

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS URUGUAIANA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Orientador: Juliano Gonçalves Pereira

Anderson Mateus Zonta

Uruguaiana, Julho de 2016

ANDERSON MATEUS ZONTA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM
MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária apresentado ao curso de Medicina Veterinária, Campus Uruguaiiana da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Juliano Gonçalves Pereira

**Uruguaiiana
2016**

ANDERSON MATEUS ZONTA

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária apresentado ao curso de Medicina Veterinária, Campus Uruguaiana da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Área de concentração: Extensionismo Avícola

Relatório apresentado e defendido em 01 de julho de 2016

Prof. Dr. Juliano Gonçalves Pereira
Orientador

Prof. Dr. Débora Pelegrini
Medicina Veterinária/Universidade Federal do pampa - UNIPAMPA

Prof. Dr. Carlos Alexandre Oelke
Medicina Veterinária/Universidade Federal do pampa - UNIPAMPA

Dedico este trabalho a meu pai, Jairo. Mesmo não estando mais neste plano, sei que ainda me acompanha. Espero que um dia sinta tanto orgulho de mim, quanto sinto de ti. À você, todo meu respeito, todo meu amor, toda minha saudade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço minhas quatro mães.

Enilva, que educou todos os filhos nos passando exemplos de caráter e retidão dedicando toda sua vida a nos fazer o bem e nos amar.

Minhas outras três mães, além de mães, são, não por acaso, minhas irmãs também. Darli, que me mostrou que não existe tempo ruim, não existe cansaço, não existe dificuldade que possa te afastar de seu objetivo. Diana que me ensinou a amar as coisas simples da vida, a ser paciente, bondoso e generoso. Daiana, que trilhou seu caminho primeiro, para que pudesse segui-la, que implantou em mim o desejo de querer ir sempre em frente e buscar o estudo.

Á todas vocês, pelo apoio constante, por suas abstenções, por seus ouvidos, por seus conselhos, meu insuficiente obrigado e meu eterno amor.

Agradeço meu pequeno valioso número de amigos.

Sandy, Diléia, Sabrina, Paulo, Helena, Marielle, Vabe, Carol, Jaque e Dudinha obrigado por terem tornado minha jornada em Uruguaiana muito mais leve e suportável, sendo minha segunda família enquanto estive nesta jornada.

Em especial á uma ex-colega de classe, que partiu seguir caminhos melhores e maiores, Bianca Vale. Ainda que se passem mil anos, todo meu carinho será igual ao dispensado no último abraço.

Agradeço meus padrinhos e sua família.

Iva e Moacir que me acolheram em sua casa durante meu período de estágio. Alí não só me hospedei, como também me diverti, fui cuidado e aprendi muito sobre a vida ouvindo as histórias de meu tio. Á seus filhos Léo e Fran e seus respectivos cônjuges, Jaque e Diego, que me renderam boas e divertidas discussões sobre política, gente e bichos.

Agradeço á empresa Globoaves pela oportunidade cedida.

Á meu Supervisor de estágio Leonardo e também os técnicos e veterinários que me acompanharam nas saídas a campo José, Robson, Rodrigo e Jheison. Obrigado pelo ensinamento, pelas dicas e pelo exemplo. Também ao Gerente do Fomento Avícola, Álvaro Baccin, pelo incentivo e apoio.

Á meu Orientador, Professor Dr. Juliano G. Pereira, pela paciência, sabedoria e conselhos no decorrer desta etapa.

Á todos vocês meu carinho e gratidão.

“Só a poesia possui as coisas vivas, o resto é necropsia.”

Mário Quintana

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

A avicultura de corte tem se qualificado como um dos setores que mais cresce no Brasil, devido a sua capacidade de se adaptar rapidamente às necessidades do consumidor, sendo tecnificada, com bons programas de biossegurança e fornecendo produtos de baixo custo, atingindo mercado interno e externo. Por ser tão ampla, o Estágio de Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pampa, foi realizado em uma indústria avícola. A empresa Globoaves é uma grande representante do ramo e se encontra no mercado há mais de trinta anos, compreendendo fábricas de ração, matrizeiros, incubatórios, granjas integradas e frigoríficos, com unidades em nove estados brasileiros. As atividades desenvolvidas durante o estágio estão relacionadas principalmente ao extensionismo, buscando solucionar problemas apresentados pelos avicultores, monitorar aspectos sanitários do lote, ou simplesmente orientar no sentido de alcançar o melhor desempenho da produção. Em segundo plano, também foram realizadas visitas técnicas às granjas de matrizeiros de recria e produção, incubatório, frigorífico e fábrica de ração. O estágio foi supervisionado pelo Médico Veterinário Leonardo Besagio e orientado pelo Professor Dr. Juliano G. Pereira, durante o período de 14 de março à 08 de junho de 2016, perfazendo um total de 450 horas.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Aviário climatizado Dark House (A), Aviário convencional (B).....	17
Figura 2: Escritório e mesa de necropsia.....	20
Figura 3: Painel de controle.....	21
Figura 4: Gerador de energia.....	21
Figura 5: Comedouro tubular.....	22
Figura 6: Sistema de comedouros automático.....	23
Figura 7: Bebedouro pendular.....	24
Figura 8: Linha de Bebedouros <i>Nipple</i>	25
Figura 9: Zona de conforto térmico de acordo com a idade da aves.....	26
Figura 10: Fornalha em sala adjacente (A), Fornalha de modelo mais antigo, instalada dentro do aviário (B).....	27
Figura 11: <i>Pellets</i> (A), Silo acoplado na fornalha (B).....	28
Figura 12: Tubos distribuidores de ar quente.....	28
Figura 13: Aquecedor á gás.....	29
Figura 14: Ventilador.....	30
Figura 15: Exaustores, vista externa.....	31
Figura 16: <i>Inlet</i> , vista externa.....	32
Figura 17: Nebulizador.....	33
Figura 18: Placa evaporativa.....	34
Figura 19: Placa evaporativa alternativa construída com blocos de tijolos.....	34
Figura 20: Arco de desinfecção em funcionamento (A), Uso de botas descartáveis no interior da propriedade (B), Pedilúvio (C), Cerca de proteção (D).	37
Figura 21: Necropsia (A), Swab de arrasto (B).....	39
Figura 22: Dosador para administração de medicamentos.....	40
Figura 23: Vacinação contra Bronquite via spray no incubatório.....	41
Figura 24: Porta iscas fechado (A), Porta iscas aberto (B), Porta iscas de PVC (C).....	42
Figura 25: Infestação de cascudinhos.....	43
Figura 26: Composteira.....	44
Figura 27: Lavagem do galpão (A), Aplicação de cal (B).....	46
Figura 28: Ração distribuída no papel.....	49

Figura 30: Posição desejável para ingestão de água do frango.	54
Figura 31: Removedor de cama movido á gasolina (A), Removedor de cama manual (B).	55
Figura 32: Pesagem dos frangos.....	56
Figura 33: Apanha das aves.....	58
Figura 34: Intestino apresentando lesões necróticas e ulcerativas com presença de líquido amarronzado.....	60
Figura 35: Presença de exsudato envolto nas vísceras	63
Figura 36: Presença de líquido na cavidade abdominal	65

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição das atividades acompanhadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária.....	16
Tabela 2: Abertura de cercados mínima do pinteiro (metros de aviário) de acordo com a idade das aves.	47
Tabela 3: Padrão de ventilação mínima para exaustores de até 50 polegadas	48
Tabela 4: Ração fornecida conforme a fase de desenvolvimento das aves	50
Tabela 5: Diferentes achados de necropsia encontrados nas 23 propriedades avaliadas	59

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Vazão e altura dos nipples, com base na idade das aves	53
--	----

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	14
2 - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	16
2.1 Instalações	17
2.2 Organização da granja	19
2.3 Equipamentos	20
2.3.1 Painel de controle	20
2.3.2 Gerador	21
2.3.3 Comedouros.....	22
2.3.3.1 Sistema de comedouros tubulares	22
2.3.3.2 Sistema de comedouros automático	23
2.3.4 Bebedouros	23
2.3.4.1 Bebedouros pendulares.....	24
2.3.4.2 Bebedouros <i>Nipple</i>	24
2.4 Ambiência e equipamentos.....	25
2.4.1 Temperatura.....	26
2.4.1.1 Aquecedores	27
2.4.1.2 Fornalhas	27
2.4.1.3 Aquecedor a gás.....	29
2.4.2 Ventilação.....	29
2.4.2.1 Ventiladores.....	30
2.4.2.2 Exaustores.....	31
2.4.2.3 <i>Inlets</i>	31
2.4.2.4 Cortinas.....	32
2.4.3 Umidade	32
2.4.3.1 Nebulizadores	33
2.4.3.2 Placa evaporativa.....	33
2.5 Biossegurança	35
2.6 Monitorias Sanitárias.....	38
2.7 Medicamentos	39
2.8 Programas de vacinação	40

2.9 Controle de pragas	41
2.9.1 Roedores	41
2.9.2 Cascudinhos.....	42
2.10 Destino das carcaças.....	43
2.11 Notificações	44
2.12 Manejo Inicial.....	45
2.12.1 Preparação do aviário	45
2.12.2 Preparação do pinteiro e alojamento dos pintainhos	46
2.12.3 Ambiência.....	47
2.12.4 Fornecimento de água e arraçoamento	49
2.12.5 Luminosidade	50
2.12.6 Comportamento dos pintinhos.....	51
2.13 Manejo de crescimento.....	51
2.13.1 Ambiência.....	52
2.13.2 Fornecimento de água e arraçoamento	53
2.13.4 Manejo da cama.....	54
2.13.5 Controle do lote	55
2.14 Manejo pré-abate	56
2.14.1 Jejum pré-abate.....	57
2.14.2 Carregamento.....	57
3 - DISCUSSÃO.....	59
3.1 Principais achados de necropsia à campo.....	59
3.1.1 Enterite Necrótica	59
3.1.1.1 Tratamento.....	61
3.1.2 Aerossaculite	63
3.1.2.1 Tratamento.....	64
3.1.3 Ascite.....	65
3.1.3.1 Tratamento.....	67
4 - CONCLUSÃO	68
REFERÊNCIAS	69
APÊNDICES	76
ANEXOS	83

1 - INTRODUÇÃO

A formação de um bom profissional vai muito além de sua experiência teórica. Neste preceito, o estágio se mostra importante ferramenta para um aprendizado mais sólido e aprofundado. A Medicina Veterinária é vasta em sua área de atuação. No entanto, uma área que tem demonstrado exponencial crescimento, tanto no setor de produção e avanço tecnológico, como também no campo de pesquisa, é a Avicultura. Este ramo que cresce desde a década de 70 no país, devido ao início das exportações, tem se consolidado cada vez mais e, desde 2004, o Brasil já ocupa o ranking de maior exportador e terceiro maior produtor mundial de carne de frango (UBABEF, 2013).

A ampliação do setor está relacionada a diversos fatores. Ainda na década de 70 a política agrícola de créditos subsidiados, a instalação de frigoríficos, e a articulação entre grupos nacionais e empresas estrangeiras, estabeleceram a indústria avícola brasileira como um segmento promissor. Também, as inovações tecnológicas oriundas da terceira revolução industrial trouxeram inovações ao setor de carnes apresentando novas técnicas de manuseio de animais, pesquisa genética, técnicas de desossa, processamento e conservação das carnes e controle da produção animal por terminais de computadores (BELUSSO, 2010).

Entre as décadas de 30 e 90, comparativamente, houve um aumento de 65% na capacidade de crescimento dos frangos com diminuição de 50% no consumo de ração, além da redução do tempo de engorda de 105 para 45 dias. Estas tecnificações aceleraram e aprimorizaram a produção de frangos, aumentando a lucratividade à curto prazo, o que também chamou a atenção dos produtores rurais para o investimento na atividade (BELUSSO, 2010).

Somado a isto, o baixo preço atraiu novos consumidores, substituindo o consumo da carne bovina, até então principal fonte de proteína animal na mesa do brasileiro, pelo consumo da carne de frango. Em média, a partir de 1986 o consumo interno de carne de frango cresceu 1,34 kg/hab/ano (MIELE & GIROTTI, 2005) atingindo 42 kg/hab/ano em 2014. Desta maneira a avicultura expandiu-se representando hoje cerca de 1,5% do PIB nacional, gerando cinco milhões de empregos diretos e indiretos (ABPA, 2014).

Em 2016, os embarques de janeiro, fevereiro e março somaram 1,023 milhões de toneladas. Levando em conta que, historicamente o volume exportado no primeiro trimestre

corresponde a cerca de 23% do total anual, a perspectiva é de embarcar até o final deste ano 4,450 milhões de toneladas de carne de frango (AVISITE, 2016).

O crescimento, abrangência e estruturação do ramo avícola, mostram-se apenas como alguns dos fatores que levaram, portanto, á escolha desta área para realizar o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária.

O estágio realizou-se na empresa Globoaves (Kaefer Agroindustrial), estabelecida há mais de 20 anos em Cascavel, polo geoeconômico da região Oeste do Paraná, tendo como sócios-diretores os irmãos Roberto, Velci e Saldi Kaefer, que dividem a administração do complexo avícola formado por fábricas de ração, matrizeiros, incubatórios, granjas integradas e frigoríficos (GLOBOAVES, 2011).

A empresa foi fundada em 1983 no município de Toledo-PR, voltada, inicialmente para a compra e venda de pintainhos. Trinta e três anos depois possui incubatórios em Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Mato Grosso, Rondônia, Bahia e Pernambuco, além de frigoríficos nos municípios de Cascavel (PR), Lindóia do Sul (SC), Espigão Oeste (RO) Bariri (SP) e em Castelo (ES), exportando produtos para Oriente Médio, Américas, África e Europa, gerando mais de cinco mil empregos diretos (CGN, 2014). Em 2007 firmou acordo com o Instituto Butantã, para o fornecimento de ovos embrionados para a fabricação de vacinas contra gripe A, fornecendo 200 mil ovos/dia (GLOBOAVES, 2011).

Com um abate de mensal de, aproximadamente 10,5 milhões de aves, a demanda para atendimento no campo também é grande. Neste sentido o estágio teve como foco a extensão, buscando estabelecer relações entre os conteúdos abordados em aula e a vivência prática, tendo por guia os avicultores e Médicos Veterinários acompanhados. Este trabalho expõe a rotina diária, principalmente o manejo realizado nas propriedades, além de discutir sobre as principais enfermidades encontradas à campo.

2 - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades foram desenvolvidas junto ao Setor de Fomento da empresa localizado adjacente ao frigorífico às margens da Estrada Cascavel para Cafelândia. O Setor de Fomento dispõe hoje de 17 funcionários. Entre as atividades desenvolvidas pelo fomento destacam-se as programações de alojamento, abate e distribuição de ração, organização de documentos oficiais, entre outras administrativas, mas principalmente o extensionismo que consiste na assistência integral ao avicultor. Atendem as atividades de campo quatro técnicos agrícolas, um zootecnista, e três médicos veterinários, um deles atuando como sanitarista. São assistidos atualmente 160 integrados em 10 cidades da região.

A empresa atua em um sistema de integração junto ao produtor rural fornecendo à eles os pintainhos de um dia, ração, medicamentos, assistência técnica, equipe terceirizada para apanha das aves e o transporte dos frangos ao abatedouro. O produtor arca com os custos de energia elétrica, gás ou lenha para aquecimento do aviário, material para cama, além de realizar o manejo adequado das aves, seguindo orientações técnicas. O pagamento é per capita, baseado no Índice de Eficiência Produtiva do Integrado (IEP), além de bonificações e/ou descontos recebidos conforme os percentuais de condenações como calos de pé, dermatoses, celulites, vísceras cheias, entre outros.

A maior parte das atividades desenvolveu-se a campo, prestando assistência aos produtores, buscando solucionar problemas apresentados por estes, ou simplesmente orientar no sentido de alcançar o melhor desempenho do lote. Em segundo plano, também foram realizadas visitas técnicas às granjas de matrizeiros de recria e produção, incubatório, frigorífico e fábrica de ração (Tabela 1).

TABELA 1 – Distribuição das atividades acompanhadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária

Área de acompanhamento	Horas	Porcentagem
Extensionismo	418hs	92.8 %
Acompanhamento da rotina no frigorífico	16 hs	3.5%
Acompanhamento da rotina no incubatório	8 hs	1.7 %
Acompanhamento da rotina nos matrizeiros	8 hs	1.7 %
Total	450	100%

Na prática do extensionismo é fundamental que o médico veterinário tenha plena ciência de todas as etapas e aparatos envolvidos no processo. Assim, para melhor descrever estas atividades é importante também, descrever as instalações, equipamentos e suas funções, parte fundamental na obtenção de um bom desempenho da ave.

2.1 Instalações

A Globoaves conta hoje com aviários convencionais, semi-climatizados e também no sistema *Dark House* (Figura 1). Neste último, os aviários são totalmente vedados com lona escura, ou até mesmo, revestidos com paredes de concreto ou material isolante térmico por toda sua extensão, o que facilita a criação de um ambiente de pressão negativa (onde o ar é forçado de dentro para fora com auxílio de exaustores) e permitindo também, um total controle sobre a programação de luz, mantendo as aves mais calmas e com maior densidade por metro quadrado.

Por ser um ramo antigo, muitos avicultores já possuíam aviários ao se tornarem integrados da empresa. Ainda assim, a Globoaves trabalha como facilitadora no momento de realizar financiamentos para melhorias necessárias dos galpões e também na construção. Neste momento o departamento técnico atua orientando os produtores na escolha do melhor sistema de aviários a ser implantado, considerando seus objetivos e capacidade financeira.



FIGURA 1 - Aviário climatizado *Dark House* (A), Aviário convencional (B). Fonte: Arquivo pessoal.

O êxito no processo de produção de frangos de corte começa ainda na escolha do local a ser construído o galpão. SILVA et. al. (1990) defende que mais de 50% do investimento na criação de frangos de corte está concentrado nas instalações. Por isso, estas devem ser economicamente viáveis e termicamente confortáveis, considerando fatores como o clima da região, material utilizado e técnicas de construção.

O terreno deve ser plano, com leve declive e de solo permeável, evitando assim, o acúmulo de água que pode vir a causar infiltrações. Terrenos montanhosos aumentam o custo de instalação devido aos gastos com terraplanagens, assim como baixadas e encostas geram um ambiente desfavorável, devido ao intenso frio no inverno associado à umidade. É importante facilitar o acesso a estas instalações levando em conta condições de estradas para a chegada de caminhões transportadores de aves e ração.

Verifica-se também, a distância em relação á outras granjas, que deve ser superior á 2.000 metros. Dentro da mesma unidade, a distância indicada entre um aviário e outro é de, no mínimo, 100 metros e entre o aviário e abatedouro, 5.000 metros, para que se evitem possíveis contaminações cruzadas via correntes de ar ou pássaros e moscas. Estas distâncias podem ser reconsideradas ao levar-se em consideração a topografia da região e existência de barreiras naturais (JAENISCH, 2003).

No caso de aviários convencionais ou semi-climatizados há uma máxima quanto à orientação dos galpões que deve sempre ser no sentido leste-oeste, a fim de evitar a incidência direta dos raios solares no interior do aviário durante os meses mais quentes do ano. Barreiras físicas como o plantio de árvores não frutíferas nas laterais dos galpões pode ajudar no controle da temperatura e também como quebra ventos.

Pensando-se no tamanho da estrutura a ser construída considera-se a demanda do mercado consumidor atual. O mais comum e viável nos dias atuais são galpões com capacidade de suporte superior a 15 mil aves. Muitas empresas também já requerem núcleos de produção com, no mínimo, dois aviários. Os modelos atuais de galpão têm médias de 10 a 14 metros de largura, sendo de 12 metros a mais usual, e comprimentos de 100 á 150 metros.

Associado ao dimensionamento dos galpões, a altura do pé-direito auxilia em um bom acondicionamento térmico natural. Nas granjas da Globoaves esta altura pode variar de 2,60 á 3,20 metros de altura, de acordo com as medidas do aviário. O pé-direito do aviário é elemento importante para favorecer a ventilação e reduzir a quantidade de energia radiante vinda da cobertura sobre as aves. Estando as aves mais distantes da superfície do material de cobertura, receberão menor quantidade de energia radiante (DE ABREU, 2003). Desta forma, quanto maior o pé-direito da instalação, menor é a carga térmica recebida pelas aves.

O telhado neste momento, também deve ser considerado pois recebe a radiação do sol emitindo-a, tanto para cima como para o interior do aviário. Assim, o melhor material utilizável são os isolantes, como o poliuretano. Devem-se evitar telhas de amianto, cerâmica ou zinco, pois a experiência no passado mostra o baixo nível de isolamento e reflexão térmica destes materiais (DE ABREU, 2003).

Em aviários que não apresentam paredes, a mureta lateral deve possuir em torno de 50 cm de altura, o que permite, em sistemas convencionais, a entrada de ar na altura das aves e também evita a entrada da água da chuva e que a cama seja arremessada para fora.

Ainda com relação à área interna dos aviários, outro fator a considerar é o piso. A prática da instalação do piso de concreto nos aviários ainda é pouco disseminada e, visando diminuir os custos com construção, a maioria dos produtores opta pelo uso do chão batido como piso. Esta, no entanto não é a melhor escolha, visto a dificuldade de uma limpeza e desinfecção adequadas, além da presença direta da umidade do solo.

Além dos galpões, são construídos também a composteira, para depósito dos animais mortos e escritório e banheiros na entrada do perímetro da granja. Também são instalados os silos para armazenamento de ração e o reservatório de água.

2.2 Organização da granja

O ambiente de trabalho do avicultor deve apresentar-se sempre limpo e organizado. A organização facilita o manejo e deixa o local mais agradável, o que estimula ao trabalho. O escritório (Figura 2) serve como recepção da granja e é onde devem ficar arquivados todos os documentos referentes aos lotes. Medicamentos, materiais de apoio, e outros utensílios que não estejam sendo utilizados devem possuir um local próprio de armazenamento.

Os arredores do aviário devem ser mantidos limpos, com grama aparada e livre de entulhos. A entrada da propriedade deve ser identificada com nome do produtor, e logomarca da empresa, para também facilitar aos transportadores de pintainhos e ração no momento de localizar a granja.



FIGURA 2 - Escritório e mesa de necropsia. Fonte: Arquivo pessoal.

2.3 Equipamentos

Os equipamentos instalados no aviário visam, além de suprir as necessidades de alimentação e ingestão de água, proporcionar a maior comodidade e conforto possível para as aves alojadas. Com o passar dos anos, e o avanço da tecnologia, muitos destes instrumentos se tornaram obsoletos enquanto outros evoluíram, o que refletiu, no alcance de um ambiente mais próximo do ideal para o frango, como também na necessidade de uma menor mão de obra por parte do avicultor.

2.3.1 Painel de controle

Independente do sistema do aviário ser convencional ou *Dark House*, todas as granjas apresentam um painel de controle que variam em diferentes níveis de complexidade e tecnologia (Figura 3). Através do painel é possível programar escalas de temperatura, umidade, luz e ventilação. O médico veterinário ao chegar à propriedade pode ainda verificar

o histórico desses dados. Os aviários possuem sistemas de alarme para temperatura, quedas de energia, e ausência de ventilação mínima.



FIGURA 3 - Painel de controle. Fonte: Arquivo pessoal.

2.3.2 Gerador

Item essencial, principalmente se tratando de aviários *Dark House*. Na falta de energia elétrica o gerador, movido á óleo geralmente, mantém o sistema de climatização em funcionamento evitando a mortalidade das aves. Localiza-se em sala adjacente ao galpão e seu acionamento pode ser manual ou, preferencialmente, automático. É importante testá-lo periodicamente, bem como checar o abastecimento de óleo (Figura 4).



FIGURA 4 - Gerador de energia Fonte: Arquivo pessoal.

2.3.3 Comedouros

Somente através de uma alimentação adequada o frango é capaz de expressar todo seu potencial produtivo. O acesso do animal ao alimento deve, portanto, ser facilitado ao máximo. O melhor sistema de alimentação é aquele capaz de atender as necessidades da ave, com baixo custo, pouca manutenção e menor mão de obra. Sua função é fornecer o alimento de forma limpa, homogênea sem desperdício. Existem muitos tipos e modelos utilizados nas granjas, no entanto, de maneira geral, podem ser diferenciados em comedouros automáticos e tubulares.

2.3.3.1 Sistema de comedouros tubulares

Este tipo de comedouro (Figura 5) demanda uma maior mão de obra do produtor, uma vez que precisa ser abastecido manualmente e verificado constantemente os níveis de ração, o que abre maior espaço para falhas de manejo. No entanto, este equipamento apresenta um custo muito menor comparado aos automáticos. Na fase inicial utilizam-se os comedouros do tipo infantil, que tem capacidade média de 80 pintainhos/comedouro. Esses comedouros são usados nos primeiros dias de alojamento, associados ao papel disposto no chão com ração, independente da presença, ou não, de comedouros automáticos. Na fase adulta os comedouros são maiores e suportam de 40 á 50 aves cada.



FIGURA 5 - Comedouro tubular.
Fonte: Arquivo pessoal.

2.3.3.2 Sistema de comedouros automático

Este sistema está diretamente ligado aos silos de ração, onde o alimento é transportado através de helicóides, e despejado de maneira uniforme nos pratos que medem em média 33 cm de diâmetro. A distância entre um prato e outro deve variar de 80 centímetros à um metro e um prato suporta em torno de 40 à 60 aves, variando conforme a idade.

Sua vantagem é, obviamente, a menor mão de obra necessária, no entanto seu custo é bem maior e, em caso de queda de energia há a necessidade de um gerador que mantenha o equipamento funcionando, para que não falte alimento aos animais (Figura 6).



FIGURA 6 - Sistema de comedouros automático. Fonte: Arquivo pessoal.

2.3.4 Bebedouros

A água atua como importante regulador da temperatura corporal e influência em todas as funções fisiológicas do animal. Sua qualidade influencia diretamente na quantidade de alimento consumida e sua composição química pode afetar as características sanitárias do intestino e dificultando a solubilização de certos medicamentos. O equipamento utilizado deve fornecer água limpa, fresca, livre de sujidades e patógenos. É possível citar dois tipos de bebedouros, os pendulares e os tipo *Nipple* (gota pendente).

2.3.4.1 Bebedouros pendulares

Quase em desuso, é de custo reduzido e envolve pouca manutenção. Porém, é propenso a contaminação e requer limpeza frequente. O desperdício de água também é um fator negativo e leva à umidade da cama. A altura deve ser regulada na altura do peito das aves e ser ajustada conforme o crescimento. Recomenda-se um bebedouro pendular para cada 80 frangos (Figura 7).



FIGURA 7 - Bebedouro pendular. Fonte: <http://www.casp.com.br/produtos>

2.3.4.2 Bebedouros *Nipple*

Ainda que de custo mais elevado, os benefícios deste tipo de bebedouro são muito maiores. Economia de mão-de-obra, melhoria da qualidade cama, menor desperdício de água, menor possibilidade de contaminação e maior facilidade de acesso para as aves são alguns. O equipamento é composto por linhas de distribuição de água que abrangem todo o aviário, liberando água através de bicos acionados pela própria ave. A recomendação é de um bico para cada 40 aves na fase inicial, diminuindo para 12 aves, após os primeiros 21 dias.

Neste sistema é sempre importante verificar a pressão d'água sobre os bicos e a vazão que varia entre 40 à 50 mL/min nos primeiros dias de vida e aumenta gradativamente até 100

mL/min conforme a idade do frango. A renovação da água pode ser feita através do sistema de *flushing*, o que garante o fornecimento de bebida sempre fresca aos animais (Figura 8).



FIGURA 8 - Linha de Bebedouros *Nipple*. Fonte: Arquivo pessoal.

2.4 Ambiência e equipamentos

Dentre vários fatores do ambiente, os térmicos, representados por temperatura, umidade, velocidade do ar e radiação, são os que mais afetam os animais, pois comprometem sua função vital mais importante: a homeotermia (capacidade de conservar a temperatura corporal constante) (AMARAL et. al. 2011).

Cerca de 80% da energia ingerida é utilizada para manter a homeotermia enquanto que apenas 20% é utilizada para produção (ABREU & ABREU, 2011). A ave mantém sua temperatura corporal entre 41,0 e 42,0°C.

Na busca da homeostase as aves trocam calor continuamente com o ambiente. No entanto, este mecanismo só é eficiente quando a temperatura ambiental se encontra dentro da zona de conforto para a ave (ABREU & ABREU, 2011). Em temperaturas elevadas, por exemplo, o frango tende a afastar as asas do corpo, ampliando a superfície corporal, além de aumentar a circulação periférica e frequência respiratória. Quando em baixas temperaturas as aves amontoam-se e tremem, buscando se aquecerem.

Nesse sentido, a manutenção de uma ambiência estável e adequada ao frango é um dos pontos chaves para a alta produtividade. Vários equipamentos foram desenvolvidos no âmbito

de proporcionar este ambiente ideal. Os aviários *Dark House* são os que se mostram mais eficientes nesse aspecto.

2.4.1 Temperatura

As faixas de temperatura adequada para o frango variam conforme sua idade, influenciadas pela linhagem, espécie, densidade do lote, manejo utilizado, atividade física, consumo alimentar e o tipo de instalação. A Globoaves possui um padrão para a variação de temperatura ideal conforme a idade da ave (Figura 9). Esta referência apresenta mínimas variações de empresa para empresa, sendo muitas vezes idêntica. Ainda assim, a observação do comportamento do animal, evidenciará sua condição de conforto, ou desconforto térmico.

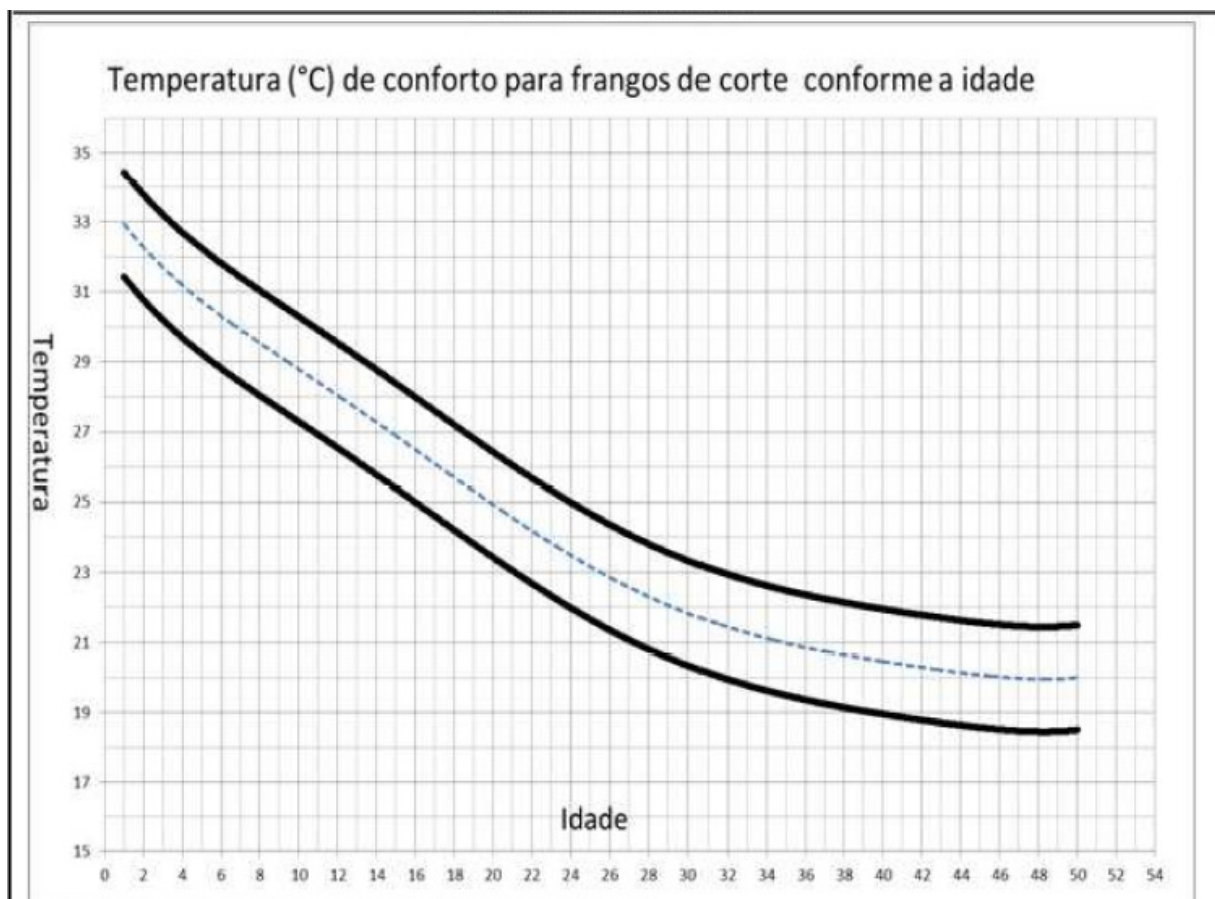


FIGURA 9 - Zona de conforto térmico de acordo com a idade da aves. Fonte: Globoaves, 2015

2.4.1.1 Aquecedores

Aquecer um aviário não é uma tarefa simples. Além de um bom equipamento, é fundamental o olhar atento do produtor. Na hora de escolher o aquecedor, é preciso considerar o tipo de aviário, e o combustível que servirá como fonte de calor, que se encontre em maior disponibilidade na região.

2.4.1.2 Fornalhas

Estes equipamentos são instalados adjacentes ao galpão, em uma sala exclusiva ou, em aviários mais antigos, dentro do próprio galpão (Figura 10). A fornalha pode ser abastecida com lenha, á gás ou, mais recentemente, com *pellets*, que são sobras de beneficiamento da madeira, compensadas em pequenos cilindros de aproximadamente 1,5 cm de comprimento.



FIGURA 10 - Fornalha em sala adjacente (A), Fornalha de modelo mais antigo, instalada dentro do aviário (B). Fonte: Arquivo pessoal.

Enquanto a lenha envolve uma maior mão-de-obra, baixo custo e distribui o calor de forma inconstante, o gás facilita o manejo e apresenta custo mais elevado. Já o *pellet* tem se tornado uma alternativa bastante viável, já que possibilita uniformidade na distribuição da temperatura, custo razoável e diminuição da mão-de-obra. Para trabalhar com este material é

necessário a compra de um forno específico, ou adaptar com um pequeno silo o forno já existente. O *pellet* é despejado no silo e consumido gradativamente conforme a necessidade (Figura 11).



FIGURA 11 – Pellets (A), Silo acoplado na fornalha (B). Fonte: Arquivo pessoal.

Uma vez abastecida a fornalha, o calor é distribuído pelo aviário na forma de ar quente, através de tubos (Figura 12) que ficam geralmente dispostos na região da pinteira (espaçamento do aviário utilizado para alojar os pintos nas primeiras semanas de vida).



FIGURA 12 - Tubos distribuidores de ar quente. Fonte: Arquivo pessoal.

2.4.1.3 Aquecedor a gás

Estes fornos são leves, portáteis e potentes (Figura 13). São dispostos no interior do aviário conectados a uma fonte de abastecimento na área externa. O calor é disperso diretamente do aparelho, sem condução por tubos. No máximo dois aquecedores por aviário já são suficientes. O custo pode se tornar mais elevado, em compensação a mão-de-obra pode ser bem menor.



FIGURA 13 - Aquecedor á gás. Fonte: Arquivo pessoal.

2.4.2 Ventilação

A ventilação auxilia na regulação da temperatura, elimina o excesso de umidade do ambiente e da cama, além de renovar o ar regulando os níveis de oxigênio, gás carbônico, e amônia. Portanto, mesmo em dias frios, há a necessidade de uma ventilação constante no aviário chamada de ventilação mínima.

Outro fator beneficiado pela ventilação é a sanidade do lote, uma vez que uma ventilação adequada reduz a ocorrência de enfermidades ligadas à baixa qualidade do ar, como a cegueira, causada pela alta concentração de amônia, pododermatites e dermatoses oriundas da alta umidade depositada na cama, ou ainda aerossaculites e bronquites, incitadas pela presença de patógenos.

O arrefecimento do galpão pode ser natural, quando em aviários convencionais, utilizando-se da ventilação natural da região, controlada através do manejo das cortinas. Este sistema já se faz pouco usual, o mais comum hoje é a utilização de ventilação artificial manejada por ventiladores, exaustores e *inlets*.

A Globoaves instrui aos integrados que, quando em pleno funcionamento dos equipamentos, a média de velocidade do ar seja em torno de três m/s. O monitoramento deste padrão é realizado periodicamente pelos médicos veterinários nas propriedades com o auxílio de um anemômetro.

2.4.2.1 Ventiladores

O ventilador (Figura 14) empurra e movimenta o ar de dentro para fora em aviários de pressão positiva promovendo a dispersão do calor corporal das aves. Podem ser dispostos no galpão aos pares, em “zig-zag”, em triângulo, entre outras. Deve-se avaliar as condições de vento da região para otimizar o uso dos equipamentos. A quantidade de ventiladores necessária varia de acordo com a densidade de aves alojadas, as dimensões do galpão e condições climáticas da região. Em média, pode-se usar um ventilador para cada 65 m².



FIGURA 14 – Ventilador. Fonte: Arquivo pessoal.

2.4.2.2 Exaustores

Um exaustor (Figura 15) promove a movimentação do ar dentro do galpão sugando-o para fora. Para tanto, é necessário que haja uma entrada de ar oposta aos grupos de exaustores, permitindo a renovação do oxigênio. Ainda que usados em aviários convencionais de pressão positiva, seu uso é indispensável quando em aviários negativos, onde se forma a chamada ventilação em túnel. São eficientes na renovação de ar e, juntamente com o manejo correto do produtor, tornam-se excelentes ferramentas na manutenção da qualidade do ambiente.

A quantidade de exaustores necessária varia de acordo com as dimensões, estrutura do aviário e potência do aparelho utilizado. Na integração, em média os produtores apresentam de oito á 12 exaustores por aviário.



FIGURA 15 - Exaustores, vista externa. Fonte: Arquivo pessoal.

2.4.2.3 Inlets

Funcionam como janelas, dispostas ao longo do aviário, abertas e fechadas manual ou automaticamente de acordo com a necessidade. O sistema de *inlets* permite uma troca de ar mais homogênea e uniforme através do galpão. Como as entradas são menores permite a renovação de ar mesmo em dias frios, sem comprometer a temperatura (Figura 16).



FIGURA 16 - *Inlet*, vista externa. Fonte: Arquivo pessoal.

2.4.2.4 Cortinas

Em aviários de pressão negativa, as cortinas têm importante papel de vedação, uma vez que todo sistema de ventilação é ineficaz quando o aviário está mal vedado. São fixadas nas laterais do galpão, em cores escuras e não são abertas durante o alojamento. É necessária a verificação constante da qualidade das cortinas, identificando rasgos que venham a comprometer a vedação e manutenção da pressão negativa do alojamento.

Já em aviários convencionais ou semi-climatizados o mais importante é o manejo dado às cortinas, que devem ser abertas ou fechadas, tentando compensar a temperatura interna do aviário.

2.4.3 Umidade

A umidade dentro de um aviário tem aspectos dúbios. Enquanto por um lado a água dispersada no ambiente ajuda a diminuir a temperatura, por outro, o excesso pode diminuir em muito a capacidade de troca de calor da ave com o ambiente, como será descrito durante as práticas de manejo.

Quando a água evapora, o que entra em contato com ela acaba por resfriar. É neste sentido que os nebulizadores e placas evaporativas se tornaram ferramentas tão utilizadas no aviário, dispersando água pelo ambiente, conforme necessidade.

O recomendado de maneira geral, é que a faixa de umidade relativa do ar se mantenha entre 50 e 70%, ajustando-se sempre às peculiaridades de cada aviário.

2.4.3.1 Nebulizadores

Encanamentos dispostos no forro do aviário e por toda sua extensão, que possuem bicos aspersores, liberando a água em forma de pequenas gotículas dispersando-a pelo ambiente (Figura 17). São ativados manualmente, segundo a necessidade, ou conforme programados no painel, onde se estabelecem limites máximos e mínimos. Recomenda-se que o nebulizador seja buscado como último recurso na redução da temperatura. Através dos nebulizadores também podem ser aplicados desinfetantes, por exemplo.



FIGURA 17 - Nebulizador. Fonte: <http://www.avisite.com>

2.4.3.2 Placa evaporativa

Os sistemas de resfriamento evaporativo são compostos por placas de celulose posicionadas na entrada de ar do aviário juntamente com um conjunto de aspersores de água

que molham a placa ao ser acionada (Figura 18). Desta forma, o ar passa pela placa umedecida, chegando ao interior do aviário úmido e resfriado. Para regular a quantidade de ar que entra no galpão, em frente a placa, no lado interno, podem ser dispostas cortinas que, abrindo-as ou fechando-as pode se ter uma precisão maior no momento de controlar a temperatura. Neste mesmo sentido alguns aviários apresentam o *Tunnel Door*, grandes janelas localizadas junto á placa e que também ajudam na manutenção da pressão estática.



FIGURA 18 - Placa evaporativa. Fonte: Arquivo pessoal.

Existem também algumas alternativas semelhantes à placa evaporativa, como o sombrite, a telha, o tijolo, que, umidificados por nebulizadores na entrada de ar, apresentam efeito semelhante ao da placa (Figura 19).



FIGURA 19 - Placa evaporativa alternativa construída com blocos de tijolos. Fonte: Arquivo pessoal.

2.5 Biosseguridade

A cadeia produtiva do setor de aves é extensa, porém, absolutamente interligada. O processo envolve desde as matrizes (avós, bisavós e linhagens puras) na postura de ovos, à distribuição de pintos de um dia, toda a estadia e crescimento dos frangos nos aviários, até todos os processos dentro do abatedouro. Neste sentido, fica evidente a importância de programas de biosseguridade que estejam relacionados a cada etapa do processo, visto que uma pequena falha em um dos elos pode prejudicar toda uma cadeia de produção.

O crescimento desta indústria está baseado em um grande aumento no tamanho dos sistemas de produção com conseqüente aumento na densidade animal dentro das instalações. O que se traduz em uma situação ideal para a multiplicação e disseminação de diversos patógenos e a ocorrência de surtos de enfermidades que acarretam elevados prejuízos econômicos. Outro fator importante, é que esses patógenos podem chegar, até os consumidores finais destes produtos, levando a um problema de saúde pública.

A biosseguridade estaria relacionada então, ao desenvolvimento e implementação de um conjunto de políticas e normas operacionais rígidas que teriam a função de proteger o plantel contra a entrada de agentes infecciosos (MORETTI, 2006).

Ao desenvolver um programa de biosseguridade o Médico Veterinário deve atuar em conjunto com o produtor rural, o responsável técnico, o gerente de produção e demais envolvidos na cadeia produtiva de maneira a atender as necessidades da empresa, levando em conta aspectos previstos em lei, doenças de controle obrigatório; além de questões relevantes como requisitos de clientes estrangeiros e nacionais, sem esquecer o lucro e produtividade. Deve também, ter discernimento para identificar desafios à saúde dos animais que devem ser prevenidos ou controlados; quais as possíveis formas de entrada e manutenção desta enfermidade dentro do sistema de produção, além de identificar falhas ou deficiências no sistema empregado.

Neste contexto uma série de medidas é orientada pela empresa visando diminuir ao máximo pontos e riscos de disseminação de patógenos, como por exemplo:

- Construir aviários de maneira que a estrutura contribua e facilite com a limpeza e desinfecção das instalações e equipamentos.

- As granjas devem atender as exigências legais de isolamento, com adequada distância entre os aviários de uma mesma propriedade, entre diferentes propriedades, distância para rodovias, frigoríficos e outras instalações que comportem aves.

- A estrutura deve, prevenir a entrada de animais indesejados, como: roedores, animais silvestres, outras aves domésticas e silvestres, e se possível, insetos se utilizando também de cercas e telas de proteção.

- Realizar limpeza e desinfecção periódica das instalações e equipamentos, bem como, tratar a cama e instalações contra insetos.

- Instalar programas de prevenção e controle de roedores.

- Controlar a entrada de pessoas que não sejam da granja. O trânsito de pessoas dentro da propriedade deve ser o menor possível. Quando necessário a entrada de alguém, providenciar para que este tome as devidas medidas de segurança. Embora o ideal fosse o banho, o uso de roupas limpas da própria granja, de botas plásticas e máscaras descartáveis, a empresa e os integrados ainda levam em conta questões financeiras e de logística. Neste caso, o veterinário ou técnico faz uso apenas de botas plásticas descartáveis, sendo uma calçada imediatamente antes de descer do carro e outra ao entrar no galpão.

- Solicitar registro de entrada de pessoas informando quem, quando, de onde, e porque, para ter acesso à propriedade.

- Utilizar pedilúvios, úmidos ou secos, limpos e com desinfetantes em todas as entradas dos aviários.

- Lavar e desinfetar todo veículo que acesse ao interior da granja, através do arco de desinfecção instalado na entrada da granja.

- Manter outros animais domésticos como cães, gatos, bovinos, suínos, entre outros, afastados dos aviários.

- Respeitar o sistema de produção avícola “todos dentro – todos fora”.

- Veterinários e técnicos devem seguir a sequência de visitas de lotes mais novos para lotes mais velhos.

- Evitar desperdícios de alimentos e depósito de materiais nos arredores dos aviários que possam atrair e animais silvestres.

- Possuir o devido conhecimento da procedência do material utilizado para cama, realizar a fermentação da mesma, no intervalo entre lotes e, quando não mais utilizá-la, dar-lhe o devido destino.

- Eliminar aves doentes e remover as mortas do aviário, destinando-as à composteira. Realizar o processo de compostagem seguindo à risca o procedimento recomendado.

- Aplicar programas de vacinação, medicamentos, desinfetantes e qualquer ação com a finalidade de evitar, controlar e monitorar as doenças e a possível disseminação de agentes infecciosos, sob a orientação do Médico Veterinário.

Para o sucesso de um programa de biosseguridade é necessária a participação e comprometimento de todas as pessoas envolvidas na cadeia de produção, por meio de esclarecimento técnico aos funcionários, empresários e proprietários das granjas, a fim de que o programa utilizado tenha êxito na prevenção e no controle de enfermidades (MARTINS, 2009).

Sabe-se no entanto que este processo é ainda falho, visto que as recomendações nem sempre são devidamente seguidas. O processo de conscientização do avicultor e, até mesmo, do Médico Veterinário ainda se faz muito necessário e há um longo caminho a percorrer neste sentido.

O Brasil possui uma legislação específica para a avicultura, denominada de Plano Nacional de Sanidade Avícola (PNSA). As exigências relacionadas com a biosseguridade dos estabelecimentos avícola estão presentes na Portaria nº 542, de 16 de novembro de 1998 e na Instrução Normativa nº 4, de 30 de dezembro de 1998 (BRASIL, 1994).



FIGURA 20 - Arco de desinfecção em funcionamento (A), Uso de botas descartáveis no interior da propriedade (B), Pedilúvio (C), Cerca de proteção (D). Fonte: Arquivo pessoal.

2.6 Monitorias Sanitárias

A monitoria sanitária é um método utilizado para observar alterações sanitárias ou prevê-las em um determinado espaço de tempo (BONATTI & MONTEIRO, 2008), através do diagnóstico e avaliação das medidas de controle. O fomento é responsável pelo treinamento da equipe técnica sobre a forma correta de coleta e acondicionamento de amostras, além de fornecer o material necessário para as coletas e tabular os dados de campo e laboratório, identificando inconformidades para que sejam tomadas as medidas necessárias. São realizadas monitorias para o controle de *Salmonella spp*, coletas de água para análise e necropsias periódicas (Figura 21).

A bactéria *Salmonella* encontra-se amplamente distribuída na natureza, uma vez que é de fácil adaptação ao ambiente e difícil erradicação. Infecta, além das aves, o homem, peixes, répteis, insetos e mamíferos em geral. Quando acomete frangos, os sinais clínicos podem estar presentes ou não. A Instrução Normativa nº78 de novembro de 2003 do MAPA estabelece critérios para o monitoramento das Samoneloses em criatórios avícolas, divididos em controle permanente nas criações de linhas puras (bisavoseiros, avozeiros e matrizeiros) e de controle eventual os incubatórios e granjas de frango de corte (BARBOSA, 2014).

O controle de *Salmonella* é realizado em 100% dos lotes através de *swabs* de arrasto. A coleta é efetuada entre o 19º e 28º dia, onde o veterinário, ou técnico responsável, caminha com os propés por todo o galpão. O material é acondicionado em água peptonada e deve ser mantido resfriado em isopores com gelo até o recebimento no laboratório para análise. Em caso de positividade, o SIF local é comunicado para que sejam tomadas as devidas medidas de controle.

As coletas de água são realizadas antes do primeiro alojamento para análises físico-químicas e microbiológicas e, após isso, anualmente. São utilizados frascos estéreis e a água é coletada diretamente da nascente ou poço, e também nos pontos de entrada de cada aviário.

As necropsias também são de realização periódica e servem para a identificação precoce de possíveis enfermidades que acometam o lote. São realizadas na primeira semana de cada lote, avaliando em torno de quatro aves (ou quantas julgar necessário) recolhidas aleatoriamente nos três terços do aviário. A partir da terceira semana ou em casos de manifestação clínica de doença, novas necropsias são realizadas e, uma vez diagnosticada a enfermidade, o tratamento medicamentoso é orientado.



FIGURA 21 – Necropsia (A), *Swab* de arrasto (B). Fonte: Arquivo pessoal.

2.7 Medicções

O uso de medicações é bastante discutido na área avícola, principalmente quanto ao uso de antibióticos. No entanto, ainda é indispensável que mediquemos um lote, tanto de maneira preventiva quanto corretiva. A ração já dispõe de alguns medicamentos como anticoccidianos e promotores de crescimento, daí a necessidade do fornecimento da ração de abate livre desses elementos cinco a sete dias antes do carregamento. A medicação terapêutica é usada quando constatado a ocorrência de enfermidade, através da necropsia associada aos sinais clínicos.

Todos os produtos medicamentosos, complexos vitamínicos, eletrólitos, vacinas e outros são de indicação exclusiva do Fomento Avícola da Globoaves. A aplicação cabe ao produtor, e esta é realizada via caixa d'água ou dosador acoplado (Figura 22), seguindo rigorosamente as instruções fornecidas pelo extensionista.



FIGURA 22 - Dosador para administração de medicamentos.
Fonte:Arquivo pessoal

2.8 Programas de vacinação

Vários são os objetivos para se aplicar um programa de vacina sendo o principal, obviamente, evitar que os animais adoeçam e morram, minimizando as perdas na produção e aumentando a produtividade. Além disso, o controle de doenças infecciosas é de suma importância para a criação avícola, com grandes reflexos na exportação e saúde pública. Com um programa adequado, pode-se alcançar uma melhor condição sanitária e expandir a capacidade de produção (MONTASSIER, 2009). Não existe um programa de vacinação ideal. A escolha do sistema a ser adotado varia de acordo com região considerando os aspectos sanitários e exigências legais de cada uma.

Sob contexto profilático, as matrizes recebem a maior quantidade de vacinas, de forma que os anticorpos gerados possam ser transmitidos aos pintinhos. *In ovo*, os pintainhos recebem as vacinas de Gumboro e Marek no 19º dia de incubação. Já os animais de um dia recebem vacina via spray para Bronquite Infecciosa (Figura 23) antes de saírem dos incubatórios.

O programa vacinal estabelecido pela Globoaves também pode variar de acordo com o cliente, visto que esta fornece pintos de um dia para outras empresas avícolas e inclusive exportação.



FIGURA 23 - Vacinação contra Bronquite via spray no incubatório. Fonte: Arquivo pessoal.

2.9 Controle de pragas

O controle de pragas tem importância econômica visto que estes animais agem como vetores, carreando doenças para o interior dos aviários além de disputar alimento com as aves.

2.9.1 Roedores

As perdas causadas por uma infestação de roedores são variadas. Os prejuízos envolvem desde danos às estruturas das instalações, equipamentos e parte elétrica, problemas na palatabilidade da ração, disseminação de micro-organismos patogênicos para aves e ambiente e até a mutilação de pintos recém alojados (SESTI, 2004).

O controle destes vetores inicia com uma propriedade bem organizada e limpa, livre de entulhos e sujeira ao redor das instalações, bem como a ausência de restos de alimentos (seja ração ou frutos de árvores em decomposição).

O controle químico é realizado através de raticidas comerciais fornecidos pela Globoaves e distribuídos em porta-iscas (Figura 24). Estes estão disponíveis no mercado nos mais variados modelos, mas podem ser elaborados com o uso de tubos de PVC serrados em

tamanhos de aproximadamente 50 cm. As iscas são distribuídas ao redor das instalações, seguindo a beirada das paredes, assim como também na forração e ainda nos escritórios.

O raticida fornecido atualmente pela Globoaves é composto por sementes de girassol e apresenta como princípio ativo o cumarínico Brodifacoum que atua como antagonista da vitamina K1 no processo de coagulação sanguínea. Após a ingestão os ratos devem morrer em um período médio de três à cinco dias.

As iscas devem ser monitoradas semanalmente para verificar se o raticida está sendo consumido e repô-lo quando necessário.



FIGURA 24 - Porta iscas fechado (A), Porta iscas aberto (B), Porta iscas de PVC (C). Fonte: Arquivo pessoal

2.9.2 Cascudinhos

O besouro *Alphitobius diaperinus* (Figura 25), conhecido popularmente como cascudinho além agir como vetor de patógenos (fungos, bactérias, vírus, oocistos e parasitos), também possui significância econômica, pois larvas e adultos são ingeridos como alimento alternativo pelas aves interferindo na conversão alimentar e ganho de peso (ALVES et al, 2006).

Seu controle é limitado devido ao seu curto ciclo de vida (50 à 70 dias) e comportamento no ambiente, já que o inseto se abriga em locais de difícil acesso,

profundamente na cama, em fendas, embaixo de comedouros, forração e, até mesmo, abaixo do solo, onde se abrigam durante a fase de pupa.

As formas de controle empregadas estão relacionadas ao manejo e fermentação adequada da cama somado ao uso de químicos aplicados. O produto utilizado pela empresa atualmente é um composto a base de cipermetrina, dimetilftalato e bemzoato de benzila.



FIGURA 25 - Infestação de cascudinhos. Fonte: Arquivo pessoal.

2.10 Destino das carcaças

Devido a expansão do setor avícola e o consequente aumento da concentração de aves em um mesmo local, as carcaças de aves mortas devem ganhar devida atenção quanto ao seu destino final. Estas carcaças dão continuidade à processos de infecção, pois ficam expostas à contaminação. Desta forma, estes resíduos devem ser considerados como fontes de infecções à humanos e outros animais (DOS PASSOS, et. al. 2010).

Portanto, o destino correto das aves mortas é ponto primordial na manutenção da biosseguridade da granja. A compostagem é um processo biológico onde a presença de ar e umidade favorecem a decomposição das carcaças por micro-organismos.

Um local específico para este processo chamado de composteira (Figura 26) é utilizado e consiste em nada mais do que uma estrutura coberta e telada onde são dispostas camadas sucessivas na sequência de cama, palhada e carcaças, e posteriormente umedecidas para facilitar a fermentação. Após o processo de fermentação o substrato pode ser utilizado como adubo.



FIGURA 26 – Composteira. Fonte: Arquivo pessoal.

2.11 Notificações

Segundo a Instrução Normativa 17/2006 do MAPA em casos de mortalidade em qualquer lote que ultrapassem o limite de 10%, independente da causa, o órgão responsável deve ser comunicado em até 72 horas. No Paraná este órgão é representado pela SEAB-PR (Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Paraná).

O médico veterinário responsável da SEAB faz então uma vistoria ao lote notificado, para comprovar a causa e descartar possíveis infecções por New Castle e Influenza Aviária.

2.12 Manejo Inicial

Dentre todas as ações e medidas tomadas durante o período de alojamento das aves na granja, talvez as mais importantes sejam aquelas realizadas nos primeiros 21 dias de vida dos pintainhos.

SOUZA (2005) ressalta que esta relevância está ligada a fatores fisiológicos como a hiperplasia e hipertrofia celular, maturação do sistema termorregulador e diferenciação da mucosa gastrointestinal, o que influencia diretamente no peso corporal e conversão da ave até a idade de abate.

As principais alterações estão ligadas ao intestino da ave que, passando de uma dieta lipídica, antes proveniente da gema, para uma dieta rica em carboidratos, precisa desenvolver-se mais rapidamente na primeira semana, para absorver adequadamente os nutrientes e dar aporte ao desenvolvimento dos demais órgãos. No entanto, fatores como o stress, estado de saúde, e disponibilidade de nutrientes podem influenciar negativamente neste processo.

Neste sentido, providenciar as condições ideais de bem estar e conforto as aves faz-se essencial, levando em conta ambiente, alimentação e biosseguridade.

2.12.1 Preparação do aviário

A preparação do aviário para a nova remessa de pintainhos inicia logo após a saída do lote anterior para abate. O tempo disponível para efetuar o manejo necessário está relacionado ao período de vazio sanitário que deve ser respeitado entre um lote e outro. A Globoaves trabalha com um intervalo entre lotes de 12 á 15 dias.

Durante este período o integrado deve promover a limpeza das instalações, bem como a queima de penas que ficaram pelo aviário, e a desinfecção de teto e paredes com formol 10%, ou outro desinfetante que dispor, pulverizando piso, tela, equipamentos e cortinas.

Principalmente pelo elevado custo e escassez do material para cama, a mesma só é trocada totalmente a cada nove lotes, aproximadamente. O material de eleição é a maravalha, embora outros possam ser utilizados como a casca de arroz, serragem, sabugo de milho triturado, resíduos de beneficiamento industrial da madeira, entre outros.

Quando não substituída, a cama deve ser revolvida e enleirada no eixo central do aviário, coberta com lona e ali mantida para que fermente, por aproximadamente cinco a sete dias e, só então, novamente distribuída pelo aviário.

A higienização completa de toda instalação é realizada na troca de cama. Nesta fase o vazio sanitário é maior para facilitar a operação do integrado. A cama é então totalmente removida, assim como os equipamentos são retirados e lavados com e sabão com posterior exposição ao sol para secagem e desinfecção. Toda estrutura do galpão deve ser varrida, lavada e desinfetada. Quanto ao piso, quando não for de concreto, este passa por uma desinfecção utilizando-se o cal virgem, que é espalhado por todo chão e ali permanece (Figura 27).

O aviário e equipamentos também sofrem desgaste e avarias durante todo o período de alojamento. O intervalo entre lotes é o momento ideal para que seja feita uma inspeção minuciosa sobre a estrutura e aparelhos utilizados na granja. Com o galpão limpo e desinfetado é colocada a nova cama e os equipamentos são reintroduzidos.



FIGURA 27 - Lavagem do galpão (A), Aplicação de cal (B). Fonte: Arquivo pessoal.

2.12.2 Preparação do pinteiro e alojamento dos pintainhos

O pinteiro é uma área do aviário, reservada para o alojamento dos pintinhos nos primeiros dias de vida. Este espaço é separado por cortinas internas, que dividem o ambiente tornando o espaço de manejo menor e, portanto, mais fácil de ser controlado.

Sua dimensão varia de acordo com a quantidade de frangos alojada e dimensões do aviário. Geralmente adota-se uma densidade de 60 á 70 pintainhos por m². A empresa orienta tamanho de pinteiro e abertura de cercados conforme Tabela 2. Encontra-se localizado sempre paralelo ao forno aquecedor para que a distribuição de calor seja facilitada.

TABELA 2 - Abertura de cercados mínima do pinteiro (metros de aviário) de acordo com a idade das aves.

Idade	Tamanho dos Aviários				
	50m	75m	100m	125m	150m
1	12m	21m	24m	40m	50m
2	12m	21m	24m	40m	50m
3	12m	21m	24m	40m	50m
4	18m	30m	33m	49m	59m
6	18m	30m	33m	49m	59m
8	24m	39m	42m	58m	68m
10	30m	39m	51m	67m	77m
12	30m	48m	60m	76m	86m
14	36m	48m	69m	85m	104m
16	36m	57m	78m	94m	113m
18	42m	66m	87m	103m	129m
20	50m	75m	100m	112m	138m
21	-	-	-	125m	147m
22	-	-	-	-	150m

Fonte: Globoaves, 2015.

Neste trecho do aviário também é reposta uma porcentagem de cama nova sobre a antiga, o que ajuda a diminuir o contato com possíveis patógenos presentes na cama reutilizada.

2.12.3 Ambiência

A temperatura é fator definitivo em todas as fases da criação, mas principalmente na inicial. Como citado anteriormente a Globoaves dispõe de uma tabela própria de valores referentes a cada idade da ave, iniciando o primeiro dia em torno de 33°C podendo variar até

35°C, e reduzindo gradativamente com o passar dos dias, sempre ajustando de acordo com o comportamento do pintainho. Já temperaturas acima deste valor causarão hipertermia e desidratação do animal, o que leva á uma redução no consumo de ração e atraso no crescimento.

O aquecimento prévio do pinteiro deve iniciar até 24 horas antes em meses de inverno e até 12 horas em épocas mais quentes. Esta medida permite que a cama também seja aquecida à temperatura mais próxima da ambiente possível (28-30°C seria o ideal) e que ainda, a fermentação iniciada com o processo volatilize a amônia presente e esta seja eliminada através da ventilação mínima.

Quanto à ventilação, esta também segue padrões preconizados pela empresa (Tabela 3). A ventilação mínima se dá pela ativação dos exaustores e *inlets* em caso de aviários de pressão negativa e por ventiladores, manejo de cortinas e exaustores em aviários de pressão positiva. As divisórias internas não devem estender-se de alto a baixo impedindo a circulação de ar. Em torno de 20 a 30 cm livres próximo a forração são suficientes para a passagem de ar.

TABELA 3 - Padrão de ventilação mínima para exaustores de até 50 polegadas

Idade	Tempo exaustor ligado	Tempo exaustor desligado
1 - 4 dias	12 - 24s	210s
5 - 7 dias	30 - 40s	180 - 210s
8 - 14 dias	50 - 80s	160 - 190s
15 - 21 dias	100 - 160s	120 - 180s
22 - 28 dias	200 - 240s	20s
29 - 35 dias	3 exaustores	0s
36 - 42 dias	4 exaustores	0s
43 dias	4 exaustores	0s

Fonte: Globoaves, 2015.

O ambiente, em dias frios pode estar sujeito á uma baixa umidade relativa do ar. Tem se tornado comum, portanto, a ativação breve das placas evaporativas também nesta fase de vida. Algumas novas instalações já possuem fornos de aquecimento instalados dentro da zona de placas. Devida atenção deve ser dada à cama também, cuja umidade relativa indicada é de 20 à 25%.

2.12.4 Fornecimento de água e arraçoamento

Uma vez que o ambiente apresente condições confortáveis aos pintainhos, estes estarão dispostos a ingerir alimento e água a vontade. No entanto, é preciso estimulá-los para que descubram as fontes destes elementos.

Dessa forma, até aproximadamente o quarto dia de vida da ave são dispostos pelo chão tiras de papel *kraft* (Figura 28) que, devido ao barulho produzido pelo andar do pintinho e o contraste da cor dos grãos com o papel, tende a despertar o instinto curioso das aves. O papel é disposto mais próximo das linhas de bebedouros (ou, até mesmo sob), o que os estimula à conhecer os bicos fornecedores de água. As tiras, que medem 80 cm de largura, devem ser limpas e substituídas quantas vezes forem necessárias ao dia.

Associadamente são utilizados também os comedouros infantis do tipo tubular, até o décimo dia de vida. Os comedouros automáticos são enterrados parcialmente no chão durante a primeira semana com até $\frac{3}{4}$ de ração. Esta medida facilita o acesso do pinto ao alimento e diminui o desperdício. Cada comedouro apresenta uma regulação individual de saída de ração de acordo com marca e modelo.



FIGURA 28 - Ração distribuída no papel. Fonte: Arquivo pessoal.

Os bebedouros tipo *Nipple*, são ajustados na altura dos olhos dos pintainhos com devida pressão e vazão reguladas. Se estiverem elevadas, a ave não possui suficiente força para empurrar o bico do equipamento e liberar água. Se estiverem baixas, a demora em poder ingerir a quantidade de água necessária causam desidratação e diminuem o consumo de ração. Cada linha possui um regulador de vazão, que evita o desperdício e o sistema de *flushing* que deve ser aberto 30 minutos antes da chegada das aves.

A água é fornecida pelo avicultor, proveniente de poço artesiano, fonte d'água ou rede de abastecimento. Cabe a empresa coletas de análise periódicas para verificar sua potabilidade e o fornecimento de cloro para eliminação de agentes patogênicos aplicado na concentração de dois à cinco ppm.

A ração é de responsabilidade da empresa e é seu dever atestar pela qualidade e inocuidade do produto além de garantir o fornecimento do alimento de maneira a não haver períodos sem ração. A granulometria (tamanho das partículas) é correspondente a idade do frango, assim como sua composição também varia de acordo com a fase de crescimento (Tabela 4).

TABELA 4 - Ração fornecida conforme a fase de desenvolvimento das aves

Ração	Idade do lote
Pré inicial	0 á 6 dias
Inicial	7 á 14 dias
Crescimento I	15 á 28 dias
Crescimento II	29 á 7 dias antes do abate
Abate	6 dias antes do abate

Fonte: Globoaves, 2015.

2.12.5 Luminosidade

Um programa de luz objetifica obter aves com maior ganho de peso, menor conversão alimentar, melhor qualidade de carcaça e ainda, redução de problemas locomotores.

O programa apresentado pela Globoaves orienta 23 horas de luz e uma hora de escuro durante os 10 primeiros dias de vida. Após esse período, trabalha-se com 18 horas de luz e seis de escuro. Nos primeiros dias de vida, o fotoperíodo é maior para que a ave ingira mais alimento e disponha da quantidade de nutrientes necessária para o desenvolvimento dos sistemas digestivo e imunológico. Já, a partir do décimo primeiro dia em diante as horas de escuro são necessárias para que ave possa descansar e dormir. Sabe-se que durante seu período de sono processos metabólicos, de desenvolvimento ósseo e também muscular estão ativos, o que ressalta a importância de horas dormidas. Uma ave bem descansada apresenta

níveis menores de stress e apresenta-se mais disposta para ingerir água e alimentar-se durante o dia.

Dois níveis de intensidade são preconizados: 25 lux do primeiro ao sétimo dia sendo reduzido gradativamente ou abruptamente para cinco lux, a partir do oitavo dia. Estes níveis de luminosidades são mensurados no aviário com auxílio de um luxímetro em seis pontos diferentes do galpão, entre as luminárias.

2.12.6 Comportamento dos pintinhos

No momento do alojamento a principal ferramenta que o avicultor possui é a observação atenta do pintinho. A ave de um dia é muito expressiva quanto a demonstrar suas necessidades. Logo no descarregamento, deve ser avaliado o estado físico da ave. Olhos e plumagem brilhantes, umbigo bem cicatrizado, canelas hidratadas e cerosas ao tato, ausência de deformidades e peso variável entre 0,37 à 0,48 gramas (variando de acordo com a idade da matriz), são algumas das características observadas em um pinto saudável.

As aves devem mostrar-se ativas, descobrindo o alimento e a água, e distribuídas uniformemente pela pinteira. Animais que se mostram apáticos, amontoados nas laterais do galpão ou próximos à fonte aquecedora, demonstram que estão sentindo frio. Já aves de bico aberto e asas afastadas, revelam que estão sofrendo calor.

2.13 Manejo de crescimento

Para um aproveitamento máximo do potencial das aves o programa de manejo deve satisfazer as necessidades básicas do lote. Embora que as tarefas diminuam uma vez passada a fase inicial, o cuidado ainda é contínuo e os mesmos pontos, anteriormente frizados, devem ser controlados, levando em conta os ajustes necessários com o passar da idade. O espaço é aberto gradativamente a partir da pinteira até tomar todo o aviário. Em idade adulta a densidade ocupada pela empresa é de 12 à 14 aves/m².

O bem estar e o manejo adequado se expressam em ganho de peso e conversão alimentar.

2.13.1 Ambiência

As ferramentas utilizadas no controle da temperatura e busca do conforto térmico das aves já foram descritas. O que cabe nesta fase do alojamento ao avicultor é o pleno conhecimento do momento certo de usar cada uma delas.

De modo geral, além de manter a ventilação mínima, ventiladores ou exaustores são programados para ligarem sempre que a temperatura estiver de 1,5 à 2,0° C acima da desejada. Quando estes não dão conta de reduzir a temperatura, entram em ação a placa evaporativa e os nebulizadores. A umidade dissipada dentro do aviário diminui a temperatura. A placa geralmente é ativada quando a temperatura se encontra 5,0° C acima da desejada e os nebulizadores até 8,0° C. No entanto, é necessário muita atenção e bom senso ao usar os umidificadores. Estes aparelhos quando usados em demasia acabam por ter um efeito contrário ao desejado.

Como já citado, as aves trocam calor com o ambiente através da respiração. Porém, se este ar estiver saturado de umidade a troca gasosa torna-se cada vez mais difícil, levando a um maior gasto energético da ave, e sem mesmo diminuir a temperatura corporal. As gotículas de água em excesso presentes no ar, passarão a se depositar sobre o frango e também na cama, iniciando um processo de fermentação que resultará em um aumento de temperatura. Além do estresse térmico gerado, o ambiente torna-se propício ao desenvolvimento de patógenos, levando a outras enfermidades respiratórias e até mesmo entéricas.

Quanto a dias frios, a vedação do galpão continua sendo bastante importante. O sistema de cortinas recomendado apresenta uma cortina externa e outra interna. São adicionados “envelopes”, tanto na parte superior quanto inferior, que consiste em um pedaço de cortina dobrado ao meio criando um espaço onde a cortina interna se encaixa, impedindo a entrada de ar frio, ou saída a saída do calor interno. Em regiões de clima frio, pode ser necessária a utilização dos aquecedores.

2.13.2 Fornecimento de água e arraçoamento

Além estar sempre atento para imprevistos que levem a falta de água ou ração, neste ponto o produtor deve atentar-se basicamente à regulagem dos equipamentos.

Os comedouros são ajustados sempre na altura do papo das aves. Á partir do décimo dia o prato fica apoiado no chão, contendo aproximadamente metade de sua capacidade de ração. Por volta dos 21 dias, o prato é erguido a uma altura do chão que impossibilite a ave de alimentar-se sentada, contendo até 1/3 de sua capacidade de ração, evitando desperdício e prejuízos na conversão alimentar. Ao realizar estes ajustes deve-se levar em conta também o tamanho das aves. Se, por algum, motivo, as aves não apresentam o peso esperado na idade indicada, os comedouros são ajustados conforme seu tamanho real. Este manejo também auxilia na uniformidade do lote, pois, os refugos acabam tendo seu acesso dificultado ao alimento e sua eliminação ocorre de forma espontânea.

Os bebedouros também são ajustados conforme a fase de crescimento. Como a ave não dispõe de um sistema de deglutição eficiente, o orientado é que a ave sempre deva erguer a cabeça para que possa beber água (Figura 30). A recomendação da empresa segue os seguintes parâmetros:

QUADRO 1 - Vazão e altura dos nipples, com base na idade das aves

Idade	Vazão	Altura	
1 dia	40 mL/min	Até o terceiro dia de vida das aves, a altura dos bicos deve ser na mesma altura dos olhos	Do quarto dia em diante, a ave deve erguer o bico num ângulo aproximado de 45 ° para alcançar os bicos
7 dias	60 mL/min		
14 dias	70 mL/min		
21 dias	80 mL/min		
28 dias	90 mL/min		
35 ao abate	100 mL/min		

Fonte: Globoaves, 2015.



FIGURA 29 - Posição desejável para ingestão de água do frango. Fonte: Arquivo pessoal.

2.13.4 Manejo da cama

A cama possui as funções de absorver a umidade, diluir excretas e fornecer isolamento térmico em relação a baixa temperatura do piso. O seu manejo correto é essencial para a saúde, desempenho das aves e qualidade final da carcaça. (COBB, 2012)

O manejo da cama está relacionado a diversos outros fatores, como por exemplo, a regulagem adequada dos bebedouros, evitando o desperdício de água que molha a cama, assim como quaisquer outros fatores que levem o frango a apresentar fezes muito líquidas.

Manejar a cama durante o lote consiste, basicamente, no seu revolvimento constante, e a retirada de porções excessivamente emplastadas, evitando a formação do famoso “cascão”. As camadas de cama compactada e úmida são ambientes favoráveis à proliferação de diversos micro-organismos patogênicos além de propiciar ao desenvolvimento de pododermatite, umas das maiores causas de perdas em abatedouros hoje em dia.

O revolvimento é realizado com um removedor de cama (Figura 31) que tritura os pedaços de cama compactada. Só é possível realizar este manejo até os 30 dias de idade. Após isso, as aves ocupam praticamente todo o espaço do galpão e entrar no aviário com o equipamento torna-se motivo de grande stress para as aves.



FIGURA 30 - Removedor de cama movido á gasolina (A), Removedor de cama manual (B). Fonte: Arquivo pessoal.

2.13.5 Controle do lote

No momento do alojamento o produtor recebe uma ficha onde deve transcrever as anotações pertinentes ao lote. Serão registradas informações referentes a consumo de água, ração, medicações realizadas, pesagens semanais, mortalidade e eliminação diárias.

As pesagens (Figura 32) têm por objetivo acompanhar o desenvolvimento do lote, e estabelecer uma estimativa de peso ao abate. A pesagem é realizada a cada exatos sete dias, á contar do alojamento, em seis pontos distintos do aviário. Para capturar as aves, deve se promover um cercado com folhas de eucatex e agrupá-las separando um número aleatório de aves. Não se deve estabelecer um número exato de aves para se pesar. A quantidade de aves presa no círculo deve ser pesada por completo em grupos na proporção de quatro fêmeas para dois machos.

Quanto a recolha dos mortos e eliminação de refugos ou defeituosos, estas devem ser diárias, a fim de evitar a contaminação do ambiente e outras aves.



FIGURA 31 - Pesagem dos frangos. Fonte: Arquivo pessoal.

2.14 Manejo pré-abate

Assim como todos os cuidados tomados durante o crescimento das aves, um manejo de pré-abate correto também se faz essencial, uma vez que, quando não bem efetuado, pode prejudicar todo processo realizado até então.

A data de retirada do lote varia de acordo com muitos aspectos, envolvendo a estimativa de peso ao abate, exigências de clientes e volume de abate. Desta forma, o carregamento fica entre 42 e 47 dias com uma média de peso entre 2,500 á 2,900 kg/ave.

As informações recolhidas pelo produtor até então (mortalidade, eliminação, consumo de ração, medicações realizadas) são revisadas pelo técnico e repassadas ao fomento com antecedência para que sejam geradas as Guias de Trânsito Animal (GTA) e Boletins Sanitários.

2.14.1 Jejum pré-abate

Esta prática já é disseminada em todo ramo avícola e tem por objetivo diminuir a contaminação nos abatedouros e também otimizar a produção, evitando que um alimento que não será convertido em carne a tempo, seja consumido (MENDES, 2001).

O tempo ideal de jejum ainda gera discussões na avicultura, principalmente quando se fala em bem estar animal. A Globoaves trabalha com um período mínimo de 06 horas de jejum alimentar, não devendo ultrapassar 12 horas considerando também, o período de espera no abatedouro. Períodos muito curtos não garantem que todo alimento seja eliminado do trato digestivo, o que facilita a contaminação por fezes no processo de abate através do rompimento de vísceras. MENDES (2001), também esclarece que períodos demasiado longos podem afetar o pH intestinal, favorecendo o aumento de *Salmonella* e outros micro-organismos, além de debilitar o intestino, o que facilita seu rompimento no momento da evisceração.

Durante o jejum alimentar o fornecimento de água deve ser mantido. A água auxilia na eliminação das fezes e mantém o animal hidratado.

2.14.2 Carregamento

O ponto mais importante nesta etapa é proporcionar o máximo de conforto e bem estar possível a estas aves. O carregamento é um momento de muito estresse para o frango, ainda mais se considerarmos que este já se encontra em restrição alimentar.

Neste sentido, é preferível que se faça o carregamento dos animais nas horas mais frescas do dia. Com as caixas de carregamento, são feitas divisões improvisadas no galpão, para as aves não se aglomerarem umas sobre as outras (Figura 33). Toda movimentação dentro do aviário e apanha das aves deve ser feita da maneira mais tranquila possível, evitando assustar as aves, sempre capturando-as pelo dorso, mantendo as asas junto ao corpo, impedindo que se debata. Nas caixas são acondicionadas de seis a sete aves, de acordo com o tamanho.

A equipe de apanha é terceirizada, portanto, o integrado deve acompanhar todo o carregamento monitorando o serviço realizado, além de ser responsável por preencher a Nota

Fiscal de produtor, juntamente com o GTA e encaminhá-los junto a cada carga que sai da propriedade.



FIGURA 32 - Apanha das aves. Fonte: Arquivo pessoal.

3 - DISCUSSÃO

3.1 Principais achados de necropsia à campo

Foram realizadas necropsias em 23 das 38 propriedades visitadas durante o estágio somando 98 aves avaliadas. A necropsia consiste na avaliação macroscópica da ave, externa e internamente, observando todos os sistemas. A necropsia é um método auxiliar de diagnóstico. É importante avaliar o lote como um todo, aves mortas, doentes e também as aparentemente saudáveis (LUCIO-MARTINEZ, 2013). Dentre os achados, destacam-se os de maior relevância: Enterite Necrótica, Aerossaculites e Ascíte. Estes achados serão descritos devido suas peculiaridades e impacto econômico causado observado durante o período de estágio.

TABELA 5 - Diferentes achados de necropsia encontrados nas 23 propriedades avaliadas

Achados	Ocorrências	% de Achados	% de Propriedades
Pododermatite	16	33.3	69.5
Dermatose	11	22.9	47.8
Aerossaculite	5	10.4	21.7
Erosão de moela	5	10.4	21.7
Enterite Necrótica	4	8.3	17.3
Colibacilose	3	6.2	13.0
Coccidiose	3	6.2	13.0
Ascite	1	2.0	4.3
Total	48	100	-----

3.1.1 Enterite Necrótica

Quadro de enterotoxemia aguda causado pelas toxinas liberadas na rápida multiplicação do agente *Clostridium perfringens* no intestino das aves (BIGNARDE, 2008).

Caracteriza-se por lesões ulcerativas e necrose confluyente da mucosa do intestino, debilitando rapidamente o órgão (Figura 34). Afeta, mais comumente, animais jovens entre duas á cinco semanas de idade e sua manifestação pode ser clínica, ou subclínica (LOS SANTOS, et. al. 2008).



FIGURA 33 - Intestino apresentando lesões necróticas e ulcerativas com presença de líquido amarronzado. Fonte: Arquivo pessoal.

PAVÃO et. al. (2013) aponta que sua ocorrência está ligada a variados fatores como:

- Imunossupressão: o *C. perfringens* é uma bactéria comensal presente no ambiente, e no trato gastrintestinal das aves e qualquer alteração no sistema imune predispõe seu crescimento;
- Nutrição: água e alimento podem agir como arreadores do agente, assim como rações com elevado teor protéico, ricas em fibra, com grande quantidade de trigo (CARTER, 1998) e com alto índice de pequenas partículas também estão relacionadas à enfermidade;
- Fatores ambientais: cama, instalações, equipamentos e insetos podem ser fontes de infecção do agente. A alta densidade de alojamento, comum nos dias atuais, também favorece a infestação;

- Coccidiose: infecções por coccídeos podem predispor o desenvolvimento de enterite através de uma resposta inflamatória que aumenta a produção de muco intestinal o que favorece a multiplicação de bactérias mucolíticas como o *C. perfringens*.

O *Clostridium perfringens* é classificado em cinco tipos toxogênicos (A, B, C, D e E) de acordo com a produção das toxinas alfa, beta, épsilon e iota. Os tipos A e C, produtores das toxinas alfa e alfa e beta, respectivamente, são os responsáveis pela ocorrência da enterite necrótica (GOMES, 2007). É uma bactéria Gram positiva, anaeróbia, esporulada, em formato de bastonete, encapsulada, imóvel e negativa às reações de catalase e oxidase (HIRSH & ZEE, 2003).

A toxina alfa produzida destrói a membrana de enterócitos devido sua propriedade de fosfolipase C que hidrolisa a porção fosfolipídica da membrana formando di-acil-glicerol e ácido fosfatídico, provocando a lise (PAVÃO, et. al, 2013). A ação da toxina varia de acordo com o tecido atingido, caracterizada por hemólise, ação necrosante, aumento da permeabilidade vascular e ativação da agregação plaquetária (GOMES, 2007).

A forma clínica é caracterizada por quadros de diarreia, anorexia, depressão, penas arrepiadas, de evolução aguda e mortalidade súbita. Em casos crônicos pode apresentar edema e hemorragia em membros posteriores (MACARI, 2000). Na forma subclínica, lesões ulcerativas das vilosidades do intestino e a presença de material amorfo aderido á superfície da mucosa do intestino delgado, dificultam absorção de nutrientes e acarretam queda no ganho de peso (GOMES, 2007).

As lesões são observadas no intestino delgado, jejuno e íleo mais comumente, podendo ainda, acometer os cecos. O intestino se apresenta friável, com líquido de coloração acastanhada e odor fétido. Já, microscopicamente, as lesões podem ser descritas por severa necrose da mucosa intestinal, presença de fibrina na superfície diftérica, degradação do epitélio e exposição da lâmina própria (SANTIN, 2013).

3.1.1.1 Tratamento

Os produtores solicitaram auxílio do Médico Veterinário queixando-se de alta mortalidade súbita de aves. Foram diagnosticados quatro lotes com enterite necrótica entre a

terceira e sexta semanas de vida. Em três casos utilizou-se como tratamento a Lincomicina (LINCOFARM 44[®]), administrando a dosagem de 10 mg/kg/PV via água de bebida por três dias. A Lincomicina tem efeito bacteriostático, sendo capaz de inibir a síntese protéica, ligando-se á subunidade maior dos ribossomos da bactéria. (BRAGANÇA, 2016).

Em um dos casos utilizou-se o Diclazuril 1% (VETRIBAC D Solução[®]), coccidicida de ação sobre *Eimerias spp.* Pertencente ao grupo das benzenoacetnitrilas, este antimicrobiano age sobre o potencial de membrana da mitocôndria, induzindo ou acelerando a apoptose em vários estágios do ciclo da Eimeria (SOUZA, 2014).

Orientou-se a diluição de um frasco de 500 mL de produto para cada 5000 kg/PV durante dois dias. Devido à associação entre infecções por coccídeos e *C. perfringens*, o Diclazuril teve o efeito esperado reduzindo a mortalidade quase que por completo até o final do tratamento. Os períodos de carência foram de um dia para a Lincomicina e dez dias para o Diclazuril. As diluições são baseadas no consumo diário de água das aves. Não foram observadas diferenças entre os tratamentos.

LANCINI (2011) ressalta que o *C. perfringens* é suscetível ainda á penicilina G, cefalosporinas, tetraciclina, monensina, salinomicina, bacitracina, avilamicina entre outros e apresenta resistência a flavomicina e aminoglicosídeos.

Já PAVÃO et. al. (2013) aponta a avilamicina como um dos antimicrobianos mais seguros a ser usado no tratamento de frangos de corte, pois, a Instrução Normativa N°17, de 29 de maio 2013, através do Subprograma de Monitoramento de Controle de Resíduos e Contaminantes em Carnes (BRASIL, 2013), não estabelece quantidade mínima de avilamicina residual que possa ser encontrada na ave.

Tornou-se comum administrar via ração promotores de crescimento que desempenham papel profilático no combate ao *Clostridium perfringens*. É possível também a adição de ácidos orgânicos na dieta o que promove a sanitização de carcaças, a preservação dos grãos e melhoria no desempenho animal (BELLAYER & SCHEURMANN, 2004).

O uso de antibióticos no tratamento e controle de doenças vem sendo amplamente discutido nos últimos anos em função da possibilidade de resistência criada por parte dos microorganismos. No entanto, pela proibição do uso contínuo de antibióticos como melhoradores de produção pela Europa a incidência de enterite necrótica aumentou nestes países (LANCINI, 2011).

3.1.2 Aerossaculite

O sistema respiratório das aves atua nas funções de troca gasosa e regulação da temperatura corporal. Embora apresente características em comum aos dos mamíferos em geral, difere anatômica e fisiologicamente, principalmente pela presença dos sacos aéreos (MACHADO, 2010).

Os sacos aéreos comunicam-se com os brônquios e estão distribuídos por toda cavidade tóraco-abdominal ocupando os espaços vazios. Ao todo são nove: dois sacos cervicais, um clavicular, dois cranioráxicos, dois caudotorácicos e, por fim, dois abdominais. Eles são pouco vascularizados e não estão envolvidos na troca gasosa, mas conduzem o ar até os pulmões, além de serem sítios importantes no resfriamento evaporativo (MACARI, et. al, 2002). Participando da inalação e manutenção do ar, tornam-se mais vulneráveis às partículas inaladas, inclusive bactérias, que podem vir a se fixar em sua superfície. Ao sofrerem danos, tornam-se espessos, esbranquiçados, com infiltrados de células inflamatórias e exsudato caseoso, caracterizando a aerossaculite (Figura 35) (MACHADO, 2010).

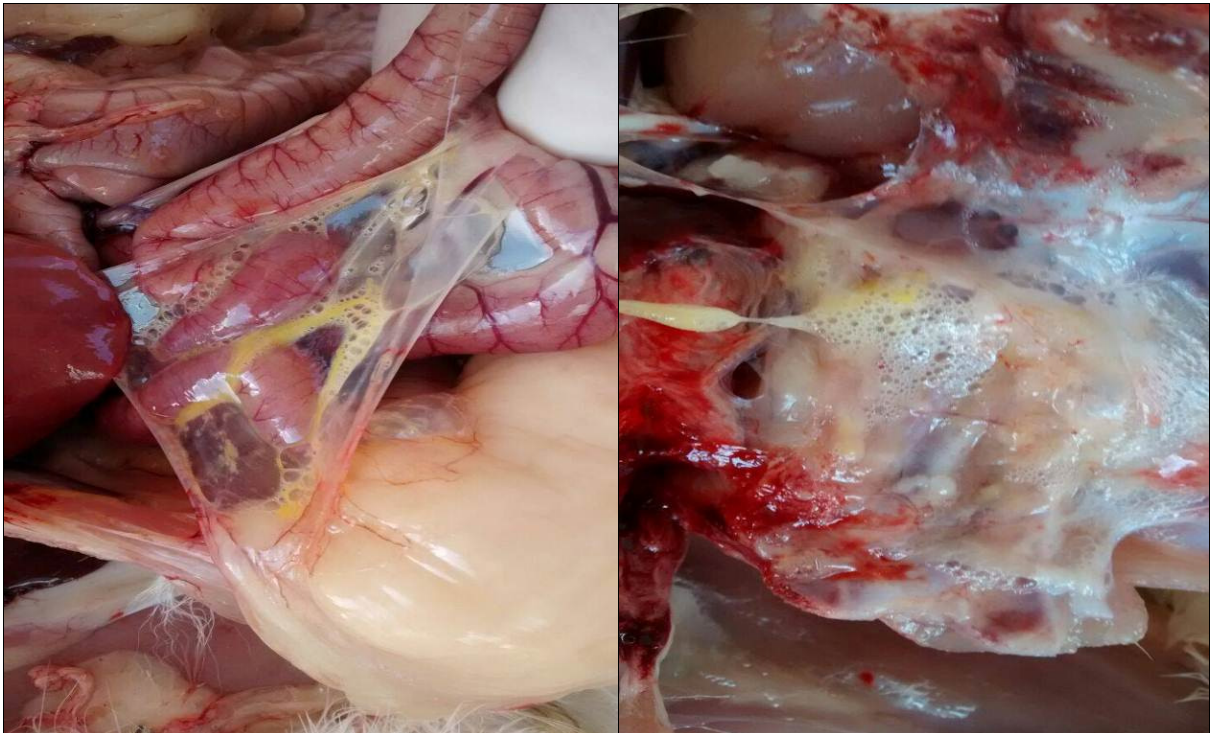


FIGURA 34 - Presença de exsudato envolto nas vísceras

Muitas são as causas ligadas ao desenvolvimento da enfermidade, como a presença excessiva de poeira, alta umidade da cama, concentração de amônia e alta densidade populacional. Estes fatores facilitam o desenvolvimento de micro-organismos e a má qualidade do ar leva à lesões nos sacos aéreos favorecendo a implantação de agentes infecciosos neste local. Entre os mais comuns destacam-se o *Mycoplasma gallisepticum*, *Mycoplasma synoviae* e a *Escherichia coli*. Com menor frequência é possível citar Coronavírus, Paramixovírus, e Herpesvírus, agentes causadores da Bronquite Infecciosa, New Castle e Marek, respectivamente. Contudo, é comum a ocorrência de quadros de aerossaculite com vários agentes associados (CABRAL et. al, 2015).

Devido as lesões dos sacos aéreos os sinais clínicos remetem ao aparelho respiratório e, embora variáveis e discretos, pode-se citar a taquipneia, pescoço alongado, respiração com o bico aberto e/ou dificultosa, estertores, inquietação e eriçamento de penas (CABRAL et. al, 2015).

A aerossaculite é responsável pela diminuição do ganho de peso, aumento da conversão alimentar, além do condenamento parcial ou total de carcaças no abatedouro (ABUJAMRA, 2010).

3.1.2.1 Tratamento

Os casos de aerossaculite foram diagnosticados em três necropsias de rotina e em dois chamados de integrados entre a segunda e sexta semana de vida das aves. Não foram realizados testes complementares para identificação do agente causador específico.

Para tratamento de todos os casos foi utilizada a associação de Sulfadiazina + Trimetopim (DIATRIM[®]) na dosagem de 30 mg/kg/PV via água de bebida por três dias. O período de carência é de cinco dias.

As sulfas competem com o ácido para-aminobenzóico (PABA), um precursor do ácido fólico. Este, por sua vez, é precursor de substâncias que irão formar os ácidos nucléicos bacterianos, que controlam o metabolismo, a reprodução e constituem o material genético e hereditário. O trimetopim potencializa seu efeito (ANDRADE, 2008).

3.1.3 Ascite

A ascite é caracterizada pelo acúmulo de líquido na cavidade abdominal, devido ao insuficiente aporte de oxigênio sanguíneo (NETO, et. al, 2008). O quadro clínico é determinado por hipertensão pulmonar, falha cardíaca e congestão passiva generalizada culminando com o extravasamento de líquido para cavidade abdominal (Figura 36). Pode ser definida como uma síndrome (síndrome ascítica) devido à origem multifatorial do processo (JAENISCH et. al, 2001).



FIGURA 35 - Presença de líquido na cavidade abdominal
Fonte: <http://www.cnpsa.embrapa.br>

As causas estão relacionadas, principalmente, ao rápido desenvolvimento corporal do frango não acompanhado de órgãos vitais como o coração e o pulmão e que, portanto, não conseguem oxigenar devidamente toda massa muscular. Além disso, qualquer outro fator que leve a um fornecimento inadequado de oxigênio aos tecidos contribuiu para ocorrência de ascite, como ventilação inadequada, oscilações de temperatura, níveis de amônia e gás carbônico elevados, rações com alto teor energético e estresse excessivo. Machos são mais predispostos a desenvolverem a síndrome (JAENISCH, 1998; DE BRITO, et. al, 2010).

Devido a insuficiente oxigenação o ritmo cardíaco aumenta de forma a suprir a quantidade de oxigênio para os tecidos, gerando uma hipertensão pulmonar. Caso a falta de oxigênio se prolongue mecanismos de regulação são ativados para manter a homeostase. Estimulada pela eritropoietina secretada pelos rins, a medula passa a produzir maior número de eritrócitos, hemácias e hemoglobina com conseqüente aumento da viscosidade sanguínea

dificultando ainda mais a passagem do sangue pela rede vascular pulmonar, dando lugar a uma sobrecarga adicional no ventrículo direito e causando mau funcionamento da válvula, o que permite refluxo de sangue venoso para dentro da veia cava o que leva á congestão do fígado e conseqüente extravasamento de líquido pela sua superfície. Como o coração torna-se incapaz de bombear todo o sangue que retorna dos órgãos e tecidos gera-se um quadro de congestão passiva aumentando a permeabilidade vascular, permitindo a saída de fluídos para o pericárdio e cavidade. Quando as membranas abdominais não suportam absorver todo o líquido, é caracterizado o quadro de ascite (JAENISCH et. al, 2001; NETO & CAMPOS, 2002; DO ROSÁRIO et. al, 2004; DE BRITO, 2005; LUQUETTI et. al, 2006)

Á avaliação microscópica é possível identificar no pulmão hiperplasia celular nos septos interalveolares constituída por linfócitos e heterofilos e hipertrofia dos músculos dos parabônquios. No coração com degeneração muscular pode observar-se infiltração de tecido adiposo e de células mononucleares entre as miofibras. Já o fígado apresenta diferentes níveis de degeneração e na cápsula de Glisson pode ser identificado infiltrado inflamatório (JAENISCH et. al, 2001)

Houve apenas um caso de síndrome ascítica no decorrer do estágio e o achado incidental deu-se em uma visita de rotina. Assim como relata LUQUETTI et. al. (2006), no interior do aviário pôde-se observar aves apresentando apatia, respiração ofegante, imobilidade, crista e barbela cianóticas. O integrado relatou que não havia reparado aumento de mortalidade e tampouco a manifestação de sinais clínicos.

As aves encontravam-se com 34 dias de idade, acompanhando o que cita LUQUETTI et. al. (2006) que aponta maior incidência entre a terceira e quinta semana de vida.

Foram recolhidas quatro aves aleatórias, aparentemente sadias e quatro aves com presença de sinais clínicos. Das aves sadias nenhuma apresentou acúmulo de líquido na cavidade, porém, em uma delas foi observado leve hipertrofia direita. Enquanto que das aves que apresentavam sinais clínicos três delas apresentavam quadro de ascite e as quatro apresentavam hipertrofia cardíaca direita, bem como congestão pulmonar e ainda, duas aves deste grupo apresentavam hidropericárdio. Estes achados coincidem também com os relatos de JAENISCH et. al. (2001), NETO & CAMPOS (2002), DO ROSÁRIO et. al. (2004) e LUQUETTI (2006).

Na tentativa de identificar a causa da síndrome interrogou-se o produtor sobre possíveis variações de temperatura, ou outras possíveis falhas no manejo. O avicultor revelou que na segunda semana de vida uma goteira relativamente grande no aviário acabou por encharcar uma região da cama e vários pintos em contato acabaram por se molhar. Como não

estava em casa no momento, o avicultor acabou por descuidar da temperatura que veio a baixar também. LUQUETTI et. al. (2006) descreve situação semelhante como fator da síndrome ascítica.

Determinou-se portanto que a exposição por período prologado á baixas temperaturas, o molhamento da cama e dos pintinhos levaram ao desenvolvimento de um quadro progressivo de hipertensão pulmonar e síndrome ascítica.

3.1.3.1 Tratamento

Neste caso não existe reversão do quadro. A orientação foi de eliminar todas as aves que apresentassem sinais clínicos, manter a temperatura em níveis adequados e determinar medidas de controle de maneira a evitar reincidências.

4 - CONCLUSÃO

O contato direto com o setor avícola permite uma abordagem mais ampla e segura de toda cadeia produtiva. Aquém da teoria, presenciar e lidar com questões que se distanciam dos conteúdos abordados em aula, nos mostra que o conhecimento técnico é apenas uma parcela das qualidades que devem ser desenvolvidas a campo.

A proximidade com o integrado é ponto fundamental para o bom andamento de todo processo produtivo. O país passa por severa crise política e financeira, além da queda abrupta da disponibilidade grãos, culminando no alto preço da saca e faltas de ração nas propriedades. Neste contexto, incentivar e conscientizar o avicultor, desmotivado pela falta de recursos, tornou-se importante desafio a transpor.

Além disso, lidar com as enfermidades, falhas de manejo e sanidade encontradas nas granjas é uma oportunidade de enfrentar problemas reais, onde se pode pôr em prática o que já foi aprendido e, principalmente, aprender ainda mais.

A avicultura é uma atividade dinâmica, de evolução constante, onde se é necessário sempre estar aberto a novas tecnologias e pesquisas na área. Característica essa que torna o ramo forte para superar crises e demais dificuldades. Neste âmbito, o Médico Veterinário tem papel importante, justamente por poder atuar em diversos pontos da cadeia, desde o extenssionismo á sanidade, frigorífico, pesquisa, vendas, gerenciamento, entre vários outros.

Em um mercado acirrado como o atual, o bom senso, o raciocínio rápido e a humildade em identificar erros próprios, podem tornar-se o diferencial necessário. O jovem veterinário, ao entrar nesse mercado, busca inovar e aprender ao mesmo tempo. Os objetivos alcançados em conjunto são resultados de uma troca onde ambos, empresa e estagiário, saem ganhando.

REFERÊNCIAS

ABPA, Associação Brasileira de Proteína Animal . **Panorama da avicultura nacional e perspectivas do setor**. Brasília, DF. 2014. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/PNSA/Reuni%C3%A3o%20PNSA_%20_Sanidade%20Av%C3%ADcola-Fortaleza%20Nacional_/2%20Dr_%20Ariel%20-%20Panorama%20da%20avicultura%20nacional%20e%20perspectivas%20para%20o%20setor.pdf> Acesso em junho de 2016.

ABREU, P. G. & ABREU, V. M. N. **Os desafios da ambiência sobre os sistemas de aves no Brasil**. Concórdia, SC. Revista Brasileira Zootecnia, v.40, p.1-14, 2011. Disponível em <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/42704/1/os-desafios-da-ambiencia-sobre-os-sistemas.pdf>> Acesso em maio de 2016.

ABUJAMRA, T. **Deteção de agentes bacterianos envolvidos nos quadros de aerossaculite em perus através da reação em cadeia pela polimerase (PCR)**. São Paulo, SP. USP – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. 2010. Disponível em <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10134/tde-15122011-113034/pt-br.php>> Acesso em junho de 2016.

ALVES, L. F. A.; ALVES, S. B.; BUZARELLO, G. D.; OLIVEIRA, D. G. P. **Ação da terra de Diatomácea contra adultos do Cascudinho *Alphitobius Diaperinus* (Panzer, 1797) (Coleoptera: Tenebrionidae)** Arquivo Instituto Biológico, São Paulo, v.73, n.1, p.115-118, 2006. Disponível em <[https://www.researchgate.net/profile/Luis_Alves12/publication/262523691_Ao_da_terra_de_diatomceas_contra_adultos_do_cascudinho_Alphitobius_diaperinus_\(Panzer_1797\)__\(Coleoptera_Tenebrionidae\)/links/0a85e537e55ff29283000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Luis_Alves12/publication/262523691_Ao_da_terra_de_diatomceas_contra_adultos_do_cascudinho_Alphitobius_diaperinus_(Panzer_1797)__(Coleoptera_Tenebrionidae)/links/0a85e537e55ff29283000000.pdf)> Acesso em junho de 2016.

AMARAL, A. G.; JUNIOR, T. Y.; LIMA, R. R.; SCHIASSI, T.; TEIXEIRA, T. H. **Efeito do ambiente de produção sobre frangos de corte sexados criados em galpão comercial**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.63, n.3, p.649-658, 2011. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/abmvz/v63n3/v63n3a17.pdf>> Acesso em maio de 2016.

ANDRADE, S, F. **Manual de Terapêutica Veterinária**. ed. 3. São Paulo. Roca. 2008. 492 p.

AVISITE, **Pela segunda vez, embarques totais de carne de frango superam as 400 mil/t mensais**. Revista Eletrônica Avisite. n. 103. ano 9. 2016. Disponível em <<http://www.avisite.com.br/economia/index.php?acao=exportacao>> Acesso em junho de 2016.

BARBOSA, J. P. **Vacinação na cadeia de frango de corte no Distrito Federal – revisão de literatura, metodologia e importância.** Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2014. Disponível em <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/8741/1/2014_JoaoPauloBarbosa.pdf> Acesso em junho 2016.

BELLAVER, C.; SCHEUERMANN, G. **Aplicações dos ácidos orgânicos na produção de aves de corte.** Anais da Conferência AVESUI; 2004; Florianópolis, SC. 2004. p.1-16. Disponível em <https://www.researchgate.net/profile/Gerson_Scheuermann/publication/242094539_A_PLIC_AES_DOS_CIDOS_ORGNICOS_NA_PRODUO_DE_AVES_DE_CORTE1/links/542960390cf26120b7b66c69.pdf> Acesso em junho de 2016.

BELUSSO, D. & HESPANHOL, A. N. **A evolução da avicultura industrial brasileira e seus efeitos territoriais.** Maringá, PR. Revista Percurso v. 2, n. 1, p. 25-51. 2010. Disponível em <<http://www2.fct.unesp.br/nivaldo/Publica%E7%F5esnivaldo/2010/AVICULTURA-2010.pdf>> Acesso em junho de 2016.

BONATTI, A. R. & MONTEIRO M. C. G. B. **Biosseguridade em Granjas Avícolas de Matrizes.** INTELLECTUS – Revista Acadêmica Digital do Grupo POLIS Educacional. Ano 04, n. 5. 2008. Disponível em <<http://www.revistaintellectus.com.br/DownloadArtigo.ashx?codigo=29>> Acesso em maio de 2016.

BRAGANÇA, L. A. R. **Anaerobicidas.** Faculdade de Medicina – Universidade Federal Fluminense. Niterói, RJ. 2016. Disponível em <http://www.proac.uff.br/farmacoclinica/sites/default/files/Pessuti_-_Anaerobicidas_Imidazolicos_Lincosamidas_0.pdf> Acesso em junho de 2016.

BRASIL, Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Gabinete do Ministro, Portaria nº 193 de 19 de setembro de 1994, Programa Nacional de Sanidade Avícola. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, 22 de set. de 1994, Seção 1.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Coordenação de Controle de Resíduos e Contaminantes. Instrução Normativa nº17, de 29 maio de 2013. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, 29 de maio de 2013.

CABRAL, A. J.; FIGUEIREDO, J. C.; FLORÃO, C. S.; MAGGIONI, D.; RAFAGNY, N. A. C. **Aerossaculite em frangos de corte: Revisão de literatura.** Campo Mourão, PR. Anais do VI CONCCEPAR: Congresso Científico da Região Centro-Ocidental do Paraná - Faculdade Integrado de Campo Mourão. 2015. Disponível em

<<http://concepar2015.grupointegrado.br/resumo/aerossaculite-em-frangos-de-corte-revisao-de-literatura/113>> Acesso em junho de 2016.

CARTER, G.R. **Fundamentos de bacteriologia e micologia veterinária**. 3.ed. São Paulo: Roca, 1998. 249p.

CGN, **A Globoaves do Roberto Kaerfer**. Cascavel, PR. 2014. Disponível em <<http://cgn.uol.com.br/noticia/79064/entrevista-a-globoaves-do-roberto-kaerfer>> Acesso em junho de 2016.

COBB. **Manual de Manejo de Frangos de Corte**. 2008. Disponível em <<http://wp.ufpel.edu.br/avicultura/files/2012/04/Cobb-Manual-Frango-Corte-BR.pdf>> Acesso em junho de 2016.

DE ABREU, P. G. **Sistemas de Produção de Frangos de Corte**. EMBRAPA Suínos e Aves, 2003. Disponível em <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Ave/ProducaodeFrangodeCorte/Pe-direito.html>> Acesso em maio de 2016.

DE ABREU, P. G. **Sistemas de Produção de Frangos de Corte: Cobertura**. EMBRAPA Suínos e Aves, 2003. Disponível em <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Ave/ProducaodeFrangodeCorte/Cobertura.html>> Acesso em maio de 2016.

DE BRITO, A. B. **Síndrome ascítica em frangos de corte**. Rio Claro, SP. 2005. Disponível em <<http://www.polinutri.com.br/upload/artigo/169.pdf>> Acesso em julho de 2016.

DE BRITO, A. B.; CARRER S. C. & VIANNA, A. **Distúrbios metabólicos em frangos de corte: Ênfase em Ascite e Morte Súbita**. Estância de São Pedro, SP. IV Congresso Latino Americano de Nutrição Animal - IV CLANA CBNA/AMENA. 2010. Disponível em <<http://data.novo.gessulli.com.br/file/2010/12/01/E142916-F00001-P419.pdf>> Acesso em julho de 2016.

DO ROSÁRIO M. F.; COELHO, A. A. D.; DA SILVA, M. A. N.; SAVINO, V. J. M. **Síndrome ascítica em frangos de corte: uma revisão sobre a fisiologia, avaliação e perspectivas**. Santa Maria, RS. Ciência Rural, v.34, n.6, p.1987-1996, 2004. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/cr/v34n6/a51v34n6.pdf>> Acesso em julho de 2016.

DOS PASSOS, M. A. S. V.; THOMÉ, G. S.; DOS SANTOS, J. M. G. **Compostagem de carcaças de frango: uma revisão**. V Mostra Interna de Trabalhos de Iniciação Científica. CESUMAR – Centro Universitário de Maringá Maringá, PR. 2010. Disponível em

<http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/mostras/quin_mostra/marco_aurelio_santos_passos_verissimo.pdf> Acesso em Junho de 2016.

GLOBOAVES, **Nasce aqui a vacina brasileira contra a gripe**. Cascavel, PR. 2011. Disponível em <<http://www2.globoaves.com.br/noticias/butantan/>> Acesso em junho de 2016.

GOMES, A. M. **Isolamento e tipificação genotípica de *Clostridium perfringens* em frangos de corte**. Belo Horizonte, MG. UFMG – Escola de Veterinária. 2007. Disponível em <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/VETC-7AXLVJ/disserta__o_alaxis_de_matos.pdf?sequence=1> Acesso em junho de 2016.

HIRSH, D. C.; ZEE, Y. C. **Microbiologia veterinária**. 10ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 446p.

JAENISCH, F. R. F. **Sistemas de Produção de Frangos de Corte**. EMBRAPA Suínos e Aves, 2003. Disponível em <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Ave/ProducaoodeFrangodeCorte/Local-granja.html>> Acesso em maio de 2016.

JAENISCH, R. F. **O que é e como reduzir a ascite em frangos**. Instrução técnica para o avicultor. Concórdia, SC. EMBRAPA Suínos e Aves. 1998. Disponível em <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/o_que_e_como_reduzir_ascite_em_frangos_000fy79g20002wx5ok0pvo4k3gvt04ot.pdf> Acesso em julho de 2016.

JAENISCH, R. F.; ÁVILA, V. S.; FIORENTIN, L.; MAZZUCO, H.; ROSA, P. S. **Síndrome da Hipertensão Pulmonar: a Ascite em Frangos de Corte**. Concórdia, SC. EMBRAPA Suínos e Aves. 2001. Disponível em <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/cit27.pdf> Acesso em julho de 2016.

LANCINI, J. B. **Avaliação do efeito terapêutico da avilamicina no controle da enterite necrótica em peru de corte**. Porto Alegre, RS: UFRGS – Faculdade de Medicina Veterinária, 2011. Disponível em <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/28809/000773225.pdf?se>> Acesso em junho de 2016.

LOS SANTOS, J. R. G.; CONCEIÇÃO, F. R.; GIL-TURNES, C. **Enterite necrótica aviária: Revisão bibliográfica**. Ciência Rural, Santa Maria, v.38, n.7, p.2076-2082, 2008. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/cr/v38n7/a47v38n7.pdf>> Acesso em junho de 2016.

LUCIO-MARTINEZ, B. **Roteiro para exame clínico e necropsia de aves**: Adaptado de: Guide for diagnosis of common poultry diseases. UNESP, São Paulo. 2013. Disponível em <http://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/zootecnia/NILVAKAZUESAKOMURA/roteiro_exame_clnico_e_necropsi-a_2013.pdf> Acesso em junho de 2016.

LUQUETTI, B. C.; OLIVEIRA, D. S. & COZZA, R. A. Q. **Síndrome ascítica em frangos de corte - relato de caso**. Andradina, Ciência Agrária e Saúde. FEA. v.6, p 73-78, 2006. Disponível em <<http://www.fea.br/Arquivos/Revista%20Cientifica/Volume%2006%202006/S%C3%8DNDROME%20ASC%C3%8DTICA%20EM%20FRANGOS%20DE%20CORTE%20-%20RELATO%20DE%20CASO.pdf>> Acesso em julho de 2016.

MACARI, M.; FURLAN, L. R.; GONZALES, E. **Fisiologia aviária aplicada á frangos de corte**. ed.2. Jaboticabal, SP. FUNEP/UNESP. 2002. 375 p.

MACHADO, L. S. **PCR na detecção de *Mycoplasma gallisepticum* e *Escherichia coli* patogênica em frangos de corte com aerossaculite pela Inspeção Sanitária Federal**. Niterói, RJ. Universidade Federal Fluminense – Faculdade de Veterinária. 2010. Disponível em < http://www.uff.br/higiene_veterinaria/teses/Leandro_Machado.pdf > Acesso em junho de 2016.

MARTINS, J. P. **O controle de roedores como componente do programa de biossegurança na avicultura**. Jataí, GO. Universidade Federal de Goiás, 2003. Disponível em < <https://veterinaria.jatai.ufg.br/up/178/o/Jaqueline%20Porn%20Martins.pdf>> Acesso em maio de 2016.

MENDES, A. A. **Jejum Pré-abate em Frangos de Corte**. Campinas, SP. Revista Brasileira de Ciência Avícola. vol.3 n.3, 2001. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-635X2001000300001> Acesso em junho de 2016.

MIELE, M & GIROTTO, A. F. **Análise da situação atual e perspectivas da Avicultura de Corte**. EMBRAPA. 2005. Disponível em < https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/analise_situacao_atual_perspectivas_avicultura_de_corte_000fzpf3ufi02wx5ok0cpoo6a551x8he.pdf> Acesso em junho de 2016.

MONTASSIER, H. J. In: JÚNIOR, A. B.; SILVA, E. N.; FÁBIO, J.; SESTI, L.; ZUANAZE, M. A. F. **Doenças das aves**. 2ª edição. Editora FACTA. Campinas, 2009. p 391-422.

MORRETTI, C. **Sucesso da avicultura depende de um correto plano de Biossegurança**. Universidade Uniquímica. Avicultura Industrial, 2006. Disponível em <<http://www.aviculturaindustrial.com.br/imprensa/universidade-uniquimica-sucesso-da>>

avicultura-depender-de-um-correto-plano-de-biosseguridade/20060728-132206-2407 > Acesso em maio de 2016.

NETO, M. G & CAMPOS, E. J. **Incidência de ascite em frangos de corte alimentados com rações comerciais de alto nível energético**. Brasília, DF. Pesquisa Agropecuária Brasileira. v. 37, n. 9, p. 1205-1212. 2002. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/pab/v37n9/13192.pdf>> Acesso em julho de 2016.

NETTO, M. B.; TOZETTI D. S. & ALMEIDA, L. R. **Síndrome ascítica em frangos de corte**. Revista científica eletrônica de Medicina Veterinária. ano VI. n. 10. Periódicos Semestral. Janeiro de 2008. Disponível em <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/p63Jvo5zodReqma_2013-5-28-12-24-56.pdf> Acesso em julho de 2016.

NEVES, D. P. **Método Analytic Hierarchy Process (AHP) para classificação de comedouros utilizados na produção de frangos de corte**. Campinas, SP: Universidade Estadual de Campinas . Faculdade de Engenharia Agrícola, 2010. Disponível em <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000615742>> Acesso em maio de 2016.

PAVÃO, F. F.; GALVÃO, F. I.; HADDAD, L. V. **Enterite necrótica em frangos de corte e matrizes pesadas**. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Medicina Veterinária. Betim, MG. 2013. Disponível em <<http://icbs.pucminas.br/arq/Destaques/pdf/ENTERITE%20NECR%C3%93TICA%20EM%20FRANGOS%20DE%20CORTE.pdf>> Acesso em junho de 2016.

SANTIN, E. **Doença das aves: Clostridioses**. UFPR. Palotina, PR. 2014. Disponível em <<http://docslide.com.br/documents/aula-4-clostridiose.html>> Acesso em Junho de 2016.

SESTI, L. A. C. **Biosseguridade em avicultura: controle integrado de doenças em avicultura**. VI SIMPÓSIO GOIANO DE AVICULTURA, Goiânia, GO. 2004, p. 65-67.

SILVA, I. J. O.; GUELFILHO, H.; CONSIGLIERO, F. R. **Influência dos materiais de cobertura no conforto térmico de abrigos**. Piracicaba, SP. Engenharia Rural, v.1, n.2, p 43, 1990.

SOUZA, L. E. B. **Prevalência das espécies de *Eimeria* em caprinos e ovinos criados extensivamente e a dinâmica de infecção em ovinos criados em sistema intensivo no estado da Bahia**. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga, BA. 2014. Disponível em

<http://www.uesb.br/ppz/defesas/2014/doutorado/TESE_LUIZ_EDUARDO_PPZ_UESB_2014.pdf> Acesso em junho de 2016.

UBABEF, União Brasileira de Avicultura. **Word of Chicken**. São Paulo, SP. 2015.
Disponível em < <http://www.brazilianchicken.com.br/home/ofranganomundo>> Acesso em junho de 2016.

APÊNDICE 1 – Ficha de acompanhamento do lote (página 02)

CONTROLE DE PESOS												
IDADE	4	7	14	21	28	35	39					
PESO ESPERADO	100											
PESO MÉDIO												
TOTAL RAÇÃO CONSUMIDA												
CONVERSÃO ALIMENTAR												
DIA DA SEMANA DA PESAGEM:												
MORTALIDADE E ELIMINAÇÃO DE AVES												
SEMANA	MORTALIDADE DIÁRIA								TOTAL			
	DIA DA SEMANA →	Sex	Sáb	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	SEMANA	TOTAL SEMANA	ACUMULADO	%
1	MORTOS	1	2	3	4	5	6	7				
	ELIM. REFUGOS											
	ELIM. DEFEITUOSOS											
2	MORTALIDADE	8	9	10	11	12	13	14				
	ELIM. REFUGOS											
	ELIM. DEFEITUOSOS											
3	MORTOS	15	16	17	18	19	20	21				
	ELIM. REFUGOS											
	ELIM. DEFEITUOSOS											
4	MORTOS	22	23	24	25	26	27	28				
	ELIM. REFUGOS											
	ELIM. DEFEITUOSOS											
5	MORTOS	29	30	31	32	33	34	35				
	ELIM. REFUGOS											
	ELIM. DEFEITUOSOS											
6	MORTOS	36	37	38	39	40	41	42				
	ELIM. REFUGOS											
	ELIM. DEFEITUOSOS											
7	MORTOS	43	44	45	46	47	48	49				
	ELIM. REFUGOS											
	ELIM. DEFEITUOSOS											
8	MORTOS	50	51	52	53	54	55	56				
	ELIM. REFUGOS											
	ELIM. DEFEITUOSOS											
CONFERÊNCIA												
TOTAL MORTOS		TOTAL ELIMINADOS		TOTAL								
[]		+		[]		=		[]				
OBS: Anotar os mortos na chegada junto com os mortos no 1º dia.												

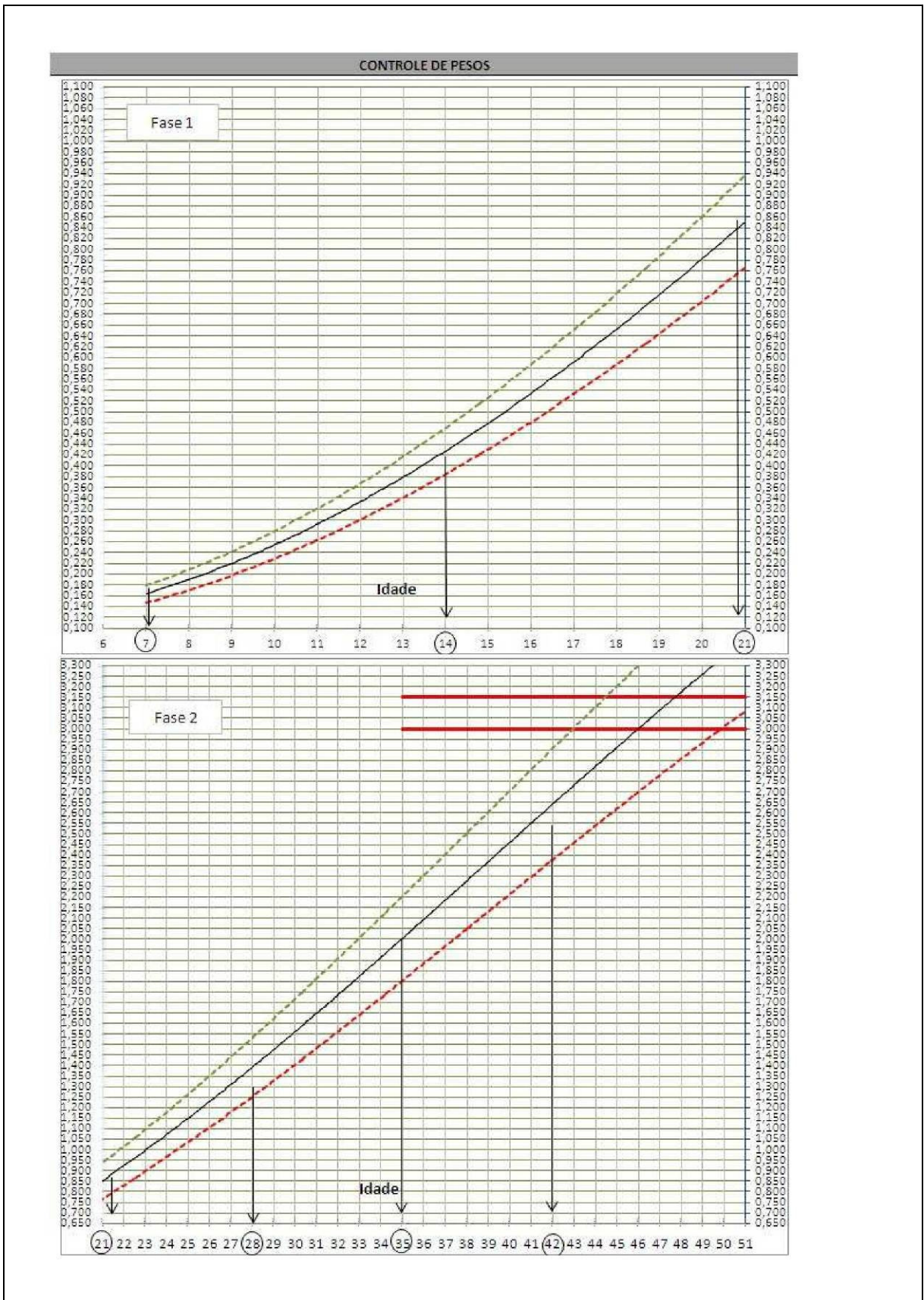
APÊNDICE 1 – Ficha de acompanhamento do lote (página 04)

QUESTIONÁRIO SISTEMA GLOBOAVES DE PRODUÇÃO					
IDADE DAS AVES (DIAS) / DATA DA VISITA (DD/MM):					
Nº ITENS AVALIADOS			PTOS		
			SIM		
			NÃO		
SEGURANÇA	1	TEM SEGURANÇA NA FALTA DE ENERGIA ELÉTRICA: POSSUI GERADOR DE ENERGIA?	1		
	2	O GERADOR POSSUI MOTOR ESTACIONÁRIO?	1		
	3	O GERADOR TEM PARTIDA AUTOMÁTICA?	1		
	4	O GERADOR É TESTADO DIARIAMENTE E APRESENTA BOM FUNCIONAMENTO ?	1		
	5	O ALARME ESTÁ FUNCIONANDO E PROGRAMADO DENTRO DO PADRÃO? É TESTADO DIARIAMENTE E É POSSÍVEL OUVI-LO EM BOM VOLUME NA CASA DO FUNCIONÁRIO OU PROPRIETÁRIO?	1		
BIOSSEGURIDADE	6	POSSUI DOIS SILOS? OS SILOS SÃO LAVADOS NO INTERVALO?	1		
	7	O AVIÁRIO É MANTIDO FECHADO E POSSUI TELA A PROVA DE PÁSSAROS, MALHA MÁXIMA DE 2,54 CM, COM AS "CORUJEIRAS" FECHADAS, GARANTINDO QUE NENHUMA OUTRA AVE ACESSA O INTERIOR DO AVIÁRIO? AS MURETAS ESTÃO REBOCADAS?	1		
	8	NÃO HÁ CRIAÇÃO DE OUTRAS AVES NA PROPRIEDADE? MANTEM APENAS FRANGOS DA INTEGRAÇÃO DENTRO DOS AVIÁRIOS, AS AVES DE CONSUMO SÃO ABATIDAS NO MESMO DIA DO CARREGAMENTO?	1		
	9	A COMPOSTEIRA É MANUSEADA CORRETAMENTE, TODAS AS AVES MORTAS SÃO DESTINADAS A COMPOSTAGEM?	1		
	10	OS GALPÕES ESTÃO ISOLADOS COM CERCA DE PROTEÇÃO CONFORME PADRÃO DA IN56 E IN59?	1		
	11	HÁ ESCRITÓRIO DE ENTRADA COM PIA, BANHEIRO, LIXEIRA E ARMÁRIO? ESTÁ LIMPA E É UTILIZADO?	1		
	12	O COMBATE A ROEDORES E CASCUDINHOS É EXECUTADO CONFORME PADRÃO, INCLUSIVE COM OS PORTA-ISCAS ? HÁ UMA FICHA PREENCHIDA COM AS TROCAS DOS VENENOS PARA RATOS?	1		
	13	O ARCO DE DESINFECÇÃO ESTÁ FUNCIONANDO? É USADO EM TODAS AS CARGAS DE RAÇÃO E OUTROS?	1		
	14	HÁ UMA SALA DE ENTRADA COM PEDILÚVIO E CALÇADOS ESPECÍFICOS PARA O AVIÁRIO? ESTÁ ORGANIZADO E LIMPO?	1		
	15	A CAMA ESTÁ EM BOM ESTADO? POSSUI EQUIPAMENTO ADEQUADO PARA MANEJO?	1		
MANEJO	16	A ÁGUA É MANTIDA COM 2-4PPM DE CLORO? A FONTE É PROTEGIDA E AS INSTALAÇÕES ESTÃO NO PADRÃO?	1		
	17	POSSUI ESTOQUE DE LENHA "SECA" SUFICIENTE PARA O AQUECIMENTO DE UM LOTE? SEM RESTRIÇÕES AMBIENTAIS?	1		
	18	O MANEJO DE PREPARO SEGUE O PADRÃO: QUEIMAR PENAS → FERMENTAR CAMA → REPÔR MARAVALHA → INCORPORAR CAL	1		
ORGANIZAÇÃO	19	A PINTURA DAS INSTALAÇÕES ESTÁ BEM APRESENTADA NO PADRÃO GLOBOAVES?	1		
	20	A PROPRIEDADE ESTÁ LIMPA, BEM DRENADA E COM PÁTIO SUFICIENTE PARA MANOBRAS?	1		
	21	A IDENTIFICAÇÃO ESTÁ NO PADRÃO, COM PLACA "PARE", COM PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTOR BEM APRESENTADA, POSSUI PLACA "PROIBIDO FUMAR"? SÃO REGISTRADAS AS VISITAS NO LIVRO ATA?	1		
FOMENTO	22	AS INFORMAÇÕES DE PESO, MORTALIDADE E CONSUMO SÃO TRANSMITIDAS DE ACORDO COM PADRÕES DEFINIDOS E TODAS AS FICHAS DE CONTROLE DO LOTE SÃO PREENCHIDAS E DESTINADAS CORRETAMENTE? NÃO HOUE ERROS OU ATRASOS EM PEDIDOS DE RAÇÃO?	1		
	23	A DIFERENÇA DO PESO PREVISTO EM RELAÇÃO AO PESO REAL FOI DE ATÉ 50g?	1		
INVESTIMENTO	24	POSSUI PLACA EVAPORATIVA, TIPO "PADCOOLING" OU "TJOLINHO", FUNCIONANDO NORMALMENTE?	4		
	25	POSSUI ABERTURA CORTINA/ TUNEL DOOR?	1		
	26	POSSUI "INLETS" PARA VENTILAÇÃO TRANSITÓRIA?	2		
	27	O AVIÁRIO TEM ADEQUAÇÃO ELÉTRICA CONFORME NR10? (DR, PAINEL COM BACKUP). ASSIM COMO A ILUMINAÇÃO ESTÁ NO PADRÃO GLOBOAVES E A MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ESTÁ EM DIA DANDO DISPONIBILIDADE DE TODOS OS EQUIPAMENTOS?	2		
	28	POSSUI EXAUSTORES PARA VENTILAÇÃO E ATINGE EM MÉDIA 3m/s DE VELOCIDADE DO AR, COM BOA VEDAÇÃO ATENDENDO CONFORTO PLENO ?	2		
	29	POSSUI TELHADO ISOTÉRMICO DE NO MÍNIMO 30mm DE EPS/XPS?	8		
	30	POSSUI FECHAMENTO LATERAL (PAREDES) DE NO MÍNIMO 30mm DE EPS/XPS?	4		
	31	POSSUI 2º GERADOR COM PARTIDA AUTOMÁTICA E É TESTADO REGULARMENTE DE FORMA A TER REDUNDÂNCIA NO FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA?	4		
				TOTAL	50
ASSINATURA DO AVALIADOR					
<p>Declaramos que o correto preenchimento e a veracidade das informações contidas neste documento são de nossa inteira responsabilidade.</p> <p>_____</p> <p>MÉDICO (A) VETERINÁRIO (A)</p> <p>_____</p> <p>INTEGRADO (A)</p>			<p>Declaro que não foram utilizados medicamentos veterinários sem autorização do setor de fomento de aves.</p> <p>_____</p> <p>INTEGRADO (A)</p>		

APÊNDICE 1 – Ficha de acompanhamento do lote (página 05)

CONTROLE TEMPERATURA																																
<p>Temperatura (°C) de conforto para frangos de corte conforme a idade</p>																																
OBS: Marcar diariamente a temperatura máxima e a mínima																																
CUSTO DE PRODUÇÃO																																
REMUNERAÇÃO PARA FUNCIONÁRIOS	RS	CAL				RS																										
MARAVALHA	RS	LIMPEZA DO AVIÁRIO				RS																										
GÁS PARA QUEIMAR PENAS	RS	MANUTENÇÃO E REPAROS				RS																										
AQUECIMENTO (LENHA, GÁS)	RS	OUTROS				RS																										
ENERGIA ELÉTRICA	RS	TOTAL				RS																										
INVESTIMENTOS REALIZADOS DURANTE O LOTE																																
ITEM						VALOR (R\$)																										
CONTROLE DE EXTENSÃO																																
DATA	IDADE (DIAS)	ORGANIZAÇÃO				SAÚDE DAS AVES				CAMA				BEBEDOURO				COMEDOURO				AMBIÊNCIA				NECROPSIA	CLORO (ppm)	TEMP. AV (°C)				
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D			
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D			
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D			
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D			
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D			
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D			
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D			
LEGENDA:		A: EXCELENTE				B: BOM				C: REGULAR				D: PÉSSIMO																		

APÊNDICE 1 – Ficha de acompanhamento do lote (página 06)



APÊNDICE 2 – Relação de Antimicrobianos Terapêuticos usados em frangos de corte pela Globoaves

TABELA I Relação de Antimicrobianos Terapêuticos usados em frangos de corte						Documento relacionado	Data:	Revisão	
						Programa de autocontrole 14 -	01/12/2015	15	
DROGA	DOSE	VIA	PERÍODO TRATAMENTO	PERÍODO DE CARÊNCIA	REGISTRO MAPA	COMERCIAL	FORNECEDOR	APRESENTAÇÃO	Quantidade Tratamento
									frc de 500 trat 5.000
Diclazanil	0,5 mg/kg	Água	02 dias	10 dias	9.191/2006	Vetribac D Solução	Vetanco	500 ml	500 litros água
Bacitracina metileno disalicilato	50 mg/l	Água	05 - 07 dias	01 dia	6.518/98	BMD® Soluvel 50%	Alpharma	100 g	5.000 kg/PV
Amoxicilina Curamoxil	20 mg/kg	Água	05 - 07 dias	01 dia	6.1336 70-7	Curamoxil	Sauvet	200 g	5.000 kg/PV
Amoxicilina	50 mg/kg	Água	05 - 07 dias	04 dias	7.756/01	Farmaxilin 50	Farmabase	200 g	5.000 kg/PV
Colistina	8 mg/kg	Água	05 - 07 dias	03 dias	SP-0879700011	Promotin	Farmabase	250 g	5.000 kg/PV
Colistina	8 mg/kg	Água	05 - 07 dias	07 dias	9.429/2008	Colimpex 300	Impetraco	200 g	7.500 Kg/PV
Neomicina 20%	20 mg/kg	Água	05 - 07 dias	01 dia	9.551	Neobase	Farmabase	200 g	5.000 kg/PV
Oxitetraciclina + Neomicina	30 mg/kg	Água	03 - 05 dias	07 dias	21052.011947/13	Neo-TC	Sanphar	200 g	3.500 Kg/PV
Doxiciclina	20 mg/kg	Água	05 - 07 dias	06 dias	8.114/02	Farmadox 50	Farmabase	200 g	5.000 Kg/PV
Lincomicina + espectinomina	10 mg/kg	Água	05 - 07 dias	05 dias	9.740/13	Spectomix	Farmabase	200 g	5.000 kg/PV
Fosfomicina 25%	40 mg/kg	Água	03 - 05 dias	07 dias	4.427/93	Fosbac®	Bedson	200 g	1.250 kg/PV
Fosfomicina 25%	40 mg/kg	Água	03 - 05 dias	10 dias	9.493/2009	Fosfomicin C	Ouro Fino	1000 g	6.500 kg/PV
Lincomicina 44%	10 mg/kg	Água	05 - 07 dias	01 dia	SP-08797 30008	Lincofarm 44	Farmabase	100 g	4.500 kg/PV
Sulfadiazina + Trimetoprim	30 mg/kg	Água	03 - 05 dias	05 dias	3.840/81	Diatrim	Des-vet	500 ml	5.000 kg/PV
Sulfaclopiridazina + trimetoprima	32 mg/kg	Água	03 - 04 dias	05 dias	5.349 / 95	Cosumix 750	Novartis	80g	2.500 kg/PV
Sulfaclopiridazina + trimetoprima	24 mg/kg	Água	03 - 05 dias	05 dias	6.037/87	Trimeclor	Farmabase	500 g	6.000 kg/PV
Sulfaclopiridazina + trimetoprima	32 mg/kg	Água	03 - 05 dias	05 dias	9.035/2005	Trimeclor 75	Farmabase	80g	2.500 kg/PV
Tilicosina	15-20 mg/kg	Água	03 dias	07 dias	7.177/99	Pulmotil AC	ELI LILLY/ELANCO	240 ml	3.000 kg/PV
Tilosina (Tartarato)	100-110 mg/kg	Água	03 - 05 dias	07 dias	1965/64	Tylan® Soluvel	ELI LILLY/ELANCO	100 g	1.000 kg/PV
Trimetoprim + Sulfametazina	20 - 30 mg/kg	Água	03 - 05 dias	10 dias	4828/94	Trizim	Sanphar	400 ml	3.200 kg/PV

A carência de todos os medicamentos utilizados no frango de corte é seguida conforme a ficha técnica dos laboratórios que os produzem.

Assinatura e carimbo do responsável pelo
Setor de Fomento de Aves
Última atualização: 01/12/2015
Jamile Cruzen Mothci
Médica Veterinária
Portaria Nº 1172/11
Nº CRMV/PR 10114

ANEXOS

ANEXO A – Declaração de realização de Estágio Curricular Obrigatório




DECLARAÇÃO

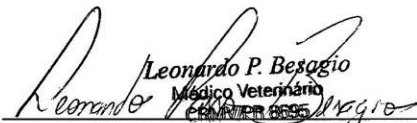
A Kaefer Agro Industrial Ltda, inscrita no CNPJ 84.874.726/003-05, localizada à Estrada Cascavel para Cafelândia, Km 08 – Zona Rural, município de Cascavel-Pr, declara que ANDERSON MATEUS ZONTA, portador do CPF: 064.127.759-86 realizou seu estágio curricular obrigatório no Fomento da empresa entre os dias 14/03/2016 e 08/06/2016, totalizando 450 horas, sob a supervisão de Leonardo Passos Besagio.

E por ser verdade, firmamos a presente declaração.

Cascavel, 08 de junho de 2016.



Fátima Pardiniho
Programa de Estágios Globoaves


Leonardo P. Besagio
Médico Veterinário
CRP 10855

Leonardo Besagio
Supervisor de Estágio

