

# Manual Veterinário de Colheita e Envio de Amostras



2010



**Organização  
Pan-Americana  
da Saúde**

Comitê Regional para as Américas da  
Organização Mundial da Saúde

Saúde Pública Veterinária  
Centro Pan-Americano de Febre Amarela

# RUMINANTES, EQUÍDEOS E SUÍDEOS

## **Autores**

Edviges Maristela Pituco  
Claudia Del Fava  
Claudia Pestana Ribeiro  
Josefe Garcia Bersano  
Simone Miyashiro

Centro de P & D de Sanidade Animal  
Instituto Biológico (APTA/SAA-SP)



## Sangue

O sangue representa cerca de 8% do peso corporal de um animal. As análises do sangue são importante apoio ao diagnóstico clínico. Pode ser colhido com seringa e agulha e transferido para recipientes de diferentes capacidades, com ou sem anticoagulante, ou colhido em tubos a vácuo que, por serem herméticos, garantem a esterilidade da amostra, o que é desejável em toda punção venosa. Para serem representativas, as amostras de sangue devem ter sua composição e integridade mantidas durante as fases pré-analíticas de colheita, manuseio, transporte e eventual armazenagem. Antes da colheita de sangue para a realização de exames laboratoriais, é importante conhecer, controlar e, se possível, evitar algumas variáveis que podem interferir na exatidão dos resultados. Classicamente, são referidas como condições pré-analíticas variação na dieta e uso de medicamentos. Outros aspectos, como o uso de gel separador, anticoagulantes e conservantes e a hemólise podem também ser causa de variação dos resultados.



## 1. Material

### Sangue

## 2. Onde colher

- a) Veia jugular;
- b) Veia coccígea;
- c) Veia mamária; e
- d) em suínos, veia cava cranial

## 3. Como colher

Utilizar sistema a vácuo ou seringa e agulha



## 4. Recipiente e quantidade

a) Tubo de ensaio sem anticoagulante: capacidade 10 mL.



b) Tubo de ensaio com EDTA K2: capacidade 5 mL



## a) Obtenção de soro

Colher o sangue em **tubo sem anticoagulante**; manter o tubo inclinado em temperatura ambiente até o sangue coagular e retraindo o coágulo, exsudando o soro (30 a 60 min). Transferir o soro para outro tubo (tampa com rosca ou tipo "Eppendorf").

Se for utilizado **tubo com gel separador**, será necessário centrifugar o sangue no mínimo 30 minutos após a colheita e no máximo 2 horas e enviar o soro no próprio tubo.



## b) Sangue total

O sangue deverá ser colhido e enviado em **tubo com anticoagulante** (EDTA K2). Homogeneizar suavemente, invertendo o tubo (cerca de 6 vezes)



## 5. Exames

a) Pesquisa de anticorpos

b) Pesquisa direta do agente

## 6. Temperatura da amostra para transporte

a e b) Refrigerada (+2°C a +8°C)

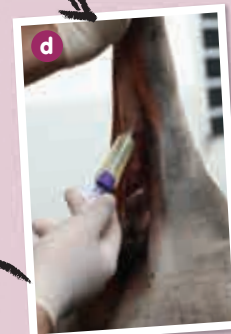
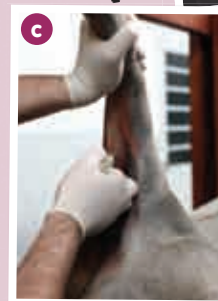
## 7. Tempo crítico para chegada ao laboratório

Até 48 horas

## Colheita de sangue com Sistema a Vácuo

### PASSO A PASSO

1. Rosquear a agulha no adaptador. Retirar a capa protetora da agulha somente no momento da punção; (figuras a e b)
2. Realizar antisepsia do local escolhido para punção; passar algodão embebido em álcool a 70%, na direção do pelo;
3. Retirar a capa da agulha e fazer o garrote;
4. Puncionar a veia; (figura c)
5. Introduzir o tubo no adaptador, pressionando-o até o limite; (figuras d e e)
6. Esperar o sangue parar de fluir para dentro do tubo, só então retirar o tubo, assegurando a devida proporção sangue/anticoagulante; (figura f)
7. Soltar o garrote e só depois retirar o tubo e em seguida a agulha;
8. Separar a agulha do adaptador e descartá-la em recipiente para perfuro-cortantes.

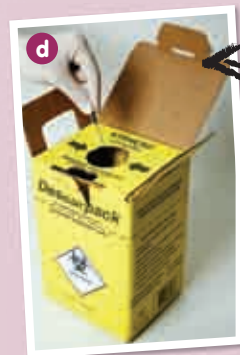




## Colheita de sangue com Seringa e Agulha

### PASSO A PASSO

1. Encaixar a agulha na seringa, sem retirar a capa protetora. Certificar-se de que a agulha esteja bem encaixada; (figura a)
  2. Movimentar o êmbolo da seringa (para frente e para trás) para retirar o ar; (figura b)
  3. Fazer a antissepsia do local escolhido para punção; passar algodão embebido em álcool a 70%, na direção do pelo;
  4. Retirar a capa da agulha e fazer o garrote;
  5. Introduzir a agulha na veia e puxar o êmbolo da seringa lentamente, para que o sangue possa fluir; (figura c)
  6. Colher aproximadamente 10 mL de sangue;
  7. Soltar o garrote após a venopunção;
  8. Separar a agulha da seringa. Descartar a agulha em recipiente para perfuro-cortantes (figura d).
- Lembre-se:** Nunca reencapar as agulhas.
9. Transferir o sangue da seringa para um tubo de ensaio com ou sem anticoagulante. Para evitar hemólise, o sangue deve fluir lentamente pela parede do tubo; (figura e)
  10. Descartar a seringa em saco plástico apropriado ou no mesmo recipiente em que foi descartada a agulha.



## BOAS PRÁTICAS DE COLHEITA PARA PREVENÇÃO DA HEMÓLISE

- Antes de iniciar a punção, deixar que o álcool utilizado na antissepsia seque.
- Evitar usar agulhas de menor calibre.
- Não colher sangue de área com hematoma ou equimose.
- Em colheitas de sangue a vácuo, puncionar a veia do animal com o bisel voltado para cima. Perfurar a veia com a agulha em um ângulo oblíquo de inserção, de 30 graus ou menos. Esse procedimento visa a prevenir o choque direto do sangue na parede do tubo, o que pode hemolisar a amostra, e também a evitar o refluxo do sangue do tubo para a veia do animal. Esperar o sangue parar de fluir para dentro do tubo, antes de trocar o tubo por outro, assegurando a devida proporção sangue/ anticoagulante.
- Tubos com anticoagulante com volume insuficiente ou com excesso de sangue alteram a proporção correta de sangue/aditivo, podendo levar a hemólise e a resultados incorretos.
- Em colheitas com seringa, verificar se a agulha está bem adaptada, a fim de evitar a formação de espuma; não puxar o êmbolo da seringa com muita força. Descartar a agulha, passar o sangue, fazendo-o deslizar cuidadosamente pela parede do tubo e cuidando para que não haja contaminação do bico da seringa com o anticoagulante ou ativador de coágulo contido no tubo.
- Não espetar a agulha na tampa do tubo, para transferência do sangue da seringa para o tubo, porque pode ocorrer uma pressão positiva, o que provoca, além da hemólise, o deslocamento da rolha do tubo.

## BOAS PRÁTICAS PÓS-COLHEITA PARA PREVENÇÃO DA HEMÓLISE





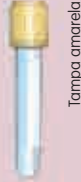
- O sangue colhido não deve ficar exposto a temperaturas muito elevadas ou mesmo exposição direta à luz, para evitar hemólise e/ou degradação.
- Homogeneizar a amostra de sangue com anticoagulante suavemente por inversão de 5 a 10 vezes, não agitar o tubo.
- O sangue total nunca deve ser congelado, se necessário estocar, manter refrigerado, lembrando que deverá chegar no laboratório dentro de 48 horas.
- O soro poderá ser congelado a - 20°C, por até um mês. Nunca congelar soro com coágulo em tubo sem gel separador.
- Não deixar o sangue em contato direto com gelo.
- Não centrifugar a amostra de sangue em tubo para obtenção de soro antes do término da retração do coágulo, pois a formação do coágulo ainda não está completa, podendo levar à ruptura celular.
- Quando utilizar um tubo primário com gel separador, a separação (centrifugação) do soro deve ser efetuada dentro de no mínimo 30 minutos e no máximo 2 horas após a colheita.
- Tubos com gel separador não podem ser centrifugados em baixas temperaturas, uma vez que as propriedades de fluxo do gel relacionam-se com a temperatura. A formação da barreira de gel pode ser comprometida caso o tubo seja resfriado antes ou durante a centrifugação. Para otimizar o fluxo e evitar aquecimento, ajustar as centrífugas refrigeradas a 25° C.
- Não usar o freio da centrífuga com o intuito de interromper subitamente a centrifugação dos tubos, pois esta brusca interrupção pode provocar hemólise.

TABELA DE MEDIDAS DE AGULHAS			
Métrico (mm)	Gauge/ Polegadas	Cor do Canhão A cor do canhão define o diâmetro da agulha	
1,60 X 40	16G 1 1/2		BRANCO
1,20 X 25 1,20 X 40	18G 1 18G 1 1/2		ROSA
1,00 X 25 1,00 X 30	19G 1 19G 1 1/4		CREME
0,80 X 25 0,80 X 30 0,80 X 40	21G 1 21G 1 1/4 21G 1 1/2		VERDE
0,70 X 25 0,70 X 30	22G 1 22G 1 1/4		PRETO
0,55 X 20	24G 3/4		VIOLETA
0,45 X 13	26G 1/2		CASTANHO
0,38 X 13	27 5G 1/2		CINZA

#### Indicações de uso

**Punção venosa:** **Branca** – bovinos e bubalinos; **Rosa** – bovinos, equídeos, suídeos e pequenos ruminantes; **Creme** – pequenos ruminantes; **Verde** – pequenos ruminantes

**Punção articular:** verde, violeta, castanho e cinza; **Aves** – preto e verde

EXAMES	TUBOS PARA COLHEITA DE SANGUE				
	PRODUTO FINAL	PREPARO	TUBOS	TUBOS COM ANTICOAGULANTE	TUBOS SEM ANTICOAGULANTE
Isolamento Biológico/Molecular	Sangue total Plasma Anel de Leucócitos	Centrifugação	 Tampa lilás	EDTA K2 DIPOTÁSSICO	
Isolamento Biológico/Molecular	Sangue total Plasma Anel de Leucócitos	Centrifugação No máximo em até 2 horas após a colheita	 Tampa branca	EDTA K2 DIPOTÁSSICO COM GEL SEPARADOR	
Exames Bioquímicos e toxicológicos	Sangue total Plasma	Centrifugação	 Tampa verde	HEPARINA	
Pesquisas de anticorpos	Codigulo Soro	Repouso 30 a 60 min.	 Tampa vermelha	TUBO SILICONIZADO	
Pesquisas de anticorpos	Codigulo Soro separado por Gel	Centrifugação (1500-2000g/10min), no máximo 30 minutos e no máximo 2 horas após a colheita	 Tampa amarela	TUBO SILICONIZADO COM GEL SEPARADOR	



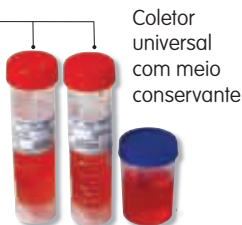
## Pele e mucosas

A etiologia das enfermidades que afetam a pele é muito variada, incluindo, entre outras, causas parasitárias, bacterianas, fúngicas, virais, neoplásicas, nutricionais, tóxicas, físicas, congênitas e genéticas. O diagnóstico não é tão fácil, pois a pele está exposta a fatores externos (contaminação e efeito do sol) que modificam substancialmente o aspecto e a evolução das lesões. Das doenças que acometem as mucosas, a principal é a estomatite, que abrange o complexo de enfermidades vesiculares, tais como a febre aftosa, a estomatite vesicular e a varíola bovina, que têm em comum a propriedade de provocar nas espécies afetadas a formação de vesículas contendo líquido incolor ou ligeiramente sanguinolento, típico dessas doenças. O diagnóstico se baseia em informações clínicas, epidemiológicas e laboratoriais. **O diagnóstico deve ter sempre um caráter diferencial.** Os materiais de eleição para diagnóstico são fragmentos de epitélio e de mucosas e exsudato (líquido vesicular) provenientes de lesões linguais, bucais, podais ou de úbere. Além disso, para pesquisa direta de agente em possíveis portadores do vírus de febre aftosa, utiliza-se material esofágico-faríngeo. A pesquisa de anticorpos em soro tem sido utilizada para demonstrar ausência de infecção, determinar a prevalência em estudos soropidemiológicos, avaliar a resposta humoral após vacinação e desafio para os programas de erradicação e vigilância. Em raras situações, a sorologia pode ser utilizada como ferramenta de diagnóstico definitivo.

Principais doenças de pele e mucosas e espécies acometidas					
DOENÇAS	ESPÉCIES ACOMETIDAS				
					
Febre aftosa	X	X	X	X	-
Estomatite vesicular	X	X	X	X	X
Língua azul	X	-	X	X	-
Varíola/vaccinia (orthopoxvirus)	X	X	X	X	X
Pseudovariola	X	-	-	-	-
Ectima contagioso	-	-	X	X	-
Rinotraqueite infecciosa bovina/vulvo vaginite postular infecciosa	X	-	-	-	-
Diarréia viral bovina	X	-	-	-	-
Doença Vesicular do suíno	-	X	-	-	-
Exantema Vesicular do suíno	-	X	-	-	-

# Material para colheita de amostras para diagnóstico de doenças de pele e mucosas

Tubos (Tipo Falcon) com meio conservante



Coletor universal com meio conservante



Luvas



"Punch" para biópsia



Lâmina de bisturi



Microtubos tipo "Eppendorf"



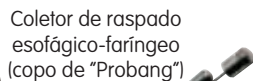
Tubo tipo KMA (tampa com rosca)



Tubos a vácuo para colheita de sangue, com gel separador, sem e com anticoagulante



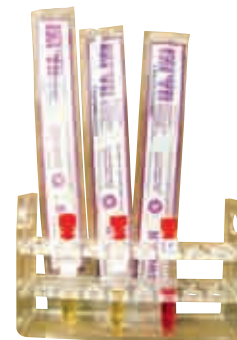
Tubos com tampa com rosca



Coletor de raspado esofágico-faríngeo (copo de "Probang")



Porta-lâminas



Suabes e meios conservantes para transporte



Papel-toalha



Lâmina de bisturi



Pinça



Cabo de bisturi



Tesoura cirúrgica



Agulha para colheita de sangue a vácuo



Coletor universal



Lâmina para microscopia



Sistema para colheita de sangue a vácuo



Seringa e agulhas

# Amostras para diagnóstico de doenças de Pele e Mucosas

## 1. Material

Líquido e tecido epitelial vesicular

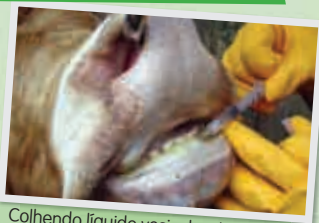
## 2. Como colher

### a) Líquido Vesicular.

Caso as vesículas estejam íntegras (não rompidas), colher o líquido vesicular, com o auxílio de seringa e agulha estéril

### b) Tecido Epitelial Vesicular.

Colher, com tesoura ou bisturi e pinça estéril, fragmentos de epitélio vesicular, incluindo as bordas das lesões das regiões oral, nasal, podal e de glândula mamária



Colhendo líquido vesicular de um bovino afetado por febre aftosa



Extensa lesão de boca em um bovino afetado por febre aftosa

### NOTA

As patas e úberes, antes da colheita, devem ser lavados com água limpa para remoção de sujeiras (não utilizar nenhum tipo de sabão ou antisséptico)



Lesões no espaço interdigital de um bovino



Lesões no teto de vaca, provocadas pelo vírus da varíola bovina

## 3. Quantidade

a) Todo o conteúdo da vesícula

b) Cerca de 2 g de epitélio (1 a 2 cm<sup>2</sup>)

## 4. Meio

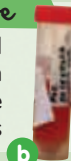
a) Nenhum

b) Líquido de Vallée com pH 7,4 a 7,8; ou Meio Eagle 2 vezes concentrado, com antibiótico e pH 7,2-7,6



a) Tubo de ensaio estéril com tampa com rosca (5 mL)

b) Tubo de ensaio estéril contendo meio apropriado em quantidade suficiente para que as amostras fiquem submersas



## 6. Temperatura da amostra para transporte

Refrigerada (+2°C a +8°C)

## 7. Tempo crítico para chegada ao laboratório

Até 48 horas

### IMPORTANTE

No caso de suspeita de doença vesicular, o serviço oficial deverá ser imediatamente informado.

As amostras só devem ser colhidas por profissionais do serviço oficial e enviadas sob condições de segurança para laboratórios autorizados, para prevenir a disseminação da doença.

## 8. Exames

Pesquisa direta do agente



## 1. Material

Líquido esofágico -  
faríngeo (LEF)

## 2. Onde colher

Mucosa da região faríngea  
e anterior do esôfago

## 3. Como colher

- Antes da colheita, os animais deverão permanecer em jejum, se possível, por um período de 12 horas;
- Uma hora antes da colheita, administrar água para eliminar eventuais restos alimentares;
- Colher as amostras de LEF por meio de coletores (copo Probang) previamente esterilizados, utilizando um para cada animal. Se não houver um número suficiente de coletores, realizar a lavagem em água limpa e desinfetar em água fervente antes de colher amostra em outro animal e assim sucessivamente.
- Introduzir o coletor por sobre a língua do animal pressionando-o levemente na glote até o copo ser engolido pelo animal (certificar que o coletor não esteja na traquéia, situação em que o animal irá tossir, tentando expelir o objeto);
- Realizar o raspado da mucosa esofágica-faríngea, fazendo movimentos suaves com o coletor (até 5 vezes) e retirá-lo com cuidado para não derramar o conteúdo;
- Transferir o material LEF para frasco de boca larga e adicionar uma quantidade igual de Meio Earle 2X;
- Fechar o frasco, agitar e realizar a desinfecção externa.



Introdução do coletor na boca do animal



Realização dos movimentos para a colheita do LEF



Transferir o conteúdo do copo coletor para frasco de boca larga

## NOTA

De acordo com as diretrizes dos programas de saúde animal, a colheita de material esofágico-faríngeo deverá ser realizada somente pelo Serviço Veterinário Oficial.

## 4. Quantidade

Volume de muco  
(ideal: 15 mL, mínimo:  
5 mL) diluído em igual  
volume de meio

## 5. Meio

Earle 2 vezes  
concentrado, com  
antibiótico e pH 7,4-7,6

## 6. Recipiente

Frasco de boca  
larga, com tampa de  
rosca, esterilizado

## 7. Temperatura da amostra para transporte

Refrigerada (+2°C a +8°C); ou Congelada (-20°C)

## 8. Tempo crítico para chegada ao laboratório

Até 48 horas

## 9. Exames

Pesquisa direta do agente  
(Febre Aftosa)

## NOTA

Amostras para ensaios com fins legais devem ser lacradas ou seladas de modo que o acesso a elas seja possível somente pelo rompimento do lacre ou selo.



## 1. Material

Exsudato (secreções)

## 2. Onde colher

Mucosas oral, nasal ou outro tecido afetado por um processo inflamatório

## 3. Como colher

Colher com suabe estéril, friccionando energicamente o local

### NOTA

Solicitar ao laboratório o meio apropriado.



### NOTA

Utilizar um suabe para cada amostra.

## 4. Exames

a) Pesquisa de vírus

b) Pesquisa de bactérias

## 5. Meio

a) Eagle 2 vezes concentrado, com antibiótico e 10% Soro Fetal Bovino (pH 7,4-7,6)

b) Tioglicolato de sódio



## 6. Recipiente

Tubo de ensaio esterilizado



Acondicionando suabe em meio Tioglicolato de sódio

## 7. Temperatura da amostra para transporte

Refrigerada (+2°C a +8°C)

## 8. Tempo crítico para chegada ao laboratório

Até 48 horas

## 1. Material

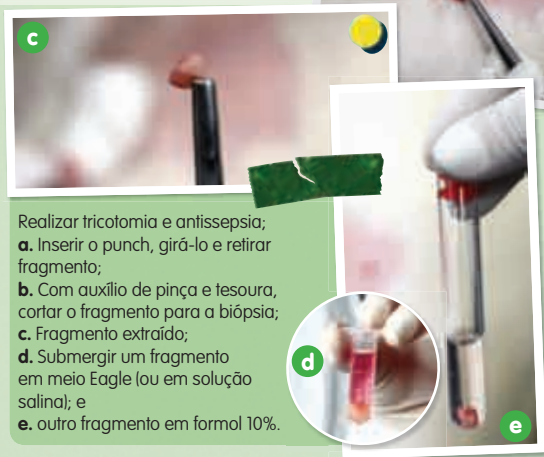
Biópsia de pele e mucosa

## 2. Onde colher

De preferência na área de transição com e sem lesão

## 3. Como colher

Com "punch", tesoura, pinça e bisturi



Realizar tricotomia e antisepsia;

- Inserir o punch, girá-lo e retirar fragmento;
- Com auxílio de pinça e tesoura, cortar o fragmento para a biópsia;
- Fragmento extraído;
- Submergir um fragmento em meio Eagle (ou em solução salina); e
- outro fragmento em formol 10%.

## 4. Exames

- Pesquisa direta do agente
- Histopatológico

## 5. Quantidade

a e b) Fragmentos com, no mínimo, 0,5 cm de diâmetro por 0,3 cm de espessura

## 6. Meio

a) 3 mL de Eagle ou solução salina fisiológica - (NaCl 0,9%) estéril

b) Formol tamponado 10% (Volume de formol, pelo menos, 10 vezes maior que o volume de tecido a ser fixado)

## 7. Recipiente

a) Tubo de ensaio esterilizado, capacidade de acordo com o tamanho do fragmento

b) Frasco, capacidade de acordo com o tamanho do fragmento

## 8. Temperatura da amostra para transporte

a) Refrigerada (+2°C a +8°C)

b) Ambiente ou Refrigerada (+2°C a +8°C). **Nunca congelar**

## 9. Tempo crítico para chegada ao laboratório

a) Até 48 horas

b) Remeter no mesmo tempo que as amostras refrigeradas. **Os fragmentos em solução de formol 10%, mesmo não completamente fixados, podem ser enviados ao laboratório.**

## 1. Material

Raspado de pele



## 2. Onde colher

Na periferia das áreas lesionadas

## 3. Como colher

Fazer o raspado profundo com lâmina de bisturi



## 4. Quantidade

Cerca de 1g



## 5. Meio

Nenhum

## 6. Recipiente

Coletor universal

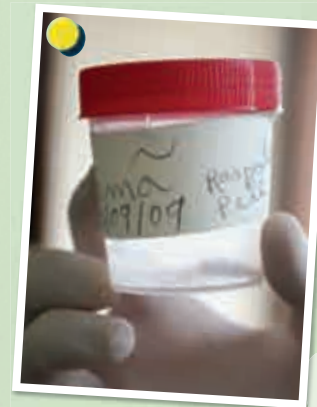


## 7. Temperatura da amostra para transporte

Refrigerada  
(+2°C a +8°C)

## 8. Tempo crítico para chegada ao laboratório

Até 48 horas



## 9. Exames

Pesquisa direta do agente



## 1. Material

### Sangue

## 2. Onde colher

- a) Veia jugular;
- b) Veia coccígea;
- c) Veia mamária; e
- d) em suínos, veia cava cranial

## 3. Como colher

Utilizar sistema a vácuo ou seringa e agulha



## 4. Recipiente e quantidade

a) Tubo de ensaio sem anticoagulante: capacidade 10 mL.



b) Tubo de ensaio com EDTA K2: capacidade 5 mL



## a) Obtenção de soro

Colher o sangue em **tubo sem anticoagulante**; manter o tubo inclinado em temperatura ambiente até o sangue coagular e retraindo o coágulo, exsudando o soro (30 a 60 min). Transferir o soro para outro tubo (tampa com rosca ou tipo "Eppendorf").

Se for utilizado **tubo com gel separador**, será necessário centrifugar o sangue no mínimo 30 minutos após a colheita e no máximo 2 horas e enviar o soro no próprio tubo.



## b) Sangue total

O sangue deverá ser colhido e enviado em **tubo com anticoagulante** (EDTA K2). Homogeneizar suavemente, invertendo o tubo (cerca de 6 vezes)



## 5. Exames

a) Pesquisa de anticorpos

b) Pesquisa direta do agente

## 6. Temperatura da amostra para transporte

a e b) Refrigerada (+2°C a +8°C)

## 7. Tempo crítico para chegada ao laboratório

Até 48 horas



## Sistema respiratório

As doenças respiratórias são multifatoriais e provocam mortalidade, especialmente em animais jovens. Alterações climáticas, manejo zootécnico e instalações inadequadas estressam e debilitam o animal, predispondo-o a infecções. O diagnóstico deve basear-se no conjunto de informações, tanto clínicas quanto epidemiológicas e na confirmação laboratorial. O material clínico de eleição para o diagnóstico diferencial deve incluir tecido pulmonar e linfonodos regionais e secreções respiratórias e oculares. O soro sanguíneo pode auxiliar no diagnóstico.

### Principais doenças do sistema respiratório e espécies acometidas

DOENÇAS	ESPÉCIES ACOMETIDAS				
					
Tuberculose ( <i>Mycobacterium bovis</i> ) e outras micobacterioses	X	X	X	X	X
Linfadenite caseosa	-	-	X	X	-
Pleuropneumonia contagiosa (Micoplasmose, Actinobacilose)	X	X	X	X	X
Pneumonia causada por agentes piogênicos	X	X	X	X	X
Doença de Aujeszky	-	X	-	-	-
Rinite atrófica ( <i>Bordetella bronchiseptica</i> e <i>Pasteurella multocida</i> )	-	X	-	-	-
Influenza	X	X	X	X	X
Vírus Sincicial Respiratório	X	-	-	-	-
Mormo	-	-	-	-	X
Rinopneumonia equina	-	-	-	-	X
Arterite viral equina	-	-	-	-	X
Maedi-Visna	-	-	X	-	-

## Material para colheita de amostras para diagnóstico de doenças do sistema respiratório



Meios para transporte de amostras (BHI, A3XB, Eagle)



Tubos a vácuo para colheita de sangue, com gel separador, sem e com anticoagulante



Microtubos tipo "Eppendorf"



Suabe estéril (Comercial)



Agulha para colheita de sangue a vácuo



Tubo tipo KMA (tampa com rosca)



Sistema para colheita de sangue a vácuo



Tubos com tampa com rosca



Cary Blair



Tesouras cirúrgicas



# Amostras para diagnóstico de doenças do sistema respiratório

## 1. Material

Pulmão e linfonodos

## 2. Onde colher

Órgão acometido e linfonodos regionais



Lesões caseosas em pulmão de animal acometido por tuberculose

## 3. Como colher

Com tesoura e pinça estéril, colher fragmentos das áreas com lesões (caseosa, purulenta, marmorizada, outras)



### NOTA

Fragmento de lesão é o material de eleição para diagnóstico de tuberculose.

## 4. Exames

a) Pesquisa direta do agente | b) Histopatológico

## 5. Quantidade

a) Fragmentos de 20 g e, pelo menos, um linfonodo regional | b) Fragmentos de 3x1x1 cm de cada órgão

## 6. Meio

a) Nenhum | b) Formol tamponado 10% (volume de formol, pelo menos 10 vezes maior que o volume de tecido a ser fixado)

## 7. Recipiente

a) Coletor universal estéril | b) Frasco, capacidade de acordo com o tamanho do fragmento

## 8. Temperatura da amostra para transporte

a) Refrigerada (+2°C a +8°C) | b) Ambiente ou Refrigerada (+2°C a +8°C)

## 9. Tempo crítico para chegada ao laboratório

a) Até 48 horas | b) Remeter no mesmo tempo que a amostra refrigerada. **Os fragmentos em solução de formol 10%, mesmo não completamente fixados, podem ser enviados ao laboratório**

## 1. Material

Secreções



## 2. Onde colher

Narinas

## 3. Como colher

Limpar o local com gaze estéril umedecida em solução fisiológica, retirando crosta, se houver. Colher com suabe estéril, friccionando energicamente o local, utilizando um suabe para cada narina. Submergir o suabe no meio para transporte indicado.



## 4. Exames

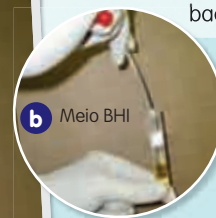
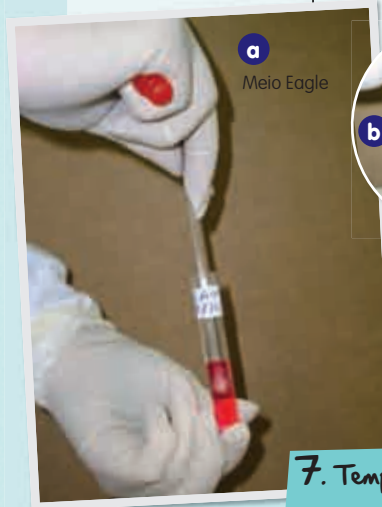
a) Pesquisa de vírus

b) Pesquisa de bactérias

## 5. Meio

a) Submergir o suabe em 2 mL de Eagle 2 vezes concentrado, com antibiótico

b) Submergir o suabe em 2 mL de: A3XB para *Mycoplasma spp*; e Tioglicolato de sódio, BHI ou Cary Blair para outras bactérias



## 6. Recipiente

Tubo de ensaio estéril com meio apropriado

## 7. Temperatura da amostra para transporte

Refrigerada (+2°C a +8°C)

### NOTA

Soro sanguíneo pode auxiliar no diagnóstico de algumas doenças respiratórias; por esse motivo, enviar o soro junto com o material para pesquisa direta do agente.

## 8. Tempo crítico para chegada ao laboratório

Até 48 horas



## 1. Material

### Sangue

## 2. Onde colher

- a) Veia jugular;
- b) Veia coccígea;
- c) Veia mamária; e
- d) em suínos, veia cava cranial

## 3. Como colher

Utilizar sistema a vácuo ou seringa e agulha



## 4. Recipiente e quantidade

a) Tubo de ensaio sem anticoagulante: capacidade 10 mL.



b) Tubo de ensaio com EDTA K2: capacidade 5 mL



## a) Obtenção de soro

Colher o sangue em **tubo sem anticoagulante**; manter o tubo inclinado em temperatura ambiente até o sangue coagular e retraindo o coágulo, exsudando o soro (30 a 60 min). Transferir o soro para outro tubo (tampa com rosca ou tipo "Eppendorf").

Se for utilizado **tubo com gel separador**, será necessário centrifugar o sangue no mínimo 30 minutos após a colheita e no máximo 2 horas e enviar o soro no próprio tubo.



## b) Sangue total

O sangue deverá ser colhido e enviado em **tubo com anticoagulante** (EDTA K2). Homogeneizar suavemente, invertendo o tubo (cerca de 6 vezes)



## 5. Exames

a) Pesquisa de anticorpos

b) Pesquisa direta do agente

## 6. Temperatura da amostra para transporte

a e b) Refrigerada (+2°C a +8°C)

## 7. Tempo crítico para chegada ao laboratório

Até 48 horas

Ministério da Agricultura, Pecuária e  
Abastecimento - MAPA  
Departamento de Saúde Animal  
Esplanada dos Ministérios – Bloco D, Anexo A,  
Sala 301  
70043-900 - Brasília, DF - Brasil  
Tel.: 00 55 61 3218-2701 • Fax: 00 55 61 3226-3446  
<http://www.agricultura.gov.br>  
0800 - 7041995

Organização Pan-Americana  
da Saúde – OPAS/OMS  
Saúde Pública Veterinária  
Centro Pan-Americano de Febre Aftosa -  
PANAFTOSA  
Av. Presidente Kennedy, 7778 – CEP: 25040-004  
Duque de Caxias, Rio de Janeiro – Brasil  
Tel.: 00 55 21 3661-9003 • Fax: 55 21 3661-9001  
<http://www.panaftosa.org.br>

**Secretaria de  
Defesa Agropecuária**

**Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**



**Organização  
Pan-Americana  
da Saúde**

*Escritório Regional para as Américas da  
Organização Mundial da Saúde*

**Saúde Pública Veterinária  
Centro Pan-Americano de Febre Aftosa**