

nos animais vacinados nas duas espécies. Uma cabra do grupo controle apresentou alterações macroscópicas do leite, com redução da produção, 28 dias pós-desafio. Foi possível o isolamento de *M. agalactiae* do leite desse animal. Os grupos controles permaneceram com níveis de anticorpos abaixo do ponto de corte durante todo o período anterior ao desafio. Conclui-se que as vacinas testadas induziram níveis de anticorpos significativos. Recomenda-se a inclusão dessa enfermidade no Programa Nacional de Sanidade de Caprinos e Ovinos - PNSCO, tendo como estratégia principal a vacinação dos rebanhos.

*Bolsista da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco – Facepe, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Veterinária.

**Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária.

Projeto financiado pelo Edital CNPq/Mapa/SDA N° 064/2008.

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n°, CEP 52171-900, Recife, PE, Brasil.

E-mail: anabutron@gmail.com

²Universidade Federal de Campina Grande, Patos, PB, Brasil. ³Médica veterinária da Emepa, João Pessoa, PB, Brasil.

Situação epidemiológica da brucelose no Brasil

Epidemiological situation of bovine brucellosis in Brazil

Ferreira Neto, J. S.¹; Gonçalves, V. S. P.²; Amaku, M.¹; Dias, R. A.¹; Telles, E. O.¹; Lobo, J. R.³; Figueiredo, V. C. F.³; Ferreira, F.¹

Dada a importância do PNCEBT para as cadeias produtivas de carne e de leite e a falta de adequada caracterização epidemiológica da brucelose e da tuberculose no rebanho bovino brasileiro, o presente estudo traz resultados sobre a situação da brucelose em 15 Unidades Federativas (UF) (RO, MT, GO, DF, TO, BA, SE, MS, MG, ES, RJ, SP, PR, SC e RS), que detêm 82% do efetivo bovino nacional. Essas UF foram divididas em regiões e em cada uma foram amostradas, aleatoriamente, de 150 a 300 propriedades. Nas propriedades com até 99 fêmeas (≥ 24 meses), dez animais foram amostradas aleatoriamente; naquelas com cem ou mais, 15. Desses animais, foi obtida uma amostra de soro para realização do teste AAT, seguido de reteste dos positivos pelos métodos 2ME ou FC. As prevalências de focos e de animais foram calculadas por região e também, de forma consolidada, por UF. O trabalho de campo foi realizado entre outubro de 2001 e dezembro de 2004, exceto para Mato Grosso do Sul, que utilizou dados de coleta de 1998. Os resultados mostraram grande heterogeneidade entre as UF e alguns Estados mostraram importantes diferenças de prevalência entre as suas regiões. Em ordem crescente, as prevalências de focos foram: de 0,33 (0,0 ≥ IC95% ≥ 1,0) em SC, 2,06 (1,5 ≥ IC95% ≥ 2,63) no RS, 2,52 (1,02 ≥ IC95% ≥ 5,12) no DF, 4,02 (3,23 ≥ IC95% ≥ 4,8) no PR, 4,2 (3,1 ≥ IC95% ≥ 5,3) na BA, 6,04 (4,98 ≥ IC95% ≥ 7,1) em MG, 9,0 (6,97 ≥ IC95% ≥ 11,55) no ES, 9,7 (7,8 ≥ IC95% ≥ 11,6) em SP, 12,6 (9,19 ≥ IC95% ≥ 16,01) em SE, 15,42 (12,91 ≥ IC95% ≥ 17,91) no RJ, 17,54 (14,91 ≥ IC95% ≥ 20,17) em GO, 21,22 (19,33 ≥ IC95% ≥ 23,11) em TO, 35,18 (32,09 ≥ IC95% ≥ 38,36) em RO, 41,2 (38,0 ≥ IC95% ≥ 44,4) no MT e 41,6 (37,0 ≥ IC95% ≥ 46,3) no MS. Dentre os Estados que apresentaram heterogeneidades entre regiões, destacaram-se Rio Grande do Sul, Paraná e Bahia. Todo o Estado de SC, o sul do PR e o norte do RS compõem uma grande área de prevalências muito baixas, onde a vacinação com a B19 não se faz necessária e onde poderia ser implementado um sistema de vigilância para detecção e saneamento dos focos residuais. Essa experiência serviria de exemplo para o restante do País. Em situação semelhante, encontram-se o Distrito Federal e a região central da

Bahia. Os demais Estados devem baixar a prevalência com a utilização da vacina B19, vacinando, no mínimo, 80% das bezerras nascidas. Além disso, a utilização da vacina RB51 em fêmeas adultas propiciaria a obtenção de boas coberturas vacinais mais rapidamente.

Financiamento: Mapa, Adapec, Adab, Agrodefesa, CDA, Cidasc, Deagro, Iagro, Idaron, IDAF, IMA, Indea, SAA, Seaapi, Seab, Seapa, CNPq (Edital 64, centro colaborador, processo 578214/0-3) e Fapesp (recursos humanos: 32 mestres e doutores já formados ou em formação).

¹Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Av. Prof. Dr. Orlando Marques de Paiva, 87, CEP 05508-270, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: jsoares@vps.fmvz.usp.br

²Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Brasília, DF, Brasil.

³Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Departamento de Saúde Animal, Brasília, DF, Brasil.

Desenvolvimento de um software para gestão das informações geradas pelo programa nacional de controle e erradicação da brucelose e tuberculose (PNCEBT) no Estado do Rio Grande do Sul*

Development of software for managing data produced by the brucellosis and tuberculosis control and eradication national program (PNCEBT) in the state of Rio Grande do Sul

Corbellini, L. G.¹; Vasconcellos, P. A.^{1**}; Carvalho, J. B. P.²; Todeschini, B.³; Hein, H.¹; Nunes, L. N.²

O Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT), instituído pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) em 2001, tem por objetivo específico a redução da prevalência e incidência da brucelose e tuberculose. O PNCEBT preconiza ações estratégicas de controle, como certificação voluntária de estabelecimentos de criação livres ou monitorados. Cabe ao médico veterinário habilitado (MVH) pelo Mapa a realização de testes diagnósticos e participação no processo de certificação. O processo de certificação de estabelecimentos livres, que inclui testes consecutivos dos animais do rebanho e daqueles que ingressem no estabelecimento, é complexo, gerando expressiva quantidade de dados. Um estudo com dados do PNCEBT do Estado do Rio Grande do Sul, RS, de 2008, analisou resultados de 63.226 testes individuais, evidenciando o volume de informações geradas pelo programa. Frente a esse cenário e à perspectiva da implantação de políticas de saneamento por áreas político-administrativas no RS, é imprescindível o desenvolvimento de sistemas de gestão integrada de dados como mecanismo facilitador do processo de decisão. O objetivo do projeto foi desenvolver um software para gerenciamento dos dados gerados pelos MVH. A base de dados do sistema foi desenvolvida em linguagem MySQL e a linguagem de programação do servidor foi desenvolvida em Rails. O sistema possui quatro interfaces, sendo três acessadas via web (nominadas: cadastro, web do veterinário e web do gestor) e uma acessada por um software cliente a ser instalado nos computadores dos MVH (nominado SIGEMV – Sistema Gerencial de Monitoria e Vigilância). O procedimento consiste da inserção no SIGEMV, pelo MVH, das informações da bateria de testes realizada, conforme aquelas definidas no atestado de realização de testes constante no Anexo III da Instrução Normativa nº 30/2006, além da declaração das doses utilizadas. Os dados são transmitidos ao servidor via internet. Pela web do veterinário, o MVH poderá emitir automaticamente atestados de realização de testes e relatório de utilização de antígenos.

Ademais, dados cadastrais de propriedades e animais não necessitarão de nova digitação quando da realização de novos testes, os quais são submetidos à análise de consistência intra e entreteste no momento de sua inserção. Os gestores do processo terão acesso às informações como quantitativo de propriedades em processo de certificação, número de focos e número de testes positivos, dentre outras, acessando a web do gestor. O sistema encontra-se em teste no município de Dois Irmãos, Estado do Rio Grande do Sul, desde janeiro de 2011. A desburocratização do processo obtida com a transmissão digital e armazenamento de dados em uma base integrada, análise dos dados em tempo real e transparência das informações são algumas das vantagens do sistema, que incrementarão a atratividade dos procedimentos de certificação voluntária preconizados pelo PNCEBT.

*CNPq/Mapa/SDA Nº. 064/2008.; **Bolsista DTI, Edital 64 do CNPq.

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Laboratório de Epidemiologia Veterinária, Av. Paulo Gama, 110, CEP 91540-000, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: luis.corbellini@ufrgs.br

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática, Porto Alegre, RS, Brasil.

³Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Porto Alegre, RS, Brasil.

Teste de um software para gestão das informações geradas pelo programa nacional de controle e erradicação da brucelose e tuberculose (PNCEBT) em situação real*

Field testing of software for managing data produced by the brucellosis and tuberculosis control and eradication national program (PNCEBT)

Corbellini, L. G.¹; Vasconcellos, P. A.^{1*}; Carvalho, J. B. P.³; Hein, H.¹; Groff, A. C.⁴; Almeida, J. R. M.⁵; Todeschini, B.⁵; Costa, A. A.⁶; Machado, G.¹; Brandão, F.O.¹

O Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT), instituído pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) no ano de 2001, tem como objetivo reduzir a prevalência de brucelose e tuberculose e certificar um número elevado de estabelecimentos de criação. Desde 2008, a partir da ação pioneira nos municípios da Comarca de Arroio do Meio, o Estado do Rio Grande do Sul, RS, tem caminhado para adoção de ações de saneamento de brucelose e tuberculose dirigidas a áreas político-administrativas, com a adesão progressiva de municípios para certificação da totalidade de seus estabelecimentos de criação como livres e/ou monitorados. O processo de certificação em massa gerará uma demanda por gerenciamento de dados. Para obtenção de certificação de livre de tuberculose e brucelose, um estabelecimento de criação necessita de três baterias de testes negativas consecutivas, realizadas na totalidade de seus animais em intervalos de tempo definidos em legislação, os quais podem ser de até 360 dias, para o caso de todos os testes serem negativos. Durante todo o período de teste, há controle da movimentação e estoques animais. Todo esse processo necessita de ferramentas que otimizem sua gestão por parte de seus distintos participantes, objetivo preconizado pelo projeto de desenvolvimento de um software para gestão dos dados gerados pelo PNCEBT. O SIGEMV (Sistema Gerencial de Monitoria e Vigilância) é um aplicativo a ser instalado nos computadores do usuário final, nesse caso, médicos veterinários habilitados (MVH), com o objetivo de gerenciar e transferir os dados dos testes de certificação de estabelecimentos para o servidor que contém a base de dados. O município de Dois Irmãos, RS, iniciou, em janeiro de 2011, o

processo de certificação de todos os estabelecimentos de criação, atualmente em curso. Esse processo foi utilizado como cenário para teste de execução do sistema sob ponto de vista de seu usuário final, varrendo suas funcionalidades em busca de falhas e considerando as observações registradas pelos MVH. O teste do sistema permitiu a identificação de falhas, a adequação de funcionalidades de acordo com as demandas do processo de certificação e a identificação de cenários não previstos em testes de funcionalidade. Além disso, permitiu a avaliação e a aceitação dos usuários finais com relação ao software, principalmente com relação a sua usabilidade. Paralelamente, o teste do sistema está propiciando a rápida extração dos dados do servidor, permitindo, assim, tanto o acompanhamento da evolução do trabalho, como o teste da base de dados. De março a agosto de 2011, 134 estabelecimentos (74.8% do total) foram testados (992 e 1538 animais testados para brucelose e tuberculose, respectivamente), sendo confirmado um foco de tuberculose e um de brucelose.

*CNPq/Mapa/SDA Nº. 064/2008.

**Bolsista DTI, Edital 64 do CNPq.

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Laboratório de Epidemiologia Veterinária, Av. Paulo Gama, 110, CEP 91540-000, Porto Alegre, RS, Brasil.

E-mail: luis.corbellini@ufrgs.br

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática, Porto Alegre, RS, Brasil.

⁴Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Porto Alegre, RS, Brasil.

⁶Médico Veterinário autônomo, Município de Dois Irmãos, RS, Brasil.

Fatores de risco para brucelose bovina no Brasil*

Risk factors for bovine brucellosis in Brazil

Mota, A. L. A. A.¹; Gonçalves, V. S. P.¹; Ferreira, F.²; Lôbo, J. R.³; Amaku, M.²; Dias, R. A.²; Figueiredo, V. C. F.³; Telles, E. O.³; Ferreira Neto, J. S.²

A brucelose bovina é uma doença infecciosa causada pela *Brucella abortus* associada, principalmente, a problemas reprodutivos como abortamentos, nascimento de crias fracas e baixa fertilidade. Por causar grandes prejuízos econômicos ao setor pecuário, o Mapa, em colaboração com os serviços de defesa sanitária animal por unidade federativa e com o apoio da Universidade de São Paulo e da Universidade de Brasília, tem buscado conhecer melhor a situação epidemiológica da doença no País. Entre 2001 e 2004, foram realizados estudos de prevalência e fatores de risco da brucelose bovina em 14 unidades federativas (Bahia, Santa Catarina, Espírito Santo, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Rondônia, São Paulo, Sergipe e Tocantins) do Brasil, as quais foram subdivididas em 61 regiões pecuárias. Os resultados de prevalência já foram publicados e revelaram grande heterogeneidade da situação epidemiológica da brucelose bovina entre as diversas regiões estudadas. Nesta pesquisa, os dados dos 17.100 rebanhos amostrados nas 61 regiões foram submetidos à análise estatística. Após uma análise exploratória das variáveis por meio do teste do qui-quadrado, procedeu-se à regressão logística com todas aquelas que apresentaram um valor $p \leq 0,20$. O modelo logístico final revelou que as principais variáveis associadas à presença de brucelose foram a compra de animais para reprodução e o tamanho do rebanho, representado pelo número de fêmeas na propriedade. O risco de infecção, medido pelo *Odds Ratio*, para os rebanhos que compravam reprodutores foi de 1,25 [IC 95%: 1.12 – 1.40]. O número de fêmeas no rebanho aumentou o risco de infecção, tendo como base de comparação os rebanhos