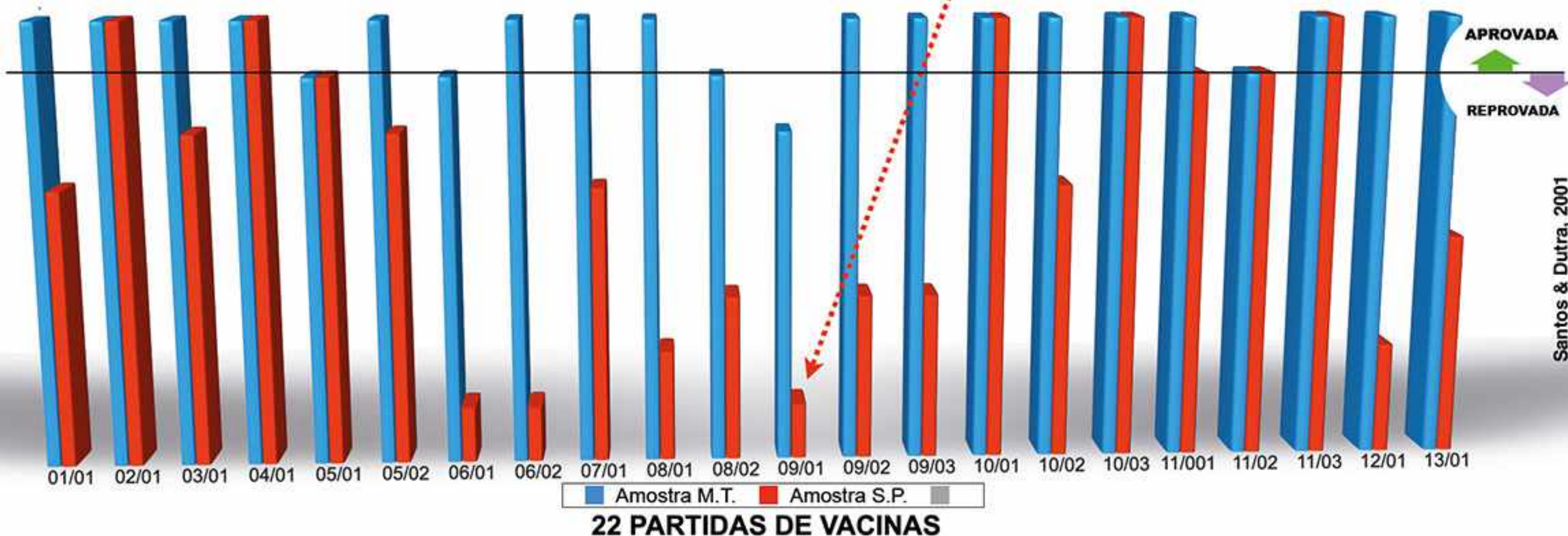
**Polivalente conjugada**

# Carbúnculo sintomático

Eficiência em cobaias de vacinas contra Clostridioses, quando 22 partidas foram desafiadas com cepa de campo de C. chauvoei

Existem diferenças significativas entre as vacinas comerciais

NÚMERO DE COBAIAS VACINADOS (7/8)





# BOAS PRÁTICAS SAÚDE ANIMAL



IMUNIDADE ATIVA

IMUNIDADE ATIVA

IMUNIDADE PASSIVA

IMUNIDADE PASSIVA



# QUANDO VACINAR?

## SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE CRIA, RECREIA E TERMINAÇÃO

**FEBRE AFTOSA**

1

2

3

4

**MAIO**

6

7

8

9

10

**NOVEMBRO**

12

**SEM AFTOSA**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

VACAS:  
VACINAÇÃO A  
PARTIR DOS  
5-6 MESES DE  
GESTAÇÃO



BEZERROS:  
VACINAÇÃO  
AOS 4-5  
MESES E NA  
DESMAMA

FÊMEAS:  
REVACINAÇÃO  
ANUAL



MACHOS:  
VACINAÇÃO  
ANUAL OU  
ENTRADA  
CONFINAMENTO

# Vacinação clássica e estratégica de rebanhos bovinos contra clostridioses

**Estratégica: cria, recria e terminação**



# QUANDO VAGINAR?

## SISTEMAS DE PRODUÇÃO PECUÁRIA DE LEITE

**FEBRE AFTOSA**

1	2	3	4	<b>MAIO</b>	6	7	8	9	10	<b>NOVEMBRO</b>	12
---	---	---	---	-------------	---	---	---	---	----	-----------------	----

**SEM AFTOSA**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

VACAS:  
VACINAÇÃO A  
PARTIR DOS  
5-6 MESES DE  
GESTAÇÃO



FÊMEAS:  
REVACINAÇÃO  
ANUAL

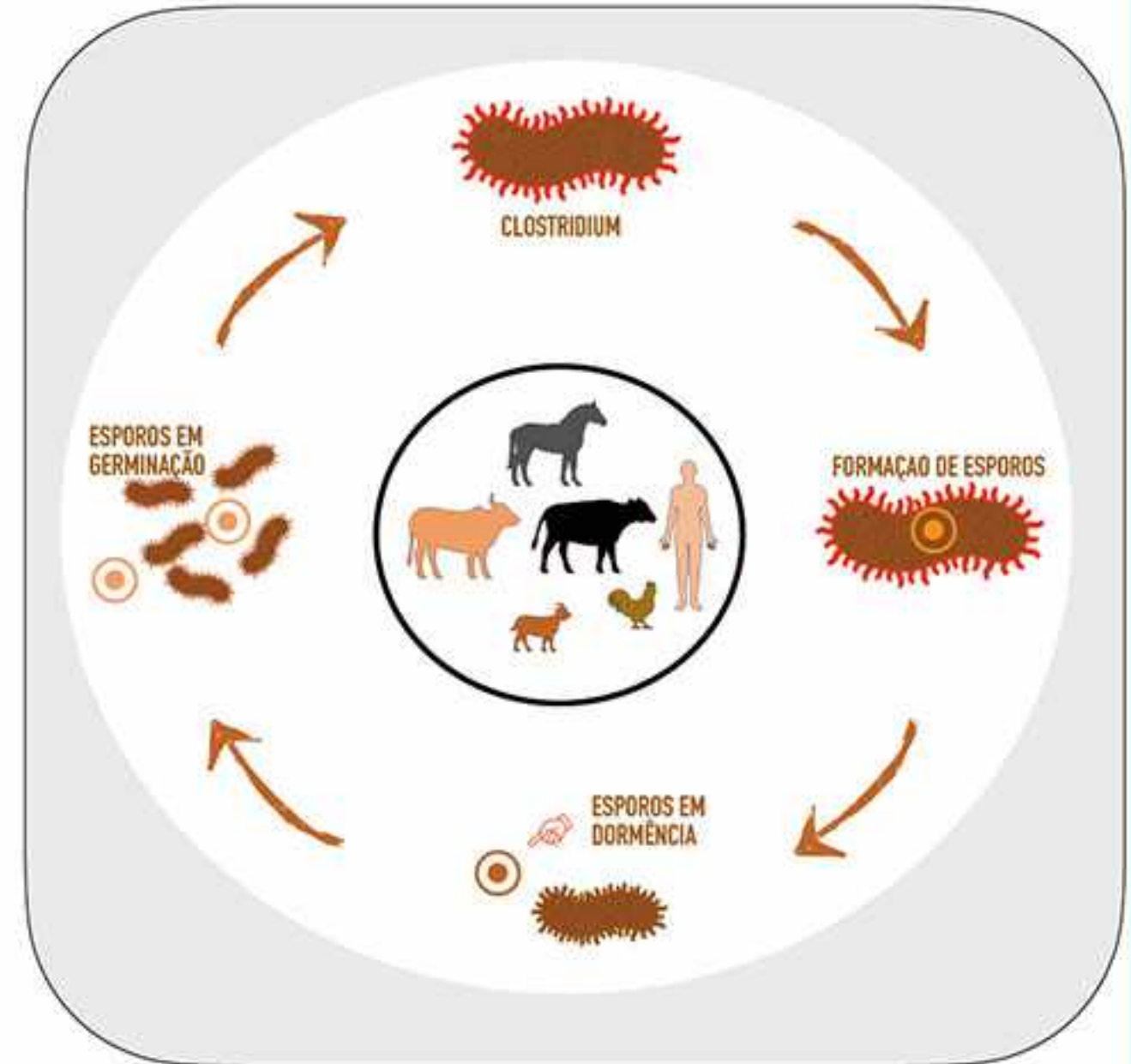
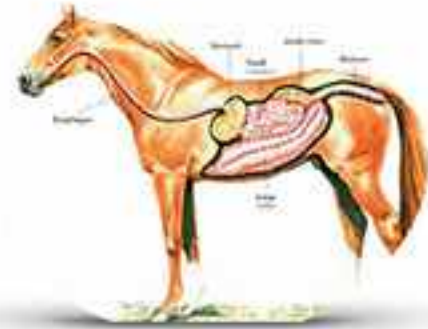
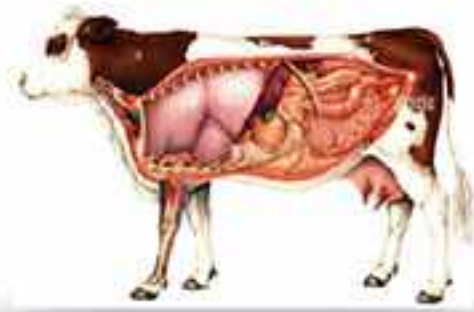


BEZERRAS:  
VACINAÇÃO A  
PARTIR DOS 3  
MESES, COM  
REFORÇO 30  
DIAS



# Ciclos do Clostridium nos sistemas de produção

*Formação de esporos e contaminação ambiental impossibilitam a erradicação*



Attwood et al. (2019).  
Applications of the Soil, Plant  
and Rumen Microbiomes in  
Pastoral Agriculture.  
Front. Nutr. 6:107.  
doi: 10.3389/fnut.2019.00107.

# PREVENÇÃO ESTRATÉGICA: CALENDÁRIO SANITÁRIO PARA FAZENDAS DE CORTE E LEITE



IVERALDO DUTRA



9° SIRAA

# FATORES DE RISCO NAS DOENÇAS CLOSTRIDIAIS

## Clostridiose

Carbúnculo sintomático

Gangrena gasosa

Edema maligno

Hepatite necrótica

Enterotoxemias

Tétano

Botulismo



## Fator de risco

Idade, boa nutrição, pastejo próximo ao solo, traumas, ambiente

Ferimentos perfurantes ou cortantes, contaminação por solo ou fezes

Ferimentos perfurantes ou cortantes, contaminação por solo ou fezes

Parasitas que fazem ciclo hepático, contaminação ambiental

Mudanças bruscas de alimentação, excesso de ingestão de leite

Feridas contaminadas, poeira, lama, contaminação fecal

Cadáveres nos pastos, osteofagia, água ou alimento contaminado

# Epidemiologia do botulismo em bovinos no Brasil



**Brasil: Doença da vaca caída, Mal de Alegrete, Doença da mão dura**  
**Argentina: Mal de Aguapey**  
**Paraguai: Mal de Aquidabán**  
**Venezuela: Síndrome Parapléjico**

1989-2000  
9 Estados  
105 Municípios



# BOTULISMO

Doença da vaca caída

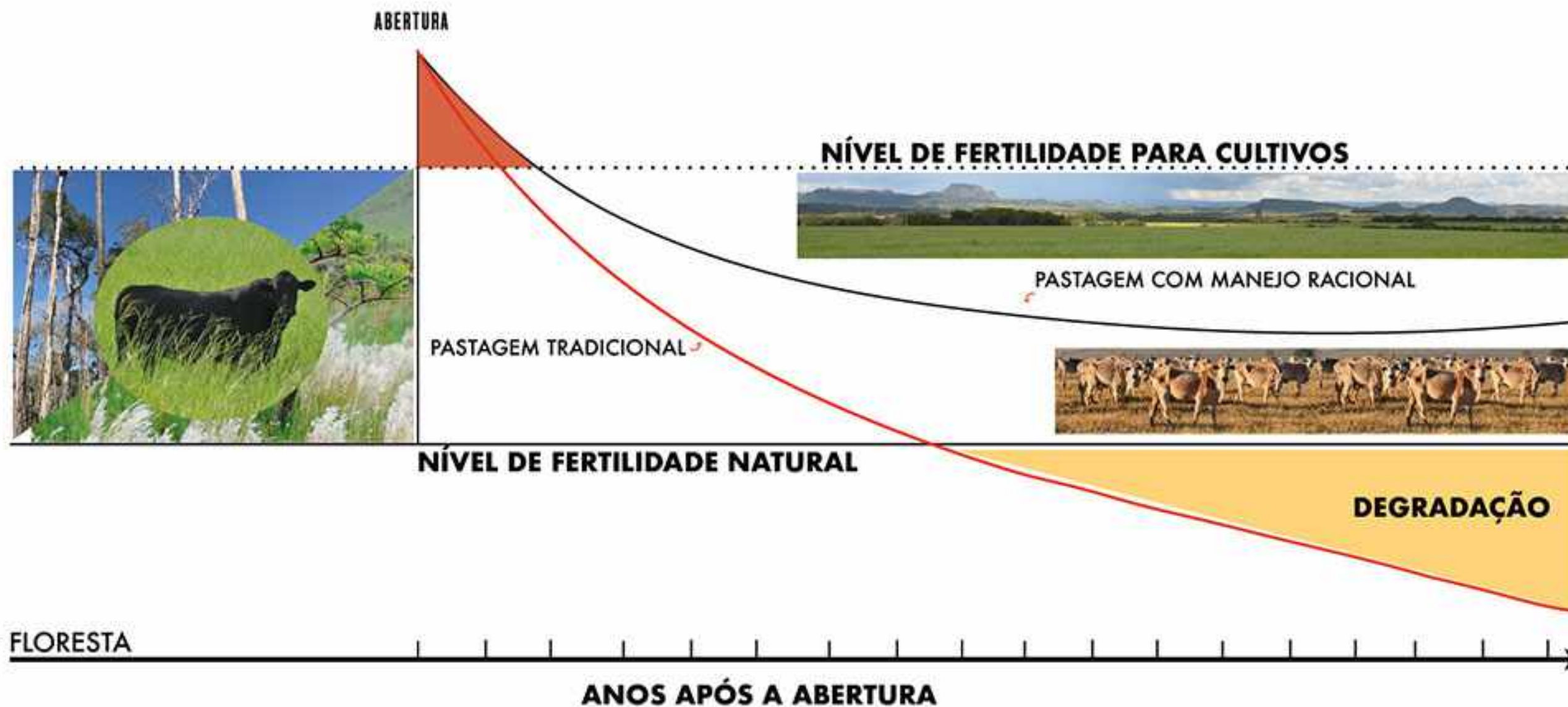
Osteofagia  
Hídrico  
Alimentos



Dutra, I.S. 2001. Epidemiologia, quadro clínico e diagnóstico pela soroneutralização do botulismo em bovinos no Brasil, 1989-2000. Tese de Livre-docência. Unesp Câmpus de Araçatuba. 127p.



FERTILIDADE DO SOLO



CONCEPÇÃO GRÁFICA DAS MUDANÇAS NO SOLO E NAS PASTAGENS CULTIVADAS (TOLEDO & SERRÃO, 1982)



Dutra, I.S. 2001. Epidemiologia, quadro clínico e diagnóstico pela soroneutralização do botulismo em bovinos no Brasil, 1989-2000. Tese de Livre-docência. Unesp Câmpus de Araçatuba. 127p.



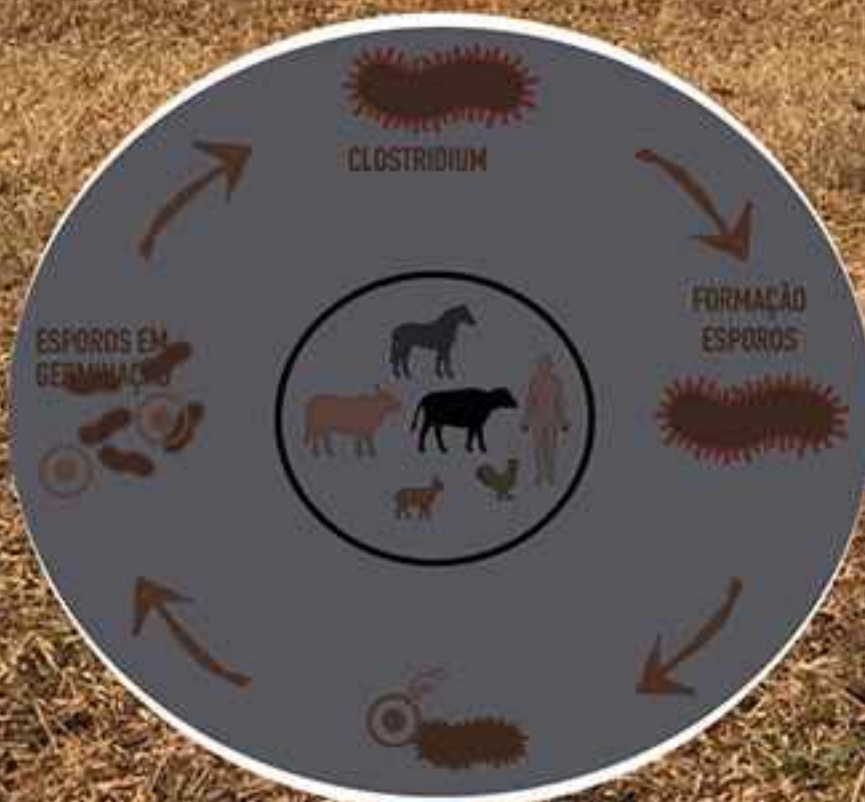


MANIFESTAÇÃO DECORRENTE DA DEFICIÊNCIA MODERADA DE FÓSFORO OU DO VÍCIO

# OSTEOFAGIA ALGAFOTZO OSTEOFAGIA



# CADÁVERES AMPLIFICAM A CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL VEICULAM TOXINA BOTULÍNICA RISCOS PERMANENTES



# Gadáveres são disseminadores de esporos

- Barros C.S.T., Grimmer D., Dutra I.S. & Lemos R.A.A. 2006. Doenças do sistema nervoso de bovinos no Brasil. São Paulo: Agnes Gráfica e Editora, 207p.
- Kibel H. & Schlotter T. 1999. Handbuch der Bakteriellen Infektionen bei Tieren. 2. Auflage, Band 1/1. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag.
- Brasil. 2002. Ministério da Agricultura. Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa nº 23, de 18 de março de 2002, dispõe sobre o regulamento técnico para a produção, comércio e emprego de vacinas contra o botulismo. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 mar. 2002, Seção 1, p. 10.
- Couto V.C.L.M. 2008. Resposta humoral de bovinos para as toxinas botulínicas C e D. M.T. Tese (Doutorado) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP.
- Couto V.C.L.M., Dutra I.S., Döbereiner J. & Lucas Júnior J. 2002. Pré-compostagem de cadáveres de bovinos acometidos pelo botulismo. Pesq. Vet. Bras. 27(4):107-108.
- Couto V.C.L.M., Negriwa A.H.C., Nóbrega F.L.C., Araújo R.F., Pires S.H.V., Cardoso T.C. & Dutra I.S. 2010. Antocorial immune response of Brazilian beef cattle to vaccination with Clostridium botulinum toxoids types C and D by inbred FUTA. J. Vetom. Anim. Trop. Trop. Dis. 16(1):509-513.
- Döbereiner J., Takama C.H., Langemeyer J. & Dutra I.S. 2002. Epi-zoótico botulismo de cattle no Brasil. Dtsch. Tierärztl. Umschau 59(3): 189-190, 2.
- Dutra I.S. 2001. Epidemiologia, sinais clínicos e diagnóstico pela soroneutralização em casos de botulismo em bovinos no Brasil. 152p. Tese (Dire. Docência) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Universidade Estadual Paulista – Jaboticabal, SP.
- Dutra I.S. & Döbereiner J. 1996. Eficácia de vacina botulínica bivalente – na prevenção do botulismo em bovinos. Pesq. Vet. 21(2):47-48.
- Dutra I.S., Döbereiner J., Rosa IV, Souza L.A.A. & Regalo M. 2001. Surto de botulismo em bovinos no Brasil associado à ingestão de água contaminada. Pesq. Vet. Bras. 21(2):47-48.
- Dutra I.S., Döbereiner J., Souza A.M. 2006. Botulismo em bovinos alimentados com carne de frango. Pesq. Vet. Bras. 29(2):115-119.
- Ferreira R.M.M. 2002. Contaminação ambiental pelo Clostridium botulinum tipos C e D de volas de captação pública e cultivos do microrganismo em um sistema experimental. Dissertação de Mestrado. Área de Microbiologia, Universidade Estadual de Campinas, São.
- Ferreira F.S. 2001. Comparação da resposta humoral de bovinos e ovelhas vacinadas com toxóides botulínicos bivalentes C e D. Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP, 55p.
- Grasse Herrendorf A. 2004. Untersuchungen zu den Toxinstruktur und effizienten Bekämpfungsstrategie für Bindebotulismus in Brasilien. 116 S. Inaugural-Dissertation (Doktor) – Veterinärmedizinische Fakultät – Universität Leipzig, Leipzig.
- Langemeyer J. & Döbereiner J. 1988. Botulismo esporídico em búfalos no Maranhão. Pesq. Vet. Bras. 8(172):37-41.
- Silva T.M.B., Dutra I.S., Castro R.M. & Döbereiner J. 1988. Ocorrência de esporos de Clostridium botulinum tipos C e D em áreas de criação de búfalos na Fazenda Maranhão. Pesq. Vet. Bras. 18:127-131.
- Souza A.M. & Langemeyer J. 1987. Esporos de Clostridium botulinum em fezes de cadáveres decompostos de bovinos em pastagens no sul de Goiás. Pesq. Vet. Bras. 7:17-22.
- Souza A.M., Mariani D.F., Döbereiner J. & Dutra I.S. 2006. Esporos e toxinas de Clostridium botulinum dos tipos C e D em alimentos no Vale do Araguaia, Goiás. Pesq. Vet. Bras. 26(1):133-138.
- Takama C.H., Langemeyer J., Langemeyer S.H. & Carvalho J.V. 1970. Botulismo em bovinos no Estado de Goiás, Brasil. Pesq. Agropec. Bras., ser. vet., 3:410-412.
- Takama C.H., Falavetti Jr., Barbosa J.R., Nóbrega M.F. & Döbereiner J. 2010. Deficiência Mineral em ANIMAL de Produção. Rio de Janeiro: Editora Helianthus, 197p.



# INCINERAÇÃO



- ✓ DESTINAÇÃO DE CADÁVERES EM PROPRIEDADES RURAIS
- ✓ REGULAMENTAÇÃO
- ✓ MEDIDA VOLUNTÁRIA
- ✓ LIMITAÇÕES OPERACIONAIS
- ✓ GESTÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL





# SAÚDE ANIMAL E SEGURANÇA DOS ALIMENTOS



PERIGO  
X  
RISCO

Biológicos  
Químicos  
Físicos

# Compostagem: boa prática



# COMPOSTAGEM



- ✓ PROCESSO BIOTECNOLÓGICO
- ✓ TEMPO E TEMPERATURA
- ✓ INVIABILIZAM PATÓGENOS
- ✓ BOA PRÁTICA NA AVI-/SUINOCULTURA

## MAL DAS CACIMBAS: BOTULISMO POR VEICULAÇÃO HÍDRICA NO VALE DO ARAGUAIA



Souza A.M. 2001. Ocorrência de esporos e toxinas de *Clostridium botulinum* tipos C e D em cacimbas utilizadas como bebedouros de bovinos em pastagens no Vale do Araguaia, Estado de Goiás, Brasil. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária). Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal.

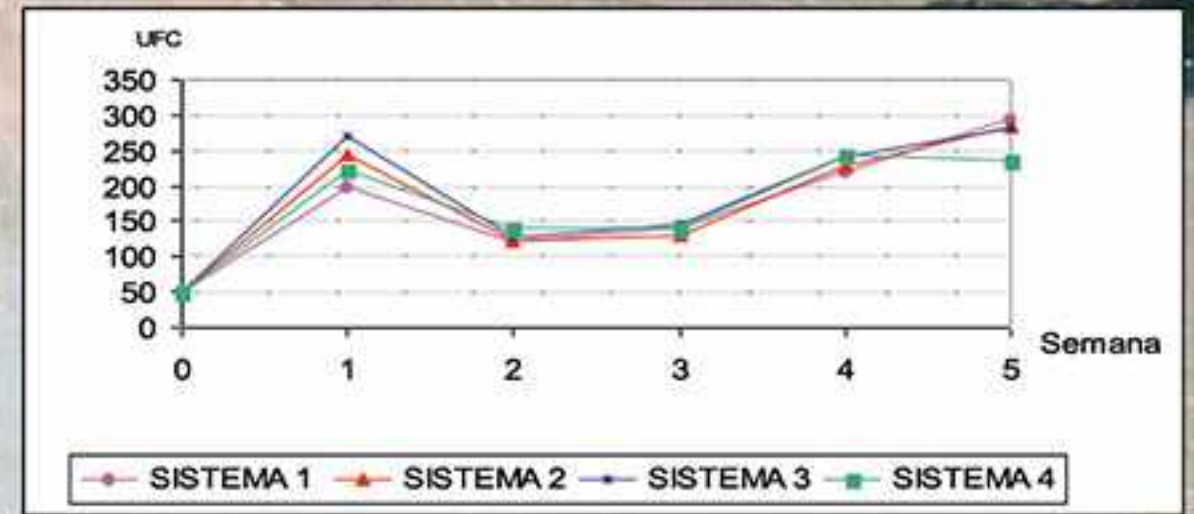
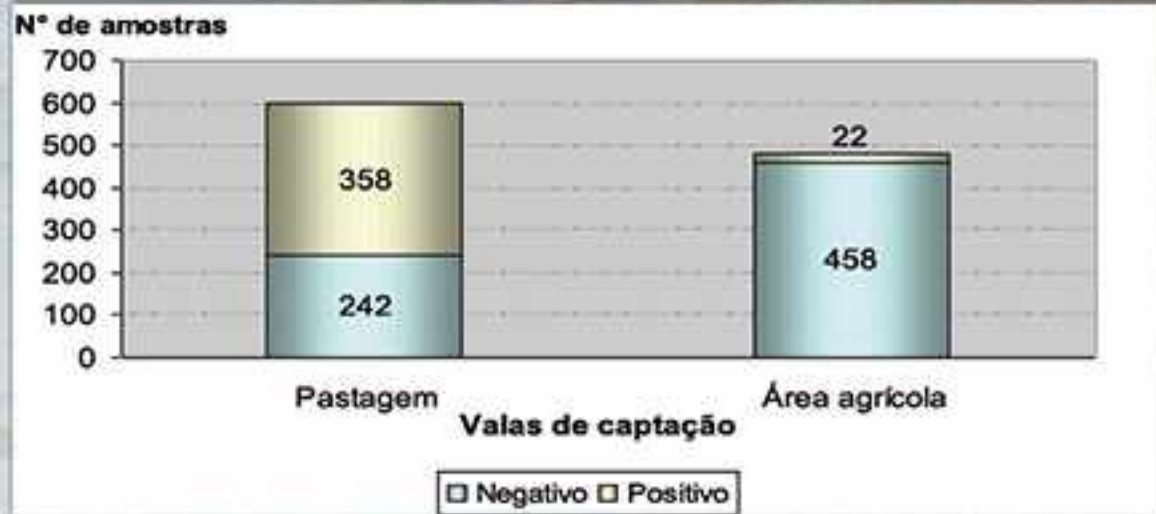




**CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL  
POR ESPOROS DE  
*Clostridium botulinum***



**PRODUÇÃO DE TOXINA  
BOTULÍNICA "IN VIVO"  
E "IN VITRO"**



**Resultados da soroneutralização em camundongo com referência aos tipos de toxinas de Clostridium botulinum. Vale do Araguaia, GO, 1998/1999. 300 cacimbas monitoradas**

Material	Tipos de toxinas			Total
	C	D	CD	
<b>Esporos</b>				
<b>Sedimento</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>30</b>
<b>Solo superficial</b>	<b>28</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>57</b>
<b>Fezes</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>55</b>	<b>93</b>
<b>Toxinas</b>				
<b>Sedimento</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

Souza A.M. 2001. Ocorrência de esporos e toxinas de Clostridium botulinum tipos C e D em cacimbas utilizadas como bebedouros de bovinos em pastagens no Vale do Araguaia, Estado de Goiás, Brasil. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária). Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal.



# Armazenagem de alimentos é desafio na produção animal

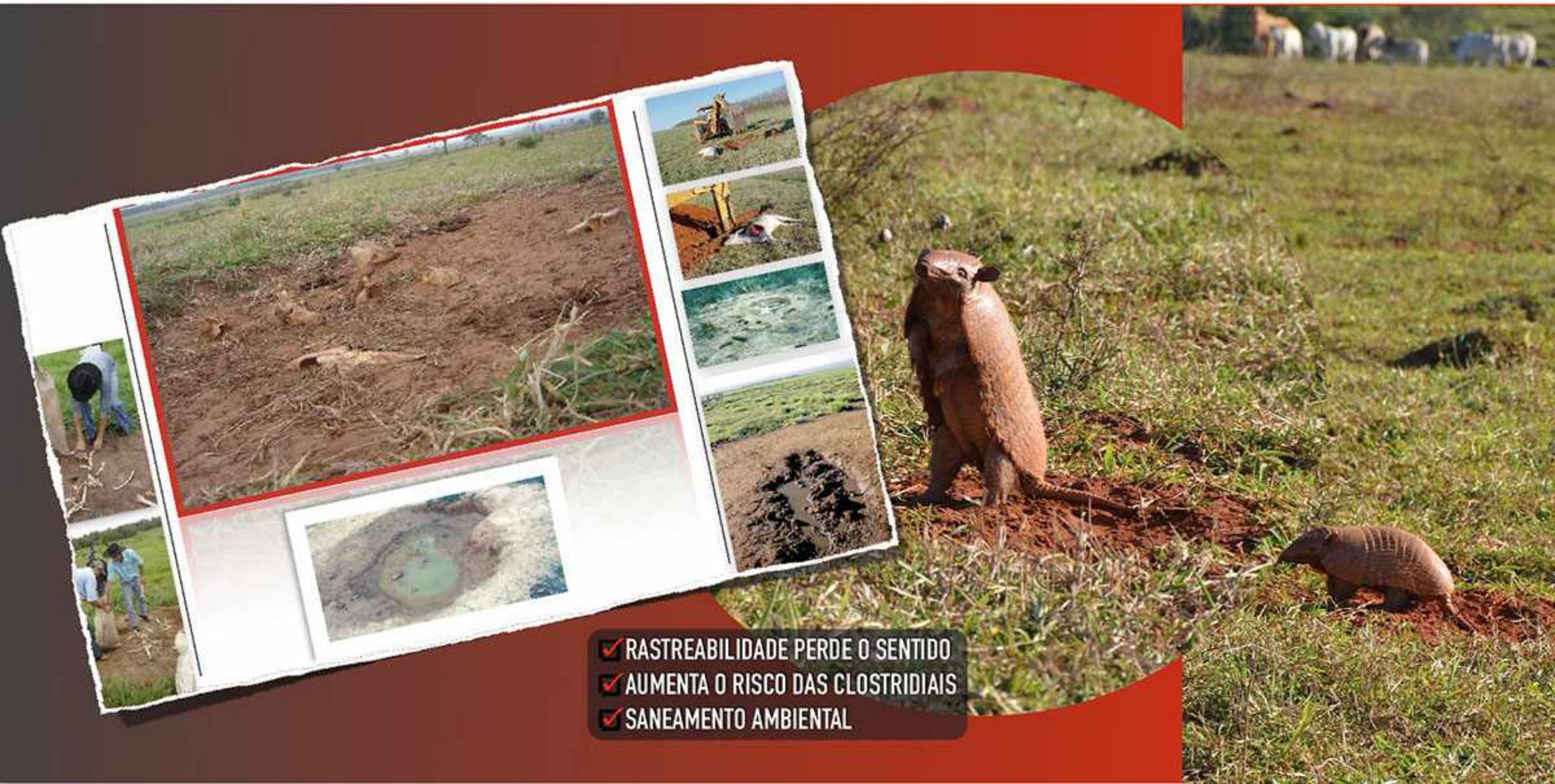
Riscos potenciais são permanentes



# **BOTULISMO** armazenagem de alimentos é desafio



# ENTERRIO DE CADÁVERES NOS PASTOS AUMENTA RISCO DE BOTULISMO



- ✓ RASTREABILIDADE PERDE O SENTIDO
- ✓ AUMENTA O RISCO DAS CLOSTRIDIAIS
- ✓ SANEAMENTO AMBIENTAL

# Animais silvestres

veiculam esporos e tornam-se meios de transmissão quando morrem nos pastos ou bebedouros





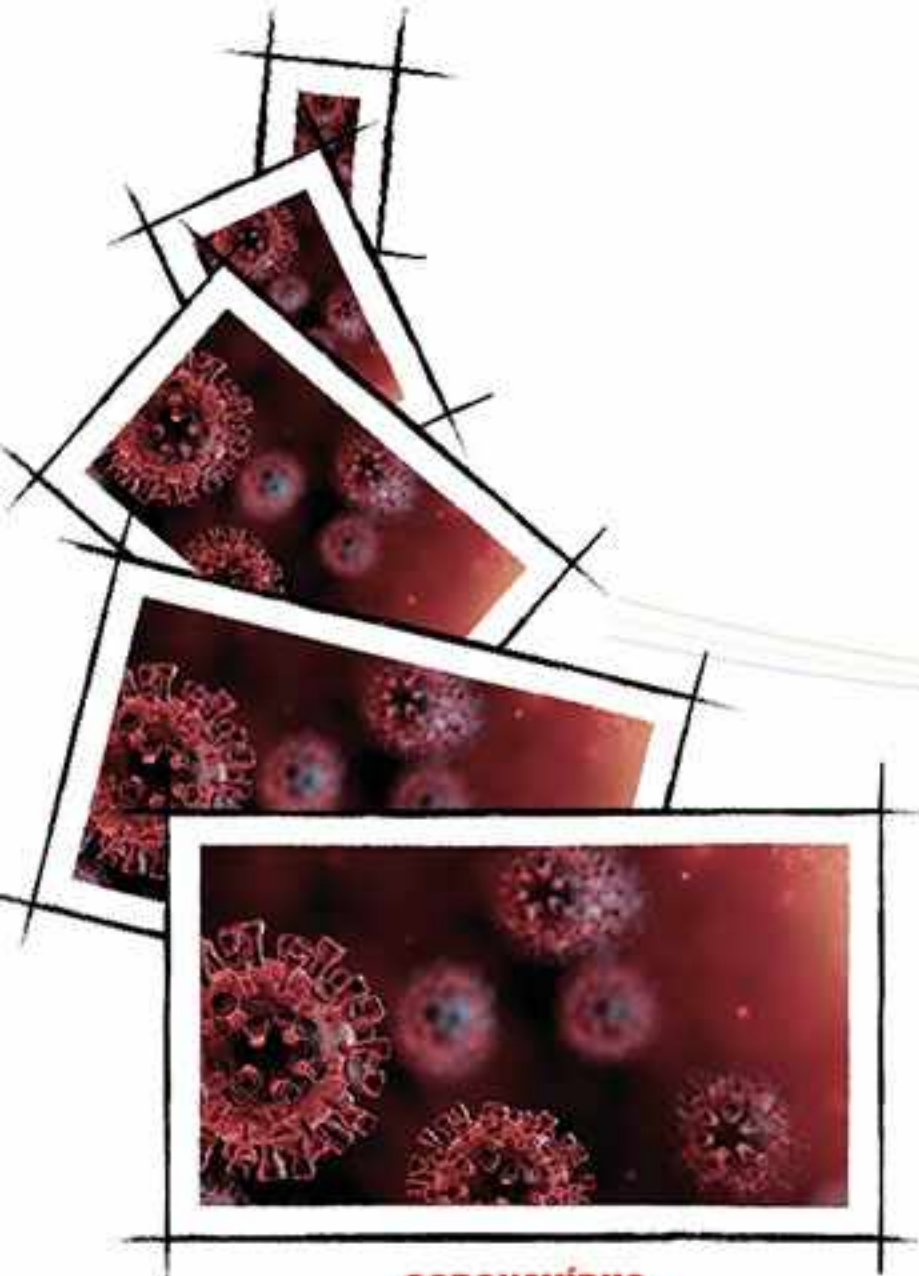
# SAÚDE ANIMAL NO MUNDO

70%

DAS NOVAS ENFERMIDADES OU  
AGRAVOS DECORREM DE  
DOENÇAS DOS ANIMAIS OU  
PELO CONSUMO DE  
PRODUTOS DE ORIGEM  
ANIMAL



VACA LOUCA



CORONAVÍRUS



GRIPE AVIÁRIA



GRIPE SUÍNA



# Cuidados na maternidade

*Reduzem mortalidade e fundo de desmama*



# Cura correta reduz mortalidade!







# Programa sanitário na bovinocultura de corte

VACINAÇÃO  VERMIFUGAÇÃO

CONTROLE INTEGRADO DE ENDO E ECTO

CONTROLE DA BRUCELOSE

CALENDÁRIO DAS AÇÕES PREVENTIVAS

LISTA DE PRODUTOS  RECEITUÁRIO

ATENÇÃO SANITÁRIA DE ROTINA

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

MONITORAMENTO SANITÁRIO

REGISTROS/ESTOQUE/MORTES

TREINAMENTOS/CAPACITAÇÃO

EMERGÊNCIAS

METAS E AVALIAÇÃO

VETERINÁRIOS



# PROGRAMA SANITÁRIO NA BOVINOCULTURA DE LEITE

- ✓ vacinação
- ✓ vermifugação
- ✓ controle integrado endo/ecto
- ✓ controle de mastite
- ✓ brucelose e tuberculose
- ✓ calendário das ações preventivas
- ✓ lista de produtos (vet/agr)
- ✓ receituário
- ✓ vigilância epidemiológica
- ✓ monitoramentos sanitários
- ✓ registros/estoque/morte animais
- ✓ treinamento e capacitação
- ✓ emergências
- ✓ metas/avaliação
- ✓ veterinários

# Custos de programas sanitários

## COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

PREVENÇÃO

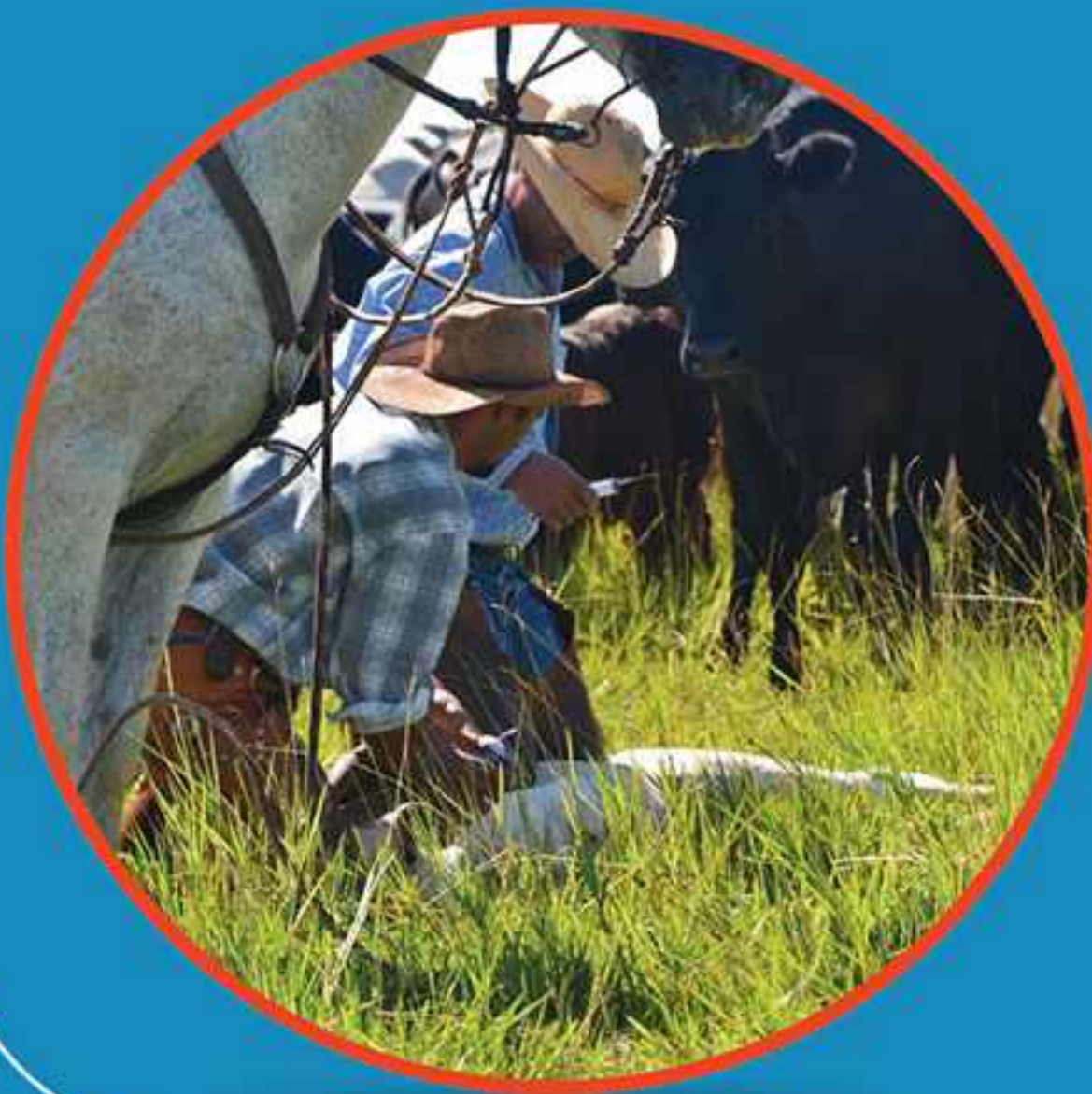
**60%**

TRATAMENTO

**30%**

CAPACITAÇÃO

**10%**



**3% A 5% DO CUSTO**  
total de produção

**4**

# DIMENSÕES DA PRODUÇÃO ANIMAL



GENÉTICA



NUTRIÇÃO



MANEJO



SAÚDE



PESSOAS



ANIMAIS

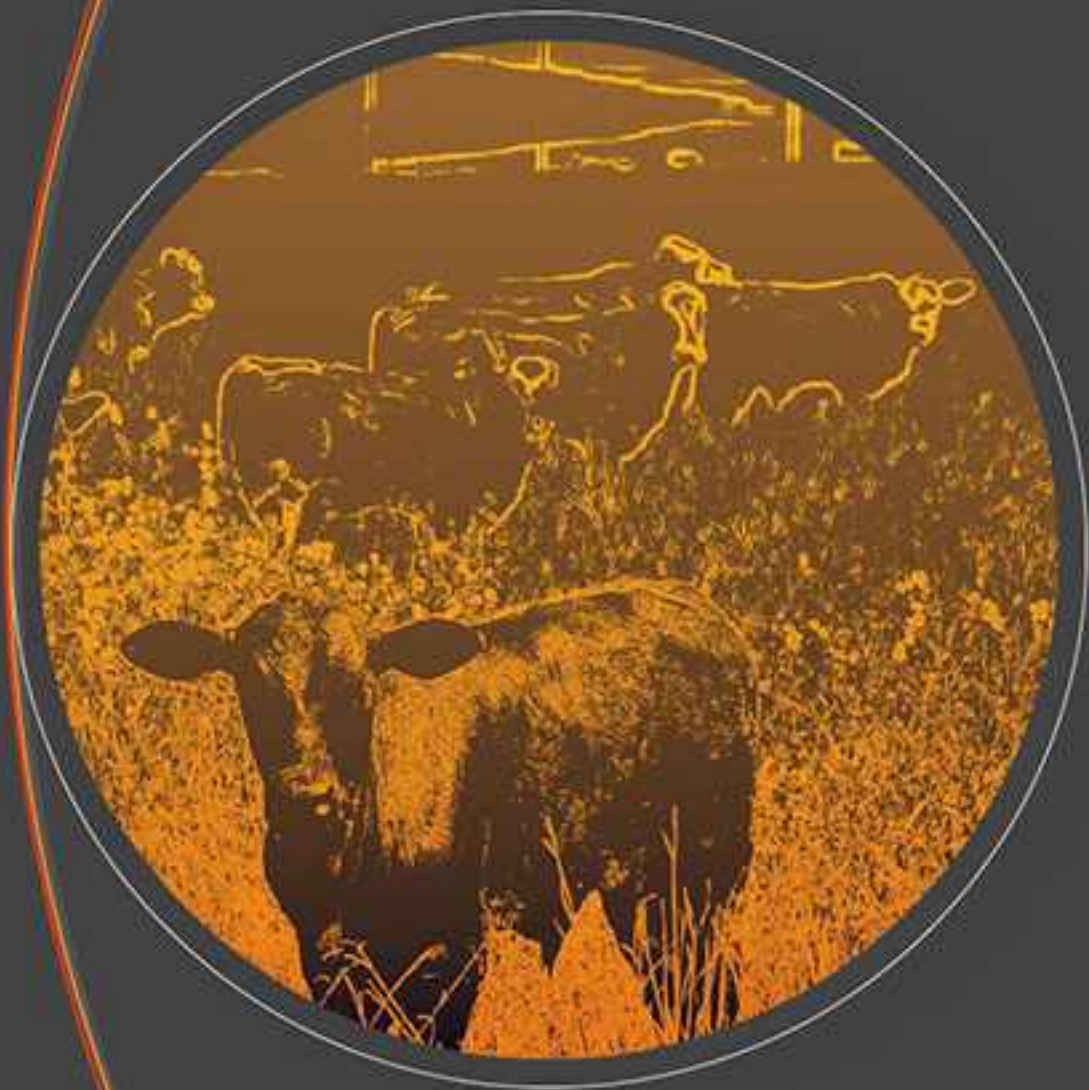


INSUMOS



AMBIENTE





## BOAS PRÁTICAS SAÚDE ANIMAL



**PESSOAS**

PROPRIETÁRIOS  
ADMINISTRADORES  
TRABALHADORES  
COMPROMISSOS  
MISSÃO E VISÃO  
CAPACITAÇÃO  
EDUCAÇÃO  
SAÚDE PÚBLICA



**ANIMAIS**

SAÚDE  
BEM ESTAR  
DOENÇAS  
VIGILÂNCIA  
DIAGNÓSTICO  
PRÁTICAS REPRODUTIVAS  
IDENTIFICAÇÃO  
REGISTROS  
RESÍDUOS  
FAUNA E DOMÉSTICOS  
TRANSPORTE  
COMERCIALIZAÇÃO



**INSUMOS**

ALIMENTOS  
SUPLEMENTOS  
RAÇÃO  
FERTILIZANTES  
REGISTROS  
RECEITUÁRIO  
PERÍODO CARÊNCIA  
LISTA AUTORIZADOS  
DEFENSIVOS AGRÍCOLAS  
PRODUTOS SAÚDE ANIMAL



**AMBIENTE**

SOLO  
ÁGUA  
PASTAGEM  
LIXO E EMBALAGENS  
DEJETOS  
CADÁVERES  
RESÍDUOS  
EMBARCADOR  
PROPRIEDADE





## BOAS PRÁTICAS SAÚDE ANIMAL



PROPRIETÁRIOS  
ADMINISTRADORES  
TRABALHADORES  
COMPROMISSOS  
CAPACITAÇÃO  
EDUCAÇÃO  
SAÚDE PÚBLICA  
FINANÇAS



SAÚDE  
DOENÇAS  
VIGILÂNCIA  
DIAGNÓSTICO  
BEM ESTAR  
PRÁTICAS REPRODUTIVAS  
IDENTIFICAÇÃO  
REGISTROS  
RESÍDUOS  
FAUNA E DOMÉSTICOS  
TRANSPORTE  
COMERCIALIZAÇÃO



ALIMENTOS  
SUPLEMENTOS  
RAÇÃO  
FERTILIZANTES  
REGISTROS  
RECEITUÁRIO  
PERÍODO CARÊNCIA  
LISTA AUTORIZADOS  
DEFENSIVOS AGRÍCOLAS  
PRODUTOS SAÚDE ANIMAL



SOLO  
ÁGUA  
PASTAGEM  
LIXO E EMBALAGENS  
DEJETOS  
CADÁVERES  
DESCARTE LEITE  
RESÍDUOS  
SALA DE ORDENHA/ SALA DO LEITE  
PROPRIEDADE



# REDUZIR MORTALIDADE E PROMOVER A SAÚDE ANIMAL

Meta geral e de performance em sistemas de produção extensivos na Região Sudeste



Meta geral: 0,5%

Vaca: 0,3%

Bezerro: 0,7%

Recria: 0,5%

Boi: 0,2%

REGISTRO DA MORTALIDADE BOVINA EM SISTEMA DE PRODUÇÃO DE CRIA, RECRIA E TERMINAÇÃO NO MATO GROSSO DO SUL: ESTOQUE MÉDIO ANUAL 120.000 CABEÇAS



