

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ
CURSO DE ZOOTECNIA

DÊNIA OLIVEIRA DE SOUZA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR
OBRIGATÓRIO REALIZADO NO ABATEDOURO SÃO
SALVADOR Ltda.: MANEJO DE FRANGO CORTE**

JATAÍ-GO
2011

DÊNIA OLIVEIRA DE SOUZA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO REALIZADO NO
ABATEDOURO SÃO SALVADOR Ltda.: MANEJO DE FRANGO CORTE**

Relatório de Estágio Curricular obrigatório apresentado ao colegiado do curso de Zootecnia, como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a Karina Ludovico de Almeida Martinez Lopes

JATAÍ-GO
2011

DÊNIA OLIVEIRA DE SOUZA

MANEJO DE FRANGO CORTE

Relatório de Estágio Curricular obrigatório
apresentado ao colegiado do curso de
Zootecnia, como parte das exigências
para obtenção do título de Bacharel em
Zootecnia.

Aprovada em 24 de Junho de 2011.

Prof^a. Dr^a. Karina Ludovico De Almeida Martinez Lopes - UFG/Jataí

Prof^a Dr^a. Erin Caperuto de Almeida – UFG/Jataí

Prof Dr. Fernando José do Santos Dias – UFG/Jataí

JATAÍ-GO
2011

DEDICATÓRIA

**Aos meus pais, pelo apoio
e ensinamentos.**

AGRADECIMENTOS

À Deus que me deu esperança e sabedoria para conclusão de meus objetivos.

À orientadora prof^a. Dr^a Karina Ludovico pela confiança em mim depositada, pelos ensinamentos e por servir de exemplo para minha vida profissional, pelo qual possuo grande admiração e respeito.

Aos Meus amigos por não me deixar desanimar durante todo este meu trajeto em especial, Marcos Vinícius, Polyana Furtado, Tânia Joaquina e Lana Mani, e também pelos momentos de alegria que passamos juntos.

À todos os professores do curso de Zootecnia, que de alguma forma, me orientaram e transmitiram seus sábios conhecimentos. Em especial ao Prof. Dr. Igo Gomes Guimarães pela dedicação como coordenador do curso.

À empresa Super Frango LTDA, que me proporcionou este estágio tão maravilhoso em minha vida, onde adquiri maiores conhecimentos na minha formação acadêmica. Em especial ao Técnico João Ricardo e ao Supervisor de estágio Roberto Jardim Filho pela paciência, ensinamentos e amizade.

À Maíra Matos e Maíra Gonçalves pelo acolhimento e amizade.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	03
2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	05
3. REVISÃO DA LITERATURA	06
3.1. Manejo pré-alojamento e alojamento	06
3.2. Manejo da criação	07
3.2.1. Manejo de um a 14 dias.....	07
4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	14
4.1. Acompanhamento do manejo nos galpões dos integrados.....	14
4.1.1. Manejo de alojamento.....	14
4.1.2. Fornecimento de ração	15
4.1.3. Fornecimento e qualidade da água.....	16
4.1.4. Regulagem dos equipamentos	16
4.1.5. Manejo sanitário do lote.....	18
4.2. Avaliação da qualidade de matérias-prima para fabricação de rações	19
4.3. Avaliação da mortalidade e desempenho de frango de corte	20
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Tipo de ração e fase de crescimento.....	16
Tabela 2: Período e vazão recomendada segundo a idade das aves.....	17
Tabela 3. Temperatura do galpão de machos e fêmeas	23
Tabela 4. Mortalidade total, por síndrome metabólica e eliminação.....	27
Tabela 5. Comparação da porcentagem de mortalidade por ascite das aves de acordo com o sexo	29

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Comportamento das aves debaixo dos aquecedores.	09
Figura 2. Galpão antes da chegada dos pintinhos	14
Figura 3. Aves molhadas em função da vazão da água acima do indicado na primeira semana.....	18
Figura 4. Curva de temperatura do galpão de machos	22
Figura 5. Curva de temperatura do galpão de fêmeas	22
Figura 6. Representação esquemática simplificada das temperaturas efetivas ...	24
Figura 7. Pintinho com inflamação no olho	25
Figura 8. Peso médio do lote dos machos	26
Figura 9. Peso médio do lote das fêmeas	26
Figura 10. Porcentagem e causas da mortalidade no galpão dos machos	28
Figura 11. Porcentagem e causas da mortalidade no galpão das fêmeas.....	28

1. INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva de frangos de corte no Brasil modernizou-se e continua buscando formas de melhorar ainda mais o desempenho do setor, devido à necessidade de redução de custos e aumento de produtividade, tentando com isso não perder competitividade em nível mundial. Como consequência, tem sido uma das mais organizadas do mundo, destacando-se das demais pelos resultados alcançados não só em produtividade, volume de abate, como também no desempenho econômico, onde têm contribuído de forma significativa para a economia do país (GIROTTO & ÁVILA, 2003).

De acordo com os dados da ABEF (2011), o Brasil vem se destacando quanto a produção e exportação de carne de frango, sendo o maior representante da América do Sul, respondendo por mais de 90% das exportações do continente e por cerca de 36% das exportações mundiais.

O alto desempenho da avicultura brasileira se deve ao nível de tecnificação adotado na atividade, aliado à disponibilidade de grãos para a alimentação. Contudo, o manejo adotado é de extrema importância para a obtenção dos resultados que colocam o país no terceiro lugar, em volume de produção, e primeiro lugar em volume de exportação em relação aos demais países.

O frango de corte moderno foi selecionado geneticamente para ter uma taxa de crescimento elevada, em grande parte decorrente da avidez por alimento que a ave apresenta desde o seu nascimento. Por isso, nutrição, manejo e genética necessitam ser avaliadas juntas, para que as aves possam ter um ganho de peso desejável, de acordo com a curva de crescimento da linhagem escolhida. Neste contexto, o controle ou monitoria sanitária é importante para prevenir problemas sanitários, nutricionais ou outras situações que possam comprometer a viabilidade e desempenho do lote (ÁVILA et al., 2007).

De acordo com LANA (2000), o manejo das aves é realizado através de várias fases, sendo elas o manejo antes da chegada dos pintinhos, manejo na

chegada dos pintinhos, manejo do 1º ao 14º dia, manejo do 15º dia à saída do lote e manejo na retirada do lote.

O objetivo deste trabalho foi descrever o manejo feito com as aves nas propriedades produtoras identificando os fatores que influenciam no desempenho de frango de corte, e o controle de qualidade de matérias primas utilizadas na fabricação de rações.

2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio curricular foi realizado no Abatedouro São Salvador LTDA., localizado no município de Itaberaí, Go, Rodovia 156, km zero, sendo o período de estágio de 31 de março a 07 de Junho de 2011, totalizando 395 horas.

O Abatedouro São Salvador LTDA., abate atualmente 180.000 aves por dia, comercializadas no mercado interno e externo, tendo seus produtos a marca Super Frango®. Os produtos que o Abatedouro São Salvador LTDA., comercializam são: Frango inteiro com miúdos (congelado e resfriado), Frango inteiro sem miúdos (congelado e resfriado), cortes (coxas e sobrecoxas, filé de coxas e sobrecoxas, peito, filé de peito, asas, meio das asas, coxinhas da asa, ponta das asas, pescoço, pés) congelados e resfriados, e miúdos congelados (coração, fígado e moela).

O estágio foi realizado com as atividades direcionadas ao acompanhamento do manejo de criação das aves, e do controle de qualidade de matérias-primas utilizadas na fabricação de rações e da qualidade da ração.

‘3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Manejo pré-alojamento e alojamento

De acordo LANA (2000), o manejo das aves é realizado através de várias fases (manejo antes da chegada dos pintinhos, manejo na chegada dos pintinhos, manejo do 1º ao 14º dia, manejo do 15º dia à saída do lote e manejo na retirada do lote), as quais começam antes mesmo da chegada dos pintinhos, onde há um preparo das instalações e equipamentos para seu recebimento. Embora seja de grande valia saber sobre esses procedimentos, é necessário também atenção quanto à escolha da linhagem e à qualidade dos pintinhos.

Durante a preparação do galpão para recebimento dos pintinhos é importante manter um intervalo entre lotes em torno de dez a 12 dias, para redução da carga microbiana. As granjas de frango de corte devem se manter com as aves de idade semelhante, desta forma, o conceito tudo dentro, tudo fora (idade única), deve ser praticado para alcançar resultados consistentes ao longo do tempo (MENDES et al., 2004).

A limpeza é feita através da retirada e lavagem de todos os bebedouros e comedouros, precedida da limpeza das telas do aviário. Em seguida devem ser lavadas as cortinas, as quais são levantadas e lavadas com água apenas (LANA, 2000).

Após a limpeza deve-se realizar a desinfecção, normalmente feita com formol e outros desinfetantes, com a finalidade de diminuir ou até mesmo eliminar a ocorrência de fungos e bactérias nos aviários. Esta etapa compreende uma medida muito importante para se obter um bom desempenho do lote de frangos. O formol é aplicado através dos nebulizadores ou bomba costal de pulverização. Após a aplicação deve-se manter o aviário fechado pelo menos por um dia, para aumentar a eficiência da aplicação (MENDES et al., 2004).

Segundo ÁVILA et al. (2007), os aviários devem estar pré-aquecidos, sendo que a temperatura e a umidade relativa devem ser ajustadas, ao menos, 24 horas antes da chegada dos pintos, sendo que estes fatores devem ser

constantemente monitorados para garantir condições ótimas de desenvolvimento dos pintos.

Antes dos pintinhos serem alojados, deve-se verificar a disponibilidade de água e ração, sendo que os mesmos, após chegarem, devem ser descarregados o mais rápido possível, pois quanto maior o tempo de permanência nas caixas, maior será a desidratação. Essa desidratação poderá causar taxas de mortalidade elevadas e reduzir o potencial de crescimento inicial (AGROCERES, 1997).

Portanto, todas as condições para assegurar o bom desempenho deverão ser, neste momento, cuidadosamente consideradas e, dentre essas condições pode-se destacar como as mais importantes, os fatores relacionados à limpeza das instalações, sanidade, biossegurança, nutrição, fatores ambientais (como: temperatura, umidade e qualidade da cama) e ainda o manejo inicial do lote (VIÇOSA, 2005).

LANA (2000) cita como características de qualidade de pintos de um dia o comportamento ativo, olhos brilhantes, umbigo bem cicatrizado, tamanho e cor uniforme, canelas brilhantes e lustrosas, plumagem seca e macia, sem empastamento na cloaca.

Após o recebimento e alojamento dos pintos, as caixas de papelão usadas para o transporte das aves devem ser incineradas imediatamente. O manejo das cortinas do aviário (abertura ou fechamento) deve ocorrer em função da presença de gases, da variação de temperatura e da ocorrência de ventos fortes e chuvas (ÁVILA et al., 2007).

2.2 Manejo da criação

3.2.1 Manejo de um a 14 dias

De acordo com PLANALTO (2009), o papo dos pintinhos deve ser examinado na manhã seguinte ao alojamento, para confirmar se houve acesso à água e alimento. Nesse momento, os papos de 95% das aves, no mínimo, devem estar macios e flexíveis ao toque, indicando que os pintos tiveram acesso à água e à ração. A ocorrência de papos endurecidos indica que os pintos tiveram acesso somente a ração. O fornecimento de água deve ser

verificado imediatamente. Papos inchados e distendidos pela água indicam que os pintos tiveram acesso à água, mas não estão encontrando ração suficiente. Neste caso, o fornecimento e a consistência da ração deverão ser verificados imediatamente.

Nas duas primeiras é necessário manter os pintinhos em um ambiente com temperatura de 32°C, com disponibilidade adequada de água e alimento. A densidade deve ser 65 a 85 pintos por metro quadrado no primeiro dia de alojamento, sempre levando em consideração a região; época do ano, temperatura e umidade ambiente, sexo, tipos de equipamentos utilizados (nipples ou bebedouros infantis), fontes de calor (campânulas a lenha ou a gás), qualidade da vedação do galpão, bem como a maneira e eficiência da capacidade de renovação do ar em seu interior (ventilação mínima) (MENDES et al., 2004).

Durante os primeiros dias de vida recomenda-se a utilização de pontos auxiliares de ração com uso de papel de consistência áspera, para os pintinhos ouvirem o barulho do caminhar dos outros e aprenderem a comer e beber, bem como o uso de bandejas, tiras de cortina ou bolsas de ráfia. Após o quarto dia de alojamento estes podem ser retirados, porém, é de fundamental importância a limpeza e manutenção destes materiais (MARTINS, 2008).

Deve-se sempre enfatizar a importância do período de alojamento. Os primeiros 14 dias de vida da ave definem os precedentes para o bom desempenho. Todos os esforços durante a fase de recria serão recompensados no desempenho final do plantel. É importante examinar os pintinhos duas horas após o alojamento, certificando-se de que estejam confortáveis, conforme ilustrado na figura 1 (PLANALTO, 2009).

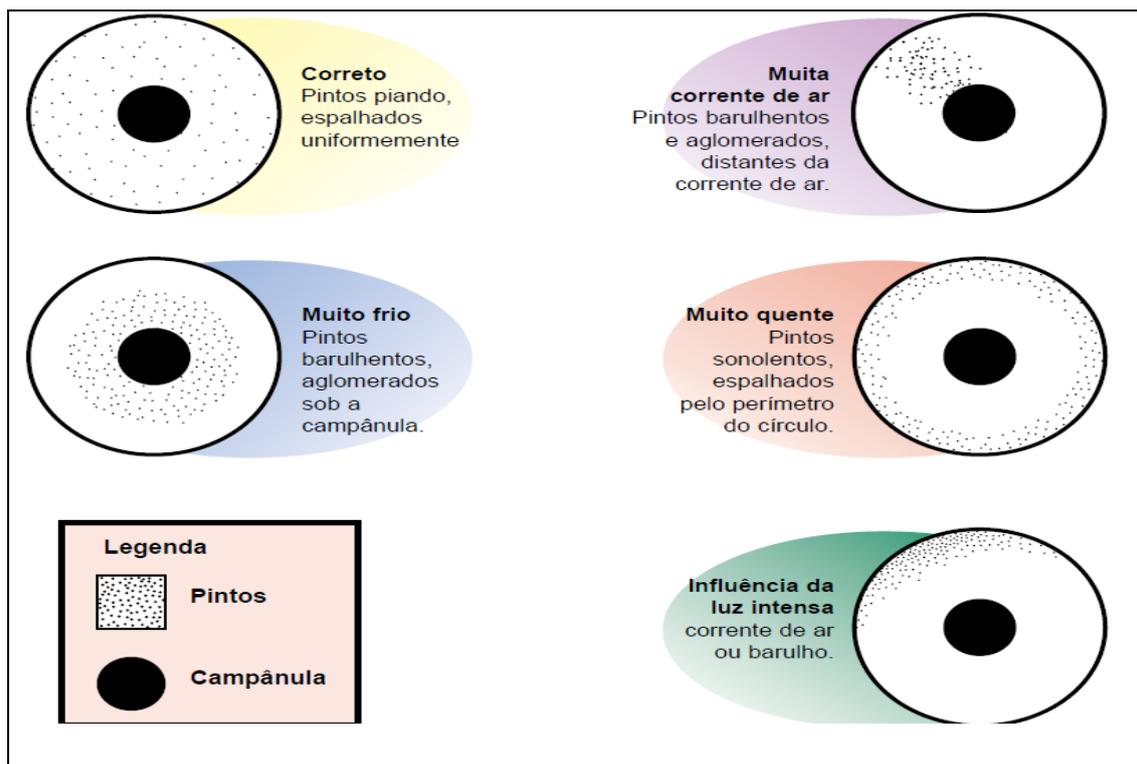


Figura 1: Comportamento das aves debaixo dos aquecedores.
 Fonte: PLANALTO (2009).

A abertura de cercados deverá ser feita quando completadas as primeiras vinte e quatro horas do alojamento, passando a ser diária e gradativa, visando sempre a preservação da qualidade da cama e melhora diária na relação de número de bebedouros e comedouros para as aves (MARTINS, 2008).

O espaço utilizado pelas aves deve ser aumentado gradativamente, de maneira que ao 28º dia todo o aviário esteja ocupado, com os comedouros e bebedouros definitivos uniformemente distribuídos (ÁVILA et al., 2007).

Densidade

A densidade correta de alojamento é essencial para o êxito do sistema de produção de frangos de corte, pois garante o espaço adequado ao desempenho máximo das aves. Além do desempenho e lucratividade, a densidade de alojamento adequada também implica importantes questões relacionadas ao bem-estar das aves. Para fazer a avaliação correta da densidade de alojamento, alguns fatores como o clima, o tipo de aviário, o peso de abate e a regulamentação sobre o bem-estar das aves devem ser levado

em consideração. Uma densidade inadequada pode acarretar problemas de pernas, arranhões, contusões e mortalidade. Além disso, a integridade da cama também será comprometida (AGROCERES, 1997).

Segundo LANA (2000) a disponibilidade da área por frango dependerá de inúmeros fatores, dos quais os mais importantes são a idade do abate, clima e estação do ano e tipo de alojamento. Recomenda-se que em aviários abertos a densidade seja de 30 a 34 Kg/m² para pesos finais, em épocas mais quentes a densidade deve ser reduzida para 27 Kg/m².

Manejo de luz

Os conceitos de programas de luz para frangos de corte mudaram muito com o passar do tempo. Durante muitos anos, a indústria avícola utilizou programas de luz com fotoperíodo de 23 a 24 horas de luz diária, com o objetivo de maximizar o consumo de ração e ganho de peso dos frangos de corte. Com a evolução da avicultura, o melhoramento genético proporcionou ao mercado uma ave diferente. Desta forma, surgiram muitos estudos relacionando os efeitos do fotoperíodo com os problemas de pernas, mortalidade e bem-estar das aves (GORDON, 1994).

O fotoperíodo é essencialmente uma alteração na intensidade luminosa e influencia o ganho de peso e o comportamento dos frangos de corte. Assim, é esperado que a alteração na intensidade em certos comprimentos da onda, afete o crescimento e o comportamento destas aves (MENDES et al., 2004).

Este tipo de manejo é determinado em função da linhagem, região, estação do ano e manejo pré-determinado pelo produtor. Os programas mais utilizados na avicultura de corte, são o fornecimento de 18h de luz por dia, fornecimento de 20h/luz/dia, luz diária (com controle intermitente durante a noite), luz 24h por dia ou somente luz natural. Aconselha-se a diminuição da luz diária no verão (SANTOS et al., 2009), e que a intensidade de luz para as aves seja de dez a 15 lúmen/m² (LANA, 2000).

O programa de luz contínua é aquele em que se fornece luz durante todo o período noturno. Quando se faz esse tipo de programa, é aconselhável que as aves tenham um breve período de obscuridade (1 hora), a fim de se acostumarem com a falta de luz. Isso porque se as aves não estiverem acostumadas e por algum motivo ocorrer falta de energia, fatalmente ocorrerá o

amontoamento, e como consequência, a morte por asfixia de um grande número de aves. O programa de luz intermitente consiste em se alterar períodos de luz com períodos de obscuridade durante o período noturno, com a vantagem de proporcionar uma maior economia de energia elétrica. Para sua aplicação é necessário a instalação de um temporizador, que sincronizará a alimentação com os períodos de luminosidade (BUTOLO, 2010).

Manejo de Cama

A cama é o material distribuído em todo o piso do galpão, servindo de leito para as aves, e constitui um dos fatores que mais limita a densidade e o bem-estar das aves.

A cama do aviário tem como função impedir o contato direto dos animais com o piso, promover a absorção de água, incorporar fezes e penas, além disso, é excelente material para evitar as oscilações de temperatura no interior do aviário, contribuindo para o conforto das aves (OLIVEIRA & CARVALHO, 2002). Por isso deve-se ter uma atenção especial, quanto à escolha do material, manejo correto, pois isso influencia no desempenho zootécnico das aves, podendo causar lesões no peito, pododermatite, problemas locomotores ou favorecer o desenvolvimento de microorganismos.

Existem vários subprodutos industriais ou restos de culturas agrícolas que podem ser usados como cama. A qualidade do material utilizado refletirá decisivamente nas condições sanitárias e ambientais da criação. Os principais materiais utilizados como cama na produção de frangos de corte são a maravalha, sabugo de milho triturado, casca de arroz, feno de gramíneas (MENDES et al., 2004).

De acordo com ÁVILA et al., (2007) a cama de qualidade deve ter partículas de tamanho médio (material picado ou triturado), ter capacidade de absorver a umidade sem emplastrar, liberar facilmente para o ar a umidade absorvida, ter baixa condutividade térmica, ter capacidade de amortecimento, mesmo sob alta densidade e ter baixo custo.

A reutilização da cama vai depender da vida útil do material utilizado e também das características que a cama apresenta como umidade, densidade, da estação do ano, funcionamento dos equipamentos e da sua microbiologia.

A cama só poderá ser reutilizada depois de passar pelo processo de desinfecção para receber o novo lote, e em caso de problemas sanitários, ocorridos no lote anterior, não se recomenda a reutilização. Para que a cama seja reutilizada, é preciso realizar alguns procedimentos básicos, como limpeza e desinfecção, abrir o aviário para ventilação, retirar partes emplastradas, proceder à queima das penas, remover a cama velha do galpão para que ela sofra fermentação em outra instalação, umidecer a cama caso ela esteja seca, retornar a cama para o galpão e desinfetá-la e removê-la varias vezes até que a umidade atinja 20 a 25% (LANA, 2000).

Manejo sanitário do lote

A sanidade reflete a saúde das aves e o desenvolvimento zootécnico do plantel, necessitando assim de certos cuidados, por isso utiliza-se de mecanismos para que o lote fique isento de qualquer doença dentre eles se destacam: vacinação, desinfecção, monitoria técnica e biosseguridade. De acordo com MANFREDINI et al. (1991), é importante investigar qualquer situação diferente que o plantel apresentar como desuniformidade, peso abaixo do padrão, problemas respiratórios, aleijamentos, ascite e alta taxa de mortalidade.

O manejo de biosseguridade impõe regras com a finalidade de impedir que qualquer contaminação chegue ao lote por qualquer veículo, por isso os aviários tem acesso restrito de pessoas.

Vacinas são utilizadas para proteger aves criadas sob condições de campo. O termo “vacinação” cobre uma série de medidas tomadas pelo usuário, para aperfeiçoar os efeitos protetores benéficos oferecidos pelas vacinas no campo (BORNE & SYLVAIN, 2003).

As vacinas podem ser feitas no Incubatório via ovo, e também no campo via água. Segundo SANTOS et al., (2009) as vacinações feitas no campo requerem uma serie de cuidados, como observação do tempo de consumo, que deve ser entre uma e duas horas, para assegurar a qualidade da vacina. Para tanto, as aves devem ficar em jejum hídrico por mais ou menos duas horas. É importante que a vacina seja aberta dentro da água, e também que a água esteja isenta de cloro. Para monitoramento da ingestão da vacina, utiliza-

se um corante solúvel em água, que tem capacidade de identificar as aves que consumiram a vacina colorindo temporariamente a língua e o papo.

De acordo com MENDES et al. (2004), o ideal é ter no mínimo 80% das aves com papo corado ou língua bem corada e o restante com ligeira coloração na língua. Quanto maior o número de aves negativas pior a qualidade da vacinação. As aves devem ser examinadas duas horas após o início da vacinação ou mais cedo, sendo importante examinar uma amostragem de 1% das aves.

4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

4.1 Acompanhamento do manejo nos galpões integrados

4.1.1. Manejo de alojamento

No dia 20/04/2011 as 09:00 hs foi acompanhado o alojamento em dois núcleos, sendo machos no Núcleo 1 e fêmeas no Núcleo 2. Antes dos pintinhos chegarem, os galpões estavam aquecidos a 32°C, comedouros abastecidos e linha de incentivo para ração (que é uma lona entre os comedouros onde se pulveriza pequena quantidade de ração) com o objetivo de estimulá-los (Figura 2).



Figura 2. Galpão antes da chegada dos pintinhos.
Fonte: Abatedouro São Salvador Ltda

É necessário aumentar a área do pinteiro de forma adequada, respeitando sempre a estação do ano e os equipamentos disponíveis. Como os pintinhos foram alojados na época em que se iniciou o frio, optou-se por aumentar o pinteiro em direção ao exaustor, utilizando de uma chapa de zinco de mais ou menos 80 cm e cortinas internas e externas para vedar o galpão.

A cada semana o bebedouro tipo nipple era regulado de acordo com o tamanho dos pintinhos, de forma que ao beber água a cabeça ficava em um ângulo de 45° graus.

Uma das atividades desenvolvidas na granja é o monitoramento diário da eliminação de aves refugos (que são aves abaixo do peso padrão do lote, como problemas locomotores, e que apresentam ascite) e a retirada de aves mortas do plantel para evitar contaminação da cama.

Também é realizado um manejo de ambiente e bem-estar das aves, com o intuito de fornecer qualidade do ar e temperatura adequada para cada fase de sua vida. A temperatura é controlada de acordo com o bem-estar das aves, de modo que se a ave apresenta comportamento ofegante, abre as asas e tenta trocar temperatura com a cama por meio de convecção, com as cortinas fechadas, controla-se o estresse calórico das aves com ajuda do exaustor, que renova o ar e resfria ao mesmo tempo. Com ajuda dos nebulizadores resfria-se o ar, no entanto é necessária atenção quanto aos níveis de umidade do ar dentro do galpão.

Observou-se que a temperatura e umidade são sempre medidas ao nível das aves, com a finalidade de estimar a sensação térmica o mais próximo possível da realidade das aves.

Com o acompanhamento dos lotes, foi observado que nas duas primeiras semanas os pintos foram submetidos a uma temperatura que oscilava entre 29°C durante o dia e 33°C à noite, utilizando-se de campânulas a lenha e manejo de cortinas, sendo o aquecimento feito até os dez dias de vida. Através de todos esses métodos disponíveis no galpão controla-se a temperatura com o objetivo de garantir o bem-estar.

4.1.2 Fornecimento de ração

A ração utilizada pela empresa Abatedouro São Salvador LTDA, é fornecida de acordo com a idade das aves (Tabela 1). A ração é armazenada nos aviários em um silo metálico, conferindo maior durabilidade, evita entrada de insetos, roedores e umidade, e de fácil manuseio e limpeza.

Nas duas primeiras semanas a ração é fornecida em comedouros infantis manualmente. Todos os dias na parte da manhã o comedouro infantil e adulto são abastecidos, e a partir do 11º primeiro dia começa a retirada dos

comedouros infantis, e o fornecimento da ração passa a ser controlado por comedouro automático.

Tabela 1. Tipo de ração fornecida de acordo com a fase de crescimento.

Ração	Fase de crescimento (dias)
Pré-inicial	0-7
Inicial	7-14
Crescimento	14-42
Final	42-48

Fonte: Abatedouro São Salvador LTDA.

4.1.3 Fornecimento e monitoramento da qualidade da água

A água é um dos nutrientes mais importantes que a ave recebe, por isso a avaliação quanto sua qualidade é de suma importância. Antes de ser fornecida para as aves tem que apresentar três a 5ppm de cloro para eliminação de enterobactérias, e deve apresentar temperatura de 15° C a 25°C.

A temperatura da água merece total atenção, pois se estiver quente o consumo diminui, por isso nas duas primeiras semanas era feito o “flushing” (esgotamento total da água, da linha do bebedouro nipple) três vezes por dia para garantir água fresca.

4.1.4 Regulagem dos equipamentos

Os equipamentos utilizados nos galpões são os comedouros infantis, bebedouros nipple e comedouros tuboflex (automáticos). Para garantir uma melhor disponibilidade de água e ração é necessário a regulagem dos mesmos a cada semana, sendo medida no nível do tamanho médio do lote.

Os comedouros infantis são distribuídos ao logo da área do pinteiro sendo retirados gradativamente a partir de 11 dias de idade até retirada total, aos 14 dias sendo 30% por dia. A regulagem dos comedouros por sua vez, é realizada a cada três dias. ROLL et al. (2010) recomenda que a borda superior do comedouro esteja na altura do dorso das aves, geralmente a ração deverá ocupar 1/3 dos comedouros para que não haja desperdícios.

O bebedouro tipo nipple é regulado quanto a altura e vazão, na primeira semana o bico do nipple tem que estar à altura dos olhos dos pintinhos, e a cada semana devem ser ajustados a um ângulo de 45° graus do bico do pintinho a bico do nipple. É importante que a ave estufe o peito, levante o pescoço e apóie o pé no chão para beber água.

A vazão da água é regulada semanalmente, adequando a pressão certa de acordo com a idade da ave. A empresa adota como referência a vazão apresentada na Tabela 2.

Tabela 2. Vazão dos bebedouros recomendada, segundo a idade das aves

Período	Vazão
1 ^a Semana	50 mL/min
2 ^a Semana	70 mL/min
3 ^a Semana	90 mL/min
4 ^a Semana	110 mL/min
5 ^a Semana	130 mL/min
6 ^a Semana	150 mL/min

Fonte: Abatedouro São Salvador LTDA.

A cada sete dias faz-se a verificação da vazão nos bebedouros com o auxílio de uma proveta, e se necessário o ajuste é feito até adequar a vazão desejada. No primeiro dia do alojamento por falta de equipamento a regulagem da pressão não estava exata e assim alguns pintinhos acabaram se molhando (Figura 3).



Figura 3. Aves molhadas em função da vazão da água acima do indicado na primeira semana.
Fonte: Abatedouro São Salvador LTDA.

4.1.5 Manejo sanitário do lote

As monitorias sanitárias e os atendimentos veterinários são sempre realizados pela equipe de Médicos Veterinários da empresa. Quando o avicultor ou o técnico agrícola observa um comportamento anormal das aves, baixo ganho de peso, ou sinais clínicos de anomalias durante o desenvolvimento das aves, é acionado o Médico Veterinário para diagnosticar ou mesmo medicar o lote.

Nas visitas de atendimento os técnicos e veterinários coletam de três a quatro aves saudáveis para a verificação da integridade dos tecidos, textura do intestino, moela, tamanho de bursa e outras lesões ou patógenos que possam comprometer o desempenho do lote. Quando é constatado algum problema sanitário no lote o médico veterinário faz a medicação, que é fornecida pela empresa.

Hoje em dia devido à redução da rusticidade das aves por causa do melhoramento genético que as mesmas sofreram, a vacinação se tornou uma ferramenta obrigatória na produção. A vacinação é um método utilizado para manter a sanidade do lote, assim para que possa ser feita é necessário adotar

um rigoroso cuidado, para garantir a qualidade da vacinação à campo, sendo que o técnico da empresa sempre acompanha o procedimento. Os pintos alojados nas granjas da empresa são vacinados no Incubatório contra as doenças de Marek e Gumboro.

As principais recomendações para a vacinação seguidas na empresa são a abertura da vacina dentro da água, para não entrar em contato com o ar, utilizar água sem cloro e com corante solúvel, para possibilitar a avaliação do consumo de solução vacinal e adotar o jejum hídrico de mais ou menos uma hora.

A monitoria de suabe também é um procedimento adotado no manejo sanitário das granjas da empresa. Trata-se de um método utilizado com o objetivo de identificar possíveis contaminações por microrganismos na cama do aviário, dentre eles, *Salmonella*. O método consiste na utilização de luvas descartáveis nos sapatos, dentro do galpão a ser amostrado.

Após percorrer todo o aviário, coloca-se o suabe no interior de um frasco, identificado com o nome do produtor, idade do lote, data e mantido resfriado até que seja entregue ao laboratório para análise microbiológica.

4.2 Avaliação da qualidade de matérias-primas para fabricação de rações

A alimentação é uma importante etapa para a produção de frango de corte, devendo o seu fornecimento ser adequado e com ração de qualidade, pois isso influencia diretamente na conversão alimentar e no ganho de peso. Para que todo esse potencial seja alcançado, é necessário adotar um controle de qualidade dentro da fábrica de ração, desde a aquisição da matéria-prima até o produto final.

O Abatedouro São Salvador LTDA, possui sua própria fábrica de ração, que fornece ração para frangos de corte. Para cada fase de crescimento dos frangos existe um tipo específico de ração, sendo denominadas Pré-inicial, Inicial, Crescimento macho e fêmea e Final.

A fábrica adota um rigoroso controle de qualidade, desde a limpeza e organização na infra-estrutura até o produto final. Os minerais, vitaminas, aminoácidos, são pesados em uma sala separada, e as matérias-primas de

origem vegetal e animal são armazenadas em sala de armazenamento próprias, piscinas e os líquidos como a colina, metionina e óleo, em tanques.

O milho é armazenado em um armazém, sendo o de melhor qualidade armazenado em silo para utilização nas rações Pré-inicial e Inicial. Antes de ser armazenado o grão passa por uma classificação sendo separado em milho úmido, seco, quebrado, ardido, chocho ou carunchado. A partir dessa classificação o milho é armazenado e define-se em qual fase será utilizado para a produção de ração.

Todos os ingredientes que chegam à fábrica são amostrados para análises químicas e físicas e para rastreabilidade. No laboratório da empresa são feitas análise de umidade e granulometria. Para determinação da umidade são utilizadas 100 gramas do ingrediente, que deve ser colocado na estufa por 24 horas a 105°C, e depois pesa e calcula-se a umidade.

A granulometria é determinada pesando-se uma quantidade de amostra da ração, que é peneirada e pesada para aferição do que ficou retido na peneira, sendo o resultado expresso em porcentagem.

Outro parâmetro avaliado no laboratório é presença de micotoxinas no milho. Para análise eram coletadas 50 gramas de milho moído, diluídas em 100ml de álcool 50%, homogeneizando a amostra por dois minutos, então coletava e misturava 100 µL do substrato da amostra com 100 µL do reagente, possibilitando a identificação da presença de micotoxinas.

Observou-se que a fábrica de rações tem como objetivo fornecer um produto com qualidade e em quantidades que consigam suprir as necessidades fisiológicas das aves.

4.3. Avaliação da mortalidade e desempenho de frango de corte

Durante o estágio foi realizada uma rotina de atividades com intuito de analisar o manejo geral dos lotes, com objetivo de descrever os fatores que influenciam no desempenho de frango de corte. Foram acompanhados dois lotes de frangos de corte sendo um de machos e o outro de fêmeas, integrados a empresa Super Frango, situados na cidade de Itaberai/ Goiás.

Foram alojadas 21.000 aves em galpões convencionais, com dimensões de 125m de comprimento e 12,5m de largura, equipados com exaustores,

nebulizadores, bebedouros nipple e sistema de comedouros automáticos. O controle da temperatura nos galpões era realizado com a utilização de campânula à lenha, manejo de cortinas laterais e o sistema de ventilação por pressão negativa (com a utilização de exaustores).

O acompanhamento dos lotes foi feito desde o pré-alojamento até 42 dias, coletando-se dados de temperatura ambiente, número de aves mortas diariamente e suas causas, e peso das aves.

A temperatura ambiente foi registrada diariamente, durante as duas primeiras semanas de vida do lote, sempre às oito horas da manhã. As aves mortas eram recolhidas duas vezes ao dia, no início da manhã e no final da tarde, para evitar estresse.

A pesagem era feita a cada sete dias no período da manhã, utilizando uma chapa de zinco para fechar as aves, uma balança e um balde. A pesagem era feita em quatro pontos do aviário, pesando-se um total de 300 aves, para obtenção do peso médio do lote.

A mortalidade e o desempenho de frangos de corte estão relacionados a fatores como genética, nutrição, manejo e perfil sanitário (MACARI et al., 2002). De acordo com ÁVILA et al (2007), o frango de corte moderno foi selecionado geneticamente para ter uma taxa de crescimento elevada, em grande parte decorrente da avidez por alimento que a ave tem desde o seu nascimento. Por isso nutrição, manejo e genética necessitam ser avaliadas juntas, para que possa ter um ganho de peso desejável de acordo com a curva de crescimento da linhagem escolhida, necessitando sempre de um controle ou monitoria, chamado perfil sanitário, onde previne-se problemas sanitários, nutricionais ou outra situação que possa comprometer a viabilidade e desempenho de ganho de peso do lote.

As temperaturas médias registradas nas duas primeiras semanas, para o galpão de machos e fêmeas foram 31,5°C e 31,7°C, respectivamente (Tabela 3), e a Figuras 4 e 5 ilustram a curva de temperatura no galpão de machos e fêmeas. Segundo NAZARENO et al. (2009), nos primeiros dias de vida é imprescindível que o sistema de aquecimento esteja ativo nos aviários, podendo a temperatura diminuir a partir do crescimento das aves. A temperatura inicial ideal é de 32°C, devendo ser reduzida 3°C por semana, e a partir da quinta semana, a temperatura ideal deve ser 24°C.

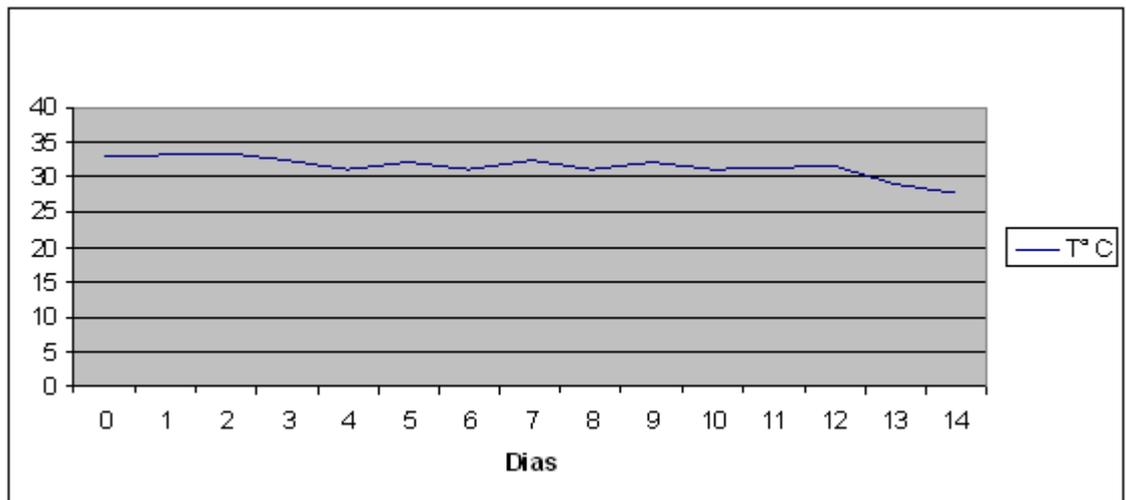


Figura 4. Curva de temperatura do galpão de machos.

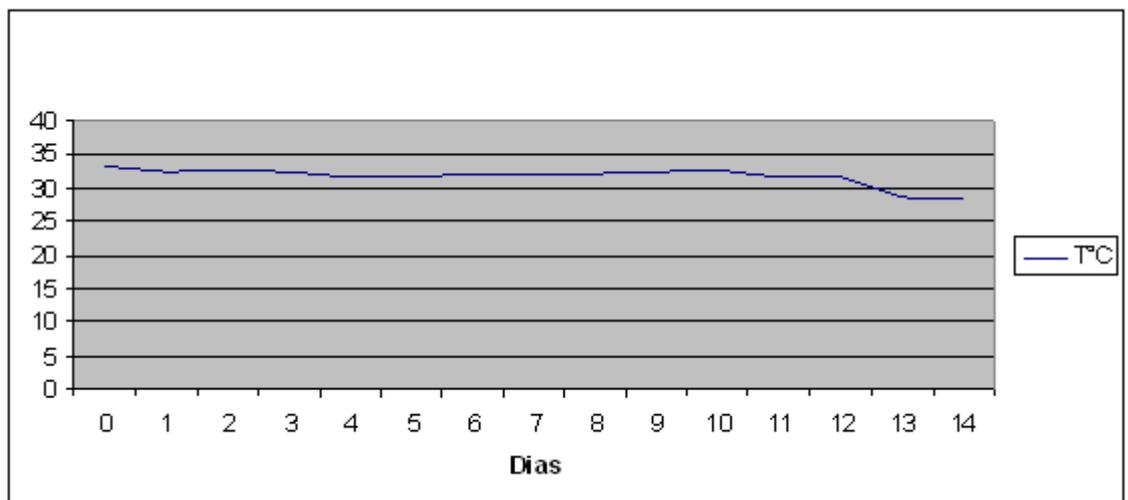


Figura 5. Curva de temperatura do galpão de fêmeas.

Embora não tenha sido notada diferença entre as temperaturas médias para os dois galpões, a maior desuniformidade no lote de machos pode ser explicada pela variação na temperatura máxima e mínima no período de 24h. O registro da temperatura máxima e mínima seria importante, pois o posicionamento do galpão de machos provavelmente apresenta temperaturas mínimas menores em relação ao galpão de fêmeas, pois este encontra-se em

local mais alto, ficando mais exposto a correntes de ar, o que pode resultar em diferenças nos resultados dos lotes criados nesses galpões.

Tabela 3. Temperatura registrada do galpão de machos e fêmeas

Idade das Aves (dias)	Temperatura ambiente (°C)	
	Galpão de Machos	Galpão de Fêmeas
0	33,0	33
1	33,3	33,2
2	33,4	32,5
3	32,5	32,6
4	31,0	32,4
5	32,1	31,5
6	31,2	32,1
7	31,0	32,1
8	31,2	32,2
9	32,1	32,4
10	31,2	32,6
11	31,4	31,7
12	31,6	31,6
13	28,9	28,5
14	27,6	28,3
Média	31,5	31,7

Segundo SOUZA et al., (2009), quando a temperatura está ideal, os pintinhos estão na zona de conforto (Figura 6), favorecendo o consumo de ração e o ganho de peso.

Foi observada maior desuniformidade para o lote de machos até os 30 dias de idade, o que pode ser explicado pela dificuldade em manter a temperatura ideal para os pintinhos na primeira semana.

Segundo MACARI et al., (2002), o aquecimento nas duas primeiras semanas é de suma importância pra manter a uniformidade do lote.

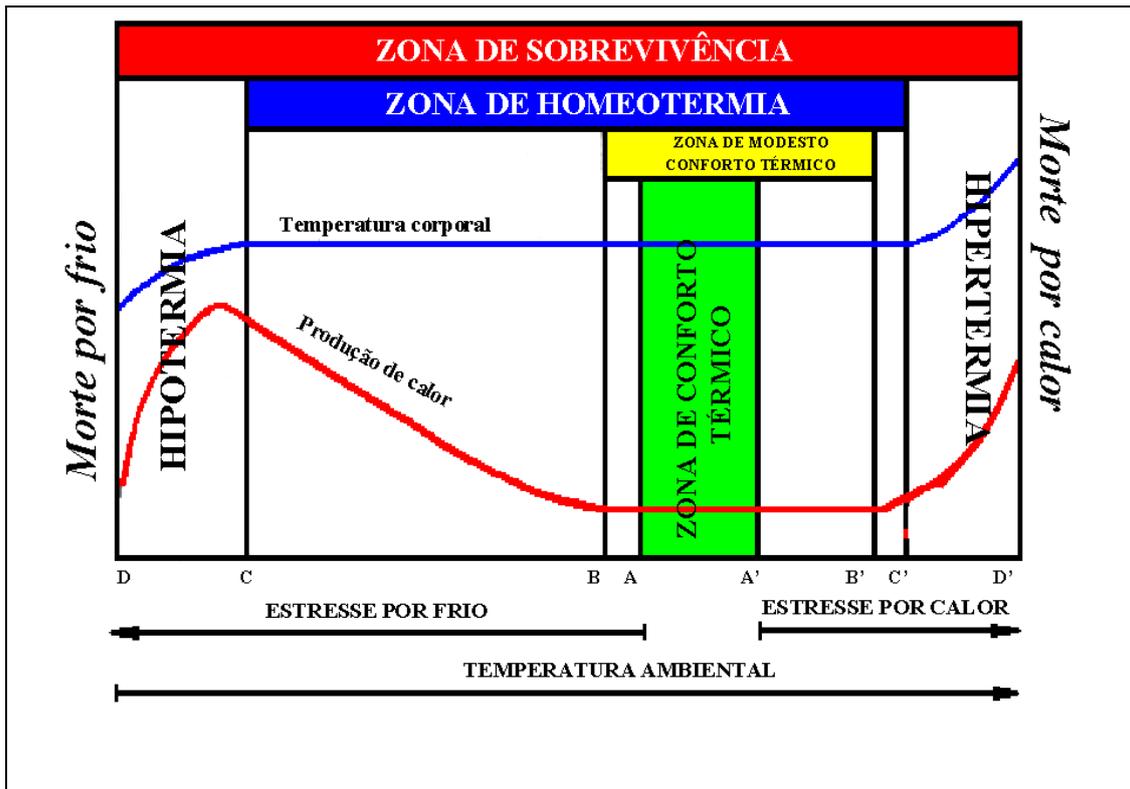


Figura 6. Representação esquemática simplificada das temperaturas efetivas. Fonte: Adaptado de CURTIS (1983).

Foi observado a partir de nove dias de idade, que algumas aves apresentaram inflamação no olho (Figura 7), o que pode ter sido causado pela presença de gases dentro do galpão, pois a cama estava sendo reutilizada pelo quarto lote consecutivo. Embora o exaustor tenha sido utilizado desde a primeira semana para garantir a ventilação mínima, a renovação do ar e a eliminação de gases indesejáveis pode não ter sido eficiente.

Segundo MACARI et al., (2002), a ventilação é um dos métodos utilizados para manter uma perfeita ambiência e bem-estar para aves, auxiliando na remoção dos gases que são formados dentro do galpão, e que podem prejudicar a saúde dos animais afetando seu desempenho.



Figura 7. Pintinho com inflamação no olho.
Fonte: Abatedouro São Salvador Ltda

Aos 14 dias de idade notou-se a perda de peso e diminuição de consumo de ração nos dois galpões, e após a necropsia de cinco aves, constatou-se que as aves apresentavam lesão oral, fígado pálido, irritação na traquéia, pequena lesão intestinal, lesão na moela, sugerindo a presença de micotoxinas na ração.

De acordo com MENDES et al., (2004), o principal efeito direto das micotoxinas no trato gastroentérico ocorre por conta da ingestão de fusariotoxinas e do ácido ciclopiazônico, que produzem basicamente lesão de moela, hepatose e descamação do epitélio do intestino.

Diante de orientação técnica as aves passaram a consumir por três dias ácido orgânico diluído em água. Segundo EIDELSBURGER (2001), os ácidos orgânicos atuam pelos seguintes mecanismos: efeito antimicrobiano nos alimentos, cuja concentração ótima, para higienizar os alimentos, é menor do que a necessária para acidificar o trato digestivo; pela diminuição do pH na parte inicial do trato digestivo e conseqüentes efeitos sobre a produção de pepsina e na digestão, bem como pela ação bactericida e bacteriostática na microflora (bactérias, fungos e leveduras) do trato digestivo. A ação antimicrobiana se dá porque o ácido diminui a capacidade de aderência da bactéria com fimbria à parede intestinal, tendo ainda forte capacidade de desnaturação sobre as proteínas; pela sua capacidade aniônica tamponante

com cátions das dietas (Ca^{++} , Mg^{++} , Fe^{++} , Cu^{++} , Zn^{++}), aumentando a digestibilidade e retenção desses elementos e pela utilização da energia do ácido no metabolismo com ácido propiônico.

Após a medicação observou-se uma grande melhora no peso médio dos dois lotes, que ficou bem próximo ao padrão (Figuras 8 e 9).

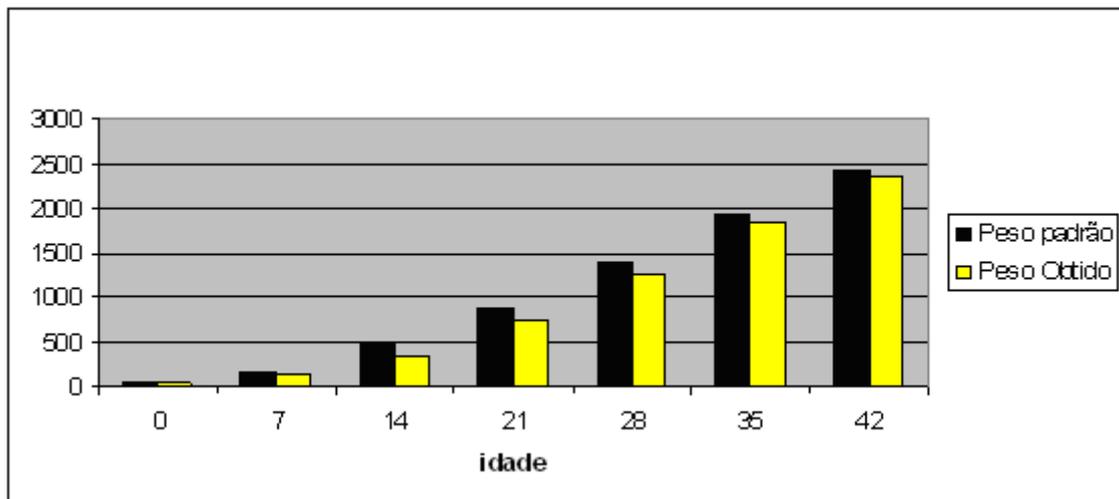


Figura 8. Peso médio do lote das fêmeas.

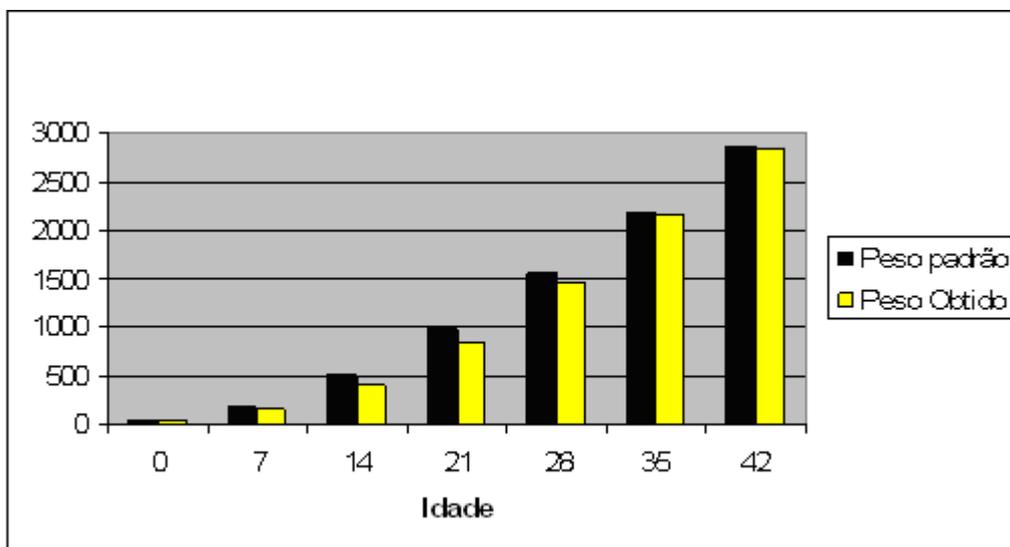


Figura 9. Peso médio do lote dos machos.

Outro fator que pode explicar essa dificuldade das aves em ganhar peso, é o fato de o alojamento ter sido no inverno, e o aquecimento ter cessado aos

dez dias de idade, fazendo com que as aves utilizassem de mecanismos fisiológicos para manter sua temperatura corporal.

Aos 15 dias de idade das aves, o galpão passou a ser desinfectado em dias alternados com desinfetante a base de Di-Quartenário de amônio, sendo recomendado fazer sua utilização até o final do lote. Porém, aos 35 dias de idade as aves apresentaram sintomas indicando um possível problema respiratório. Ao se fazer a necropsia observou-se irritação na traquéia, sendo então recomendada a desinfecção diária dos galpões, com desinfetante a base de cloro orgânico, o que possibilitou a recuperação das aves até os 42 dias de idade.

No plantel foi quantificada a mortalidade (Tabela 4), de acordo com a idade das aves (Figuras 10 e 11). Observou-se que os machos apresentaram uma mortalidade de 0,33% a partir da 5ª semana, e as fêmeas tiveram uma mortalidade de 0,24% na 4ª semana, sendo que na 5ª semana até 42 dias manteve 0,20%.

Tabela 4. Mortalidade total, por síndrome metabólica e eliminação

Idade (semanas)	Mortalidade (%)	Mortes por síndrome ascítica (%)	Eliminação de Refugos (%)	Eliminação de aleijados (%)	Morte*
1	0,96	0,03	0,41	0,06	0,45
2	0,80	0,12	0,17	0,25	0,26
3	0,80	0,10	0,10	0,28	0,31
4	0,98	0,07	0,04	0,37	0,49
5	1,29	0,13	0,00	0,64	0,51
6	1,05	0,06	0,00	0,43	0,56
Total	5,88	0,51	0,72	2,03	2,58

*mortalidade devido a causas não determinadas.

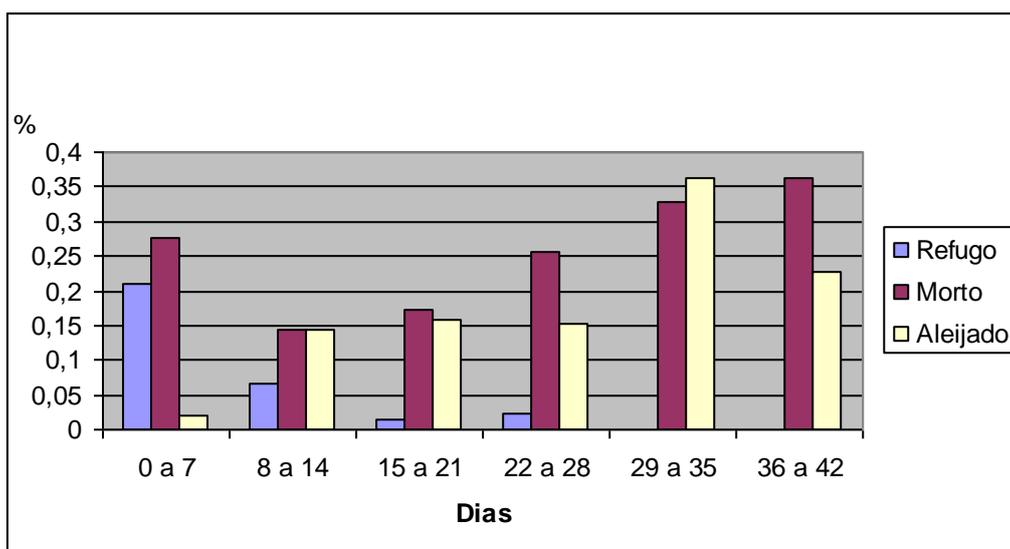


Figura 10. Quantidade e causas da mortalidade no galpão dos machos.

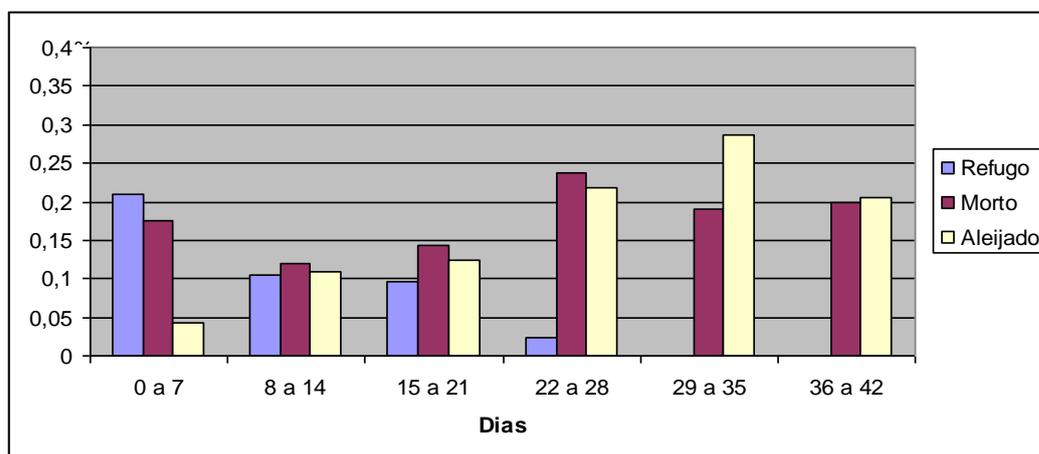


Figura 11. Porcentagem e causas da mortalidade no galpão das fêmeas.

Com relação à mortalidade por ascite os machos apresentaram um maior índice quando comparado com as fêmeas (Tabela 5).

A mortalidade hoje é um dos maiores desafios da avicultura de corte, pois com o rápido crescimento, a fisiologia acaba ficando comprometida e assim pode causar mortalidade das aves. Segundo GONZALEZ et al., (2001), as principais causas de mortalidade são ascite e morte súbita.

Tabela 5. Comparação da percentagem de mortalidade por ascite das aves de acordo com o sexo

Idade (dias)	Mortalidade (%)	
	Macho	Fêmea
0-7	0,02	0,01
8-14	0,07	0,05
15-21	0,06	0,04
22-28	0,04	0,03
29-36	0,09	0,04
37-42	0,02	0,004

De acordo com GONZALEZ et al. (2001) a síndrome de morte súbita pode estar incluindo morte súbita por stress calórico, se caracteriza por hiperproteinemia, hiperlipidemia, aumentos de ácido úrico, fósforo e magnésio, e também um choque hipovolémico, além de acidose metabólica e distúrbios no metabolismo dos lipídios.

De acordo com LUQUETI et al. (2006) a Síndrome Ascítica (SA) é uma condição patológica que se caracteriza pelo extravasamento de líquido dos vasos sanguíneos e seu acúmulo na cavidade abdominal das aves. É considerada uma síndrome de caráter multifatorial, sendo influenciada por variações ambientais, programas de melhoramento genético, sexo, idade e temperatura e uma vez desencadeado o processo ascítico, o mesmo se torna irreversível.

Outro importante fator que pode aumentar a percentagem de mortalidade no plantel é a eliminação de aves, que tem como critério de retirada, aves que não apresentam bom desenvolvimento comparado ao lote. Essas aves são denominadas refugos, sendo aquelas aleijadas, que apresentam deformidades, ou consideradas fora do padrão de desenvolvimento. Estas aves são eliminadas, pois afetam o desempenho zootécnico do lote, pois consomem ração e com isso prejudicam a conversão alimentar.

Nos dois galpões foram encontradas aves aleijadas, sendo mais acentuado a partir da 5^a semana, que se define em aves que apresentam algum problema locomotor ou deformidade que prejudique seu desenvolvimento.

Existem varias hipóteses que podem explicar o porquê das aves desenvolvem problemas locomotores sendo: manejo, genética, nutrição e cama do aviário. O manejo desde a retirada dos pintinhos do nascedouro, durante o alojamento e manejo rotineiro, deve ser feito com muito cuidados, pois qualquer manejo brusco pode influenciar em sérios problemas locomotores.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oportunidade que tive de acompanhar o dia-a-dia da empresa Super Frango, através do estágio curricular do curso de Zootecnia, teve grande valor na minha formação, tendo possibilitado um contato direto com a prática, o que não acontece com grande frequência durante o curso.

Durante todo o meu curso sempre me voltei para área de avicultura tendo grande apego e vontade de aprender a cada oportunidade que tive de estar na área, e o estágio curricular só me fez concretizar esse apego e conseqüentemente aprender muito mais.

No estágio aprendi como se dá a criação de frangos de corte propriamente dita, como funciona um fábrica de ração e sua enorme importância para a produção de aves.

REFERÊNCIAS

AGROCERES, Manejo dos pintos, **In: Manual de manejo de frango de corte AGROSS**, Rio Claro - SP, p. 9-13, 1997.

ASSOCIAÇÃO DOS EXPORTADORES DE FRANGO (ABEF). <http://www.abef.com.br>. Consultado em 27/05/11.

ÁVILA, V. S., S. V., KUNZ, A., BELLAVER, C. et al. **Boas Práticas de Produção de Frangos de Corte**. Concórdia: EMBRAPA-CNPISA, 2007.

AVISITE.COM. BR. <http://www.avisite.com.br>. Consultado em 13/05/11.

BITTAR FILHO, I. **Problemas locomotores em frangos de corte**. São Paulo, 2007.

BORNE, M. P.; COMTE, S.; **Guias Gessuli vacinas e vacinação na produção avícola**. Porto Feliz-SP, 2003 p.140.

BUTOLO, E. J. Iluminação - Importância e Tipos. **Portal MegaAgro**, 2010.

CURTIS, S. E. Environmental management in animal agriculture. **Ames: Iowa State University Press**, 1983. 409p.

Eidelsburger, U. 2001. Feeding short-chain organic acids to pigs. **Nottingham. Nottingham University Press**. p.107-121.

GONZÁLEZ, F.H.D.; HAIDA, K.S.; MAHL, D.; GIANNESI, G.; KRONBAUER, E. Incidência de Doenças Metabólicas em Frangos de Corte no Sul do Brasil e Uso do Perfil Bioquímico Sanguíneo para o seu Estudo. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**.vol.3 no.2 Campinas,2001.

GORDON, S.H. Effects of daylength and increasing daylength programs on broiler welfare and performance. **World's Poult. Sci. J.**, v.50, p.269-282, 1994.

LANA, G. R. Q. **Criação e Manejo de Frango de Corte**. Avicultura. São Paulo: Livraria e Editora Rural, 2000. p.41-58.

LUQUETTI, B. C.; OLIVEIRA, S. D.; COZZA, Q. A. R. SÍNDROME ASCÍTICA EM FRANGOS DE CORTE. **Ciência Agrária Saúde**. Andradina, v.6, 2006 73-78.

MACARI, M.; FURLAN, L. R.; GONZÁLES, E. **Fisiologia aviária aplicada a frangos de corte**. FUNESP/ UNESP, Jaboticabal, 2002. 375p.

MANFREDINI FILHO R.A. **Programas de vacinação em reprodutoras e frangos de corte e suas implicações de produção**. 1991

MARTINS, S. R. **Acompanhamento e assistência técnica aos produtores avícolas**. Concórdia-SC, 2008.

MENDES, A. A.; NÃÃS, I. A.; MACARI, M. **Produção de frangos de corte**. Campinas: FACTA, 2004.

NAZARENO, A. C.; PANDORFI, H.; ALMEIDA, G. L. P.; GIONGO, P. R.; PEDROSA, E. M. R.; GUISELINI, C. Avaliação do Conforto Térmico e Desempenho de Frangos de Corte Sob Regime de Criação Diferenciado. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. 2009: 13(6); 802-8.

OLIVEIRA, M. C. & CARVALHO, I. D. Rendimento e lesões em carcaças de frangos de corte criados em diferentes camas e densidades populacionais. **Ciência Agrotécnica**. Lavras. V.26, n.5, p. 1076-1081, 2002.

PLANALTO, In: **Manual de manejo de frango de corte Granja Planalto**, Rio Claro - SP, p. 9-13, 2009.

ROLL, V. F. B.; DAÍ PRÁ, M. A.; ROLL, A. A. P.; XAVIER, E. G.; ROSSI, P.; ANCIUTI, M. A.; RUTZ, F. Influência da Altura de Comedouros Tubulares no Comportamento Ingestivo de Frangos de Corte. **Arquivos de Zootecnia**. 2010; 59(225):115-122.

SANTOS, M. W. dos; RIBEIRO, A. das G. P.; CARVALHO, L. S. A Criação de galinha Caipira: Para Produção de Ovos em Regime Semi-Intensivo. **Niterói: Programa Rio Rural**, 2009. 32p.

SOUSA, D. P.; OSAKI M.; **Caracterização do Mercado Internacional de Carne de Frango Brasil X Estados Unidos**, 2005.

VIÇOSA – Frangos de Corte – A Fase Inicial Merece Atenção Especial Disponível em <http://www.uov.com.br>. Acesso em 23/05/2011.

