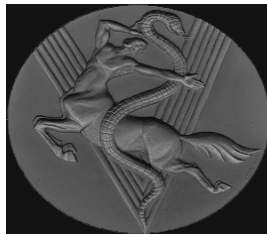


BRUCELOSES ANIMAIS

Fernando Boinas
Faculdade de Medicina Veterinária
Universidade Técnica de Lisboa

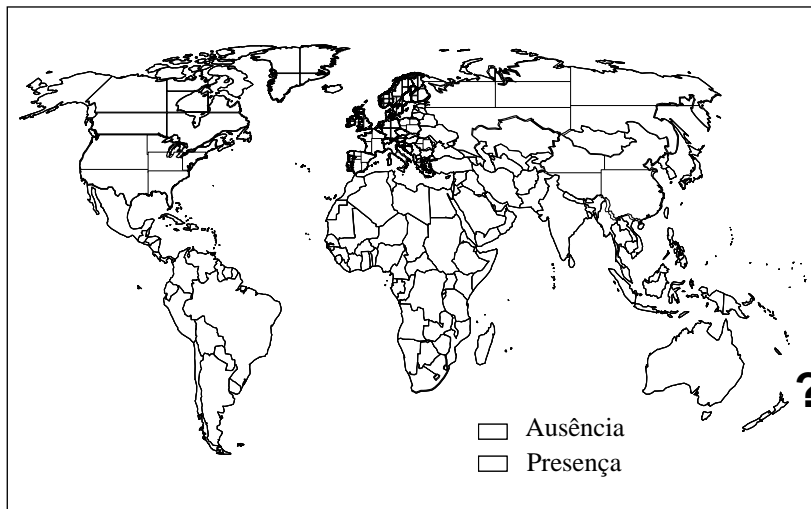


I Colóquio Intersectorial de Saúde Pública - Antropozoonoses
28 de Novembro de 2006, Coimbra

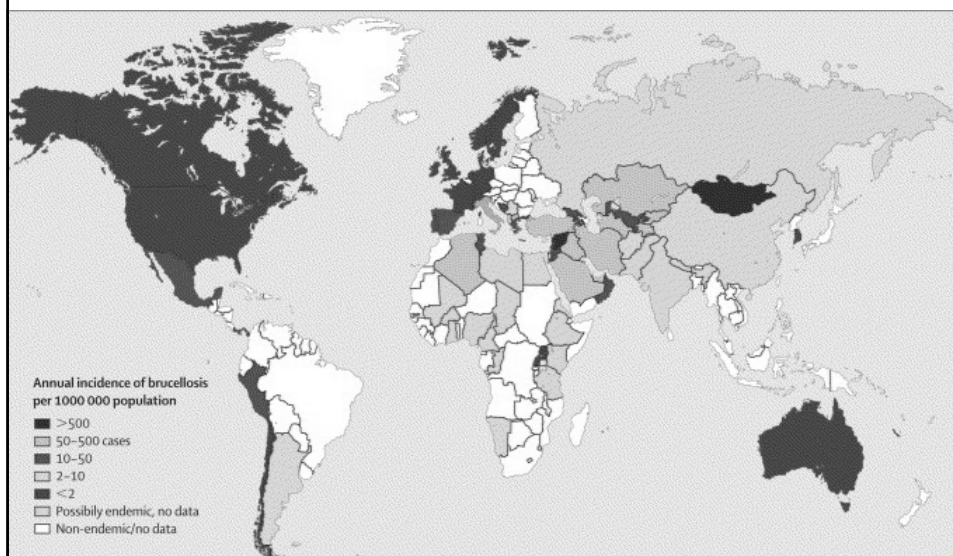
BRUCELOSE

Doença causada pela infecção com *Brucella spp* e caracterizada por aborto tardio e por uma alta taxa de infertilidade na fêmea e vários graus de esterilidade no macho. È uma zoonose importante.

Brucelose bovina, caprina, ovina e suína - Situação mundial em 2000 -



Incidência Mundial de Brucelose Humana



Pappas, G, *et al.*, 2006)

Estatuto da Brucelose Humana na Europa



Pappas, G, *et al.* , 2006)

Brucella : espécies e biovares

Espécie	Biovares	Hospedeiro preferencial	Zona geográfica principal	Patogenicidade para o homem
<i>B.melitensis</i>	1, 2, 3	Ovinos, Caprinos, Ungulados selvagens	Bacia mediterrânica Médio Oriente	Alta
<i>B.abortus</i>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	Bovinos Ungulados selvagens	Europa, América, África Ásia	Moderada
<i>B.suis</i>	1	Suídeos	América, Ásia, Oceania	Alta
	2	Suídeos, Lebres	Europa central e ocidental	Desconhecida
	3	Suídeos	Estados Unidos, China	Alta
	4	Renas	Estados Unidos, Canadá, Rússia	Moderada
	5	Roedores selvagens	Rússia	Alta
<i>B.neotomae</i>		Rato do deserto <i>Neotoma lepida</i>	Estados Unidos	Desconhecida
<i>B.ovis</i>		Ovinos (machos)	Bacia mediterrânica	Nula
<i>B.canis</i>		Cães	Estados Unidos, América do Sul Europa central	Baixa
<i>B. « cetaceae »</i>		Cetáceos		Alta
<i>B. « pinnipediae »</i>				Alta

PATOGENIA (BB)

- **Adulta não gestante:** localização no úbere
-> gestante – bacteriémias periódicas que infectam o leite e o útero - Produção de eritritol.
- **Aborto**
 - ocorre nos últimos 3 meses de gestação sendo o PI invers/proporcional ao desenvolvi/ do feto quando infectado
 - Metrite e retenção placentária
 - Rara/ ocorrem 2 e 3 abortos na mesma vaca.
- **Orquite e epididimite**

Transmissão

- **Portas de entrada**
 - **Pele**
 - Através de pequenas feridas cutâneas
 - **Membranas mucosas**
 - Conjuntiva, nasofaringe e tracto respiratório, via oral, genitais
- **Vertical (*in utero*):** ➡ **Infecção congénita**
 - Vitelas serológica/ positivas até aos 4-6 meses por imunidade colostrálica -> mantém-se latente (2-9% são seronegativas) até ao parto/ aborto -> eliminação da *Brucella*
 - > **Recomendação: não utilizar para reprodução**

Fontes de infecção

- **Animal infectado**
 - Conteúdo do útero grávido e secreções genitais
 - Colostro, leite, esperma, urina
 - Aparelho genital, mama
- **Ambiente**
 - Material, locais, pastos, estrume, água,

☞ Infecções assintomáticas, Nascido infectado = perigo, isolamento das fêmeas, desinfecção, tratamento térmico do leite, higiene do abate, ...

Difusão da Brucelose

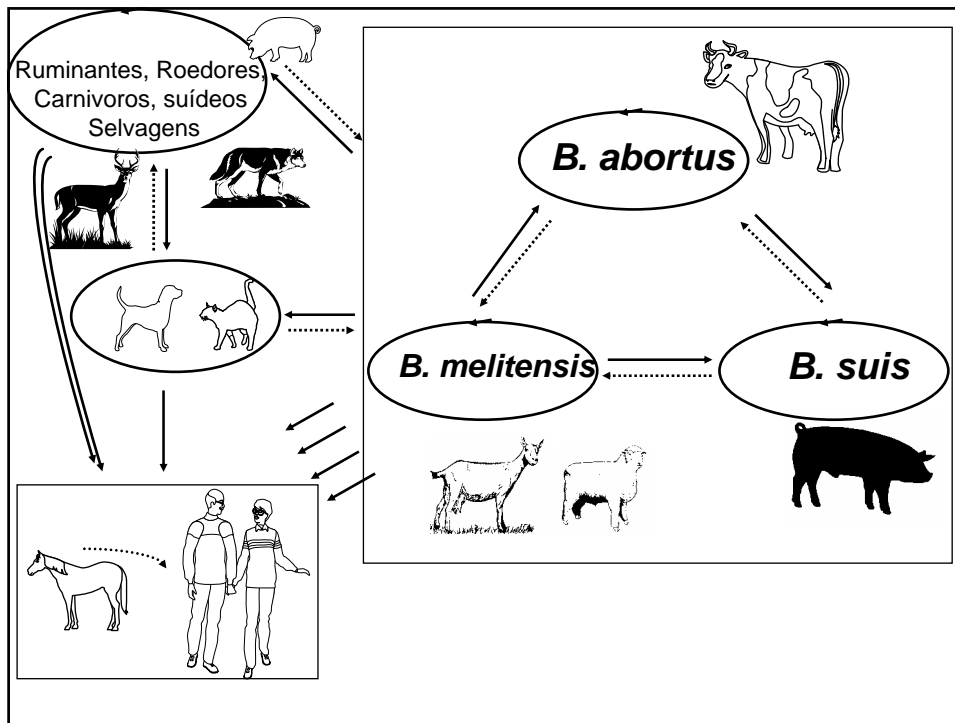
Entre explorações

-movimento

- Contacto com explorações infectadas
 - Directo
 - indirecto

Dentro da exploração

- Parto
- Aborto
- Testes incompletos à exploração
- Falha na testagem de explorações adjacentes
- Adição contínua de animais susceptíveis
- Frequência de testagem inadequada
- Vitelas retidas



Amostras para isolamento de Brucella

- **Amostras vaginais**
 - zaragatoa péri- e endo-cervical
- **Leite**
- **Produtos do aborto**
 - estômago, pulmão, aborto,..
- **Esperma, testículo, epidídimo**
- **Sangue, Urina**
- **Necrópsia (Linfonodos)**
 - região cervical, retromamária, genital
 - baço

Brucella isolada nos ruminantes domésticos em França (1982-2003)							
<i>(Dados AFSSA-INRA)</i>							
Espécie animal	<i>Brucella</i>	Biovars	1982-1992 N (%)	1993-1996	1997-2000	01	02 03
Bovinos	<i>B. abortus</i>	1	162 (27)	51 (15)	11 (9)	2	0 0
		1/B19	4 (0,7)	9 (2,6)	0	0 0 0	
		2	7 (1,2)	0	0	0 0 0	
		3	261 (44)	188 (55)	70 (57)	1 0 0	
		4	13 (2)	52 (15)	35 (28)	2 0 0	
		6	2 (0,3)	0	0	0 0 0	
	<i>B. melitensis</i>	9	4 (0,7)	0	0	0 0 0	
		1	20 (3)	4 (0,1)	1	0 0 0	
	<i>B. suis</i>	3	122 (21)	37 (11)	5	0 1 1	
		2	0	0	1	- - -	
Total			595	341	123	5	1 1
Ovinos-Caprinos	<i>B. melitensis</i>	1	10 (11)	6	0	0 0 0	
		1/Rev.1	1 (1)	0	0	0 0 0	
		3	78 (86)	13	7	3 1 -	
	<i>B. abortus</i>	3	2 (2)	1	1	- - 2	
	<i>B. abortus</i>	1/B19					1
Total			91	20	8	3	1 3

Resposta imunitária Humoral à Infecção

– Estadio fetal

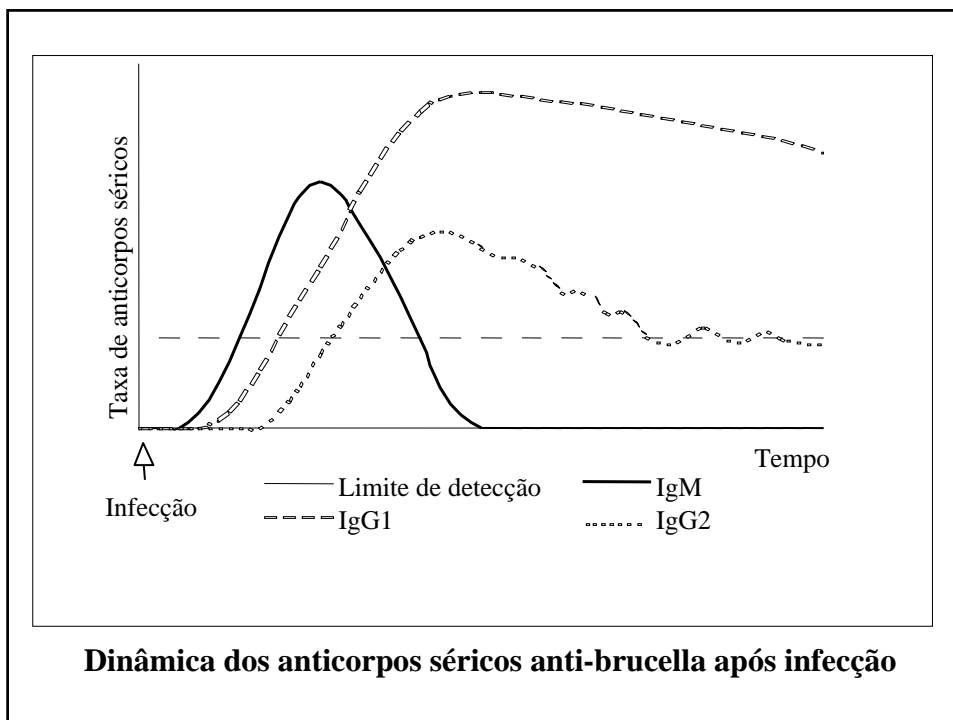
- Infecção congénita – nunca antes da 1ª gestação

– Estadio pré-pubere

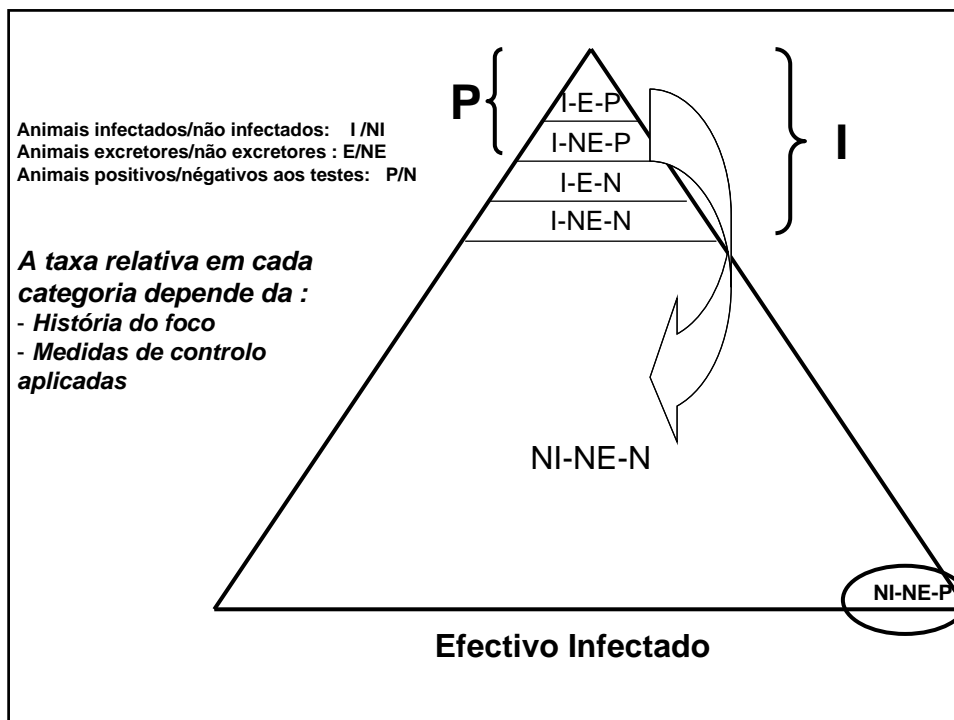
- Resposta fraca e temporária

– Estadio púbere

- Resposta em 1 a 2 meses, px fraca ou nula
- Resposta flutuante (parto) - leite
- Persistência 6 meses ou mais



Resposta imune na Brucelose					
Testes	Immunoglobulinas				Celulas T sensibilizadas
	IgG1	IgG2	IgM	IgA	
AL	-	+	+	-	-
RBT	+	-	+	-	-
FC	+	-	+/-	-	-
ELISA	+	+	+/-	+/-	-
MRT	+/-	+/-	++	++	-
IMC	-	-	-	-	+



As reacções atípicas (RSFP)

- Aparecimento e difusão a partir de 1990
- Sem conexão com a brucelose
 - (clínica, epidemiológica)
- Esporádico nos efectivos
 - (1-2 animais em 80% dos casos)
- Afecta sobretudo os animais jovens
- Respostas serológicas temporárias
 - (<2meses em 85% dos casos)
 - Mais IgM, mas também IgG (menos FPSR com FC,...)
- Desaparecimento espontâneo nas explorações
- Ligado a outra bactéria não patogénica (*Yersinia enterocolitica* O9)
 - Têm o « mesmo » S-LPS <-> testes serológicos




Controlo e erradicação



- Tratamento: não se utiliza
- Teste e abate de reagentes
- Sequestro da exploração–
 - 120 dias a 1 ano, ou
 - Todas as vacas completem a gestação
- Abate sanitário
 - Infecção activa
- Educação sanitária e cooperação
 - Medidas higiénicas
 - Indemnizações
- Vacinação

Vacinação de Ruminantes

Vacinas vivas

A vacinação diminui a sensibilidade à infecção e o risco de aborto

-  portanto a difusão da infecção
-  portanto a prevalência individual e no rebanho
-  portanto a prevalência humana

-  mas é insuficiente para erradicar a infecção
-  reacções serológicas post-vacinais

VACINAÇÃO DE OVINOS E DE CAPRINOS – Rev1

- **Vac. de jovens: 3 a 6 meses**
 - reduzem a incidência de abortos
 - Serologia após 18 meses / rara/ Ac persistentes
- **Vac. de adultos: Surto de abortos nas explorações**
 - Ac. Persistentes frequente/
 - uma pequena % de animais
 - Infecção com Rev1 – excreção vaginal e no leite
 - Aborto se gestação avançada
 - **Machos não se vacinam**
 - orquite e isola/ no sêmen
 - **Método de vacinação**
 - subcutânea / conjuntival
 - Dose completa / reduzida

VACINAÇÃO DE BOVINOS Vacinas vivas - B19

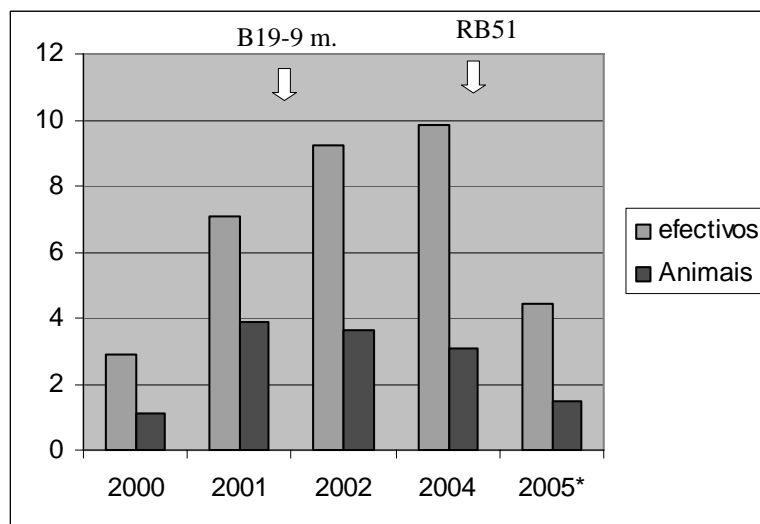
- **Vac. de jovens: 3 a 6 meses**
 - reduzem a incidência de abortos
 - 65-75% são refractários á infecção
 - Títulos até 18 meses / persistentes (6%)
- **Vac. de adultos: Surto de abortos nas explorações**
 - Ac. persistentes
 - uma pequena % de animais
 - Infecção com B19
 - Aborto se gestação avançada
 - **Touros não se vacinam**
 - orquite e isola/ no sêmen

VACINAÇÃO DE BOVINOS

Vacinas vivas – RB51

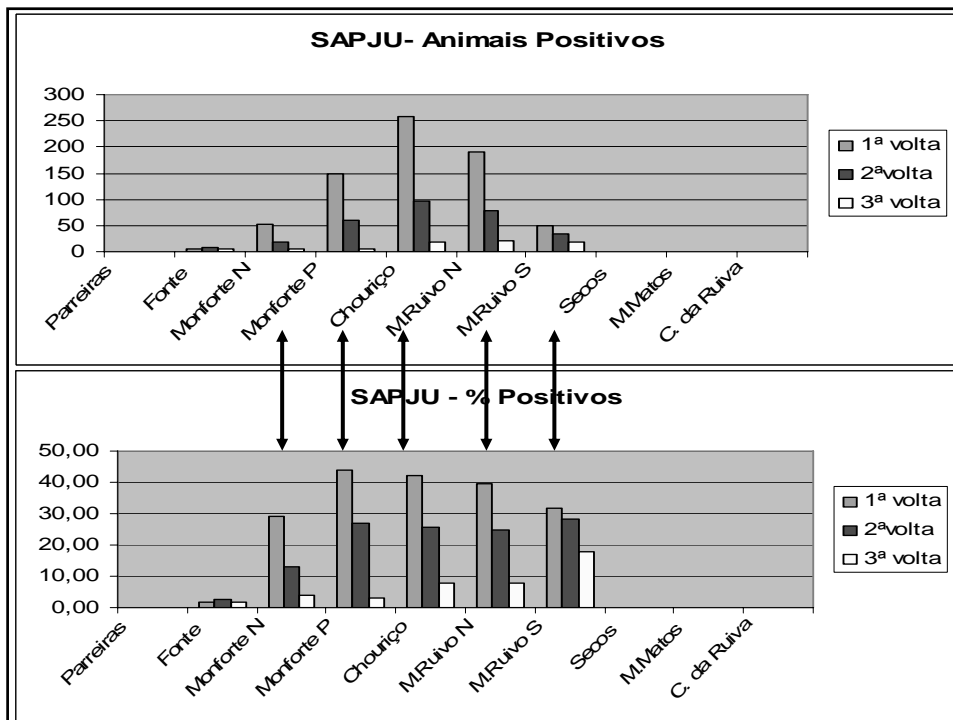
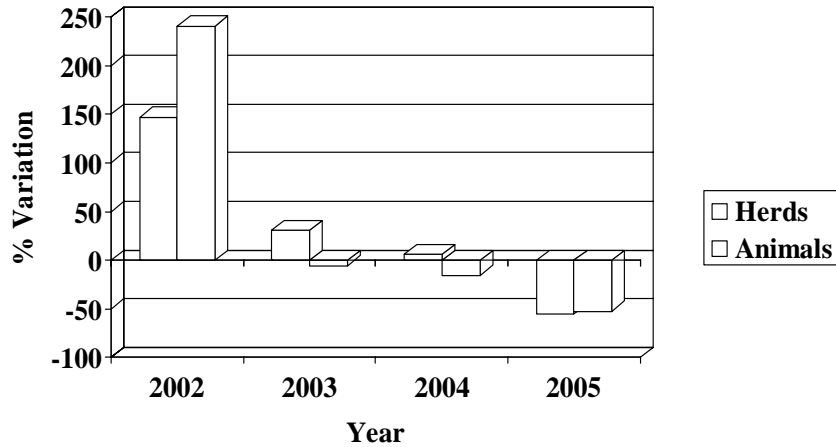
- Mutante rugoso sem lipopolisacarídeo O
- Estirpe resistente à rifampicina – risco de Saúde Pública
- Não formam anticorpos aglutinantes
- Podem-se vacinar jovens e adultos
- Capacidade de protecção
 - Experimentalmente - em discussão
 - Estudos de Campo - aprovada
- Pode causar abortos se aplicada em vacas com gestações avançadas
- 3 programas de Vacinação Regional em PT

PREVALÊNCIA DE BRUCELOSE BOVINA EM MONTALEGRE

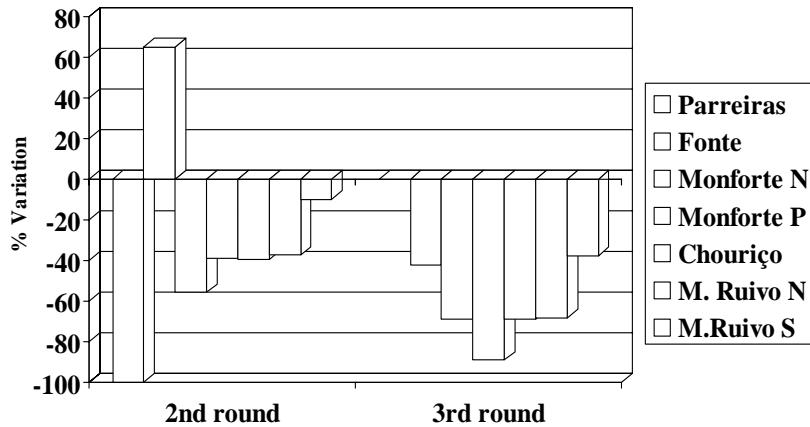


2003 - Rastreo incompleto (B19); 2005 - 529 soros não contabilizados

Dinâmica da % de variação da prevalência de Brucelose Bovina em explorações e em animais na Região de Montalegre



Dinâmica da % de variação da prevalência de Brucelose Bovina em animais na SAPJU



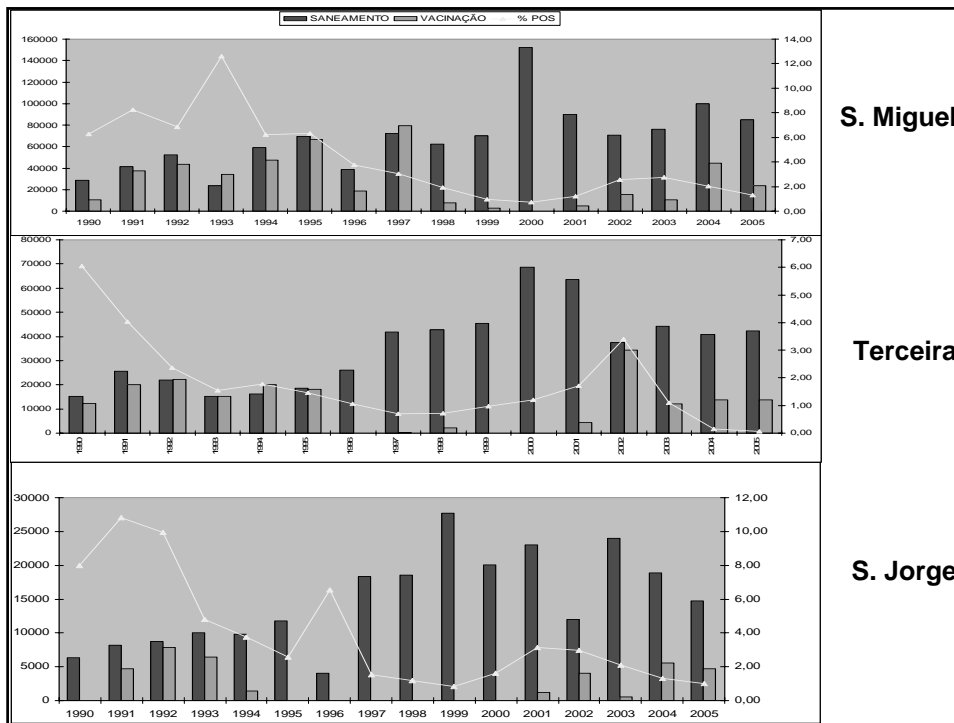
AÇORES

Programa de Vacinação com RB51

- Duração
 - Início: 1-2002
 - Duração: 5 Years
- Ilhas incluídas: 3 / 9

Ilha	Animais		% positivos (2005)
	Rastreados	Vacinados	
S. Miguel	84 784	98 772	1.3
Terceira	42 326	78 081	0.06
S. Jorge	14 749	16 057	1

- Taxa real de cobertura vacinal (estimada):
 - S. Miguel: 50-60%
 - Terceira: 85-90%
 - S. Jorge: 85-90%



Dinâmica da % de variação da prevalência de Brucelose Bovina em animais nos Açores

