

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ZOOTÉCNICO DE LOTES REVACINADOS A CAMPO CONTRA BRONQUITE AVIÁRIA NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ

GDAK, Elisandy Rataieski¹
LARSEN, Sarah Felicitas²

RESUMO

A bronquite infecciosa aviária (BIG) caracteriza-se por uma enfermidade viral altamente contagiosa que afeta aves, especialmente galinhas, sendo originada do coronavírus da bronquite infecciosa das galinhas (IBV). Esta doença representa uma preocupação significativa para a indústria avícola devido aos seus efeitos negativos na produção de carne e ovos. O IBV acomete o trato respiratório e o trato gastrointestinal das aves, causando uma variedade de sintomas, incluindo espirros, corrimento nasal, tosse, redução na produção de ovos e, em casos graves, altas taxas de mortalidade. Além disso, a BIG pode predispor-se a infecções secundárias, tornando-a ainda mais prejudicial. Sua propagação ocorre principalmente por contato direto entre aves doentes e saudáveis, e o vírus pode ser transportado por objetos contaminados, como equipamentos e roupas. O manejo adequado, a vacinação e o controle de medidas sanitárias são cruciais para prevenir, e controlar a propagação da doença.

PALAVRAS-CHAVE: Aves. Mortalidade. Produção de Carne. Vírus. Respiratórios.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil destaca-se como o 2º maior produtor de carne de frango, possuindo um grande papel na economia mundial. Segundo a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA) 2023, foram produzidos 14,524 milhões de toneladas de carne de frango, onde cerca de 66,80% permaneceu no mercado interno, e 33,20% exportado.

Os dados ressaltam a importância que possui a avicultura brasileira para a economia e desenvolvimento do país, com isso, é de extrema importância controlar a sanidade das aves, tendo em vista que enfermidades acarretam em uma baixa produtividade para o mercado financeiro.

A organização mundial de Saúde Animal (OIE) resalta que a bronquite infecciosa das galinhas está na lista de doenças com maior importância socioeconômica, tendo como predominância a cepa BR, porém, a cepa utilizada no programa vacinal é a Massachusetts.

A doença promove uma grande perda econômica para a produção, devido a sua baixa na produção, aumento de predisposição a outras infecções oportunistas, alta mortalidade e condenação de carcaça em frigorífico (CAVANAGH *et al.*, 2003).

Primordialmente, este estudo tem como finalidade avaliar o desempenho zootécnico de lotes que foram revacinados a campo contra bronquite, em uma região com histórico de alta mortalidade, e baixo desempenho, tendo positividade confirmada através de exame laboratorial.

¹ Acadêmica do décimo período do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário FAG. E-mail: elisandy.gdak@hotmail.com

² Médica Veterinária. E-mail: sarahlarsen@fag.edu.br

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 BRONQUITE AVIÁRIA

A bronquite infecciosa das galinhas, doença altamente contagiosa e de caráter agudo, causada por um tipo de coronavírus, o qual afeta espécies *Gallus gallus domesticus*, comprometendo o sistema respiratório das aves. (KING; CAVANAGH, 1991; SANTOS *et al*, 2005).

Em um estudo apresentado por Lima (2007), a bronquite refere-se a uma doença viral que acomete aves de quaisquer idades, sexos, sendo de caráter agudo, contagiosa, e se disseminando pelo mundo todo de forma facilitada.

2.2 ETIOLOGIA

O vírus pertencente ao gênero Coronavírus, da família Coronaviridae e ordem Nidovirales (MONTASSIER *et al*, 2008), gênero este, o qual caracteriza-se por três grupos que diferenciam-se por genéticas e antigenicas, sendo este pertencente ao grupo 3 (MCKINLEY *et al*, 2008), o qual possui um patógeno exclusivo de aves, e a IBV uma mistura de mutantes genéticos (JACKWOOD *et al*, 2003), gerando mutações pontuais, deleções, inserções e recombinações recorrentes a replicação do RNA viral (LAI; HOLMES, 2001). Compõe-se de três importantes proteínas, sendo elas a glicoproteína de membrana que tem caráter imunogênico, a nucleoproteína, em que pertence a partícula viral e a proteína S dos espinhos, que divide-se em S1 e S2. Proteína esta que possui uma maior indução de anticorpos neutralizantes e de resposta imune (LIMA, 2007).

O vírus classifica-se como termossensível, que permite a inativação a 56°C por 15 dias, ou a 45°C a 90 minutos, possui facilidade em inativar-se pela maior parte de desinfetantes, por tratar-se de um vírus envelopado, pertencendo a um determinado local por um período mais longo, no inverno (LIMA, 2007; FÁBIO *et al*, 2009).

Domingo *et al* (1998), defende que constantes mudanças ativas da população viral promove a seleção da subpopulação, o qual adapta-se melhor ao hospedeiro, e assim, garante a sobrevivência em maior tempo do vírus na célula, e portanto, levando as mudanças em sua patogenicidade e a emergência de novos patógenos.

2.3 PATOGÊNESE E TRANSMISSÃO

A contaminação ocorre por meio de partículas virais expelidas por aves doentes, as quais são eliminadas por secreções nasais, exsudato catarral, espirros e pelas fezes. Sendo transmitida por via horizontal (LIMA, 2007; FÁBIO *et al*, 2009). No entanto, Swayne *et al*, 2020 relata que pode ocorrer a contaminação por meio da casca do ovo, por conta da carga viral.

A doença acomete trato respiratório, podendo levar a lesões na região de trato reprodutivo, urinário e digestivos, tendo a possibilidade de se replicar no oviduto, promovendo uma drástica queda na produtividade (CAVANAGH *et al*, 1992; 2003).

O vírus se coloniza no trato respiratório, onde inicia o processo de replicação nas células epiteliais da traqueia, pulmões e sacos aéreos, durante esta replicação ocorre estase dos cílios traqueais, promovendo um agrave da infecção e portanto, a ave apresentará sinais respiratórios (DHINAKAR; JONES, 1997).

No ano de 1931, esta doença acometeu a cidade de Dakota do Norte, EUA, alastrando-se se rapidamente por todo o país (COOK, 1997).

2.4 SINAIS CLÍNICOS

Os sinais clínicos se manifestaram nas aves de acordo com idade, cepa, estado imunológico e infecção secundária. Podendo ocorrer prostração, redução no consumo de alimentos, espirros e secreções em aves jovens. Algumas aves podem se infectar e não apresentarem sinais clínicos, ou apresentar somente 10 a 15 dias após a infecção (LIMA, 2007; BACK, 2010; FÁBIO *et al*, 2009).

King e Cavanagh (1991) explicam que nos anos 40, a produção e qualidade de ovos sofreu um grande impacto produtivo, e na década de 60, a Austrália foi acometida pela síndrome nefrite-nefrose.

A referente doença, provoca grande impacto econômico em quaisquer países em que espalhe-se, tendo como prejuízo a diminuição de eclodibilidade, baixa eficiência alimentar, ganho de peso e um aumento da mortalidade, promovendo uma maior condenação de carcaça em frigorífico. (HIPÓLITO *et al*, 1979; ROCHA, 2000; RESENDE, 2003).

2.5 TRATAMENTO

Por tratar-se de um vírus, não existem tratamentos efetivos contra a doença, o que utiliza-se é antibiótico em casos de infecções secundárias, recomendando-se proporcionar as aves uma boa

ambiência, manejo adequado para que se ocorra uma boa recuperação das aves (LIMA, 2007; FÁBIO *et al*, 2009; BACK, 2010; SWAYNE *et al*, 2020).

2.6 CONTROLE E PREVENÇÃO

No Brasil, utiliza-se vacinas vivas atenuadas em poedeiras e matrizes de corte, já no frango de corte, se faz uso de vacinas vivas, com sorotipo Massachusetts, o qual possui liberação pelo órgão oficial (MENDONÇA *et al*, 2009).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa teve como finalidade avaliar o desempenho de lotes de frango de corte, após uma revacinação a campo contra bronquite aviária, de uma cooperativa da região Oeste do Paraná em período de inverno, região esta que possui grande desafio sanitário. Esta revacinação foi realizada com 18 dias do lote, por colaboradores da cooperativa, sendo avaliado 9 lotes vacinados, e 9 lotes não vacinados.

A vacina é realizada obrigatoriamente no incubatório antes dos pintainhos serem levados até as propriedades, porém, nesta pesquisa em específico, foram escolhidos 9 lotes o quais foram revacinados após 18 dias de vida, com intuito de observar e avaliar uma melhora na performance dos lotes, e principalmente, baixar mortalidade.

Imagem 1 – Aerossaculite Grau 1



Fonte: Dados da Pesquisa.

Imagem 2 – Aerossaculite Grau 3



Fonte: Dados da Pesquisa.

Imagem 3 – Aerossaculite Grau 4



Fonte: Dados da Pesquisa.

Foi utilizada a vacina viva atenuada contra Bronquite Infecciosa das Aves, cepa brasileira 444 BR1, combinada com a vacina viva, constituída da cepa Massachusetts (H120), onde ambas apresentam-se em frascos liofilizados, e correspondem a 5.000 doses.

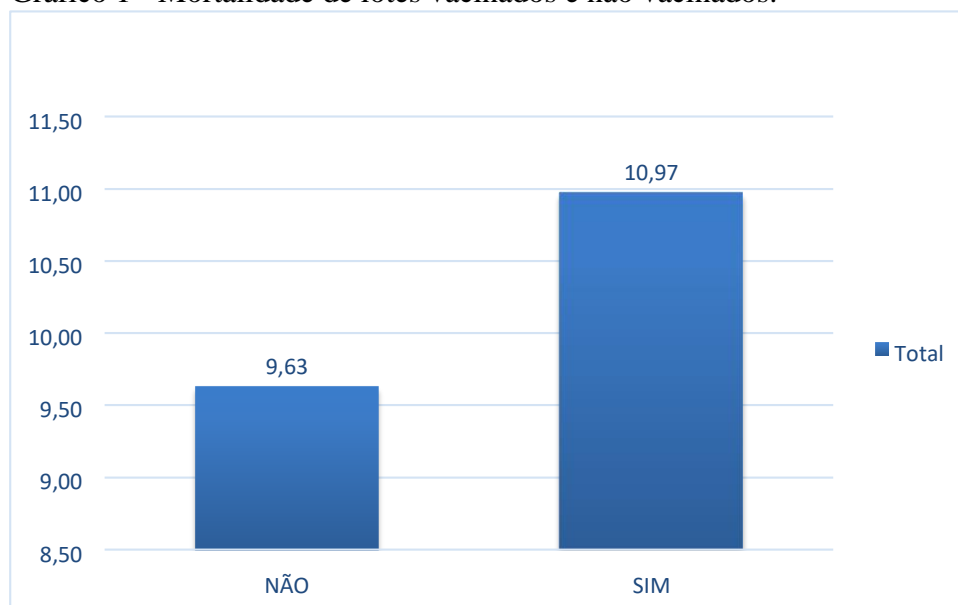
As cepas vacinais utilizadas foram cepa brasileira 444 BR1 (IBR), e cepa Massachusetts (H-120) combinadas, estas eram realizadas pelo colaborador com um pulverizador costal de 20L, o preparo destas se dava pela administração de 1 litro de leite desnatado, para cada 10 litros de água, e o uso de uma pastilha de cloro, que tem como finalidade retirar cloro e cloramina presentes na água, e possui corante alimentício de cor azul, a qual permite a visualizar a distribuição

da vacina. O objetivo da utilização do leite é neutralizar os possíveis desinfetantes, proteger o vírus vivo contra a osmose produzida quando este é diluído e grandes proporções de água, fazendo com que este comportasse melhor, e proporcionando uma maior eficácia. Cada frasco de vacina equivale a 5 mil doses, ou seja, 5 mil aves. O procedimento era realizado 18 dias após o alojamento, onde aplicava-se a vacina por aspersão sobre as aves.

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O presente estudo tem como intenção avaliar o desempenho zootécnico final de lotes submetidos a revacinação a campo e não revacinados contra bronquite aviária, como mostra o gráfico abaixo, onde foi possível identificar um percentual de mortalidade de 9,63% de lotes não vacinados, e 10,97% de lotes vacinados. Existem inúmeros fatores que podem estar relacionados com a mortalidade de lotes de frango de corte, como por exemplo doenças secundárias, distúrbios metabólicos, ambiência, superlotação, aves que não acompanham o desempenho do lote, e refugam (TAUCHERT, 2013).

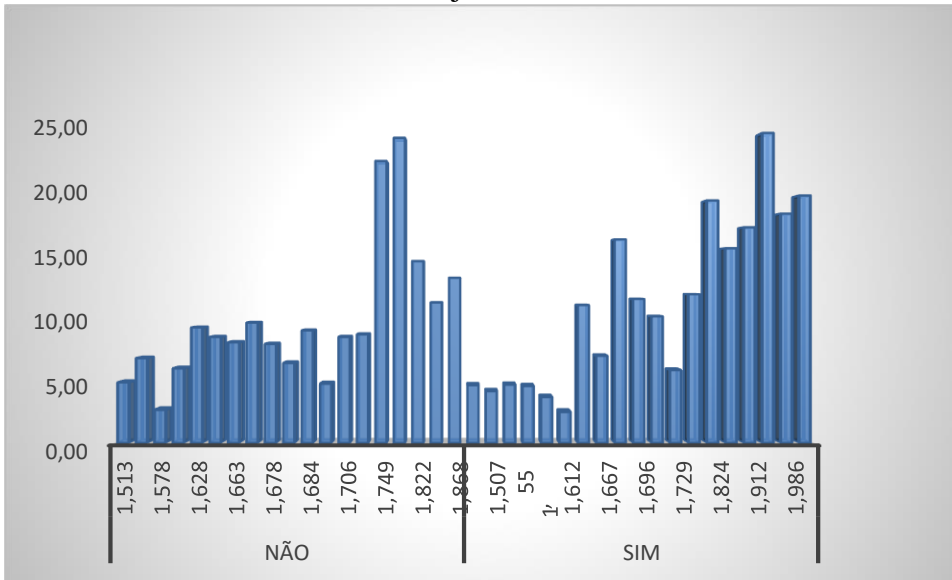
Gráfico 1 - Mortalidade de lotes vacinados e não vacinados.



Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto menor ser o valor da conversão alimentar, melhor será o resultado (TAUCHERT, 2013). O gráfico mostra o resultado de conversão alimentar ajustada de ambos os lotes, onde é possível identificar uma melhora significativa em alguns resultados. O cálculo de conversão alimentar é baseado no tanto de ração consumida pelo lote, dividido pela quantidade de carne entregue. (LANA, 2000).

Gráfico 2 – Conversão alimentar ajustada.



Fonte: Dados da pesquisa.

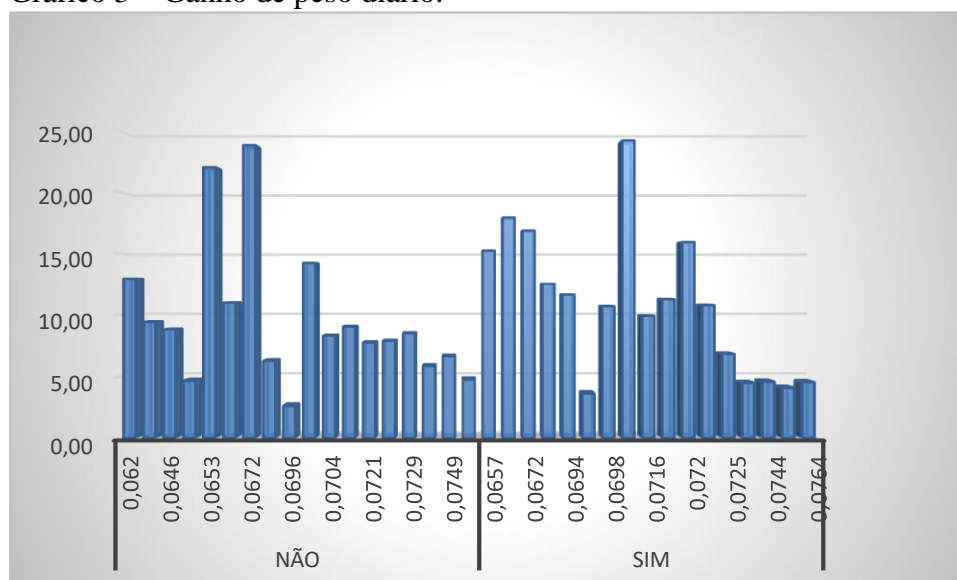
Lana (2000) defende que a conversão alimentar referece a um índice em que mostra e identifica o desempenho do lote.

API (2014), explica que em casos onde ocorra desequilíbrio nutricional da ração em seu processo de fabricação, armazenamento, pode ser crucial e atingir o desempenho final do lote.

O ganho de peso diário é bastante utilizado para fazer um comparativo entre diferentes lotes, o qual, quanto maior for o ganho de peso diário do lote, melhor esta seu desempenho. Tauchert (2013) defende que é necessário realizar a pesagem diária de uma amostra de aves, para se ter um peso médio diário. O GPD pode variar de acordo com a linhagem alojada naquele determinado lote.

Estudos realizados por Arruda (2013), mostram que linhagens Cobb e Ross, possuem significativos GPD em sua primeira, segunda e quarta semana de vida. Através do gráfico abaixo, foi possível identificar um bom ganho de peso diário apresentado pelos lotes vacinados, sendo o melhor GPD 0,76.

Gráfico 3 – Ganho de peso diário.

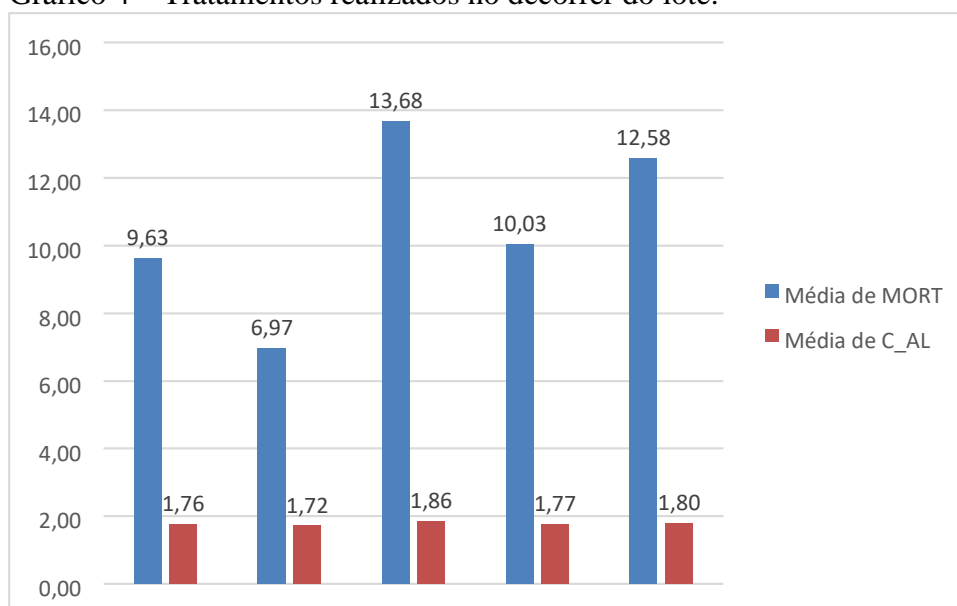


Fonte: Dados da pesquisa.

Para se obter um bom controle sobre a doença, é necessário obter uma boa prevenção. Wit, cook et al (2019) explicam que é necessário ter boas práticas de biosseguridade. Sabe-se que a bronquite aviária não possui tratamento, o que pode ser realizado no decorrer do lote é a utilização de antibióticos em casos de infecções secundárias, dos 9 lotes vacinados, 5 foram necessários realizar o tratamento paliativo.

Sendo possível identificar que estes obtiveram uma mortalidade de: Lote A – 9,63%, Lote B – 6,97, Lote C – 13,68% , Lote D – 10,03% e Lote E – 12,58%.

Gráfico 4 – Tratamentos realizados no decorrer do lote.



Fonte: Dados da pesquisa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A bronquite aviária é uma enfermidade viral altamente contagiosa que afeta aves, de quaisquer idade, acometendo principalmente o trato respiratório destas, sendo responsável por impactos significativos na indústria avícola.

O presente estudo mostra os resultados apresentados por lotes antes e depois de serem vacinados, os quais apresentam um desempenho zootécnico variável, tendo como fator primordial a baixa mortalidade em lotes vacinados, e principalmente, o menor custo relacionado a utilização de medicações.

A vida de um lote de frango possui um curto ciclo, e por conta disso, é de extrema importância a atenção necessária em cada detalhe dentro da cadeia produtiva. O controle sanitário e medidas de biossegurança são os aliados na prevenção a propagação desta doença, desde matrizeiros, até o abatedor.

O cenário atual mostra o quão a produção de carne de frango brasileira vem crescendo ano após ano, tendo como principal prova, a ocupação do 2º lugar no ranking de produção, e exportação.

REFERÊNCIAS

ABPA- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL. **Relatório Anual**, 2023. Disponível em: <https://abpa-br.org/noticias/abpa-lanca-seu-relatorio-anual-2023/> acesso em: 05 de novembro de 2023.

API, I. **Efeito da sexagem e de linhagens no desempenho e rendimento de carcaça de frangos de corte**. 2014. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1519/1/DV_PPGZOO_M_Api%2c%20Ivan%20dro_%202014.pdf. Acesso em 15 de novembro de 2023.

ARRUDA, J. N. T. **Desempenho produtivo, rendimento de carcaça e bem estar animal em frangos de corte de diferentes linhagens e densidades de alojamento**. 2013. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/764/1/DV_PPGZOO_M_Arruda%2c%20Jo%20c%20a%20Nelson%20Tolfo_2013.pdf. Acesso em 15 de novembro de 2023.

CAVANAGH, D, NAQI S. **Infectious Bronchitis**. In: CALNEK, B. W.; BARNES, H. J.; BEARD, C. W. Diseases of poultry. 11 ed. Ames: Iowa State University Press, 2003. p. 101119.

COOK, J.K.A; ORBELL, S.J.; WOODS, M.A.; HUGGINS, M.B. **A survey of the presence of a new infectious bronchitis virus designated 4/91 (793B)**. Veterinary Record, n.138, p.178-180, 1996. Disponível em: <https://bvajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1136/vr.138.8.178>. Acesso em 15 de novembro de 2023.

DHINAKAR, R.G.; JONES, R.C. **Infectious bronchitis virus: immunopathogenesis of infection in the chicken.** Avian Pathology, v.26, p.677-706, 1997. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7154304/>. Acesso em 15 de novembro de 2023.

DOMINGO, E. *et al* **Quasispecies structure and persistence of RNA viruses.** Emerging Infectious Diseases, v.4, n.4, p.521- 527, 1998. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2640251/>. Acesso em 15 de novembro de 2023.

FÁBIO, José di *et al* **Bronquite infecciosa das galinhas.** In: BERCHIERI JUNIOR, Angelo *et al* Doença das aves. 2. ed. Campinas - Sp: Facta, 2009. p. 631-648. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/517619970/Doencas-Das-Aves-Angelo-Berchieri-Jr2%C2%AA-Edicao>. Acesso em 15 de novembro de 2023.

HIPÓLITO, O.; SILVA, J.M.L.; HSIUNG, H.M. **Bronquite infecciosa das galinhas a doença no Brasil.** São Paulo, 1979. 72p. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aib/a/44TM98PL76F6RNbhfbTnzFc/>. Acesso em 15 de novembro de 2023.

JACKWOOD, M.W. *et al* **Detection of infectious bronchitis virus by real-time reverse transcriptase-polymerase chain reaction and identification of a quasispecies in the Beaudette strain.** Avian Diseases, v.47, n.3, p.718-724, 2003.

KING, D. J. & C AVANAGH, D. **Infectious Bronchitis.** In: CALNEK, B.W.; BARNES, H.J.; BEARD, C.W.; REID, W.M.; YODER JUNIOR, H.W. (Eds.). Diseases of poultry. 9.ed. Ames: Iowa State University Press, 199. p.471-484.

LAI, M.M.C.; HOLMES, K.V. **Coronaviridae: the viruses and their replication.** In: KNIPE, D.M. *et al* Fields virology. 4.ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2001. p.1163-1185.

LANA, G. R. Q. **Avicultura.** Campinas- Sp: Ed. Rural, 2000.

LIMA, Edna Tereza de. **Bronquite infecciosa das galinhas.** In: ANDREATTI FILHO, Raphael Lucio *et al* Saúde aviária e doenças. São Paulo: Roca, 2007. p. 197-207.

MCKINLEY, E.T. *et al* **Avian coronavirus infectious bronchitis attenuated live vaccines undergo selection of subpopulations and mutations following vaccination.** Vaccine, v.26, p.1274-1284, 2008.

MENDONÇA, J. F. P.; MARTINS, N. R. S.; CARVALHO, L. B.; DE SÁ, M. E. P.; DE MELO, C. B. **Bronquite infecciosa das galinhas: conhecimentos atuais, cepas e vacinas no Brasil.** Ciência Rural, Santa Maria, v.39, n.8, p.2559-2566, nov. 2009.

MONTASSIER MFS, BRENTANO L, MONTASSIER HJ, RICHTZENHAIN LJ. **Genetic grouping of avian infectious bronchitis virus isolated in Brazil based on RTPCR/RFLP analysis of the S1 gene.** Pesquisa Veterinária Brasileira, v.28, p.190-194, 2008.

SWAYNE, David E. *et al* **Diseases of Poultry.** 14. ed. Georgia: Wiley Blackwell, 2020.

TAUCHERT, A. **Estudo exploratório do desempenho zootécnico de duas linhagens de frango de corte à campo.** 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

WIT, Jj (Sjaak) de; COOK, Jane Ka. **Spotlight on avian pathology:** infectious bronchitis virus. *Patologia Aviária*, Inglaterra, v. 48, n. 5, p. 393-395, 09 jun. 2019.