

636.5

F481a

C92474759

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

**ANÁLISE DA AVICULTURA DE POSTURA NO MUNICÍPIO DE
PONTES E LACERDA-MT, COM ÊNFASE NA COMERCIALIZAÇÃO**

Autor: Antonio Carlos Sabino Filho
Orientador: Prof. Me. Mauricio Arantes Vargas

"Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Zootecnia, apresentado ao Departamento de Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso Campus Universitário de Pontes e Lacerda, como parte das exigências para obtenção do título de BACHAREL EM ZOOTECNIA".



PONTES E LACERDA
JULHO/2013

ANTONIO CARLOS SABINO FILHO

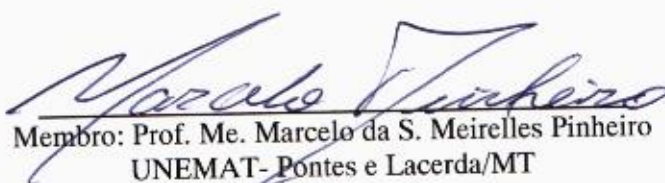
ANÁLISE DA AVICULTURA DE POSTURA NO MUNICÍPIO DE PONTES E LACERDA-MT, COM ÊNFASE NA COMERCIALIZAÇÃO

“Trabalho de Conclusão de Curso apresentado junto a Coordenação do Curso de Graduação em Zootecnia, da Universidade do Estado de Mato Grosso, *Campus* Universitário de Pontes e Lacerda, como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia”.

Aprovado em: 1º de julho de 2013

COMISSÃO EXAMINADORA:


Orientador: Prof. Me. Maurício Arantes Vargas
UNEMAT- Pontes e Lacerda/MT


Membro: Prof. Me. Marcelo da S. Meirelles Pinheiro
UNEMAT- Pontes e Lacerda/MT


Membro: Zootecnista Luzia Elaine D. Pimenta
Prefeitura - Pontes e Lacerda/MT

À Deus, luz maior da minha vida.
À minha família, a qual sempre me incentivou.
Meus pais Rosilane Viana Magalhães,
Antonio Carlos Sabino,
e aos meus irmãos Sabrina, Matheus e Lucas,
pela compreensão durante minha jornada acadêmica,

Dedico-lhes de coração.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela minha fé.

À Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT, por ter possibilitado a realização deste trabalho.

A todos que tiveram participação efetiva em minha formação acadêmica; entre os quais destaco os professores e funcionários do Departamento de Zootecnia, *campus* de Pontes e Lacerda.

Ao orientador, Prof. Maurício Arantes Vargas, pela paciência, conhecimentos transmitidos e por tornar possível a conclusão desta monografia.

Aos membros da banca examinadora, Marcelo da Silveira Meirelles Pinheiro e Luiza Elaine Domingues Pimenta.

Aos meus pais, irmãos e a toda minha família que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para a conclusão desta etapa de minha vida.

Aos meus amigos, com quem dividi a angústia e as comemorações das provas.

Enfim, a todos aqueles que sempre estiveram torcendo por mim e estiveram ao meu lado. Meus sinceros agradecimentos.

“Aquele que não aumenta seus conhecimentos os diminui”.

(Autor Desconhecido)

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo fazer o levantamento do perfil da comercialização e consumo do ovo de galinha no município de Pontes e Lacerda, Estado de Mato Grosso. Foram entrevistadas 178 pessoas: 89 do sexo masculino e 89 do sexo feminino; 16 pontos de comercialização 12 supermercados e 4 feiras livres. Todos os entrevistados declararam-se como consumidores de ovos de galinha. Sobre a preferência ao tipo de ovo, a pesquisa demonstrou que o ovo de granja obteve maior preferência do consumidor. Entretanto quando estratificado os dados foi observado que houve divergência entre os sexos. O consumidor masculino prefere o ovo caipira e o feminino prefere o de granja. Houve também preferência quanto à cor da casca dos ovos: branca ou vermelha. A maioria foi pela cor vermelha, mas, a diferença por sexo observou-se que os homens preferem ovos da cor vermelha e as mulheres ovos da cor branca. A maioria alega que os ovos estão com preço acessível à população e preferem comprar em supermercados e feiras livres. A caixa fechada de ovos contém trinta dúzias, sendo vendidas até cem caixas mensais por estabelecimento comercial. Na região de Pontes e Lacerda há apenas uma granja produtora de ovos, com produção de cinco mil ovos dia, sendo esta insuficiente para abastecer a demanda na cidade.

Palavras-chave: Consumidores. Galinha. Ovos.

ABSTRACT

The present work aimed to survey of the profile marketing and consumption of chicken egg in the municipality of Pontes e Lacerda, Mato Grosso. Were interviewed 178 people: 89 male and 89 female, 16 points commercialization 12 supermarkets and street fairs. All respondents declared themselves as consumers of chicken eggs. About preference of the type of egg, the research demonstrated that the egg grange got greater the consumer preference. Meantime When stratified the data it was observed that there were divergence between the sexes. The consumer prefers the male and the female egg hillbilly prefer to grange. There was also preference as to color egg shell: white or red. Most went for the red color, but the difference by gender showed that men prefer color eggs red eggs and white women. Most argue that the eggs are affordable and prefer to buy in supermarkets and markets. The closed box contains thirty dozen eggs, being sold to a hundred boxes monthly by merchant. In the region of Pontes e Lacerda just a farm producing eggs, producing five thousand eggs daily, which is enough to supply the demand in the city.

Keywords: Consumers. Chicken. Eggs.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
2.1 Importância da avicultura no Brasil.....	11
2.1.1 Importância da avicultura de corte	12
2.1.2 Importância da avicultura de postura.....	12
2.2 Sistemas de criação de galinhas poedeiras	13
2.2.1 Sistema de criação extensivo.....	14
2.2.2 Sistema semi-intensivo	15
2.2.3 Sistema intensivo	16
2.3 Principais linhagens.....	17
2.4 Manejo alimentar	20
2.6 Estresse térmico	21
2.8 Qualidade do ovo	22
3 MATERIAL E MÉTODOS	24
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
4.1 Análise dos consumidores	25
4.2 Análise dos estabelecimentos comerciais.....	29
4.2 Criação de galinhas poedeiras no município.....	30
5 CONCLUSÕES.....	37
REFERÊNCIAS	38

1 INTRODUÇÃO

Dentro da atividade avícola no Brasil, a produção de aves comerciais corresponde a 82,5% e a produção de poedeiras representa 17,5% dos animais produzidos. Quando se aborda a produção de ovos, o Brasil é o sétimo maior produtor mundial com a região sudeste respondendo por 44,9% da produção nacional. O Centro-oeste ocupa o quarto lugar na produção. Entretanto, o estado do Mato Grosso é o segundo maior produtor do Centro-Oeste (BRASIL, 2008).

Exames bromatológicos revelam que o ovo é o alimento mais completo para a alimentação humana, pois apresenta na sua composição proteínas de excelente valor biológico, além de aminoácidos essenciais, vitaminas, minerais e ácidos graxos (AUSTIC; NESHEIM, 1990). Destaca-se ainda que o ovo é um produto de baixo custo. O consumo per capita de ovo no Brasil em 2006 foi de 142 ovos e em 2011 ampliou-se para 162 ovos, demonstrando o crescente aumento no consumo de ovos no Brasil (UBABEF, 2012).

A perda de qualidade do ovo é rápida. Para que todos os nutrientes dos ovos sejam otimizados pelo homem, ele precisa ser preservado durante o período de comercialização, uma vez que podem transcorrer semanas entre o momento da postura, aquisição e preparo. Quanto maior for esse intervalo, menor vai ser a qualidade do ovo (MORENG; AVENS, 1990). Assim, é fundamental conhecer os vários fatores que podem comprometê-lo após a postura e implementar medidas que o conservem pelo maior tempo possível. Durante a estocagem, a redução da qualidade interna dos ovos está associada principalmente à perda de água e dióxido de carbono (CRUZ; MOTA, 1996).

Segundo Mazzuco (2007) os consumidores se interessam cada vez mais pela qualidade e origem do alimento que consomem. Assim, as informações sobre o bem-estar animal e as práticas de manejo adotadas nos sistemas de produção de ovos e de carne passaram a ser critérios para escolha dos produtos de origem animal. Tem-se ainda, que os órgãos fiscalizadores, como o MAPA (Ministério da Agricultura e Pecuária e Abastecimento), também estão mais rígidos, tanto na fiscalização do manejo, quanto do abate, diminuindo irregularidades na cadeia produtiva e o risco do consumidor em adquirir um produto de baixa qualidade ou deteriorado.

Assim, além de buscar fomentar a produção, melhorar a conservação dos ovos pode-se buscar ainda, auxiliar o produtor e a comercialização conhecendo os hábitos dos consumidores e suas expectativas em relação aos produtos. Neste sentido, tem-se o objetivo

de analisar a avicultura de postura no município de Pontes e Lacerda, com ênfase na comercialização do ovo de galinha.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A avicultura no Brasil tem apresentado, nos últimos anos, constantes aumentos em seus índices produtivos. Um dos fomentadores destes resultados é a crescente demanda por carne de frango e ovos de galinha, a nível mundial. Neste sentido os geneticistas buscam o melhoramento das aves em busca de constantes aumentos de produção e de produtividade, associados à redução dos custos (MONTEIRO, 2010).

Além do melhoramento genético, na avicultura de postura, pode-se ainda destacar o aumento do tamanho das granjas ao longo dos anos e a automação dos sistemas de produção. A modernização das instalações mudou o eixo da produção saindo das pequenas e médias granjas para empresas maiores e utilização de novas tecnologias que passaram a dominar o mercado (MIZUTANI, 2010).

2.1 Importância da avicultura no Brasil

No Brasil, ao longo da história, praticava-se a avicultura tradicional e familiar, também conhecida como produção de frango “caipira”, destinada ao próprio consumo. Neste cenário, até o início da década de 70, o sudeste era a principal região avícola do país onde se destacavam as empresas estabelecidas nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. Estas eram especializadas na produção de matrizes. A entrada de empresas de outros setores neste seguimento ocorreu pela necessidade de buscarem a diversificação de suas atividades. Neste sentido, destaca-se a região Sul do País onde a avicultura foi abordada com uma visão industrial, na produção de matrizes (LANA, 2000).

A produção avícola vem alcançando, nos últimos anos, excelentes resultados em sua produção devido aos progressos em todas as áreas como: genética, manejo, sanidade e ambiência. Tornou-se competitiva no mercado de ovos de galinha e carne de frango (ALBINO et al., 2000).

Assim, a avicultura é um dos setores mais importante do agronegócio brasileiro e também, o que mais cresceu nos últimos anos. Na avicultura de corte, o Brasil foi o segundo maior produtor e exportador de carne de frango em 2003 (ANUARIO BRASILEIRO, 2003) e com relação a produção de ovos, dados mais recentes, apresentam que em 2011 as granjas brasileiras produziram 27 bilhões de ovos em média 9,4% a mais do que 2010 colocando o país no sétimo lugar em produção mundial (ANUARIO BRASILEIRO, 2012).

2.1.1 Importância da avicultura de corte

De acordo com o Relato Setorial da Avicultura BNDES (2005), a avicultura industrial se desenvolveu a partir de segunda guerra, com o intuito de oferecer proteína animal para os soldados, aumentando a produção de carnes alternativas, em curto espaço de tempo.

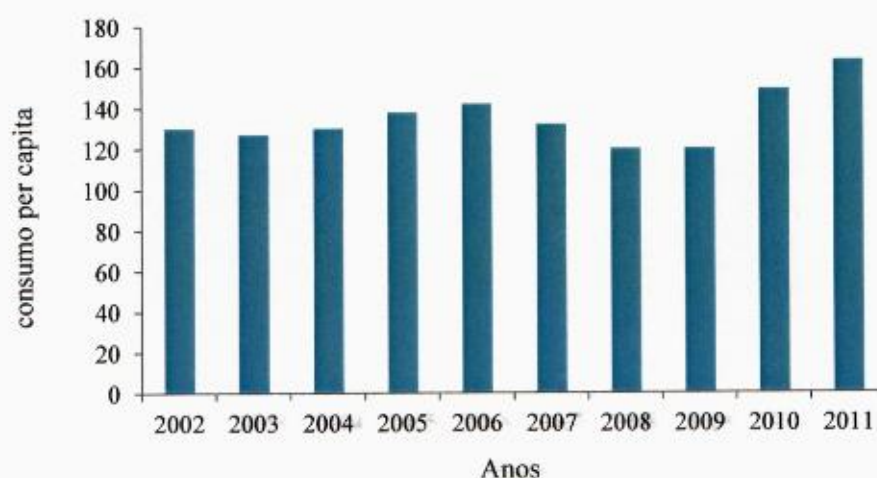
No Brasil, o início da chamada avicultura industrial se caracterizou, em um primeiro estágio, pela importação de linhagens híbridas americanas, mais resistentes e produtivas. Desde então, houve grandes investimentos no melhoramento genético, no desenvolvimento de vacinas e de tecnologias nacionais (TAVARES; RIBEIRO, 2007).

Segundo Giroto e Avila (2003), a cadeia produtiva modernizou-se buscando alternativas para melhorar o desempenho da avicultura de corte. Destaca-se a redução dos custos associado ao aumento do volume de abate e o melhoramento da produtividade associado ao maior desempenho das aves.

2.1.2 Importância da avicultura de postura

O Brasil era o sétimo maior produtor mundial de ovos em 2011. O plantel de poedeiras era de aproximadamente 80 milhões de aves com uma produção de 27 bilhões de ovos em média e segundo o Anuário brasileiro (2012) o consumo interno de ovos era de aproximadamente 150 unidades per capita/ano (Gráfico 1). Este consumo quando comparado a outros países como México (375 unidades per capita) e o Japão (347 unidades per capita) pode ser considerado baixo (UBABEF, 2011).

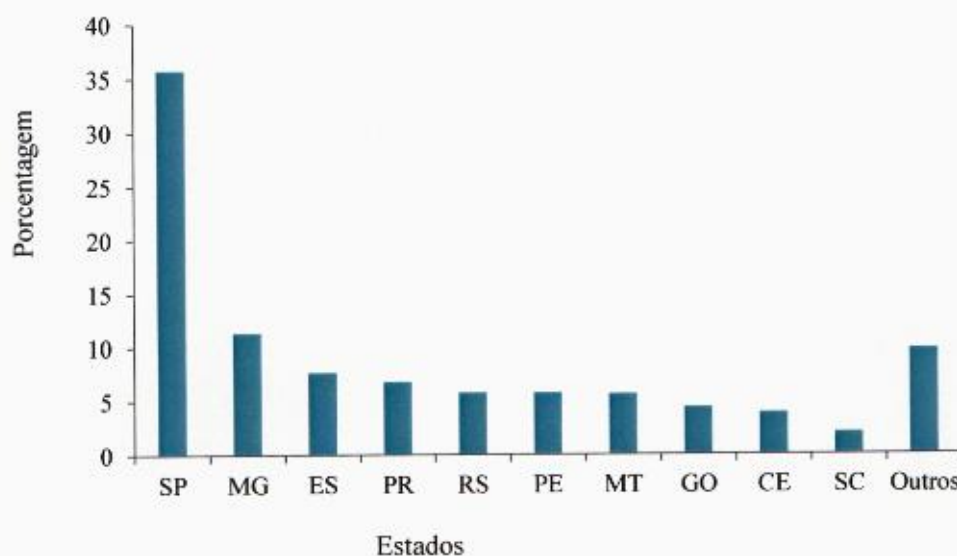
Gráfico 1- Consumo per capita brasileiro de ovos no período de 2002 a 2011.



Fonte: Adaptado da UBABEF (2012).

O Brasil teve uma produção de 27 bilhões de ovos em média segundo Anuário brasileiro (2012). A produção dos principais estados brasileiros é apresentada no Gráfico 2 (UBABEF, 2012).

Gráfico 2- Distribuição da produção de ovos (%) entre os estados produtores no ano de 2011.



Fonte: Adaptado da UBABEF (2012).

O ovo de galinha é um dos produtos naturais mais perfeito, oferecendo aos consumidores um alimento com um balanço quase completo de nutrientes essenciais como: proteínas de excelente valor biológico, ácidos graxos, minerais e vitaminas. Por ser, um produto de baixo custo, permite à população de baixo poder aquisitivo manter uma dieta com alto valor nutricional (PASCOL et al., 2008).

No Brasil, o mercado interno consome grande parte da produção de ovos. No entanto, nos últimos anos têm ocorrido adequações no setor com a finalidade de melhorar a qualidade e aumentar a produtividade do ovo visando o mercado internacional e o aumento das exportações (STEFANELO, 2011).

2.2 Sistemas de criação de galinhas poedeiras

Na exploração avícola independente do sistema de criação de galinhas de postura adotado, é necessário dividir o período que vai do nascimento até o início da postura em três fases distintas: inicial, recria e postura. Na fase inicial que engloba o período de 1 dia até 8ª semana de idade é recomendada uma densidade de 14 a 16 aves por metro quadrado. Na

segunda fase, que se estende da 8ª a 16ª semanas, as aves são acomodadas em gaiolas utilizando uma lotação de 4 ou 5 aves por gaiola e após a 16ª a 74ª semanas de vida, as aves entram na fase de postura, permanecendo em gaiolas com uma densidade de no mínimo 550 cm quadrados por aves por gaiola (MALAVAZZI, 1999).

O sistema de criação em gaiolas é um dos maiores problemas do bem-estar animal, pois o espaço reduzido impossibilita ou limita as atividades das aves. Vários estudos estão sendo realizados em prol do bem-estar desses animais (ALVES; SILVA; PIEDADE, 2007).

Segundo Tibúrcio (2012), criação em piso de galinhas poedeiras, tem que tomar muito cuidado com as dimensões corretas dos barracões em função da quantidade de aves alojadas na fase de postura. A largura em torno de 8 a 12m, o pé direito deve variar de 2,80 a 3,50m dependendo da região se é muito quente ou frio, o comprimento varia de acordo com a quantidade de aves, o recomendado é que não ultrapasse a 100m contendo uma densidade máxima de 9 aves/m².

Segundo Heinzen e Padilha (2006), não importa o sistema utilizado deve-se fazer a desinfecção do aviário para diminuir ou eliminar a ocorrência de fungos e bactérias nos aviários a higienização e desinfecção do aviário deve ser realizada até quinze dias após a retirada das aves, consistindo na limpeza dos equipamentos com água, desinfecção com formol ou outros desinfetantes (Quadro 1).

Quadro 1- Desinfetantes e suas ações.

Propriedade	Cloro	Iodo	Fenol	Amônia Quaternária	Formol
Bactericida	+	+	+	+	+
Bacteriostático	-	-	+	+	+
Fungicida	-	+	+	+/-	+
Vermicida	+/-	+	+	+/-	+
Toxidade	+	-	+	+	+
Atividade com Matéria Orgânica	++++	++	+	+++	+

Fonte: adaptado de <http://www.criadourocuritiba.com.br/artigos/imagens/limpeza-img1.gif>.

+ Características positivas.

- Características negativas.

+ - Propriedades variáveis.

2.2.1 Sistema de criação extensivo

Neste sistema de criação a ave fica solta a procura de alimento. Assim, o mais adequado é que seja disponibilizado um grande terreno e de preferência com cobertura vegetal que favoreça sua alimentação. As vantagens deste sistema é que exige menos mão de obra e aproveitamento de resíduos da propriedade. (EEKEREN et al., 2006).

As aves caipiras são criadas neste sistema (Figura 1). Visando melhorar a eficiência deste sistema, pode-se complementar a alimentação das aves com concentrados (SIQUEIRA, 2007).

Figura 1- Sistema extensivo de galinhas caipiras.



Fonte: <http://i3.ytimg.com/vi/RvcsVdAcSnc/hqdefault.jpg>.

A galinha caipira por ser uma ave rústica não necessita de instalações sofisticadas. No entanto, no manejo do sistema de criação deve-se buscar obter maior produtividade e qualidade dos produtos, mantendo-se paralelamente a tradição caracterísitca do sistema (BARBOSA et al., 2004).

2.2.2 Sistema semi-intensivo

Segundo Eekeren (2006), neste sistema de produção avícola a densidade por lotes varia de 50 a 200 aves. É uma criação de pequena escala quando comparada com o sistema intensivo, tendo um local para as aves pastejar e um galpão que para abriga-las.

Para a criação de galinhas no sistema semi-intensivo as instalações também podem ser simples (Figura 2). Esta simplicidade ou rusticidade deve oferecer boas condições higiênicas e sanitárias para as aves, proteção contra predadores e intensidade de raios solares, chuvas, ventos e umidade. Independente do sistema, o abastecimento de água e fornecimento de alimentos devem ser de acordo com as necessidades dos animais (SAGRILO et al., 2003).

Figura 2- Galinhas criadas sob o sistema semi-intensivo.



Fonte: <http://www.mixalmenara.com.br/midia/imagens/rural/agropecuaria/sistema-alternativo-de-criacao-de-galinha-caipira.jpg>.

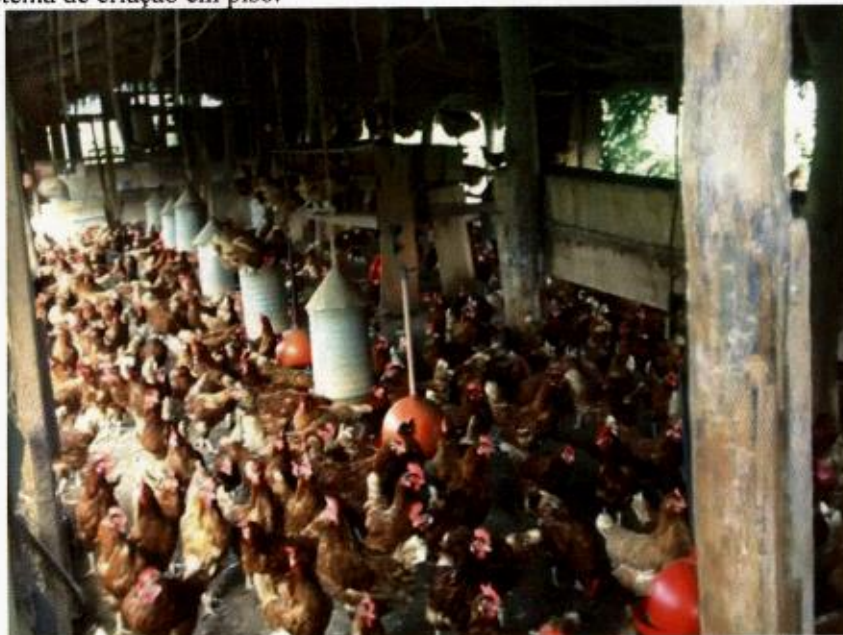
2.2.3 Sistema intensivo

Na implantação do sistema intensivo exige-se melhores instalações, maior controle sanitário e uma alimentação de qualidade que atenda todas as exigências das aves, que também devem possuir alto potencial produtivo. Uma das opções deste sistema é criar as aves soltas em galpões (Figura 3), onde as aves devem ter uma densidade de no máximo 8 aves/m² quadrado. Outra opção do sistema é a utilização de gaiolas dentro dos galpões (Figura 4). (EEKEREN, 2006).

O sistema intensivo é projetado para oferecer uma maior proteção às aves contra predadores, favorecer o conforto térmico e minimizar a transmissão de patógenos e parasitas internos e externos. No entanto, o bem-estar de poedeiras alojadas em sistema de gaiolas é uma das preocupações dos consumidores, principalmente no mercado europeu. A principal preocupação é quanto ao espaço por ave (por exemplo, 550 cm²/ ave em sistemas de gaiolas convencionais) (MAZZUCO et al, 2006).

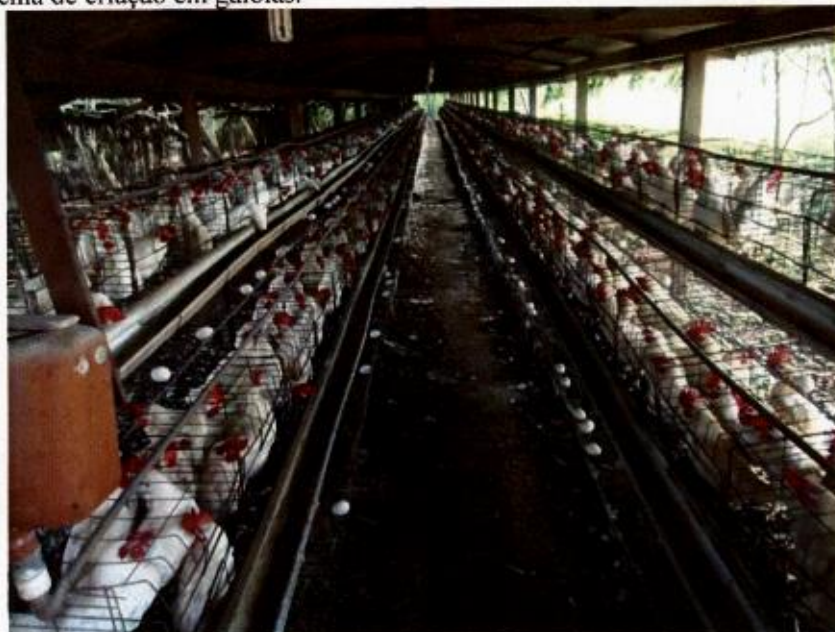
Segundo Vieira (2010 A), o produtor deve ficar atento à escolha do local para implantação das instalações, para facilitar o escoamento dos produtos e a entrada de insumos. Os galpões devem ser construídos no sentido Leste-Oeste para que o sol passe sobre a cumeeira evitando que aumente a temperatura interna do galpão e prejudique a produtividade das aves (VIEIRA, 2010 A).

Figura 3- Sistema de criação em piso.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura4- Sistema de criação em gaiolas.



Fonte: Aquivo pessola.

2.3 Principais linhagens

As principais linhagens comerciais criadas no Brasil destinadas à produção de ovos para consumo pertencem a dois tipos de aves, as de ovos brancos onde se destacam a Leghorn (Figura 4) a e Embrapa 011 (Figura 5) e as de ovos vermelhos representadas pelas linhagens New Hampshire (Figura 6) e Embrapa 031 (Figura 7). Como principais diferenças destes dois

tipos de aves destacam-se: a origem genética, cor dos ovos, exigências nutricionais, cor das penas e peso adulto dos animais (COTTA, 2002).

Figura 4- Poedeira de ovos brancos Leghorn.



Fonte: Figueiredo et al. (2003).

Figura 5- Poedeira de ovos brancos Embrapa 011.



Fonte: Figueiredo et al. (2003).

Figura 6- Poedeira de ovos vermelhos New Hampshire.



Fonte: Figueiredo et al. (2003).

Figura 7- Poedeira de ovos vermelhos Embrapa 031.



Fonte: Figueiredo et al. (2003).

Os híbridos comerciais de postura produzem em média, 330 ovos até a 80ª semana de idade. O peso médio dos ovos é de 60 g e as galinhas apresentam uma conversão alimentar, por dúzia de ovos, de 1,4 kg (FIGUEIREDO et al, 2003).

Vieira (2010) apresenta que as aves semipesadas produzem ovos vermelhos e as poedeiras leves, ovos brancos. Destaca que as semipesadas possuem um custo de produção maior, pois consomem mais alimentos e apresentam uma menor conversão alimentar. No

entanto, por produzirem ovos vermelhos, estes são mais valorizados e apresentam uma melhor aceitação no mercado.

Para identificar uma boa poedeira, independente da linhagem, deve-se ficar atento a algumas características, tais como: cristas e barbelas bem vermelhas e elásticas, canelas sem pigmentação, distância de dois dedos ou mais entre os ossos pélvicos e uma cloaca alargada (aproximadamente 4 dedos) de forma oval, na fase de postura, sem pigmentação e úmida (VIEIRA, 2010).

2.4 Manejo alimentar

Os gastos com a alimentação das galinhas poedeiras comerciais pode chegar a aproximadamente 70% do custo de produção, sendo o principal fator que pode interferir na rentabilidade e no desenvolvimento das aves. As aves devem receber alimentação apropriada para cada fase em que se encontra. O manejo alimentar e de água potável deve ser eficiente sem induzir competição. A temperatura recomendada para a água é de 20°C (CATALAN, 2010).

Segundo Laiza (2011), é importante que o produtor sempre tenha orientação de um técnico na recomendação da quantidade de ração. Destaca que as galinhas poedeiras durante o crescimento precisam se alimentar à vontade, para não comprometer o desenvolvimento corporal e o amadurecimento do ovário. Por outro lado, na fase de postura o excesso de alimentação pode favorecer a engorda exagerada das aves e comprometer a eficiência produtiva.

As exigências nutricionais das aves de reposição leves e semipesadas são apresentadas na (Tabela 1) e das poedeiras leves e semipesadas na (Tabela 2) ROSTAGNO et al. (2011).

Tabela 1- Exigências nutricionais de aves de reposição leves e semipesadas de acordo com o nível energético da ração.

Aves Leves Fase		Inicial	Cria	Recría
Idade (semanas)		1-6	7-12	13-18
Energia Metabolizada	Kcal/Kg	2.900	2.900	2.900
Proteína Bruta	%	18,00	16,00	14,00
Cálcio	%	0,940	0,832	0,800
Fosforo Digestível	%	0,367	0,334	0,275
Potássio	%	0,530	0,520	0,500
Sódio	%	0,180	0,160	0,150
Cloro	%	0,160	0,150	0,140
Acido Linoleico	%	1,027	1,00	0,980
Aves Semipesadas Fase		Inicial	Cria	Recría

Idade (semanas)		1-6	7-12	13-18
Energia Metabolizada	Kcal/Kg	2.900	2.900	2.900
Proteína Bruta	%	18,00	16,00	14,00
Cálcio	%	0,940	0,815	0,780
Fosforo Digestível	%	0,365	0,325	0,275
Potássio	%	0,530	0,520	0,500
Sódio	%	0,180	0,160	0,150
Cloro	%	0,160	0,150	0,140
Acido Linoleico	%	1,044	1,030	1,018

Fonte: Adaptado do Rostagno et al (2011).

Tabela 2- Exigência Nutricional de galinhas poedeiras leves e semipesadas (g/ave/dia).

Nutrientes		Poedeira Leve		
Proteína bruta		16,5		
Cálcio		4,02		
Fosforo digestível		0,270		
Potássio		0,580		
Sódio		0,225		
Cloro		0,200		
Acido linoleico		1,210		
Peso corporal, kg	1,500	1,600		1,650
Ganho, g/dia	1,0	0,2		0,0
Massa de ovo, g/dia	55,5	51,10		48,00

Nutrientes		Poedeira Leve		
Proteína bruta		17,00		
Cálcio		4,20		
Fosforo digestível		0,270		
Potássio		0,590		
Sódio		0,230		
Cloro		0,210		
Acido linoleico		1,210		
Peso corporal, kg	1,600	1,800		1,900
Ganho, g/dia	2,0	1,0		0,0
Massa de ovo, g/dia	57,0	52,00		48,00

Fonte: Adaptado do Rostagno et al (2011).

2.6 Estresse térmico

O ambiente climático é um dos principais causadores de perdas na produção animal devido aos extremos de temperatura que provocam o estresse pelo calor ou pelo frio. As mudanças climáticas podem impactar severamente exigindo novas abordagens na seleção dos animais (NARDONE et al., 2006; NÄÄS et al., 2010).

O estresse térmico contribui negativamente em diferentes fatores ligados a produção das aves poedeiras, destaca-se: mortalidade, perda de condição corporal e quantidade de ovos produzidos. Assim, é importante que os geneticistas consigam amenizar esses impactos e selecionar aves mais resistentes e com maior capacidade de adaptação as variações climáticas do ambiente (PERREIRA et al., 2010).

Segundo Souza (2009) a temperatura interna das aves é elevada quando comparada com a dos mamíferos. Quando adultas, pode variar entre 41°C a 42°C. Essas variações podem ser associadas ao peso, idade, sexo, atividade física, consumo de alimentos e influência do ambiente térmico. O produtor deve estar sempre atento a estas interações a fim de garantir o melhor bem-estar às aves e gerar uma melhor produção (SOUZA, 2009).

Um dos fatores que dificulta a capacidade das aves em se regular termicamente, durante o estresse pelo calor é a alta produção de ovos (MASHALY et al., 2004).

Segundo a UPS THERMAL COMMISSION (2001), a aclimação pode ser apontada como uma condição geneticamente fixada em uma espécie, subespécie que favorece a sobrevivência ou que melhore a produtividade em um determinado ambiente.

Segundo Freeman (1988), apud Alves, Silva e Piedade (2007), a termo neutralidade adequada as galinhas poedeiras ocorre entre 21 e 28 °c.

A adaptação genética segundo Vercese (2010), é um conjunto de alterações herdáveis das características que favorecem a sobrevivência de uma população de indivíduos em determinados ambiente, podendo envolver modificações evolutivas em muitas gerações ou aquisição de propriedades genéticas específicas, tendo prioridade às aves que tenha capacidade de aguentar as altas e baixas temperaturas.

A baixa temperatura ambiente também afeta o desempenho das aves com destaque ao aumento da ingestão da ração, que vai aumentar a taxa de passagem do alimento do trato gastrointestinal e comprometer a digestibilidade dos nutrientes ocasionando a diminuição na produção de ovos (SPINU; DEGEN, 1993).

2.8 Qualidade do ovo

Alimento natural e de baixo custo, o ovo contém altos níveis de nutrientes essenciais capazes tanto de promover a saúde quanto prevenir doenças. Portanto, é considerado um alimento funcional ao homem (STEFANELO, 2011).

É importante que o ovo chegue ao consumidor com menor perda possível e com boa qualidade. Há vários fatores que influenciam na qualidade dos ovos pós-postura e exigem do produtor alguns cuidados essenciais nas instalações adequadas, materiais, equipamentos; limpeza dos ovos; resfriamento e conservação; embalagem e tempo e condições para comercialização (ALBINO; JUNIOR; SILVA; 2001).

Para obter-se melhor qualidade dos ovos deve-se ficar atento aos meios de contaminação seja por vírus, bactéria e fungos. Devido essas contaminações tem que tomar

cuidados com ovos sujos e trincados na produção, no armazenamento, comercialização e no preparo (PASCOAL et al., 2008).

A casca do ovo serve como barreira primária às injúrias físicas e a invasão de microrganismos. Os componentes presentes no ovo são a gema e a clara (albúmen) (STEFANELO, 2011).

3 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no município de Pontes e Lacerda, localizado na região sudoeste do estado de Mato Grosso, com uma população de 41.408 habitantes (BRASIL, 2010). A economia deste município está baseada principalmente na produção de bovinos de leite e de corte, com mais de 656.000 cabeças, sendo o maior produtor de leite do estado.

Com relação a atividade avícola, segundo informações obtidas junto ao Instituto de Defesa Agropecuária (INDEA, 2013), unidade de Pontes e Lacerda, estão declaradas junto a este órgão que o Município possui 38693 aves da espécie *Gallus gallus*.

Para subsidiar o presente trabalho foi aplicado um questionário aos frequentadores dos principais estabelecimentos que comercializam ovos, bem como nas feiras livres do município. Em cada local foram realizadas onze entrevistas, totalizando 178 pessoas em 16 estabelecimentos (12 supermercados, 4 feiras e 1 propriedade). As entrevistas foram realizadas nos meses de abril e maio do corrente ano.

Foram elaborados três questionários tendo como público alvo:

- O consumidor – qualificar e quantificar o consumo abordando a preferência pela cor, a preferência pelo tipo (caipira ou de granja), a análise do preço e a quantidade de ovos consumidos no mês.
- O empresário – qualificar e quantificar a demanda e outros fatores relacionados à venda.
- O produtor – qualificar e quantificar indicadores referentes ao processo produtivo e de comercialização.

Os dados foram tabulados e analisados, utilizando o programa Microsoft Excel.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente trabalho estão analisados os dados referentes às entrevistas realizadas nos principais estabelecimentos comerciais e feiras livres do município de Pontes e Lacerda. Destaca-se que todos os entrevistados declararam-se como consumidores de ovos, demonstrando a grande importância do produto como fonte de alimento. A qualidade do ovo como alimento é indiscutível e tem sido alvo de vários estudos (PASCOL et al., 2008; MORENG e AVENS, 1990).

Aguiar (2009) destaca que o ovo apresenta um elevado valor nutricional devido a sua alta concentração de proteína. Complementa ainda, que ovo é excelente para a saúde humana, pois contém vários nutrientes importantes, entre eles as vitaminas e minerais. No entanto, recomenda que o consumo diário seja de apenas um ovo para não elevar o colesterol, e prejudicar a saúde humana.

4.1 Análise dos consumidores

O consumo anual per capita de ovos no Brasil, no ano de 2012, foi de 162 ovos e no estado de Mato Grosso foi de 142 ovos, sendo um pouco menor (UBABEF, 2012).

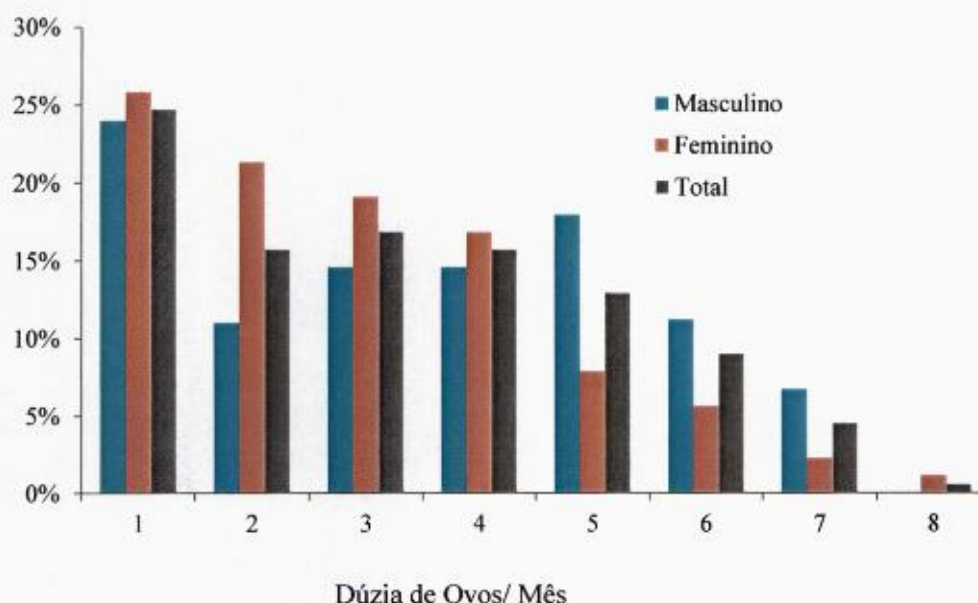
A análise dos dados dos 178 entrevistados, demonstra que a maioria dos consumidores (58%) compram até três dúzias de ovos por mês; 37% compram entre quatro e seis dúzias/mês e apenas 5% consomem mais do que sete dúzias por mês. Com o objetivo de verificar existe diferença de consumo devido ao sexo, os dados foram estratificados e os resultados apresentaram que entre as mulheres o maior consumo ocorre até três dúzias por mês, enquanto os homens compram acima de quatro dúzias por mês (Gráfico 3).

Estudando a frequência semanal do consumo de ovos de galinha no município de Natal-RN, Lopes et al. (2009) apresentam que 43% dos entrevistados consumiam ovos dois dias por semana; 33% de três a quatro dias; 13% de cinco ou mais vezes, 8% raramente consumiam ovos e 3% não consumiam.

Outro estudo realizado junto aos consumidores foi com relação à preferência dos ovos pela coloração. A pesquisa evidenciou que no município de Pontes e Lacerda a preferência favorece a venda de ovos vermelhos. Os dados são apresentados no Gráfico 4, no qual, pode-se constatar que 58% dos entrevistados preferem os ovos de casca vermelha e 42% dos consumidores entrevistados preferem os ovos da casca branca. Estes dados diferem dos

apresentados por Lopes et al. (2009), onde 60% dos entrevistados de Natal-RN preferiram os ovos brancos, 34% os ovos vermelhos e 6% não tinham preferência.

Gráfico 3- Distribuição da quantidade em dúzias de ovos consumida mensalmente no município de Pontes e Lacerda-MT.

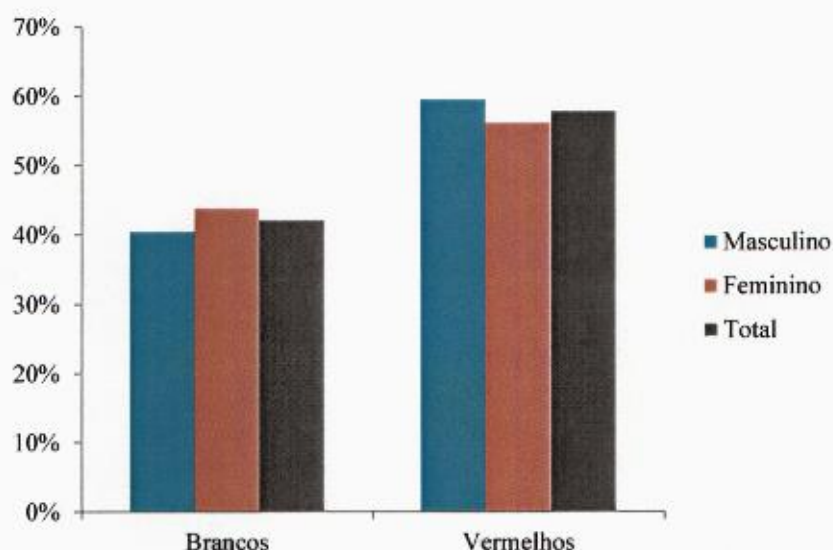


Fonte: Elaborado pelo autor.

Um dos fatores que pode justificar esse comportamento é a associação da cor da casca do ovo a origem do mesmo. Os ovos vermelhos seriam associados a origem caipira e os ovos brancos a produção em granja. Em Pontes e Lacerda a preferência do consumidor é pelo ovo de coloração vermelha. Obteve-se que 60% dos homens e 56% das mulheres seguem esta tendência (gráfico 4). Conforme Sarcinelli, Venturini e Silva (2007) esta preferência não se justifica, pois não há diferença nutricional entre ovos de coloração branca e vermelha. A cor da casca do ovo é uma característica genética determinada pela linhagem da ave que vai determinar a coloração dos ovos.

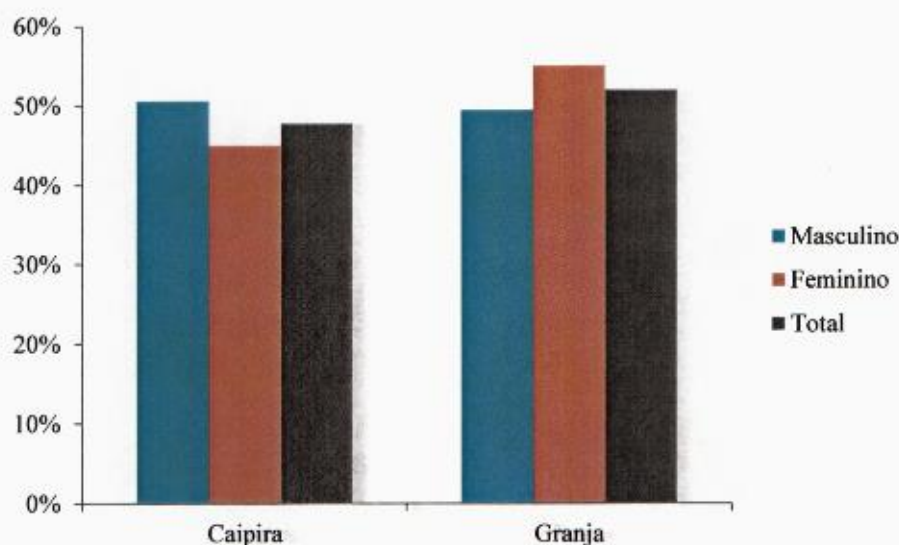
Com relação a origem dos ovos a serem adquiridos, de modo geral, a pesquisa demonstrou que o ovo de granja tem a preferência do consumidor Pontes-lacerdense. No entanto, consumidor do sexo masculino prefere o ovo caipira e a consumidora do sexo feminino prefere o ovo de granja. No Gráfico 5, pode-se observar que, 52% em média dos entrevistados declararam a preferência pelo ovo de granja e 48% optaram pelo ovo caipira. Lopes et al. (2009), demonstraram que 58% dos entrevistados preferem ovos de acordo com a aparência e não pela origem ou cor.

Gráfico 4- Influência da coloração da casca do ovo na preferência do consumidor, no município de Pontes e Lacerda-MT.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Gráfico 5- Preferência do consumidor quanto a origem dos ovos, no município de Pontes e Lacerda-MT..



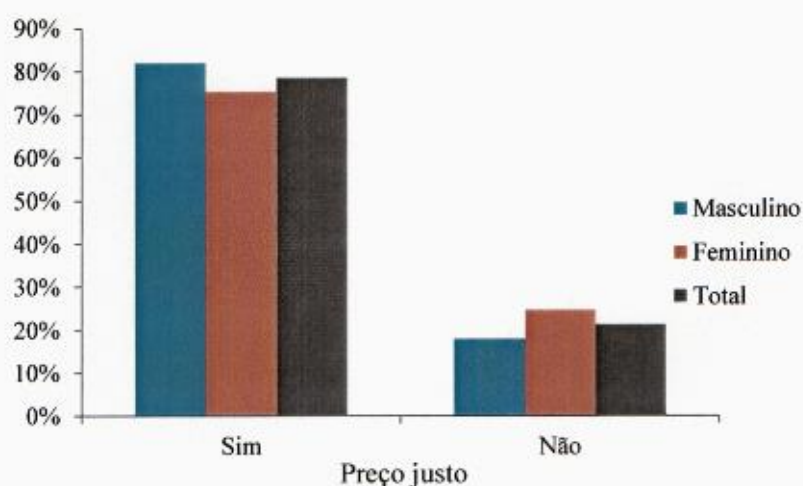
Fonte: Elaborado pelo autor.

No Gráfico 6 é apresentada a satisfação do consumidor com o preço dos ovos. De acordo com a pesquisa, 78,5% dos entrevistados consideraram que o preço estaria acessível à população do município de Pontes e Lacerda. Esta tendência foi a mesma quando se estratificou a opinião pelo sexo: homens (82%) e as mulheres (75%). Lopes et al. (2009), chamam a atenção para que 27% dos entrevistados por eles, sofrem influência do preço e

apenas 18% consideraram como fator primordial na escolha a dos alimentos o valor nutricional.

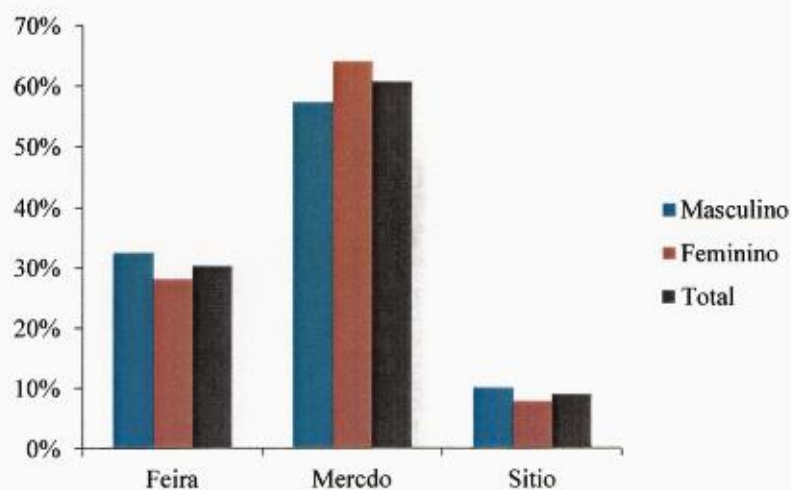
Quanto ao local onde preferem realizar a compra, em Pontes e Lacerda, a pesquisa demonstrou que 60,5% dos entrevistados tem preferência por comprar ovos nos supermercados 30,5% na feira, e 9% em sítios, conforme apresentado no Gráfico 7. Estes resultados corroboram com os apresentados por Lopes et al. (2009), que destacaram que 57% de seus entrevistados preferiram comprar ovos nos supermercados, 37% nos mercados e 6% em outros lugares.

Gráfico 6- Opinião dos consumidores quanto ao preço dos ovos no município de Pontes e Lacerda-MT.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Gráfico 7- Preferência dos consumidores pelo ponto de venda de ovos, no município de Pontes e Lacerda-MT..



Fonte: Elaborado pelo autor.

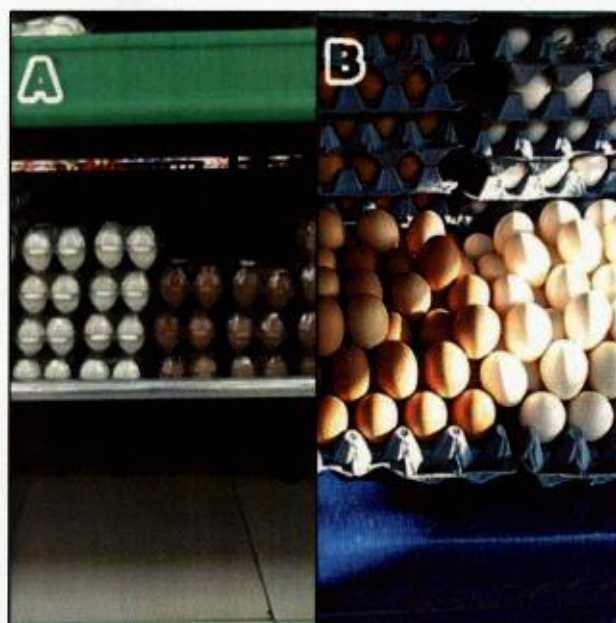
4.2 Análise dos estabelecimentos comerciais

Conforme observado na Figura 8A, os estabelecimentos comerciais não apresentam diferenças quanto a disposição e conservação dos ovos para o consumidor. Apenas na feira devido a pouca infraestrutura disponível, os ovos ficam expostos ao sol (Figura 8B).

Conforme apresentado por Barbosa et al (2008), o tempo de conservação dos ovos é de até 25 dias em ambientes resfriados ou controlados. Destacam que é necessário manter a temperatura entre 17 e 23°C, para manter a qualidade interna do ovo por um período maior. Sem refrigeração a validade do ovo varia entre 10 dias no verão e 15 no inverno.

Foi observado nos estabelecimentos pesquisados que os ovos são comercializados antes de 10 dias de exposição. Fato favorável ao consumidor, pois na maioria dos supermercados este produto não atinge ao prazo de validade, não havendo perdas.

Figura 8- Ovos nos supermercados (A); Ovos em feira livre (B) no município de Pontes e Lacerda-MT.



Fonte: Arquivo pessoal (A); http://farm4.static.flickr.com/3220/5873103115_bf91ff1026.jpg. (B).

Há vários cuidados no momento de adquirir os ovos. O consumidor deve evitar ovos sujos e trincados que mesmo em temperaturas ideais podem estar contaminados.

A venda ao consumidor ocorre com embalagens contendo 1 dúzia de ovos (Figura 9A) ou cartelas com 2,5 dúzias (Figura 9B). Independente da embalagem é necessário a indicação da data de validade, conforme apresentado na (Figura 9C). Os órgãos de fiscalização obrigam todos os estabelecimentos a colocar nas embalagens a data de fabricação e data de validade

além de outras informações que favorecem identificar a origem como a marca, lote de comercialização e outras informações uteis ao consumidor.

Figura 9- Embalagem com 1 dúzia(A); Embalagem com 2,5 dúzias (B); Data de validade (C) no município de Pontes e Lacerda-MT.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Com relação à quantidade mensal de caixas de ovos adquiridas pelo comércio local pode-se observar no Gráfico 8 que a demanda não superou a 100 caixas por estabelecimento.

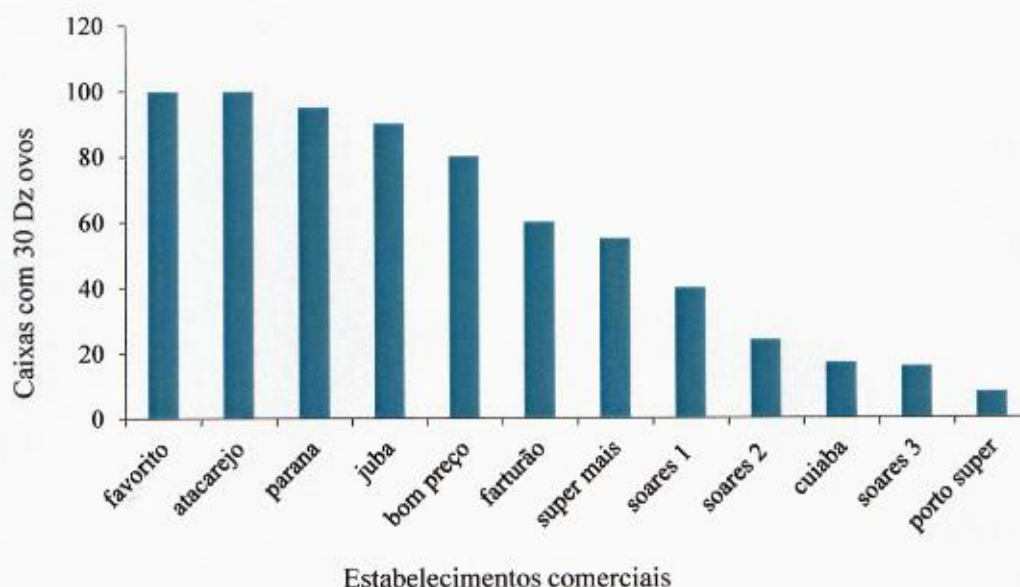
Segundo a vigilância sanitária de Pontes e Lacerda, os supermercados são classificados em grandes, médios e pequenos. Entre os estabelecimentos selecionados os classificados como grandes são: Favorito, Paraná, Juba, Super mais, Faturão, Atacarejo, Bom preço. Os supermercados médios são: Soares I, II, III, Cuiabá e Porto. Assim observa-se que o consumo foi proporcional ao tamanho dos supermercados.

Os ovos são vendidos em cartelas com uma ou duas dúzias e meia. Os preços são apresentados no Gráfico 9 sendo que variaram de R\$ 3,00 a R\$ 5,00.

4.2 Criação de galinhas poedeiras no município

Segundo informações obtidas junto ao Instituto de Defesa Agropecuária (INDEA, 2013), unidade de Pontes e Lacerda, estão declaradas junto a este órgão que o município possui 38693 aves da espécie *Gallus gallus*. No entanto apenas um produtor trabalha comercialmente com galinhas poedeiras.

Gráfico 8- Estimativa da quantidade de ovos vendidos nos estabelecimentos de Pontes e Lacerda onde foram realizadas as entrevistas.



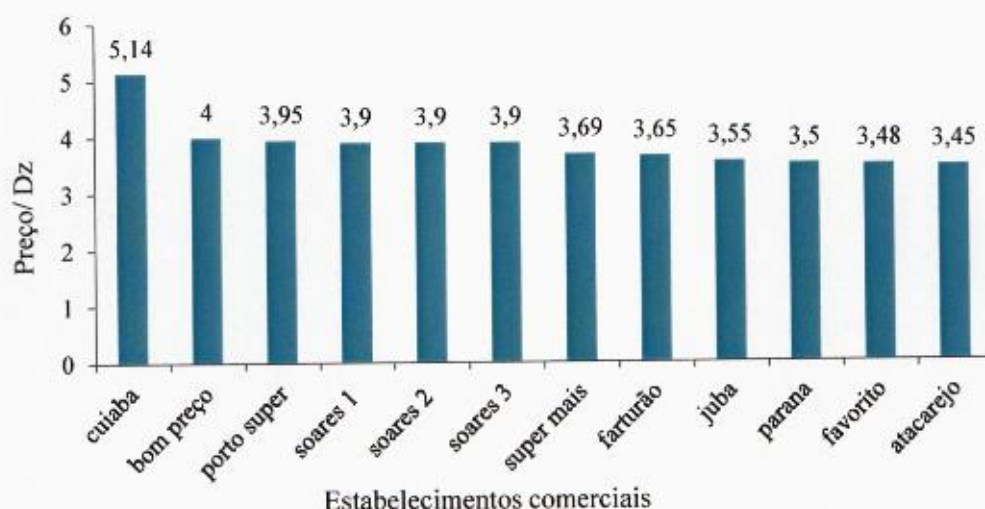
Fonte: Elaborado pelo autor.

A propriedade esta localizada no projeto de assentamento Barra do Marco, a 6 Km do perímetro urbano de Pontes e Lacerda, (Br 174 sentido Cuiabá). Segundo o proprietário, sua família tem tradição na avicultura e a vários anos trabalha com esta atividade. Inicialmente arrendava um barracão na periferia de Pontes e Lacerda e posteriormente, em 2010, quando ganhou um lote no mencionado assentamento passou a ser dono do próprio negócio.

Foi verificado, junto a sua propriedade, que o produtor possuía 3 lotes de galinhas poedeiras em produção, com aproximadamente 6000 aves.

O lote mais antigo estaria com 96 semanas de vida e segundo o produtor teria aproximadamente 2000 aves da linhagem New Hampshire destinada a postura de ovos vermelhos. O barracão que aloja estas aves é de 600m². Foi verificado que a densidade utilizada (3 aves/m²) esta abaixo do recomendado pela literatura. No entanto Tibúrcio (2012) recomenda que não poderia ser superior a 9 aves/m². O barracão é de estrutura de madeira, cobertura de palha, piso é de chão batido e segundo o produtor está avaliado em R\$ 20.000,00. Foi declarado a existência de 200 ninhos (Figura 10) que também difere do recomendado pela literatura. Monticeli (2005) recomenda que se utilize a proporção de 4 a 5 aves por boca de ninho, e de 80 bebedouros e comedouros do tipo pendular considerando esta quantidade de aves.

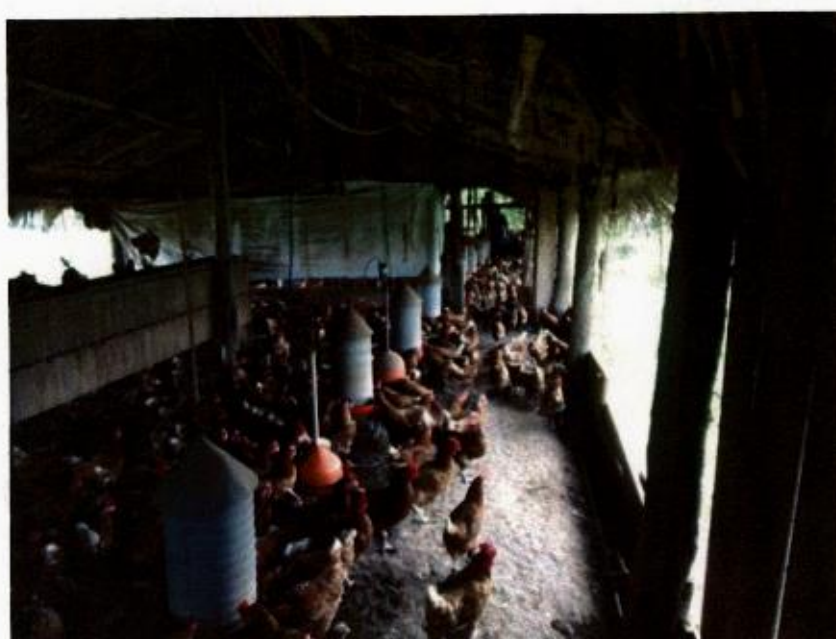
Gráfico 9- Preços por dúzia praticados pelos estabelecimentos de Pontes e Lacerda onde foram realizadas as entrevistas.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O segundo lote possui aproximadamente 2000 aves da linhagem Leghorn com 72 semanas de vida, destinadas a postura de ovos brancos num barracão de 300m² com densidade de 6 aves/m² esta dentro do recomendado por Tibúrcio (2012). O barracão possui cobertura com telha de cimento amianto e piso de chão batido, avaliado em R\$ 25.000,00. Também possui 200 ninhos diferindo de Monticelli (2005), 80 bebedouros e 80 comedouros do tipo pendular (Figura 11).

Figura 10- Barracão com estrutura de madeira e telhado de palha localizado no Assentamento Barra do Marco, município de Pontes e Lacerda-MT.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Figura 11- Barracão com estrutura de madeira e telhado de cimento amianto localizado no Assentamento Barra do Marco, município de Pontes e Lacerda-MT.



Fonte: Arquivo Pessoal.

O terceiro lote com apenas 16 semanas, também possui 2000 aves da linhagem Leghorn destinada a postura de ovos brancos. O barracão possui 500m² sendo mais novo do que os anteriores e com a introdução das gaiolas (200 unidades), comedouros do tipo calha e bebedouros do tipo bico. Utiliza uma densidade de 450 cm²/ave. O produtor o avaliou em R\$ 30.000,00 (Figura 12). Pôde-se observar que muitas gaiolas estavam vazias indicando uma subutilização da estrutura existente. Estes dados diferem de Mazzuco et al., (2008), que recomendam em sistema de gaiolas convencionais, uma densidade de mínimo de 550 cm²/ave.

Segundo o produtor sua taxa de mortalidade seria de aproximadamente 5%, estando dentro do recomendado por Sarcinelli; Venturini e Silva (2007 B). Estes recomendam que o índice de mortalidade na fase de cria e recria seja no máximo 3% e na fase de postura não ultrapasse 8 a 10%.

Todas as aves estão consumindo a ração de postura, que o proprietário confecciona na propriedade. Os principais insumos relacionados pelo produtor foram milho, farelo de soja e o calcário. O custo desta ração foi estimado pelo produtor em R\$ 0,70/ Kg de ração pronta. Mizutani (2010), demonstrou em seu trabalho que o maior custo de produção é a ração podendo chegar a 70% dos custos totais. O consumo semanal das aves foi estimado em 4.000 Kg / semana.

Figura 12- Sistema de galinhas em gaiolas localizado no Assentamento Barra do Marco, município de Pontes e Lacerda-MT.



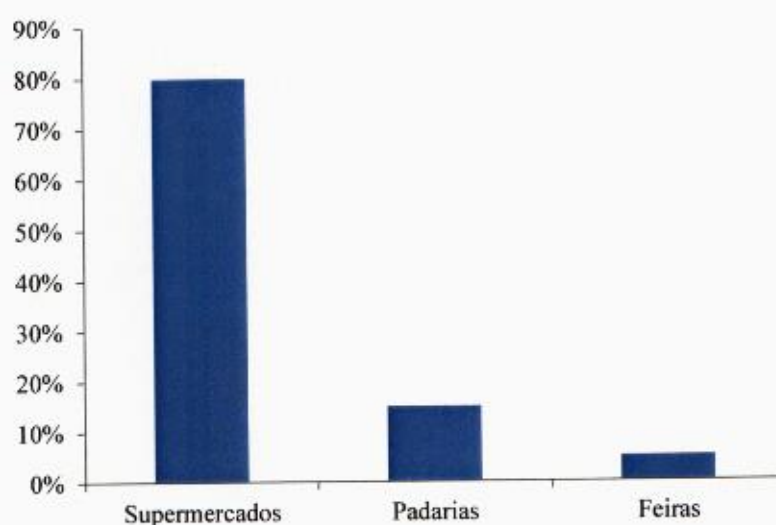
Fonte: Arquivo Pessoal.

As vitaminas são manipuladas as aves num período de 7 dias consecutivos, nos barracões de chão batido e ofertado a cada 40 a 60 dias e para aves que estão nas gaiolas a cada 90 dias.

Os ovos são vendidos nos principais supermercados, padarias e feiras-livres da cidade de Pontes e Lacerda, conforme pode ser observado no (Gráfico 10). Segundo o produtor a venda dos ovos é maior para os supermercados devido a comodidade da venda e entrega.

O produtor comercializa sua produção em embalagens de uma dúzia e neste caso, entrega apenas para os supermercados obtendo um preço de R\$ 78,00 a caixa, para os ovos brancos e de R\$ 88,00 a caixa, para os ovos vermelhos. Quando comercializa a caixa, tanto para os mercados quanto para as padarias, o preço informado foi R\$72,00 e R\$78,00/caixa de ovos brancos e vermelhos respectivamente (Tabela 3). Para o consumidor final, e na feira, a dúzia é comercializada a R\$ 3,20, independente de ser branco ou vermelho.

Segundo o produtor seus gastos em ordem de importância seriam com ração, mão de obra, combustível, embalagem, medicamentos e energia. Ele estimou uma receita mensal de R\$ 22.000,00 e seus custos mensais em R\$ 17.000,00. No entanto, foi informado também que a produção diária dos três lotes da propriedade seria de aproximadamente 5000 ovos o que daria uma eficiência de postura de 85%, considerando que foi informado a existência de 6000 aves em postura.

Gráfico 10- Destinação dos ovos no município de Pontes e Lacerda-MT.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 3- Relação de preço a ser vendido nos estabelecimentos (valores em R\$ 1,0) Pontes e Lacerda-MT.

Locais de comercialização	Ovos Brancos		Ovos Vermelhos	
	Caixa com uma dúzia	Caixa com 2 ½ dúzias	Caixa com uma dúzia	Caixa com 2 ½ dúzias
Supermercados	2,4	2,6	2,6	2,9
Padarias		2,4		2,6
Feira livre	3,2	3,2	3,2	3,2

Fonte: Elaborado pelo autor.

Segundo Figueiredo et al. (2003), a linhagem Hampshire produz em média 220 ovos por ano ou seja teria uma eficiência produtiva de 62% e a linhagem Leghon produziria em média 200 ovos com uma eficiência de 56%. Analisando as idades dos lotes 96, 72, 16 semanas, seus índices diferem muito da literatura. Segundo Santos; Ribeiro e Carvalho (2009), as galinhas poedeiras começam a fase de postura com aproximadamente 20 semanas de vida que se estende no máximo a 90 semanas, alcançando seu pico de produção em torno de 34 semanas. Em condições ótimas elas poderiam alcançar um índice de produção de 95%, de eficiência dependendo da linhagem e o tipo de sistema adotado. Como não foi possível acompanhar a coleta dos ovos, e analisando a literatura, passou-se a questionar as informações dadas pelo produtor.

Com base nas informações do proprietário a produção diária das suas galinhas seria de 5000 ovos, totalizando 416 caixas com 30 dúzias cada por mês. Esta produção seria baixa

considerando a demanda dos 12 supermercados entrevistados que totalizaram uma venda de 685 caixas por mês.

Ao estimar a receita do produtor a partir de suas informações, utilizando o menor preço informado (R\$ 2,4 por dúzia), ter-se-ia uma receita de R\$30.000,00, que difere muito da informada. O que colocou em dúvida a eficiência produtiva informada. A análise dos indicadores zootécnicos e econômicos ficou assim, prejudicada devido o produtor não realizar nenhuma escrituração e controle sobre seus índices zootécnicos e econômicos. Assim, não foi possível comparar efetivamente estes indicadores produtivos e contábeis.

Todo o ciclo produtivo da criação das aves é cuidado pela a família do produtor. Ao ser questionado sobre qual seria uma remuneração justa, caso contratasse um colaborador para cuidar da atividade, estimou que não poderia ser inferior a um Salário Mínimo Nacional, ou seja R\$ 678,00. O produtor declarou estar satisfeito, com a sua rentabilidade e deixou claro sua opinião de que estaria obtendo uma remuneração bem superior aos demais produtores do Assentamento que desenvolvem atividades diferentes da sua.

5 CONCLUSÕES

O presente trabalho permite reafirmar a importância do ovo na alimentação do brasileiro, em especial do cidadão Pontes-lacerdense onde todos os entrevistados declararam-se como consumidores. Confirmou-se também, a preferência pelos ovos vermelhos.

Com relação a influência do sexo sobre as preferências dos consumidores houve pequena variação, mas verificou-se que os homens consumiriam mais ovos caipiras e de cor vermelha e as mulheres optariam pelos ovos de granja e de cor branca.

Sobre a escolha do local para realizar sua compra, os supermercados foram os preferidos e com relação a quantidade por compra, a maioria optaram por quantidades inferiores a três dúzias de ovos. Quanto ao preço praticado por dúzia de ovos a maioria considerou-o como justo e acessível a população.

Constatou-se que a atual produção do produtor entrevistado não seria suficiente para suprir a demanda de ovos do município. Esta demanda não é suprida devido existir apenas um produtor de ovos no município de Pontes e Lacerda.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, M. dos. S.; ZAFFRIS, S.; HUMSLHER, G. H. O ovo e sua contribuição na saúde humana. **Revista Saúde e Ambiente**. Porto Alegre, v. 10, n. 1, junho, 2009
- ALBINO, L. F. T.; JUNIOR, J. G. de. V.; SILVA, J. H. V. **Criação de frango e galinha caipira**: Avicultura alternativa. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 124p.
- ALBINO, L. F. T.; NACIMENTO, A. H.; NUNES, R. V.; ROSTAGNO, H. S. Resultados de pesquisa em nutrição de aves no Brasil resumo dos últimos 5 anos. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas, v.2, n.2, maio-agosto. 2000.
- ALVES, S. P.; SILVA, I. J. O da.; PIEDADE, S. M da. S. Avaliação do bem-estar de aves poedeiras comerciais: efeito do sistema de criação e do ambiente bioclimático sobre o desempenho das aves e da qualidade de ovos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 36, n. 5, p. 1388-1394, setembro- outubro. 2007.
- ANUÁRIO BRASILEIRO DE AVES E SUÍNOS**, 2003. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2003. 136 p. Disponível em: <http://www.gaz.com.br/tratadas/eo_edicao/21/2003/01/20030101_8e0d9cae3/pdf/3419_2003_avessuinos_single_web.pdf>. Acesso em: 22 de maio de 2013.
- ANUÁRIO BRASILEIRO DE AVES E SUÍNOS**, 2012. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2012. 112 p. Disponível em:<<http://www.gaz.com.br/editora/anuarios/show/3545.html>>. Acesso em: 22 de maio de 2013.
- AUSTIC, R. E.; NESHEIM, M. C. **Poultry production**. 13. Ed. London: Lea Febiger, 1990.
- BARBOSA, F. J. V.; ARAÚJO NETO, R. B. de; SOBREIRA, R. dos S.; SILVA, R. A. da; GONZAGA, J. de A. **Seleção acondicionamento e incubação de ovos caipiras**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2004.
- BARBOSA, N. A. A., SAKAMURA, N. K., EMDONÇA, M. O., FREITAS, E. R., FERNANDES, J. B. K. Qualidade de Ovos Comerciais Provenientes de Poedeiras Comerciais Armazenados Sob Diferentes Tempos e Condições de Ambientes. **Revista de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Jaboticabal, SP, v.24, n.2, p. 127-133, 2008.
- BNDDES-BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Relato setorial avicultura**. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em:<<http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em: 17 de abril de 2013.
- BRASIL-Instituto Brasileiro de Geografia e estatística, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>> Acesso em: 10 de maio de 2013.
- BRASIL-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **Produção da pecuária mundial**, 2007., Rio de Janeiro, v.35-36, 2008.
- CATALAN, A. A da. S.; MORAES, D. O. Manejo de aves poedeiras comerciais cria e recria. **Sul brasil rural**, Chapeco, , edição 28, 7 de agosto, 2010.

COTTA, T. **Galinha: produção de ovos**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002. 94p.

CRUZ, F. G. G.; MOTA, M. O. S. Efeito da temperatura e do período de armazenamento sobre a qualidade interna dos ovos comerciais em clima tropical úmido. In: Conferência Apinco De Ciências E Tecnologia Avícola, 1996, FACTA, Campinas, SP. **Anais...** Campinas, SP: FACTA, 1996. p.96.

EEKEREN, N van.; MAAS, A.; SAATKAMP, H. W.; VERSCHUUR, M. **Criação de galinhas em pequenas escala**. Edição 3, 2006. Disponível em: http://www.anancy.net/documents/file_pt/04-p-2006-screen.pdf>. Acesso em: 08 de julho de 2013.

FREEMAN, B. M. The domestic fowl in biomedical research: physiological effects of the environment. **WORLD'S POULTRY SCIENCE JOURNAL**, n.44, p.41-60, 1988.

FIGUEIREDO, E. A. P.; SCHMIDT, G. S.; LEDUR, M. C.; AVILA, V. S. Raças e Seleção condicionamento e incubação de ovos caipiras. **Comunicado Técnico**. Concordia-SC, dezembro. 2003.

GIROTTTO, A. F.; AVILA, V. S de. Sistema de produção de frango de corte. **EMBRAPA SUÍNOS E AVES**, janeiro, 2003. Disponível em:< <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Ave/ProducaoDeFrangoDeCorte/Importancia-economica.html>>. Acesso em: 14 de maio de 2013.

HEINZEN, L. F.; PADILHA, J. C. F. **A realidade de uma pequena empresa da avicultura catarinense**. Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina, agosto 2006. 44p. Relatório de Estágio.

INDEA-Instituto de Defesa Agropecuário de Pontes e Lacerda-MT, **Sistema de controle de animais-outras espécie**, junho, 2013.

LAIZA, B. **Alimentação e manejo de galinhas poedeiras**. 6 dezembro, 2011. Disponível em:<<http://www.portalagropecuaria.com.br/avicultura/galinhas-poedeiras-alimentacao-manejo-medidas-importantes-para-sucesso-criacao/>>. Acesso em: 10 maio de 2013.

LANA, G. R. Q. **Avicultura**. Ed. Rural. Recife: UFRPE, 2000. 237p.

LOPES, E. C.; OLIVEIRA, C. R. C de.; CHUNG, S.; SILVA-LUZ, W. A DE.; ARANJO, I. L. M de.; SOUZA, J. G. Perfil do consumidor de ovos de galinha na cidade de Natal. In: CONGRESSO DE ZOOTECNIA-ZOOTEC, 2009: ZE/USP-ABZ, 2009. CD-ROM.

MALAVAZZI, G. **Avicultura: manual pratico**. São Paulo: Nobel, 1999. p.102-103.

MASHALY, M. M.; HENDRICKS, G. L.; KALAMA, M. A.; GEHAD, A. E.; ABBAS, A. O.; PATTERSON, P.H. Effect of heat stress on production parameters and immune responses of commercial laying hens. **Poultry Science**, v.83, p.889-894, 2004.

MAZZUCO, H. Ações sustentáveis na produção de ovos. **Revista Brasileira Zootecnia**, v.37, suplemento especial, p.230-238, 2008.

MAZZUCO, H. Bem-estar na avicultura de postura comercial: Sob a ótica científica. **Revista Agromais**. v 1, n 3, p.26-29. 2007.

MAZZUCO, H.; KUNZ, A.; PAIVA, D. P de.; JAENISCH, F. R. F.; PALHARES, J. C. P.; ABRAE, P. G de.; ROSA, P. S.; AVILA, V. S de. Boas praticas de produção na postura comercial. **Circular Tecnico**. Concordia-SC, 2006.

MIZUTANI, E. Maximização da produção de ovos. In: CONGRESSO DE OVOS, 1, 2010. Disponível em: <congressodeovos.com.br/edsonmizutani24marco2010.doc> Acesso em: 09.de Abril de 2013.

MONTEIRO, L. E. **Aumento na incidência de lesões na carcaça de frangos**, 2010. Disponível em: <www.biblioteca.ifc-camboriu.edu.br>. Acesso em: 18/04/2013.

MONTICELI, C. J.; ROSA, P. S.; ABREU, V. M. N. Construção de ninhos para galinhas de postura criadas em sistemas de piso, coberto com cama. **Embrapa Suínos e Aves**. Novembro, 2005. Disponível em:< http://www.cnpsa.embrapa.br/down.php?tipo=publicacoes&cod_publicacao=595>. Acesso em: 29 de junho de 2013.

MORENG, R. E.; AVENS, S. **Ciência e produção de aves**. São Paulo: Roca, 1990. P. 227-249.

NÄÄS, I de. A.; ROMANINI, C. E. B.; SALGADO, D. A.; LIMA, K. A. O.; VALE, M. M de.; LABIGALINI, M. R.; SOUZA, R. L de.; MENEZES, A. G.; MOURA, D. J de. Impacto of global warming on beef cattle production cost in Brazil. **Scientia Agricola**, Piracicaba-SP, v. 67, n. 1, p.1-8, 2010.

NARDONE, A.; RONCHI, B.; LACETERA, N.; BERNABUCI, U. Climatic effects on productive traits in livestock. **Veterinary Research Communications**, v. 30, n.1, p. 75-81, 2006.

PASCOAL, L. A. F., BENTO, J. R, SANTOS, W. S., SILVA, R. S., DOURADO, L. R. B., BEZERRA, A. P. A. Qualidade de ovos comercializados em diferentes estabelecimentos na cidade de Imperatriz- MA. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v.9, n.1, p.150-157, janeiro/março, 2008.

PERREIRA, D. F.; VALE, M. M do.; ZEVOLLI, B. R.; SALGADO, D. D.Estimativa de mortalidade em galinhas poedeiras com o aumento da temperatura ambiental. **Revista Brasileira Da Ciência Avícola**, Campinas-SP, v.12, n.4, p. 265-271, 2010.

ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F.; DONZELE, J. L.; GOMES, P. C.; OLVEIRA, R. F de.; LOPES, D. C.; FERREIRA, A. S.; BARRETO, S. L de. T; EUCLIDES, R. F. Tabelas brasileira para aves e suínos. **Composição de alimento e exigência nutricional**. Ed 3. Viçosa, MG: UFV, p 254. 2011.

SAGRILO, E. et al. Sistema alternativo de galinhas caipiras-**Embrapa Meio Norte**. 2003. Disponível em:<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Ave/SistemaAlternativoCriacaoGalinhaCaipira/index.htm>. Acesso em: 18de abril de 2013.

SANTOS, M. W dos.; RIBEIRO, A dos. G. P.; CARVALHO, L. S. Criação de galinhas caipiras-para produção de ovos em regime semi-intensivo. **Manual Técnico**, 18. Niteroi-RJ. Abril, 2009.

SARCINELLI, M. F., VENTURINI, K. S., SILVA, L. C. **Característica dos ovos**-Boletim técnico. Espírito Santo. Editado 20 de agosto de 2007 A.

SARCINELLI, M. F., VENTURINI, K. S., SILVA, L. C. **Produção de poedeiras**-Boletim técnico. Espírito Santo. Editado 05 de maio de 2007 B.

SPINU, M.; DEGEN, A. A. Effect of cold stress on performance and immune responses of bedouin and white leghorn hens. **BRITISH POULTRY SCIENCE**, v.34, p.177-181, 1993.

SIQUEIRA, A. de F. **Criação, manejo e comercialização de galinhas caipiras e ovos**. 2007. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebre.com.br/bds/bdsnsf/b24d4c079a58ce2c832575a1006395b7\\$file/nt00040ce2.pdf](http://www.biblioteca.sebre.com.br/bds/bdsnsf/b24d4c079a58ce2c832575a1006395b7$file/nt00040ce2.pdf)>. Acesso em: 18/04/20013.

STEFANELO, C. Análise do sistema agroindustrial de ovos comerciais. **Revista Agrarian**, Dourados, v.4, n.14, p.375-382, 2011.

TAVARES, L. P.; RIBEIRO, K. C. S. Desenvolvimento da avicultura de corte brasileira e perspectiva frente a influenza aviária. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 9, n. 1, p. 79-88, 2007.

TIBURCIO, P. **Sistema de criação de galinhas poedeiras**. 28 de Novembro, 2012. Disponível em:< <http://www.tecnologiaetreinamento.com.br/aves-peixes/avicultura/sistemas-de-criacao-de-galinhas-poedeiras/>>. Acesso em: 25 de junho de 2013.

UPS THERMAL COMMISSION. Glossary of terms for thermal physiology. **JAPANESE JOURNAL OF PHYSIOLOGY**, v.51, p.245-280, 2001.

UBABEF, União Brasileira de Avicultura. Relatório Anual 2009. 40p. Disponível em:<<http://www.uba.org.br.html>> Acesso em: 19 de abril de 2011.

UBABEF, União Brasileira de Avicultura. Relatório Anual 2012. p.91. Disponível em: <<http://www.abef.com.br/ubabef/exibenoticiaubabef.php?notcodigo=3293>>. Acesso em: 11 de maio de 2013.

VIEIRA, M; **Cristas e barbelas bem vermelhas e elásticas, e canelas sem pigmentação são algumas características que devem ser avaliadas**, Viçosa, 4 de Novembro, 2010. Disponível em: <<http://www.tecnologiaetreinamento.com.br/aves-peixes/avicultura/galinhas-poedeiras-cria-recrta-racas/>>. Acesso em: 13 de maio de 2013.

VIEIRA, M. **Como criar e recriar galinhas poedeiras**, Viçosa, 9 de abril, 2010 (A). Disponível em:< <http://www.tecnologiaetreinamento.com.br/aves-peixes/avicultura/como-criar-e-recrta-galinhas-poedeiras/>>. Acesso em: 26 de junho de 2013.