

FATORES QUE AFETAM A QUALIDADE DOS PINTOS DE UM DIA, DESDE A INCUBAÇÃO ATÉ RECEBIMENTO NA GRANJA.

LAUVERS, Geracilda¹ ; FERREIRA, Vanusa Patrícia de Araújo²

¹ Departamento de Ciências Agrárias, Faculdade de Estudos Administrativos de Minas Gerais Centro de Gestão Empreendedora – FEAD Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Autor para correspondência. E-mail: agcorrea_zoo1@hotmail.com

²Zootecnista, MSc., DSc., Professora da FEAD - Minas, Rua Cláudio Manoel, 1162 – Funcionários, Belo Horizonte, MG, CEP: 30140-100. Email: vanusa.ferreira@fead.br



RESUMO

O incubatório é uma peça fundamental para a produção industrial de pintinhos. Para que, este possa oferecer um produto de qualidade deve-se ter um rigoroso controle de todas as etapas que envolvem o processo de incubação como: pré-incubação, incubação e pós-incubação. O sucesso na atividade da incubação, se obtém quando todos esses fatores são criteriosamente acompanhados e controlados, pois eles exercem influências diretas sobre a taxa de eclosão dos ovos, bem como sobre a qualidade do pintinho de um dia.

Palavras-chave: Ovo, incubação, qualidade de pintinhos de um dia.

ABSTRACT

The incubatory is a key to industrial production of chicks. For that, it can offer a quality product should be kept a strict control of all steps that involve the incubation process such as: pre-incubation, incubation and post-incubation. The success in the activity of incubation, This is obtained when these factores are carefully monitored and controlled, because they exert direct influences on the rates of egg hatching and on the quality of the chicks one day

key Words: Egg, incubation, quality of chicken of one day.

1. INTRODUÇÃO

A crescente demanda por produtos de origem avícola, a expansão desse mercado, mais a exigência de que as aves tenham o máximo de desempenho e rendimento, a produção industrial de pintinhos de um dia é de suma importância para o desenvolvimento da moderna indústria avícola. (NEVES, 2005).

Segundo a União Brasileira de Avicultura, no ano de 2007 o Brasil produziu 5.151.986 de pintos, sem a técnica da incubação artificial seria impossível obter essa quantidade de pintos para atender essa demanda do mercado.

No entanto o incubatório tem a responsabilidade de disponibilizar para o mercado pintinhos que apresente um excelente desempenho zootécnico. Porém, existem múltiplos fatores inerentes às atividades do incubatório como: manejo e estocagem dos ovos, manejo de incubadora, nascedouros e condições de manejo do nascimento até a entrega dos pintos na granja que requerem uma série de cuidados e que precisam ser conhecidos para que se possa padronizá-los dentro do sistema de controle, que permita modificações quando for preciso, para manter a qualidade dos pintinhos de um dia. (CASTRO, 1994).

2. REVISÃO DE LITERARIA

2.1 Histórico

A incubação artificial é uma prática antiga, há evidências que no século IV a.c os egípcios incubavam ovos em larga escala. Tanto o Egito quanto a China foram sociedades que utilizavam à técnica de incubação de ovos (SALES, 2000).

No Brasil as primeiras incubadoras utilizadas eram importadas, a fabricação nacional se iniciou na década de 60, quase todos os modelos eram baseados nos importados. Somente na década 80 uma empresa americana se estabeleceu no Brasil, fabricando incubadoras mais modernas, com tecnologia de fácil operação atendendo as exigências do mercado (CAMPOS, 2000).

2.2 CLASSIFICAÇÃO DOS OVOS

A classificação dos ovos pode ser manual ou mecânico, e consiste em selecionar os ovos considerados como incubáveis, atendendo a critérios como:

2.2.1 Idade da ave

Os nutrientes para o desenvolvimento do embrião, são oriundos da composição química do ovo (SCHMIDT et al., 2003). Esta é influenciada pela idade da ave, uma ave jovem produz ovos com quantidade de gema, albúmen e porosidade da casca menor (NEVES, 2005).

A qualidade da casca diminui com o aumento idade da matriz, uma ave jovem tem uma taxa de retenção de cálcio de aproximadamente 60%, enquanto a matriz velha possui a retenção de apenas 40% do cálcio absorvido (BAIÃO; CANÇADO, 1997). Espessura da casca inferior a 0,27mm dificilmente mantém o embrião vivo até o fim do ciclo da incubação, o melhor resultado se obtém com casca de espessura entre 0,33 a 0,35mm (SCHMIDT et al., 2003). O envelhecimento da ave influencia na taxa de eclosão dos ovos, após o pico de postura a produção de ovos diminui, bem como a sua fertilidade (CAMPOS, 2000).

Outro fator importante é o peso corporal da ave e a maturidade sexual, o peso em excesso ocasiona um grande desenvolvimento dos folículos prematuros, causando ovulações duplas, ovos defeituosos que reduzem a viabilidade do embrião (NEVES, 2005).

2.2.2 Integridade e forma da casca

A casca e a cutícula do ovo exercem uma barreira física protegendo o embrião dos microorganismos e proporciona também a difusão dos gases respiratórios (NEVES, 2005). A casca evita que ocorra perda de umidade excessiva, desidratação do ovo e fonte de cálcio para a formação do embrião (MARQUES, 1994).

A qualidade da espessura da casca é indicada pela gravidade específica, quando a densidade for menor a 1.080 tem maior perda de umidade, mais trinca e mortalidade precoce do embrião.

O formato do ovo também muda a resistência da casca. O índice ideal (relação largura x altura do ovo) é de 74, acima é considerado um ovo curto e redondo, abaixo de 72 é considerado longo. Estas variações que ocorrem no formato do ovo tornam-no mais frágil ou resistente na hora da debicagem (SCHMIDT et al., 2003). O ovo considerado ideal para incubação é o de formato ovalado. Os formatos compridos ou excessivamente redondos possuem tendência de quebrar durante o processo de viragem nas incubadoras (ALBINO, 2005).

2.2.3 Fatores nutricionais

A qualidade da casca pode ser alterada por fatores nutricionais, uma vez que o cálcio que é utilizado para formar a casca vem exclusivamente da dieta das aves.

(ALBINO, 2005). A recomendação de cálcio para as aves é de 3,75 g/ave/dia para se obter uma casca de qualidade (BAIÃO; CANÇADO, 1997).

O fósforo também afeta a qualidade de casca, a quantidade indicada é de 37 mg/dia/ave (GONZÁLES, 2008).

2.2.4 Doenças

Qualquer tipo de doença que prejudica os órgãos relacionados à absorção de cálcio e fósforo, compromete a qualidade da casca. As doenças que causam efeitos sobre a qualidade da casca são: Newcastle, bronquite infecciosa e a Síndrome de queda da postura. (BAIÃO; CANÇADO, 1997).

2.2.5 Fatores ambientais

A qualidade de casca diminui com o aumento da temperatura ambiente. Temperaturas elevadas reduzem a ingestão de alimentos, resultando em menor peso corporal, produção, tamanho de ovo e qualidade de casca (SOUZA; LIMA, 2007).

2.2.6 Ovos sujos e postos no chão

Os ovos sujos ou postos no chão podem ser incubados, desde que sejam incubadas em máquinas separadas Rosa (2008), pois oferecem risco de apodrecimento elevando a contaminação das incubadoras (MURAROLLI, 2006).

2.2.7 Peso do ovo

O peso do ovo é afetado pela idade da ave. Matrizes velhas produzem ovos maiores, com redução na densidade específica da casca, devido maior quantidade de poros, favorece trocas gasosas entre o ovo e o meio, assim determina maior perda de peso do ovo durante o período de incubação, aumentando a mortalidade embrionária, como consequência menor eclodibilidade dos ovos (SCHMIDT et al., 2003).

O melhor peso do ovo incubável esta entre 56 e 70 g, diferenças entre estas faixas alteram as condições de operação das incubadoras, aumentando ou diminuindo o tempo de incubação (SAULLO, 2008).

2.3 DESINFECÇÃO DE OVOS

A desinfecção dos ovos permite a redução de contaminação dos ovos e minimiza os seus efeitos deletérios Silva (1994), uma desinfecção eficiente pode melhorar a eclodibilidade e a qualidade dos pintos (CAMPOS, 2000).

Embora o ovo apresente barreiras naturais (casca, cutícula e membrana), as bactérias passam para o conteúdo interno do ovo (BRITO, 2006). Após a postura o ovo esfria, esse resfriamento causa o encolhimento da parte interna do ovo, e há uma sucção de bactérias para o interior do mesmo, através dos poros da casca levando à contaminação do ovo (SILVA, 1994).

O ovo com boa qualidade de casca pode ter a penetração de bactérias em 30 minutos. Desta forma é recomendada a desinfecção na hora da coleta ou no máximo 30 minutos após a postura. Uma pulverização com formol e amônia quartenária na coleta, outra pulverização na seleção, e mais uma antes dos ovos serem enviados ao incubatório (BRITO, 2006). Atualmente existem vários métodos de desinfecção de ovos como:

2.3.1 Higienização seca

O gás de formaldeído é um bactericida por contato (SILVA, 1994). O método exige uma cabine fechada com exaustor, temperatura entre 25 a 33 °C, umidade entre 75 a 95%, os ovos permanecer nesta cabine por 15 a 20 minutos (PATRÍCIO, 1994).

2.3.2 Higienização úmida

Consiste na imersão dos ovos na solução contendo desinfetante ou antibiótico. Este método é pouco utilizado por ser menos eficiente, a solução satura com facilidade com os resíduos orgânicos e perde a sua eficiência. A pulverização, não afeta a eclosão sendo eficaz na redução de contaminantes (PATRÍCIO, 1994).

2.3.3 Higienização pelo calor

Os ovos estão em temperatura ambiente, são transferidos para incubadora na temperatura de 43°C permanecendo por um período de 11 a 14 horas, em seguida colocado em outra incubadora com a temperatura de 37,5°C. Este procedimento reduz a eclosão de 5 a 8% e o nascimento atrasa em 8 horas (PATRÍCIO, 1994).

2.4 ARMAZENAMENTO DOS OVOS FERTEIS

Esse processo evita a mistura de ovos de diferentes lotes, idades, o status sanitário duvidoso Schmidt et al. (2002), além de permitir incubar uma maior quantidade de ovos por vez (SAULLU, 2008). No período de estocagem devem ser observados os seguintes fatores:

2.4.1 Temperatura

Os ovos perdem temperatura para o ambiente por condução, resfriando de forma lenta, por um período de 18 horas até chegar a 18°C, que é considerado como temperatura ideal para o armazenamento (BRITO, 2006). Dessa forma a temperatura de estocagem, deve ser abaixo da temperatura requerida para se iniciar o desenvolvimento embrionário “zero fisiológico” (24°C). Ovos armazenados em temperaturas maiores que o zero fisiológico, antecipa a eclosão, em relação aos que foram armazenados em temperatura entre 18 a 20°C (SCHMIDT et al., 2003).

2.4.2 Tempo

O tempo de armazenamento recomendado dos ovos é de 2 a 4 dias Brito (2006). À medida que o tempo de armazenamento aumenta, reduz o rendimento da incubação, qualidade dos pintos e aumentar o período de incubação em até 6 horas (MURAROLLI, 2006).

2.4.3 Umidade

A perda de umidade do ovo ocorre pelo processo de difusão (BRITO, 2006). Na sala de estocagem, a umidade deve estar entre 70 a 85%. Estes ovos não devem atingir o ponto de orvalho, pois a condensação de água sobre a casca permite a contaminação dos ovos, e reduz o rendimento da incubação (CASTRO, 1994).

2.4.4 Resfriamento

O resfriamento deve ser de forma lenta e gradual, de 41°C para 23°C com duração entre 6 e 8 horas, após esse resfriamento os ovos podem ser armazenados na sala de ovos em temperatura de 18 a 19°C (JONES, 1996).

No entanto se o resfriamento ocorrer rapidamente após a postura e se os ovos forem armazenados por um longo tempo, ocorre mortalidade embrionária, pois este embrião teve apenas 24 a 26 horas de desenvolvimento, e ele será frágil Alda (1994), podendo morrer na primeira fase de incubação entre 24 e 26 horas (PATRÍCIO, 1994).

2.4.5 Viragem

Esse procedimento é realizado de forma automática, a cada hora durante 24 horas. (CAMPOS, 2000). A viragem impede que ocorra a aderência do embrião na membrana da casca, quando o período de estocagem for superior a 4 dias, o sistema de viragem é dispensável (BRITO, 2006).

2.4.6 Posição dos ovos durante o armazenamento

A posição dos ovos nas bandejas é com a ponta fina para baixo, a câmara de ar fica posicionada para cima (BRITO, 2006).

2.5 CONTROLE DO AMBIENTE DE INCUBAÇÃO

2.5.1 Sala de ovos

Os ovos são classificados em relação ao tipo, idade da ave e procedência. Em seguida são colocados nas bandejas de incubação e transferidos para os carrinhos de incubação, onde permanecem até a transferência para a máquina de incubação (CAMPOS, 2000). A temperatura nesta sala é de 18 a 21°C, umidade de 75 a 80%, pressão negativa de 10%, troca de ar é de 0,34 m³/h/1000 ovos (BRITO, 2006).

2.5.2 Câmara fria

Essa técnica é utilizada quando o período de armazenamento dos ovos for superior a 7 dias. Os ovos devem ser estocados com a ponta fina para cima e embalados em caixa, em seguida são envelopados em sacos plásticos para ocorrer menor perda interna de água (MARQUES, 1994). A temperatura da câmara fria deve ser de 15 a 18°C, umidade a máxima possível e a ventilação de 0,66 m³/h/1000 ovos (BRITO, 2006).

2.5.3 Sala de pré-aquecimento

Esse procedimento é indicado quando os ovos são armazenados em temperaturas baixas e quando o período de estocagem for maior de 2 a 4 dias (BRITO, 2006),

Os ovos são retirados da sala de estocagem, aquecidos de forma lenta por 8 a 12 horas na sala de pré-aquecimento, onde a temperatura deve manter-se entre 24 e 30°C, umidade de 70 a 75%, pressão negativa de 10% e troca de ar 10 m³/h/1000 ovos (BRITO, 2006).

2.5.4 Sala de incubação

Nesta sala, os ovos ficarão a maior parte do tempo (18 a 19 dias) desde a entrada no incubatório até a sua saída (GUADAGNIN, 1994). A temperatura deve ser mantida de 24 a 26°C, umidade de 40 a 50% , troca de ar 10 m³/h/1000 ovos (BRITO, 2006).

2.5.5 Sala de nascedouros

O embrião permanece mais ou menos 2 dias nesta sala, é nesta fase se conclui o processo de incubação, o nascimento dos pintinhos (GUADAGNIN, 1994). A temperatura deverá estar entre 24 a 26°C, umidade de 50%, pressão negativa de 5%, troca de ar 30 m³/h/1000 pintos (BRITO, 2006).

2.5.6 Sala de pintos

Os pintos recém nascidos são sensíveis à variação de temperatura e agressões de microorganismos. As aves devem ficar nesta sala o menor tempo possível, pois os sintomas de desidratação aparecem 72 horas após o nascimento, desde que não estejam alojados recebendo alimento e água (MARQUES, 1994). A temperatura deve estar 24 a 26°C, umidade de 50%, pressão negativa de 5%, troca de ar 30 m³/h/1000 pintos (BRITO, 2006).

2.5.7 Sala de lavagem/desinfecção

Após as operações de transferência e nascimento, bandejas, carrinhos e restos da incubação devem ser levados para esta sala (MARQUES, 1994). Neste ambiente a pressão negativa é de 10% e a troca de ar 10 a 20 m³/h (BRITO, 2006).

2.6 FATORES FÍSICOS RESPONSÁVEIS PELO RENDIMENTO DE INCUBAÇÃO

2.6.1 Temperatura

A temperatura de incubação é um dos fatores mais importantes no desenvolvimento embrionário, e na determinação da eclodibilidade. A temperatura ideal varia com o tipo de incubadora, as mais utilizadas estão entre 37 e 37,5°C (ALDA, 1994).

Temperaturas elevadas causam mortalidade embrionária, no início ou no final do período de incubação (CAMPOS, 2000). Além de acelerar o desenvolvimento embrionário, ocorrendo nascimentos prematuros. Baixas temperaturas durante a incubação, atrasam o desenvolvimento embrionário e o nascimento dos pintos (MARQUES, 1994).

2.6.2 Umidade

A perda de água não é a mesma em todo o período de incubação. Ela é mais rápida nos três primeiros dias de incubação, após estas fases será mais lenta e volta a incrementar entre o 15º e 18º dia de incubação. A rápida perda de água nos primeiros dias de incubação é necessário devido à falta do completo desenvolvimento sanguíneo, sendo preciso à eliminação de água pela casca, à medida que se degrada o albúmen, isso permite a entrada de ar na câmara e propicia oxigênio para o desenvolvimento do embrião (ALDA, 1994).

A umidade da incubação influencia na produção de calor metabólico do embrião, no peso do pinto, deixar a membrana da casca flexível para os pintinhos nascerem, alterações no desenvolvimento do embrião e ajuda a inflar os pulmões após nascimento.

Quando a umidade do ar na incubadora for baixa, leva a perda de água além dos limites normais atrasando a eclosão. Umidade do ar na incubadora alta, os embriões tendem a eclodir precocemente, molhado, pegajosos ou com desenvolvimento incompleto (NEVES, 2005).

2.6.3 Ventilação

A ventilação proporcionar o controle sanitário no incubatório. Com esse sistema consegue-se renovar o ar do ambiente, reduzir o gás carbônico, poeira, microrganismo e o calor gerado nos outros ambientes.

Para determinar a quantidade de ar em cada ambiente no incubatório, deve-se ter o conhecimento da composição do ar, absorção de oxigênio pelos embriões e a quantidade de dióxido de carbono que é expelido pelos embriões (MORO, 1994).

2.6.4 Viragem

O procedimento de viragem deve ser feito 24 vezes ao dia, com o ângulo entre 20° a 45° no plano horizontal, na prática são utilizados 45° ±5° (NEVES, 2005).

A viragem é necessária pelo ao fato, do ovo perde umidade durante o desenvolvimento do embrionário, o embrião se desenvolve na parte superior do ovo, protegido pela membrana interna da casca próximo da câmara de ar, o que podem levar à aderência, e conseqüente a morte (CAMPOS, 2000). A viragem permite o crescimento adequado das membranas extra-embrionárias e o equilíbrio dos fluídos embrionários, com conseqüente intercâmbio de nutrientes do albúmen para o embrião (BRITO (2006).

2.7 MANEJO DURANTE A INCUBAÇÃO E ECLOSÃO

2.7.1 Pré-aquecimento dos ovos

Ovos que foram armazenados em temperaturas baixas, não podem ser transferidos diretamente para as máquinas de incubação, devem passar pelo processo de pré-aquecimento (BRITO, 2006), Esse procedimento pode ser realizado na incubadora, uma carga de ovos armazenados a uma temperatura de 18°C, leva a uma queda de temperatura na máquina, e conseqüentemente ocorrem atrasos na eclosão. Para que não ocorra esse problema, os ovos devem ser aquecidos lentamente por um período de 8 a 12 horas antes de serem incubados. No momento da incubação, o interior do ovo deverá estar com a temperatura de 26 a 28°C (MORO, 1994).

2.7.2 Incubação do ovo

Após a preparação das cargas e o pré-aquecimento, os ovos são transferidos para a sala de incubadoras para serem incubados (MURAROLLI, 2006). O período de incubação é de 21 dias (18 ou 19 dias na incubadora, \pm 3 dias nos nascedouros), podendo variar em função da idade da matriz, qualidade da casca, tempo e temperatura de armazenamento dos ovos e a temperatura da incubadora e nascedouros (GUADAGNIN, 1994).

A temperatura considerada como ideal na sala de incubação é de 24 a 26°C (BRITO, 2006). Temperaturas elevadas adiantam o nascimento, e provocar alta mortalidade aos 19 a 21 dias de incubação, pintinhos mortos nas bandejas, refugos e desidratados. Temperaturas baixas causam atraso nos nascimentos, aparecem pintos balofos, umbigo mal cicatrizado e ovos bicados não nascidos (MARQUES, 1994).

2.7.3 Ovoscoopia

A ovoscoopia é realizada no 7º dia de incubação. Este procedimento é feito com um ovoscópio, onde se verifica se existem defeitos da casca como: rachaduras, rugosidade, despigmentação e a qualidade do ovo. Uma segunda ovoscoopia deverá ser feita com os ovos que não eclodiram para avaliar as causas pelos quais não houve o nascimento (ALMEIDA, 2008).

2.7.4 Posição dos ovos na incubadora

Os ovos são posicionados nas bandejas, com a câmara de ar voltada para cima. Caso contrário, o desenvolvimento do pintinho será com a cabeça virada para ponta fina que não existe câmara de ar. Ocorrendo assim mortalidade que podem ser maior que 10% e uma taxa superior a 40% de refugagem (BRITO, 2006).

2.7.5 Viragem dos ovos

O procedimento de viragem dos ovos tem como objetivo impedir a aderência do embrião na membrana da casca (NEVES, 2005). Na incubadora a viragem é realizada até o 18º dia no ângulo de 45º a cada hora. Os ovos não devem ser movimentados de forma circular porque a membrana Corioalantóide pode se romper e o embrião irá morrer (BRITO, 2006).

2.7.6 Transferência dos ovos para a câmara de eclosão

A transferência pode ser manual ou mecânica, ocorre aos 18 e 19 dias de incubação quando pelo menos 1% ou 2% dos ovos se encontram bicados. Nesta fase deve-se ter o cuidado em transferir os ovos das bandejas de incubação para as de nascimento, para não ocorrer trincas e quebra dos ovos, pois é provável que grande parte das mortes de embriões após 18 dias ocorre durante esta etapa (MARQUES, 1994).

2.7.7 Retirada dos pintos

O momento ideal de se retirar os pintos, para que estes tenham rendimento e qualidade é quando cerca de 95% dos pintos estejam nascidos, tendo apenas a região do pescoço umedecida (GUSTIM, 1994).

Quando a coleta for antecipada, se terá grande quantidade de ovos bicados vivos e mortos. Na coleta retardada, ocorre à desidratação dos pintos. Em ambas as situações ocorrem perda na qualidade e quantidade dos pintos nascidos (GUADAGNIM, 1994).

2.8 SELEÇÃO

De acordo com Gustin (1994), a seleção deve ser de acordo com as exigências do cliente, em função do processo de produção visando mercado aberto ou a integração onde se adota 3 faixas de classificação: Pintos de primeira apresentam vivacidade, umbigo cicatrizado, sem defeitos físicos, ausência de hérnias e plumas bem secas. Pintos de segunda são considerados refugos, apresentam pequenos resquícios do cordão umbilical, são menores e apresentam plumas pegajosas. O critério para esta classificação varia de acordo com cada empresa. Pintos de terceira são eliminados por apresentarem, hérnia, duplicação de membros e má cicatrização do umbigo.

A seleção se inicia pelos lotes de matrizes novas, ou em função da ordem, em que ocorrerá a expedição aos clientes em relação ao horário de saída da carga.

Os critérios utilizados para seleção visual dos pintinhos ao nascer estão baseados em: olhos brilhantes e vivos, ausência de defeitos, penugem (pintada), cegueira, postura

firme, umbigo cicatrizado para evitar contaminação, estar hidratados, pesar entre 38 e 45 gramas, pernas bem hidratadas e brilhantes (CAMPOS, 2000).

2.9 SEXAGEM

O método de sexagem consiste em separar os machos das fêmeas. Essa técnica deve ser realizada por uma equipe treinada, para evitar a ocorrência de estresse, lesões nas asas e abdômen, rompimento de gema levando a morte dos pintinhos (CAMPOS, 2000).

Atualmente existem três tipos de sexagem. A primeira avaliar a pigmentação da penugem, onde o gene dourado é dominante sobre o prateado, quando ocorre o acasalamento entre uma fêmea prateada com macho dourado, os machos serão iguais à mãe prateados, as fêmeas serão douradas como o pai.

O segundo método consiste, na observação da velocidade em que ocorre o empenamento, as fêmeas apresentam o empenamento mais rápido em relação os machos que ocorre de forma mais lenta.

O terceiro método é realizado pela cloaca, através da determinação da proeminência genital. Ao realizar sexagem, devem-se eliminar as fezes da cloaca e do intestino final, isso é importante para identificar o sexo, evitando a mascarar os resultados. O sexador com uma das mãos deverá exercer uma pressão sobre as paredes abdominais do pintinho, abaixando o orifício cloacal, que deve ser levemente pressionada a parte abdominal ocorrendo exposição da proeminência (GUSTIN, 1994).

2.10 VACINAÇÃO

A vacinação no incubatório é obrigatória contra a doença de Marek. Más a maioria dos pintos de corte é vacinada contra a doença de Gumboro e Bouda Aviária em regiões de epidêmicas (MURAROLLI, 2006). Estas doenças são graves quando acometem as aves, o que leva a necessidade de uma vacinação precoce, para que os pintinhos desenvolvam imunidade (BERNARDINO, 1994).

2.11 TRANSPORTE E EMBALAGEM DAS AVES DO INCUBATÓRIO À GRANJA

O transporte das aves necessita de vários cuidados, caso não sejam observados podem comprometer o desempenho do lote na granja. Os principais problemas ocasionados pelo transporte, deficientes são: estresse, desidratação, mortalidade e refugagem.

Os pintos são transportados em jejum, essa prática é utilizada, porque pesquisas revelaram que os pintos mantidos em jejum por 24 horas possuem melhor rendimento, pelo fato de terem mais tempo para usar os nutrientes da gema, jejum por mais de 48 horas, pode intensificar a desidratação e causar mortalidade (ANTUNES; ÁVILA, 2005).

As aves são transportadas em caixas especiais de plástico ou papelão, tendo capacidade para 50 a 100 pintos Campos (2000), algumas caixas de papelão apresentam 4 divisões para 25 pintos cada, isso evita que os pintos fiquem amontoados e morram por asfixia .

Os veículos utilizados no transporte devem manter a temperatura em seu interior em torno de 26°C, ter boa ventilação e exaustão, umidade relativa entre 55 a 60% (ANTUNES; ÁVILA, 2005). Durante o percurso deve haver o revezamento dos motoristas, evitar movimentos bruscos, paradas o mínimo possível com duração de no máximo 20 minutos (GUSTIN, 1994).

2.12 CARACTERÍSTICAS, QUE O PINTINHO PRECISA POSSUIR PARA TER UM EXCELENTE DESEMPENHO ZOOTÉCNICO

Segundo Gustin (1994), as exigências dos clientes variam de acordo com o destino de produção. Os pintos que são destinados à integração, a seleção é menor e os horários para a entrega estão definidos. Quanto os pintos destinados à comercialização no mercado aberto, possuem uma seleção mais exigente. Atualmente o mercado está exigindo um pintinho que apresenta as seguintes qualidades: linhagens que apresentam um elevado rendimento zootécnico, livres de doenças como a salmonela, baixa

contaminação de bactérias e fungos, imunidade contra Gumboro, Bronquite e Newcastle, lotes uniformes em tamanho e peso, mortalidade de no máximo 0,5 a 1,0% na primeira semana de vida.

3 CONCLUSÃO

O sucesso do processo de incubação depende, em primeira instância da qualidade da matéria-prima (ovos férteis) fornecida pelas granjas de matrizes, que deve garantir a qualidade física e química dos ovos a serem incubados.

A prática de manejo como seleção, classificação e desinfecção de ovos devem ser realizadas de forma rigorosa pelo incubatório, pois estes métodos melhoram os índices de eclosão e o desempenho pós-nascimento.

O incubatório deve estabelecer uma logística adequada de armazenamento e incubação, considerando as diferenças que existem entre e dentro dos lotes. É de suma importância que o incubatório tenha um rigoroso controle de todos os fatores que envolvem o processo de incubação, para que se possa oferecer pintinhos de qualidade para o mercado consumidor.

4 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALBINO, L. F. T. Criação de Frango e Galinha Caipira: Avicultura Alternativa. 2. ed. Viçosa M .G., 2005.p. 94-109.

ALDA, T. R. B. L. **Causa de mortalidade embrionária e deformidades do embrião.** Manejo da Incubação. Campinas, S. P: Facta, 1994. p. 169 - 176.

ALMEIDA, I. **Reprodução Geral Ovoscopia.** Disponível em:<
<http://calospitasonline.oteuforum.com/reproduo-geral-vt4.html?start=0&postdays=0&postorder=asc&highlight=&sid=518135ee4b4e2a8983ef9465fffd1f62A>>. Acesso em: 03 de abril de 2008.

ANTUNES, R.; ÁVILA, V. S. **Do Incubatório à Granja**. Revista: Avicultura Industrial. Nº 09'2005, ed.1131, p. 34-37, 2005.

BAIÃO, N. C.; CANÇADO S. V. **Fatores que afetam a qualidade da casca do ovo**. Cad. téc. Esco. Vet. UFMG, Nº21, P.01-82 1997.

BERNARDINO, A. **Vacinação a nível de Incubatório**. Manejo da Incubação. Campinas, S. P: Facta, 1994. p. 149- 154.

BRITO, A. B. **Problemas Microbiológicos na Incubação Artificial**. Disponível em:<http://www.polinutri.com.br/conteudo_artigos_anteriores_agosto_06.htm>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2008.

CAMPOS, J. E. **Avicultura razões, fatos e divergências**, Incubação Industrial. FEP-MVZ Belo Horizonte M. G.: 2000, Capítulo 7, p. 203-303.

CASTRO, A. L. **Higiene e controle de qualidade no Incubatório**. Manejo da Incubação. Campinas, S. P: Facta, 1994. p. 155 - 168.

GONZÁLES, E. **A qualidade da casca do ovo**. Disponível em: <<http://www.bichoonline.com.br/artigo.aspx?id=117>>. Acesso em: 27 de fevereiro de 2008

GONZÁLES, L. **Incubabilidade e qualidade de pintos de ovos, de matrizes de frango de corte submetido a estresse de temperaturas**. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-635X2000000100006&script=sci_arttext>. Acesso em: 27 de fevereiro de 2008.

GUADAGNIM, C. **Manejo da incubação transferencia e nascimento**. Manejo da Incubação. Campinas, S. P: Facta, 1994. p. 95 -108.

GUSTIN, P. C. **Cuidados com o pinto na expedição, transporte e alojamento.**

Manejo da Incubação. Campinas, S. P: Facta, 1994. p. 109 - 147.

JONES, R. **Manejo de Ovos Incubáveis.** In: International Poultry Consultants IPC Inc.

Clinica de incubação. Brasília – DF: Asa Alimentos Ltda., 1996. p.1-5.

MARQUES, D. **Do Ovo ao Pinto. Principais Anormalidades em Incubação e suas Causas Prováveis.** Manual do Incubador. 2º. ed. Campinas, S. P: 1994.

MORO, D. **Sistemas de ventilação. Manejo da Incubação.** Campinas, S. P: Facta, 1994. p. 33 - 41.

MURAROLI, A. **Arte de Incubar parte 1 a 4.** Disponível

em:<http://www.polinutri.com.br/conteudo_artigos_anteriores_agosto_06.htm>. Acesso

em: 25 de fevereiro de 2008.

NEVES, A. C. R. S. **Maximização do Fluxo Operacional em Incubatório**

Comerciais. VII Simpósio Goiano de Avicultura e II Simpósio Goiano de Suinocultura - Avesui Centro-Oeste Seminário Técnico de Avicultura. 2005. Goiânia - GO.

Disponívelem:<www.cnpsa.embrapa.br/down.php?tipo=publicacoes&cod_publicacao=497 ->. Acesso em: 07 de março de 2008.

PATRÍCIO, I. S. **Manejo do Ovo Incubável. Manejo da Incubação.** Campinas, S. P, Facta, 1994, 75-93 p.

ROSA, J. A. **Arte de Incubar Parte 1.** Disponível em:<<http://www.triacon.com.br/site-triacon/forum/viewtopic.php?t=3>>. Acesso em: 19 de abril de 2008.

SALES, M. N. **As origens da galinha doméstica e a história de sua relação com as sociedades humanas.** Disponível

em:<<http://sistema.assesoar.org.br/arquivos/TAP000301.htm>>. Acesso em: 13 de abril de 2008.

SAULLU, J. **Influência das Características dos Ovos Sobre o Processo de Incubação**. Disponível em: <

http://www.engormix.com/p_articles_view.asp?art=40&AREA=AVG>. Acesso em: 01 de março.

SCHMIDT, G.S.; FIGUEIREDO, E. A. P.; ÁVILA, V. S. **Fatores que afetam a qualidade do pinto de corte**. Artigo Embrapa Suínos e Aves, 2002. Disponível em:< http://www.cnpsa.embrapa.br/down.php?tipo=artigos&cod_artigo=120>. Acesso em: 07 de março de 2008.

SCHMIDT, G.S.; FIGUEIREDO, E. A. P.; ÁVILA, V. S. **Incubação: Característica dos Ovos Incubados**. Artigo Embrapa Suínos e Aves, 2003. Disponível em:< http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_artigos/artigos_k0u9z5v.html>. Acesso em: 13 de fevereiro de 2008.

SILVA, E. N. **Biossegurança básica em incubação**. In: International Poultry Consultants IPC Inc. Clínica de incubação. Brasília – DF: Asa Alimentos Ltda., 1996, p.1-5.

SOUZA, A. V. C.; LIMA, C. A. R. **Fatores que Afetam na Qualidade da Casca do Ovo**, Disponível em: http://www.polinutri.com.br/conteudo_artigos_anteriores_dezembro_07.htm >. Acesso em: 03 de março de 2008.

União Brasileira de Avicultura – UBA. Disponível em:< http://www.uba.org.br/ubanews_files/janeiro_2008/14_producao_de_frangos.xls>. Acesso em: 27 de março de 2008.