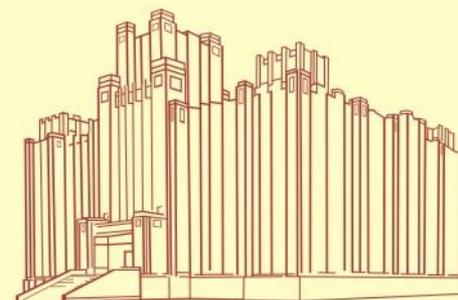


# COLHEITA DE AMOSTRAS PARA DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS EM ANIMAIS DE PRODUÇÃO



INSTITUTO BIOLÓGICO

EQC, Cananéia-SP

30/11 A 04/12/2009

**RENATO LUÍS LUCIANO**

**Pesquisador Científico**

**CAPTAA – INSTITUTO BIOLÓGICO**

**[rluciano@biologico.sp.gov.br](mailto:rluciano@biologico.sp.gov.br)**



SECRETARIA DE  
AGRICULTURA E ABASTECIMENTO



GOVERNO DO ESTADO DE  
**SÃO PAULO**  
TRABALHANDO POR VOCÊ

# SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS
2. SANIDADE AVÍCOLA
3. PRINCIPAIS DOENÇAS EM AVES
4. BIOSSEGURANÇA
5. COLHEITA DE AMOSTRAS

# 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

- ▶ AGRONEGÓCIO BRASILEIRO:
  - 35% DAS EXPORTAÇÕES DO PAÍS
  - 23,5% DO PIB BRASILEIRO
  - 37% EMPREGOS GERADOS
  - BALANÇA COMERCIAL (2003-08):
    - TOTAL: -0,4% (BRASIL)
    - AGRONEGÓCIO: + 132,6%

EM 2008/2009: AGRONEGÓCIO LIDEROU O PIB

# 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

- ▶ BRASIL É UM DOS PRINCIPAIS LÍDERES NO AGRONEGÓCIO MUNDIAL
- ▶ 1º na PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DE: café, suco de laranja, carne bovina e açúcar.
- ▶ 2º na PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DE milho e soja

**SEGUNDO EM PRODUÇÃO E PRIMEIRO EM EXPORTAÇÃO DE CARNE DE FRANGO (USDA – PDS 2008)**

TABELA 17 – Avicultura de Corte, por Município, Estado de São Paulo, 2007/08.

MUNICÍPIO	UPAs		Cabeças	
	Número	Percentual	Número	Percentual
Descalvado	145	1,02	27.882.000	4,80
Conchas	258	1,82	27.543.975	4,75
Amparo	140	0,99	26.066.000	4,49
São Carlos	75	0,53	23.082.067	3,98
Laranjal Paulista	268	1,89	20.217.400	3,48
Pereiras	157	1,11	17.287.002	2,98
São José do Rio Pardo	47	0,33	14.852.502	2,56
Mococa	48	0,34	14.750.580	2,54
Tietê	87	0,61	13.723.300	2,36
Porangaba	102	0,72	13.019.078	2,24
Torrinha	96	0,68	11.233.500	1,94
Itapira	35	0,25	9.766.250	1,68
Bariri	90	0,63	9.618.800	1,66
Guareí	100	0,70	8.620.718	1,49
Itu	23	0,16	7.669.473	1,32
Bofete	55	0,39	7.002.058	1,21
José Bonifácio	271	1,91	6.918.188	1,19
Guapiaçu	33	0,23	6.898.570	1,19
Boracéia	36	0,25	6.427.000	1,11
Morungaba	48	0,34	6.417.000	1,11
São Pedro	43	0,30	5.535.500	0,95
Cerquilha	36	0,25	5.528.878	0,95
Itaju	41	0,29	5.510.000	0,95
Santa Rita do Passa Quatro	58	0,41	5.501.465	0,95
Indaiatuba	23	0,16	5.417.000	0,93
Tuiuti	52	0,37	5.379.370	0,93
Botucatu	37	0,26	5.347.206	0,92
Capivari	15	0,11	5.332.000	0,92
Holambra	22	0,15	5.268.275	0,91
Piracicaba	54	0,38	5.187.290	0,89
Quadra	55	0,39	5.063.763	0,87
Corumbataí	42	0,30	5.056.201	0,87
Ibaté	14	0,10	4.854.000	0,84
Brotas	36	0,25	4.566.500	0,79

L  
U  
P  
A

# LUPA

Cabreúva	42	0,30	4.450.780	0,77
Itapuá	20	0,14	4.450.000	0,77
Sertãozinho	2	0,01	4.400.000	0,76
Anhembi	21	0,15	4.295.000	0,74
Monte Alegre do Sul	31	0,22	4.275.001	0,74
Boa Esperança do Sul	19	0,13	4.181.000	0,72
Valentim Gentil	4	0,03	4.081.500	0,70
Dois Córregos	30	0,21	4.025.000	0,69
Tatuí	39	0,27	3.817.014	0,66
Capela do Alto	154	1,08	3.787.162	0,65
Bragança Paulista	80	0,56	3.676.612	0,63
Tambaú	27	0,19	3.639.750	0,63
Jundiaí	42	0,30	3.548.231	0,61
Demais municípios	11.049	77,79	175.299.236	30,20
<b>Estado de São Paulo</b>	<b>14.202</b>	<b>100,00</b>	<b>580.469.195</b>	<b>100,00</b>

**Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento , CATI/IEA, Projeto LUPA**

# LUPA

TABELA 18 – Avicultura para Ovos, por Município, Estado de São Paulo, 2007/08.

MUNICÍPIO	UPAs		Cabeças	
	Número	Percentual	Número	Percentual
Bastos	113	0,77	10.611.266	22,83
Nuporanga	1	0,01	3.500.000	7,53
Guararapes	20	0,14	1.666.380	3,59
Rancharia	7	0,05	1.550.580	3,34
Moji das Cruzes	27	0,18	1.366.500	2,94
Iacri	14	0,10	1.190.200	2,56
Guatapar	27	0,18	1.109.500	2,39
Tup	18	0,12	989.600	2,13
Queiroz	1	0,01	851.700	1,83
Tatui	15	0,10	771.745	1,66
Avar	6	0,04	730.103	1,57
Parapu	10	0,07	722.798	1,56
Suzano	11	0,08	622.000	1,34
Osvaldo Cruz	11	0,08	546.000	1,17
Ipigu	11	0,08	536.406	1,15
Monte-Mor	11	0,08	533.074	1,15
Ourinhos	12	0,08	530.000	1,14
So Manuel	2	0,01	520.000	1,12
Itapetininga	603	4,13	518.094	1,11
Mogimirim	36	0,25	516.351	1,11
Holambra	7	0,05	513.000	1,10
Biritiba-Mirim	14	0,10	499.123	1,07
Amparo	72	0,49	497.610	1,07
Guaraai	10	0,07	481.500	1,04
Itirapina	10	0,07	440.364	0,95

# LUPA

Pratânia	2	0,01	407.000	0,88
Sumaré	5	0,03	395.000	0,85
Marília	4	0,03	389.000	0,84
São Carlos	5	0,03	376.660	0,81
Lindóia	10	0,07	370.241	0,80
Mirandópolis	20	0,14	367.807	0,79
Santa Cruz da Conceição	18	0,12	333.900	0,72
Nazaré Paulista	74	0,51	312.986	0,67
Nova Granada	12	0,08	302.634	0,65
Regente Feijó	7	0,05	301.055	0,65
Urupês	4	0,03	267.000	0,57
Botucatu	166	1,14	264.010	0,57
Cerqueira César	35	0,24	262.148	0,56
Porto Feliz	3	0,02	250.040	0,54
Brotas	4	0,03	237.280	0,51
Mairinque	10	0,07	228.110	0,49
Lucélia	26	0,18	224.539	0,48
Herculândia	7	0,05	222.500	0,48
Capela do Alto	131	0,90	222.377	0,48
Águas de Santa Bárbara	14	0,10	214.311	0,46
Pindamonhangaba	167	1,14	205.367	0,44
Pereira Barreto	3	0,02	202.458	0,44
Demais municípios	12.817	87,70	8.300.743	17,85
<b>Estado de São Paulo</b>	<b>14.613</b>	<b>100,00</b>	<b>46.471.060</b>	<b>100,00</b>

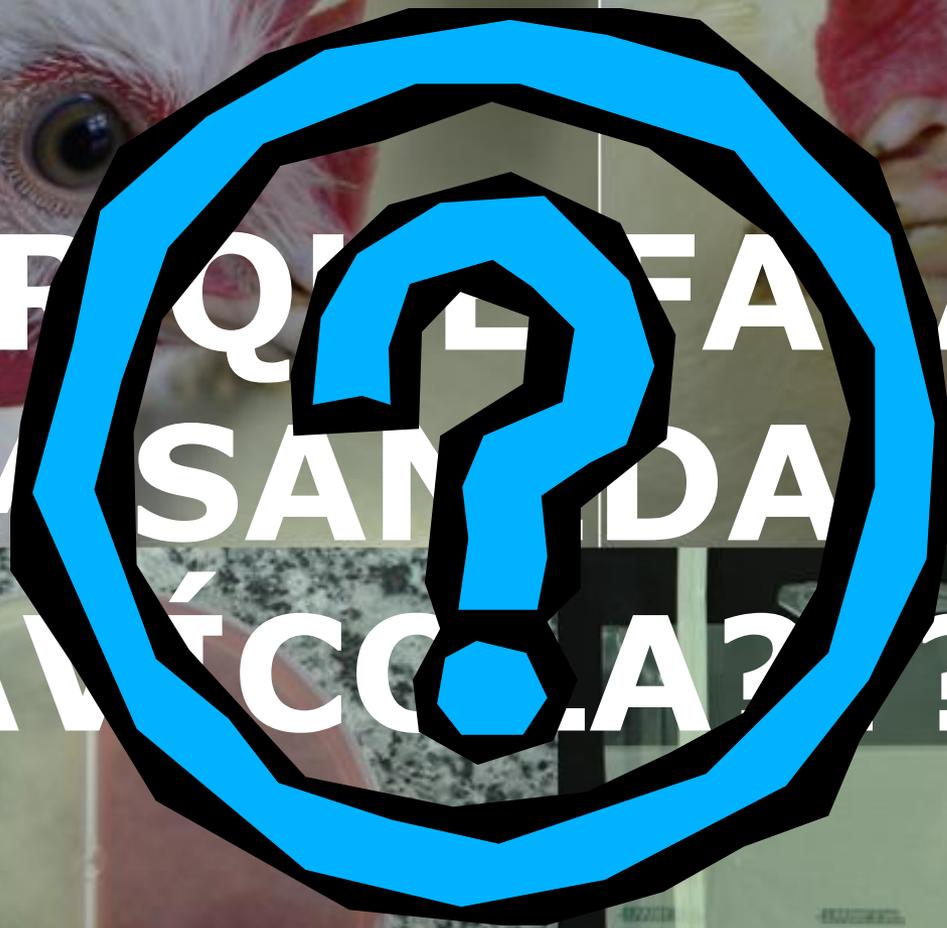
Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CAT/IEA, Projeto LUPA.

# LUPA (NÚMEROS DA AVICULTURA – SP)

- ▶ AVICULTURA DE CORTE
- ▶ 14.202 propriedades
- ▶ 580.469.195 aves

- ▶ AVICULTURA DE POSTURA
- ▶ 14.613 propriedades
- ▶ 46.471.060 aves

POR QUÊ FAZER  
EM SANIDADE  
AVÍCOLA? ?



## 2. CONSIDERAÇÕES SOBRE SANIDADE AVÍCOLA

- ▶ SEGURANÇA ALIMENTAR DOS PRODUTOS AVÍCOLAS
- ▶ “DA GRANJA AO PRATO”: ENVOLVE TODA A CADEIA PRODUTIVA
- ▶ MINIMIZAR A VEINCULAÇÃO DE MICROORGANISMOS CAUSADORES DE TOXINFECÇÕES ALIMENTARES (TAIS COMO SALMONELA E CAMPYLOBACTER)

# CONCEITOS IMPORTANTES

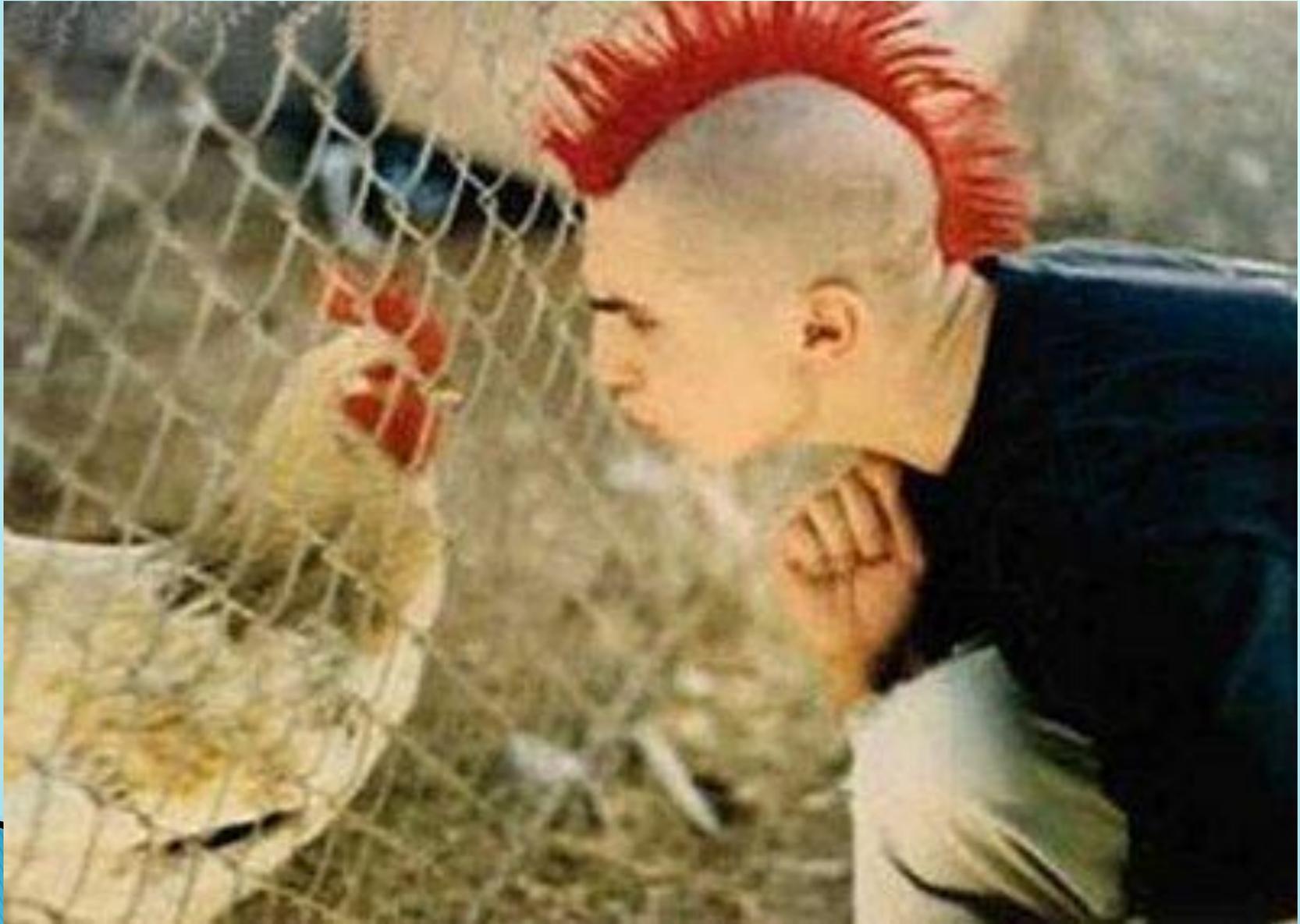
- ▶ Biossegurança: prevenção à exposição a agentes de enfermidades e/ou a produtos biológicos capazes de produzir doenças em seres humanos.

## **Conceito correto em saúde animal**

- ▶ Biosseguridade: estabelecimento de um nível de segurança de seres vivos por intermediário da diminuição do risco de ocorrência de enfermidades agudas e/ou crônicas em uma determinada população.

# BIOSSEGURANÇA

BIOSSEGURIDADE



# BIOSSEGURIDADE REQUER ATENÇÃO A ALGUNS FATORES!!!



# MEDIDAS PRÁTICAS

- ▶ Higienização e desinfecção das instalações
- ▶ Qualidade de água e ração (sem contaminantes)
- ▶ Cloração da água
- ▶ Uso e reutilização de cama
- ▶ Evitar a presença de outros animais e/ou criações na granja
- ▶ Controle de vetores
- ▶ Restrição de visitas
- ▶ Uso de roupas e calçados exclusivos na granja

# GRANJA AMBULANTE



# MEDIDAS PRÁTICAS

- AVES DE REPOSIÇÃO LIVRES DE PATÓGENOS
- MONITORAMENTO MICROBIOLÓGICO DAS INSTALAÇÕES, AMBIENTES E AVES
- UTILIZAÇÃO DE VACINAS, MEDICAMENTOS E OUTRAS SUBSTÂNCIAS (CF LEGISLAÇÃO VIGENTE)
- CONTROLE DE RESÍDUOS
- DESCARTE ADEQUADO DA MORTALIDADE



# PROGRAMA DE BIOSSEGURIDADE





2004 3 3

# PROGRAMA DE BIOSSEGURIDADE



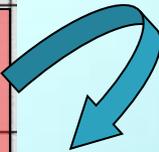


### 3. PRINCIPAIS DOENÇAS EM AVES



# AGENTES VIRAIS

Vírus	
	<b>1. Adenovírus</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Adenoviroses aviárias dos grupos I e II</li><li>· Síndrome da Queda da Postura (EDS-76, grupo III)</li></ul>
	<b>2. Circovírus</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Anemia Infecciosa das Galinhas</li></ul>
	<b>3. Coronavírus</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Bronquite Infecciosa das Galinhas</li></ul>
	<b>4. Orthomixovírus</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Influenza Aviária</li></ul>
	<b>5. Paramixovírus</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Doença de Newcastle</li></ul>
	<b>6. Picornavírus</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Enteroviroses aviárias</li><li>· Encefalomielite aviária</li></ul>
	<b>7. Reovírus</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Reoviroses aviárias</li></ul>
	<b>8. Retrovírus</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Oncoviroses aviárias do grupo Leucose/Sarcoma</li><li>· Reticuloendoteliose</li></ul>



**PRIORIDADE  
PNSA**

# AGENTES BACTERIANOS

## Bactérias

1. *Campylobacter jejuni*

2. *Escherichia coli* (vários sorotipos)

3. *Estafilococos* (várias espécies)

4. *Streptococcus* (várias espécies)

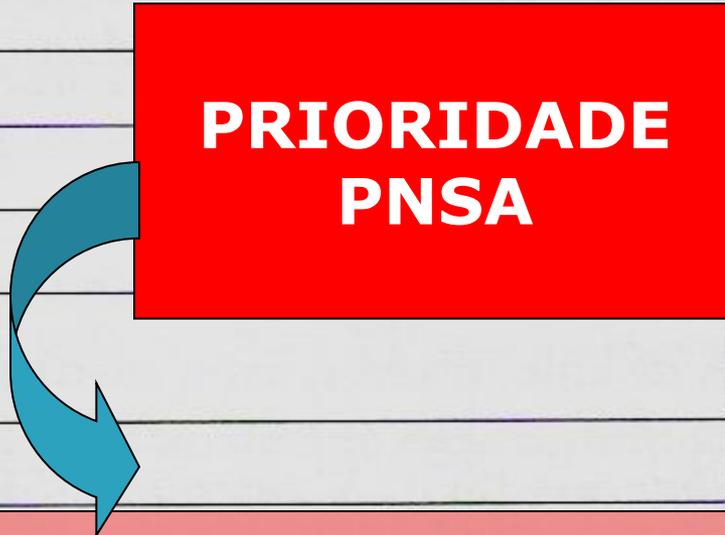
5. *Mycobacterium avium*  
· Tuberculose aviária

6. *Ornithobacterium rhinotraqueale*

7. **Salmonelas**

· Vários sorotipos, incluindo *S. enteritidis*, *typhimurium*, *pullorum*, *gallinarum* e *arizona*

**PRIORIDADE  
PNSA**



## Micoplasmas

1. *M. gallisepticum* (em galinhas)

2. *M. synoviae* (em galinhas)

3. *M. meleagridis* (em perus)

4. *M. iowae* (em perus)

5. *M. gallinarum* (em gansos)

6. *M. anseris* (em gansos)

7. *M. cloacale* (em gansos)

# OUTROS PATÓGENOS

Chlamydia	<i>C. psittacci</i> ( <b>em galinhas</b> )
Fungos	<i>Aspergillus fumigatus</i> · via contaminação do ovo (pós-postura) ocorrida na granja e/ou incubatório
Outros	Várias outras bactérias gram-negativas e gram-positivas comensais podem eventualmente ser transmitidas verticalmente pela fêmea e/ou pelo macho

# Outras Doenças importantes

- ▶ Bronquite Infecciosa
- ▶ Laringotraqueíte infecciosa
- ▶ Doença de Gumboro
- ▶ Anemia Infecciosa das Galinhas
- ▶ Doença de Marek
- ▶ Leucose aviária
- ▶ Colibacilose
- ▶ Coccidiose
- ▶ Clostridiose

# PNSA

- ▶ PROGRAMA NACIONAL DE SANIDADE AVÍCOLA
- ▶ CONTROLE E DIAGNÓSTICO DAS MICOPLASMOSES, SALMONELOSES, DOENÇA DE NEWCASTLE, INFLUENZA AVIÁRIA
- ▶ CONTROLE DE IMPORTAÇÃO DE MATERIAL GENÉTICO
- ▶ CONTROLE DO USO DE DROGAS VETERINÁRIAS E CONTAMINANTES AMBIENTAIS, DE ACORDO COM OS RESPECTIVOS PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS.
- ▶ CRIAÇÃO DO COMITÊ CONSULTIVO NACIONAL DE SANIDADE AVÍCOLA

# ATUAÇÃO PNSA

- ▶ Vigilância epidemiológica e sanitária das principais doenças aviárias
- ▶ Vigilância sanitária do material genético no ponto de ingresso (portos, aeroportos e postos de fronteiras)
- ▶ Controle das importações de aves destinadas a reposição de material genético e das demais aves ornamentais ou exóticas quarentenadas ou sob fiscalização oficial
- ▶ Registro dos estabelecimentos avícolas



# INFLUENZA AVIÁRIA

- ▶ VIRUS DA INFLUENZA TIPO A
- ▶ **Alta Patogenicidade:** sintomas respiratórios (tosse, espirros, corrimento nasal e ocular e sinusite), queda na produção de ovos,
- ▶ diarréia, edemas na cabeça, face, crista e barbela, sintomas nervosos, inapetência e depressão. Os sintomas podem ocorrer isolados ou em várias combinações. Mortalidade elevada.
- ▶ **Baixa Patogenicidade:** forma branda, com sintomatologia respiratória.
- ▶ **Assintomática**
- ▶ AVES DE TODAS AS IDADES



# INFLUENZA AVIÁRIA

- Aves Vivas: Suabe traqueal, suabe cloacal e fezes frescas
- Soro sanguíneo.
- Isolamento viral e provas moleculares: traquéia, pulmão, coração, fígado, baço, rins, sacos aéreos, cérebro, nervo ciático (pool ou separadamente). Intestino e tonsilas cecais (pool de órgãos ou separadamente).
- Histopatologia: fragmentos dos órgãos acima citados, conservados em solução formol (10%)  
Isolamento viral e provas moleculares: pode-se enviar o conjunto (cabeça e pescoço) ou então traquéia e laringe .

-



# INFLUENZA AVIÁRIA

- ▶ ISOLAMENTO VIRAL
- ▶ IMUNODIFUSÃO EM GEL DE ÁGAR (AGP)
- ▶ HA
- ▶ HI
- ▶ VÍRUS NEUTRALIZAÇÃO (VN)
- ▶ ELISA
- ▶ RT-PCR
- ▶ HISTOPATOLOGIA





AP

# DOENÇA DE NEWCASTLE

- ▶ **PARAMYXOVIRUS AVIÁRIO TIPO I**
  - Viscerotrópico:** apatia, debilidade, alterações respiratórias, prostração, diarreia esverdeada, alta mortalidade;
  - Neurotrópico:** mortalidade alta, sinais respiratórios e nervosos, queda na produção de ovos.
  - Mesogênico:** sinais respiratórios, ocasionalmente nervosos, mortalidade baixa;
  - Lentogênico (vacinal):** infecção respiratória suave ou subclínica
  - Entérico assintomático:** infecção entérica subclínica (sem sintomas)
- ▶ **AVES DE TODAS AS IDADES**

# DOENÇA DE NEWCASTLE

- ▶ – Aves Vivas: Suabe traqueal, suabe cloacal e fezes frescas
- ▶ – Soro sanguíneo.
- ▶ – Isolamento viral: traquéia, pulmão, coração, fígado, baço, sacos aéreos, cérebro, nervo ciático (pool ou separadamente, amostras congeladas).
- ▶ – Proventrículo, intestino e tonsilas cecais (pool de órgãos ou separadamente, amostras congeladas).
- ▶ Histopatologia: fragmentos descritos acima conservados em formol (10%)

# DOENÇA DE NEWCASTLE

ISOLAMENTO VIRAL

INIBIÇÃO DE HEMOAGLUTINAÇÃO (HI)

TESTE DE HEMOAGLUTINAÇÃO (HA)  
ELISA

HISTOPATOLOGIA

## ***DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL***

- CÓLERA AVIÁRIA (*Pasteurella multocida*);
- ENFERMIDADES RESPIRATÓRIAS, ESPECIALMENTE:
  - o LARINGOTRAQUEÍTE INFECCIOSA;
  - o BRONQUITE INFECCIOSA;
- VARÍOLA AVIÁRIA (POX – FORMA DIFTÉRICA)
- PSITACOSE (CLAMIDIOSE EM PÁSSAROS PSITACÍDEOS)
- MICOPLASMOSE;
- ERROS DE MANEJO COMO PRIVAÇÃO DE ÀGUA, VENTILAÇÃO E ALIMENTAÇÃO.

# SALMONELOSES AVIÁRIAS

- ▶ *Salmonella enterica subspecie enterica* sorovar Pullorum

**Aves nos primeiros dias de vida, com pico de mortalidade em 2–3 semanas:**

- ▶ Inapetência, fraqueza, retardo no crescimento, diarréia branco-amarelada, mortalidade. Sobreviventes tornam-se refugos ou podem recuperar os padrões zootécnicos esperados.

**Aves adultas:**

- ▶ Queda na produção de ovos e eclodibilidade, sintomas semelhantes ao observado em jovens, mas geralmente morbidade mais baixa. Pode ocorrer caso sem sintomatologia.

# SALMONELOSES AVIÁRIAS

- ▶ **Tifo aviário**
- ▶ *Salmonella* sorovar Gallinarum
- ▶ Prostração, diarreia verde amarelada, queda de postura, mortalidade. Quadro pode repetir-se várias vezes durante a vida do lote.
- ▶ aves adultas, mas pode ocorrer em jovens, confundindo-se com pulorose. Linhagens semi-pesadas e pesadas são mais suscetíveis a sintomatologia clínica. As leves são consideradas menos suscetíveis.

# SALMONELOSES AVIÁRIAS

## Paratifo aviário

- ▶ Outros sorovares de *Salmonella*

## Primeira semana de vida:

- ▶ Mortalidade embrionária ou em pintos, prostração, diarreia, cegueira e claudicação

## ▶ Adultas:

- ▶ Geralmente sem sintomatologia. Inapetência, diarreia, queda postura, mortalidade baixa

# SALMONELOSES AVIÁRIAS

## Paratifo aviário

- ▶ Outros sorovares de *Salmonella*

## Primeira semana de vida:

- ▶ Mortalidade embrionária ou em pintos, prostração, diarreia, cegueira e claudicação

## ▶ Adultas:

- ▶ Geralmente sem sintomatologia. Inapetência, diarreia, queda postura, mortalidade baixa

# SALMONELOSES AVIÁRIAS

- ▶ Aves vivas ou mortas com sintomatologia
- ▶ Soro sanguíneo.
- ▶ órgãos não necessariamente apresentam lesões visíveis (fígado, baço, coração, saco da gema, ovários, salpinge)
- ▶ Ovos
- ▶ Swabs (arrasto, forro de caixa, fundo de caixa, cloacal)
- ▶ Mecônio
- ▶ Fezes frescas

# SALMONELOSES AVIÁRIAS

- ▶ Necropsia
- ▶ Bacteriológico
- ▶ Sorológico (SAR, ELISA)
- ▶ Provas moleculares

# MICOPLASMOSES AVIÁRIAS

- ▶ Doença crônica respiratória - DCR
- ▶ *Mycoplasma gallisepticum*
- ▶ presença de coriza, conjuntivite, espirros, tosse, sinusite, inchaço ocular, ronqueira, bico aberto, dificuldade respiratória grave (DCR complicada, associada a colibacilose ou outros patógenos), queda de produção, má qualidade dos ovos, mortalidade embrionária e refugagem de progênie, mortalidade
- ▶ Qualquer idade

# MICOPLASMOSES AVIÁRIAS

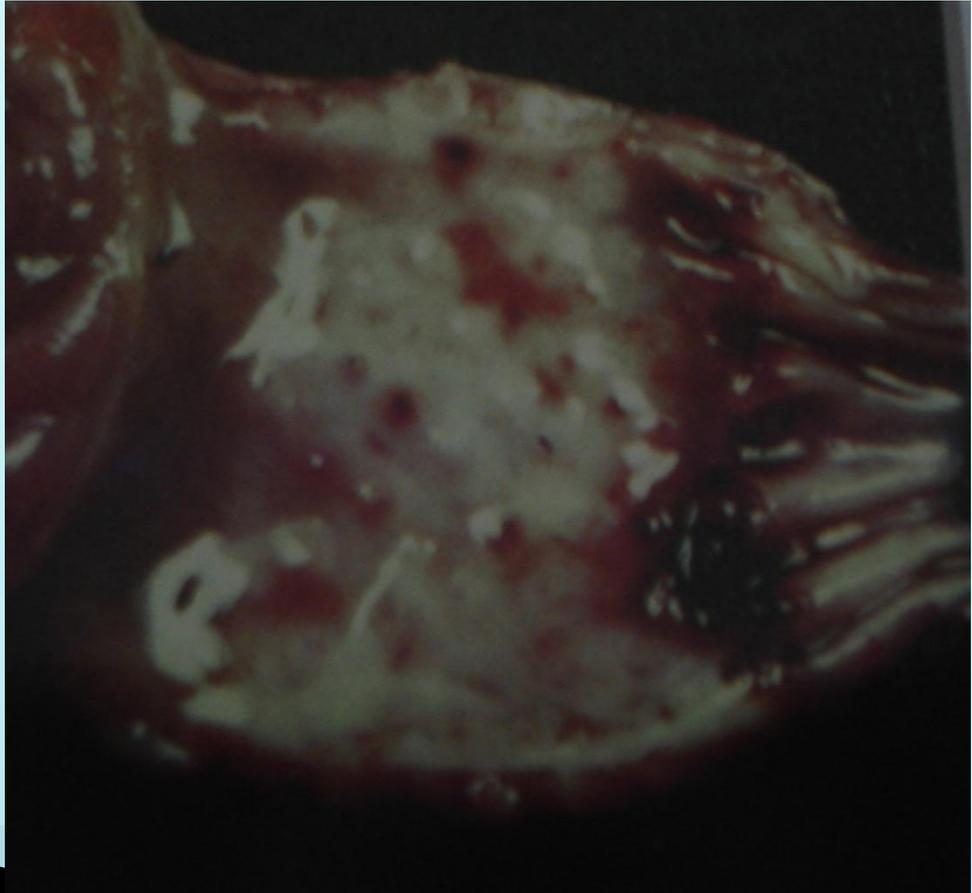
- ▶ Sinovite infecciosa
- ▶ *M. synoviae*
- ▶ presença de sinais respiratórios, inchaço em articulações, claudicação, dificuldade de locomoção, morbidade e mortalidade baixas
- ▶ *Mycoplasma meleagridis*: perus

# MICOPLASMOSES AVIÁRIAS

- ▶ Aves vivas ou mortas com sintomatologia,
- ▶ Órgãos e tecidos com lesões
- ▶ Soros sanguíneo
- ▶ Suabes de traquéia, exsudato sinovial, ocular ou sacos aéreos.

# MICOPLASMOSES AVIÁRIAS

- ▶ Necrópsia
- ▶ Sorológico (SAR, ELISA)
- ▶ Bacteriológico
- ▶ Técnicas moleculares

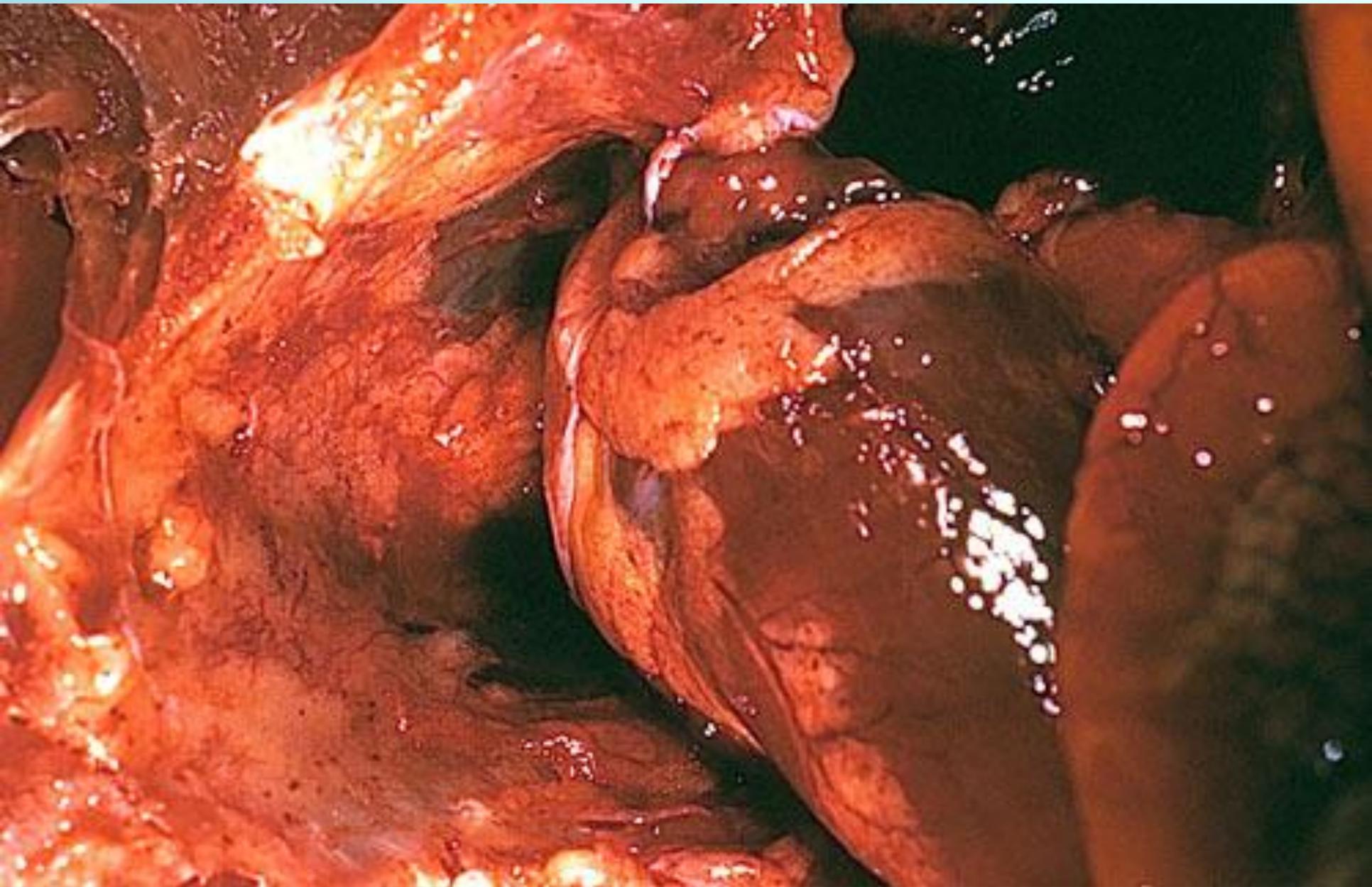




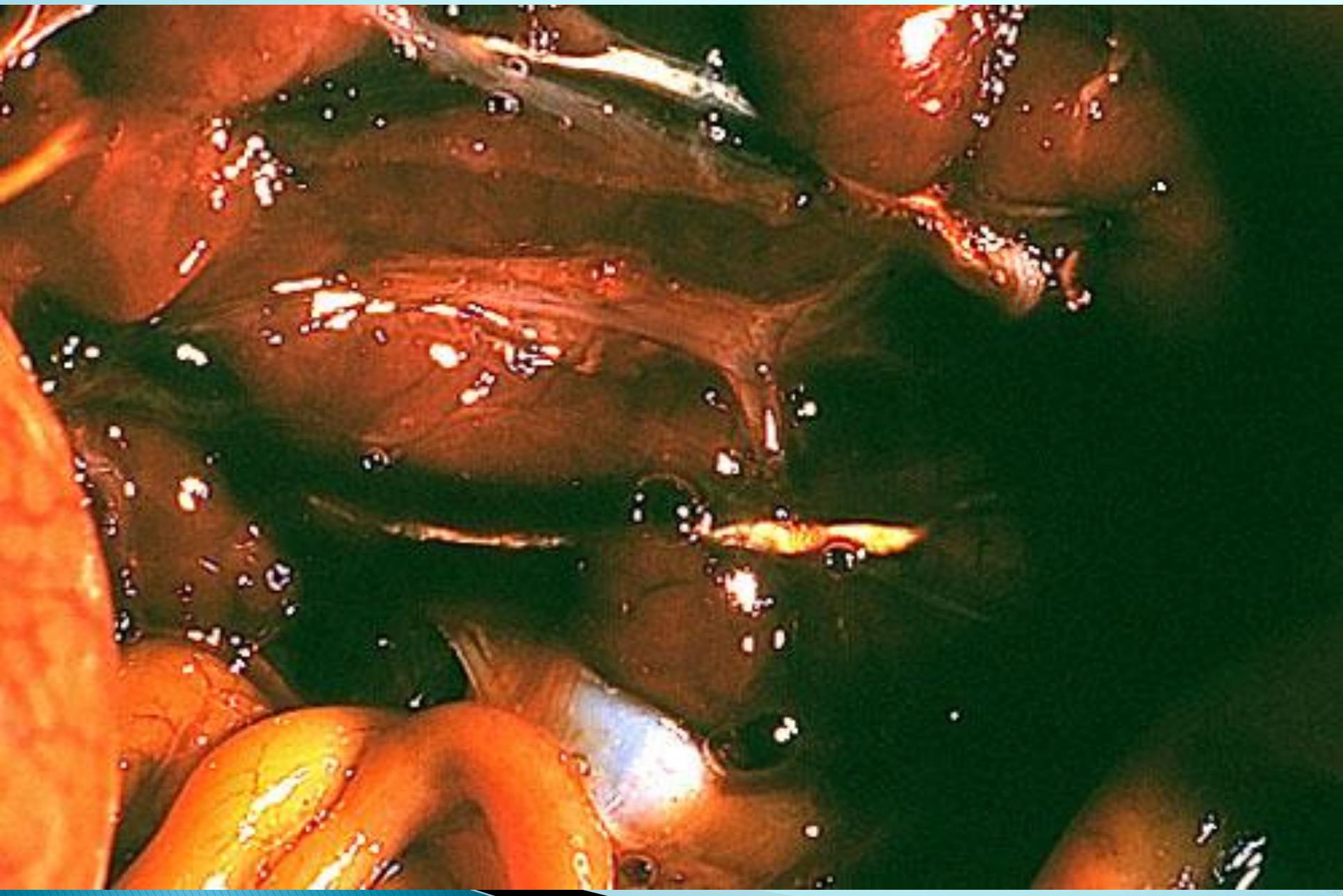






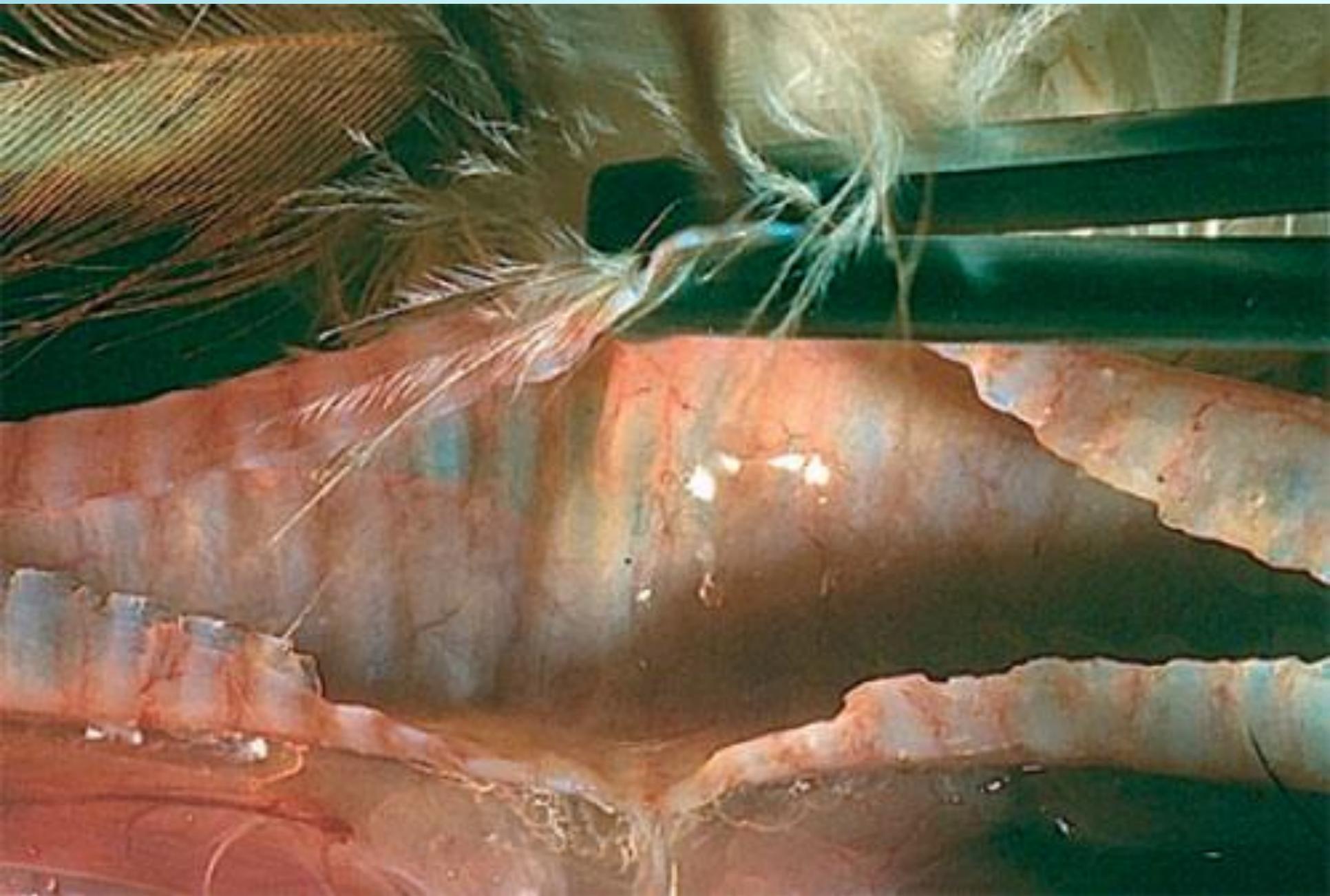


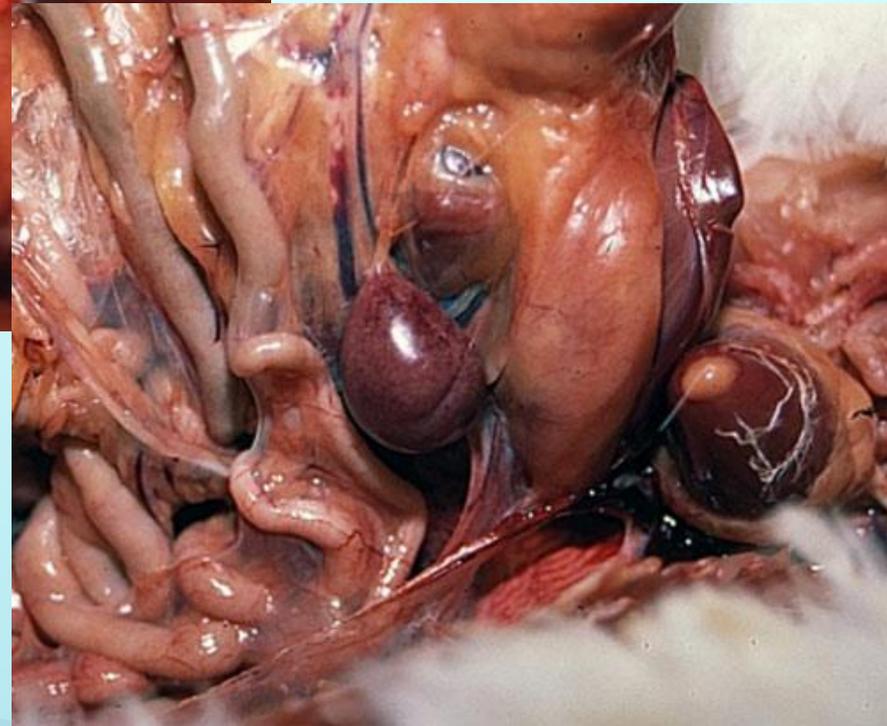
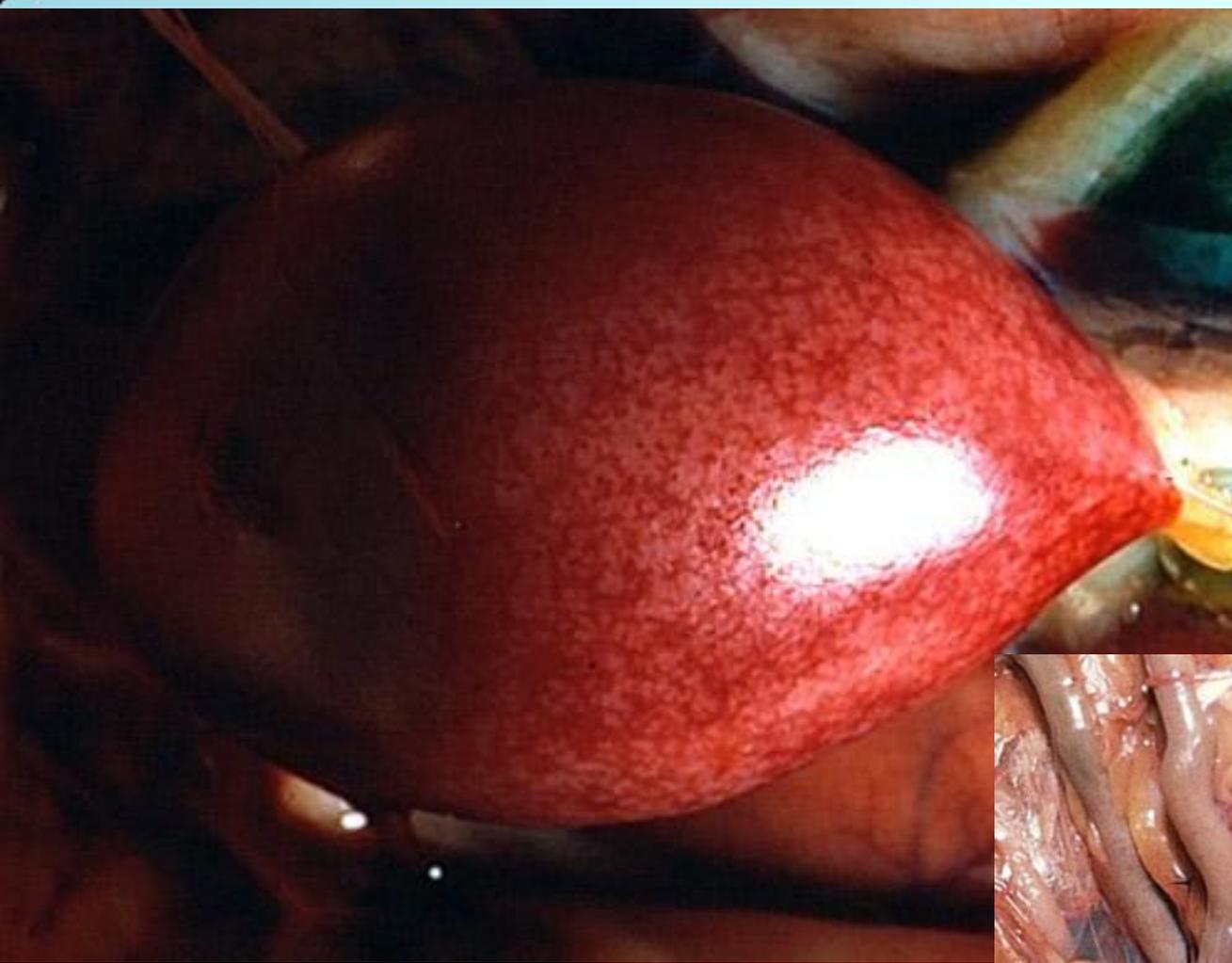








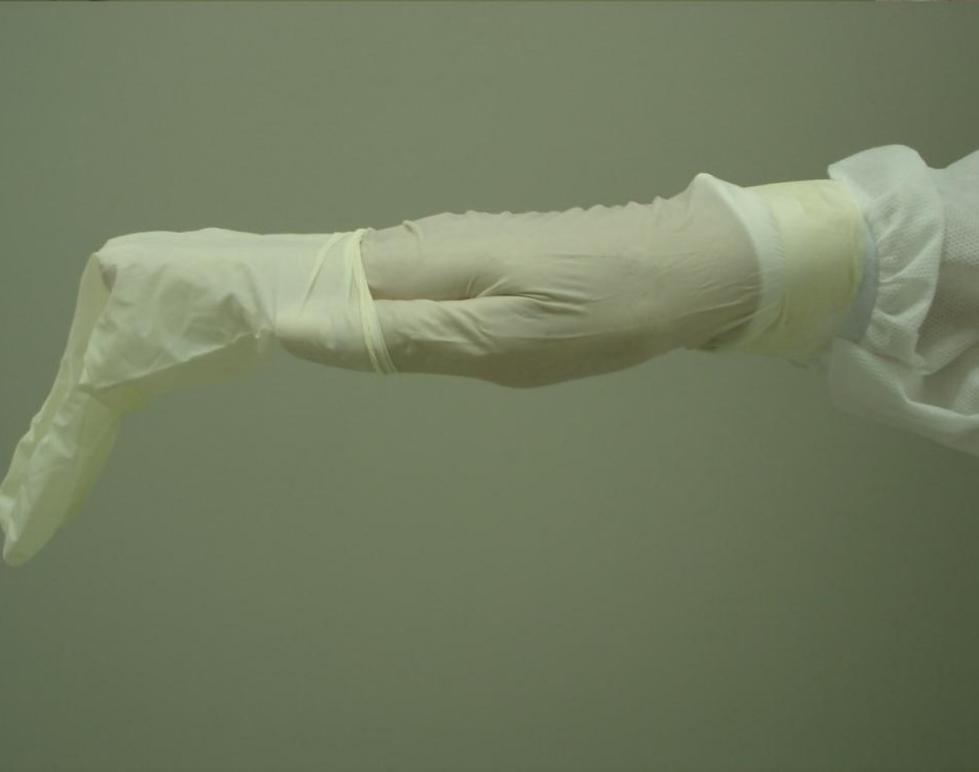






US





# KIT DE COLETA DE MATERIAL



# NECROPSIA

- ▶ 5 AVES/LOTE
- ▶ Observa-se os sacos aéreos (abdominais, torácico-caudais e craniais): transparentes, porém podem apresentar-se opacos, com nódulos ou aderências.
- ▶ Cavidade bucofaríngeana, laringe, traquéia, esôfago, pulmão e coração. Presença de laringite e traqueíte hemorrágica, necrose de laringe e traquéia, aerossaculite, congestão, edema e hemorragias pulmonares;
- ▶ Órgãos do sistema nervoso (cérebro e cerebelo) e nervos periféricos: congestão, hemorragias e petéquias.

# COLHEITA DE AMOSTRAS

- ▶ AVES VIVAS:
  - ▶ sangue, para obtenção de soro
  - ▶ Suabes de traquéia
  - ▶ Suabe de cloaca
- ▶ CONSERVAÇÃO:
  - ▶ Soro: congelado
  - ▶ Isolamento viral ou RT-PCR: fragmentos de tecido: refrigeração ou congelamento em nitrogênio líquido ou gelo seco
  - ▶ suabes: solução de transporte
- ▶ colhidas de forma asséptica
- ▶ acondicionadas em frascos com meio de de transporte, lacradas, identificadas e transportadas refrigeradas em caixas isotérmicas com gelo
- ▶ reciclável, ou congeladas em nitrogênio líquido ou gelo seco.

# MEIOS DE TRANSPORTE

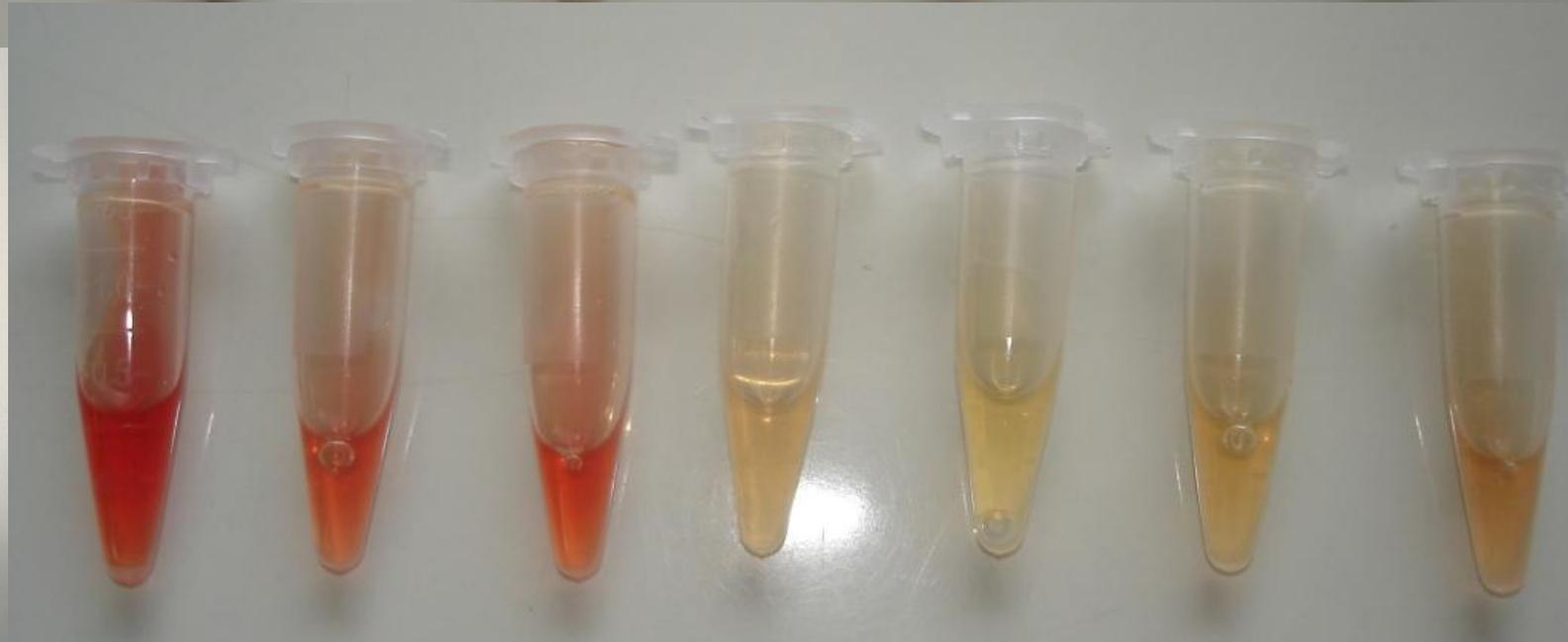
- ▶ Meio de cultivo celular MEM (“Minimal Essential Medium”) com 10% SFB e 0,5X de solução de antibióticos.
- ▶ Meio BHI (“Brain Heart Infusion”) com solução 0,5X de antibióticos
- ▶ Caldo Triptose Fosfato Tamponado com solução 0,5X de antibióticos.
- ▶ Antibióticos: Penicilina, Estreptomina, Gentamicina, Kanamicina e Amphotericina B
- ▶ PBS, pH 7.2, contendo antibióticos (Penicilina, Estreptomina, Gentamicina e Fungizona).

# COLETA DE MATERIAL

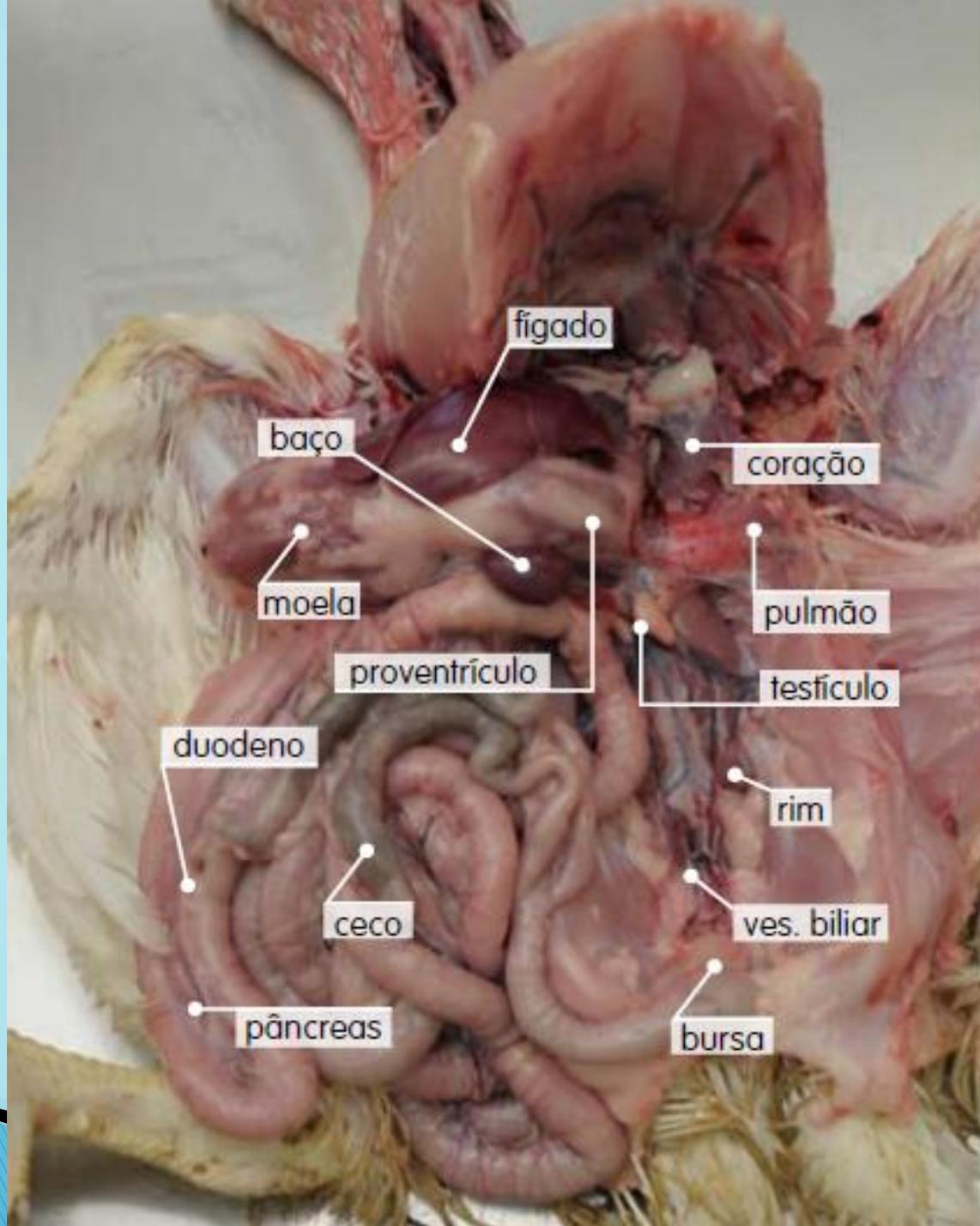
- ▶ FORM IN e formulário de colheita, devidamente preenchido e assinado.
- ▶ **informar imediatamente o LANAGRO/SP do**
- ▶ **encaminhamento das amostras, para que sejam processadas prioritariamente.**

# COLHEITA DE AMOSTRAS

- ▶ SANGUE: 3mL / SORO: 1 MI
- ▶ Ave de 1 dia: jugular
- ▶ Ave adulta: veia ulnar / punção cardíaca
- ▶ PARA SAR: NUNCA CONGELAR
- ▶ QUANTIDADES:
- ▶ ELISA: 25 SOROS/LOTE
- ▶ SAR: 300 OU 150 soros para MG
- ▶ 100 soros para MS, Pulatorose e MM.
  
- ▶ EVITAR SOROS HEMOLISADOS



# ÓRGÃOS



# COLETA DE MATERIAL

- ▶ AVES VIVAS (01 DIA): 20 AVES/LOTE
- ▶ AVES ADULTAS: 05 AVES/LOTE
- ▶ AVES MORTAS:  
1ª semana de vida: máximo de 50 aves/lote  
Aves adultas: 5 aves/lote
- ▶ COLETA DOS ÓRGÃOS COM LUVAS E TESOURAS E PINÇAS ESTERELIZADAS
- ▶ ÓRGÃOS: SEM MEIO
- ▶ Isolamento viral e Molecular: pBS com antibióticos
- ▶ Histopatológico: Formol 10%

# SUABE DE TRAQUÉIA



# SUABE DE TRAQUÉIA

- ▶ Ao realizar o suabe de traquéia, deve-se tomar o cuidado de verificar se o mesmo está sendo introduzido no local correto. Muitas vezes, pode-se confundir a traquéia com o esôfago. A traquéia localiza-se na porção VENTRAL. Uma dica é tracionar um pouco a língua da ave, de modo que a traquéia seja projetada em direção à cavidade bucal, podendo então ser visualizada.
- ▶ Suabes de 30 aves/lote, agrupando 10 suabes em cada recipiente – ISOLAMENTO VIRAL – PBS C/ ANTIBIÓTICOS.
- ▶ Suabes de 20 aves/lote, agrupados em cada recipiente – MICOPLASMA – MEIO DE TRANSPORTE

# SUABE DE CLOACA

- ▶ PARA SALMONELA:
- ▶ 50 suabes – 1 suabe para cada 2 aves, total de 100 aves por núcleo (em um mesmo recipiente).
- ▶ PARA IV OU MOLECULAR: 30 suabes – 1 suabe por ave, total de 30 aves por núcleo. Agrupar cada 10 suabes em um mesmo recipiente (3 recipientes/núcleo)



# SUABE DE ARRASTO: PRO-PÉ OU GAZE ESTERELIZADOS

2 SUABES/GALPÃO  
(FRANGOS)

AVES ATÉ 1 SEMANA:

1 único suabe é utilizado  
para coletar todos os  
círculos das  
campânulas de  
aquecimento, onde  
estão os pintinhos.

Colocar no recipiente com  
água peptonada, com  
espátula esterelizada.



# SUABE DE FUNDO DE CAIXA

Caixa de transporte de pintos de 1 dia

-esfregar gaze esterilizada por toda a superfície interna da caixa, preferencialmente sobre fezes e colocá-la em recipiente adequado.

1 suabe/2 caixas (Mínimo de 4 caixas analisadas/lote, no mesmo recipiente com água peptonada



# FUNDO DE CAIXA

Usando luvas descartáveis, dobrar o fundo das caixas de modo que o lado sujo com fezes fique para dentro. Colocar em recipiente adequado, SEM MEIO DE TRANSPORTE, TEMPERATURA AMBIENTE.

Fundos de no mínimo 4 caixas, agrupados por lote em um mesmo recipiente.



# FORRO DE CAIXA

**Papel (cepilho) que forra a caixa de transporte de pintos de 1 dia**

**Usando luvas descartáveis, transferir o papel que forra a caixa para sacos plásticos resistentes**

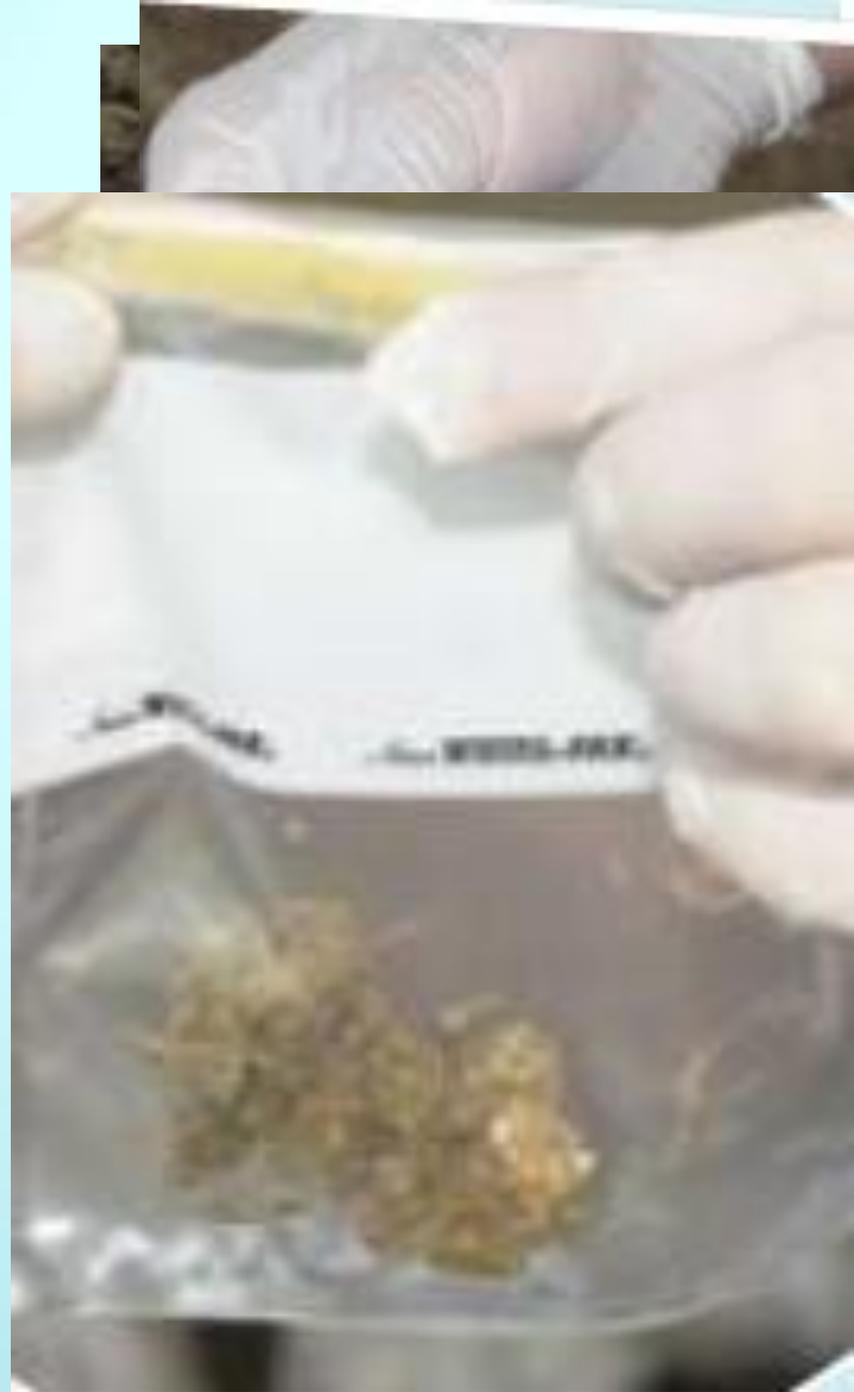
**SEM MEIO DE TRANSPORTE,  
TEMPERATURA AMBIENTE**

**no mínimo 4 caixas, agrupados por lote em um mesmo recipiente**



# FEZES FRESCAS

- ▶ Usando luvas descartáveis e com auxílio de espátula esterilizada, recolher as amostras de fezes frescas de vários pontos do galpão, colocá-las em uma mesma embalagem por lote.
- ▶ 100 amostras/núcleo, colocadas em mesmo recipiente
- ▶ 50 a 100g/lote
- ▶ Sem meio: Bacteriológico
- ▶ Com Solução salina adicionada de antimicrobianos específicos: Isolamento viral / biol. molecular



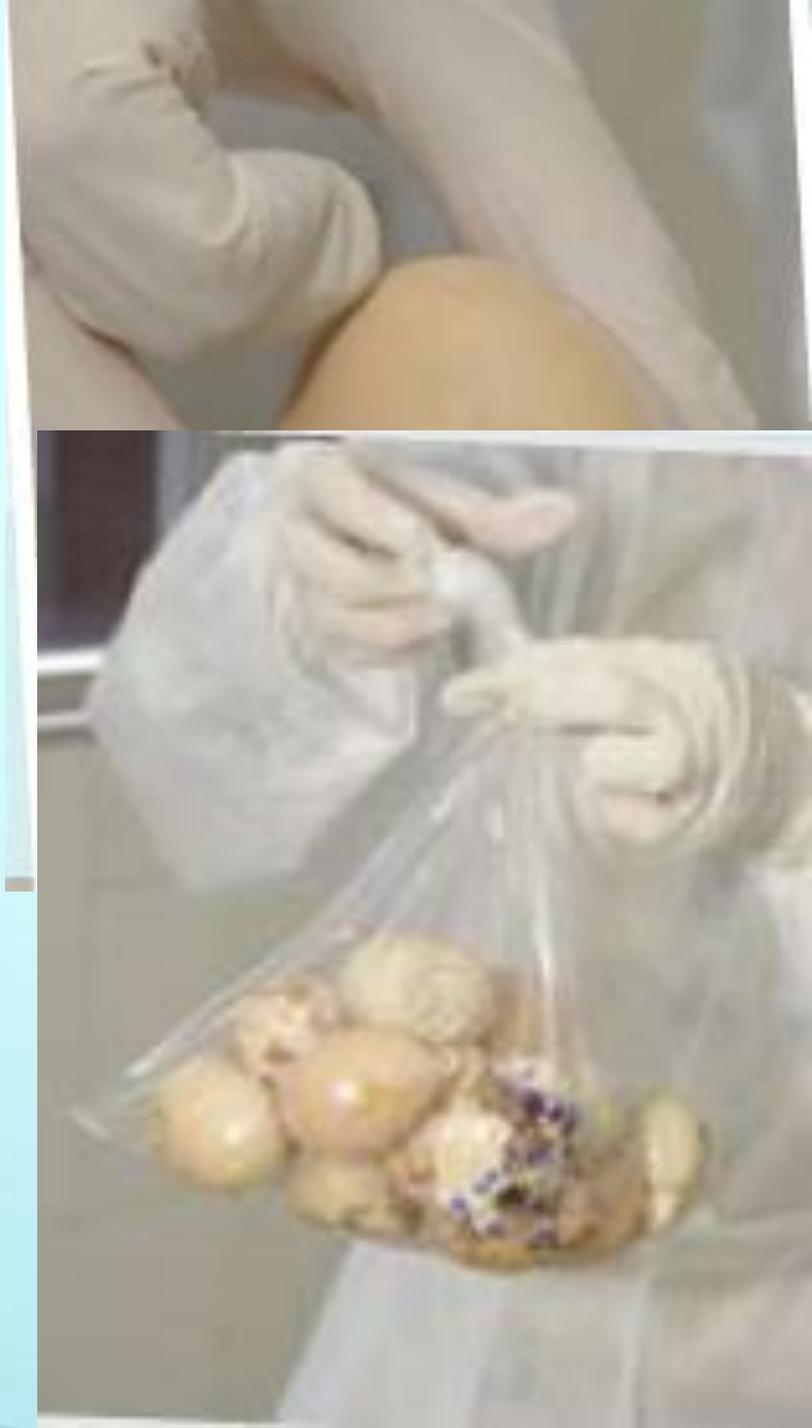
# MECÔNIO

- ▶ Coletar no Incubatório
- ▶ Usando luvas descartáveis, o mecônio é colhido diretamente em recipiente apropriado após a ave excretá-la sob leve pressão
- ▶ 50mL/núcleo de reprodutoras não vacinadas contra *Salmonella*. Enteritidis
- ▶ Mecônio de 200 pintos/ núcleo de reprodutoras vacinadas contra *S. Enteritidis*, apenas no 1º nascimento.
- ▶ Bolsa de amostra ou frasco esterilizado



# OVOS BICADOS

- ▶ Coletar no Incubatório
- ▶ Usando luvas descartáveis, retirar ovos bicados não nascidos do nascedouro.
- ▶ 20 ovos/núcleo de reprodutoras não vacinadas contra *S. Enteritidis*
- ▶ 150 ovos do primeiro nascimento/núcleo de reprodutoras vacinadas contra *S. Enteritidis*
- ▶ Sem meio e embalagens plásticas resistentes



# CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ▶ A RESPONSABILIDADE PELO DIAGNÓSTICO DE UMA DOENÇA SE INICIA NO MOMENTO DA COLETA, TERMINANDO NO LABORATÓRIO
- ▶ É NECESSÁRIO UMA AMPLA INTERAÇÃO ENTRE OS PROFISSIONAIS DE CAMPO E OS LABORATORISTAS

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ▶ TODOS OS ELOS DA CADEIA PRODUTIVA DEVEM ESTAR ENVOLVIDOS E COMPROMETIDOS

VETERINÁRIOS DA DEFESA  
(FEDERAL/ESTADUAL), VETERINÁRIOS DA REDE  
DE APOIO LABORATORIAL E PRODUTORES

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ▶ QUANDO ESTIVER NO CAMPO, NÃO TENHA TENTADO FECHAR O DIAGNÓSTICO E ENVIAR AO LABORATÓRIO APENAS O MATERIAL QUE VOCÊ SUSPEITA...
- ▶ ... COLETE O MÁXIMO DE MATERIAL E DA MELHOR FORMA POSSÍVEL.
- ▶ NÃO APOSTE EM UMA SÓ DOENÇA (NÃO SE ESQUEÇA DO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL!!!).
- ▶ SEMPRE PENSE: “E SE NÃO FOR ESTA DOENÇA? ? ?”

**SOMENTE A CONSCIENTIZAÇÃO PODE PREVENIR...**



apta

SECRETARIA  
DA AGRICULTURA  
E ABASTECIMENTO



CENTRO AVANÇADO DE PESQUISA  
TECNOLÓGICA DO AGRONEGÓCIO AVÍCOLA

INSTITUTO BIOLÓGICO



# EXAMES CAPTAA

## BACTERIOLOGIA

- ▶ ISOLAMENTO BACTERIOLÓGICO SALMONELA
- ▶ CONTAGEM DE COLIFORMES TOTAIS/FECAIS/MESÓFILOS
- ▶ CONTAGEM ENTEROBACTÉRIAS
- ▶ BACTERIOLÓGICO GERAL
- ▶ EXAMES DE ÁGUA
- ▶ CULTURAS MICOLÓGICAS
- ▶ ANTI-OBIOGRAMAS
- ▶ CONTROLE AMBIENTAL DE INCUBATÓRIO
- ▶ CLOSTRIDIUM
- ▶ TESTE EFICIÊNCIA DE DESINFETANTES

# EXAMES CAPTAA

## SOROLOGIA RÁPIDA

- ▶ SOROLOGIA RÁPIDA PARA *Mycoplasma gallisepticum*, *Mycoplasma synoviae* e Pulorose

## ELISA

- **GUMBORO, BRONquite infecciosa, NEW CASTLE, PNEUMOVÍRUS AVIÁRIO e ANEMIA infecciosa**

## NECRÓPSIA

## HISTOPATOLÓGICO

**OBRIIGADO**

**[rluciano@biologico.sp.gov.br](mailto:rluciano@biologico.sp.gov.br)**

**19 3583-1577**