

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

CURSO DE AGRONOMIA

MATEUS EUCLIDES BERNARDO DA SILVA

**ANÁLISE COMPARATIVA DA ECLOSÃO DE OVOS EM
INCUBADORAS DE ESTÁGIO ÚNICO VERSOS ESTÁGIO MÚLTIPLO
DA AVÍCOLA PATO BRANCO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PATO BRANCO

2015

MATEUS EUCLIDES BERNARDO DA SILVA

**ANÁLISE COMPARATIVA DA ECLOSÃO DE OVOS EM
INCUBADORAS DE ESTÁGIO ÚNICO VERSOS ESTÁGIO MÚLTIPLO
DA AVÍCOLA PATO BRANCO**

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.

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

PATO BRANCO

2015

Silva, Mateus Euclides Bernardo
ANÁLISE COMPARATIVA DA ECLOSÃO DE OVOS EM INCUBADORAS
DE ESTÁGIO ÚNICO VERSOS ESTÁGIO MULTIPLO DA AVÍCOLA
PATO BRANCO, Mateus Euclides Bernardo da Silva

Pato Branco. UTFPR, 2015
23 f. : il. ; 30 cm

Orientador: Prof^a. Dr^a. Marta Helena Dias da Silveira
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade
Tecnológica Federal do Paraná. Curso de Agronomia. Pato Branco,
2015.

Bibliografia: f. 32 – 35

1. Agronomia. 2. Incubadoras. I. Silveira, Marta Helena Dias da, III.
Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curso de Agronomia. IV.
Título.

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

**ANÁLISE COMPARATIVA DA ECLOSÃO DE OVOS EM INCUBADORAS DE
ESTÁGIO ÚNICO VERSOS ESTÁGIO MÚLTIPLO DA AVÍCOLA PATO BRANCO_**

por

MATEUS EUCLIDES BERNARDO DA SILVA

Monografia apresentada às 17 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:

Eng. Agr. Odilete Rotava Herget
Membro

Profª. Drª Marlene de Lurdes Ferronato
UTFPR
Membro

Prof. Dr. Marta Helena Dias da Silveira
UTFPR
Orientador

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela força espiritual, coragem, sabedoria e oportunidades para realizar este e todos os outros trabalhos necessários até aqui.

Aos meus pais Álvaro da Silva e Janilde S. da Silva por todo apoio, incentivo, dedicação, compreensão e investimento, pois não estaria onde estou se não fossem eles.

Em especial minha amada esposa Thaís R. Fiorentin da Silva que ingressou no decorrer desta caminhada em meu sonho de ser agrônomo e se dedicou com seu apoio, força e compreensão, juntamente com meus pais fazendo deste meu sonho um sonho deles também.

A minha irmã Barbara Aline da Silva pelo seu carinho e ajuda nesta caminhada.

A minha orientadora Prof.^a. Dr.^a. Marta Helena Dias da Silveira por suas valiosas orientações, dedicação e todos os conhecimentos transmitidos durante toda minha graduação.

A Avícola Pato Branco, representada pela Diretora Agropecuária Odilete Rotava Herget, que se dedicou ao máximo, fornecendo todos os dados para a pesquisa, além de seu tempo para me auxiliar nas visitas e com todo seu conhecimento para a execução do trabalho.

Aos colegas de graduação Andrei F. kuhn, Pablo A. Bruch, Régis A. Güntzel, Ronaldo de Oliveira, Ramiro Tonial, Jonas A. Güntzel, Luiz H. Sassi, Samuel C. Dalló, Romário Lemes, Joel N. Nervis, Pedro Paulo G. Zanini e Renan Vidor, por toda força, amizade e ajuda que deram durante estes anos de amizade e faculdade.

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Campus Pato Branco e a todos os professores do Curso de Agronomia pelo aprendizado durante toda minha graduação.

Resumo

SILVA, Mateus Euclides Bernardo. ANÁLISE COMPARATIVA DA ECLOSÃO DE OVOS EM INCUBADORAS DE ESTÁGIO ÚNICO VERSOS ESTÁGIO MULTIPLO DA AVÍCOLA PATO BRANCO. 21 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Agronomia), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2015.

Para produção de aves a tecnologia tem sido muito importante, para que a atividade seja mais competitiva e o setor de genético é a base para este crescimento, porem a alimentação, as instalações tais como equipamentos, máquinas, galpões entre outros, fazem com que esta atividade tenha se tornado um sucesso.

A década de 90 foi o marco onde as aves deixaram de ser um alimento de luxo para se tornar um alimento popular, pois com a introdução de tecnologias aumentou a produção de aves diminuindo o preço. Assim a carne de frango passou a fazer parte da alimentação dos brasileiros.

Para se aumentar a produção deste alimento, é necessário aumentar também a produção de ovos e conseqüentemente a produção de pintainhos. Este aumento na produção as incubadoras são de extrema importância no meio avícola e as formas de incubação.

Palavras- Chave: Matrizes. Tecnologia. pintainhos.

ABSTRACT

SILVA, Mateus Euclides Bernardo. COMPARATIVE ANALYSIS OF EGGS hatching in STAGE SINGLE AND MULTIPLE STAGE OF POULTRY INCUBATORS WHITE DUCK.. 25 f. Completion of course work (Course of Agronomy) – Federal University of Technology – Paraná. Pato Branco, 2015.

For poultry production technology has been very important for the activity to be a more competitive and genetic industry is the basis for this growth, however the food, the facilities such as equipment, machinery, warehouses and others, which cause that this activity has become a success.

The 90 was the milestone where the birds are no longer a luxury food to become a popular food because with the introduction of technology has increased the production of poultry lowering the price. So the chicken became part of the power of the Brazilians.

And to increase the production of food, it is necessary to increase egg production and consequently the production of chicks. And so there is this increase in production hatcheries are of utmost importance in the poultry means and ways of incubation.

Key-Words: Matrices. Technology. chicks.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Análise de percentuais de eclosão das incubadoras de estagio múltiplo e único para o lote 10/12. Idade de matriz em semanas, Estoque em dias, Eclosão real em porcentagem.....	17
Tabela 2. Análise de percentuais de eclosão das incubadoras de estagio múltiplo e único para o lote 53/11 Idade de matriz em semanas, Estoque em dias, Eclosão real em porcentagem.....	...18
Tabela 3. Análise de percentuais de eclosão das incubadoras de estagio múltiplo e único para o lote 05/12, sublote 12 Idade de matriz em semanas, Estoque em dias, Eclosão real em porcentagem.....	17
Tabela 4. Análise de percentuais de eclosão das incubadoras de estagio múltiplo e único para o lote 05/12, sublote 14 Idade de matriz em semanas, Estoque em dias, Eclosão real em porcentagem.....	17
Tabela 5. Análise de percentuais de eclosão das incubadoras de estagio múltiplo e único para o lote COMP Idade de matriz em semanas, Estoque em dias, Eclosão real em porcentagem.....	18
Tabela 6. Análise de percentuais de eclosão das incubadoras de estagio múltiplo e único para o lote COMP Idade de matriz em semanas, Estoque em dias, Eclosão real em porcentagem.....	18

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS.....	122
2.1 GERAL	12
2.2 ESPECÍFICOS	12
3 REVISÃO DA LITERATURA	133
3.1 ECLOSÃO DE OVOS EM RELAÇÃO A IDADE DE MATRIZES	163
3.2 CLASSIFICAÇÃO DOS OVOS POR TAMANHO E PESO.....	163
3.3 INCUBADORAS E SEUS SISTEMAS.....	14
4 MATERIAL E MÉTODOS	136
4.1 OBTENÇÃO DE DADOS.....	166
4.2 PREPARO DOS DADOS	166
4.3 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL DOS DADOS	16
4.4 ANÁLISE DOS PERCENTUAIS	16
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	177
6 CONCLUSÃO	21
7 REFERÊNCIAS.....	222

1 INTRODUÇÃO

O Brasil tem se tecnificado cada dia mais na qualidade de produção de aves, isto faz com que a atividade seja uma das mais competitivas do mundo e, esta tecnificação na área de avicultura não está só norteadada no setor de genética, mas também na alimentação, nas instalações tais como equipamentos, máquinas, galpões entre outros, que fazem com que esta atividade tenha se tornado um sucesso.

A pouco tempo atrás o consumo de carne de frango era considerado luxo. Na década de 90 a introdução de tecnologias aumentou a produção de aves diminuindo o preço. Com isso a carne de frango passou a fazer parte da alimentação dos brasileiros.

Para o aumento da produção de frangos para o abate, é necessário aumentar a produção de ovos e conseqüentemente a produção de pintainhos. E para que haja toda esta produção as empresas cada vez mais tem se tecnificado e melhorado todo seu fluxo de produção.

Agora falando especificamente na produção de pintainhos para venda e o abastecimento das granjas de corte, deve-se começar pela produção e/ou aquisição de ovos. Estes tem que ter especificações rígidas a serem seguidas e algumas delas são: os ovos terão de ser férteis, isto significa que as fêmeas têm que estar em contato com os machos para que os ovos sejam galados, e uma boa proporção de machos para fêmeas, que ira refletir na eclosão dos pintainhos. Outras características importantes para os ovos estarem aptos para eclosão é serem livres de contaminações, limpos, íntegros e uniformes.

Se forem seguidas estas especificações, elas podem garantir o nascimento de um plantel uniforme e de boa qualidade. Estas etapas citadas acima são realizadas fora de onde será realizada a incubação.

Com a chegada dos ovos no local de incubação com toda a qualidade já citada acima, estes ovos passarão por uma fumigação, que é a pulverização de uma solução basicamente de formol a 10 % nos ovos, para que seja mantida a sanidade destes quando entrar no local de incubação.

Assim sendo, com a entrada dos ovos no incubatório os mesmos são transferidos das caixas para uma máquina classificadora no qual passam por mais uma limpeza, uma inspeção de luz feita através da ovoscopia. Os ovos que apresentarem algum defeito são retirados e então passam pelas esteiras onde são separados por tamanho. Quando muito pequenos ou muito grandes são enviados ao comércio para venda, e os que se encaixam nos tamanhos desejados são acondicionados nas bandejas e levados às incubadoras.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Avaliação comparativa entre a eclosão de ovos do mesmo lote e de matrizes pesadas com a mesma idade em incubadoras de estágios diferentes.

2.2 ESPECÍFICOS

- Correlacionar idades das matrizes em postura com eclosão de ovos.
- Analisar porcentagem de eclosão de ovos
- Avaliar a eficiência de eclosão de ovos em incubadoras de estágio simples e estágio múltiplo.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 ECLOSÕES DE OVOS EM RELAÇÃO A IDADES DE MATRIZES

Os ovos férteis perdem sua viabilidade conforme a idade da matriz, isto se dá por alguns fatores, os quais fazem com que o embrião perca sua viabilidade.

Ovos produzidos por matrizes mais jovens possuem baixo potencial de eclosão pela casca mais grossa e albúmen mais denso, dificultando a perda de umidade e troca de gases durante a incubação (BRAKE et al., 1997). Assim sendo, estas aves mais jovens que possuem ovos menores e com cascas mais espessas terão percentuais de eclosão menores comparando-as com aves com idades intermediárias.

Segundo (ROSA et al., 2002), aves com idades mais avançadas produzirão ovos com casca mais fina e com maior número de poros, e isto pode causar uma maior desidratação. Dessa forma, estes ovos terão que ser incubados com uma umidade relativa maior para tentar minimizar as perdas de eclosão.

Sabe-se que a desidratação é um importante fator que irá influenciar no pintainho ao nascer.

CAMPO & RUANO (1995) relataram que a perda de peso dos ovos foi diretamente proporcional à quantidade de poros e inversamente proporcional à espessura da casca, havendo relação positiva entre a qualidade da casca e eclodibilidade de ovos férteis.

3.2 CLASSIFICAÇÃO DOS OVOS POR TAMANHO E PESO

À medida que as aves envelhecem as sequências de postura tornam-se mais curtas, aumentando a frequência de intervalo entre as ovulações (VIEIRA, 2001). Assim, com o passar da idade das aves elas tendem a ter uma diminuição na postura, porém os ovos serão maiores.

Ovos originados de matrizes jovens apresentam uma percentagem de ovos com pesos relativamente baixos, os quais originarão pintos com baixo peso à eclosão (BRANDALIZE, 2001).

Segundo SINCLAIR et al. (1990), a idade da matriz interfere diretamente no peso dos pintainhos, tendo um peso maior os que tem origem de aves mais velhas e isso se dá quando comparamos com o desempenho dos pintainhos de aves mais jovens.

Com isso, para se ter um padrão adequado de pintainhos, se padroniza o tamanho dos ovos pelo peso dos mesmos. Portanto ovos dentro de uma faixa de peso, como por exemplo, 49 a 90 gramas serão levados à incubação, e os ovos classificados abaixo e acima desta faixa são separados e terão outro destino que não a incubação, tudo isto visando a padronização do tamanho e peso dos pintainhos que nascerão, para que estes tenham um crescimento mais homogêneo possível.

3.3 INCUBADORAS E SEUS SISTEMAS

Nas avícolas que são profissionalizadas são utilizadas máquinas grandes, que raramente são trocadas, por serem equipamentos de alto valor e difícil manejo para sua troca. Por isso fazer uma análise de quais máquinas e quais sistemas serão usados para obter uma melhor eclodibilidade, é de vital importância e necessidade para uma avícola se manter no mercado e ser competitiva.

É de fundamental importância que essas incubadoras sejam de alta tecnologia para obter um bom desempenho e com isso ter uma confiança e segurança nos serviços oferecidos pelo incubatório.

Contudo existem dois tipos de sistemas operacionais dentre as incubadoras, as de estágio múltiplo e as de estágio único.

Incubadoras de estágio múltiplo são aquelas que são preenchidas com ovos várias vezes. Os ovos são colocados em seu interior em etapas, sendo necessária a abertura das mesmas várias vezes durante a incubação. Com essas sucessivas aberturas a temperatura e umidade interna pode ser modificada durante o processo de incubação, podendo assim interferir na taxa de eclosão. Industrialmente ainda é de muita utilização na avicultura brasileira.

Já as incubadoras de estágio único, são preenchidas uma única vez, pode ser um sistema mais caro, pois necessita de mais incubadoras para suprir a mesma demanda das incubadoras de estágio múltiplo.

Segundo Chapter, incubadoras de estágio único podem ter inúmeras vantagens como limpeza e sanitização, que são feitas totalmente após cada ciclo que dura entorno de 19 dias, ovos de alto risco como ovos sujos, ovos de matrizes mais velhas e ou armazenados em câmara fria por mais de 20 dias entre outros.

As incubadoras de estágio único são máquinas que facilitam a organização, pois como a colocação dos ovos é feita em uma só vez fica mais fácil saber quando entrou e quando sairá cada lote, sem ter problemas de troca. A sanitização do local também fica mais fácil e sabe-se que os ovos estarão em ambientes higienizados.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 OBTENÇÃO DOS DADOS

O incubatório comercial Avícola Pato Branco, localizado no município de Pato Branco no estado do Paraná, cedeu seu dados arquivados.

Os ovos são produzidos diariamente e analisados com critério e cuidado, buscando manter o máximo de qualidade no processo de produção de pintinhos fornecidos para granjas de engorda.

4.2 PREPARO DOS DADOS

Os dados tabulados foram delimitados pelo ano de postura, tendo como base o ano de 2013, pois foi o último ano em que foram coletados os dados com o mesmo lote de ovos, idade das matrizes, mês de postura e faixa de dias de estocagem dos ovos, tanto para incubadoras de estágio único quanto para incubadoras de estágio múltiplo.

4.3 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL DOS DADOS

Para a tabulação dos dados do experimento foi utilizados o ano de postura, lote de ovos, idade de matrizes e dias de estocagem, assim que os dados eram separados por estes itens eram pareados lado a lado os dados de cada incubadora para fazer a análise comparativa dos resultados.

4.4 ANÁLISES DOS PERCENTUAIS

Realizou-se análise da porcentagem simples comparativa da eclosão dos dois tipos de incubadoras, estágio único e estágio múltiplo do experimento. Com os fatores que apresentaram significância realizou-se a análise comparativa da efetividade ou não de cada tipo de incubadora, de estágio único e estágio múltiplo.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados avaliados no primeiro lote 10/12, foram significativos entre si, mostrando que houve diferença entre os mesmos. Estes dados revelaram que a incubadora 1 foi 0,8% mais efetiva, podemos salientar que a quantidade de ovos na incubadora 1 foi maior e os ovos alocados na mesma tinham menor tempo de estocagem, possibilitando assim melhor eclosão. (Tabela 1).

O prolongamento de um dia no tempo de estocagem pode reduzir em 1% a eclodibilidade e adicionar 1 hora no período de incubação. Períodos mais longos poderão afetar o tempo entre o nascimento e o alojamento dos pintos, a eclodibilidade e a qualidade dos pintos (SCHMIDT et al., 2002).

Tabela 1. Análise de percentuais de eclosão das incubadoras de estagio múltiplo e único para o lote

Incubatório	IDADE MATRIZ	ESTOQUE	OVOS INCUBADOS	PINTOS NASCIDOS	ECLOSÃO REAL
1	41	1-5	166.320	143.973	86,6%
2	41	4-5	9.300	7.980	85,8%

10/12. Idade de matriz em semanas, Estoque em dias, Eclosão real em porcentagem.

1= incubadora de estagio múltiplo, 2= incubadora de estagio único.

Para o lote 53/11, a época de estocagem foi parecidas, a porcentagem de eclosão foi maior na incubadora 2, o que era esperado por esta ter um sistema de entrada única dos ovos sendo aberta novamente somente para a retirada total dos ovos para sua eclosão. (Tabela 2).

De acordo com Calil (2007) os equipamentos de incubação em estágio único são capazes de melhorar ainda mais os resultados zootécnicos dos incubatórios, pois conseguem atender de forma mais eficiente às necessidades fisiológicas do embrião moderno.

Tabela 2. Análise de percentuais de eclosão das incubadoras de estagio múltiplo e único para o lote 53/11. Idade de matriz em semanas, Estoque em dias, Eclosão real em porcentagem.

Incubatório	IDADE MATRIZ	ESTOQUE	OVOS INCUBADOS	PINTOS NASCIDOS	ECLOSÃO REAL
1	51	2-5	28.416	24.509	86,3%
2	51	2-4	91.200	79.906	87,6%

1= incubadora de estagio múltiplo, 2= incubadora de estagio único.

Para o lote 05/12 sub lote 12, os dados encontrados mostraram que a incubadora 1 foi 0,6%, mas efetiva. (Tabela 3).

Tabela 3. Análise de percentuais de eclosão das incubadoras de estagio múltiplo e único para o lote 05/12, sublote 12. Idade de matriz em semanas, Estoque em dias, Eclosão real em porcentagem.

Incubatório	IDADE MATRIZ	ESTOQUE	OVOS INCUBADOS	PINTOS NASCIDOS	ECLOSÃO REAL
1	46	5-7	9.984	8.574	85,9%
2	46	2-5	28.800	24.558	85,3%

1= incubadora de estagio múltiplo, 2= incubadora de estagio único.

Tabela 4. Análise de percentuais de eclosão das incubadoras de estagio múltiplo e único para o lote 05/12, sublote 14. Idade de matriz em semanas, Estoque em dias, Eclosão real em porcentagem.

Incubatório	IDADE MATRIZ	ESTOQUE	OVOS INCUBADOS	PINTOS NASCIDOS	ECLOSÃO REAL
1	46	5	384	327	85,2%
2	46	1-5	44.100	37.868	85,9%

1= incubadora de estagio múltiplo, 2= incubadora de estagio único.

Para o lote 05/12 sub lote 14, a incubadora 2 foi mais efetiva 0,7%, sendo de acordo com o esperado, e observou – se, que o tempo de estocagem para a incubadora 2 eram ovos com menos dias de estocagem, tendo assim . (Tabela 4). Justificado por Molenaar et al., 2010 na incubação em estágio único a máquina é carregada completamente a cada ciclo. Dessa forma todos os embriões contidos em uma máquina, num determinado momento, estão no mesmo estágio de

desenvolvimento cronológico. Esse sistema possui um programa que permite alterações na temperatura, ventilação e umidade, a fim de produzir a mais alta eclodibilidade e qualidade dos pintos. À medida que prossegue a incubação, ao invés de se manter uma temperatura única dentro da máquina de incubação, faz-se reajustes que atendam as reais necessidades do embrião, medida através da temperatura da casca.

Para os dados tabulados na tabela 5 e 6, estes mostraram que a incubadora 1 foi mais eficiente quando os ovos incubados tinham um tempo de estocagem menor mesmo quando os sub lotes eram diferentes, no entanto quando os dias de estocagem ficavam semelhantes a eficiência da incubadora 2 era melhor.

Tabela 5. Análise de percentuais de eclosão das incubadoras de estagio múltiplo e único para o lote COMP. Idade de matriz em semanas, Estoque em dias, Eclosão real em porcentagem.

Incubatório	IDADE MATRIZ	ESTOQUE	OVOS INCUBADOS	PINTOS NASCIDOS	ECLOSÃO REAL
1	48	4	20.856	18.234	87,4%
1	48	4	7.680	6.411	83,5%
1	48	2 - 7	27.096	22.879	84,4%
2	48	3-8	42.000	35.713	85,0%

1= incubadora de estagio múltiplo, 2= incubadora de estagio único.

Tabela 6. Análise de percentuais de eclosão das incubadoras de estagio múltiplo e único para o lote COMP. Idade de matriz em semanas, Estoque em dias, Eclosão real em porcentagem.

Incubatório	IDADE MATRIZ	ESTOQUE	OVOS INCUBADOS	PINTOS NASCIDOS	ECLOSÃO REAL
1	54	4	20.088	16.880	84,00%
1	54	6	35.244	29.732	84,45%
2	54	3-11	113.100	93.802	82,90%

1= incubadora de estagio múltiplo, 2= incubadora de estagio único.

As necessidades fisiológicas do embrião variam em função do seu estágio de desenvolvimento sendo, portanto, a manutenção da temperatura de desenvolvimento embrionário o fator mais importante durante o processo de

incubação. A temperatura embrionária é o que determina se haverá ou não homeostase e desenvolvimento embrionário e, conseqüentemente, determinará os resultados de incubação e influenciará positivamente nos resultados de campo do frango (CALIL, 2009).

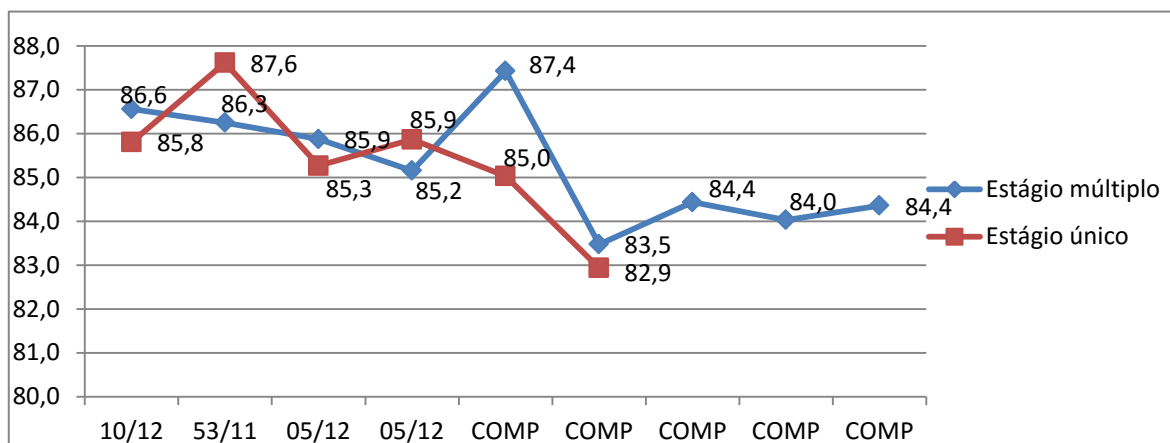


Gráfico 1. Percentuais de eclosão das incubadoras de estágio múltiplo e único.

O gráfico 1, ajuda a destacar os pontos de acordo com os lotes utilizados, mostrando a dispersão percentual ao longo dos lotes, e justificado de acordo com suas datas de armazenagem.

6 CONCLUSÃO

A procura pelo aumento da eficiência na hora da incubação e com isso aumentar a competitividade no mercado faz com que as empresas busquem inovações tecnológicas disponíveis no mercado tal como as incubadoras de estagio único. E esta apresenta vantagens sobre o sistema de incubação em estágio múltiplo, pois melhora a eclodibilidade e posterior desempenho dos pintainhos, porem estes resultados podem ter sido mascarados por fatores que não estavam sendo efetivamente analisados tal como a quantidade de dias de estocagem. Com isso os dados repassados para analise foram limitados, pois a quantidade de ovos colocados nas duas incubadoras com os mesmos dados são reduzidos, assim limitando as analises feitas.

Contudo as incubadoras de estagio único são mais eficazes, pois elas têm um sistema de entrada única de ovos, os quais só saem após os dias determinados para sua retirada, e no seu interior os sistemas como temperatura, ventilação, viragem são controlados com exatidão por computadores, que controlam conforme a necessidade dos embriões.

REFERÊNCIAS

BRAKE, J.T., WALSH, T.J., BENTON Jr., C.E., PETITTE, J.N., MEIHERHOF, R., PENALVA, G. Egg handling and storage. *Poultry Science*, Champaign, v.76, p.144-151, 1997.

BRANDALIZE, V.H. A influência da nutrição da matriz sobre a performance do frango de corte. In: ENCONTRO TÉCNICO DE CIÊNCIAS AVIÁRIAS, 5., 2001 Uberlândia, MG. Anais...Uberlândia: UFU, 2001. p. 42-71.

CALIL, T.A.C. Princípios básicos de incubação. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 2007. Santos, Anais... Santos: FACTA, 2007.

CAMPO, J. L.; RUANO, R. G. Differences between hatched and non-hatched eggs for weight loss during incubation, shell color, and shape index. *Archiv für Geflügelkunde*, v.59, p.310-313, 1995.

MOLENAAR, R.; REIJRINK, I.A.M.; MEIJERHOF, R.; VAN DER BRAND, H. Meeting embryonic requirements of broilers throughout incubation: a review. *Brazilian Journal of Poultry Science*. V. 12, n.3, p.137-148, 2010.

ROSA, P. S.; GUIDONI, A. L.; LIMA, I. L. Influência da temperatura de incubação em ovos de matrizes de corte com diferentes idades e classificados por peso sobre os resultados de incubação. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v.31, p.1011-1016, 2002.

VIEIRA, S.L. Idade da matriz, tamanho do ovo e desempenho do pintinho. In: CONFERÊNCIA APINCO 2001 DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, Campinas, SP, 2001. Anais... Campinas: FACTA, 2001, v.2, p.117-123.

SINCLAIR, R.W.; ROBINSON, F.E.;HARDIN, R.T. The effects of parent age and posthatch treatment on broiler performance. *Poultry Science*, Champaign, v. 69, p. 526-534, 1990.

SCHMIDT, G.S. et al. Fatores que afetam a qualidade do pinto de corte. *Artigos Embrapa suínos e aves*, 2002. Disponível na Internet: <http://www.cnpsa.embrapa.br/?/artigos/2002/artigo-2002-n018.html;ano=2002>. Acessado 20/10/2015