

CARTILHA DO PRODUTOR **BRUCELOSE**



Sistema Famato



Patrocínio:



Apoio:



Comitê Estadual de Controle
e Erradicação da Brucelose

INDEA
INSTITUTO DE DEFESA
AGROPECUÁRIA



GOVERNO DE
MATO GROSSO
ESTADO DE TRANSFORMAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



SINDIFRIGO
Associação dos produtores de Refrigerante do Estado de Mato Grosso



CARTILHA DO PRODUTOR
BRUCELOSE
—

DIRETORIA

Diretoria Executiva - Triênio 2017-2019

Presidente - Normando Corral

1º Vice-Presidente - Francisco Olavo Pugliesi de Castro

2º Vice-Presidente - Marcos da Rosa

Diretor de Relações Institucionais - José Luiz Fidelis

Diretor Administrativo Financeiro - Vilmondes Sebastião Tomain

Coordenação Geral: Francisco Olavo Pugliesi de Castro

Produção de Conteúdo: Marcos Coelho de Carvalho (Famato), João Marcelo Brandini Néspoli (Indea), Janice Elena Ioris Barddal (Mapa), Jociane Cristina Quixabeira dos Santos (Indea), Marcelo Luis Barros (Indea), Yago Travagini Ferreira (Imea), Make Kawatake (Indea)

Ilustrações: Luiz Henrique Lemos, Alexandre Santana

Produção: Lucélia Avi, Cláudia Luz, Ana Cristina Assumpção, Guto Zanata

Revisão: Marinaldo Custódio

Projeto Gráfico e Diagramação: Buenas Artes Design Studio

CARTILHA DO PRODUTOR - BRUCELOSE

É UMA PUBLICAÇÃO DO SISTEMA FAMATO E ESTÁ DISPONÍVEL EM FORMA ELETRÔNICA. SOLICITE SEU EXEMPLAR PELO E-MAIL.

FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DE MATO GROSSO (FAMATO)

Rua Eng. Edgard Prado Arze, S/N - Edifício da FAMATO Centro Político Administrativo - Cuiabá

MT 78049-908 - Fone: (65) 3928-4400 - E-mail: pecuaria@famato.org.br - sistemafamato.org.br



SUMÁRIO

CARTA DO PRESIDENTE	7
APRESENTAÇÃO	9
1 - COMPREENDER OS MECANISMOS DE AÇÃO DA BRUCELOSE	
1 - 1. CONHEÇA AS CARACTERÍSTICAS DA BACTÉRIA	11
1 - 2. SAIBA A PRINCIPAL FORMA DE TRANSMISSÃO ENTRE BOVINOS	11
1 - 3. ENTENDA QUAIS SÃO OS SINAIS DA BRUCELOSE NO REBANHO E SEUS IMPACTOS ECONÔMICOS	14
1 - 4. CONHEÇA A TRANSMISSÃO DA BRUCELOSE AOS SERES HUMANOS	18
1 - 5. CONHEÇA OS SINAIS E SINTOMAS DA DOENÇA NOS SERES HUMANOS	20
1 - 6. ENTENDA A DIFICULDADE DO TRATAMENTO DA BRUCELOSE NAS PESSOAS	23
1 - 7. ATENÇÃO PRODUTORES, VETERINÁRIOS E VACINADORES	23
2 - CONHECER A PREVALÊNCIA DA BRUCELOSE NO ESTADO DE MATO GROSSO	
2 - 1. CONHEÇA OS RESULTADOS DOS ESTUDOS SORO-EPIDEMIOLÓGICOS	27
2 - 2. COMPREENDA A CONCLUSÃO DO ESTUDO SORO-EPIDEMIOLÓGICO DE 2014	30
3 - COMBATER A DOENÇA NA PROPRIEDADE DE FORMA ESTRATÉGICA	
3 - 1. EXECUTE A VACINAÇÃO NAS BEZERRAS DE 3 A 8 MESES DE IDADE	33
3 - 2. VACINAÇÃO DE COBERTURA	36
3 - 3. FAÇA EXAMES E DESCARTE OS ANIMAIS COM BRUCELOSE	41
3 - 4. FAÇA O CONTROLE DA ENTRADA DE ANIMAIS NA PROPRIEDADE	42
4 - ENTENDER A ANÁLISE ECONÔMICA PARA O CONTROLE DA BRUCELOSE	
4 - 1. ENTENDA O CUSTO-BENEFÍCIO DO CONTROLE DA BRUCELOSE	45
4 - 2. RESULTADO ECONÔMICO DO CONTROLE DA BRUCELOSE EM MATO GROSSO	51
5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
TELEFONES ÚTEIS	63

Esta cartilha elaborada para o produtor rural traz informações e ilustrações didáticas sobre a brucelose – uma doença contagiosa nos bovinos e que também prejudica a saúde humana. São informações importantes sobre as causas, consequências, formas de transmissão e sinais clínicos da doença.

Também apresenta aspectos relacionados ao impacto econômico causado pela disseminação da brucelose no rebanho, esclarecendo medidas de controle da doença e as estratégias que podem ser adotadas para melhorar a produtividade.

A brucelose bovina está distribuída por todo o Estado de Mato Grosso, com sua prevalência e riscos bem caracterizados por dois estudos epidemiológicos feitos pelo Instituto de Defesa Agropecuária (Indea-MT) e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) no Estado.

A vacinação das bezerras, combinada com exames sorológicos e abate de animais com brucelose, causou um efeito positivo na diminuição da prevalência da doença no Estado.

Sendo assim, nosso objetivo com esta cartilha é demonstrar as estratégias a serem implementadas para que possamos avançar no controle da brucelose nas propriedades e, conseqüentemente, em todo o território mato-grossense. Essas mesmas estratégias, além de contribuir para o controle da doença, resultarão em ganhos econômicos para o produtor.

Sabemos que quanto menor for a prevalência da brucelose, melhor para o setor produtivo e para a saúde da população. Consideramos de suma importância desenvolver o conhecimento sobre as estratégias de controle da brucelose adotadas pelos produtores, pois eles e os médicos veterinários autônomos serão os responsáveis por colocar em prática as técnicas definidas pelo serviço oficial.

Boa leitura!

— APRESENTAÇÃO

As doenças contagiosas dos animais podem causar danos graves à saúde humana e animal, às atividades econômicas (por seu impacto na renda, mercados e comércio) e a toda a sociedade. Notadamente a brucelose bovina, que é transmissível ao homem, causa diversos prejuízos na atividade pecuária.

Essa doença leva à diminuição da produtividade, causando a perda de competitividade nos mercados, vulnerabilidade a barreiras sanitárias e consequentemente diminuição da renda do produtor.

Assim sendo, foi criado o Comitê Consultivo sobre Brucelose Bovina do Estado de Mato Grosso, do qual participam médicos veterinários indicados por entidades da classe produtora, órgãos oficiais, instituições de ensino e conselho de classe, com o objetivo de analisar e propor estratégias para o controle da brucelose bovina em Mato Grosso.

A brucelose bovina representa um sério desafio a ser superado pela conjugação de esforços de todos os atores envolvidos na cadeia produtiva de leite e carne bovina.

Deste modo surgiu este documento, que traz em seu conteúdo diversas informações que são de extrema importância para a pecuária mato-grossense, com explicações e indicações de rotinas práticas que poderão ser utilizadas imediatamente nas propriedades, visando à diminuição da prevalência da doença e sua futura erradicação, proporcionando maior segurança e rentabilidade ao produtor.

1

**COMPREENDER
OS MECANISMOS DE
AÇÃO DA BRUCELOSE**

—

1 - 1

CONHEÇA AS CARACTERÍSTICAS DA BACTÉRIA

Diferentes *Brucellas* podem acometer diversas espécies de mamíferos terrestres ou marinhos.

Nesta cartilha abordaremos especificamente a *Brucella abortus* que causa doença nos bovinos e bubalinos, comprometendo especialmente o sistema reprodutivo e as articulações.

A brucelose bovina é uma importante zoonose que pode ser transmitida para o ser humano, principalmente no manejo de animais brucélicos, acidentes no manuseio da vacina, manipulação de carcaça e ingestão de leite cru e seus derivados.

1 - 2

SAIBA A PRINCIPAL FORMA DE TRANSMISSÃO ENTRE BOVINOS

Fonte de Infecção



Fêmeas com brucelose

Vias de Eliminação da Brucella

Feto, líquido e restos placentários eliminados no parto ou aborto



Vias de Transmissão



Água, pastagem e materiais contaminados

Porta de Entrada



Mucosas: boca, nariz e olhos



Atenção: a brucelose tem grande capacidade de sobreviver no meio ambiente, principalmente em lugares úmidos contendo matéria orgânica, ao abrigo da luz solar direta e pH neutro.

TABELA 1 - Estimativa do tempo de vida da bactéria no meio ambiente

Luz solar direta	5 horas
Na água	5 meses
Restos de fetos abortados	6 meses
Nas secreções uterinas	7 meses
No solo com matéria orgânica, sem luz solar direta e umidade	7 meses

A infecção por *B. abortus* se dá pelo contato da bactéria com a mucosa do animal suscetível, principalmente a narina, a boca, a língua e os olhos. As fontes de infecção são os produtos de aborto ou parto de animais infectados.

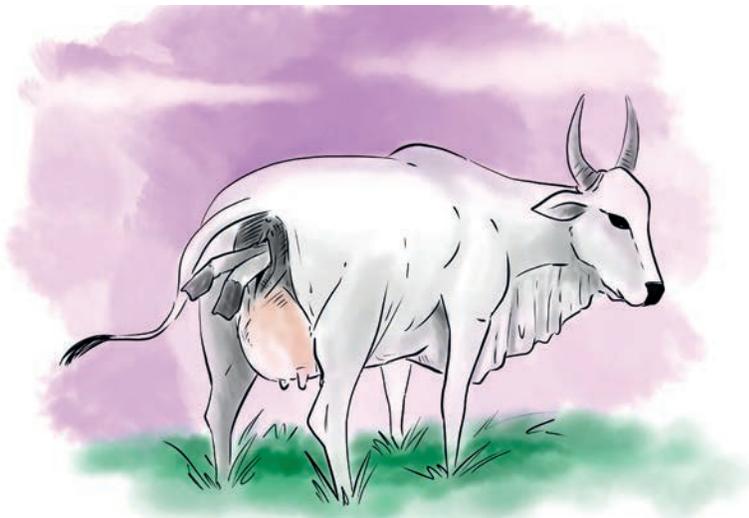


FIGURA 1 - A brucelose é uma doença crônica, as vacas infectadas que abortam ou parem continuam eliminando grande quantidade de *B. abortus* nas secreções vaginais pela vida toda.

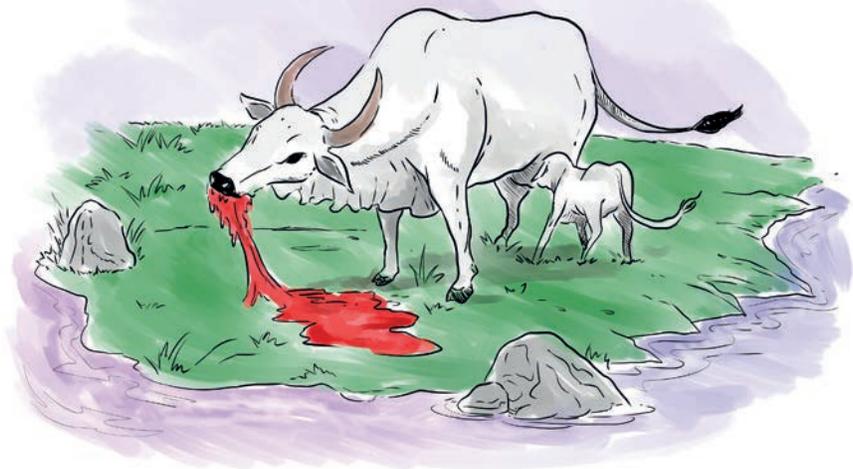


FIGURA 2 - O hábito das vacas lamberem os bezerros recém-nascidos de outras vacas aumenta as chances de infecção e disseminação da doença. No feto abortado e nos restos placentários o número de bactérias é extremamente grande, causando a contaminação do ambiente.



FIGURA 3 - Cuidado com o piquete maternidade! Deve-se realizar o vazio sanitário, conforme a orientação do médico veterinário.

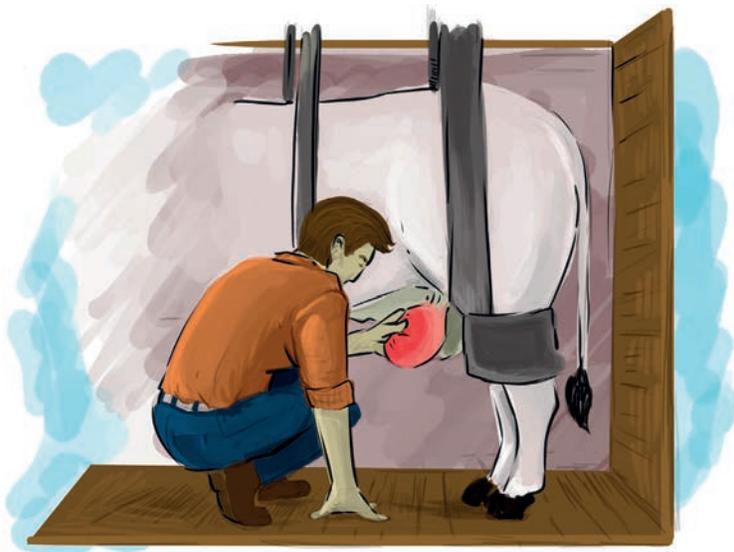


FIGURA 4 - A transmissão da brucelose de um touro infectado a uma vaca sadia pela monta natural é baixíssima, mas o touro perde a função reprodutora e deve ser eliminado. Touros doadores de sêmen são examinados regularmente e não podem ter brucelose.

1 - 3

ENTENDA QUAIS SÃO OS SINAIS DA BRUCELOSE NO REBANHO E SEUS IMPACTOS ECONÔMICOS

A brucelose bovina caracteriza-se por provocar abortos geralmente no terço final da gestação, nascimento de bezerros fracos, mortalidade de bezerros recém-nascidos, retenção de placenta, repetição de cio e descargas uterinas com grande eliminação da bactéria.

FIQUE ATENTO COM:

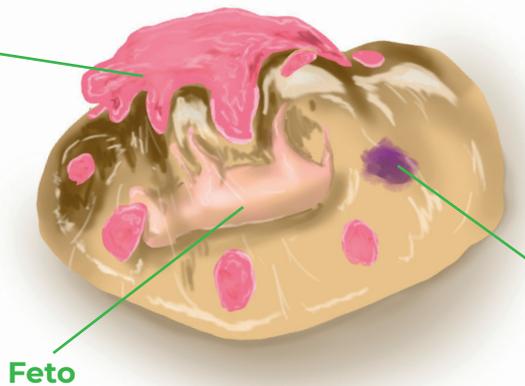
1

ABORTO NO TERÇO
FINAL DE GESTAÇÃO



Por que o aborto ocorre normalmente no terço final de gestação?

Placenta



Placentoma
afetado pela
Brucella

Feto

No terço final de gestação é quando o bezerro necessita de maiores quantidades de nutrientes e oxigênio para se desenvolver, a ausência disso leva-o à morte.

A infecção causa a destruição progressiva dos placentomas (estrutura da placenta que auxilia na fixação do feto, na nutrição e oxigenação).

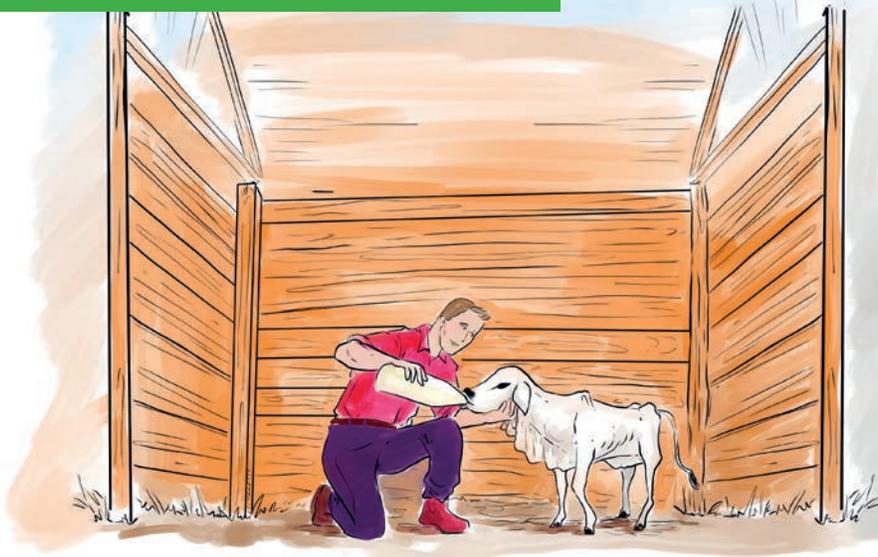
2

MORTE DE BEZERROS
RECÉM-NASCIDOS



3

NASCIMENTO DE ANIMAIS
PEQUENOS OU PREMATUROS
E QUEDA NA PRODUÇÃO DE LEITE



4 RETENÇÃO DE PLACENTA
E INFEÇÃO UTERINA



5 REPETIÇÃO DE CIO E AUMENTO DO
INTERVALO ENTRE PARTOS



6 INFERTILIDADE TEMPORÁRIA OU PERMANENTE



Ao observar esses sinais no rebanho procure imediatamente um médico veterinário para controlar a doença e evitar os prejuízos econômicos.

1 - 4

CONHEÇA A TRANSMISSÃO DA BRUCELOSE AOS SERES HUMANOS

Brucelose é uma doença ocupacional



✓ Produtores



✓ Assistentes agropecuários

✓ Veterinários

✓ Vacinadores

✓ Magarefes



A brucelose é uma doença ocupacional, ou seja, é mais comum em algumas profissões. Produtores, assistentes agropecuários, vaqueiros e veterinários contraem a doença pelo contato direto das mucosas e ferimentos com a bactéria ao realizar partos de vacas com brucelose ou ao entrar em contato com restos de abortos, placentas e corrimento vaginal das fêmeas doentes.

Os magarefes (funcionários dos frigoríficos) podem contrair brucelose ao manipularem carcaças e órgãos infectados.

A vacina, por conter a bactéria viva, também pode causar a doença no vacinador, sendo uma das principais formas de infecção em humanos. Deve-se tomar muito cuidado para não haver acidentes ao realizar a vacinação com a B19 ou RB51®.

Toda pessoa corre risco de contrair a brucelose pela ingestão de leite cru ou queijo fresco produzido com leite não pasteurizado contaminado com a bactéria.

A *Brucella* normalmente não é encontrada na carne bovina e morre quando submetida às temperaturas utilizadas na culinária tradicional.

Não há perigo de contrair brucelose consumindo carne bovina.

No “Novo RIISPOA” (Decreto Federal Nº 9013/17) que regulamenta a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal no Brasil, estão estabelecidos os procedimentos de abates de bovinos com brucelose.

Confira abaixo:

Art. 138 As carcaças e os órgãos de animais com sorologia positiva para brucelose devem ser condenados quando estes estiverem em estado febril no exame *ante mortem*.

§ 1º Os animais reagentes positivos a testes diagnósticos para brucelose devem ser abatidos separadamente e suas carcaças e órgãos devem ser encaminhados obrigatoriamente ao Departamento de Inspeção Final.

§ 3º As carcaças dos bovinos e dos equinos, reagentes positivos ou não reagentes a testes diagnósticos para brucelose, que apresentem lesão localizada, podem ser liberadas para consumo em natureza, depois de removidas e condenadas as áreas atingidas.

§ 4º OS ANIMAIS REAGENTES POSITIVOS A TESTES DIAGNÓSTICOS PARA BRUCELOSE, NA AUSÊNCIA DE LESÕES INDICATIVAS, PODEM TER SUAS CARÇAÇAS LIBERADAS PARA CONSUMO EM NATUREZA.

§ 5º Nas hipóteses dos § 3º e § 4º, devem ser condenados os órgãos, o úbere, o trato genital e o sangue.

1 - 5

CONHEÇA OS SINAIS E SINTOMAS DA DOENÇA NOS SERES HUMANOS

As pessoas infectadas geralmente desenvolvem sintomas semelhantes a uma gripe severa, mas a doença persiste durante várias semanas ou meses, agravando-se o seu quadro progressivamente.

Fadiga
Cansaço



Febre contínua ou intermitente e suores noturnos intensos, com cheiro desagradável



Calafrios



Dores de
cabeça/nuca



Dor nas
costas e
coluna



Dores nas
articulações



Perda de peso
e apetite



Respiração
acelerada



Atenção: a doença também pode causar impacto no Sistema Nervoso Central levando à neurastenia, depressão, insônia e IMPOTÊNCIA SEXUAL. Pode ocorrer inchaço dos testículos nos homens e seios das mulheres e, eventualmente, aborto.

É uma doença de curso crônico e a falta de tratamento pode levar ao agravamento do quadro clínico, com:

- Dores reumáticas e neurálgicas generalizadas;
- Lesões nas articulações baixas dos membros levando a artrites, bursites e higromas nos joelhos, mãos e ombros;
- Doenças na coluna como espondilites, hérnia de disco, osteíteis;
- Infecção nos ossos e osteoporose;
- Hepatite, hepatomegalia, esplenomegalia;
- Dermatites pustulares.

Por apresentar inúmeros sintomas, que podem ser comuns a uma série de doenças, é recomendado aos produtores, peões, vacinadores, veterinários e magarefes (às pessoas que pertencem ao grupo de risco para a brucelose) que solicitem ao seu médico o monitoramento periódico através de exames para detectar a doença.

O diagnóstico laboratorial específico da brucelose pode ser realizado por meio de testes sorológicos e de identificação do agente infeccioso.

CONSULTE SEU MÉDICO



Lembre-se: a brucelose é uma das mais importantes zoonoses bacterianas, com mais de meio milhão de casos novos em humanos reconhecidos anualmente no mundo.

1 - 6

ENTENDA A DIFICULDADE DO TRATAMENTO DA BRUCELOSE NAS PESSOAS

A doença pode causar a perda total ou parcial da capacidade de trabalho devido à convalescença demorada ou curso crônico.

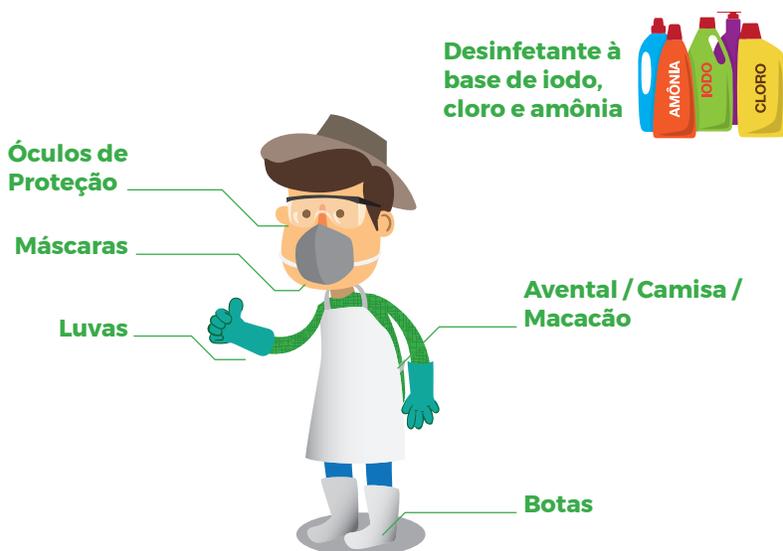
O tratamento exige o uso de vários antibióticos combinados e administrados por períodos prolongados, podendo chegar até um ano, conforme o caso, pois trata-se de uma bactéria intracelular.

É obrigatório o acompanhamento médico, inclusive porque comumente podem ocorrer recaídas.

1 - 7

ATENÇÃO PRODUTORES, VETERINÁRIOS E VACINADORES

A prevenção da brucelose depende de você! Proteja-se! Use os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados.





O vacinador deve estar capacitado pelo Senar-MT e atuar sob a responsabilidade do médico veterinário. São recomendados os seguintes equipamentos de proteção individual: luvas, óculos com proteção lateral, máscara (N95), bota e camisa de manga comprida.

***Lembre-se: a bactéria da vacina é VIVA e pode entrar pelos olhos, nariz, boca e cortes na pele, causando a doença.
Em caso de acidente procure um médico.***



Produtor, ao auxiliar o médico veterinário no parto de uma vaca ou se manipular restos placentários, utilize equipamento de proteção individual: luvas de palpação, óculos com proteção lateral, máscara (N95), aventais plásticos, e dispor de produtos desinfetantes sempre por perto, tais como: hipoclorito de sódio, iodo ou amônia quaternária.

A desinfecção do curral ou tronco de contenção também deve ser realizada.

2

**CONHECER A
PREVALÊNCIA DA
BRUCELOSE NO
ESTADO DE
MATO GROSSO**

—

CONHEÇA OS RESULTADOS DOS ESTUDOS SORO-EPIDEMIOLÓGICOS

No Estado de Mato Grosso, em 2002, o estudo soro-epidemiológico encontrou elevada prevalência da doença, acometendo 10,25% do rebanho e 41,19% das propriedades.

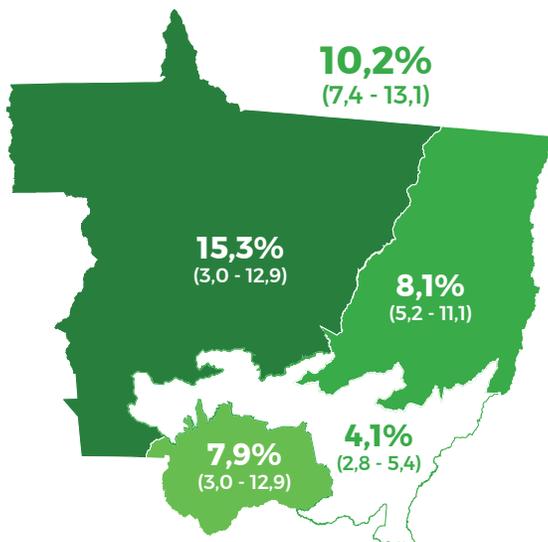
Após 12 anos da introdução do Programa de Controle e Erradicação da Brucelose, em 2014 realizou-se o segundo estudo para mensurar a situação da doença, quando se constatou a redução de 50% da prevalência da brucelose no rebanho, com 5,1% de fêmeas acometidas em um universo de 24% das propriedades.

Para a realização dos estudos em 2002 e 2014 o Estado foi dividido em 4 grandes regiões:

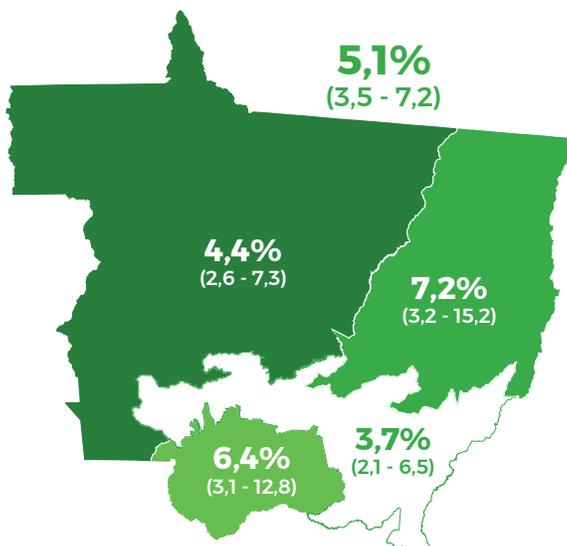


Mapa de Mato Grosso com as prevalências de fêmeas soropositivas para brucelose bovina nos estudos de 2002 e 2014.

Prevalência de fêmeas positivas (2002)

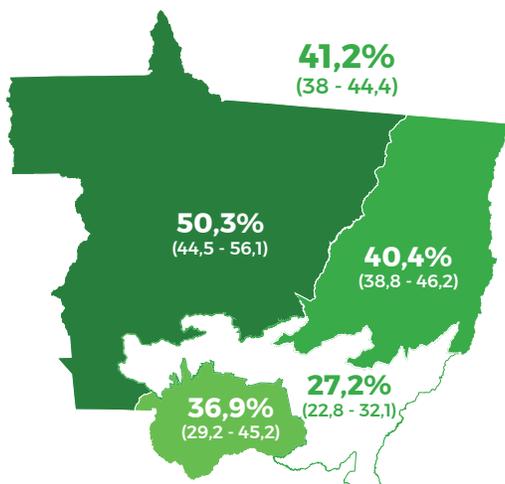


Prevalência de fêmeas positivas (2014)

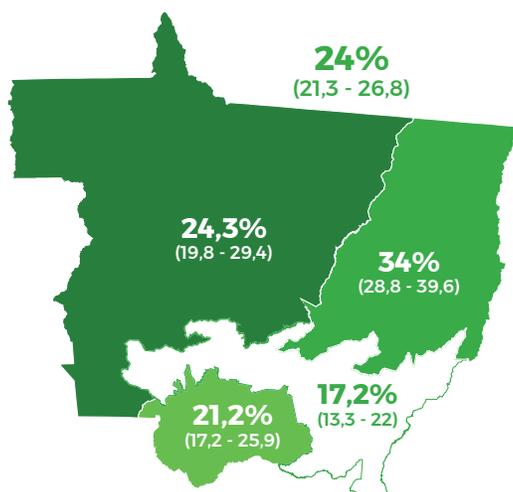


Mapa de Mato Grosso com as prevalências de focos para brucelose bovina nos estudos de 2002 e 2014.

Prevalência de propriedades positivas (2002)



Prevalência de propriedades positivas (2014)



Essa redução significativa da brucelose é uma grande vitória de Mato Grosso, conquistada com a dedicação dos produtores rurais, vacinadores, médicos veterinários e Serviço Veterinário Oficial (SVO).

COMPREENDA A CONCLUSÃO DO ESTUDO SORO-EPIDEMIOLÓGICO DE 2014

A partir de uma análise criteriosa, o inquérito soro-epidemiológico permitiu que algumas perguntas fossem respondidas.

Por exemplo, você saberia responder:

1. Em qual propriedade é mais comum encontrar brucelose? De corte ou de leite?

2. A prevalência da doença é maior em propriedades grandes ou pequenas?

Para a surpresa de muitos, o estudo apontou que propriedades de corte têm 3,26 vezes mais chance de ter brucelose que propriedades de leite, e o mesmo acontece nas propriedades mistas, com 2,95 vezes mais probabilidade.

Quando comparamos a prevalência da doença pelo tamanho da propriedade, levando em consideração a quantidade de fêmeas acima de 24 meses, identificamos que nas propriedades em que há mais de 86 matrizes a possibilidade de encontrar brucelose é 2,15 vezes maior.

Variável	Razão de chance	Intervalo de confiança
Número de fêmeas com idade ≥ 24 meses	-	-
$\leq 85^*$	-	-
≥ 86	2,15	1,6 - 2,9
Tipo de exploração	-	-
Leite	-	-
Mista	2,95	1,2 - 3,5
Corte	3,26	2,7 - 4,9

Assim, podemos concluir que a brucelose está mais presente em grandes propriedades de corte ou mista.

Diante dessas informações, novas estratégias para controle da doença foram apontadas, a partir da criação do Comitê Consultivo sobre Brucelose Bovina do Estado de Mato Grosso, do qual participam médicos veterinários indicados pelos órgãos oficiais e da iniciativa privada.

Visando à melhor utilização dos recursos público-privados, a nova estratégia para controle da doença é a realização de uma campanha educativa focada nas fazendas com rebanho acima de 200 matrizes, pois apresentam maior risco epidemiológico.

Fêmeas ≥ 24 m	(%) de Propriedades	Propriedades	(%) Rebanho fêmeas ≥ 24 m	Fêmeas ≥ 24 m
200	13,01%	13.451	67,89%	9.016.311

Porém isso não significa que pequenos produtores não possam aderir à nova estratégia.

A ERRADICAÇÃO DA BRUCELOSE DEPENDE DE TODOS.

3

COMBATER A
DOENÇA NA
PROPRIEDADE
DE FORMA
ESTRATÉGICA

3 - 1

EXECUTE A VACINAÇÃO NAS BEZERRAS DE 3 A 8 MESES DE IDADE

A vacinação das bezerras nessa faixa etária, em dose única, visa protegê-las o mais precocemente possível, diminuindo o risco de infecção já nos primeiros meses de vida.

Atenção: em todo o Estado de Mato Grosso, é obrigatória a vacinação contra brucelose em bezerras com idade entre 3 e 8 meses, em dose única, utilizando vacina B19 ou RB51®.

A compra da vacina somente é permitida com o receituário emitido pelo médico veterinário cadastrado no Indea-MT.

Atenção! A vacina deve ser sempre mantida sob refrigeração de 2 a 8°C.

A aplicação da vacina deve ser realizada por médicos veterinários ou vacinadores sob sua supervisão.

ETAPAS DE VACINAÇÃO CONTRA BRUCELOSE											
Primeira Etapa						Segunda Etapa					
Jan		Mar		Mai		Jul		Set		Nov	
	Fev		Abr		Jun		Ago		Out		Dez
De 1º de janeiro até 30 de junho						De 1º de julho até 31 de dezembro					

Logo após a vacinação apresente o atestado ao Indea, o prazo final para a comunicação da vacinação para a primeira etapa é o 2º dia útil de julho e para a segunda etapa o 2º dia útil de janeiro;

- Deve-se comprovar a vacinação das bezerras pelo menos uma vez por semestre no Indea;

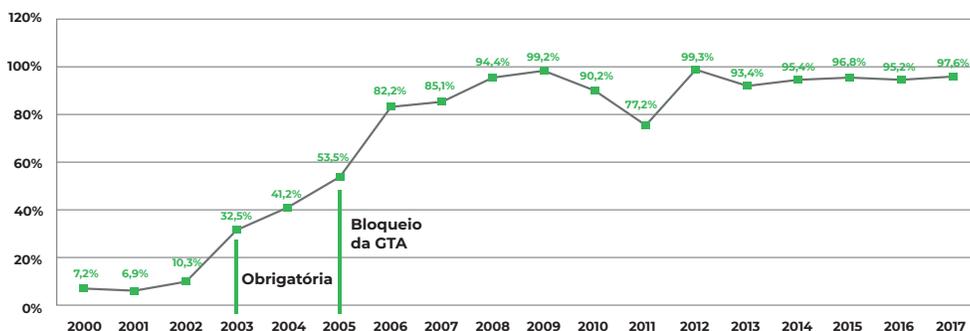
- Se não houver bezerras para vacinar no semestre, comunicar ao Indea para checagem da ficha sanitária!!!
- O produtor que eventualmente não providenciar a vacinação contra brucelose será notificado, autuado e obrigado a vacinar com RB51®;
- Evite ter sua propriedade bloqueada para o trânsito, a emissão da GTA só é possível de propriedade que realiza e comunica a vacinação ao Indea.
- Para a vacinação no Baixo Pantanal Mato-grossense será permitida a realização de esquema diferenciado. Procure o Indea para mais informações.

A vacinação de fêmeas bovinas e bubalinas de 3 e 8 meses de idade foi muito importante para redução da prevalência da brucelose em Mato Grosso.

Para conseguir esse resultado significativo, foi determinante o índice de vacinação dentro do Estado superior a 80% por vários anos consecutivos. Veja no gráfico abaixo.

GRÁFICO 1 - Taxa de vacinação anual de bezerras com a B19 no estado de Mato Grosso

Distribuição dos índices de vacinação contra brucelose, em bezerras, de 2000 a 2017 no Estado de Mato Grosso



Atente-se para a qualidade da vacinação de suas bezerras que deve ser realizada sob a supervisão de um médico veterinário.

ATENÇÃO PRODUTOR: EXIJA A CORRETA MARCAÇÃO DAS BEZERRAS VACINADAS. EVITE TRANS-TORNOS.

MARCAR AS BEZERRAS VACINADAS NO LADO ESQUERDO DA CARA.

A MARCAÇÃO É A FORMA DE IDENTIFICAR E COMPROVAR QUE AS BEZERRAS JÁ FORAM VACINADAS.

A marca ao utilizar a vacina B19 é DIFERENTE da marca ao vacinar com a RB51®

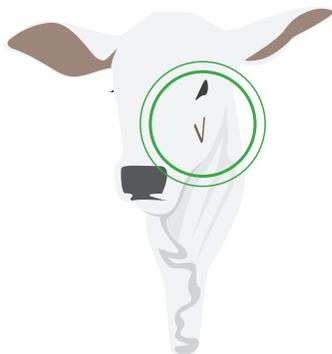
RB51® marcar no lado esquerdo da cara da bezerra **SOMENTE** o “V”;

B19 utilizar o último dígito do ano da vacinação no lado esquerdo da cara, por exemplo, no ano de 2018 marcar **SOMENTE** o número “8”

Se usar a vacina

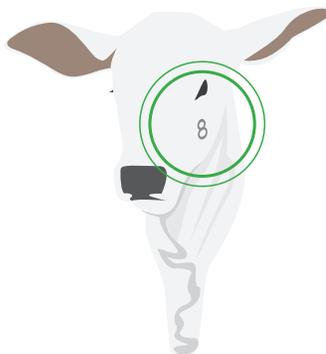
RB51®

Marcar as fêmeas vacinadas **SOMENTE COM O “V”**



Se usar a vacina **B19**

Marcar as fêmeas vacinadas **SOMENTE COM O ÚLTIMO DÍGITO DO ANO DA VACINAÇÃO: “8”**



VACINAÇÃO DE COBERTURA

A vacina de cobertura utilizando a RB51® nas novilhas antes da estação de monta é uma segunda chance que os produtores têm para **conseguir a proteção imunológica das futuras matrizes contra a brucelose.**

Conforme recomendação do médico veterinário, a vacina RB51® também pode ser utilizada em todas as matrizes.

O QUE FAZER PARA INICIAR UMA VACINAÇÃO DE COBERTURA NA PROPRIEDADE



- 1 - Para comprar a vacina RB51® é obrigatória a emissão do receituário pelo médico veterinário cadastrado no Indea/MT



- 2** - A vacinação de cobertura contra brucelose só pode ser realizada por Médico Veterinário Cadastrado ou por vacinador, sob sua responsabilidade.



- 3** - Não há etapa estabelecida para a vacinação de cobertura, pode ser realizada em qualquer época do ano.



- 4** - Pode-se usar seringa descartável ou optar pela utilização de pistola automática de vacinação com capacidade de até 30 ml, regulagem de 1 a 5 ml, dosagem precisa de 2 ml e tubo de vidro, seguindo medidas de biossegurança na manipulação do equipamento, antes, durante e após o uso



- 5** - Após a vacinação de cobertura com RB51® coloque as novilhas em reprodução



6 -

O atestado da vacinação de cobertura deve ser emitido pelo médico veterinário autônomo cadastrado no Indea/MT, em até trinta dias após a realização da vacinação contra a doença, o que constitui formalmente a comunicação ao Indea/MT da referida vacinação

Atenção: Neste tipo de vacinação é dispensada a marcação na cara da novilha ou da vaca.

Consulte o médico veterinário para obter recomendações desse manejo.

COMPARAÇÕES ENTRE AS VACINAS RB51® E B19

A proteção conferida por ambas as vacinas é semelhante. Observe no quadro a seguir as características de cada uma:

VACINA B19	VACINA RB51®
Aplicar somente em fêmeas bovinas e bubalinas	Aplicar somente em fêmeas bovinas
Apenas entre 3 e 8 meses de idade	Acima de 3 meses até as fêmeas adultas
Interfere no exame de diagnóstico tradicional	Sem interferência no diagnóstico tradicional
Vacina viva atenuada bactéria lisa (mais fácil a homogeneização)	Vacina viva atenuada bactéria rugosa (mais difícil de homogeneizar)
Pode ser usada seringa descartável ou pistola automática de até 30 ml com dosagem precisa de 2 ml	Pode ser usada seringa descartável ou pistola automática de até 30 ml com dosagem precisa de 2 ml
Uso de EPI obrigatório	Uso de EPI obrigatório
Deve ser aplicada somente por médicos veterinários ou vacinadores cadastrados	Deve ser aplicada somente por médicos veterinários ou vacinadores cadastrados
Marcar face esquerda da bezerra com o último algarismo do ano (ex. 8)	Bezerras: marcar face esquerda apenas com "V".
É proibido o uso de vacina B19 em fêmeas acima de 8 meses	NÃO marcar as novilhas nem as vacas

Em caso de acidente como, por exemplo, autoinoculação durante procedimento de vacinação animal, ou acidente causado pelo contato do spray da vacina com a mucosa do olho, boca ou nariz, o exposto (vacinador) deve procurar o serviço de saúde.

A vacinação tem que vir combinada com dois outros pontos fundamentais para o sucesso do controle da brucelose bovina.

Esses dois pontos são o nível de biossegurança na propriedade e um programa de exame e eliminação de animais positivos.

3 - 3

FAÇA EXAMES E DESCARTE OS ANIMAIS COM BRUCELOSE

O desenvolvimento de um programa de exame e eliminação dos animais positivos é importante para suprimir as fontes de infecção e diminuir o risco de transmissão da bactéria mesmo para os animais vacinados.

Novidade! Agora ficou mais vantajoso retirar os animais com brucelose de sua propriedade, veja as facilidades:

- **Não há condenação da carcaça somente pelo fato de o bovino estar marcado com o “P” (novo Decreto Federal);**
- **O prazo para abate não é mais de apenas 30 dias;**
- **A propriedade não fica interdita.**

Entenda os procedimentos para abate dos animais com brucelose:

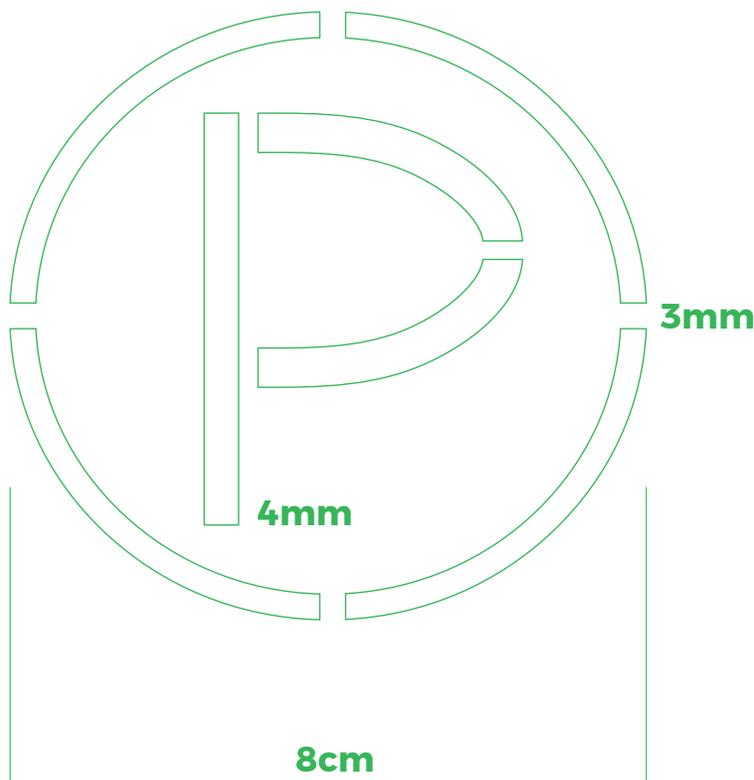
Os animais reagentes positivos deverão ser isolados do rebanho, afastados da produção leiteira e abatidos em estabelecimento sob serviço de inspeção oficial, seja ele inspeção Federal, Estadual ou Municipal. Conforme já foi citado anteriormente nesta cartilha, o Decreto Federal N° 9013/17 Art. 138 estabelece:

§ 4º OS ANIMAIS REAGENTES POSITIVOS A TESTES DIAGNÓSTICOS PARA BRUCELOSE, NA AUSÊNCIA DE LESÕES INDICATIVAS, PODEM TER SUAS CARÇAÇAS LIBERADAS PARA CONSUMO EM NATUREZA.

Não há interdição da propriedade. Somente os animais positivos para brucelose ficam bloqueados até sua destinação ao abate, os demais bovinos podem transitar normalmente.

Em acordo formal do produtor com o médico veterinário do Indea/MT, desde que os animais positivos estejam marcados e isolados na propriedade, o prazo para abate pode ser prorrogado para permitir a engorda ou facilitar o manejo.

Animais positivos a teste de diagnóstico para brucelose serão marcados pelo médico veterinário habilitado responsável pelo exame, a ferro candente ou nitrogênio líquido, no lado direito da cara com um “P” contido num círculo de oito centímetros de diâmetro, conforme figura a seguir:



Esta marcação é importante para que o frigorífico destine esses animais com brucelose por último na linha de abate, com cuidados redobrados para proteção da saúde dos funcionários que irão lidar com as carcaças.

Produtor, colabore com a saúde pública identificando os animais com brucelose, essa atitude possibilitará ao frigorífico e seus funcionários adotarem procedimentos mais seguros.

Atenção: fazer exames para identificar e eliminar os animais positivos da propriedade é uma medida muito importante. Consulte para isso o seu veterinário.

3 - 4

FAÇA O CONTROLE DA ENTRADA DE ANIMAIS NA PROPRIEDADE

A introdução da brucelose em um rebanho se dá, principalmente, pela aquisição de vacas portadoras da infecção. Portanto, realize exames nas matrizes antes da aquisição.

Atenção: Em propriedades que movimentam mais fêmeas para reprodução e/ou compartilham pasto há aumento no risco de introdução da doença no plantel.

Caso queira maior segurança, mantenha as matrizes adquiridas isoladas em quarentena e repita o exame de brucelose antes de misturá-las ao rebanho.

Lembre-se: o nível de biossegurança é basicamente a garantia do recebimento de animais livres da doença, sendo obtido com exames com resultado negativo realizados por médico veterinário.

4

**ENTENDER A
ANÁLISE ECONÔMICA
PARA O CONTROLE
DA BRUCELOSE**

—

ENTENDA O CUSTO-BENEFÍCIO DO CONTROLE DE BRUCELOSE

METODOLOGIA

O cálculo do impacto econômico da brucelose nas propriedades rurais mato-grossenses envolveu a coleta de informações de diversas instituições

Os dados sobre a prevalência de brucelose em Mato Grosso e os impactos dessa no rebanho de bovinos foram coletados junto aos estudos desenvolvidos pelo Indea-MT e Mapa. Na tabela abaixo estão os valores utilizados como padrões na ferramenta

TABELA 1 - Indicadores técnicos sobre a brucelose e seus impactos sobre o rebanho.

Índices zootécnicos	Valores em %
Taxa de aborto	15% das fêmeas positivas
Taxa de infertilidade	20% das fêmeas com abortos
Taxa de mortalidade perinatal	10% dos bezerros das vacas positivas
Taxa de mortalidade das vacas	1% das fêmeas com abortos

Fonte: Indea-MT

As informações referentes à propriedade que foi utilizada como exemplo nesta cartilha foram extraídas através de uma média das propriedades modais de cria predominantes em Mato Grosso, levantamento feito anualmente pelo Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária (Imea).

As cotações dos animais de reposição empregadas são referentes ao período de janeiro a dezembro de 2017 e foram coletadas pelo Imea.

TABELA 2 - Indicadores das propriedades modais de cria em Mato Grosso e cotações de mercado do bezerro desmama e da vaca parida.

INDICADORES	VALORES
Rebanho de fêmeas com mais de 24 meses (cabeças)	291
Tempo de reprodução da fêmea (dias)	330
Custo variável (R\$/cab./dia)	R\$ 0,59
Preço médio do bezerro e bezerra desmama (R\$/cab.)	R\$ 984,7
Preço da vaca parida (R\$/cab.)	R\$ 1.749,9

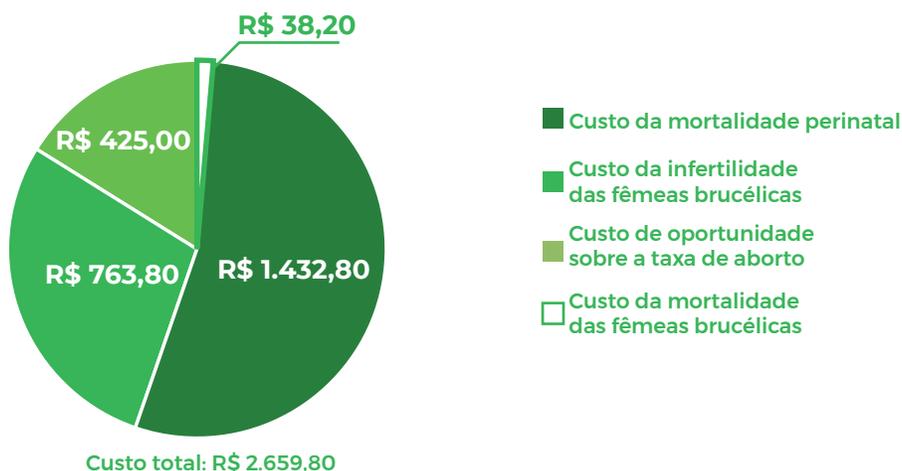
Cabe ressaltar que, como este estudo se trata de uma ferramenta para utilização dos pecuaristas, é adaptável ao produtor, e pode ser alterado conforme a sua realidade.

Além disso, para verificar níveis de impacto diferentes, desenhou-se quatro cenários, alterando os coeficientes de prevalência de brucelose nas propriedades rurais, partindo de 5% no cenário 1, no cenário 2 o valor estabelecido foi de 10% de prevalência, no 3º panorama o valor estabelecido foi de 20% e, por fim, no último cenário, o nível de prevalência de brucelose em 40%.

RESULTADOS

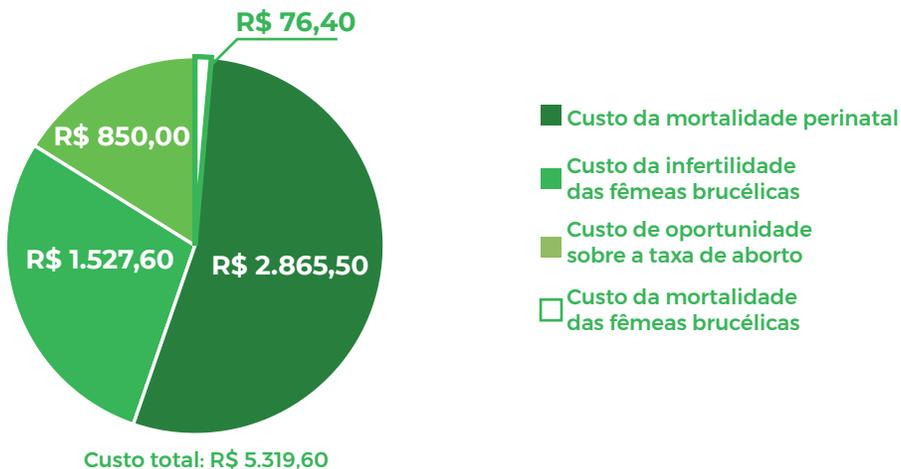
De posse dos cálculos realizados, verificou-se que os impactos totais nos cenários estabelecidos vão de R\$ 2.659,80/ano (5% de prevalência) até R\$ 21.278,30/ano (40% de prevalência), demonstrando assim que a brucelose pode influenciar diretamente na sustentabilidade da fazenda no longo prazo.

GRÁFICO 1 - Impactos diretos causados pela brucelose em uma propriedade modal de cria mato-grossense com prevalência de 5% (R\$/ano)



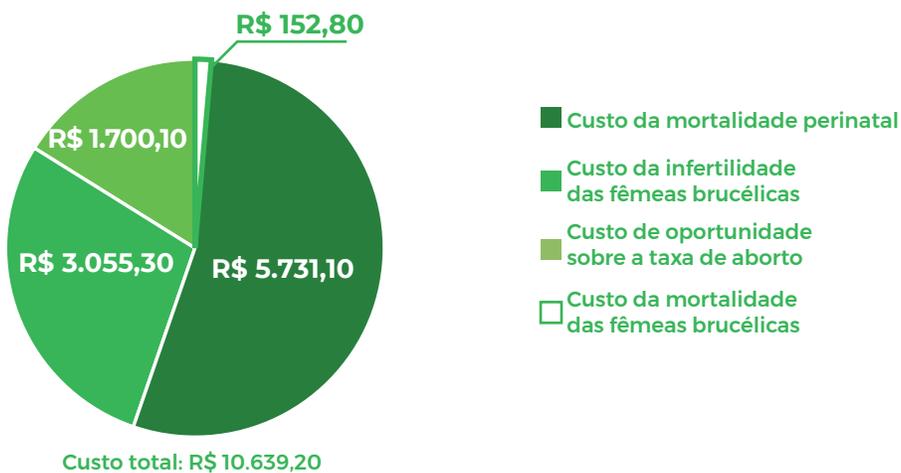
Fonte: Imea

GRÁFICO 2 - Impactos diretos causados pela brucelose em uma propriedade modal de cria mato-grossense com prevalência de 10% (R\$/ano).



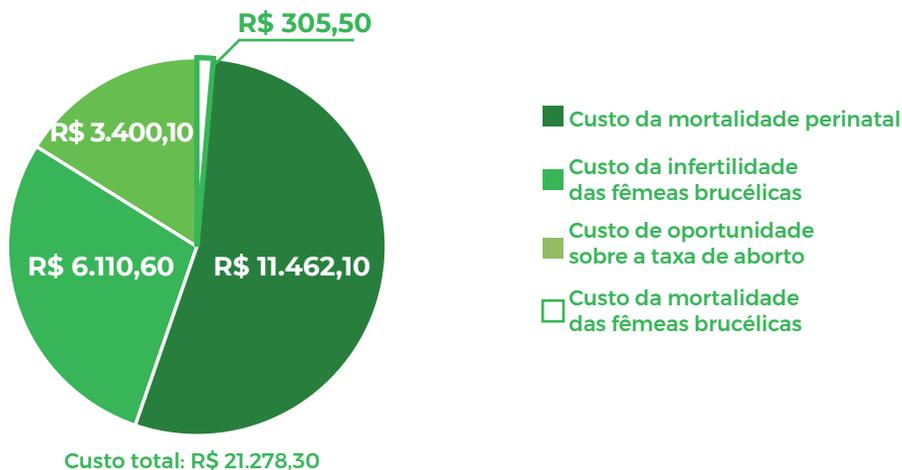
Fonte: Imea

GRÁFICO 3 - Impactos diretos causados pela brucelose em uma propriedade modal de cria mato-grossense com prevalência de 20% (R\$/ano).



Fonte: Imea

GRÁFICO 4 - Impactos diretos causados pela brucelose em uma propriedade modal de cria mato-grossense com prevalência de 40% (R\$/ano).



Fonte: Imea

Ao se estratificar este custo total da brucelose por índice zootécnico impactado, como demonstrado no gráfico 1, nota-se que o aborto das fêmeas corresponde a 16,0% do impacto total. O fato de ficarem no pasto se alimentando durante cerca de 330 dias (estação de monta + período de gestação) e não gerarem um bezerro foi calculado como um custo de oportunidade, visto que o pecuarista poderia ter realocado o dinheiro gasto nesta fêmea com outro ativo ou outro animal.

A mortalidade perinatal é o índice que, ao ser afetado pela brucelose, causa mais prejuízo ao pecuarista de cria, o montante equivale a 53,9% do impacto econômico total da brucelose. A infertilidade, que acomete 20% das fêmeas com abortos, é capaz de causar um prejuízo equivalente a 28,7% do custo total da brucelose, visto que as fêmeas inférteis precisam ser repostas, pois não geram mais valor ao pecuarista.

Por fim, a mortalidade das vacas com brucelose, que acomete cerca de 1% das fêmeas com aborto, corresponde a 1,4% do impacto econômico total gerado pela brucelose na propriedade.

Ao se avaliar em resultados práticos ao criador, nota-se na tabela abaixo que no cenário, com prevalência de 5%, o impacto equivalente em bezerros desmamados seria de -2,7 cabeças/ano, chegando até -21,6 cabeças/ano em uma propriedade com prevalência de 40%.

TABELA 1 - Impacto em reais e em bezerros por nível de prevalência de brucelose na propriedade.

NÍVEL DE PREVALÊNCIA	CUSTO TOTAL (R\$/ANO)	CUSTO TOTAL - EQUIVALENTE BEZERRO DESMAMA* (CABEÇAS)
5%	R\$ 2.659,79	2,7
10%	R\$ 5.319,60	5,4
20%	R\$ 10.639,20	10,8
40%	R\$ 21.278,40	21,6

Preço médio do bezerro desmama 2017: R\$ 984,72/cab.

Fonte: Imea

CONCLUSÃO

Conclui-se que a brucelose ainda é capaz de causar grandes impactos aos pecuaristas de cria mato-grossenses e, apesar da redução de sua prevalência nos últimos anos, a brucelose está presente nas propriedades rurais de Mato Grosso e, ainda que o protocolo atual de vacinação, quando feito da maneira correta, garanta um nível de proteção considerável, o pecuarista deve ficar atento às atualizações de medidas de combate a esta zoonose.

RESULTADO ECONÔMICO DO CONTROLE DA BRUCELOSE EM MATO GROSSO

No Estado de Mato Grosso, foi constituída uma parceria entre Indea/MT, Mapa, Fesa/MT, UnB, USP, CVP e IICA, para a realização de uma avaliação econômica das ações de controle da brucelose bovina, no período de 2003 a 2014.

Este estudo teve como objetivo mensurar, de forma retrospectiva, o impacto econômico resultante da implantação do programa de controle da brucelose em 2003 até a realização do 2º estudo epidemiológico em 2014, analisando a diminuição da prevalência no período, considerando a relação custo-benefício das estratégias empregadas no Estado.

Outro objetivo do estudo foi de que a análise econômica em saúde animal servisse de subsídio para a tomada de decisão dos gestores públicos e da iniciativa privada na implantação de outras estratégias em defesa sanitária animal.

Diante das análises observou-se que houve um grande benefício alcançado pelas ações promovidas pelo Programa de Controle da Brucelose Bovina em Mato Grosso, aumentando a produtividade geral do rebanho de bovídeos no Estado, além de outros benefícios indiretos não computados no estudo, como, por exemplo, os impactos na Saúde Pública com custos de tratamento e perda de força de trabalho nas pessoas infectadas.

Para esse estudo foram calculadas as perdas diretas e indiretas da doença nos bovinos. Como perdas diretas foram considerados os abortos, mortalidade perinatal, perdas de fertilidade, mortalidade de vacas e perdas na produção de leite. Como perda indireta foi considerada a substituição de vacas.

TABELA 1 - Indicadores técnicos utilizados na Avaliação Econômica do controle da brucelose bovina no Estado de Mato Grosso de 2003 a 2014.

DESCRIÇÃO DOS INDICADORES TÉCNICOS	VALOR
Taxa de aborto	15% das fêmeas positivas
Taxa de Infertilidade	20% das fêmeas com abortos
Taxa de Mortalidade perinatal	10% dos bezerros nascidos de vacas positivas
Perda de rendimento de leite	15% da produção das positivas
Taxa de Mortalidade de vacas	1% das fêmeas com abortos
Taxa de substituição de vacas	15% das fêmeas positivas

Considerou-se no estudo que entre os anos de 2003 e 2006 não havia ainda benefícios provenientes das ações implementadas pelo programa em 2003, devido aos baixos índices de vacinação nesse período e por não haver novilhas vacinadas enquanto bezerras em uma quantidade relevante. Portanto essas variáveis foram contabilizadas a partir do ano de 2007.

Outras perdas não computadas foram os custos de tratamento das fêmeas com complicações clínicas devido à doença, a condenação ou perda de rendimento de carcaças devido a lesões causadas pela brucelose, a taxa de substituição de touros positivos e possíveis restrições de mercados.

Foram considerados os custos de controle da doença a partir da instituição do PN-CEBT em Mato Grosso, tais como os custos da vacinação das bezerras, o custo de diagnósticos de brucelose realizados por médicos veterinários autônomos e financiados pelo produtor e os custos do Serviço Veterinário Oficial (SVO), conforme tabela a seguir.

TABELA 2 - Indicadores técnicos utilizados na Avaliação Econômica do controle da brucelose bovina no Estado de Mato Grosso de 2003 a 2014.

DESCRIÇÃO DOS INDICADORES ECONÔMICOS	VALOR (R\$)	FONTE
Custo da vacinação	6,56 ¹ / 3,56 ²	Veterinários
Custo do diagnóstico	12,50	Veterinários
Custo de produção bezerro (5,5@)	697,40	Imea/MT 2017
Custo de produção bezerra (5@)	634,00	Imea/MT 2017
Preço do leite (l)	0,58	Imea/MT 2017
Preço da vaca de leite	3.000,00	Produtores
Preço da vaca de corte	1.295,83	Imea/MT 2017
Custo de produção da @ na cria	126,80	Imea/MT 2017

¹ Valor estimado para a vacinação de uma bezerra em pequenas propriedades

² Valor estimado para a vacinação de uma bezerra em grandes propriedades

Os custos com a vacinação das bezerras foram estimados calculando o preço da dose de vacina, a perda devido à apresentação comercial do frasco da vacina e mão de obra. Foi estimado o valor de R\$ 6,56 para pequenas propriedades e R\$ 3,56 para grandes.

Para os custos do diagnóstico foram apurados valores entre R\$ 10,00 e R\$ 15,00, utilizando-se para efeito do cálculo a média de R\$ 12,50, incluídos todos os custos de deslocamento, insumos, treinamentos e laboratório dos habilitados.

Também foram levantados os custos do Serviço Veterinário oficial (Indea e Mapa), sendo considerados aspectos como a fiscalização da vacinação e comércio de vacinas, treinamento e habilitação de veterinários, educação e comunicação social, controle de trânsito e eventos agropecuários, fiscalização de propriedades e o estudo de prevalência.

Do montante gasto com a sanidade animal a parcela aplicada nas ações do controle da brucelose bovina correspondeu a 11,21% do recurso financeiro total destinado ao Indea no período.

Para as análises financeiras foi aplicada uma taxa de desconto de 6%, sendo este valor a mediana da diferença entre a taxa Selic e o IPCA entre os anos de 2003 e 2014, que representa a taxa de juros da economia do país.

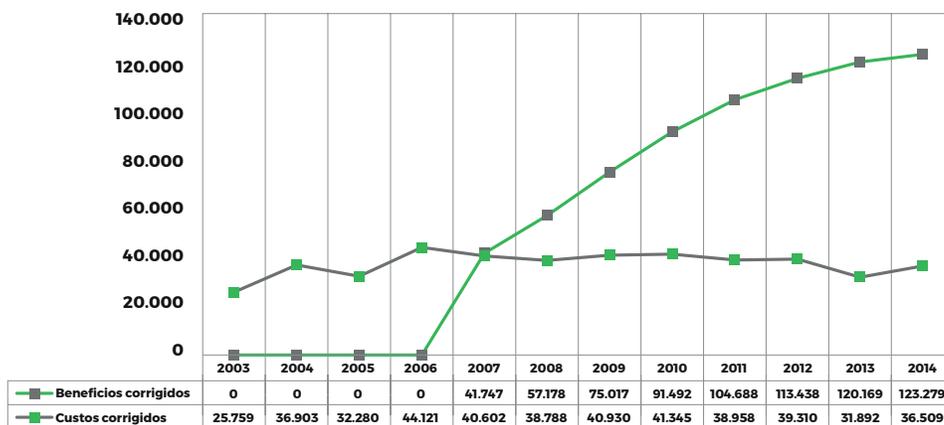
TABELA 3 - Total de custos e benefícios absolutos obtidos no período de 2003 a 2014.

CUSTOS ABSOLUTOS NO PERÍODO	
Vacinação	R\$ 116.475.470,07
Diagnóstico	R\$ 36.655.292,55
Custo do Indea e Mapa	R\$ 126.409.730,65
TOTAL CUSTOS	R\$ 279.540.493,27

BENEFÍCIOS ABSOLUTOS NO PERÍODO	
Abortos evitados	R\$ 310.667.532,07
Mortalidade perinatal evitada	R\$ 176.044.934,84
Redução da substituição de vacas	R\$ 11.895.132,12
Ganho na produção de leite	R\$ 17.281.260,03
Redução da mortalidade de vacas	R\$ 6.441.026,10
TOTAL BENEFÍCIOS	R\$ 522.329.885,15

Como resultado podemos afirmar que os benefícios corrigidos foram superiores aos custos no período de 2003 a 2014, conforme demonstra o gráfico 1. O Valor Presente Líquido (VPL) que determina se um investimento é viável ou não, para obter a verdadeira noção do valor do dinheiro em 2017, foi estimado em R\$116.671.956,51.

GRÁFICO 1 - Relação dos Benefícios e Custos corrigidos no período de 2003 a 2014 (*em R\$1.000,00)

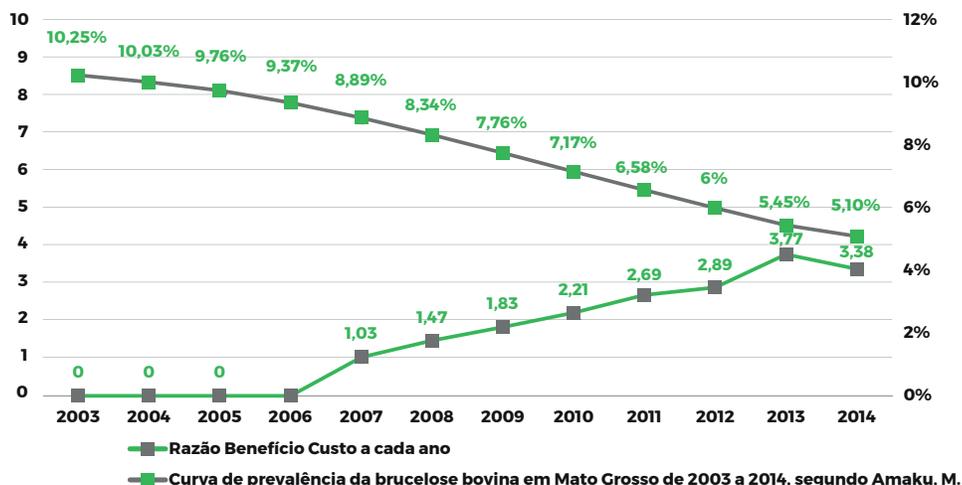


O percentual de rentabilidade do projeto Taxa Interna de Retorno (TIR) é de 24,2% ao ano.

A Razão Benefício/Custo (RB/C) resultou em 1,62, significando que neste período para cada R\$ 1,00 aplicado no controle da doença retornaram para a economia do Estado R\$ 1,62.

Para ilustrar, demonstramos em gráfico a ascendência da RB/C Anual versus Curva da Prevalência no período de 2003 a 2014, no Estado de Mato Grosso, conforme gráfico 2, sendo observada uma curva ascendente para a RB/C e descendente para a prevalência.

GRÁFICO 2 - Razão Benefício/Custo versus Curva de Prevalência no período de 2003 e 2014, no Estado de Mato Grosso



Na página da Famato é possível baixar uma planilha eletrônica para calcular o impacto econômico da brucelose acrescentando os dados do seu rebanho.
www.sistemafamato.org.br

5

CONSIDERAÇÕES
FINAIS

IMPACTO ECONÔMICO

- ✓ A brucelose, além de ser um importante problema de saúde pública, causa grandes prejuízos na bovinocultura e torna o produto da pecuária nacional vulnerável, diminuindo sua competitividade no comércio internacional.
- ✓ A brucelose nos bovinos caracteriza-se por provocar abortos geralmente no terço final da gestação, nascimento de bezerros fracos, mortalidade de bezerros recém-nascidos, retenção de placenta, repetição de cio e descargas uterinas com grande eliminação da bactéria.

PRINCIPAL FORMA DE TRANSMISSÃO ENTRE BOVINOS

- ✓ A *Brucella* tem grande capacidade de sobreviver nas pastagens, principalmente em lugares úmidos, contendo matéria orgânica, ao abrigo da luz solar direta e pH neutro.
- ✓ A infecção por *B. abortus* se dá pelo contato da bactéria com a mucosa do animal suscetível, principalmente narina, boca, língua e olhos.
- ✓ Quando a vaca brucélica aborta ou pare no pasto, ele fica contaminado com a bactéria, que sobrevive por muito tempo no ambiente, causando a doença em bovinos que se alimentam desta pastagem.

TRANSMISSÃO DA BRUCELOSE AO SER HUMANO

- ✓ Produtores, assistentes agropecuários, vaqueiros e veterinários contraem a doença por contato direto da pele e/ou mucosas com a bactéria na realização de partos de vacas com brucelose ou ao entrar em contato com restos de abortos, placentas e corrimento vaginal das fêmeas doentes.
- ✓ Os vacinadores e médicos veterinários podem contrair a doença ao manipularem a vacina porque esta é viva.
- ✓ As pessoas correm risco de pegar brucelose pela via oral, através da ingestão de leite cru com *Brucella* ou comendo queijo fresco feito com leite não pasteurizado.

ESTUDO DA PREVALÊNCIA DA BRUCELOSE

- ✓ Em 2014 realizou-se o segundo estudo para mensurar a evolução da doença, constatou-se a redução de 50% da prevalência da brucelose no rebanho. No entanto, 1 em cada 4 propriedades ainda é positiva para brucelose.
- ✓ Por esse estudo concluiu-se que a brucelose está mais presente em propriedade de corte ou mista, que possui mais que 86 matrizes e que nos últimos anos adquiriu animais para reprodução.
- ✓ Diante destas informações, criou-se o Comitê Consultivo sobre Brucelose Bovina do Estado de Mato Grosso que apontou novas estratégias para o controle da doença.

COMO COMBATER A BRUCELOSE

A vacinação e a eliminação de bovinos positivos para brucelose são as principais armas para combater a doença em seu rebanho.

Continue realizando a vacinação obrigatória de bezerras de 3 a 8 meses e com a ajuda de um Médico Veterinário planeje as medidas voluntárias de controle mais adequadas a sua propriedade.

Medidas voluntárias:

1. Exame das fêmeas e machos reprodutores com a eliminação dos positivos.
2. Vacinação com RB51® em fêmeas adultas.
3. Adquirir somente animais com diagnóstico negativo.

BENEFÍCIOS DO COMBATE À BRUCELOSE

1. Economicamente é muito vantajoso para o produtor executar, com orientação veterinária, o controle da brucelose em sua propriedade, evitando aborto, mortalidade perinatal, reposição de matrizes e queda na produção de leite.
2. Contribuir para saúde pública produzindo alimentos seguros para a sociedade e protegendo a saúde dos trabalhadores que lidam diretamente na cadeia de carne e leite.
3. De acordo com o Imea, em uma propriedade com 291 matrizes, verificou-se que os impactos totais da brucelose vão de R\$ 2.659,80/ano para 5% de prevalência até R\$ 21.278,30/ano em propriedades com 40% de prevalência, demonstrando assim que a doença pode influenciar diretamente na sustentabilidade da fazenda no longo prazo.
4. No estudo de análise econômica para Mato Grosso, o Valor Presente Líquido (VPL) apurado desde a instituição do Programa de Controle da Brucelose foi de R\$ 116.671.956,51. A Taxa Interna de Retorno (TIR) calculada foi de 24,2% e a Razão Custo/Benefício (RC/B) foi de 1,62, significando um retorno de R\$ 1,62 para cada R\$ 1,00 aplicado no controle da doença.

TELEFONES ÚTEIS

—

FAMATO - 65 3928-4400 - ☎ 65 99947-8829

NÚCLEO TÉCNICO DA FAMATO

GESTOR DO NÚCLEO TÉCNICO - 65 3928-4480 - lucelia@famato.org.br
ANALISTA DE MEIO AMBIENTE - 65 3928-4474 - meioambiente@famato.org.br
ANALISTA DE PECUÁRIA - 65 3928-4467 - pecuaria@famato.org.br
ANALISTA DE AGRICULTURA - 65 3928-4416 - agricultura@famato.org.br
ANALISTA DE TRIBUTÁRIO - 65 3928-4461 - tributario@famato.org.br
ANALISTA DE FUNDIÁRIO - 65 3928-4447 - fundiario@famato.org.br

SENAER - 65 3928-4800

IMEA - 65 2123-2657

ACRIMAT - 65 3622-2970

FESA - 65 3928-4541

SINDIFRIGO - 65 3644-2809

MAPA - 65 3688-6712

CRMV-MT - 65 3634-4351

FAVET - UFMT - 65 3615-8651

ABCZ - 65 3644-2440

FQPS LEITE - 65 3928-4403

UNIDADES INDEA

REGIONAL DE SUPERVISÃO DE ÁGUA BOA

Água Boa	(66) 3468-1255
Campinápolis	(66) 3437-1238
Canarana	(66) 3478-1353
Cocalinho	(66) 3586-1155
Gaúcha do Norte	(66) 3582-1158
Nova Nazaré	(66) 3467-1079
Nova Xavantina	(66) 3438-1315
Querência	(66) 3529-1279
Ribeirão Cascalheira	(66) 3489-1235

REGIONAL DE SUPERVISÃO DE BARRA DO BUGRES

Alto Paraguai	(65) 3396-1326
Arenápolis	(65) 3343-1520
Barra do Bugres	(65) 3361-1541
Campo Novo do Parecis	(65) 3382-1209
Denise	(65) 3342-1119
Diamantino	(65) 3336-1724
Nortelândia	(65) 3346-1433
Nova Marilândia	(65) 3352-1101
Nova Olímpia	(65) 3332-1199
Porto Estrela	(65) 3384-1152
Santo Afonso	(65) 3312-1115
Tangará da Serra	(65) 3326-2388

REGIONAL DE SUPERVISÃO DE CÁCERES

Araputanga	(65) 3261-1399
Cáceres	(65) 3223-2776
Curvelândia	(65) 3273-1235
Glória D' Oeste	(65) 3275-1200
Indiavaí	(65) 3254-1180
Lambari D' Oeste	(65) 3228-1345
Mirassol D' Oeste	(65) 3241-2036
Porto Esperidião	(65) 3225-1172
Reserva do Cabaçal	(65) 3247-1157
Rio Branco	(65) 3257-1211
Salto do Céu	(65) 3233-1118
São José dos Quatro Marcos	(65) 3251-1538

REGIONAL DE SUPERVISÃO DE ALTA FLORESTA

Alta Floresta	(66) 3521-3215
Apiacás	(66) 3593-1248
Carlinda	(66) 3525-1177
Nova Bandeirantes	(66) 3572-1141
Nova Monte Verde	(66) 3597-1455
Paranaíta	(66) 3563-1117

REGIONAL DE SUPERVISÃO DE BARRA DO GARÇAS

Araguaiana	(66) 3499-1161
Araguaína	(66) 3476-1177
Barra do Garças	(66) 3401-1801
General Carneiro	(66) 3416-1119
Novo São Joaquim	(66) 3479-1201
Pontal do Araguaia	(66) 3401-3175
Ponte Branca	(66) 3466-1166
Ribeirãozinho	(66) 3415-1177
Torixoréu	(66) 3406-1370

REGIONAL DE SUPERVISÃO DE CUIABÁ

Acorizal	(65) 3353-1185
Barão de Melgaço	(65) 3331-1209
Chapada dos Guimarães	(65) 3301-1426
Cuiabá	(65) 3624-4314
Jangada	(65) 3344-1198
Nobres	(65) 3376-1330
Nossa Senhora do Livramento	(65) 3351-1224
Nova Brasilândia	(66) 3385-1156
Planalto da Serra	(66) 3328-6160
Poconé	(65) 3345-1842
Rosário Oeste	(65) 3356-1133
Santo Antônio de Leverger	(65) 3341-1297
Várzea Grande	(65) 3686-1571

REGIONAL DE SUPERVISÃO DE JUÍNA

Aripuanã	(66) 3565-1333
Brasnorte	(66) 3592-1211
Castanheira	(66) 3581-1149
Colniza	(66) 3571-1647
Cotriguaçu	(66) 3555-1225
Juína	(66) 3566-1893
Juruena	(66) 3553-1306

REGIONAL DE SUPERVISÃO DE MATUPÁ

Colíder	(66) 3541-1215
Guarantã do Norte	(66) 3552-1401
Itaúba	(66) 3561-1188
Marcelândia	(66) 3536-1284
Matupá	(66) 3595-1274
Nova Canaã do Norte	(66) 3551-1210
Nova Cuarita	(66) 3574-1222
Nova Santa Helena	(66) 3523-1158
Novo Mundo	(66) 3539-6084
Peixoto de Azevedo	(66) 3575-2013
Terra Nova do Norte	(66) 3534-1322

REGIONAL DE SUPERVISÃO DE RONDONÓPOLIS

Alto Araguaia	(66) 3481-1886
Alto Garças	(66) 3471-1454
Alto Taquari	(66) 3496-1151
Campo Verde	(66) 3419-1333
Dom Aquino	(66) 3451-1455
Guiratinga	(66) 3431-1515
Itiquira	(66) 3491-1344
Jaciara	(66) 3461-2296
Juscimeira	(66) 3412-1280
Paranatinga	(66) 3573-1148
Pedra Preta	(66) 3486-1250
Poxoréu	(66) 3436-1555
Primavera do Leste	(66) 3498-2004
Rondonópolis	(66) 3422-5050
Santo Antônio do Leste	(66) 3488-1033
São José do Povo	(66) 3494-1162
Tesouro	(66) 3435-1200

REGIONAL DE SUPERVISÃO DE SINOP

Cláudia	(66) 3546-1240
Feliz Natal	(66) 3585-1462
Santa Carmem	(66) 3562-1118
Sinop	(66) 3515-6344
União do Sul	(66) 3540-1557
Vera	(66) 3583-1553

REGIONAL DE SUPERVISÃO DE LUCAS DO RIO VERDE

Ipiranga do Norte	(66) 3588-1892
Itanhangá	(66) 3578-1546
Juara	(66) 3556-1475
Lucas do Rio Verde	(65) 3549-1507
Nova Maringá	(66) 3537-1103
Nova Mutum	(65) 3308-1529
Nova Ubiratã	(66) 3579-1280
Novo Horizonte do Norte	(66) 3559-1131
Porto dos Gaúchos	(66) 3526-1186
Santa Rita do Trivelato	(65) 3529-6191
São José do Rio Claro	(66) 3386-1226
Sorriso	(66) 3544-6186
Tabaporã	(66) 3557-1225
Tapurah	(66) 3547-1136

REGIONAL DE SUPERVISÃO DE PONTES E LACERDA

Campos de Júlio	(65) 3387-1114
Comodoro	(65) 3283-1117
Conquista D' Oeste	(65) 3256-1239
Figueirópolis D' Oeste	(65) 3235-1116
Jauru	(65) 3244-1159
Pontes e Lacerda	(65) 3266-2141
Nova Lacerda	(66) 3542-1091
Rondolândia	(66) 3542-1091
Sapezal	(65) 3383-1311
Vale de São Domingos	(65) 3268-1007
Vila B. da Santíssima Trindade	(65) 3259-1102

REGIONAL DE SUPERVISÃO DE SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA

Alto Boa Vista	(66) 3539-1247
Bom Jesus do Araguaia	(66) 3538-1140
Canabrava do Norte	(66) 3577-1159
Confresa	(66) 3564-1138
Luciara	(66) 3528-1130
Novo Santo Antônio	(66) 3548-1050
Porto Alegre do Norte	(66) 3569-1206
Santa Cruz do Xingu	(66) 3594-1108
Santa Terezinha	(66) 3558-1112
São Félix do Araguaia	(66) 3522-1146
São José do Xingu	(66) 3568-1188
Serra Nova Dourada	(66) 3473-1090
Vila Rica	(66) 3554-1477

Realização:

Sistema Famato



Patrocínio:



Apoio:



Comitê Estadual de Controle e Erradicação da Brucelose

INDEA
INSTITUTO DE DEFESA
AGROPECUÁRIA



GOVERNO DE
MATO GROSSO
ESTADO DE TRANSFORMAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



SINDIFRIGO
SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE FRIO DO ESTADO DE MATO GROSSO



Sistema Famato



Comitê Estadual de Controle e Erradicação da Brucelose

INDEA
INSTITUTO DE DEFESA
AGROPECUÁRIA



GOVERNO DE
MATO GROSSO
ESTADO DE TRANSFORMAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



SINDIFRIGO
SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE PRODUTORES DO ESTADO DE MATO GROSSO



Rua Eng. Edgard Prado Arze, S/N
Edifício da FAMATO - Centro Político Administrativo
Cuiabá - MT, 78049-908 - (65) 3928-4400