



Ministério da Agricultura e Pecuária - Mapa  
Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA

## ENCEFALOPATIA ESPONGIFORME BOVINA (EEB)

### Situação epidemiológica

Doença ausente no país (última ocorrência:  
maio de 2019 - caso atípico do tipo H - MT)

### Condição Zoossanitária

Classificação de risco insignificante de EEB.

### Normas oficiais vigentes

- ◆ Instrução Normativa nº 18 de 15 de dezembro de 2002 - Estabelece os critérios de vigilância epidemiológica das EET (obrigatoriedade de submeter ao teste de EET os ruminantes negativos para raiva).
- ◆ Memorando-Circular SDA nº 73, de 28 de dezembro de 2012 - Atualiza os procedimentos de vigilância das EET.
- ◆ Memorando Circular 57/2018/DSA e 69/2018/DSA – Atualiza a forma de conservação das amostras para diagnóstico das EET.
- ◆ Instrução Normativa nº 44, de 17 de setembro de 2013 - Institui o Programa Nacional de Prevenção e Vigilância da EEB -PNEEB.

### Contato

E-mail: [dsr@agricultura.gov.br](mailto:dsr@agricultura.gov.br)

### Última atualização

Janeiro de 2020

## FICHA TÉCNICA

### AGENTE

#### Príon PrP<sup>Sc</sup> da Encefalopatia Espongiforme Bovina

**Subtipos:** conforme perfil molecular caracterizado pela prova Western Blot: **Tipo C** (EEB Clássica) e **Tipos H e L** (EEB Atípica).

### ESPÉCIES SUSCETÍVEIS

Principalmente bovinos. Outras espécies (caprinos, ovinos, ruminantes silvestres exóticos, felídeos, roedores, lêmures) podem ser susceptíveis natural ou experimentalmente, mas não têm importância epidemiológica significativa. O homem pode desenvolver a doença (variante de Creutzfeldt-Jakob) devido à ingestão de tecidos de animais infectados com o príon.

### SINAIS CLÍNICOS E LESÕES

Doença neurológica fatal de bovinos adultos, caracterizada como uma encefalopatia espongiforme transmissível. A doença é lenta e progressiva.

**EEB clássica:** alterações neurológicas como ataxia, hiperestesia, hipersensibilidade, tremores, alterações comportamentais, agressividade, nervosismo ou apreensão, dificuldades posturais, em manter-se em pé ou levantar-se, andar em círculos, movimentos oculares assimétricos. Sinais inespecíficos como perda de peso corporal, bruxismo, queda da produção leiteira e bradicardia.

**EEB atípica:** normalmente é assintomática, associada a bovinos caídos e/ou submetidos ao abate de emergência. Maioria dos casos descritos em animais maiores de 8 anos.

Lesões post-mortem: não há lesões macroscópicas, exceto sinais de perda muscular em fases mais avançadas. Lesões histopatológicas estão restritas ao SNC. Lesões simétricas, em geral, bilaterais, com alterações espongiformes não inflamatórias. Uma característica da doença em bovinos é a vacuolização neuronal e astrocitose (graus variáveis).

### VIGILÂNCIA

#### Objetivos da vigilância:

- Prevenção da introdução
- Detecção precoce e eliminação de casos para evitar entrada do agente na cadeia alimentar

**População-alvo da Vigilância:** Bovinos e bubalinos (conforme categorias da vigilância definidas na IN 18/2002 e Memo Circular 73/2012/SDA)

## TRANSMISSÃO

**EEB clássica:** transmissão direta, via oral, por ingestão de subprodutos de origem de ruminantes (principalmente farinha de carne e ossos) contaminados com o príon.

**EEB atípica:** ocorrência esporádica e espontânea.

A variante da doença de Creutzfeldt-Jakob em humanos foi associada à ingestão de tecidos de animais infectados com o príon do Tipo C.

**Período de Incubação:** forma clássica: pelo menos 2 anos, podendo chegar a 10 anos. Forma atípica: indeterminado.

## CRITÉRIO DE NOTIFICAÇÃO

Notificação imediata ao SVO de qualquer caso suspeito (Categoria 2 da IN nº 50/2013).

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Os sinais clínicos neurológicos compatíveis podem ser apresentados por várias doenças, como raiva, infecção por herpesvírus, encefalites, doença de Aujeszky, febre catarral maligna ou agravos não infecciosos como hipocalcemia, intoxicações, tumores, traumatismos, poliencefalomalácia, entre outros.

## DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

Não há método de detecção da infecção em animais vivos. O diagnóstico confirmatório é baseado na demonstração da proteína e alterações histopatológicas no sistema nervoso central de animais suspeitos. Os testes usados atualmente para detecção do **PrP<sup>sc</sup>** são:

- ELISA (triagem de casos suspeitos)
- Imunohistoquímica (IHQ) (confirmação)
- Western Blot (WB) (confirmação e tipificação do príon **PrP<sup>sc</sup>**)

## LABORATÓRIO RECOMENDADO

O diagnóstico de EEB deve ser em laboratório oficial de referência e a amostra deverá ser enviada obrigatoriamente para o Laboratório Federal de Defesa Agropecuária de Pernambuco (LFDA-PE).

## ORIENTAÇÃO PARA COLHEITA DE AMOSTRAS

Procedimentos de colheita, acondicionamento e envio de amostras para diagnóstico de doenças nervosas em ruminantes adultos (bovinos e bubalinos  $\geq 24$  meses) estão descritos no documento disponível em [http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/raiva-dos-herbivoros-e-eeb/copy\\_of\\_PROCEDIMENTOSPARACOLETADEAMOSTRASUSPEITASDERAIVAEET.pdf](http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/raiva-dos-herbivoros-e-eeb/copy_of_PROCEDIMENTOSPARACOLETADEAMOSTRASUSPEITASDERAIVAEET.pdf)

Partes anatômicas: tronco encefálico com a região do óbex (imprescindível) e fragmentos do cerebelo (se possível) (**Figura 1**).

Meio de Conservação da amostra: refrigerada (2 a 8°C) se a amostra chegar em até 24 horas ao laboratório, ou congelada (-20°C) se o período exceder 24 horas, conforme Memorando-Circular nº 57/2018/DSA).

Acondicionamento: Em duplo ou triplo saco plástico resistente e vedado ou em frasco plástico resistente, de boca larga e fechamento hermético, revestido por saco plástico vedado. Identificar a embalagem.

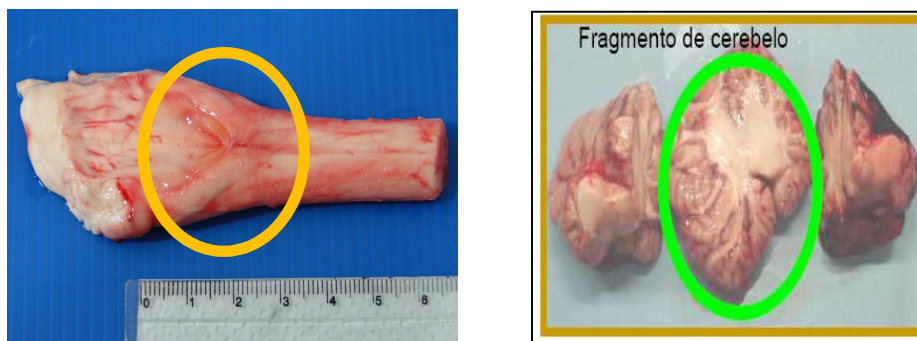


Figura 1 – Partes anatômicas para teste EET (Tronco encefálico na íntegra, com óbex e fragmento do cerebello)

Identificação da amostra: Individual, um frasco por animal. Todas as amostras enviadas ao laboratório devem ser acompanhadas do FORM LAB além do FORM SN individual por animal, com registro da respectiva categoria de vigilância.

Transporte: Em caixa isotérmica, contendo gelo reciclável, vedada e identificada, sendo a embalagem terciária a caixa de papelão.

#### DEFINIÇÃO DE CASO

**Caso Suspeito de EEB :** Animal susceptível que se enquadra em uma das categorias de vigilância, exigindo diagnóstico laboratorial de EEB:

- Bovino e bubalino  $\geq 2$  anos com sinais clínicos de doença nervosa *OU* doença crônica/caquetizante/depauperante *OU* decúbito/dificuldade de locomoção *OU* morte sem sinais aparentes; *COM* diagnóstico laboratorial negativo de raiva;
- Bovino e bubalino,  $\geq 2$  anos, com vínculo epidemiológico com caso de EEB;
- Bovino e bubalino  $\geq 3$  anos submetido ao abate de emergência ou condenado na inspeção *ante-mortem*;
- Todos os bovinos ou bubalinos importados de país de risco para EEB, independentemente de sinais clínicos e da idade.

**Caso Provável de EEB:** Caso suspeito com resultado laboratorial diferente de negativo no teste de triagem ELISA.

**Caso Confirmado de EEB:** Caso provável com resultado positivo nos testes confirmatórios de Imunohistoquímica ou Western Blot.

- Caso Confirmado de EEB Clássica: caso confirmado cujo teste WB identificou o príon **PrP<sup>Sc</sup>** do Tipo C.
- Caso Confirmado de EEB Atípica: caso confirmado cujo teste WB identificou o príon **PrP<sup>Sc</sup>** do Tipo L ou H.

**Suspeita Descartada/Caso Descartado:** caso suspeito ou provável que não atendeu aos critérios de confirmação (negativo nos testes confirmatórios).

## MEDIDAS A SEREM APLICADAS

Prevenção da introdução do agente no país através de controle de importação de animais e produtos/subprodutos de ruminantes.

Prevenção da reciclagem e amplificação e mitigação de risco de exposição ao agente através de: proibição de abate de bovinos importados de países de risco; proibição de uso de subprodutos de origem animal na alimentação de ruminantes (*feedban*); remoção, segregação e destruição de materiais de risco específico para EEB (MRE) nos estabelecimentos de abate de ruminantes; e tratamento térmico de farinhas oriundas de ruminantes.

Notificação obrigatória e vigilância de doenças nervosas em ruminantes para detecção precoce da doença/infecção.

Educação sanitária, conscientização dos produtores quanto ao *feedban* e notificação obrigatória de casos suspeitos.

**Medidas aplicáveis em focos de EEB:** Interdição da propriedade de origem, rastreamento de ingresso e egresso, investigação de vínculos epidemiológicos, identificação dos animais coortes (nascidos um ano antes e após o nascimento do animal positivo à EEB clássica) com colheita de amostras para diagnóstico laboratorial; proibição de entrada de produtos oriundos do animal infectado na cadeia alimentar e produtiva.

## PRAZO PARA ENCERRAMENTO DE FOCO / CONCLUSÃO DAS INVESTIGAÇÕES

**EEB atípica:** desinterdição da propriedade e encerramento do foco se não houver outros casos suspeitos ou prováveis. Conclusão da investigação após a comprovação de que não houve entrada de material oriundo do animal infectado nas cadeias produtiva e alimentar.

**EEB clássica:** desinterdição da propriedade e encerramento do foco após resultado laboratorial negativo para EEB nas amostras oriundas dos animais coortes ou expostos ao agente. Conclusão da investigação após comprovação de que não há outros animais expostos e não houve entrada de material oriundo do animal infectado nas cadeias produtiva e alimentar.