



Vacinas em bovinos

Francielle Liz Monteiro

Biomédica, Dra. Ciência Animal

Pós-doutoranda LabVir/UFPel



Pelotas, 21 de novembro de 2019



Bovinocultura



- 2º maior rebanho efetivo do mundo, 200 milhões de cabeças;
- Líder em exportação, com um 1/5 da carne comercializada internacionalmente e vendas em mais de 180 países;
- Valor bruto da produção da carne e leite de R\$ 67 bilhões.



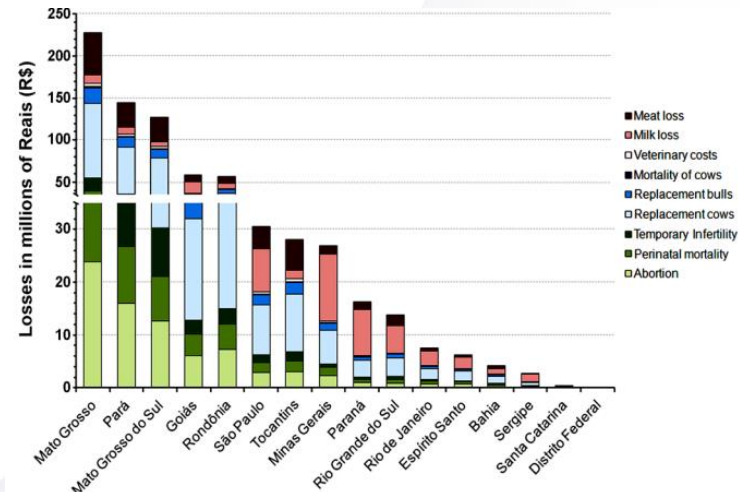
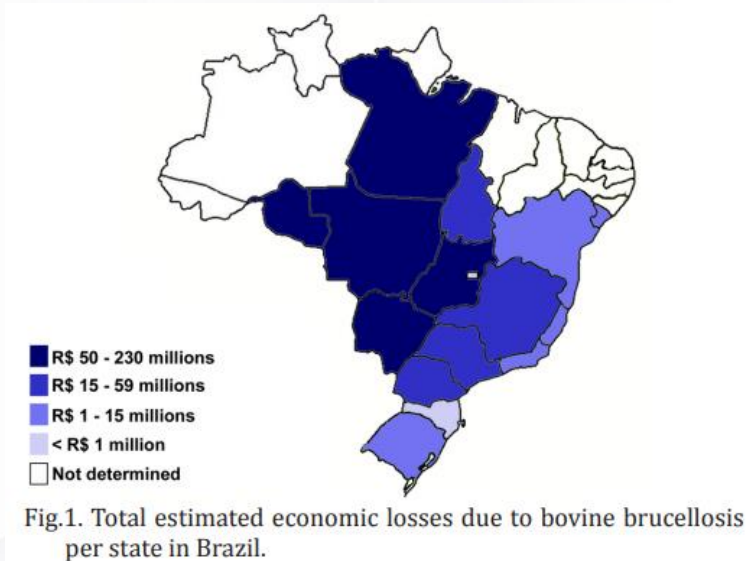
Vacinação em bovinos

- Proteger o rebanho e **evitar possíveis surtos** de doenças;
- **Controle**, e até mesmo, **erradicação** de doenças;
- Melhoria do bem estar animal;
- Redução do uso de antibióticos;
- Aumento dos índices produtivos e reprodutivos.



Perdas econômicas

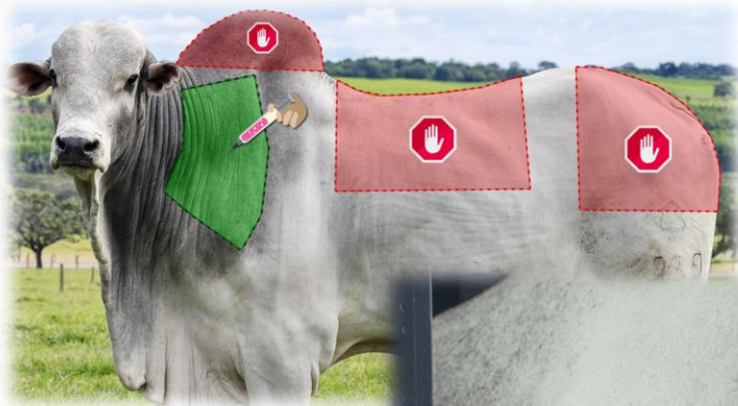
Brucelose: perda de R\$420,12 (rebanho de leite) e R\$226,47 (corte) para cada fêmea infectada acima de 24 meses de idade. Prejuízo total estimado de 892 milhões.





Vacinas

- Formulação, validade, conservação, aplicação adequada e dose de reforço.





Animais

- Condições de saúde e nutrição, resposta à vacina, imunidade passiva.





Medidas complementares

- Destinação correta das carcaças;
- Isolamento e tratamentos dos animais doentes;
- Vacinação periódica do rebanho;
- Eliminação de agentes vetores de doenças.

Principais enfermidades controladas por vacinação no Brasil.

Doença	Agente	Primo-vacinação	Revacinação
Febre aftosa ^a	Aftovírus	Após 4 meses de idade	Semestral ^b
Brucelose ^a	<i>Brucella abortus</i>	Somente fêmeas entre 3 e 8 meses ^c	Sem revacinação
Raiva ^d	Rabdovírus	Após 3 ou 4 meses de idade com reforço após 30 a 60 dias	Anual
Rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR)	Herpes vírus bovino tipo I	2 doses com intervalo de 2-4 semanas	Anual
Diarréia viral bovina (BVD)	Vírus da diarréia viral bovina (BVDV)	2 doses com intervalo de 2-4 semanas	Anual
Parainfluenza	Vírus da parainfluenza 3 (Pi3)	2 doses com intervalo de 2-4 semanas	Anual
Complexo respiratório bovino	Vírus sincicial respiratório bovino (BVDV)	2 doses com intervalo de 2-4 semanas	Anual
Quadros respiratórios	<i>Mannheimia haemolytica</i> (antiga <i>Pasteurella haemolytica</i>) <i>Pasteurella. multocida</i>	2 doses com intervalo de 30 dias	Anual
Salmonelose	<i>Salmonela dublin</i> <i>S. typhimurium</i>	2 doses com intervalo de 30 dias	Anual
Leptospirose (aborto)	Sorovares de <i>Leptospira</i> sp	Após desmame, reforço após 4-6 semanas	Anual
Aborto	<i>Campylobater foetus</i>	2 doses com intervalo de 30 dias	Antes da estação de monta
Aborto	<i>Histophilus somni</i>	2 doses com intervalo de 30 dias	Antes da estação de monta



Clostridioses	<i>Clostridium perfringens</i> <i>C. septicum</i> <i>C. novyi</i> <i>C. sordelli</i> <i>C. chauvoei</i> <i>C. haemolyticum</i>	2 doses com intervalo de 4-6 semanas	Anual. Fêmeas gestantes podem ser revacinadas 3 a 6 semanas antes do parto
Tétano	<i>Clostridium tetani</i>	2 doses com 1 mês de intervalo. Antes de cirurgias e em caso de feridas profundas	
Botulismo	<i>Clostridium botulinum</i>	2 doses com intervalo de 4 a 7 semanas	Anual
Diarréia neonatal dos bezerros	Rotavírus Coronavírus <i>Escherichia. coli</i> <i>C. perfringens</i>	Vacas e novilhas prenhes	
Carbúnculo	<i>Bacillus anthracis</i>		Anual
Queratoconjutivite	<i>Moraxella bovis</i>	2 doses, intervalo 30 dias	Anual
Mastite	<i>E. coli</i> <i>Staphylococcus aureus</i>	Durante gestação/lactação 3 doses	A cada gestação/lactação
Infestação por carrapato	<i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i>	3 doses com intervalo de 1 semana	Semestral
Linfadenite caseosa	<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>	A partir dos 3 meses	Anual
Tristeza parasitária bovina	<i>Babesia bovis</i> <i>B. bigemina</i> <i>Anaplasma marginale</i>	Animais entre 30 dias e 10 meses	



Vacinas obrigatórias



Febre Aftosa: maio a novembro.
* Exceto em Santa Catarina.



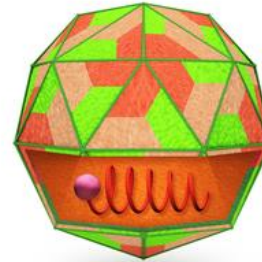
Brucelose: fêmeas entre três e oito meses de idade.



* **Raiva:** pode se tornar obrigatório no caso de ocorrência de focos da doença.



Febre aftosa



- Vírus da febre aftosa (FMDV);
- **Altamente transmissível** entre ruminantes e suínos;
- **Alta morbidade**, podendo causar mortalidade em animais jovens e perdas severas em adultos → restrição a mercados consumidores e exportadores.

Febre aftosa

- **Diagnóstico diferencial** com outras doenças vesiculares;
- Sinais clínicos são atribuídos à replicação do vírus nos epitélios, o que resulta na formação de **vesículas**.





Febre aftosa

- **América do Sul:** três sorotipos, A, O e C → **não há proteção cruzada;**
- As vacinas podem ser mono ou multivalentes;
- **A24 Cruzeiro, O1 Campos e C3 Indaial:** cepas representativas dos vírus circulantes na região e imunodominantes.



Febre aftosa

CALENDÁRIO

Febre aftosa – começa primeira etapa da vacinação

Ministério da Agricultura solicitou aos laboratórios a disponibilização de 218 milhões de doses de vacinas para serem utilizadas nesta etapa

1 de maio de 2019 às 09:22
Por Canal Rural





Febre aftosa



A primeira etapa da campanha nacional de vacinação contra febre aftosa começa em maio em 24 estados e no Distrito Federal. A previsão é de imunização de 216,6 milhões de bovinos e 1,4 milhão de bubalinos. O estado de Santa Catarina é o único que não vacina mais, pois é considerado livre da doença sem vacinação.

Nesta etapa, somente serão utilizadas as vacinas com 2ml, que são bivalentes, com os vírus do tipo A e O. A sua composição é diferente da utilizada nas campanhas passadas, especialmente para diminuir a formação de abscessos e, mantendo o mesmo nível de proteção dos animais.



Febre aftosa

- **Vacina bivalente: A24 Cruzeiro e O1 Campos;**
- Inativada quimicamente;
- Combinada com adjuvantes, **vacina oleosa;**
- Aplicação intramuscular ou subcutânea;
- Proteção dos animais contra a doença clínica.

Calendário nacional de vacinação dos bovinos e bubalinos contra a febre aftosa
2019

Febre aftosa

Estratégias de vacinação autorizadas pelo MAPA-IN 44/2007.

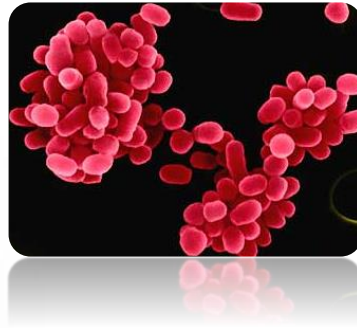
1	Vacinação de todo o rebanho bovino e bubalino.
2	Vacinação de animais com idade até 24 meses.
3	Vacinação anual de todo o rebanho bovino e bubalino.

UF	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV(g)	DEZ
ACRE					2						1	
ALAGOAS					1						2	
AMAPÁ									3	3	3	
AMAZONAS (a)			1	1	1		1	1			1	
BAHIA					1						2	
CEARÁ					1						2	
DISTRITO FEDERAL					1						2	
ESPÍRITO SANTO					2						1	
GOIÁS					1						2	
MARANHÃO					1						2	
MATO GROSSO (b)					1						2	3
MATO GROSSO DO SUL (c)					1	3					2	3
MINAS GERAIS					1						2	
PARÁ (d)			1	1	1		1	1	3	3	3	2
PARAÍBA					1						2	
PARANÁ					2						1	
PERNAMBUCO					1						2	
PIAUI					1						2	
RIO DE JANEIRO					1						2	
RIO GRANDE DO NORTE					1						2	
RIO GRANDE DO SUL					1						2	
RONDÔNIA					1						2	
RORAIMA (e)				1						2		
				1	1					1	1	
SÃO PAULO					1						2	
SERGIPE					1						2	
TOCANTINS (f)					1			3	3		2	

Atualizado em 21/02/2019



Brucelose



- Bactéria gram negativa, denominada *Brucella abortus*;
- Possui uma alta predileção pelo **epitélio da placenta**;
- **Graves transtornos reprodutivos**, como abortos, retenção de placenta e endometrites em fêmeas;
- **Potencial zoonótico.**



Brucelose

- **Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT);**
- Serviço Veterinário Oficial;
- Objetivo: reduzir a prevalência e a incidência dessas doenças em bovinos e bubalinos, visando a erradicação;
- **Vacinação de terneiras entre os 3 e 8 meses de idade.**

Brucelose

- Suspensão viva de *Brucella abortus* - **B19**;
- **Induz anticorpos aglutinantes;**
- A vacina deve ser reconstituída com o diluente somente no momento do seu uso, e aplicada imediatamente por via subcutânea na dose de 2 mL.





Brucelose



- Vacina **RB-51**[®]
- **RB-51**[®] é uma vacina viva atenuada, liofilizada, contendo cultivo vivo de *Brucella abortus*, cepa RB-51;
- Cepa mutante natural atenuada, de baixa patogenicidade e baixo efeito abortivo.

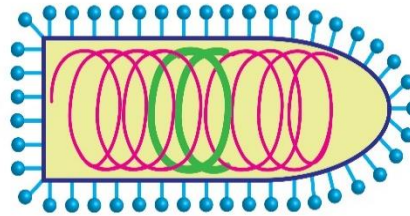


Brucelose

- Fêmeas bovinas com idade superior a 8 (oito) meses de idade e que não foram vacinadas com a amostra B19 entre 3 e 8 meses de idade;
- Fêmeas bovinas adultas, não reagentes aos testes diagnósticos, em estabelecimentos de criação com focos de brucelose.



Raiva



- Vírus da raiva (RABV);
- Uma das **zoonoses** de maior importância em saúde pública;
- **Variante 3** – *Desmodus rotundus*, também isolada de outras espécies de morcegos, animais de companhia, domésticos, silvestres terrestres e humanos.



Raiva



SECRETARIA DA
AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
DESENVOLVIMENTO RURAL

RS contabilizou 34 focos de raiva herbívora em 2018

Publicação: 31/01/2019 às 15h50min

Casos de raiva no RS em 2018 – Arambaré (1), Arroio dos Ratos (1), Butiá (1), Camaquã (1), Canudos do Vale (1), Cerro Grande do Sul (1), Chувиска (2), Dezesseis de Novembro (1), Dom Feliciano (2), Encruzilhada do Sul (1), Estrela Velha (1), Garruchos (1), Gramado (1), Itati (1), Maçambará (1), Muliterno (1), Progresso (2), Riozinho (1), São Borja (1), São Lourenço do Sul (1), Sério (8), Tapes (1), Três Coroas (1) e Três Forquilhas (1).



Raiva

Casos de raiva bovina reacendem alerta no RS

Foram confirmadas 18 ocorrências pela Secretaria da Agricultura neste ano, principalmente no Norte

🕒 26/04/2019 - 14h03min

Santa Catarina tem primeiro caso de morte por raiva humana em 38 anos

Mulher que morava na área rural de Gravatal foi vítima da doença; animais terão de ser vacinados

🕒 06/05/2019 - 22h43min
Atualizada em 06/05/2019 - 22h53min

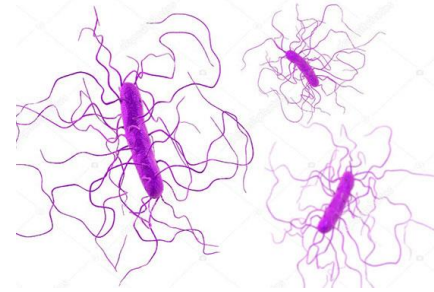


Raiva

- Suspensão de **vírus rábico inativado**, cepa PV (Pasteur Virus), com precipitado de hidróxido de alumínio;
- 2 mL, pela via subcutânea em bovinos, ovinos e caprinos, e pela via intramuscular profunda em equinos;
- **Animais primovacinados deverão ser revacinados 30 (trinta) dias após a primeira vacinação.**



Clostridiose



- Microrganismos do gênero *Clostridium*;
- Doenças mais comuns: carbúnculo sintomático, gangrena gasosa, enterotoxemia, morte súbita e tétano.

Clostridium chauvoei

C. novyi

C. sordellii

Toxóides concentrados de

C. perfringens B, C, D e E

C. septicum

C. tetani

C. botulinum C e D

Clostridiose

- Inativadas pelo formaldeído; hidróxido de alumínio;
- Animais acima de 4 meses; vacas no pré-parto;
- Revacinação anual.





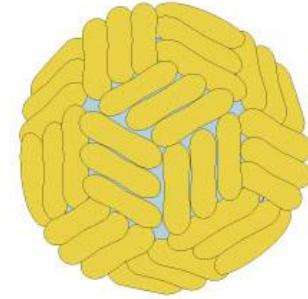
BVD/IBR/Leptospirose

- **Infertilidade e aborto;**
- Suspensão inativada do BVDV e BoHV-1;
- Bacterinas de microrganismos do gênero *Leptospira*;
- Primovacinação duas doses (21 a 30 dias), a partir dos quatro meses; revacinação anual.



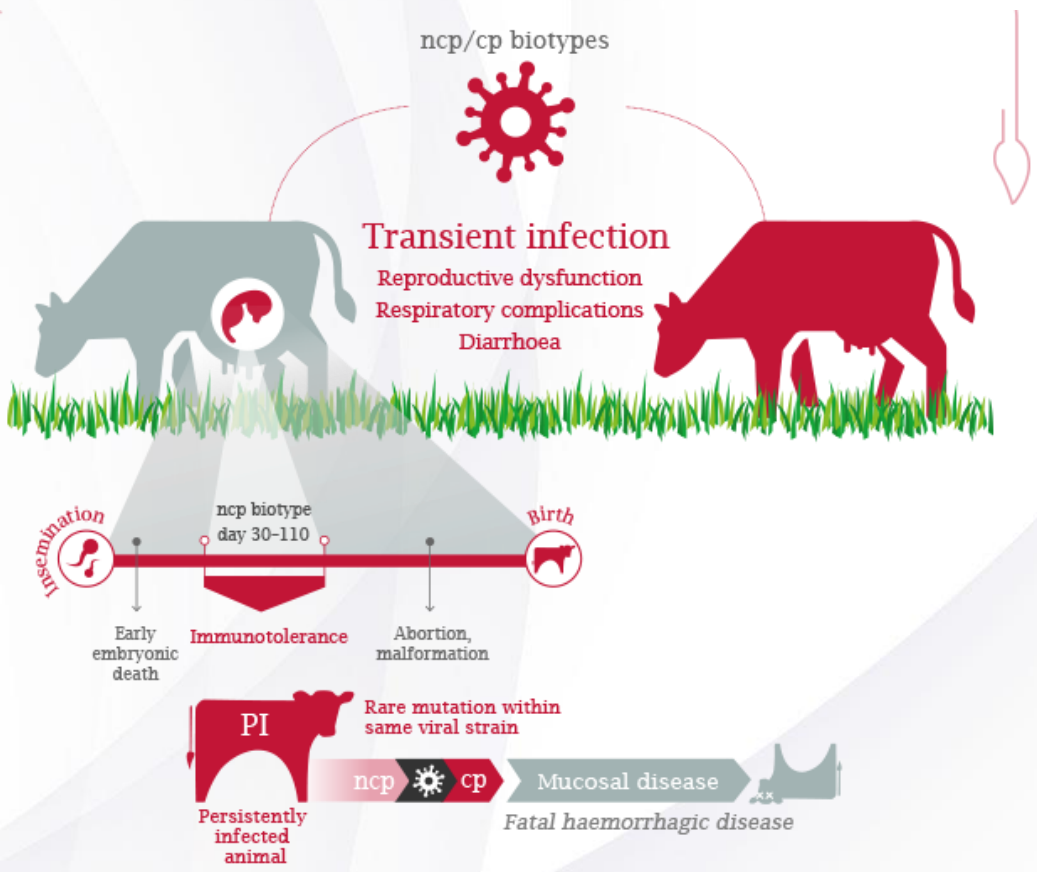
BVD

- Vírus da diarreia viral bovina (BVDV);
 - Tipos 1, 2 e **HoBiPeV**;
- **Amplamente distribuído no rebanho bovino brasileiro;**
- Maior ocorrência de BVDV-1, seguido pelo -2 e HoBiPeV;
- Diferenças **genéticas e antigênicas** entre as espécies.





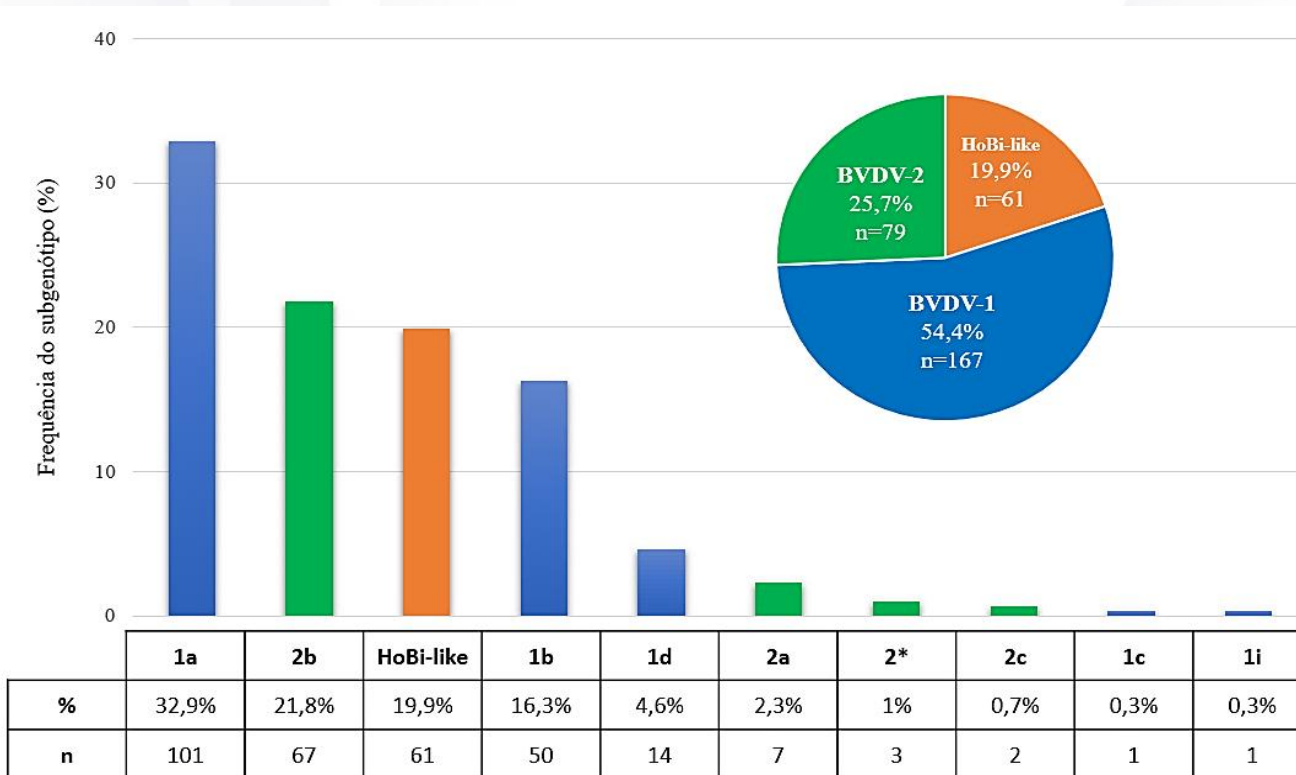
BVD





BVD

Frequência de espécies/genótipos e subgenótipos de pestivírus de bovinos no Brasil (1998 – 2018)





BVD

Boehringer Ingelheim lança Bovela, a primeira vacina viva duplamente deletada contra BVD

- Bovela[®] já é utilizada com sucesso na Europa e pode ser administrada em animais a partir de três meses de idade, não há necessidade de reforço após 30 dias em animais primovacinados e confere imunidade por 12 meses;
- Para evitar os prejuízos e a formação de animais PI, a vacina deve ser aplicada três semanas antes da inseminação.

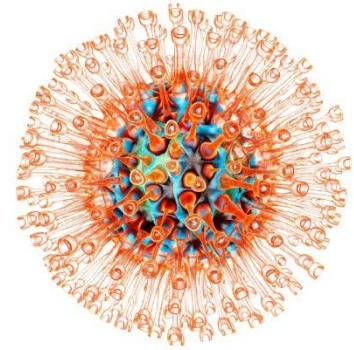


IBR

- Herpesvírus bovino tipo-1 (BoHV-1);
- Estabelecimento de infecções latentes;

Neurônios dos gânglios sensoriais e autônomos;

- Infecção em rebanhos é geralmente endêmica.





IBR

- Infecção subclínica na maioria dos casos;
- Atenção especial aos animais de reprodução – primo-infecção durante a gestação;
- Conhecimento do *status* imunológico do rebanho;
- Em geral, **vacinar rebanhos com histórico comprovado de infecção** ou estabelecimento com alta rotatividade de animais.

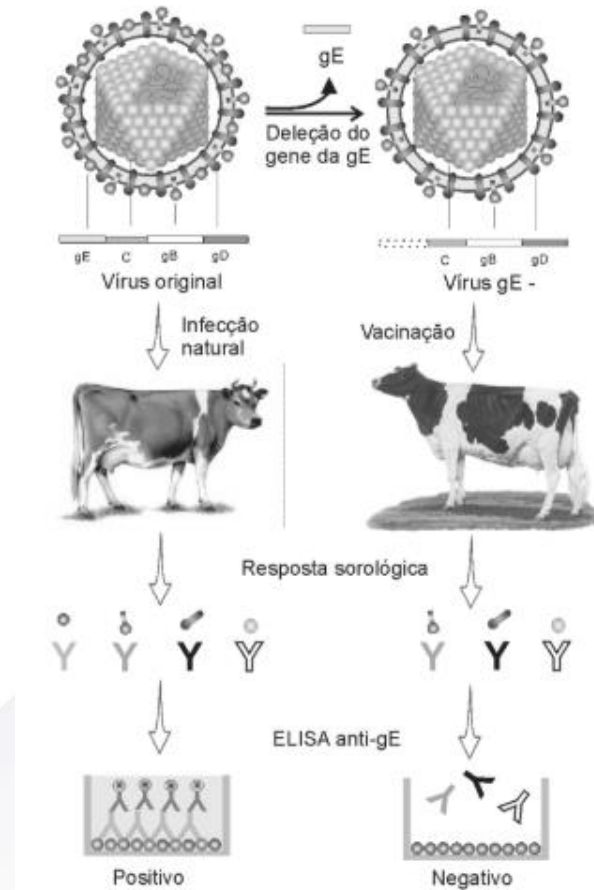


IBR

- Vacinas inativadas tem sido utilizadas principalmente em fêmeas prenhes pelo fato de as vacinas vivas representarem um risco potencial ao feto;
- Uso de adjuvantes, necessidade de revacinação frequente;
- **Controlar a disseminação do vírus e reduzir a severidade da doença clínica e perdas associadas ao BoHV-1.**

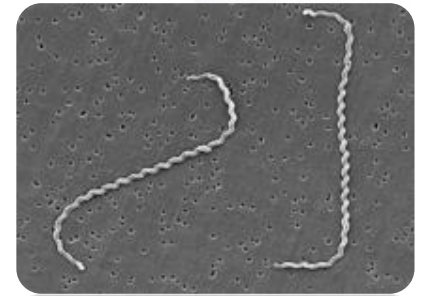
IBR

- Vacina gE deletada;
- Diagnóstico diferencial de infecção com vírus de campo e cepa vacinal.





Leptospirose



- Causada por diversos sorotipos de *Leptospira*;
- Endêmica no Brasil;
- **Bovinos:** *L. canicola*, *L. grippotyphosa*, *L. hardjo*, *L. icterohaemorrhagiae* e *L. Pomona*;
- Os sinais são normalmente subclínicos;
- A *Leptospira* spp. é um conhecido **patógeno zoonótico**.



Obrigada!

 franciellemonteiro09@gmail.com

 [labvir.ufpel](https://www.instagram.com/labvir.ufpel)

 [labvir.ufpel.3](https://www.facebook.com/labvir.ufpel.3)

Vaccines



They are
Important!