



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
OBRIGATÓRIO**

MANEJO DE GALINHAS POEDEIRAS

MARIA EDUARDA LIMA ESPINHARA

**GARANHUNS – PE
JULHO - 2019**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA**

RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

MANEJO DE GALINHAS POEDEIRAS

MARIA EDUARDA LIMA ESPINHARA

**Prof. Dr. Danilo Teixeira Cavalcante
UFRPE – Unidade Acadêmica de Garanhuns**

**GARANHUNS – PE
JULHO - 2019**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Ariano Suassuna, Garanhuns-PE, Brasil

E77m Espinhara, Maria Eduarda Lima
Manejo de Galinhas Poedeiras /Maria Eduarda Lima Espinhara.
– 2019.
40f. : il.

Orientador: Danilo Teixeira Cavalcante
TCC (Zootecnia) – Universidade Federal Rural de
Pernambuco, Unidade Acadêmica de Garanhuns, Garanhuns, BR-
PE, 2019.
Inclui referências

1. Galinhas Poedeiras -Manejo Produtivo 2 Cadeia Avícola 3.
Aves 4. Postura 5. Índices Produtivos I. Cavalcante, Danilo
Teixeira, orient. II. Título.

CDD 636. 7



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA**

MARIA RDUARDA ESPINHARA

Monografia submetida ao Curso de Zootecnia como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Zootecnia.

Aprovado em 08/07/2019

EXAMINADORES

Prof. Dr. Danilo Teixeira Cavalcante
UFRPE - Unidade Acadêmica de Garanhuns
Orientador

Pollyana Pontes de Melo
Zootecnista - EPE Produtos Agropecuários

Paloma Pontes de Melo
Medica-Veterinária - Granja Canaã

DEDICO...

Este trabalho primeiramente a Deus. Em segundo à minha família que sempre me apoiou; ao meu filho Joaquim que e minha alegria de vida, e a todos os meus amigos e companheiros de curso.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e à Nossa Senhora do Perpétuo Socorro por sempre me acudirem nos momentos de angústia e cansaço.

Aos meus Pais (Simone e Bosco) que nunca me abandonaram e não desistiram de mim quando eu mesma pensei em desistir, eles que estão presentes em cada vitória da minha vida sem eles nada seria possível!

À minha irmã Amanda que assumiu um papel de companheira de vida e me ajudou para que pudesse concluir o curso.

Aos meus Tios por parte de Pai (Fernando, Cilene, Sandra, Ana Lucia, Lucilene e Suzana) que sempre estiveram presentes em minha vida e são sinônimos de muito amor e carinho.

Aos meus Tios por parte de Mãe (Silvana e Carlinhos) que não medem esforços para me oferecer auxílio.

Aos meus Avós (Bida, Zefinha, Vicência e Eronides - *in memoria*) que são a base de todo amor presente em nossa família e são os melhores avós do mundo.

À minha Prima Nathália que sempre se mostrou solícita nessa caminhada e sem ela não seria capaz de conseguir concluir o TCC.

Ao meu Namorado Luiz Eduardo que sempre se mostrou paciente durante a realização do trabalho, sempre entendeu minhas ausências e compartilhou comigo esse momento de realização e início de uma nova fase da vida.

E todos aqueles que durante a faculdade foram meus Amigos, alegraram os meus dias, perante a chegada do meu filho foram mais que uma turma da faculdade foi uma família.

À toda equipe da Granja Canaã, em Angelim, que me receberam de braços abertos e me passaram todos os conhecimentos disponíveis, em especial a Paloma Pontes, por toda paciência para as minhas perguntas. Ao pessoal do escritório Carol, Verônica, Renata, Andreza, Dona Nidinha e ao casal responsável pela cria e recria da Granja Simone e Luciano que foram acolhedores e me permitiram praticar o que foi aprendido na disciplina de Avicultura.

Ao meu professor Orientador Danilo Cavalcante sempre gentil e disponível para as minhas dúvidas, e aberto a passar e dividir seus conhecimentos.

Por último, o mais importante, o meu filho Joaquim que me mostrou que o amor que temos só tende a crescer, ele que faz querer ser melhor dia após dia, aquele pelo qual eu

durmo tarde e acordo cedo e tenho forças para buscar sempre o melhor pra sua vida, o meu maior amor, meu tesouro.

A todos vocês meu Muito OBRIGADA!!

ESPINHARA. MARIA EDUARDA. **MANEJO DE GALINHAS POEDEIRAS.** 40 f, 2019. UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UFRPE/ UNIDADE ACADEMICA DE GARANHUNS - UAG – CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA.

RESUMO

O trabalho trata-se de um texto elaborado a partir do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), tratando do manejo na avicultura de postura. O trabalho relata todos os principais manejos dentro da Granja Canã Angelim, como desde o manejo de desinfecção para chegada das pintainhas, em todas as fases de cria e recria, alimentação adequada, tratamentos para principais enfermidades, assim como a segurança das aves. Dentro dos índices produtivos podemos relatar as questões do arraçamento adequado para esta fase de postura, todos os cuidados com a sanidade das aves, assim como das pessoas que irão ser os consumidores do produto final. Por trás desta cadeia produtiva que envolve a carne e o ovo estão dezenas de agroindústrias espalhadas por diversos estados brasileiros. Objetivou-se com este trabalho reunir informações científicas a partir de artigos científicos, publicações, livros, entre outros, dentro da cadeia produtiva da avicultura.

Palavras – chave: Aves. Cadeia avícola. Índices Produtivos. Manejo produtivo. Postura.

ESPINHARA. MARIA EDUARDA. MANAGEMENT OF POISON CHICKENS. 40 f, 2019.
FEDERAL RURAL UNIVERSITY OF PERNAMBUCO - UFRPE / ACADEMIC UNIT OF
GARANHUNS - UAG - GRADUATION COURSE IN ZOOTECNIA

ABSTRACT

The paper is a text elaborated from the Mandatory Supervised Internship (MSI), dealing with management in poultry of posture and its productive indexes. For this it reports all the main managements within Granja Canaã Angelim, from the disinfection management to the arrival of the chicks, at all stages of breeding and rearing, adequate feeding, treatments for major diseases, as well as bird safety. Within the productive indexes we can report the issues of adequate feeding for this laying phase, all the care with the sanity of the birds, as well as the people who will be the consumer of the final product. Behind this productive chain that involves the meat and the egg are dozens of agroindustries spread across several Brazilian states. The objective of this work was to gather scientific information from scientific articles, publications, books, among others, within the Poultry production chain

Key - words: Birds. Reproductive Management. Productive Indices. Poultry Chain. Posture.

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1. Linhagens comercializadas no Brasil.....	17
Tabela 2: Programa de Luz. Fonte: Avicultura, 2000.....	24
Tabela 3: Programa de luz na Granja Canaã	24
Tabela 4. Programa de Vacinação da Granja Canaã.....	27
Tabela 5. Principais ingredientes usados na produção de ração na Granja Canaã	32
Tabela 6. Níveis nutricionais de rações na fase de produção da Granja Canaã	33
Tabela 7. Peso e nomenclatura dos ovos comercializados de acordo com a classificação do MAPA.....	36

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1.: Entrada da Granja Canaã em Angelim, PE. Fonte: encurtador.com.br/Zbmst7, 2018.	15
Figura 2. Recepção das pintainhas em caixas de papelão vazada. Fonte: Arquivo pessoal, 2018.	19
Figura 3. Debicagem. Bico de pintainha com 2 a 3 mm de comprimento. Fonte: Arquivo Pessoal, 2018.	21
Figura 4. Peso corporal semanal de poedeiras Lohamnn white na fase de cria e recria	22
Figura 5. Vacina na asa, fase de cria e recria Granja Canaã. Fonte: Arquivo Pessoal, 2018.	28
Figura 6. Desempenho produtivo de poedeiras da linhagem Lhomann brown de 18 a 79 semana de idade	31
Figura 7. Arco de desinfecção de carros e caminhões da Granja Canaã. Fonte: Arquivo Pessoal, 2018	34
Figura 8. Lavagem e desinfecção dos galpões da produção, antes da transferência do lote. Fonte: Arquivo Pessoal, 2018.	35
Figura 9. Ovoscopia. Fonte: Arquivo Pessoal, 2018	37

SUMARIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. LOCAL DE ESTÁGIO	15
3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	17
3.1 Manejo de cria e recria	17
3.1.1 Estrutura e limpeza do galpão, e recepção das pintainhas	18
3.1.2 Debicagem.....	19
3.1.3 Uniformidade do lote.....	21
3.1.4 Programa de Luz.....	22
3.1.5 Manejo nutricional.....	25
3.1.6 Manejo sanitário	26
3.2 Manejo de poedeiras na fase de produção	29
3.2.1 Programa de luz na fase de produção	30
3.2.2 Nutrição na fase de produção	31
3.2.3 Programa de biossegurança	33
3.3 Centro de Processamento de Ovos (CPO)	35
3.4 Fábrica de ração	38
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

1. INTRODUÇÃO

Poucos países no mundo têm a aptidão que o Brasil naturalmente alcançou para ser reconhecido internacionalmente como “Celeiro do Mundo”. Dono de campos extensos de grãos, com terras férteis e um clima altamente favorável, o Brasil assumiu para si a responsabilidade como parceiro na segurança alimentar de diversos países pelo mundo. Na avicultura, portanto, não seria diferente. No ano de 2017 o Brasil produziu mais de 39 bilhões de unidades de ovos, colocando-o em sétimo lugar na produção mundial, cerca de 99,57% ficaram no mercado interno (ABPA, 2018).

Por trás desta cadeia produtiva que envolve a carne e o ovo estão dezenas de agroindústrias espalhadas por diversos estados brasileiros, em Pernambuco a produção está distribuída da seguinte forma: cerca de 60% da produção do alimento corresponde a região Agreste, enquanto os outros 40% se concentram nas cidades da Mata Norte e Região Metropolitana do Recife. Essas indústrias garantem o trabalho de, aproximadamente, 150 mil pessoas, com empregos diretos e indiretos em mais de 790 granjas, tendo como celeiro os municípios de São Bento do Una, no Agreste, e Paudalho, na Mata Norte, que são os maiores produtores de ovos.

Há, ainda, outros grandes polos de produção de ovos. O mais notável, localizado na cidade de Bastos, no estado de São Paulo é conhecido internacionalmente como um dos maiores produtores do setor de postura no mundo. Nacionalmente, o município é lembrado como berço da produção nipo-brasileira no segmento.

Sabemos que para que se tenha boas poedeiras devemos observar as condições em que as pintainhas chegam a granja, se estão em boas condições de higiene, vacinada; o que possibilita uma boa poedeira, que é o foco das granjas; animais fortes e saudáveis para uma produção de qualidade.

Galinhas poedeiras ou de postura são aquelas destinadas à produção de ovos. O ovo é considerado um alimento de alto valor nutricional, podendo a sua qualidade ser influenciada por fatores como condições de manejo, instalações, nutrição e ambiente. A composição do ovo fornece 6,25 g de proteína por dia (15% da quantidade diária recomendada) perdendo apenas para o leite materno em quantidade de aminoácidos.

O ovo está presente na mesa das famílias brasileiras por ser um alimento de fácil preparo, com altos valores nutricionais e por ter o custo baixo, no Brasil o consumo per capita de ovos está em torno de 212 unidades/ano (ABPA, 2019).

Assim, com este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), objetiva-se relatar um pouco do manejo de cria, recria e produção de ovos na Granja Canaã Angelim, o qual foi observado durante o período de estágio, e trazer um pouco dos índices produtivos dentro da avicultura para produção de ovos.

2. LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio supervisionado obrigatório (ESO) foi realizado na Granja Canaã Angelim. As principais atividades desenvolvidas foram: acompanhamento de manejo da granja nos setores de cria, recria e produção; pesagem e seleção das aves; acompanhamento e monitoria de vacinação; controle sanitário e de pragas; ambiência e bem-estar das aves; fábrica de ração e centro de processamento de ovos (CPO).



Figura 1: Entrada da Granja Canaã em Angelim, PE. Fonte: encurtador.com.br/Zbmst7, 2018.

A Granja Canaã possui duas unidades, sendo uma em Brejão que foi fundada em 1987 e outra sediada no município de Angelim – PE, fundada em 2002. O estágio supervisionado obrigatório foi realizado na unidade de Angelim, localizada na zona rural do município, as margens da rodovia PE – 170 / km 23. Esta possui duas áreas, sendo uma cria/recria com área total de 23 hectares e uma unidade de produção com área total de 25 hectares. Fundada em julho de 1987, a Granja Canaã possui mais de 30 anos no mercado, no qual sua atividade é produção de ovos comerciais brancos e vermelhos. Com a tecnologia avançada nas áreas de genética e nutrição, a granja oferece produtos diferenciados, cujo objetivo não é ser o maior produtor da região e sim o melhor produtor.

A Granja Canaã possui 3 (três) galpões de cria/recria e 16 (dezesesseis) galpões de postura. Atualmente, seu plantel de 158 mil aves gera uma produção de aproximadamente 130 mil ovos/dia. A empresa conta com 45 colaboradores, sendo duas responsáveis técnicas com formação em Medicina Veterinária, quatro (4) pessoas no escritório, 3 (três) motoristas, 3

40 (três) estagiários, 12 (doze) galponistas, 12 (doze) no CPO, 4 (quatro) na área de construção, 2
41 (dois) na fábrica de ração e 3 (três) atuando diariamente nas atividades desenvolvidas na
42 granja.

43 O período do estágio na Granja Canaã foi de 330 horas, cujo início foi no dia
44 01/10/2018 e término no dia 18/01/2019, sob orientação do Prof. Danilo Cavalcante
45 (UFRPE/UAG), que possui experiência em avicultura de corte e de postura com ênfase em
46 nutrição animal.

47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85

86 **3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

87

88 **3.1 Manejo de cria e recria**

89 A fase de cria compreende desde o primeiro dia de vida até a sexta semana, é uma fase
90 muito importante que refletirá na produção de ovos do lote por toda a produção, por isso nesta
91 fase deve-se dar toda atenção às pintainhas, sendo alguns manejos cruciais como debicagem e
92 vacinação.

93 O criador deve escolher o tipo de linhagem a ser criada, sendo que as poedeiras leves
94 produzem ovos de casca branca e as semipesadas ovos de casca vermelha. Uma boa linhagem
95 deve ter baixa taxa de mortalidade e postura acima de 240 ovos por ano, alta percentagem de
96 ovos grandes, boa capacidade de pigmentar as gemas, resistência a doenças; quando as
97 poedeiras estão em fase de produção as características desejadas são cristas e barbelas bem
98 avermelhadas e elásticas, as canelas devem se apresentar sem pigmentação, distância de dois
99 dedos ou mais entre os ossos pélvicos; a cloaca deve estar alargada (aproximadamente 4
100 dedos) de forma oval, na fase de postura, sem pigmentação e úmida

101 Algumas das linhagens importadas e nacionais provenientes de cruzamentos entre raças
102 puras, geralmente com duplicidades de produção que estão disseminadas pelo Brasil, muitas
103 destas são destinadas a produção de ovos (brancos e marrons) (Tabela 1).

104

105 Tabela 1. Linhagens comercializadas no Brasil

106

Híbridos Comerciais de postura – IMPORTADOS

Hissex (branca e marrom)

Lohmann (branca e marrom)

Isa (branca e marrom)

Hy- Line (branca e marrom)

H&N Nick Chick (branca e marrom)

Híbridos Comerciais de postura – NACIONAIS

EMBRAPA 011 (branca)

EMBRAPA 031 (branca)

107

108 As linhagens comumente utilizadas na granja são Nick Chik, Dekalb e Lohman. Durante
109 a realização do ESO foi acompanhadas a chegada de dois lotes, sendo um Lohman White e
110 outro Dekalb Brown.

111

112 3.1.1 Estrutura e limpeza do galpão, e recepção das pintainhas

113 Os galpões de cria e recria são automatizados em sistema vertical e por isso o
114 fornecimento de ração e água são automáticos, assim como a coleta de excretas que é
115 realizado por esteiras também automáticas. Os bebedouros, tipo *nipple*, são ajustáveis
116 conforme o crescimento das pintainhas para maior eficácia no fornecimento da água.
117 Externamente ao galpão existe um silo de ração com capacidade de 1 (uma) tonelada para
118 abastecimento dos comedouros.

119 Após a saída de um lote para os galpões de produção, faz-se a limpeza e desinfecção das
120 instalações para recepção de um novo lote. A lavagem é realizada com bomba de alta pressão
121 iniciando pelo teto, em seguida gaiolas, comedouros, cortinas e telas laterais do galpão. Após
122 toda a lavagem, é realizada a aplicação do desinfetante a base de Cloreto de alquil dimetil
123 benzil amônia 40% quelatado com ureia 60%, um biocida de amplo espectro em pó granulado
124 para ser diluído na hora do uso, com uma bomba costal. Em seguida, o galpão é fechado para
125 obedecer a um vazio sanitário de 15 dias até a recepção. A limpeza da caixa d'água e dos
126 canos é feita com água abundante e nos canos a colocação de um desinfetante que passa 24
127 horas em repouso e depois é lavado com água corrente.

128 Da chegada até a primeira semana é colocado no piso das gaiolas telas com papel para
129 estimular o consumo da ração, como forma de proteção para que as pintainhas não se
130 enganchem, e também para auxiliar no aquecimento das aves.

131 As pintainhas saem do incubatório já vacinadas contra os agentes de: doenças de Marek
132 (obrigatória), Newcastle e boubá aviária. Vacinar as aves no incubatório contra Marek e
133 obrigatoriedade da Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária do Estado de Pernambuco
134 (ADAGRO).

135 As pintainhas são adquiridas de matrizeiros que ficam localizados em Minas Gerais e
136 São Paulo e são transportadas dentro de caixas de papelão (Figura 1) em caminhões que
137 possuem regulador de temperatura (*data logger*), que registra e controla a temperatura todo o
138 percurso até a granja Canã Angelim.

139 Antes da chegada das pintainhas, a temperatura no galpão deve estar em 32° C. O
140 aquecimento do galpão é feito com aquecedores a gás, que são programados para decrescer 1°
141 C a cada dia até atingir a temperatura de 27° C. O galpão possui cortinas e dois termômetros,
142 um no começo do galpão e outro no final e o manejo das cortinas é feito de acordo com a
143 necessidade, em situações de temperaturas altas, baixa-se as cortinas e quando a temperatura
144 está baixa, as cortinas são levantadas a fim de manter a temperatura interna do galpão ideal.



145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160

161 Figura 2. Recepção das pintainhas em caixas de papelão vazada. Fonte: Arquivo pessoal,
162 2018.

163 Durante a fase de cria o galpão é fechado pela metade para melhor aquecimento das
164 pintainhas que ficam alojadas nas gaiolas em maior número, 31 a 32 aves/gaiola e também
165 para garantir melhor distribuição de calor pelos aquecedores, ainda nesta fase as cortinas
166 devem permanecer altas.

167 A partir do terceiro dia são retirados os papéis da gaiola e deixado apenas a tela ainda
168 para proteção das pintainhas, esta por sua vez é retirada a partir do oitavo dia. Após as
169 primeiras semanas ocorre uma redistribuição para o restante do galpão e o número de aves por
170 gaiola passa a ser de 15 a 16 aves/gaiolas.

171 3.1.2 *Debicagem*

172

173 A debicagem é um manejo essencial na avicultura de postura. É realizado com o intuito
174 de que não ocorram perdas causadas pelo canibalismo, e danos causados pelas bicadas nas
175 penas; a debicagem ainda promove o consumo mais uniforme da ração. As aves que são

176 sujeitas a debicagem mostram comportamentos menos agressivo, melhora do índice de
177 postura, redução de ovos quebrados por bicadas e de mortalidade (LAGANÁ et al., 2011).

178 Na 1ª debicagem é um debicador automático, enquanto que o Manual pode ser utilizado
179 para a 1ª e a 2ª. Ambos são elétricos e tem como princípio básico o corte e cauterização do bico
180 das aves. O que difere o debicador automático do manual é o sistema de funcionamento dos
181 mesmos. No debicador automático, o processo de corte e cauterização é pré-programado; a
182 lâmina de corte e cauterização se movimenta automaticamente sem a necessidade do operador
183 movê-la com o pé. No debicador manual, o operador tem o controle maior da velocidade de
184 corte do bico das aves, uma vez que ele utilize o pé para mover a lâmina de corte e
185 cauterização do bico.

186 A temperatura utilizada fica em torno de 550 e 750° C, como preconiza a União
187 Brasileira de Avicultura – UBA. Recomenda-se uma solução vitamínica que contém:
188 (Vitamina K3, Vitamina C, Vitamina B2, Vitamina D3, Vitamina A, Cloreto de Potássio,
189 Bicarbonato de Sódio, Vitamina B12, Vitamina B6, Vitamina B1, Vitamina E, Ácido Cítrico,
190 Nicotinamida, Lactato de Cálcio, Pantotenato de Cálcio) via água de bebida antes do
191 procedimento, durante a debicagem e logo depois, que possibilita uma melhor cicatrização do
192 bico e evita que as aves tenham hemorragia. Estas aves terão melhores condições de
193 conversão de ração, e melhores índices de produtividade, o que é muito importante dentro da
194 avicultura de postura, manejo importante para diminuir canibalismo entre as aves na gaiola.

195 Na granja é realizada uma debicagem automatizada quando as aves chegam ao 7º dia de
196 idade. Faz-se a corte do bico, deixando um espaço de 2mm da narina até o corte. (Figura 3);
197 preconiza-se fazer uma segunda debicagem com 9 semanas caso necessário, que chama-se de
198 repasse, é realizado em frangas que por alguma razão necessitam desta debicagem. O tamanho
199 do corte pode variar de 4 a 5 mm conforme é recomendado para cada linhagem isso usando
200 um debicador manual.

201 A debicagem deve ser realizada por pessoas treinadas. Na granja é realizado treinamento
202 adequados dos funcionários que ficam responsáveis pela debicagem, estes são orientados a
203 fazer a troca das lâminas a cada 5 mil pintainhas.

204

205

206

207

208
209
210
211
212
213
214
215



216
217

Figura 3. Debicagem. Bico da pintainha com 2 a 3 mm de comprimento. Fonte: Arquivo Pessoal, 2018.

218

3.1.3 Uniformidade do lote

219
220
221
222
223
224

A uniformidade de um lote está diretamente ligada ao manejo e à alimentação praticados e suas variações terão influencia no desempenho produtivo. Através dessa variação é possível observar mais precisamente a distribuição de pesos. Quanto maior for essa diferença entre os pesos, pior será a uniformidade de um lote. A importância desse manejo está relacionada a tomada de decisão do produtor, permite que ele escolha se deve manter um lote ou um determinado grupo de aves dentro ou não do sistema de produção.

225
226
227
228
229

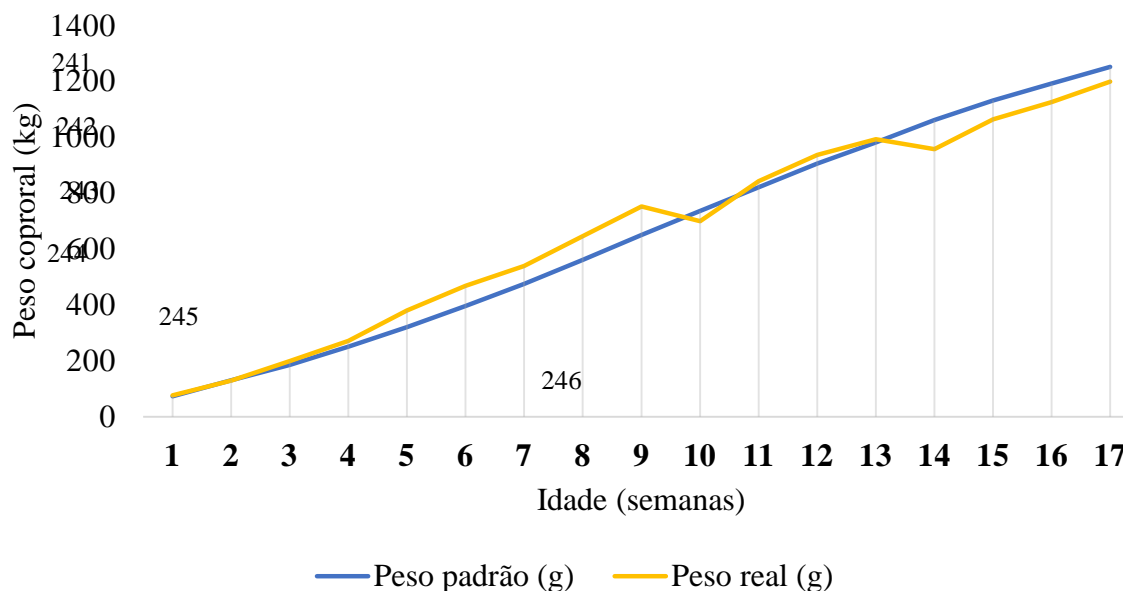
O cálculo que é feito pra acompanhar a uniformidade é através do peso médio, a partir dessa média de peso soma-se e se subtrai 10% de seu valor. A partir desses novos valores, as aves da amostra são contadas e classificadas, incluindo-se o valor em uma das categorias de intervalo. Esse número é então dividido pelo total da amostra e multiplicado por 100 (EMBRAPA, 2003).

230
231
232
233
234
235

Ainda na fase de cria e recria são realizadas pesagens semanais para acompanhar o desenvolvimento do lote e a uniformidade, com isso verificamos se as frangas estão no peso médio esperado para linhagem e se a uniformidade do galpão também está abaixo ou acima do esperado, a pesagem ocorre escolhendo as gaiolas de forma aleatória e pesando todas as aves desta, somando-se 100 aves no total. Na figura 4 encontra-se o peso corporal semanal de um lote de poedeiras Lohamnn white na fase de cria e recria.

236 As chamadas revisões permitem que sejam separadas as frangas maiores das
 237 menores, com a finalidade de que a uniformidade do lote melhore. As frangas menores são
 238 colocadas nas primeiras gaiolas para receberem maior quantidade de luz, ração e para que
 239 possam ser melhor acompanhadas pelo tratador do galpão.

240



247

248

249

250

Figura 4. Peso corporal semanal de poedeiras Lohamnn white na fase de cria e recria

251

3.1.4 Programa de Luz

252

253

As aves são animais que sofrem influência direta de luz. Em aves poedeiras, no início da
 254 postura pode ser adiantado ou atrasado, a taxa de postura pode ser influenciada, a eficiência
 255 alimentar, a qualidade da casca e o tamanho do ovo podem ser afetados pelo regime luminoso
 256 (ETCHES, 1994).

257

A luz que incide sobre a retina e atinge áreas associadas do cérebro, representadas pela
 258 glândula pineal, pelo hipotálamo e pelos fotorreceptores é responsável pelo amadurecimento
 259 do sistema reprodutor. Em 1930, o francês Jacques Benoit constatou que a via mais
 260 importante na percepção da luz, no estímulo luminoso a reprodução, e a via transcraniana.
 261 Assim, aves desprovidas da visão também são influenciadas pela luminosidade. Por via
 262 transorbitária ou craniana as aves respondem mais ao estímulo luminoso produzindo mais
 263 hormônios reprodutivos.

264

A energia contida nos fótons presentes na luz e transformada em estímulos nervosos que
 265 regulam o ritmo circadiano, também chamado de biorritmo (representa o controle fisiológico

266 das atividades metabólicas do indivíduo através da luz), coordenando eventos bioquímicos e
267 comportamentais que influenciam no desempenho das galinhas (MACARI et al.,1994)

268 Vários estudos demonstram que a resposta aos estímulos da luz é periódica e esse
269 período se denomina fase fotossensível. Quando a ave recebe o primeiro estímulo luminoso
270 (natural ou artificial), o relógio circadiano (também conhecido como ciclo circadiano, o ritmo
271 circadiano representa o período de um dia (24 horas) no qual se completam as atividades do
272 ciclo biológico dos seres vivos. Uma das funções deste sistema é o ajuste do relógio
273 biológico, controlando o sono e o apetite) é ativado. A sensibilidade fotoperiódica é máxima
274 entre 10 e 15 horas.(ETCHES, 1993)

275 Após esse período, a ave se torna fotorefratária, podendo-se concluir que fotoperíodos
276 curtos não atingem a fase fotossensível, enquanto dias longos tem essa capacidade,
277 coordenando, dessa forma, a postura (Sauveur, 1996). As aves distinguem um dia curto de um
278 dia longo e esse é o motivo principal da ocorrência de migração na natureza. O dia mais curto
279 do hemisfério sul, 21 de junho, e conhecido por solstício de inverno, e o mais longo, 21 de
280 dezembro, por solstício de verão. Entre o solstício de inverno e o de verão, os dias tem
281 luminosidade crescente, o que estimula a maturidade sexual. De modo contrário, a partir de
282 solstício de verão, o fotoperíodo diminui, os dias se tornam mais curtos, inibindo o ciclo
283 reprodutivo da galinha (Freitas, 2003).

284 Macari et al. (1994), relata que a luz é captada pelo fotorreceptores do hipotálamo, que
285 ira converter um sinal eletromagnético em uma resposta hormonal, que vai ter um efeito
286 direto para liberação das gonadotrofinas (GnRH). Que vai atua na hipófise fazendo a
287 liberação do hormônio luteinizante (LH) e o hormônio folículo estimulante (FSH). Este por
288 sua vez vão se ligar aos receptores da teca e das células granulosas do folículo ovariano, que
289 acarreta na produção de estrógenos e andrógenos pelos folículos menores e pelos folículos
290 maiores há a produção de progesterona.

291 Os dias com menos intensidade luminosa não vão estimular a produção de
292 gonadotrofinas, enquanto dias mais longos e com maior intensidade luminosa, faz uma
293 estimulação para a produção de LH. As aves utilizam este mecanismo neuro-hormonal para
294 controla as funções reprodutivas, comportamentais e as características sexuais secundárias.
295 Essa hierarquia folicular que é responsável direta pela intensidade luminosa e persistência na
296 postura. A luz natural em dias crescentes ocorre entre 21 de junho a 21 de dezembro, já os
297 dias com luz natural decrescente ocorrem em 21 de dezembro a 21 de junho (COTTA, 1997).

298 No caso das aves completarem 10 semanas de idade no período crescente, o programa será o
299 seguinte:

300

301

Tabela 2: Programa de Luz. Fonte: Avicultura, 2000

Idade (Semanas)	Fotoperíodo
1^a semana	Fornecer 24 horas de luz
2^a a 9^a semana	Só luz natural
10^a a 17^a semana	Programa de luz decrescente/crescente
18^a semana	15 horas de luz
20^a semana	16 horas de luz
22^a a 50^a semana	17 horas de luz
51^a semana ao fim da produção	18 horas de luz

302

303

304

Na granja Canaã adota-se o programa de luz descrito na tabela 2.

305

Tabela 3: Programa de luz na Granja Canaã

Idade (semanas)	Duração da Luz
1^a Semana	22 horas
2^a Semana	21 horas
3^a Semana	20 horas
4^a Semana	19 horas
5^a Semana	18 horas
6^a Semana	17 horas
7^a Semana	16 horas
8^a Semana	15 horas
9^a Semana	14 horas
10^a Semana	Luz natural até a 18 ^a semana

306

Fonte: Granja Canaã (2018)

307

308

309

310

311

Após a 18^a semana, o começo do estímulo luminoso nunca deve ser realizado com animais abaixo de 1,270 kg de peso. Aumentar o período de luz em 15-30 minutos por semana, ou a cada duas semanas, até que se atinja 16 horas de luz diária. Preferencialmente, o período de estímulo luminoso (fotoperíodo crescente) deve ser até as 28-32 semanas. Aves em crescimento devem ser submetidas à fotoperíodos constante e decrescente, com o objetivo

312 de evitar a maturidade sexual precoce. Aves em produção devem ser submetidas à
313 fotoperíodos constante e crescente, objetivando um estímulo maior para a produção de ovos.
314 A intensidade de luz também deve ser aumentada até 10-30 luxes no momento do alojamento
315 (Hy-Line 2007 - 2009).

316 *3.1.5 Manejo nutricional*

317

318 A nutrição está diretamente ligada ao desenvolvimento corporal e produtividade do
319 animal. Na avicultura não seria diferente, a ingestão de água do momento da transferência até
320 os dias de produção está intimamente ligado ao consumo de ração. No período de vida que
321 compreende a fase de cria ocorrem os principais desenvolvimentos fisiológicos como o
322 desenvolvimento dos órgãos internos, crescimento esquelético, desenvolvimento do sistema
323 imunológico e do trato reprodutivo. Isto tudo ocorre simultaneamente aos manejos de
324 vacinação, debicagem e seleções que causam diminuição no consumo de ração e
325 consequentemente perda de peso nas aves. Logo o acompanhamento de peso e uniformidade
326 tornam-se aliadas a um bom manejo.

327 As exigências nutricionais são adequadas conforme a idade das aves avança, além da
328 idade, outros fatores que influenciam é a linhagem, fase de produção, ambiente em que as
329 aves estão inseridas (ar, umidade, temperatura) e o manejo sanitário que estas possuem. Sendo
330 assim na Granja Canaã, na fase de cria e recria, as dietas são divididas: ração pré-inicial,
331 inicial, crescimento e pré-postura.

332 Durante as dez primeiras semanas que compreende a fase inicial, os níveis de energia
333 metabolizável e aminoácidos devem ser mais elevados devido ao baixo consumo de ração e a
334 falta de capacidade de regular o consumo em função da energia da dieta.

335 De 10 a 15 semanas, na fase de crescimento, ocorre um rápido desenvolvimento
336 estrutural de ossos e músculos e também o início do desenvolvimento do aparelho reprodutor,
337 há um aumento do consumo de ração permitindo diminuir os níveis de energia e aminoácidos
338 das dietas, pode-se trabalhar com nível de fibra mais elevado, visando um aumento da
339 capacidade de consumo pelas aves quando está entrarem no período de postura.

340 Outro ponto importante é que as aves começam a regular o consumo de ração em função
341 dos níveis de energia, que é um dos nutrientes mais onerosos e deve ser ajustado para cada
342 fase de crescimento das aves. A energia das aves varia de acordo com o peso corporal, fase de
343 produção, linhagem e temperatura (COON, 2002).

344 Fase de pré-postura, que vai da 15^a semana até a produção do primeiro ovo, a ave passa
345 de jovem para adulta e ocorre grandes mudanças fisiológicas como o início de
346 armazenamento de cálcio nos ossos medulares, que é utilizado para produção da casca do ovo,
347 aumento da reserva de gordura que servirá como reserva energética, aumento da atividade
348 hepática para metabolização da gordura, crescimento de cristas e barbelas importante para
349 manutenção da temperatura corporal, desenvolvimento do oviduto que faz com que aumente a
350 exigência dos níveis de cálcio que passa de 1% (fase de crescimento) para 4% (pré-postura)
351 do total da ração, fazendo com que haja uma adaptação da ração.

352 A reserva energética após a 15^a semana de idade aumenta isso é importante para subida
353 do pico de postura, neste período as aves não conseguem consumir todos os nutrientes de que
354 necessitam só na ração pois elas não possuem a capacidade de ingestão de uma ave adulta,
355 elas continuam a ganhar peso e produzindo, logo a reserva energética evita que essas aves
356 entrem em balanço energético negativo, evitando uma queda pós pico e evitando uma baixa
357 persistência de postura.

358 Em suma, a fase de cria e recria é influenciada por diversas variáveis, a manutenção e
359 do peso e a uniformidade do lote dentro dos parâmetros especificados pelas linhagens deve
360 ser um objetivo a ser cumprido, realizar sempre as pesagens semanais para que estas sejam
361 aliadas a tomadas de decisões, manter as rações fornecidas balanceadas, manter a limpeza dos
362 galpões é a forma de assegurar que as fases de cria e recria se torne um lote produtivo.

363 *3.1.6 Manejo sanitário*

364

365 O programa de sanidade segue as orientações recomendada pelo Ministério da
366 Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Entretanto, a prevenção contra doenças
367 aviárias através de vacinas é imprescindível para garantir uma boa imunidade e saúde ao lote,
368 e conseqüentemente, excelente desempenho produtivo destas. Portanto, é de fundamental
369 importância fazer o controle de vacinação do lote.

370 Além do programa de vacinação existem medidas de biosseguridade presentes na granja
371 para garantir a proteção dos lotes contra agentes (microrganismos) responsáveis por causar
372 doenças. Uma dessas medidas é a utilização do banheiro na entrada do galpão de cria/recria, o
373 qual é separado em área suja e área limpa. Apenas as pessoas autorizadas a entrarem nos
374 galpões podem ter acesso a eles, na chegada tomam banho e vestem o uniforme que é
375 disponibilizada pela granja para poder adentrar nos galpões.

376 Possui também um arco de desinfecção na entrada e saída de caminhões, e na entrada
 377 principal uma pessoa responsável pela desinfecção através de bomba de desinfecção de carros
 378 menores que venham a entrar no local.

379 O programa de vacinação abrange as doenças que mais ocorrem na região. Como citado
 380 na tabela 3. Para ter êxito na vacinação devem-se tomar algumas precauções, como
 381 armazenamento adequado em temperatura entre 2° a 8° C das vacinas, observando a validade,
 382 quando transportada usar isopor com placas de gelo para manutenção da temperatura, preparar a
 383 vacina apenas no momento que for ser aplicada, e realizar a vacina por funcionários
 384 devidamente treinados.

385

386 Tabela 4. Programa de Vacinação da Granja Canaã

VACINAS	ENFERMIDADES	IDADE	VIA DE APLICAÇÃO
Rhino CV	Pneumovírus viva	1 dia	Spray
Ma5	Bronquite	07 dias	Spray
Gumboro D78	Gumboro	07 dias	Água
Gumboro 228E	Gumboro	14 dias	Água
Gumboro 228E	Gumboro	21 dias	Água
Gumboro 228E	Gumboro	28 dias	Água
Ma5 + Clone 30	Bronquite + Newcastle	35 dias	Spray
Coriza AQ	Coriza viva	35 dias	Intramuscular
SG9R	<i>Salmonella</i> Gallinarum	25 dias	Intramuscular
F VAX MG	Micoplasma	49 dias	Spray
Ma5 + Clone 30	Bonquite + Newcastle	70 dias	Spray
AE POX	Bouba + Encefalomielite	70 dias	Membrana da asa
SG9R	<i>Salmonella</i> Gallinarum	70 dias	Intramuscular

387

388 A primeira vacina é feita na chegada do lote, quando é aplicada a vacina viva de
 389 *Pneumovirus* que é o agente causador da Síndrome da Cabeça Inchada (SHS) em frangos de
 390 corte, poedeiras e reprodutoras, com as pintainhas ainda dentro das caixas. Neste
 391 procedimento, um funcionário retira as tampas e outro realiza a vacinação, cuja forma de

392 aplicação é via *spray*. Durante a vacinação, as cortinas ficam fechadas, para evitar perdas da
393 vacina pelo movimento forçado do ar.

394 Nas vacinações via água, deve-se utilizar água livre de desinfetantes. Para tanto, é
395 utilizado uma pastilha para reduzir a concentração de cloro na água. Esta pastilha contém um
396 corante azul, o qual permite visualizar a distribuição do produto através do sistema de água. A
397 água das aves é retirada 2 horas antes da realização da vacina com a finalidade de promover
398 mais sede (jejum hídrico) e haver o consumo do produto por completo dentro 1 hora e 30
399 minutos no máximo.

400 Nas vacinações via intramuscular, como as utilizadas para coriza infecciosa e
401 *Salmonella Gallinarum*, e na membrana da asa, como boubá aviária e encefalomielite, é
402 colocado vitamina na água da mesma forma que é utilizada durante a debicagem. Esta etapa
403 da vacinação é realizada após cinco semanas e todos os funcionários envolvidos na aplicação
404 e manipulação são treinados para este procedimento.

405 Os manipuladores fazem a contenção física das aves em decúbito dorsal, que são
406 apresentadas com as cabeças direcionadas para o vacinador, facilitando assim a visualização
407 do peito da ave para vacinação. Para realização da vacina de boubá aviária e encefalomielite o
408 funcionário apresenta a ave com a asa aberta e em seguida insere o estilete na membrana, esta
409 tem que "atravessar" para garantia de boa eficiência na aplicação. Um cuidado que deve se ter
410 nesse manejo é de não lesionar os vasos sanguíneos do local de aplicação (Figura 5).

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423



424

Figura 5. Vacina na asa, fase de cria e recria Granja Canaã. Fonte: Arquivo Pessoal, 2018

425 3.2 Manejo de poedeiras na fase de produção

426 A partir da 11^a semana de vida ocorre a transferência das aves do galpão de recria para o
427 galpão de produção, onde devem ficar até o final do seu ciclo produtivo, por volta de 90
428 semanas de vida. A transferência ocorre após ocorrer a desinfecção do galpão, o qual deve ser
429 lavado do teto até o piso, as cortinas, as telas, as gaiolas, comedouros e bebedouros, o chão, o
430 silo da ração e a caixa d'água e depois deve ficar por volta de 15 dias vazio, obedecendo o
431 vazio sanitário. Com isso a transferência é realizada do início da manhã até o final da tarde,
432 evitando-se os períodos mais quentes do dia, esse procedimento leva em torno de 2 dias
433 utilizando caixas e um caminhão ambos de propriedade da granja.

434 Existem, na granja, dezesseis galpões de produção sendo estes 8 galpões manuais com
435 sistema de gaiolas o método convencional, onde a ração é colocada duas vezes por dia (manhã
436 e tarde), a coleta de ovos é feita de forma manual, também duas vezes ao dia, os bebedouros
437 utilizados são tipo *nipple* e a excreta é retirada após 35 semanas.

438 Existem seis galpões automáticos com sistema de gaiola do tipo vertical e a coleta de
439 ovos, o fornecimento de ração, a retirada das excretas por meio de esteiras até a parte distal do
440 galpão é feita de forma automatizada.

441 Outros dois galpões são semi-automáticos com gaiolas do tipo convencional, onde
442 apenas a coleta de ovos e o fornecimento de ração são automatizados, existe o acúmulo de
443 fezes abaixo das gaiolas.

444 Em cada galpão existe um silo para o armazenamento de ração que é processado na
445 fábrica de ração presente na granja e transportado por um caminhão graneleiro para cada silo
446 e específica para cada fase de produção das poedeiras.

447 Após a transferência é imprescindível que se faça a aferição do peso e uniformidade do
448 lote para comparação com o manual da linhagem para saber se este está dentro dos parâmetros
449 ideais.

450 Semanalmente ocorre a pesagem até que se termine o pico de produção das galinhas,
451 essa pesagem é feita com 100 aves escolhidas de forma aleatória por todo galpão, aquelas que
452 estiverem abaixo do peso são separadas e colocadas no começo do galpão para que tenham
453 um melhor acompanhamento, assim como galinhas que possuem a crista pequena e as que
454 têm a distância entre a quilha e o osso pélvico menor que dois dedos. Estas são separadas
455 como aves refugos.

456 Cada galpão possui um colaborador que fica responsável pelo fornecimento de ração,
457 coleta de ovos, limpeza do galpão, retirada de aves mortas, manejo de ventiladores e cortinas

458 de acordo com a necessidade. No fim do dia ocorre a escrituração zootécnica de cada galpão
459 onde o colaborador anota a quantidade de ração consumida, observar bebedouros, quantidade
460 de aves mortas e eliminadas, o número de produção de bandejas de ovos, número de bandejas
461 trincadas e de bandejas de ovos sujos, a partir desses números é possível acompanhar o
462 desempenho do lote e fazer algumas tomadas de decisão a partir desse acompanhamento
463 diário.

464 No fim do dia acontece o recolhimento das bandejas produzidas para o Centro de
465 processamento de ovos (CPO).

466 *3.2.1 Programa de luz na fase de produção*

467
468 O fornecimento de luz artificial na fase de produção é iniciado quando as aves atingem
469 5% da produção de ovos, sendo aumentado 1 hora por semana até atingir o máximo de 17
470 horas (natural + artificial).

471 O uso da iluminação durante a fase de crescimento controla a maturidade sexual, e é
472 necessário para obter um bom número de ovos com tamanho adequado. Os programas variam
473 de acordo com a estação do ano, peso corporal das aves, tipo de galpão e uniformidade. O
474 peso alto tenderá a antecipar a maturidade sexual e, se baixo atrasará, e por último durante a
475 fase de produção a quantidade de horas de luz nunca deverá ser reduzida (BRANDALIZE,
476 2005).

477 A modificação artificial do fotoperíodo é uma das mais poderosas ferramentas de
478 manejo disponíveis para as aves reprodutoras. O início da postura pode ser adiantado ou
479 atrasado, a taxa de postura pode ser influenciada, a eficiência alimentar, a qualidade da casca
480 e o tamanho do ovo podem ser afetados pelo regime luminoso (ETCHES, 1994).

481 O programa de estimulação por meio da iluminação pode ser usado como uma
482 ferramenta para estimular o sistema reprodutivo das aves e com isso fazer com que estas
483 comecem a produção no momento correto em que estão aptas a produção de ovos com cerca
484 de 17 a 18 semanas.

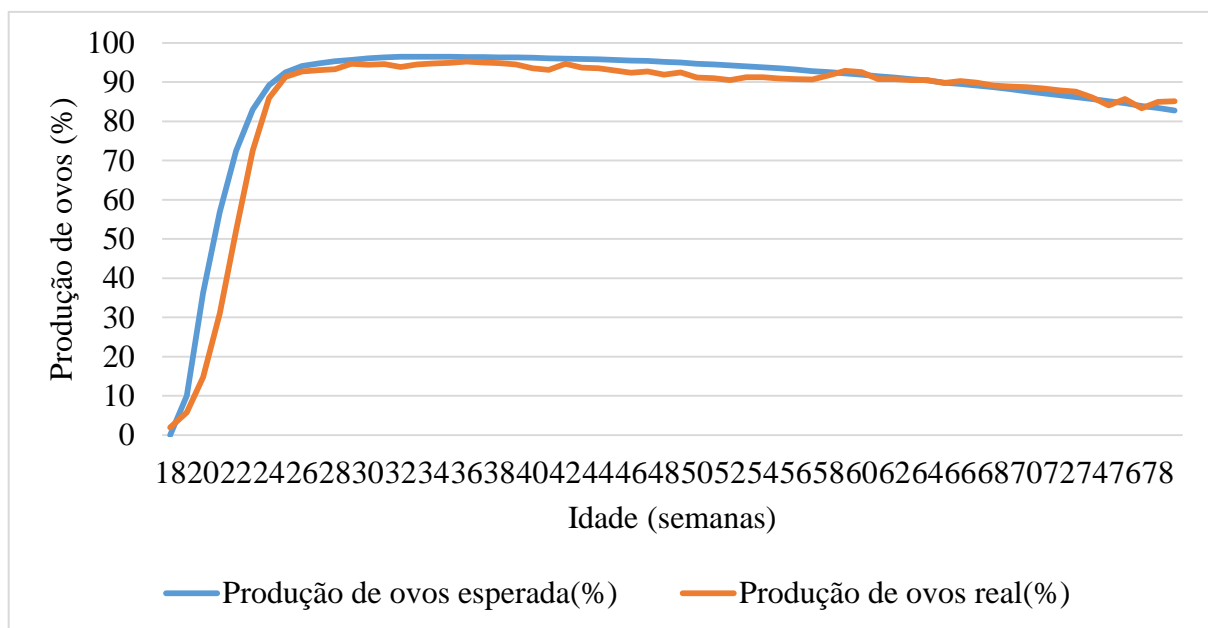
485 A alimentação a “meia-noite” e uma variação desse mesmo programa de luz e consiste
486 em uma técnica opcional de iluminação que incrementa o consumo de ração. Deve-se oferecer
487 luz por uma hora, no meio do período de escuro, e estimular o consumo nos comedouros
488 durante esse período. O programa diário com 17 horas de luz e 8 de escuro seria alterado no
489 período escuro para 3,5 horas de escuro, 1 hora de luz e 3,5 horas de escuro. Essa técnica
490 permite que o consumo de ração aumente cerca de 2-5 g/ave/dia, sendo aplicável em

491 condições de estresse calórico ou, a qualquer momento, para aumentar o consumo de ração,
492 tanto para lotes em crescimento quanto para lotes em produção (Hy-Line, 2009).

493 3.2.2 Nutrição na fase de produção

494
495 A Granja Canaã trabalha com várias linhagens de poedeiras comerciais disponíveis no
496 mercado brasileiro, que foram citadas anteriormente e recebe assessoria técnica destas
497 empresas detentoras do material genético; logo a empresa não segue diretamente as sugestões
498 das linhagens, por serem várias linhagens, com isso trabalha diretamente na formulação da
499 própria ração com a premixeira “DSM”, que é formulada na empresa de Angelim através do
500 programa Optimal.

501 Na granja existem vários tipos de ração destinados para cada fase de criação de acordo
502 com a idade das aves. Destas as da fase de produção são: Pico (5% da produção), P1 Normal
503 (41 até 70 semanas), e P2 (70 semanas até o descarte das aves). Na figura 6 pode-se observar
504 o desempenho produtivo de um lote Lohmann brown.



505

506 Figura 6. Desempenho produtivo de poedeiras da linhagem Lohmann brown de 18 a 79
507 semana de idade

508

509 Na fase de produção os ingredientes da ração estão relacionados diretamente com os
510 níveis de energia e proteína que as aves necessitam. Assim os principais macros ingredientes
511 das rações estão na tabela 5.

512 Tabela 5. Principais ingredientes usados na produção de ração na Granja Canaã.

Ingredientes	Ração Pico	Ração P1 Normal	Ração P2
Milho	623,035	602,57	597,61
Farelo de soja	180,0	170,0	161,0
Farelo de trigo	48,0	82,0	93,0

513

514 A ração de pico que é iniciada quando atinge a produção de ovos igual a 5%, isso ocorre
515 por que a partir do início da produção a qualidade da casca depende dos micronutrientes,
516 cálcio e fósforo. O cálcio no organismo animal é essencial na excitação muscular e cardíaca,
517 coagulação sanguínea, integridade da membrana celular, transmissão nervosa e junto com o P
518 nas aves, é extremamente essencial na formação dos ossos e das cascas dos ovos (ARAÚJO et
519 al., 2008).

520 Além de ter fundamental importância como constituinte do osso e produção da casca do
521 ovo, o fósforo também é um componente essencial dos compostos orgânicos envolvidos em
522 grande parte do metabolismo (MACARI e MENDES, 2005). Este mineral participa do
523 metabolismo energético, fazendo parte do ATP (Trifosfato de Adenosina), participa também
524 do metabolismo de carboidratos, de aminoácidos, metabolismo do tecido neuromuscular,
525 membranas celulares como os fosfolípidios, da química normal do sangue (SCOTT et al.,
526 1982 apud GARCIA et al., 2000).

527 Na granja Canaã é utilizado calcário como fonte de cálcio e farinha de carne como fonte
528 de fósforo.

529 A importância dos níveis de aminoácidos nas rações sobre o tamanho e produção de
530 ovos no início da postura é bem estabelecida na literatura sendo, sem dúvida, um dos fatores
531 críticos envolvidos no desempenho precoce das poedeiras. A tendência de alguns produtores
532 em utilizar baixa densidade de aminoácidos nas rações de pré-postura e no pré-pico é um fator
533 influenciável para o fracasso de muitos planteis em atingir as metas de produção na
534 maturidade das aves, bem como na obtenção de ovos pesados precocemente e produtividade
535 no pico de produção.

536 Pesquisadores demonstraram que os níveis de proteína e aminoácidos em rações de pico
537 de produção influenciam o tamanho dos ovos (Penz e Jensen, 1991; Leeson e Caston, 1996).
538 Assim, o aumento dos níveis de metionina em relação à lisina em rações com adequados

539 níveis dos outros aminoácidos essenciais é uma ferramenta viável e comumente utilizada que
540 proporciona uma produção de ovos maiores em poedeiras comerciais no início da postura.

541 Nas rações de P1 normal e P2 os níveis de metionina diminuem assim como a produção
542 de ovos, porém assegura-se que a quantidade é suficiente para manutenção de uma boa
543 qualidade da casca. Segundo Gunawardana (2008) sabe-se que altos níveis de energia
544 metabolizável nas rações fazem com que se atinjam resultados mais altos na produção de
545 ovos. Na tabela 5 estão descritos os níveis nutricionais dos principais nutrientes que são
546 utilizados na granja Canaã.

547

548 Tabela 6. Níveis nutricionais de rações na fase de produção da Granja Canaã

Ingredientes	Ração Pico	Ração P1	Ração P2
Proteína bruta%	17,8	17,5	17,0
Metionina + cistina digestível %	0,6930	0,6616	0,6352
Lisina digestível %	0,8699	0,8515	0,8228
Energia metabolizável kcal	2.900,0	2.830,0	2.790,0
Cálcio, %	4,0	4,0	4,3
Fósforo disponível, %	0,6839	0,6264	0,5860

549 3.2.3 Programa de biosseguridade

550

551 A biosseguridade é um termo que se refere à aplicação de normas e procedimentos
552 utilizados na prevenção da introdução de doenças infecciosas em qualquer local de produção.
553 É um fator de sucesso na atividade avícola, independentemente do tamanho da criação. Na
554 produção de galinhas de postura, deve-se prever a proteção sanitária dos plantéis, pela adoção
555 de tecnologias e práticas que visem a diminuição de riscos da entrada de agentes infecciosos e
556 contaminantes nas instalações de produção.

557 Cortina vegetal, portões de acesso para caminhões com arco de desinfecção (Figura 7),
558 cloro para tratamento da água, placas de advertência, tela anti-pássaros, composteira, vestiário
559 para troca de roupas e destino correto dos resíduos são alguns dos procedimentos e práticas
560 que possibilitam melhor controle da qualidade sanitária da granja.

561 A granja Canaã possui algumas dessas medidas para evitar contaminação em seu
562 plantel. O setor de cria e recria possui um banheiro na entrada onde é possível tomar banho e
563 trocar a roupa, disponibilizada pela granja. Outra medida é antes da entrada dos colaboradores

564 da granja a também troca de roupa por uma limpa no vestiário, os funcionários são
565 responsáveis por realizar a limpeza da roupa e traze-la no dia seguinte.

566 Na entrada dos carros um funcionário fica realizando a desinfecção das rodas e do
567 veículo por meio de bomba de água *spray*, também é anotado as placas dos carros. Existe um
568 arco de desinfecção na entrada dos caminhões contendo água e desinfetante. No depósito de
569 classificação de ovos os pedilúvios são essenciais para entrada daqueles que frequentam o
570 Centro de Processamento de Ovos (CPO), são recipientes colocados na entrada e na saída do
571 depósito, que contém uma solução desinfetante a base de cloro.

572



573

574

575

Figura 7. Arco de desinfecção de carros e caminhões da Granja Canaã. Fonte: Arquivo Pessoal, 2018

576

577

578

Os galpões são telados com malha a fim de promover a ausência de pássaros domésticos e silvestres assim como está descrito na Instrução Normativa 59/2009/MAPA. É feito o controle de insetos e roedores de acordo com a Instrução da Normativa 36/2012/MAPA.

581

582

583

584

585

Com quinze semanas de vida das aves é feito a vacinação via intramuscular para proteção do lote contra *Pneumovírus* aviário, bronquite infecciosa das galinhas, doença de Newcastle, síndrome de queda de postura (EDS) e coriza infecciosa. Além disso, a granja possui um cronograma de vacinação para bronquite infecciosa das galinhas e doença de Newcastle que é realizado a cada seis semanas em todos os galpões.

586

587

588

Antes de qualquer transferência de lote do galpão da recria para os galpões de produção é feito a desinfecção do galpão, assim como foi descrito na fase de cria e recria, todo o galpão é lavado de cima para baixo (Figura 8), é feito a desinfecção da caixa d'água, telas e lona e

589 silo de armazenamento de ração, após a lavagem é feito um processo de “pressão nos canos”
590 onde é colocado um desinfetante por 24 horas e depois é colocada água em abundância para
591 que saiam as impurezas que ficam nos canos de bebida das aves. Em seguida o galpão passa
592 pelo vazio sanitário de no mínimo 15 dias.



593
594

595 Figura 8. Lavagem e desinfecção dos galpões da produção, antes da transferência do lote.
596 Fonte: Arquivo Pessoal, 2018

597 Essas medidas são imprescindíveis para criação de aves de postura destinados ao
598 consumo humano, para evitar a entrada e propagação de doenças no plantel, garantindo a
599 segurança dos alimentos e saúde dos animais, bem como o bem estar dos trabalhadores.

600 O programa de biosseguridade deve ser planejado por um médico-veterinário
601 responsável com base no Programa Nacional de Sanidade Avícola (PNSA) que é coordenado
602 pelo Ministério da Agricultura e Pecuária e Abastecimento (MAPA) que estabelece os
603 procedimentos de produção e comercialização de produtos avícolas. (EMBRAPA Aves e
604 Suínos, 2003).

605 3.3 Centro de Processamento de Ovos (CPO)

606

607 No Centro de Processamento de Ovos é onde os ovos irão passar por todo um
608 processamento e classificação. Após sair dos galpões os ovos são encaminhados para este
609 local com intuito de separar, classificar, fazer a devida higienização, embalagem e

610 armazenamento até a comercialização. No quesito higienização é de suma importância que o
611 produto esteja livre de contaminação, e suidades isso garante a qualidade do produto.

612 A coleta é feita duas vezes ao dia (manhã e tarde) dos galpões para o CPO; esses ovos
613 são transportados em caminhões-baú em bandejas de plástico, própria para o transporte e que
614 dão maior estabilidade para o transporte. A granja definiu duas coletas ao dia para minimizar
615 perdas (ovos trincados, com mofo, ou bicados entre outros), nem acúmulo nos galpões, para
616 que também não fiquem velhos. Diminuindo também o acúmulo nos depósito.

617 Ao chegar na entrada da área suja os caminhões estacionam e os colaboradores retiram
618 lotes de 10 bandejas por vez e acondicionam em cima de pallets de plástico, nós quais tem
619 capacidade para 300 bandejas e cada, depois são transferidos para área suja.

620 A classificação dos ovos começa pela colocação das bandejas na máquina pelo
621 colaborador, no qual há um sugador que levará os ovos para a análise ovoscópica (Figura 9).
622 Na área da ovoscopia um dos colaboradores retira os ovos danificados, ou seja, sujos,
623 trincados, quebrados, com casca irregular, etc. em seguida seguem pela esteira para que seja
624 carimbados com o nome da granja, SIF (Serviço de Inspeção Federal) e lote, de acordo com o
625 §2º do Art. 1º da portaria da ADAGRO nº 24, de 17 de maio de 2017, que permite a
626 rastreabilidade do lote. Posteriormente, é realizada a seleção dos ovos pelo peso e separados
627 por categorias, assim com esta descrito na tabela 6 (ADAGRO, 2017).

628

629 Tabela 7. Peso e nomenclatura dos ovos comercializados de acordo com a classificação do
630 MAPA

Tipo (nomenclatura)	Peso (g)
Jumbo	Acima de 66 g
Extra	Entre 60 a 65 g
Grande	Entre 55 a 59 g
Médio	Entre 50 a 54 g
Pequeno	Entre 45 a 49 g
Industrial	Abaixo de 45 g

631 Fonte: MAPA (2003).

632

633

634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665



Figura 9. Ovoscopia. Fonte: Arquivo Pessoal, 2018

Depois de selecionados pelo peso, seguem para serem colocados nas bandejas e separados na área limpa com identificação do tipo do ovo e data. Na rotina, a expedição dos ovos segue dos mais velhos aos mais novos, e os que precisam ser embalados seguem para área de embalagem. A granja trabalha com embalagens de isopor com seis, doze, dezoito e trinta ovos e bandejas de papelão com quinze e trinta ovos.

Nestas, as etiquetas específicas de cada produto são aplicadas contendo as informações sobre data de produção, validade, tipo do ovo, quantidade na bandeja, carimbo do SIF, informações sobre o produto e endereço. Depois de embaladas, as bandejas são colocadas em caixas de papelão e carregadas no caminhão para expedição. O carregamento do caminhão é feito de acordo com a rota da viagem, portanto seguindo a ordem de entrega, sendo a primeira entrega carregada por último.

Os colaboradores usam roupas e botas de borracha brancas, que são fornecidas pela granja, estas são trocadas diariamente. Na entrada do CPO, há um lava-pés e na parte interna do depósito há pias para lavar as mãos. Neste setor, não é permitida a entrada de pessoas não autorizadas e os funcionários são proibidos de usar barba, adornos ou adereços.

A limpeza da máquina de classificação é realizada diariamente, como também do piso, e durante o dia, os funcionários utilizam um balde com desinfetante para limpeza em casos de quebras de ovos. Nestas situações, os ovos são apanhados e colocados em um balde e posteriormente a área da ocorrência é limpa com água e desinfetante. No final do dia esses ovos quebrados são descartados.

666

3.4 Fábrica de ração

667

Dentro da granja há uma fábrica de ração, uma recepção de matérias-primas, com silos para o armazenamento, uma sala onde são acondicionados os produtos ensacados, também uma sala para as pré-misturas e silos para armazenar as rações.

670

No momento em que as matérias-primas são recebidas uma amostra é colhida para análise bromatológica (empresa parceira da granja). Ainda no caminhão antes de ser descarregamento o funcionário avalia os aspectos organolépticos (cor, cheiro, umidade entre outros), e as condições em que se encontram os produtos. A granja possui uma gestão muito rigorosa quanto a questão da origem dos produtos para a ração de suas aves, apenas adquirindo produtos de empresas idôneas, assim sendo realizados um rigoroso controle quando o assunto é escolha dos fornecedores.

677

Separada do restante há uma sala de pré-misturas onde são acondicionados os micro-ingredientes que são adicionados nas rações. Também possui uma balança de precisão, onde os ingredientes são devidamente pesados, após a pesagem são colocados no misturador “Y” por 5 minutos, depois de percorrido este tempo, esta mistura é levada para a fábrica de ração.

681

Na fábrica há dois silos de alvenaria com capacidade de 100 toneladas cada; na área externa há outro silo com capacidade maior de 1500 toneladas e uma balança com capacidade de 4 toneladas. Cada mistura de ração é feita para 1 tonelada (1000 kg); após é colocado no misturador a ração a base de milho e soja, farinha de carne e calcário em seguida adicionados os micro-ingredientes já pesados e misturados. É um misturador do tipo vertical com uma capacidade de uma tonelada, onde também são acrescentados os macro-ingredientes e misturados por cerca de 15 minutos. Após todo este processamento a ração pronta é transportada para o silo de produto finalizado, localizado na área externa da fábrica e com capacidade para 16 toneladas pra depois seguir para os galpões.

690

691

692

693

694

695

696

697 **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

698 Após a realização do Estágio Obrigatório Supervisionado (ESO), como o
699 acompanhamento diário da criação de aves para postura pode-se concluir que a fase de cria e
700 recria são crucias para um desempenho satisfatório durante as semanas de produção.

701 A escolha da linhagem a ser utilizada deve ser levada em consideração para se obter
702 sucesso durante as práticas de manejo e fornecimento da dieta para que esta expresse em sua
703 totalidade todo seu potencial de produção.

704 Tudo isso influencia para que a pintainha se transforme em umas aves poedeiras com
705 alto desempenho e atinja o pico de produção e o mantenha durante a fase mais importante de
706 postura.

707 Enfim, esse trabalho possibilitou uma maior compreensão de como se mantem uma
708 granja de alta produção de ovos, o que é necessário para se manter com qualidade seus
709 produtos.

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738 **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 739 ADAGRO. **Calendário de Vacinação.** Disponível em: <
740 <http://www.adagro.pe.gov.br/web/adagro/calendario-de-vacinacao> >
- 741 ADAGRO. **Regulamenta o trânsito e o comércio de ovos no âmbito do Estado de**
742 **Pernambuco. Decreto n. 44.835, de 4 de Agosto de 2017.**
- 743 ARAÚJO, W.A.G.; ALBINO, L.F.T.; TAVERNARI, F.C.; GODOY, M.J.S. Programa de luz
744 na avicultura de postura. **Revista CFMV- Brasília/DF**, Ano XVII, nº 52, 2008.
- 745 BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento Secretaria de Defesa
746 Agropecuária. Instrução Normativa nº 36, de 06 de dezembro de 2012. **Diário Oficial da**
747 **União**, Brasília, 07 dez. 2012 - p. 1 a 6. 29 30
- 748 BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento Secretaria de Defesa 31
749 Agropecuária. Instrução Normativa nº 56,04 de dezembro de 2007. **Diário Oficial da União**,
750 Brasília, 04 dez. 2007 – p. 1ª 18.
- 751 BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 1, de 21 de**
752 **fevereiro de 1990. Divisão de Inspeção de Carnes e Derivados. Normas Gerais de**
753 **Inspeção de Ovos e Derivados.** Brasília, DF, 1990
- 754 BRANDALIZE, V.H. Programas de alimentação de matrizes pesadas. In: MENDES, A.A.;
755 MACARI, M. **Manejo de matrizes de corte.** Campinas: FACTA, p. 217-225, 2005
- 756 COON, N. C. Feeding egg-type replacement pullets. In: BELL, D. D. Commercial chicken
757 meat and egg production 5th. **Massachusetts: Kluwer Academic**, 2002. p. 287-393.
- 758 ERNST, R.A.; MILLAM, J.R.; MATTHEW, F.B. Review of life-history lighting programs
759 for commercial laying fowls. **World's Poultry Science Journal**, v.43, p.44-55, 1987.
- 760 ETCHES, R.J. **Estímulo luminoso na reprodução** In: AUTORES. ETCHES, R. J. Fisiologia
761 da reprodução de aves. Campinas: FACTA, 1994. p. 59-75.
- 762 ETCHES, R.J. **Reproducción aviar. Zaragoza:** Acríbia, 1996. 339 p.
- 763 ETCHES, J. ROBEST. Estímulo luminoso na produção. Curso Fisiologia da Reprodução de
764 Aves, 41 – 56, 1993.
- 765 EMBRAPA. **Manual de Segurança e Qualidade para Avicultura de Postura.** Brasília:
766 EMBRAPA/SEDE, 2004. 97 p.(Qualidade e Segurança dos Alimentos). Projeto PAS
767 Campos. Convênio CNI/SENAI/SEBRAE/EMBRAPA.
- 768 FREITAS, H.J. **Avaliação de programas de iluminação para poedeiras leves e semi –**
769 **pesadas. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal de Lavras.** Lavras, 2003.
- 770 GUNAWARDANA, P.; ROLAND SR., D.A.; BRYANT, M.M. Effect of energy and protein
771 on performance, egg components, egg solids, egg quality, and profits in molted Hy-Line W-
772 36 hens. **J. Appl. Poult. Res.**, v.17, p.432-439, 2008.

- 773 GEWEHR, C.E. **Avaliação de programas de iluminação em codornas (Coturnix**
774 **coturnix)**. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Federal de Lavras. Lavras, 2003.
- 775 GEWEHR, C.E.; COTTA, J.T. de B.; OLIVEIRA, A.I. de; FREITAS, H.J. de. **Efeitos de**
776 **programas de iluminação na produção de ovos de codornas (Coturnix coturnix)**. Ciência
777 e Agrotecnologia, v. 29, n. 4, p. 857-865, 2005.
- 778 GEWEHR, C.E.; FREITAS, H.J. de. **Iluminação intermitente para poedeiras criadas em**
779 **galpões abertos**. Revista de Ciências Agroveterinárias, v. 6, n. 1, p. 54-62, 2007.
- 780 GEWEHR, C.E.; OLIVEIRA, V. **Programas de iluminação para poedeiras semi-pesadas.**
781 **Revista biotemas**, v 25, n 1, p 151, 2012.
- 782 HY LINE. 2016. **Guia de manejo 2016 – 2017**: Variedade Hy Line Brown. Abril, São Paulo,
783 Brasil, 24 pp
- 784 LEESON S, CASTON L, SUMMERS JD. **Resposta de frangos de corte à energia ou à**
785 **energia e à diluição de proteínas na dieta do finalizador**. Poultry Science 1996; 75: 522-
786 528.
- 787 MACARI, M.; FURLAN, R.L.; GONZALES, E. **Fisiologia aviária aplicada a frangos de**
788 **corte**. Jaboticabal: FUNEP, 296 p, 1994.
- 789 MACARI, M.; MENDES, A. A. Manejo de matrizes de corte. Embrapa Suínos e Aves.
790 Campinas: FACTA, 2005.
- 791 PENZ JÚNIOR, M. A. O conceito de proteína ideal para monogástico. In.: REUNIÃO
792 TÉCNICA, 1996, Campinas. Anais... Campinas: Nutron Alimentos, p. 7-15, 1996.
- 793 SAUVEUR, B. **Photopériodisme et reproduction des oiseaux domestiques femelles.**
794 **INRA Productions Animales**, v. 9, n.1, p.25-34, 1996.
- 795 UNIÃO BRASILEIRA DE AVICULTURA - UBA. **Protocolo de bem-estar para aves**
796 **poedeiras**. Junho, 2008. 17 p.