

Guia de Coleta de Dados de Ceratconjuntivite Bovina Infecciosa (CBI)



ISSN 1982-5390

Janeiro, 2016

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

Documentos 149

Guia de Coleta de Dados de Ceratoconjuntivite Bovina Infecciosa (CBI)

*Emanuelle Baldo Gaspar
Fernando Flores Cardoso
João Rodrigo Gil de los Santos
Alessandro Pelegrine Minho
Robert Domingues*

Embrapa Pecuária Sul
Bagé, RS
2016

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Pecuária Sul

BR 153, Km 633. Caixa postal 242

96401-970 - Bagé – RS

Fax: 55 53 3240-4650

<https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac>

Comitê Local de Publicações

Presidente: *Claudia Cristina Gulias Gomes*

Secretária-Executiva: *Graciela Olivella Oliveira*

Membros: *Estefanía Damboriarena, Fernando Flores Cardoso, Jorge Luiz Sant'Anna dos Santos, Lisiane Bassols Brisolara, Marco Antônio Karam Lucas, Naylor Bastiani Perez, Renata Wolf Suñé*

Supervisor editorial: *Manuela Bergamim*

Revisor de texto: *Fernando Goss*

Normalização bibliográfica: *Graciela Olivella Oliveira*

Editoração eletrônica: *Núcleo de Comunicação Organizacional*

Foto da capa: *Emanuelle Baldo Gaspar*

1ª edição

Todos os direitos reservados

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Pecuária Sul

Guia de coleta de dados de ceratoconjuntivite bovina infecciosa (CBI)
/ Emanuelle Baldo Gaspar...[et al.]. -- Bagé: Embrapa Pecuária
Sul, 2015.

(Documentos / Embrapa Pecuária Sul, ISSN 1982-5390 ; 149)

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web: <www.embrapa.br>

Título da página da Web (acesso em 31 dez. 2015).

1. Bovino. 2. Doença animal. 3. Olho. I. Gaspar, Emanuelle Baldo.
II. Embrapa Pecuária Sul. III. Série

CDD 636.089771

© Embrapa 2015

Autores

Emanuelle Baldo Gaspar

Médica Veterinária, Doutora em Microbiologia e Imunologia, pesquisadora da Embrapa Pecuária Sul, Caixa Postal 242, BR 153 Km 633, CEP 96401-970, Bagé, RS - Brasil

Fernando Flores Cardoso

Médico Veterinário, Doutor em Bioinformática ênfase em Estatística Genômica, pesquisador da Embrapa Pecuária Sul, Caixa Postal 242, BR 153 Km 633, CEP 96401-970 Bagé, RS - Brasil

João Rodrigo Gil de los Santos

Médico Veterinário, Doutor em Biotecnologia Veterinária, professor da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Pelotas, RS - Brasil

Alessandro Pelegrine Minho

Médico Veterinário, Dr. (D.Sc.), pesquisador da Embrapa Pecuária Sul, Caixa Postal 242, BR 153 Km 633, CEP 96401-970, Bagé, RS - Brasil

Robert Domingues

Biólogo, Mestre em Genética e Melhoramento,
analista da Embrapa Pecuária sul, Caixa Postal
242, BR 153 Km 633, CEP 96401-970, Bagé, RS -
Brasil

Apresentação

As publicações técnicas da Série Embrapa são importantes veículos de informação, destinadas a produtores, técnicos, empresários do agronegócio, pesquisadores, estudantes e público em geral interessados nas tecnologias desenvolvidas pela Empresa e seus colaboradores. Trata-se de publicações com distintas características, objetivos e público-alvo, tais como: Boletins de Pesquisa e Desenvolvimento; Documentos; Circulares Técnicas; Comunicados Técnicos; Sistemas de Produção; Livros e outros.

A Embrapa Pecuária Sul utiliza este veículo para comunicar suas tecnologias, recomendações, práticas agrícolas e resultados de pesquisa e desenvolvimento, direcionando ao público interessado informações ligadas à produção de forrageiras e pastagens, bovinocultura de corte e leite e ovinocultura dos Campos Sul-brasileiros. É com satisfação que oferecemos mais esta obra, destacando o recente trabalho desenvolvido pelo Centro da Embrapa, em Bagé, em benefício à sustentabilidade da pecuária sulina.

Esta publicação da Série Embrapa é um guia prático para a coleta de dados sobre a ceratoconjuntivite bovina infecciosa (CBI) ou pink eye que é uma patologia extremamente contagiosa que atinge os olhos dos bovinos. Este guia apoia técnicos veterinários e zootecnistas na coleta

de informações fenotípicas para sua correta identificação e também na pesquisa para estudos que buscam marcadores moleculares relacionados à resistência desses animais a essa patologia, visando ofertar linhagens de bovinos resistentes a CBI.

Esperamos que os leitores desfrutem deste Documento e sugerimos que, em caso de maior interesse no tema abordado ou necessidades de esclarecimentos, realizem o contato com nosso setor de atendimento ao cliente (SAC), acessando <https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/> ou pelo fone (53) 3240-4650. A Embrapa terá o máximo prazer em atender você.

Alexandre Varella
Chefe-Geral

Sumário

Monitoramento de surtos.....	09
Registro dos dados nas tabelas.....	10
Registro fotográfico	11
Coleta de material para análises microbiológicas.....	12
Referências.....	18
Anexos.....	19

Guia de Coleta de Dados de Ceratoconjuntivite Bovina Infecciosa (CBI)

Emanuelle Baldo Gaspar
Fernando Flores Cardoso
João Rodrigo Gil de los Santos
Alessandro Pelegrine Minho
Robert Domingues

A ceratoconjuntivite bovina infecciosa (CBI), também conhecida como *pink eye* é uma patologia extremamente contagiosa. Pode ser transmitida por contato direto entre os animais e, especialmente, por vetores mecânicos (principalmente as moscas) (CONCEIÇÃO; GIL-TURNES, 2003; GERHARD et al., 1982). Portanto, a ocorrência dos surtos é sazonal, acompanhando a sazonalidade desses vetores.

Embora em regiões tropicais possa haver ocorrência de CBI durante todos os meses do ano, na região sul do Brasil a maioria dos surtos começam no final do inverno/início da primavera e terminam no final do outono/início do inverno. Na região sul do Rio Grande do Sul os surtos ocorrem principalmente no final do verão/início do outono. A CBI pode acometer apenas um ou ambos os olhos. As manifestações clínicas iniciais são: intenso lacrimejamento, fotofobia e blefaroespasmos. Quando não tratados

adequadamente podem evoluir para opacidade de córnea, que pode progredir para ulceração e ruptura de córnea, acarretando cegueira temporária ou permanente do olho afetado (GIL TURNES, 2007).

Embora em regiões tropicais possa haver ocorrência de CBI durante todos os meses do ano, na região sul do Brasil a maioria dos surtos começam no final do inverno/início da primavera e terminam no final do outono/início do inverno. Na região sul do Rio Grande do Sul os surtos ocorrem principalmente no final do verão/início do outono. A CBI pode acometer apenas um ou ambos os olhos. As manifestações clínicas iniciais são: intenso lacrimejamento, fotofobia e blefaroespasma. Quando não tratados adequadamente podem evoluir para opacidade de córnea, que pode progredir para ulceração e ruptura de córnea, acarretando cegueira temporária ou permanente do olho afetado (GIL TURNES, 2007).

O objetivo deste documento é orientar os criadores na coleta de dados fenotípicos em surtos de CBI para verificar o grau de resistência dos bovinos a essa enfermidade. O DNA dos bovinos selecionados será avaliado para busca de marcadores moleculares relacionados à resistência desses animais a essa patologia.

Monitoramento de surtos

- O monitoramento será feito por grupo de manejo na fase pós-desmama.
- Nos animais desmamados, as coletas de dados para fenotipagem de resistência à CBI deverão começar imediatamente após o aparecimento dos primeiros casos (início do surto) e se estender, diariamente, até que os animais parem totalmente de adoecer (final do surto) ou cheguem ao final da fase de avaliação de sobreano.
- A identificação dos animais pertencente aos grupos de manejo nos quais houver surtos, e os casos de CBI deverão ser anotados em duas tabelas (ver item preenchimento das tabelas):

- **Tabela 1:** Identificação de todos os animais do lote;
- **Tabela 2:** Registro de dados dos animais que adoeceram de ceratoconjuntivite bovina infecciosa.
- No início do surto deverá ser coletado material para identificação do agente causador da doença (ver item: coleta de material para análises microbiológicas).
- Também deverão ser coletadas amostras de pelo de todos os animais do lote (tanto dos que adoeceram quanto dos que não adoeceram).
- Toda vez que algum caso for identificado na propriedade, este deverá ser registrado na tabela 2 em anexo.
- Se, na propriedade, ocorrer mais de um surto no mesmo ano, todos os surtos deverão ser monitorados. Se os casos ocorrerem ao longo de todo o ano o acompanhamento deverá ser feito de forma continuada.
- Os animais que apresentarem algum tipo de lesão deverão possuir registro fotográfico (preferencialmente). Neste registro deve constar a identificação do animal e data da foto. O registro será utilizado para a conferência do escore da lesão.

Registro dos dados nas tabelas

Os dados serão registrados em duas tabelas:

Tabela 1: Essa tabela servirá para se ter informações de todos os animais do lote. Assim que iniciar o surto no lote de manejo, esta tabela deverá ser preenchida com **todos** os animais do grupo. Essa tabela será preenchida uma única vez para cada lote e ajudará a identificar os animais supostamente mais resistentes (versão completa no anexo):

	Identificação do animal	Sexo	Pigmentação OD/OE
1			/
2			/

Nesta tabela a identificação deve ser a mesma utilizada no programa de melhoramento, para permitir o relacionamento com as demais informações do animal (data de nascimento, raça, pedigree etc.).

A pigmentação ocular deverá ser avaliada em cada olho, seguindo a seguinte escala (1 = ausente; 2 = parcial; 3 = total).

Tabela 2: Nessa tabela serão registrados dados somente dos animais que adoeceram e servirá para acompanhamento do desenvolvimento da doença nos animais. Toda vez que um animal for identificado lacrimejando, com lesão, ou quando a lesão do animal mudar de escore, ou quando o animal foi tratado deverá constar na tabela. (versão completa no anexo):

Data	Identificação do animal	Sexo	OD*	OE*	Tratamento**	Vacinação***	Observações

Obs. 1: Durante o manejo para identificação e tratamento dos animais doentes, o técnico responsável deverá anotar todos os dados dos animais doentes na tabela 2 (data, identificação, sexo, escore de acometimento ocular em cada um dos olhos, tratamento e observações). Se um animal precisar ser tratado em mais de um dia ou se o escore da lesão mudar, anotam-se novamente os dados deste animal. Assim, este tipo de registro permitirá o acompanhamento não só dos animais que adoeceram, mas também da evolução da doença no animal. O escore deverá ser identificado conforme lesões apresentadas de acordo com o anexo.

Registro fotográfico

É altamente recomendável o registro fotográfico das lesões oculares toda vez que o animal for anotado na tabela 2, ou seja, se o animal trocar de escore, nova foto deverá ser obtida. Para isso, ao lado de cada olho com comprometimento alguém deverá segurar um cartão contendo identificação do animal, data e "O.D." para olho direito ou "O.E." para olho esquerdo (Figura 1). Os registros fotográficos serão comparados aos escores anotados.



As fotos e as tabelas 1 e 2 deverão ser enviadas à Embrapa Pecuária Sul para o endereço eletrônico anotado na tabela.

Coleta de material para análises microbiológicas

Logo no início do surto deverão ser coletadas amostras para identificação do agente causador da CBI. É importante que as amostras sejam coletadas bem no início do surto, porque, com o passar dos dias, pode haver contaminação das lesões com outras bactérias, o que dificulta a identificação da espécie que causou a doença.

Coletar amostras de 10% dos animais infectados. Para cada animal coletar amostras em duas placas, como demonstrado na figura 2. Na placa 1, coletar amostras do olho esquerdo (O.E.) e olho direito (O.D.). Na placa 2, coletar amostras da narina esquerda (N.E.) e narina direita (N.D.).

Obs.: As coletas devem preferencialmente ser realizadas na segunda ou terça-feira. Excepcionalmente podem ser realizadas na quarta-feira, desde que o material esteja em Pelotas (UFPeI) até quinta-feira ao meio dia.

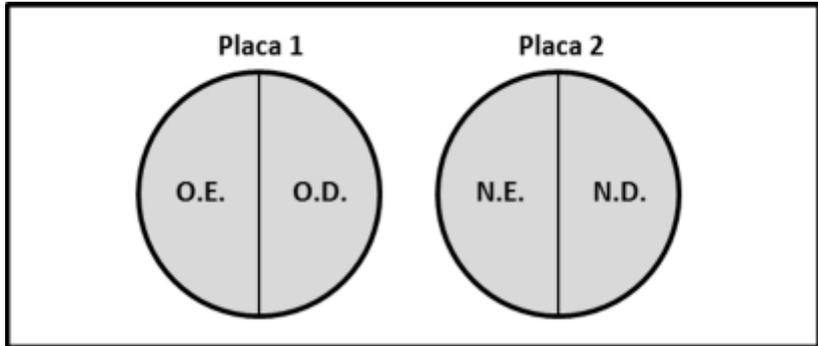


Figura 2: Modelo simplificado das placas para análises microbiológicas

Para isso, serão utilizadas placas de Petri (figura 4) com divisórias ou divididas por uma linha desenhada na parte externa da placa. A coleta será feita conforme protocolo abaixo:

- Identificar as placas de ágar sangue como na figura 3, escrevendo do lado de fora da parte que tem o meio de cultura, as informações:
- Nome da propriedade;
- Potreiro;
- Data;
- Número do animal;
- Região de coleta (olho direito/olho esquerdo ou narina direita/narinaesquerda);

Obs.¹: Utilizar caneta própria, do tipo marcador permanente; tomar cuidado para não usar canetas que escrevem em plástico, mas cuja tinta não se fixa neste material (a tinta sai ao passar a mão ou friccionar em algum outro objeto);

Obs.²: Para cada animal, serão usadas duas placas (uma para as narinas e outra para os olhos), em que metade da placa será para o lado direito e a outra metade para o lado esquerdo, conforme figura 2;

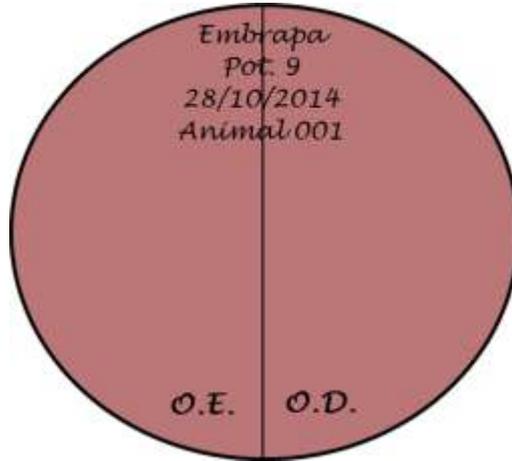


Figura 3. Esquema de uma placa de Petri com a identificação completa dos dados de coleta.

- Com a utilização de luvas de látex, passar o suabe (cotonete estéril) na fenda palpebral do olho direito ou olho esquerdo, narina direita ou narina esquerda.

Obs. ¹: Tomar bastante cuidado para abrir o suabe. Estes devem ser abertos pelo cabo e não se deve encostar a mão na parte de algodão.

Obs. ²: Cada suabe deve ser utilizado apenas em um local. Para não confundir é importante descartar o suabe imediatamente após o uso. Jamais passar o mesmo suabe em dois locais, por exemplo, na narina direita e na narina esquerda. Logo, serão utilizados 4 suabes por animal.

- Com cuidado e não com muita força, passar o suabe na placa de ágar-sangue, no local correspondente à região da coleta, fazendo uma sinuosidade. Para cada local de coleta cobrir metade da área da placa, conforme figura 4:

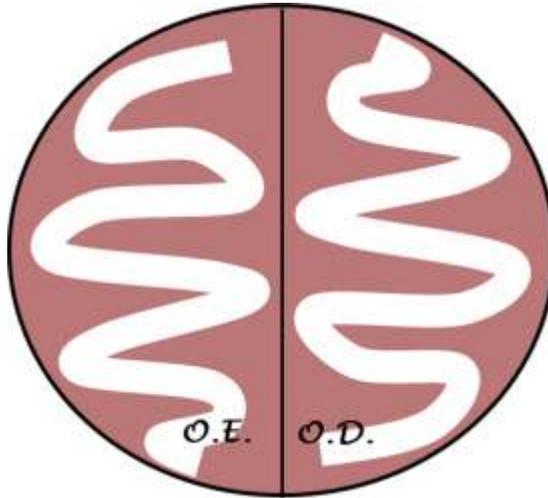


Figura 4: Representação esquemática da forma com que o suabe deve ser passado na placa de Petri.

- Fechar as placas.

Obs. 1: Para evitar contaminações, as placas só devem ficar abertas no momento de passar o suabe sobre elas, durante poucos segundos. Portanto, no intervalo de tempo entre a primeira coleta e a segunda coleta que será esfregada sobre a mesma placa, esta deverá ser mantida fechada. Para evitar contaminação, tanto a base quanto a tampa da placa devem ser seguradas com a mesma mão (Figura 5), enquanto que a outra mão será usada para a coleta. A placa só será aberta pelo tempo necessário para passar o suabe na mesma. Caso seja difícil segurar a tampa e a placa com a mesma mão, uma pessoa pode segurar a placa enquanto que a outra passa o suabe no animal e imediatamente sobre o meio de cultura. O importante é que a placa fique aberta pelo mínimo de tempo possível. Cuidado para não passar o dedo dentro da placa.

- Logo após fechar a placa, colocar sobre uma superfície, de cabeça para baixo. As placas devem ser mantidas de cabeça para baixo durante toda sua vida útil, apenas no momento de passar o suabe elas serão viradas para cima.



Foto: Emanuelle Baldo Gaspar

Figura 5: Forma correta de segurar a placa e passar o suabe sobre a mesma.

- Após o termino da coleta, juntar um bloco de no máximo quatro placas (dois animais) sempre na mesma direção. Vedar com fita crepe. Acondicionar em uma caixa com as tampas viradas para baixo (de cabeça para baixo), conforme figura 6. Deixar as placas à temperatura ambiente e enviá-las imediatamente ao laboratório de microbiologia responsável pela identificação de amostras.

Obs: Antes de iniciar as coletas, os meios de cultura (placas de ágar-sangue) serão enviados em caixas térmicas com gelo e devem ser mantidos sob refrigeração até o dia da coleta. No dia da coleta, os meios devem ser retirados da geladeira cerca de meia hora antes do procedimento para que a água condensada ao redor da placa não interfira na marcação da mesma. Após a coleta do material as placas deverão ser imediatamente encaminhadas para Pelotas, sem que sejam colocadas na geladeira.

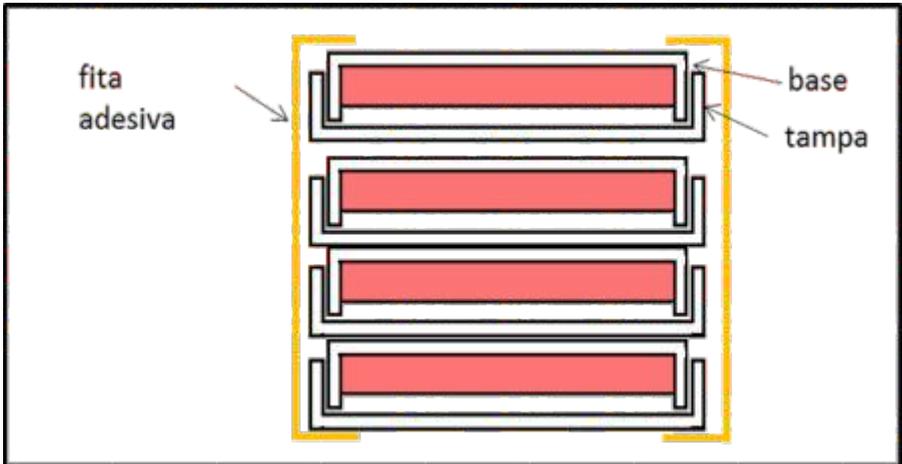


Figura 6: Representação esquemática da forma correta de acondicionamento das placas.

Os meios de cultura (placas de ágar-sangue) serão enviados em caixas térmicas com gelo e devem ser mantidos sob refrigeração até o dia da coleta. No dia da coleta os meios devem ser retirados da geladeira cerca de meia hora antes do procedimento para que a água condensada ao redor da placa não interfira na marcação da mesma. Após a coleta do material as placas deverão ser imediatamente encaminhadas para Pelotas, sem que sejam colocadas na geladeira.

Referências

CONCEIÇÃO, F. R.; GIL-TURNES, C. Moraxella bovis: influência das características genotípicas e fenotípicas no controle da ceratoconjuntivite infecciosa bovina. **Ciência Rural**, v. 33, n. 4, p. 778-787, jul./ago. 2003.

GERHARD, R. R.; ALLEN, J. W.; GREENE, W. H.; SMITH, P. C. The role of face flies in an episode of infectious bovine keratoconjunctivitis. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 180, n. 2, p. 156-159, 1982.

GIL TURNES, C. Ceratoconjuntivite bovina infecciosa. In: RIET-CORREA, F. R.; SCHILD, A. L.; LEMOS, R. A. A.; BORGES, J. R. J. (Org.). **Doenças de ruminantes e equídeos**. 3. ed. Santa Maria: Pallotti, 2007. p. 267-278.

Anexos

Tabela 1. Registro de dados de todos os animais do grupo de manejo onde houve coleta de dados para fenotipagem para resistência à CBI.

Propriedade:

Técnico:

Grupo de manejo/Potreiro:

	Identificação do animal	Sexo	Pigmentação OD/OE		Identificação do animal	Sexo	Pigmentação OD/OE
1			/	14			/
2			/	15			/
3			/	16			/
4			/	17			/
5			/	18			/
6			/	19			/
7			/	20			/
8			/	21			/
9			/	22			/
10			/	23			/
11			/	24			/
12			/	25			/
13			/	26			/

Tabela 2. Registro de dados dos animais que adoeceram de ceratoconjuntivite bovina infecciosa

Propriedade:

Técnico:

Grupo de manejo/Potreiro

Data	Identificação do animal	Sexo	OD*	OE*	Tratamento**	Vacinação***

OD – olho direito/OE – olho esquerdo

*Preencher com escore (variável de 1 a 4), conforme indicado no manual.

** Nome do medicamento e frequência

*** Sim ou não

Escore	Característica	Imagem
0	Olho normal, sem lesão.	
1	Lacrimejamento, mas sem lesão na córnea.	
2	Úlceras na córnea com até 4 mm de diâmetro (lesão leve).	
3	Úlceras maiores que 4 mm – pode haver opacidade corneal (lesão moderada).	
4	Ruptura de córnea (rompimento da úlcera) /cegueira permanente (lesão grave).	

Fotos: Emanuelle Baldo Gaspar

Embrapa

Pecuária Sul

CGPE 12454

Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA