

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA**

RÉGIS AUGUSTO GUNTZEL

GRAVIDADE ESPECÍFICA EM OVOS DE MATRIZES PESADAS

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PATO BRANCO

2015

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA**

RÉGIS AUGUSTO GUNTZEL

GRAVIDADE ESPECÍFICA EM OVOS DE MATRIZES PESADAS

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PATO BRANCO

2015

RÉGIS AUGUSTO GUNTZEL

GRAVIDADE ESPECÍFICA EM OVOS DE MATRIZES PESADAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Agronomia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Pato Branco, como requisito parcial à obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Marta Helena Dias da Silveira

Coorientadora: Eng. Agr. Odilete Rotava Herget

PATO BRANCO

2015

Guntzel, Régis Augusto

Gravidade específica em ovos de matrizes pesadas/ Régis Augusto Guntzel.

27f. : il. ; 30 cm

Orientador: Prof. Dr^a.Marta Helena Dias da Silveira

Coorientador: Eng. Agr. Odilete Rotava Herget

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curso de Agronomia. Pato Branco, 2015.

Bibliografia: f. 27-28

1. Agronomia. 2. Densidade de ovos. 3. Matrizes pesadas I. Silveira, Marta Helena Dias, orient. II. Herget, Odilete Rotava, coorient. III. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curso de Agronomia. IV. Gravidade específica em ovos de matrizes pesadas.

CDD: 630



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Pato Branco
Departamento Acadêmico de Ciências Agrárias
Curso de Agronomia



TERMO DE APROVAÇÃO
Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

GRAVIDADE ESPECÍFICA EM OVOS DE MATRIZES PESADAS

por

RÉGIS AUGUSTO GUNTZEL

Monografia apresentada às 18 horas do dia 23 de novembro de 2015 como requisito parcial para obtenção do título de ENGENHEIRO AGRÔNOMO, Curso de Agronomia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Pato Branco.

O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo-assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho APROVADO.

Banca examinadora:

Prof^a. Dr^a. MARLENE DE LURDES FERRONATO
UTFPR

ENG^a. AGR^a. ODILETE ROTAVA HERGET
AVÍCOLA PATO BRANCO

Prof^a. Dr^a. MARTA HELENA DIAS DA SILVEIRA
UTFPR
Orientadora

A "Ata de Defesa" e o decorrente "Termo de Aprovação" encontram-se assinados e devidamente depositados na Coordenação do Curso de Agronomia da UTFPR Câmpus Pato Branco-PR, conforme Norma aprovada pelo Colegiado de Curso.

Aos meus pais Luiz Carlos Guntzel e Salete Guntzel, meus irmãos Michael Jean Guntzel e Jonas Andrei Guntzel que me apoiaram e contribuíram para a realização de mais essa etapa da minha vida.

Dedico

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por ter me guiado por toda essa trajetória, me dando perseverança e forças pra enfrentar todas as dificuldades encontradas.

Ao meu pai Luiz Carlos Guntzel, minha mãe Salete Guntzel, meus irmãos Michael Jean Guntzel e Jonas Andrei Guntzel pelo apoio, educação, compreensão e auxílio que me proporcionaram ser a pessoa que sou hoje.

A professora Marta Helena Dias da Silveira e a professora Marlene Lurdes Ferronato pela orientação e ensinamentos durante esse trabalho.

A engenheira agrônoma Odilete Rotava Herget pela orientação e resultados cedidos para a construção do trabalho.

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Campus Pato Branco e aos professores do Curso de Agronomia pelos conhecimentos transmitidos possibilitando meu crescimento pessoal.

A todos os meus colegas e amigos encontrados na universidade ou em outros lugares, antigos ou recentes que de uma forma ou de outra me ajudaram no decorrer da graduação.

Enfim, agradeço a todos que me ajudaram a ser hoje uma pessoa melhor.

Se o dinheiro for a sua esperança de independência, você jamais a terá. A única segurança verdadeira consiste numa reserva de sabedoria, de experiência e de competência.

RESUMO

GUNTZEL, Régis Augusto. Gravidade específica em ovos de matrizes pesadas. 28 Folhas TCC (Curso de Agronomia), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2015.

O rendimento da produção de pintainhos e a qualidade dos mesmos é dependente de diversos fatores, incluindo os parâmetros físicos durante a incubação, como umidade, temperatura e ventilação, além da influência da idade das matrizes pesadas e a qualidade dos ovos. A qualidade e o rendimento de incubação dos pintainhos de um dia é dependente da idade da matriz, que influencia no peso do ovo, havendo correlação positiva entre o aumento do peso e tamanho dos ovos com o aumento da idade das matrizes. Por outro lado, ovos de matrizes mais jovens (até 39 semanas) apresentam eclodibilidade maior quando comparadas com matrizes mais velhas (50 a 65 semanas), devido a redução da qualidade da casca e ao aumento do tamanho dos ovos a medida em que as matrizes envelhecem. Além disso, matrizes mais velhas apresentam maior mortalidade embrionária final, devido à qualidade inicial do albúmen, onde matrizes mais velhas têm uma qualidade inicial de albúmen pior que os ovos de matrizes mais novas, podendo reduzir ainda mais sua viscosidade após a estocagem dos ovos devido a perda mais acelerada de CO₂.

Palavras-chave: Densidade dos ovos. Pintainhos. Matrizes pesadas.

ABSTRACT

GUNTZEL, Régis Augusto. Specific gravity in mothers eggs heavy. 28 Folhas TCC (Course of Agronomy) - Federal University of Technology - Paraná. Pato Branco, 2015.

The yield of the production of chicks and their quality is dependent on several factors, including the physical parameters during incubation, such as humidity, temperature and ventilation, plus the influence of age of broiler breeders and egg quality. The quality and yield of incubation of one day chicks is dependent on the age of the matrix that influence the egg weight, there is a positive correlation between increased size and weight of eggs with increasing age of the mothers. Moreover, eggs of younger matrices (up to 39 weeks) showed a greater hatching as compared with older arrays (50 to 65 weeks) due to reduction in shell quality and increasing the size of the eggs the extent that the matrices age. In addition, older mothers have higher late embryonic mortality due to initial quality of the albumen where older hens have an initial quality albumen worse than the eggs of younger matrices, which may further reduce its viscosity after storage of the eggs due the most rapid loss of CO₂.

Keywords: Density of eggs. Chicks. Broiler breeders.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Bacias para análise de densidade de ovos.	18
Figura 2: marcação da quantidade de água necessária.	18
Figura 3: Tara e becker para medição do sal.	19
Figura 4: Diferença entre densidade de ovos.	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Idade das matrizes jovens em semanas e a porcentagem de ovos em diferentes densidades específicas.....	20
Tabela 2: Idade das matrizes velhas em semanas e a porcentagem de ovos em diferentes densidades específicas.....	21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 OBJETIVOS.....	14
2.1 GERAL.....	14
2.2 ESPECÍFICOS.....	14
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
3.1 IMPORTANCIA DA QUALIDADE DA CASCA EM MATRIZES PESADAS.....	15
3.2 OS POROS DA CASCA DO OVO.....	15
3.3 GRAVIDADE ESPECÍFICA DO OVO.....	16
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	17
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	20
6 CONCLUSÕES.....	23
REFERÊNCIAS.....	24

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o Brasil vem alcançando importantes marcas em termos de tecnologia avícola, sendo um dos países que mais crescem no meio, principalmente através de avanços na nutrição, genética e manejo da avicultura (ARAÚJO e ALBINO,2009).

Um dos alimentos naturais mais perfeitos, o ovo possui um balanço quase completo de nutrientes essenciais, dentre eles proteínas, vitaminas, minerais e ácidos graxos. Além das qualidades citadas, é um alimento de baixo custo, o que contribui para que a população de baixa renda também possa consumir um alimento de alto valor nutritivo (PASCOAL et al., 2008).

Hoje se tem no Brasil a maioria dos ovos produzidos por poedeiras modernas, que são criadas em gaiolas especiais com alta tecnologia. As aves utilizadas são híbridas, sendo esta uma galinha com maior eficiência na produção de ovos por ser um cruzamento industrial de várias linhagens genéticas feitas por várias gerações.

O ovo pode sofrer alterações no seu valor nutritivo, uma vez que muitas vezes não é conservado de forma ideal. Outros itens como idade da galinha, condições ambientais, tamanho do ovo e linhagens, também pode alterar a proporção dos componentes contidos nos ovos (SANTOS et al.,2009).

Tanto a qualidade quanto o rendimento dos pintinhos, são variáveis a partir de diversos fatores. Estão inclusos nesses fatores os parâmetros físicos que ocorrem durante a incubação como umidade, ventilação e temperatura, os parâmetros que ocorrem durante o armazenamento dos ovos férteis, e também não pode-se descartar a influencia decorrente da idade das matrizes pesadas.

As características físico-químicas dos ovos são modificadas de acordo com estas variáveis, e devido a isso, se tem a necessidade de tratamentos diferentes entre esses ovos para obter-se de cada lote o melhor rendimento possível (DIAS et al., 2011).

Para que o embrião possa se desenvolver de maneira satisfatória, faz-se importante cada constituinte do ovo, independente da fração que nele ocorre.

Caso algum ou mais constituintes for de qualidade abaixo do desejado, o embrião terá pouca possibilidade de sobrevivência (GONZALES, 2012).

Após a postura, o ovo deve ser coletado o mais rapidamente possível, após a coleta é desinfetado e transportado cuidadosamente para o incubatório. Para que seja levado a sala de ovos, faz-se necessário uma nova desinfecção, dessa vez passando por fumigador obrigatoriamente, para que então, possa ser feita a triagem e seleção final dos ovos. Após esse procedimento, é feito o embandejamento e abastecimento dos carros armazenados na sala de espera. Quando os ovos forem armazenados por mais dias, entre 4 a 7 dias, deve-se manter a sala com temperatura controlada entre 18 e 20°C e umidade entre 70 e 80% (ROSA e ÁVILA, 2000).

Há diversas classes dentro da avicultura, onde as responsáveis por produzir os pintos de corte são as matrizes pesadas. Para que as mesmas tenham um bom desempenho reprodutivo, deve-se ter cuidados especiais principalmente com a nutrição dessas aves, uma vez que é um componente direto na qualidade e durabilidade das matrizes e ovos.

A idade e a nutrição das matrizes, está relacionada com a perda de ovos por quebras, devido a casca mal formada, sendo um dos grandes problemas enfrentados na avicultura. É primordial uma nutrição balanceada, de modo que as aves possam expressar seu máximo potencial genético quanto a produtividade, e conseqüentemente uma vida produtiva prolongada. Após a passagem pelas semanas mais produtivas, as aves começam a produzir ovos mais pesados e a casca torna-se mais fina, o que não é benéfico para a qualidade interna do ovo, além do aumento da ocorrência de ovos sem casca (ARAÚJO e ALBINO, 2009).

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Verificar as diferenças em gravidade específica e qualidade da casca dos ovos de matrizes, agrupadas de acordo com sua idade reprodutiva.

2.2 ESPECÍFICOS

Avaliar a porcentagem de ovos com densidades ideais para a incubação nos diferentes lotes de matrizes.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 IMPORTANCIA DA QUALIDADE DA CASCA EM MATRIZES PESADAS

A casca é a menor porção do ovo, representando entre 15% a 20% do peso total do mesmo, mas possui função biológica essencial por formar uma câmara protegendo o embrião da penetração de micro-organismos, além de internamente controlar pH, temperatura, oxigenação e equilíbrio eletrolítico para a ativação do metabolismo. Também tem grande importância devido proteger as fontes de energia e nutrientes que estão na gema e no albume, além de fornecer o cálcio para a formação do pintinho (GONZALES, 2012).

Segundo ARAÚJO e ALBINO, 2009, além de promover trocas gasosas entre o interior do ovo e o meio ambiente, a casca ainda possui outras funções, onde através dos poros evita a perda de umidade em demasia e como consequência a desidratação do ovo. A casca age como uma barreira física do ovo contra bactérias, fungos e outros micro-organismos externos, protegendo-o internamente, além de apresentar importante fonte de cálcio para o desenvolvimento do embrião.

Com o passar das semanas produtivas da ave, a qualidade da casca começa a diminuir, combinada por um aumento do tamanho do ovo desproporcional a espessura da casca, que diminui. Isso ocorre pois a deposição do cálcio para a formação da casca praticamente não se altera durante a vida da ave, porém, o ovo aumenta de tamanho com o passar do tempo, coincidindo assim a cascas mais finas.

3.2 OS POROS DA CASCA DO OVO

Os poros existentes nos ovos, são cavidades amplas na superfície da casca e que se estreitam, formando canais que penetram as camadas de cristal. Esses canais se apresentam de forma irregular, apresentados como glóbulos ao longo da extensão do ovo (BARBOSA, 2011).

ARAÚJO e ALBINO, 2009 relatam que a espessura da casca influenciará o diâmetro do poro do ovo. Sendo assim, quanto mais finas forem as

cascas, mais suscetíveis estarão a contaminações externas, devido à penetração bacteriana através da superfície do ovo. Galinhas com muitas semanas de vida produtiva terão grande número de ovos com espessura de casca inferior a 0,27 mm, o que provavelmente não manterá o embrião vivo até a fase final de incubação. Ovos com espessura de casca entre 0,33 mm e 0,35 mm é uma indicação de poros grandes e conseqüentemente de qualidade para que o embrião possa se desenvolver normalmente.

Pensando em diminuir a contaminação por bactérias, os ovos devem ser recolhidos com a maior frequência possível dos ninhos, uma vez que a temperatura interna do ovo é um condicionador de contaminação quando ficam expostos ou em contato com materiais com micróbios.

3.3 GRAVIDADE ESPECÍFICA DO OVO

A avaliação de gravidade específica é importante para determinar a densidade do ovo, este, possui resposta direta a espessura da casca e pode apresentar variações na incubação dos ovos. Aves que apresentam idade entre 35 e 55 semanas produzem ovos com maior gravidade específica, apresentando maiores porcentagens de eclosão. Galinhas mais velhas, com idade acima de 56 semanas, produzem ovos maiores e com cascas de menor qualidade, conferindo assim uma menor gravidade específica e conseqüentemente menores porcentagens de eclosão (ROSA e ÁVILA (2000)).

Segundo GONZALES, 2012, ovos com cascas com espessura entre 0,33 e 0,35 mm e densidades em torno de 1,080 são os que apresentam os melhores resultados quando incubados, uma vez que ovos contendo densidades abaixo de 1,080 terão casca mais fina, terá maior perda de umidade e também estarão mais suscetíveis a danos, como trincas, o que provocará perdas por morte embrionária.

4 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi efetuado na avícola Pato Branco, localizado na cidade de Pato Branco, Sudoeste do Estado do Paraná, no ano de 2015.

Para determinação da gravidade específica dos ovos, os mesmos são separados por idade de matrizes para então ser depositados em vasilhas contendo água com diferentes níveis de sal. Nessa análise, na mesma vasilha ovos imergirão e outros flutuarão, representando assim densidades diferentes.

Com a análise dos dados, será possível comparar a porcentagem de ovos com diferentes gravidades específicas nas diferentes idades de matrizes pesadas, concluindo quais divisões serão as produtoras de ovos de melhor qualidade.

MATERIAIS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

1. Recipientes;
2. Balde 20 L;
3. Densímetro;
4. Sal - NaCl;
5. Água potável;
6. Bandeja de incubação vazia;
7. Registro Teste de Gravidade Específica;
8. Cloro - Cl;
9. Balança;
10. Becker de vidro;
11. Caneta;

A quantidade de sal determinada para se colocar em cada uma das bacias talvez não permita que suas soluções atinjam exatamente a densidade especificada, mas sim valores muito próximos, permitindo que depois estas densidades sejam facilmente obtidas.

1 – Posicionar as bacias conforme identificação, em ordem crescente de densidade (1070, 1075, 1080, 1085) e por fim o balde com solução clorada, o qual deverá ser acrescentado na água uma quantidade razoável de Cloro;



Figura 1: Bacias para análise de densidade de ovos.

2 – Preencher as quatro bacias com água até a marcação;



Figura 2: marcação da quantidade de água necessária.

3 – Posicionar o Becker na balança acionar o botão “TARA” para que o mesmo desconte o valor do Becker, após realizado incluir o sal no Becker e pesá-lo despejando nas bacias de acordo com a seguinte tabela:



Figura 3: Balança e becker para medição do sal.

4 – Com o auxílio do densímetro, verificar as densidades conforme especificado. Caso as densidades apresentem valores abaixo do especificado, adicionar pequena quantidade de sal, caso esteja acima, adicionar água;

Observação: A cada 2 bandejas analisadas verificar a densidade novamente.

5 – Os ovos que se encostarem ao fundo da bacia deverão ser passados para a bacia seguinte (1075) e os que boiarem deverão ser mergulhados em uma solução clorada e colocados na bandeja de incubação vazia que estará no fim da sequência. Anotar os dados no registro. Teste de Gravidade Específica;

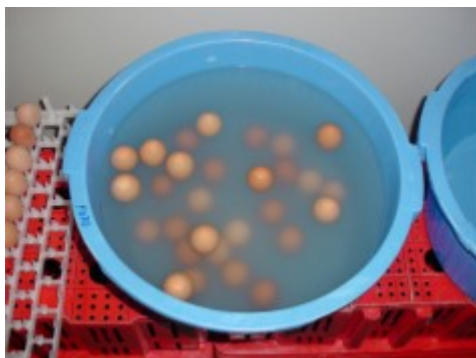


Figura 4: Diferença entre densidade de ovos.

6 – Repetir o procedimento para as demais diluições até que todos os ovos da amostra tenham sido testados, ou seja, sempre repassando para bacia seguinte de maior densidade;

Observação: Os ovos que afundarem na diluição de 1085 deverão ser considerados como da mesma densidade.

7 – Após realizado o teste, incluir dados nas tabelas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com os determinados dados, foi possível verificar as diferentes densidades específicas entre as matrizes pesadas jovens e as matrizes pesadas velhas, além de verificar o quanto o manejo, tanto da nutrição, estresse, doenças, entre outros problemas, são importantes na avicultura.

Tabela 1: Idade das matrizes jovens em semanas e a porcentagem de ovos em diferentes densidades específicas.

SEMANAS	1070	1075	1080
25	2,5 %	18,75 %	79,2 %
28	0,83 %	0,0 %	99,2 %
29	0,83 %	15,42 %	83,8 %
31	0,83 %	2,5 %	77,1 %
31	1,67 %	21,25 %	96,7 %
33	6,25 %	33,33 %	60,4 %
34	5,42 %	19,58 %	66,7 %
34	8,33 %	24,17 %	67,5 %
36	5,0 %	27,5 %	67,5 %

Foi observado que matrizes com 28 semanas de idade apresentaram uma porcentagem de 99,2% de ovos com alta densidade.

Elibol et al. (2002) e Zakaria et al. (2005), constataram, independente da linhagem avaliada e das condições de estocagem e incubação realizados nos experimentos, uma eclodibilidade dos ovos totais maiores em ovos provenientes de lotes de matrizes mais novas em comparação aos de matrizes mais velhas.

Segundo Rosa et al. (2002) este achado foi devido a redução da qualidade da casca e ao aumento do tamanho dos ovos a medida que as matrizes envelhecem.

Observa-se que as duas avaliações com matrizes de 31 semanas apresentaram grandes diferenças nas densidades dos ovos, devido à ocorrência de bronquite no lote com matrizes de 31 semanas que apresentou menor qualidade.

O vírus da bronquite infecciosa tem uma disseminação muito rápida dentro do lote e provoca fortes impactos econômicos na cadeia produtiva. Em aves de produção o vírus causa queda na postura de 10 a 20% e ovos defeituosos. A qualidade interna do ovo também é afetada, mas nessa fase da vida da ave praticamente não há mortalidade (Cavanagh e Naqi, 2003).

Foi observado que as matrizes com 25 semanas apresentaram menor quantidade de ovos densos que as matrizes com 28, 29 e 31 semanas, em ocorrência das matrizes ainda serem muito jovens para a produção de ovos. Na fase inicial de postura a produção e liberação de hormônios ainda não são eficientes havendo muita variação na qualidade e tamanho dos ovos. Geralmente são ovos pequenos.

Observa-se que as matrizes com 33, 34, 34 e 36 semanas apresentaram baixa quantidade de ovos com densidade 1080. As matrizes com 33 semanas supõe-se que ocorreu um erro nas anotações, uma vez que a densidade era para estar bem acima, entre os 80-90% de densidade 1080. Observa-se que as matrizes com 34,34 e 36 semanas apresentaram baixa qualidade de ovos, provavelmente em ocorrência de problemas nutricionais, ligada a deficiência de cálcio, principal constituinte da casca do ovo.

Tabela 2: Idade das matrizes velhas em semanas e a porcentagem de ovos em diferentes densidades específicas.

SEMANAS	1070	1075	1080
39	2,5 %	23,33 %	74,2 %
40	5,83 %	36,67 %	60,0 %
40	0,83 %	10,0 %	89,2 %
43	3,33 %	14,17 %	82,5 %
43	3,33 %	11,67 %	85,0 %
45	4,17 %	23,33 %	72,5 %
45	2,5 %	20,0 %	77,5 %
48	2,5 %	13,33 %	84,2 %
48	4,17 %	30,0 %	65,8 %
48	8,75 %	30,83 %	60,4 %
53	9,58 %	41,67 %	47,5 %
54	20,83 %	35,0 %	44,2 %
58	8,33 %	20,0 %	71,7 %
59	6,67 %	25,83 %	67,5 %
62	12,5 %	22,5 %	65,0 %
66	9,58 %	39,58 %	50,8 %
68	10,0 %	30,83 %	59,2 %

Observa-se que as duas avaliações com matrizes de 40 semanas apresentaram grandes diferenças nas densidades dos ovos, devido à ocorrência de bronquite no lote com matrizes de 40 semanas que apresentou menor qualidade.

As matrizes com 53 e 54 semanas apresentaram baixa quantidade de ovos densos, 44,2 % e 47,2 % respectivamente. Supõe-se que provavelmente tenham ocorrido problemas nutricionais nessas matrizes, uma vez que o normal seria ao redor de 60% de ovos com boa densidade.

Observa-se que ocorreu variação entre os três lotes de matrizes com 48 semanas, variando de 60,4, 65,8 e 84,2. Nas matrizes que apresentaram 65,8% de ovos densos ocorreu o vírus da bronquite infecciosa, diminuindo consideravelmente a qualidade dos ovos. Nas matrizes com 65,8% observaram-se à diminuição na produção e qualidade de ovos devido à ocorrência de um tornado no dia 14/07/2015, causando estresse nas aves e conseqüentemente queda no rendimento e qualidade dos ovos.

Os resultados das matrizes pesadas com 39, 43, 43, 45, 45, 58, 59, 62, 66 e 68 semanas apresentaram resultados esperados, ocorrendo diminuição normal na densidade de ovos conforme o aumento da idade das matrizes.

6 CONCLUSÕES

Através do desenvolvimento desse trabalho pode-se constatar que as matrizes pesadas jovens apresentam melhor densidade de ovos quando comparadas a matrizes pesadas velhas.

Observou-se ainda que quando infectadas pelo vírus da bronquite, as aves diminuem consideravelmente seu rendimento e qualidade de ovos.

O manejo e nutrição das aves são aspectos de suma importância com relação a qualidade e densidade dos ovos.

Conclui-se ainda que matrizes pesadas no início da postura apresentam densidade de ovos um pouco abaixo das aves jovens e médias, em ocorrência da variação na qualidade e tamanho dos ovos, uma vez que geralmente apresentam ovos pequenos.

Observou-se que o estresse exagerado pode comprometer o rendimento e a qualidade dos ovos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, W. A. G. DE.; ALBINO, L. F. T. Importância de qualidade da casca do ovo em matriz pesada. 2009.

ARAÚJO, W. A. G. DE.; ALBINO, L. F. T. Desinfecção dos ovos incubáveis. 2009.

GONZALES, E.; SALDANHA, É. S. P. B. Qualidade interna e externa do ovo relacionado com a incubação para linhagens pesadas e leves. UNESP, Botucatu/SP, 2012.

PASCOAL, L. A. F. et, al. Qualidade de ovos comercializados em diferentes estabelecimentos na cidade de Imperatriz-MA. Rev. Bras. Saúde Prod. An., v.9, n.1, p. 150-157, jan/mar, 2008.

SANTOS, M. S. V. Efeito da temperatura e estocagem em ovos. Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas SP, jul/set. 2009.

DIAS, B. H. R. et, al. Influência da idade da matriz pesada e do tempo de armazenamento sobre a eclodibilidade dos ovos férteis. 2011.

ROSA, P. S.; AVILA, V. S. Variáveis relacionadas ao rendimento da incubação de ovos em matrizes de frangos de corte. CT / 246 / Embrapa Suínos e Aves, Maio/2000.

BARBOSA, V. M. Efeitos do momento de transferência para o nascedouro e da idade da matriz pesada sobre o status fisiológico de embriões e pintos, rendimento da incubação e desempenho da progênie. Belo Horizonte MG: Universidade Federal de Minas Gerais, 2011. 118p. (dissertação – doutorado em zootecnia).

TREVISOL, I.M. Bronquite infecciosa das galinhas. 23º Congresso Brasileiro de Avicultura/ Embrapa Suínos e Aves, Agosto/2013

