

**Caracterização Sanitária de Rebanho de Bovinos da Raça Sindi no Município de Petrolina, PE**



ISSN 1808-9968

Dezembro, 2009

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Semiárido  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# ***Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 78***

## **Caracterização Sanitária de Rebanho de Bovinos da Raça Sindi no Município de Petrolina, PE**

*Josir Laine Aparecida Veschi  
Rafael Dantas dos Santos  
Edson Mandagaran Ramos  
Sonia Regina Pinheiro  
Eliana Roxo  
Luiz Francisco Zafalon*

Embrapa Semiárido  
Petrolina, PE  
2009

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Semiárido**

BR 428, km 152, Zona Rural  
Caixa Postal 23, 56302-970 Petrolina, PE  
Fone: (87) 3862-1711  
Fax: (87) 3862-1744  
www.cpatsa.embrapa.br  
sac@cpatsa.embrapa.br

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: Maria Auxiliadora Coêlho de Lima  
Secretário-Executivo: Josir Laine Aparecida Veschi  
Membros: Daniel Terao  
Tony Jarbas Ferreira Cunha  
Magna Soelma Bezerra de Moura  
Lúcia Helena Piedade Kiill  
Marcos Brandão Braga  
Gislene Feitosa Brito Gama  
Mizael Félix da Silva Neto  
José Maria Pinto

Supervisor editorial: Sidinei Anunciação Silva  
Revisor de texto: Sidinei Anunciação Silva  
Normalização bibliográfica: Sidinei Anunciação Silva  
Tratamento de ilustrações: Nivaldo Torres dos Santos  
Foto(s) da capa: Carlos Antonio da Silva  
Editoração eletrônica: Nivaldo Torres dos Santos

1ª edição (2009): formato digital

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP).  
Embrapa Semiárido

---

Caracterização sanitária de rebanho de bovinos da raça sindi no município de Petrolina, PE / Josir Laine Aparecida Veschi [et al...]. – Petrolina: Embrapa Semiárido, 2009.

13 p. (Embrapa Semiárido. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 78).

1. Gado Sindi. 2. Brucelose - Doença. 3. Tuberculose - Doença. I. Título. II. Veschi, Josir Laine Aparecida [et al...]. IV. Série.

CDD 636.291

---

© Embrapa 2009

# Sumário

<b>Resumo .....</b>	<b>4</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>6</b>
<b>Introdução .....</b>	<b>7</b>
<b>Material e Métodos .....</b>	<b>8</b>
<b>Resultados e Discussão .....</b>	<b>9</b>
<b>Conclusões.....</b>	<b>11</b>
<b>Agradecimentos.....</b>	<b>11</b>
<b>Referências .....</b>	<b>11</b>

# Caracterização Sanitária de Rebanho de Bovinos da Raça Sindi no Município de Petrolina, Pernambuco

---

*Josir Laine Aparecida Veschi<sup>1</sup>*

*Rafael Dantas dos Santos<sup>2</sup>*

*Edson Mandagaran Ramos<sup>3</sup>*

*Sônia Regina Pinheiros<sup>4</sup>*

*Eliana Roxo<sup>5</sup>*

*Luiz Francisco Zafalon<sup>6</sup>*

## Resumo

Os bovinos da raça Sindi, originários do Paquistão, apresentam elevada rusticidade e alta tolerância ao calor. São animais de pequeno porte, pelagem avermelhada e altamente adaptados às condições adversas da região semiárida do Nordeste do Brasil. Diante da importância da brucelose e da tuberculose na saúde humana e animal, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) instituiu o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT), visando diminuir o impacto negativo destas enfermidades nos rebanhos nacionais. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo caracterizar sanitariamente os bovinos da raça Sindi do rebanho da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. Foram examinadas 109 amostras de soro sanguíneo dos bovinos pelo teste de soroaglutinação com Antígeno Acidificado Tamponado (AAT) para a detecção de anticorpos contra a *Brucella abortus*. Das 109 amostras avaliadas, todas apresentaram resultado negativo no teste de soroaglutinação rápida em placa. Realizou-se o teste intradérmico cervical comparado com as tuberculinas (PPD) bovina e

---

<sup>1</sup>Médica veterinária, D.Sc. em Medicina veterinária, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, [josi.veschi@cpatsa.embrapa.br](mailto:josi.veschi@cpatsa.embrapa.br).

<sup>2</sup>Médico veterinário, M.Sc. em Ciência animal, analista da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, [rafael.dantas@cpatsa.embrapa.br](mailto:rafael.dantas@cpatsa.embrapa.br).

<sup>3</sup>Médico veterinário, Autônomo, Petrolina, PE;

<sup>4</sup>Professora – FMV / USP – São Paulo, SP;

<sup>5</sup>Médica veterinária, D.Sc. em Epidemiologia aplicada e experimental aplicada à zoonose, pesquisadora do Instituto Biológico, São Paulo SP, [roso@biologico.sp.gov.br](mailto:roso@biologico.sp.gov.br).

<sup>6</sup>Pesquisador – Sanidade Animal / Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

aviária nos 109 animais e nenhum apresentou reação positiva para tuberculose. Diante dos resultados obtidos, concluiu-se que neste tipo de rebanho em que ocorre pouco ou nenhum transito de animais (entrada), o risco de ocorrência de brucelose e tuberculose é considerado pequeno.

**Termos para indexação:** Brucelose bovina, soroaglutinação em placa, tuberculose bovina, teste intradérmico cervical comparado.

# Health Characterization Herd of Cattle Breed Sindi in the City of Petrolina, PE

---

## Abstract

The bovine of the breed Sindi is original of Paquistan and they present high rusticity and high tolerance to the heat. They are animals of small load, red coat and highly adapted the adverse conditions of the semiarid area of the Northeast of Brazil. Before the importance of the brucellosis and tuberculosis in the human and animal health the Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply (MAPA) has set the National Program of Control and Eradication of Brucellosis and Tuberculosis (PNCEBT), in order to decrease the negative impact of these diseases in the national herds. Before that, the present study ained to characterize the health the bovine of the breed Sindi of the flock of Embrapa Tropical Semi-arid, Petrolina, PE. 109 samples of sanguine serum of the bovine were examined by the rapid soroaglutination test with Antigen Acidified Buffered (AAT) for the detection of antibodies against the *Brucella abortus*. Of 109 appraised samples, presented negative result in the soroaglutination test in plate. The comparative cervical test with the bovine tuberculine (PPD) and the avium tuberculin in the 109 animals none presented positive reaction for tuberculosis. Before the obtained results, it was ended that in herds in that happens not very or none of animals the risk of brucellosis occurrence and tubercullosis, is considered small.

**Index terms:** Brucellosis, seroagglutination in plate, bovine tubercullosis, intrademic comparative cervical test.

## Introdução

Os bovinos da raça Sindi são originários do Paquistão e se caracterizam por apresentar elevada rusticidade e alta tolerância ao calor. Os animais apresentam pelagem de cor avermelhada, pequeno porte, boa eficiência reprodutiva, e considerável capacidade de produção de leite (LEITE, 2004). Além destas vantagens, destaca-se a sua excelente adaptabilidade às condições adversas de clima e de manejo, principalmente alimentar, nas condições do Semiárido nordestino. Os primeiros animais da raça Sindi chegaram ao Brasil em 1952, e desde a sua introdução mantiveram-se concentrados em poucos rebanhos, não apresentando a evolução numérica observada em outras raças (FARIA et al., 2001). Desta maneira, o rebanho nacional manteve-se reduzido e atualmente a maior parte dos animais encontra-se na Região Nordeste, aumentando assim, a importância da preservação da raça (LEITE et al., 2001).

A brucelose é uma enfermidade infecto-contagiosa crônica que acomete animais e humanos e é causada por bactérias do gênero *Brucella* (ACHA; SZYFRES, 1986). De acordo com a World Organisation for Animal Health (OIE), é uma das mais importantes zoonoses mundiais. A brucelose bovina causada pela *Brucella abortus* é a infecção por *Brucella* mais prevalente no Brasil (ESTADO..., 1971; BRUCELOSE..., 2000). Como a infecção pela *Brucella* se mantém apenas em populações animais, os programas de controle da doença nos animais para prevenir a ocorrência em humanos são de grande importância (MATHIAS, 2008). Dados oficiais do MAPA, indicam que a prevalência de animais soropositivos para brucelose no Brasil varia entre 4% e 5%, sugerindo que esta doença é uma das principais causas de aborto em bovinos (POESTER et al., 2002; BRASIL, 2003). As perdas econômicas causadas pela brucelose são decorrentes dos sucessivos abortamentos e períodos de esterilidade temporária, responsáveis pela redução do desempenho reprodutivo dos rebanhos (PAULIN; FERREIRA NETO, 2003).

A transmissão da brucelose entre rebanhos deve-se à aquisição de animais infectados, à proximidade com rebanhos infectados que compartilham pastagem e/ou água, e animais que se alimentam de restos de outros animais em decomposição (BRASIL, 2003). Dentro do rebanho, a transmissão da brucelose é influenciada pelo nível de vacinação das bezerras, pelo tamanho do rebanho, pelas condições das instalações, pelo uso de piquete tipo maternidade e também pela alta densidade populacional (CRAWFORD et al., 1990).

A tuberculose bovina é causada pelo *Mycobacterium bovis* e também possui distribuição mundial, concentrando-se principalmente nos países em desenvolvimento, em criações intensivas de bovinos leiteiros (KANTOR; RITACCO, 1994). Os animais infectados são a principal fonte de infecção, sendo a via oro-faríngea a porta de entrada mais comum, pois a tuberculose é uma doença primordialmente respiratória e basicamente de transmissão aerógena entre as espécies (O'REILLY; DABORN, 1995).

Com o objetivo de diminuir o impacto negativo da brucelose e da tuberculose na saúde pública e promover a competitividade da pecuária nacional, o MAPA instituiu, em 2001, o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT). Com isso, houve uma demanda para a execução de inquéritos soro-epidemiológicos nos rebanhos bovino e bubalino, visando traçar o diagnóstico da situação nacional da doença (BRASIL, 2001a).

Diante da não existência de levantamento soro-epidemiológico realizado nos bovinos da raça Sindí do rebanho da Embrapa Semiárido, delineou-se o presente estudo com o objetivo de realizar o levantamento sorológico da brucelose e teste intradérmico da tuberculose.

## Material e Métodos

Utilizou-se os 109 bovinos que constituem o rebanho total da raça Sindí pertencente à Embrapa Semiárido, mantidos no Campo Experimental da Caatinga (latitude: 9°04'11.02" S; longitude: 40°30'00.95" W), Município de Petrolina, Estado de Pernambuco. Todos os animais, machos e fêmeas com idade igual ou superior a 3 meses de idade foram avaliados. A estratificação do rebanho quando da realização do estudo era a que se segue: 57 fêmeas com idade superior a 24 meses; 12 fêmeas entre 12 e 24 meses de idade; 6 bezerras entre 3 e 12 meses de idade, perfazendo um total de 75 fêmeas. Havia também um macho com idade superior a 24 meses e que é utilizado como reprodutor; 18 machos entre 12 e 24 meses de idade e 15 garrotes de 3 a 12 meses, totalizando 34 machos.

As amostras de sangue foram colhidas por punção da veia jugular com a utilização de agulhas individuais e estéreis em tubos do tipo Vacutainer®. Os tubos com as amostras de sangue foram mantidos à temperatura ambiente até a completa retração do coágulo e após este período, foram centrifugados para a obtenção do soro sanguíneo. As amostras de soro

sanguíneo foram mantidas a -20° C até a posterior utilização nos testes sorológicos.

Para o diagnóstico da brucelose bovina utilizou-se o teste do Antígeno Acidificado Tamponado (AAT), segundo o protocolo preconizado pelo *Manual Técnico do PNCEBT* (BRASIL, 2001a, 2001b). O antígeno utilizado era constituído de suspensão celular inativada de *B. abortus* amostra 1119-3, corada com rosa de bengala, diluída a 8% de solução tampão, pH 3,63, padronizado por comparação com antígeno de referência, produzido pelo Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR) e cedido pelo Instituto Biológico de São Paulo.

Os testes laboratoriais do AAT para o diagnóstico da brucelose bovina foram realizados no Laboratório de Sanidade Animal da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

Os testes para o diagnóstico da tuberculose bovina foram realizado in vivo, com inoculação pela via intradérmica de PPD mamífera e PPD aviária com a metodologia do teste intradérmico cervical comparado, preconizado pelo PNCEBT (BRASIL, 2003).

Os testes de tuberculinização (inoculações e leituras) foram realizados com os bovinos a campo, mantidos no Campo Experimental da Caatinga, da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

## Resultados e Discussão

No presente estudo, em que 109 bovinos da raça Sindi foram avaliados pelo teste de sorologia final rápida com o AAT para o diagnóstico da brucelose bovina, todos apresentaram resultado sorológico negativo para a presença de anticorpos anti-*B. abortus*. Estes resultados estão de acordo com os relatados por Nascimento et al. (2008), em levantamento sorológico da brucelose bovina realizado em amostras de soro sanguíneo proveniente de 192 fêmeas em lactação distribuídas em 38 propriedades rurais no Município de Cajazeiras, PB em que nenhum animal apresentou reação positiva frente ao teste do AAT. Entretanto, estes resultados discordam dos obtidos por Guerra et al. (2006) em levantamento sorológico realizado no Município de Pedra, PE em que 10% dos 100 bovinos testados apresentaram resultado positivo frente ao teste do AAT.

Diversos trabalhos de levantamentos soro-epidemiológicos foram realizados para avaliar a real situação da brucelose bovina no Brasil, e mostraram que a doença encontra-se disseminada pelo país, com maior ou menor prevalência dependendo da região estudada (BRASIL, 2001b). O último levantamento oficial foi realizado em 1975, revelando as seguintes prevalências em animais, por regiões: Sul, 4%; Sudeste, 7,5%; Centro-Oeste, 6,8%; Nordeste, 2,5% e Norte, 4,1% (BRASIL, 2003).

Todos os bovinos da raça Sindi do rebanho da Embrapa Semiárido foram não reagentes ao teste intradérmico cervical comparado com as tuberculinas mamífera e aviária. Resultado que discorda do obtido por Ribeiro et al. (2003) no Município de Ilhéus, Estado da Bahia, onde o estudo foi realizado em propriedades rurais que realizam elevado trânsito de animais, com compra e venda de bovinos de exposições e feiras agropecuárias.

Após a realização do levantamento soro-epidemiológico dos animais do rebanho, a avaliação da condição de risco sanitário para a brucelose e tuberculose bovina, seguindo as recomendações do PNCEBT e que não eram, até então adotadas para o rebanho bovino da raça Sindi pertencente à Embrapa Semiárido, instituiu-se a vacinação contra a brucelose bovina em todas as fêmeas entre 3 e 8 meses de idade.

A não existência de bovinos sorologicamente positivos para brucelose e reagentes pelo teste intradérmico para a tuberculose no rebanho da Embrapa Semiárido pode ser explicada pelo fato da distribuição da doença nos diferentes municípios e propriedades poder estar relacionada com diversos fatores, tais como: fonte de aquisição de animais, práticas de manejo, tipo de clima e sistema de produção (LUNA-MARTÍNEZ; MEJÍA-TERÁN, 2002; ROSALES et al., 2002).

Monteiro et al. (2006) observaram que no grupo de animais positivos há mais chance de ocorrência de infecção por *B. abortus* devido ao predomínio dos fatores de risco: sistema de exploração e presença de aborto. No Brasil, Poester et al. (2002), afirmam que a brucelose é altamente prevalente em rebanhos de corte, o que pode ser justificado pelo tipo de exploração (recria e engorda), que pressupõe ingresso, muitas vezes, indiscriminado de animais. A presença de aborto representa uma importante fonte de infecção, pois os animais podem se infectar por meio dos fetos abortados, envoltórios fetais, descargas vaginais (LUNA-MARTÍNEZ; MEJÍA-TERÁN, 2002).

Os dados publicados de prevalência da tuberculose em bovinos no Brasil são

muito variáveis em função da região e do sistema de criação dos animais. Entretanto, chama-se a atenção para a necessidade do controle efetivo desta importante zoonose, que tem grandes implicações na saúde pública e na economia nacionais (BAPTISTA et al., 2004).

## Conclusões

As medidas sanitárias instituídas para o rebanho de bovinos Sindi de diagnóstico sorológico da brucelose a cada seis meses, a vacinação das fêmeas entre 3 e 8 meses de idade, teste de tuberculinização também a cada seis meses e a aquisição de animais somente de rebanhos livres de brucelose e tuberculose a condição de rebanho livre será mantida.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao Instituto Biológico de São Paulo, SP, pelos antígenos que foram gentilmente cedidos.

## Referências

ACHA, P. N.; SZYFRES, B. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales**. 2. ed. Washington: OPAS, 1986. p. 989.

BAPTISTA, F.; MOREIRA, E. C.; SANTOS, W. L. M.; NAVEDA, L. A. B. Prevalência da tuberculose em bovinos abatidos em Minas Gerais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 56, n. 5, p. 577-580, 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa / SDA nº 2, de 10 de janeiro de 2001a. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, p. 26-31, 4 jun. 2001. Seção 1. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/das/dda/programa.html>>. Acesso em: 19 dez. 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Legislação do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose**. Brasília, DF, 2001b. 192 p.

\_\_\_\_\_. **Manual técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose (PNCEBT)**. Brasília, DF, 2003. 130 p.

BRUCELOSE bovina. **Boletim de Defesa Sanitária Animal**, Brasília, DF, v. 30, p. 47-49, dez. 2000.

- CRAWFORD, R. P., HUBER, J. D., ADAMS, B.S. Epidemiology and surveillance. In: NIELSEN, K. & DUNCAN, J. R. **Animal brucellosis**. Boca Raton: CRC Press, p. 131-151, 1990.
- ESTADO atual das campanhas sanitárias. **Boletim de Defesa Sanitária Animal**, Brasília, DF, ano 5, v. 1/4, p. 17-23, 1971.
- FARIA, F. J. C.; VERCESI FILHO, A. E.; MADALENA, F. E. Parâmetros populacionais do rebanho Sindi registrado no Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 30(6S), p. 1989-1994, 2001.
- GUERRA, N. R.; LIMA, D. D. C. C.; GALINDO, G. C. V.; SANTOS, M. C. R.; MOLNAR, R. V.; SILVA, S. R.; BEZERRA, G. C. T.; SANTANA, V. L. A.; MELO, L. E. H. **Avaliação da ocorrência de anticorpos anti-Brucella abortus em rebanhos bovino e caprino do Município de Pedra-PE**. Recife: UFRPE, 2006. Disponível em: <[www.advento.com.br/jepex/cdrom/resumos/R0957-1.pdf](http://www.advento.com.br/jepex/cdrom/resumos/R0957-1.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2009.
- KANTOR, I. N.; RITACCO, V. Bovine tuberculosis in Latin America and Caribbean: current status, control and eradication programs. **Veterinary Microbiology**, [Bern], v. 40, n. 1/2, p. 15-22, 1994.
- LEITE, P. R. M.; SANTIAGO, A. A.; NAVARRO FILHO, H. R. **Sindi: gado vermelho para o Semi-Árido**. João Pessoa: EMEPA-PB: Banco do Nordeste, 2001. 147 p.
- LEITE, P. R. M. O vermelho na pecuária nordestina. **Agropecuária Tropical**, Uberaba, n. 139, p. 34-35, 38, 2004. Especial: Raça Sindi.
- LUNA-MARTÍNEZ, J. E.; MEJÍA-TERÁN, C. Brucellosis in México: current status and trends. **Veterinary Microbiology**, [Bern], v. 90, p. 19-30, 2002.
- MATHIAS, L. A. Brucelose animal e suas implicações em saúde pública. **O Biológico**, São Paulo, v. 70, n. 2, p. 47-48, 2008.
- MONTEIRO, L. A. R. C.; PELLEGRIN, A. O.; ISHIKAWA, M. M.; OSÓRIO, A. L. A. R. Investigação epidemiológica da brucelose bovina em um estrato do Estado do Mato Grosso do Sul, **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, p. 217-222, 2006.
- NASCIMENTO, J. E. F.; DIAS, R. V. C.; CÂMARA, A. Levantamento sorológico de brucelose bovina no Município de Cajazeiras-PB. **Acta Veterinária Brasílica**, [Mossoró], v. 2, n. 2, p. 44-46, 2008.
- O'REILLY, L. M.; DABORN, C. J. The epidemiology of *Mycobacterium bovis* infections in animals and man: a review. **Tubercle and Lung Disease**, [Maryland Heights], v. 76, p. 1-46, 1995. Suplemento 1.
- PAULIN, L. M.; FERREIRA NETO, J. S. **O combate à brucelose bovina: situação brasileira**. Jaboticabal: Funep, 2003. 154 p.
- POESTER, F. P.; GONÇALVES, V. S. P.; LAGE, A. P. Brucellosis in Brazil, **Veterinary Microbiology**, [Bern], v. 90, p. 55-62, 2002.

RIBEIRO, A. R. P.; LOBATO, F. C. F.; ABREU, V. L. V.; FARIA, E. S.; SILVA, J. A. Prevalência da tuberculose e brucelose bovina no Município de Ilhéus, **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 55, n. 1, p. 120-122, 2003.

ROSALES J. F. M.; EVANGELISTA, T. B. R.; BERNAL, R. S.; GÓMES, M. F. M. Seroprevalencia y factores de riesco asociados a la brucelosis bovina em hatos lecheros de Tijuana, Baja Califórnia. **Tecnologia Pecuaria del México**, Ciudad del México, v. 40, n. 3, p. 243-249, 2002.

**Embrapa**

---

**Semiárido**

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento



CGPE 8503