



Manual de manejo dos reprodutores de frango de corte colonial

Embrapa 041



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Suínos e Aves
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

DOCUMENTOS 231

Manual de manejo dos reprodutores de frango de corte colonial

Embrapa 041

Elsio Antônio Pereira de Figueiredo

Autor

***Embrapa Suínos e Aves
Concórdia, SC
2022***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Suínos e Aves
Rodovia BR 153 - KM 110
Caixa Postal 321
89.715-899, Concórdia, SC
Fone: (49) 3441 0400
Fax: (49) 3441 0497
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações
da Embrapa Suínos e Aves

Presidente
Franco Muller Martins

Secretária-Executiva
Tânia Maria Biavatti Celant

Membros
Clarissa Silveira Luiz Vaz
Cláudia Antunes Arrieche
Gerson Neudi Scheuermann
Jane de Oliveira Peixoto
Monalisa Leal Pereira
Rodrigo da Silveira Nicoloso

Suplentes
Estela de Oliveira Nunes
Fernando de Castro Tavernari

Supervisão editorial
Tânia Maria Biavatti Celant

Revisão técnica
Gerson Neudi Scheuermann
Valdir Silveira de Ávila

Revisão de texto
Jean Carlos Porto Vilas Boas Souza

Normalização bibliográfica
Claudia Antunes Arrieche

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Vivian Fracasso

Fotos da capa
Acervo Embrapa Suínos e Aves

1ª edição
Versão eletrônica (2022)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Suínos e Aves

Figueiredo, Elísio Antônio Pereira de.

Manual de manejo dos reprodutores de frango de corte colonial: Embrapa 041 / por Elísio Antônio Pereira de Figueiredo. – Concórdia : Embrapa Suínos e Aves, 2022.

31 p.; 21 cm. (Documentos / Embrapa Suínos e Aves, ISSN 01016245; 231).

1. Avicultura. 2. Produção Animal. 3. Frango de Corte. 4. Frango Colonial. 5. Matriz Embrapa 041. 5. Manejo. 6. Controle Sanitário. I. Título. II. Série.

CDD. 636.5

Autor

Elsio Antônio Pereira de Figueiredo

Zootecnista, Ph.D. em Melhoramento Genético Animal, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC

Apresentação

As matrizes de frangos de corte colonial Embrapa 041 são aves adaptadas às condições brasileiras. As linhas puras foram desenvolvidas e selecionadas, em aviários abertos, para ganho de peso, conversão alimentar, viabilidade, rendimento de carcaça e cortes, produção de ovos, fertilidade, eclodibilidade e sexagem dos pintos.

As matrizes são fruto do aperfeiçoamento contínuo com seleção e cruzamento de linhas puras, sob rigoroso controle sanitário. Os frangos de corte coloniais Embrapa 041 produzidos por essas matrizes são aves de crescimento lento para mercados específicos e representam a expressão combinada das características selecionadas nas linhas paternas e maternas que deram origem às matrizes.

Esta é uma versão do manual de matrizes de frangos de corte colonial Embrapa 041 atualizada, em maio de 2022, para as novas tabelas de alimentação e desempenho das matrizes. O manual oferece sugestões básicas de manejo, alimentação e controle sanitário das matrizes de frangos de corte colonial da marca Embrapa, apontando as metas a serem alcançadas, sem, no entanto, representar garantia de pleno desempenho das aves em nenhuma condição.

Esta tecnologia está associada com o objetivo 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura - dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável no indicador 9.3.1 - Proporção do valor adicionado das empresas de "pequena escala" no total do valor adicionado da indústria, na medida em que a inovação permite aos pequenos produtores rurais criarem suas microempresas que agregam valor às matérias primas da propriedade transformando-as em ovos e frangos de qualidade para a indústria de alimentos.

Elsio Antônio Pereira de Figueiredo

Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves

Sumário

Recomendações para o alojamento dos pintos matrizes	9
Biossegurança	9
Alojamento	9
Arraçoamento e água	12
Iluminação	19
Cuidados com o bico	21
Controle sanitário	21
Programa de uniformização do lote	23
Recomendações para o período de reprodução e produção de ovos	25
Manejo das galinhas	25
Manejo dos galos	30
Manejo de ovos	31
Referências	31

Recomendações para o alojamento dos pintos matrizes

Biossegurança

Há necessidade de conhecimento técnico para desenhar e supervisionar os programas da granja, para o qual recomenda-se consultar profissionais habilitados.

As recomendações de biossegurança visam garantir que as demais sejam efetivas. Entre as recomendações básicas, as matrizes devem ser alojadas em núcleos de aviários completamente isolados por alambrado e cortina de árvores não frutíferas, com acesso restrito e controlado, com fluxo de tráfego dirigido de áreas “limpas” para áreas “sujas” para veículos, pessoal e material. Evitar a entrada de animais de qualquer espécie no interior das instalações. Manter as armadilhas para os roedores sempre funcionando corretamente.

É fundamental vetar a entrada de veículos, equipamentos, pessoas e material não higienizado e não desinfetado. No caso de pessoal, proibir visitas alheias ao trabalho e, quando permitidas, seguir as normas de higiene da granja, isto é; tomar banho e trocar de roupa e calçado na entrada de cada núcleo e na entrada do incubatório, conforme recomendações de biossegurança, preconizadas pelo médico veterinário.

Alojamento

O aviário deve estar pronto, lavado, desinfetado, com cama nova e com todos os equipamentos preparados e abastecidos e com campânulas ligadas há pelo menos três horas antes da chegada dos pintos, conforme ilustrado na Figura 1.

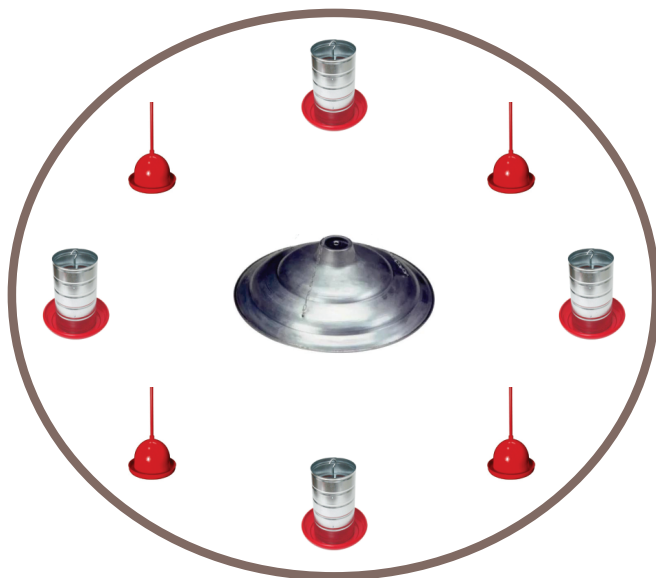


Figura 1. Diagrama de distribuição de comedouros e bebedouros ao redor da campânula e dentro do círculo de proteção, para o caso de pequenos lotes de matrizes. Para lotes maiores pode se utilizar aviários climatizados, bebedouros tipo chupeta e comedouros tipo bandeja nas primeiras semanas e automáticos após esse período.

Manter a temperatura ambiente de 32 °C ao nível dos pintos e humidade relativa do ar entre 50% e 60%. No caso de aviários com ambiente controlado estabilizar a temperatura e umidade relativa do ar no dia anterior a chegada dos pintos. Há necessidade de se observar o comportamento dos pintos e a distribuição dos mesmos dentro do círculo de proteção monitorando esse comportamento, a temperatura e a umidade relativa do ar no pinteiro e no aviário todo conforme o tipo de alojamento. Pintos aglomerados sob a campânula é indicativo de temperatura abaixo do desejado; pintos totalmente afastados da campânula é indicativo de temperatura acima do desejado. Ainda, caso estejam aglomerados em um único lado do círculo de proteção sugere a existência de correntes de ar. A situação ideal é aquela que mostra pintos uniformemente distribuídos dentro do círculo de proteção, inclusive sob a campânula, como ilustra a Figura 2. A temperatura ambiente pode ser reduzida, gradualmente, em 1 °C por dia, até atingir a temperatura ambiente, desde que não inferior a 21 °C, antes dos 28 dias de idade. Os círculos de proteção deverão ser aumentados gradualmente, dia a dia, até o 10º, quando

deverão ser retirados. A umidade relativa do ar pode variar entre 50%-60%, mas nunca deve ser inferior a 40%. Alocar cerca de 11 aves/m² na fase de cria. Na fase de recria essa densidade deve ser de 6,2 fêmeas/m² e de 3 machos/m². Crie-os separados por sexo. Detalhes sobre as especificações e capacidades dos equipamentos são apresentados na Tabela 1, ou devem ser obtidos junto aos fornecedores.

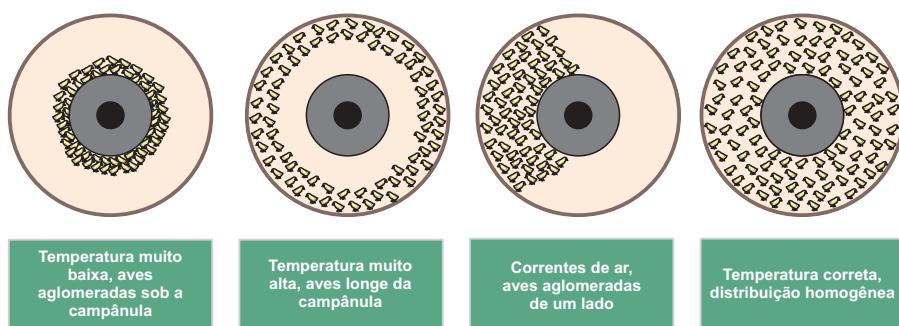


Figura 2. Diagrama de distribuição das aves dentro do círculo de proteção.

Tabela 1. Principais relações utilizadas por fase da vida dos reprodutores.

Fase de cria (1-4 semanas de idade)	Macho	Fêmea
Aves/m ² em piso de cama	11,0	11,0
Aves/comedouro bandeja	30	30
Aves/comedouro tubular	20-30	20-30
cm/ave de comedouro corrente	5,0	5,0
Aves/ bebedouro nipple	10-15	10-15
Aves/bebedouro suspenso	80	80
cm/ave bebedouro calha	1,5	1,5
Fase de recria (5-20 semanas de idade)	Macho	Fêmea
Aves/m ² em piso de cama	3,0	6,2
Aves/comedouro prato	12	15
Aves/comedouro tubular	8-12	12
cm/ave de comedouro corrente	20	15
Aves/ bebedouro nipple	8	10-12
Aves/bebedouro suspenso	60-80	80
cm/ave bebedouro calha	4,0	2,5

Fase de reprodução e produção (21 semanas até o descarte)	
Aves/m ² em piso de cama	3,6
Aves/m ² em piso cama 60% estrado	4,5
Aves/m ² em piso de estrado	5,4
Aves/comedouro prato	10-12
Aves/comedouro tubular	11
cm/ave de comedouro corrente	15
Aves/ bebedouro nipple	6
Aves/bebedouro copo	6
Aves/bebedouro suspenso	20
cm/ave bebedouro calha	3,1
Relação fêmea:macho na fase de crescimento 12-15:1	
Relação galinha:galo ao acasalamento 10-11:1	
Ninhos: 30x35x25 cm largura x profundidade x altura, em 2 andares, 1 boca/4 aves	
Iluminação:1-2 dias de idade 23 horas de luz. Em aviários abertos nas laterais a partir de 3 dias até 12 semanas de idade fornecer luz natural, mas em aviários com ambiente controlado (<i>Dark house</i>) diminuir gradualmente o fotoperíodo ao longo da primeira semana até 8 horas, com 10 lux e manter esse fotoperíodo de 2 a 20 semanas de idade	

Arraçoamento e água

Alocar um comedouro tipo-bandeja para cada 30 pintos, os quais devem ser direcionados gradualmente para os comedouros definitivos. Quando os pintos estiverem totalmente treinados para os comedouros definitivos, retirar os comedouros tipo bandeja. A ração deve conter pelo menos 18,5% de proteína bruta. Ver as exigências nutricionais das fêmeas e machos, por fase da vida na Tabela 2.

Tabela 2. Exigências nutricionais aproximadas dos reprodutores Embrapa.

Nutriente	M e F		Fêmeas			Machos	
	Inicial (1-4 sem)	Recria (5-20 sem)	Pré-postura (21-24 sem)	Reprodução I (25-45 sem)	Reprodução II (46-66 sem)	Reprodução (21-66 sem)	
PB (%)	18,5-19,0	15,0-15,5	15,5-16,0	15,5-16,0	15,5-16,0	12,0-13,0	
EM (kcal/kg)	2.800-2.850	2.750-2.800	2.800-2.850	2.850-2.900	2.800-2.850	2.750-2.800	
Gordura (%)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Fibra (%)	3,0-5,0	3,0-5,0	3,0-5,0	3,0-5,0	3,0-5,0	3,0-5,0	
A. Linoleico (%)	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,2	
Calcio (%)	0,85-1,00	0,75-0,90	1,50-1,75	3,45-3,60	3,65-3,80	0,90-1,00	
Fósf. Disponível (%)	0,45-0,50	0,36-0,40	0,42-0,45	0,40-0,42	0,35-0,42	0,40-0,42	
Sódio (%)	0,15-0,16	0,15-0,20	0,16-0,18	0,16-0,18	0,15-0,18	0,15-0,20	
Aminoácidos (% mínima)							
Arginina (%)	1,00	0,80	1,00	0,88	0,88	0,70	
Lisina (%)	0,90	0,72	0,85	0,80	0,81	0,55	
Metionina (%)	0,38	0,31	0,37	0,32	0,33	0,26	
Metionina+cist (%)	0,70	0,58	0,71	0,64	0,60	0,50	
Triptofano (%)	0,18	0,17	0,18	0,17	0,17	0,14	
Treonina (%)	0,70	0,50	0,52	0,53	0,53	0,45	
Suplementação mineral (mg/kg)							
Cobre	8,0	7,2	8,0	8,0	8,0	8,0	
Iodo	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	

Nutriente	M e F	Fêmeas				Machos
	Inicial (1-4 sem)	Recria (5-20 sem)	Pré-postura (21-24 sem)	Reprodução I (25-45 sem)	Reprodução II (46-66 sem)	Reprodução (21-66 sem)
Ferro	75	68	75	75	75	75
Manganês	60	54	60	60	60	100
Selênio	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Zinco	55	50	55	55	55	75
Suplementação vitamínica (por kg de ração)						
Vit. A (UI)	11.000	10.000	10.000	11.000	11.000	11.000
Vit. D3 (UI)	3.000	2.700	2.700	3.000	3.000	3.000
Vit. E (mg)	35	32	32	35	35	33
Vit. K (mg)	2,5	2,2	2,2	2,5	2,5	2,2
Vit. B12 (mcg)	20,0	18,0	18,0	20,0	20,0	13,0
A. fólico (mg)	1,5	1,35	1,35	1,5	1,5	1,66
A. pantot. (mg)	15,0	13,5	13,5	15,0	15,0	13,2
Biotina (mg)	0,2	0,18	0,18	0,2	0,2	0,22
Colina (mg)	600	540	540	600	600	330
Niacina (mg)	40	36	36	40	40	44
Piridoxina (mg)	5,0	4,5	4,5	5,0	5,0	5,5
Riboflav. (mg)	8,0	7,2	7,2	8,0	8,0	10,0
Tiamina (mg)	2,5	2,25	2,25	2,5	2,5	2,2

Quando as fêmeas atingirem o consumo médio de 460 g dessa ração, poderão passar para a ração de crescimento. Quando o consumo diário médio for de 38 g, pode-se iniciar o programa de restrição alimentar, o que deve acontecer por volta dos 28 dias de idade. Vale lembrar que as aves podem apresentar crescimento muito rápido de modo que descuidos nas primeiras semanas de idade implicam em ganho de peso excessivo. Portanto, é necessário seguir cuidadosamente o esquema de restrição alimentar, que pode ser dia sim dia não, ou cinco dias sim e dois não, ou quatro dias sim e três não. Durante o período de restrição, fornecer ração de modo a evitar competição entre as aves, facilitando a uniformização do lote. Arraçoar as aves sempre no mesmo horário. As quantidades de ração sugeridas para as fêmeas Embrapa 041, considerando diferentes idades e métodos de restrição, estão mostradas na Tabela 3. Foram utilizadas as informações de Lesson e Summers (2000) e Macari e Mendes (2005) para complementar as recomendações de alimentação e manejo.

Tabela 3. Viabilidade, peso corporal, consumo de ração, de proteína e energia, sugeridos para matrizes fêmeas Embrapa 041, nas fases de cria, recria e início de reprodução.

Idade (semanas)	Viabilidade (%)	Peso (g)	Nutrientes		Quantidade de ração diária/ esquema de alimentação (g)					
	Fêmea	Fêmea	EM (kcal)	PB (g)	Dia	Acumulada	Dia sim/ dia não	5 dias sim/ 2 não	4 dias sim/ 3 não	
Fase de cria (ração com 18,5% - 19,0% de PB e 2.800-2.850 Kcal de EM/Kg)										
1	98,9	130	42	2,8	15	105	-	-	-	
2	98,7	270	78	5,2	28	303	-	-	-	
3	98,5	400	106	7,0	38	569	-	-	-	
4	98,4	530	134	8,9	48	904	-	-	-	
Fase de recria (ração com 15,0% - 15,5% de PB e 2.750-2.800 Kcal de EM/Kg)										
5	98,3	660	143	7,8	52	1.266	104	72	91	
6	98,2	760	151	8,3	55	1.651	110	77	96	
7	98,1	840	160	8,7	58	2.057	116	81	102	
8	98	900	168	9,2	61	2.484	122	85	107	
9	97,9	960	176	9,6	64	2.932	128	90	112	
10	97,8	1.020	184	10,1	67	3.401	134	94	117	
11	97,7	1.080	193	10,5	70	3.891	140	98	123	
12	97,6	1.140	201	11,0	73	4.402	146	102	128	
13	97,5	1.200	209	11,4	76	4.934	152	106	133	
14	97,4	1.260	217	11,9	79	5.487	158	111	138	
15	97,3	1.350	226	12,3	82	6.061	164	115	144	
16	97,2	1.460	234	12,8	85	6.656	170	119	149	

Idade (semanas)	Viabilidade (%)	Peso (g)	Nutrientes		Quantidade de ração diária/ esquema de alimentação (g)				
			EM (kcal)	PB (g)	Dia	Acumulada	Dia sim/ dia não	5 dias sim/ 2 não	4 dias sim/ 3 não
17	97,1	1.590	242	13,2	88	7.272	176	123	154
18	97	1.740	250	13,7	91	7.909	-	127	159
19	96,9	1.910	259	14,1	94	8.567	-	-	-
20	96,8	2.070	267	14,6	97	9.246	-	-	-
Fase de reprodução (ração com 15,5% - 16,0% de PB e 2.800-2.850 Kcal de EM/Kg)									
21	96,7	2.190	280	15,5	100	9.946	-	-	-
22	96,6	2.280	291	16,1	104	10.674	-	-	-
23	96,5	2.340	305	16,9	109	11.437	-	-	-

No caso dos machos, a ração inicial deve ser fornecida até que cada ave tenha consumido em média 850 g de ração inicial, com pelo menos 18,5% de proteína bruta. As quantidades diárias de ração que devem ser fornecidas por fase de vida dos machos, são mostradas na Tabela 4. Ao iniciar a restrição de ração, convém iniciar também o programa de restrição de água, o qual favorece o controle da umidade da cama. O esquema normal de restrição de água inclui quatro períodos de 30 minutos cada, durante o dia, em temperatura de conforto, sendo o primeiro antes do arraçoamento, o segundo após o arraçoamento, o terceiro nas primeiras horas da tarde e o último antes do escurecer. A duração dos períodos de fornecimento de água deve ser aumentada conforme a temperatura aumenta, até a eliminação total da restrição em dias com temperatura superior a 30 °C. Nos dias de ração, a água deve ser liberada uma hora antes do arraçoamento até duas horas após. Nos dias sem ração, segue-se o esquema normal.

Tabela 4. Viabilidade, peso corporal, consumo de ração e de proteína e energia sugeridos para matrizes machos Embrapa 041, nas fases de cria, recria e início de reprodução.

Idade (semanas)	Viabilidade (%)	Peso (g)	Nutrientes		Quantidade de ração (g)	
	Macho	Macho	EM (kcal)	PB (g)	Dia	Acumulada
Fase de cria (ração com 19,5% - 20,0% de PB e 2.800-2.850 Kcal de EM/Kg)						
1	98,9	112	63	4,2	23	158
2	98,7	240	83	5,5	30	365
3	98,5	340	101	6,7	36	617
4	98,3	450	126	8,3	45	933
5	98,1	550	138	9,3	50	1.283
6	97,9	650	149	8,1	54	1.661
Fase de recria (ração com 15,0% - 15,5% de PB e 2.750-2.800 Kcal de EM/Kg)						
7	97,7	750	160	8,7	58	2.067
8	97,5	850	171	9,3	62	2.501
9	97,3	950	182	9,9	66	2.963
10	97,1	1.050	193	10,5	70	3.453
11	96,9	1.150	204	11,1	74	3.971
12	96,7	1.250	212	11,6	77	4.510
13	96,5	1.370	220	12,0	80	5.070

Idade (semanas)	Viabilidade (%)	Peso (g)	Nutrientes		Quantidade de ração (g)	
	Macho	Macho	EM (kcal)	PB (g)	Dia	Acumulada
14	96,3	1.500	228	12,5	83	5.651
15	96,1	1.650	237	12,9	86	6.253
16	95,9	1.800	245	13,4	89	6.876
17	95,7	1.950	253	13,8	92	7.520
18	95,5	2.090	261	14,3	95	8.185
19	95,3	2.200	270	14,7	98	8.871
20	95,1	2.300	278	15,2	101	9.578
Fase de reprodução (ração com 15,5%-16,0% de PB e 2.800-2.850 Kcal de EM/Kg)						
21	94,7	2.400	291	12,5	104	10.306
22	94,3	2.490	300	12,8	107	11.055
23	93,9	2.600	308	13,2	110	11.825

Iluminação

Como regra geral, os reprodutores devem receber 23 horas de luz nas primeiras 48 horas de vida e a luminosidade total diária nunca deverá ser crescente durante a fase de crescimento dos reprodutores. Machos e fêmeas devem receber o mesmo programa de iluminação para manter a sincronia do desenvolvimento reprodutivo.

Para recria e a produção em aviários abertos nas laterais, os lotes nascidos entre 1º de setembro e 28 de fevereiro, no hemisfério sul, não necessitam de iluminação suplementar no período de crescimento. Isto acontece porque eles crescerão durante uma estação cuja luminosidade natural diária diminui a cada dia, pelo menos na segunda metade da fase de crescimento do lote, conforme pode ser visto no gráfico de horas de luz natural diária por mês e por faixa de latitude para o hemisfério sul.

Ainda para recria e a produção em aviários abertos nas laterais, os lotes nascidos entre 1º de março e 31 de agosto passarão pelo menos a segunda metade da fase de crescimento numa estação cuja luminosidade natural diária aumenta à cada dia e, por isso, são denominados "fora de estação" e apresentam desempenho inferior aos lotes de estação. Esses lotes necessitam de luz constante, ou decrescente a partir das 12 semanas de idade.

Para o programa de luz constante, calcular, com o auxílio da tabela local de luminosidade natural, a diferença de luminosidade natural diária entre o dia do nascimento do lote e o dia mais longo do ano (21 de dezembro). Adicionar esta diferença na forma de luz artificial, dividida em metade ao amanhecer e metade ao escurecer. Se preferir luz decrescente, adicionar 7 horas de luz artificial, dividida também em dois períodos, decrescendo 20 minutos/semana até as matrizes alcançarem a maturidade sexual.

Não existe vantagem em utilizar mais de 15 horas de fotoperíodo (natural+artificial) para o desempenho das matrizes.

Para recria e produção em aviários de ambiente controlado e também os que utilizam iluminação controlada (*Dark house*) recomenda-se 8 horas de fotoperíodo com 10 lux, de 2 até 20 semanas de idade (sem entrada/vazamento de mais de 0,4 lux no período escuro), quando as aves serão transferidas para o aviário de produção. No aviário de produção as aves devem receber 11 horas de fotoperíodo na semana 21; 12 horas na semana 22; e da semana 23 em diante manter o fotoperíodo constante em 13 horas de duração. No aviário de produção a intensidade da luz deve ser de 60 lux para além de estimular a produção, evitar postura fora dos ninhos.

Para recria em aviários de ambiente controlado e também os que utilizam iluminação controlada (*Dark house*), porém com a produção feita em aviários abertos recomenda-se 8 horas de fotoperíodo com 10 lux, de 2 até 20 semanas de idade (sem entrada/vazamento de mais de 0,4 lux no período escuro) no período de recria. Quando as aves forem transferidas para o aviário de produção devem receber 12 horas de fotoperíodo na semana 21; 13 horas na semana 22; e 14 horas da semana 23 em diante. No caso do fotoperíodo natural na semana 20 ser maior do que 11 horas adicionar 1 hora de iluminação suplementar fotoperíodo na semana 21 e manter o fotoperíodo constante em 14 horas. Em latitudes de 15 horas de fotoperíodo natural fornecer as mesmas 15 horas de fotoperíodo e não 14. No aviário de produção a intensidade da luz deve ser de 60 lux para além de estimular a produção, evitar postura fora dos ninhos (Figura 3).

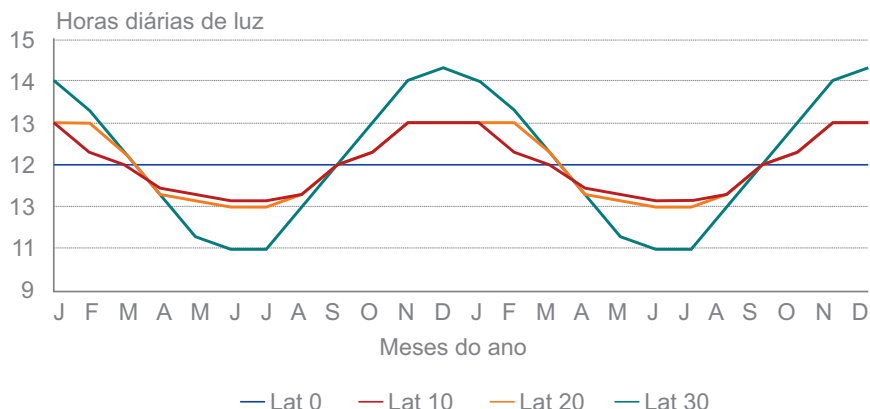


Figura 3. Representação gráfica das horas de luz natural diária, por mês e por latitude, para o hemisfério sul.

Cuidados com o bico

Desgastar a ponta do bico das fêmeas e dos machos entre o 5º e o 7º dia de idade, com debicador de precisão, por pessoa especificamente treinada para tal. Fornecer suplemento vitamínico anti-estresse na água, um dia antes e um dia após o procedimento. Manter os comedouros sempre abastecidos com ração para evitar que as aves biquem o comedouro vazio. Repetir o desgaste/correção do bico, se necessário, as 11 semanas de idade.

Controle sanitário

O programa de biossegurança da granja deve ser elaborado com o auxílio do veterinário clínico. As recomendações desse programa devem conter monitoramento sorológico, imunização dos lotes e controle da coccidiose e da verminose. As principais doenças no programa de imunização estão mostradas na Tabela 5, com recomendações específicas para cada uma. Os programas de vacinação devem ser monitorados pelos exames sorológicos, o que permite ajuste constante do programa, conforme a necessidade da região. É importante manter o registro confiável da data de administração, via de aplicação, fabricante, número da partida e vencimento de cada vacina. Seguir rigorosamente a recomendação do fabricante.

Além das enfermidades listadas na Tabela 5, ainda existem as doenças controladas pelo monitoramento sorológico, como a salmonelose, a micoplasmose, a coriza infecciosa, a varíola aviária e doenças causadas por reovírus.

Tabela 5. Sugestão de programa básico de imunização das matrizes Embrapa.

Idade (dias)	Enfermidade	Tipo	Via	Dose
1	Marek	HVT+SB1 ou Rispens	Subcutanea	1/1
7	Newcastle	B1	Gota ocular	1/1
	Bronquite	H120	Gota ocular	1/1
12	Gumboro	Amostra intermediária	Gota ocular	1/1
21	Bouba	Forte	Punção da asa	1/1
35	Newcastle	La Sota	Gota ocular	1/1
	Bronquite	H120	Gota ocular	1/1
	Gumboro	Amostra intermediária	Gota ocular	1/1
70	Newcastle	La Sota	Gota ocular	1/1
	Bronquite	H120	Gota ocular	1/1
	Gumboro	Amostra intermediária	Gota ocular	1/1
91	Encefalomielite	Amostra viva	Água	1/1
105	Coriza	Oleosa	Intramuscular	1/1
110	EDS	Oleosa	Intramuscular	1/1
	Newcastle	Oleosa	Intramuscular	1/1
	Bronquite	Oleosa	Intramuscular	1/1
	Gumboro	Oleosa	Intramuscular	1/1
	Newcastle	Oleosa	Intramuscular	1/1
210	Bronquite	Oleosa	Intramuscular	1/1
	Gumboro	Oleosa	Intramuscular	1/1
	Newcastle	Oleosa	Intramuscular	1/1
315	Bronquite	Oleosa	Intramuscular	1/1
	Gumboro	Oleosa	Intramuscular	1/1
	Newcastle	Oleosa	Intramuscular	1/1

A vacina contra coriza infecciosa somente deverá ser utilizada em região de alto risco de infecção e em semanas distintas das outras vacinas inativadas.

Programa de uniformização do lote

A partir da 3ª semana de idade, pesar semanalmente uma amostra de 3% das fêmeas e 6% dos machos individualmente e calcular a média de cada amostra. Calcular o intervalo entre 10% abaixo e 10% acima da média. Contar quantos pesos estão dentro deste intervalo. Tentar sempre manter uniformidade acima de 90%. Isto é, de cada 100 aves, 90 devem pesar entre 10% abaixo e 10% acima da média da amostra. Se a desuniformidade for maior que 10%, separar as aves em três categorias: leves, médias e pesadas e arração de acordo para alcançar a curva padrão, tendo-se o cuidado de nunca diminuir a quantidade semanal de ração. As pesagens devem ser feitas sempre na mesma hora do dia, no dia do jejum, caso se opte pela restrição alternada. Pesar todas as aves apanhadas durante a amostragem, inclusive as muito leves e muito pesadas. Apanhar aves em quatro partes distintas do aviário. Utilizar o formulário padrão (Tabela 6) e arquivá-lo como histórico do lote.

Recomendações para o período de reprodução e produção de ovos

Após o sucesso da cria e da recria das aves, o produtor estará apto a passar para a fase de produção, a qual vai exigir uniformização do lote, acasalamento, coleta e armazenagem dos ovos e re-arranjo dos equipamentos (Tabela 1).

Manejo das galinhas

A partir dos 105 dias de idade (15 semanas), as quantidades de ração deverão ser sempre aumentadas numa proporção de 7% a 10% por semana, dependendo do peso do lote. Lotes pesados apenas 7%, já para lotes mais leves, 8% a 10%. Fornecer estímulo luminoso a partir das 19 semanas de idade para os 'lotes de estação' e das 18 semanas de idade para os lotes 'fora de estação'. Este estímulo pode ser de uma hora a mais por semana, até atingir 17 horas diárias de luz as 23 semanas de idade nos lotes de estação e as 22 semanas de idade nos lotes fora de estação. Manter 17 horas diárias de luz para aves do início ao final do período de produção. Efetuar o acasalamento as 20 semanas de idade, com 10% a 11% de machos. As metas de produção para as matrizes Embrapa 041 são apresentadas nas Tabelas 7 e 8 e os dados estão representados na Figura 4. Ter em mente que o fornecimento de ração na fase de produção deve ser baseado na taxa de postura e que as tabelas acima são referências. Cada granja tem condições específicas. Aumentos na taxa de postura requerem aumento no fornecimento de ração até ao ponto em que aumentos de ração não resultem em aumentos de produção e sim em aumentos de peso tão somente. A queda de produção após o pico de postura deve ser acompanhada de redução no fornecimento de ração. Uma regra básica é fornecer ração que seja suficiente para manter ganhos de peso semanais da ordem de 10 g.

Tabela 7. Metas de viabilidade, peso corporal e consumo diário para das matrizes Embrapa 041 em produção.

Idade (semanas)	Galinha				Galo			
	Viabilidade (%)	Peso (g)	Consumo (g)		Viabilidade (%)	Peso (g)	Consumo (g)	
			Diário	Acumulado			Diário	Acumulado
24	96,4	2.400	115	12.242	93,5	2.670	113	12.616
25	96,3	2.460	122	13.096	93,1	2.730	116	13.428
26	96,2	2.510	130	14.006	92,7	2.760	119	14.261
27	96,1	2.560	140	14.986	92,3	2.790	122	15.115
28	96,0	2.610	145	16.001	91,9	2.820	125	15.990
29	95,9	2.660	148	17.037	91,5	2.850	127	16.879
30	95,8	2.700	150	18.087	91,1	2.880	128	17.775
31	95,7	2.740	151	19.144	90,7	2.910	129	18.678
32	95,6	2.770	151	20.201	90,3	2.940	130	19.588
33	95,5	2.800	151	21.258	89,9	2.970	130	20.498
34	95,4	2.830	151	22.315	89,5	3.000	130	21.408
35	95,3	2.860	151	23.372	89,1	3.030	130	22.318
36	95,2	2.890	151	24.429	88,7	3.060	130	23.228
37	95,1	2.910	151	25.486	88,3	3.090	130	24.138
38	95,0	2.930	151	26.543	87,9	3.120	130	25.048
39	94,9	2.950	152	27.607	87,5	3.140	130	25.958
40	94,8	2.970	152	28.671	87,1	3.170	130	26.868
41	94,7	2.990	152	29.735	86,7	3.190	130	27.778
42	94,6	3.010	152	30.799	86,3	3.210	130	28.688
43	94,5	3.030	152	31.863	85,9	3.225	130	29.598
44	94,4	3.050	152	32.927	85,5	3.240	130	30.508

Idade (semanas)	Galinha				Galo			
	Viabilidade (%)	Peso (g)	Consumo (g)		Viabilidade (%)	Peso (g)	Consumo (g)	
			Diário	Acumulado			Diário	Acumulado
45	94,3	3.070	152	33.991	85,1	3.250	130	31.418
46	94,2	3.090	152	35.055	84,7	3.255	130	32.328
47	94,1	3.110	152	36.119	84,3	3.260	130	33.238
48	94,0	3.130	152	37.183	83,9	3.265	130	34.148
49	93,9	3.150	153	38.254	83,5	3.270	130	35.058
50	93,8	3.170	153	39.325	83,1	3.275	130	35.968
51	93,7	3.190	153	40.396	82,7	3.280	130	36.878
52	93,6	3.210	153	41.467	82,3	3.285	130	37.788
53	93,5	3.230	153	42.538	81,9	3.290	130	38.698
54	93,4	3.250	153	43.609	81,5	3.295	130	39.608
55	93,3	3.270	153	44.680	81,1	3.300	130	40.518
56	93,2	3.290	153	45.751	80,7	3.305	130	41.428
57	93,1	3.310	153	46.822	80,3	3.310	130	42.338
58	93,0	3.330	153	47.893	79,9	3.315	130	43.248
59	92,9	3.350	154	48.971	79,5	3.320	130	44.158
60	92,8	3.370	154	50.049	79,1	3.325	130	45.068
61	92,7	3.390	154	51.127	78,7	3.330	130	45.978
62	92,6	3.410	154	52.205	78,3	3.335	130	46.888
63	92,5	3.430	154	53.283	77,9	3.340	130	47.798
64	92,4	3.450	154	54.361	77,5	3.345	130	48.708
65	92,3	3.470	154	55.439	77,1	3.350	130	49.618
66	92,2	3.490	154	56.517	76,7	3.355	130	50.528

Tabela 8. Metas para porcentagem de postura por ave alojada, peso do ovo, total de ovos, ovos incubáveis, fertilidade, eclosão e total de pintos para matrizes Embrapa 041.

Idade (semanas)	Postura (%)	Peso do ovo (g)	Total de ovos	Ovos incubáveis	Fertilidade (%)	Eclosão (%)	Total de pintos
24	27,2	-	2	2	89,3	66,5	1
25	44,3	49,5	5	5	90,2	78,0	4
26	57,6	51,6	9	9	91,0	85,0	7
27	68,0	53,3	14	13	91,7	86,2	11
28	74,0	55,4	19	18	92,5	87,9	15
29	78,0	56,3	24	23	93,1	88,2	20
30	81,0	56,9	30	29	93,7	88,5	25
31	84,0	57,6	36	35	94,3	88,7	30
32	86,0	58,4	42	40	94,8	88,9	35
33	87,5	58,9	48	46	95,2	89,0	40
34	88,4	59,7	54	52	95,6	89,1	45
35	89,5	60,4	61	58	96,0	89,1	51
36	89,4	60,7	67	64	96,3	89,1	56
37	88,9	61,0	73	70	96,6	89,1	61
38	88,4	61,2	79	76	96,8	88,9	67
39	87,7	61,4	85	82	96,9	88,8	72
40	87,2	61,6	91	88	97,0	88,6	77
41	86,4	61,9	98	94	97,1	88,3	82
42	85,8	62,2	104	99	97,1	88,0	87
43	85,0	62,5	110	105	97,0	87,7	92
44	84,2	62,8	115	111	96,9	87,3	97
45	83,2	63,1	121	116	96,7	86,8	102
46	82,0	63,3	127	122	96,5	86,3	107
47	81,0	63,7	133	127	96,3	85,8	111
48	80,1	64,1	138	133	96,0	85,2	116
49	79,0	64,5	144	138	95,6	84,6	120
50	78,0	64,9	149	143	95,2	84,0	125
51	76,9	65,4	155	148	94,7	83,3	129
52	75,8	65,9	160	154	94,2	82,5	133
53	74,4	66,2	165	159	93,7	81,8	137
54	73,1	66,7	170	163	93,1	80,9	141

Idade (semanas)	Postura (%)	Peso do ovo (g)	Total de ovos	Ovos incubáveis	Fertilidade (%)	Eclosão (%)	Total de pintos
55	72,0	67,2	175	168	92,4	80,1	145
56	71,0	67,7	180	173	91,7	79,2	149
57	70,0	68,1	185	178	90,9	78,0	153
58	69,0	68,4	190	182	90,1	77,2	156
59	68,0	68,7	195	187	89,2	76,2	160
60	67,0	69,0	199	191	88,3	75,2	163
61	66,0	69,3	204	196	87,4	74,1	167
62	65,0	69,6	209	200	86,3	72,9	170
63	64,0	69,9	213	205	85,3	71,8	173
64	63,0	70,2	217	209	84,1	70,6	176
65	62,0	70,5	222	213	83,0	69,3	179
66	61,0	70,7	226	217	81,7	67,9	181

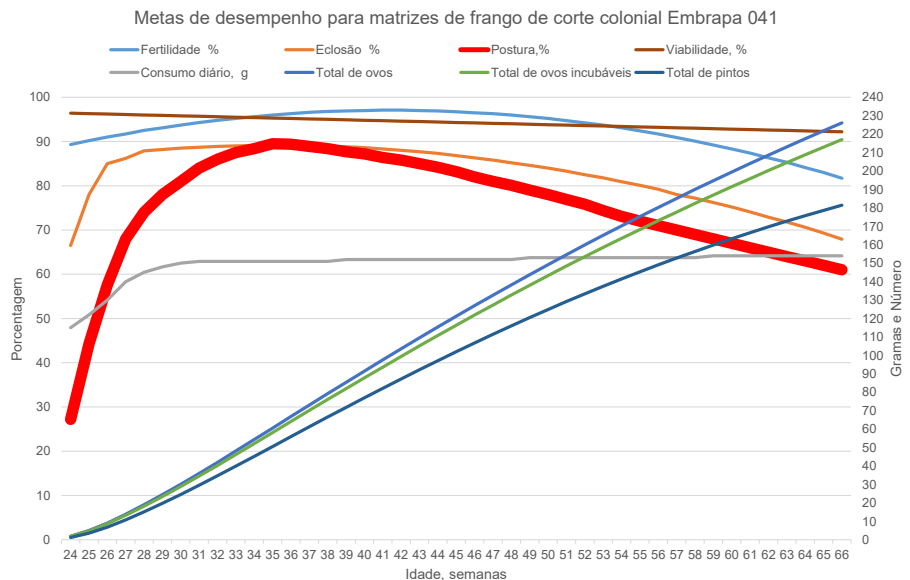


Figura 4. Metas para viabilidade, porcentagem de postura por ave alojada, peso do ovo, número de ovos incubáveis, número de pintos nascidos e consumo diário das matrizes Embrapa 041.

Manejo dos galos

Utilizar galos com crista intacta e colocar grades de 42 mm de largura no comedouro das galinhas para restringir o acesso dos galos. Os comedouros dos galos devem assegurar 20 cm de acesso por ave e possibilitar que os mesmos sejam suspensos após o arraçoamento. A altura dos comedouros é de cerca de 55 cm acima do nível da cama, tendo-se o cuidado de nivelá-la periodicamente. Selecionar os machos que apresentem boa condição física e reprodutora, livre de problemas adquiridos e de anormalidades. Manter controle do peso dos machos pela pesagem semanal de uma amostra de 10%. É prudente, antes do acasalamento, marcar discretamente cerca de 20% dos machos, com anilhas, para facilitar o controle de peso pela amostragem. Neste caso, pode ser construída uma curva de peso dos mesmos para comparação com a curva padrão (Tabelas 4 e 7).

Os machos apresentam exigências de proteína e de cálcio menores do que as fêmeas em produção, o que favorece o uso de ração diferenciada para os machos.

No caso de utilizar a mesma ração das fêmeas para os machos, uma forma de evitar que machos com a cabeça muito estreita (menor do que 42 mm) no início do acasalamento se alimentem também no comedouro das fêmeas, além de alimentarem-se nos seus respectivos comedouros, é retardar o acasalamento para 22 semanas de idade, mantendo-se os machos com o mesmo programa de iluminação das fêmeas. Com essa prática reduz-se o problema de sobre alimentação dos machos e não ocorre significativa interferência na fertilidade, uma vez que os ovos serão incubados somente após as 25 semanas de idade do lote.

Manejo de ovos

O sucesso da produção do lote de matrizes será consolidado com o manejo adequado dos ovos produzidos. Um manejo adequado inicia com a distribuição, higienização e manejo dos ninhos e da cama.

Os ovos devem ser coletados pelo menos seis vezes por dia, diretamente em bandejas. Os ovos recolhidos da cama deverão ser coletados em bandejas

separadas, sendo que os ovos sujos não deverão ser enviados ao incubatório. Os ovos destinados ao incubatório devem ser desinfetados antes que resfriem para evitar contaminação com os microrganismos presentes na casca.

Os ovos deverão ser armazenados em câmaras refrigeradas o menor tempo possível para evitar perdas na taxa de eclosão. Manter temperatura abaixo de 21 °C. Por exemplo, para armazenar por cerca de 4 dias, que é uma situação normal, utilizar temperatura de 19 °C e umidade relativa do ar de 73%. Para armazenagem por períodos mais longos, como por exemplo uma semana, utilizar temperatura de 15 °C com a mesma umidade relativa do ar. Para períodos maiores do que uma semana, utilizar temperatura de 12 °C e umidade relativa do ar de 78%. Em qualquer caso, observar o distanciamento entre as pilhas de bandejas para permitir ventilação adequada entre os ovos. Sabe-se que a partir de 7 dias de estocagem as perdas de eclosão serão por volta de 1% ao dia. Portanto, somente em casos extremos deve-se estocar os ovos por mais de 7 dias.

Referências

LESSON, S.; SUMMERS, J. D. **Broiler breeder production**. Guelph: Nottingham University Press, 2000. 334 p.

MACARI, M.; MENDES, A. A. **Manejo de matrizes de corte**. Campinas: FACTA, 2005. 414 p.



Suínos e Aves