

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Documentos

ISSN 0101-6245

Novembro, 2002

75

Manejo dos Reprodutores de Frango de Corte

Embrapa 021

(Manual de Instruções)



Embrapa

República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Marcus Vinicius Pratini de Moraes
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

Dietrich Gerhardt Quast
José Honório Accarini
Sérgio Fausto
Urbano Campos Ribeiral
Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Bonifácio Hideyuki Nakasu
Dante Daniel Giacomelli Scolari
José Roberto Rodrigues Peres
Diretores

Embrapa Suínos e Aves

Dirceu João Duarte Talamini
Chefe-Geral

Paulo Roberto Souza da Silveira
Chefe-Adjunto de Comunicação e Negócios

Paulo Antônio Rabenschlag de Brum
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Claudinei Lugarini
Chefe-Adjunto de Administração



ISSN 0101-6245
Novembro, 2002

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

Documentos 75

Manejo dos Reprodutores de Frango de Corte Embrapa 021

(Manual de Instruções)

Élsio Antônio Pereira de Figueiredo
Paulo Sérgio Rosa
Gerson Neudi Scheuermann
Fátima Regina Ferreira Jaenisch
Edison Roberto Bomm
Levino Bassi
Márcio Saatkamp

Concórdia, SC
2002

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Suínos e Aves

Caixa Postal 21, 89.700-000, Concórdia, SC

Telefone: (049) 4428555

Fax: (049) 4428559

<http://www.cnpsa.embrapa.br>

sac@cnpsa.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Paulo Roberto Souza da Silveira

Membros:

Paulo Antônio Rabenschlag de Brum

Jean Carlos Porto Vilas Bôas Souza

Janice Reis Ciacci Zanella

Gustavo J.M.M. de Lima

Júlio Cesar P. Palhares

Suplente: Cícero J. Monticelli

Revisor Técnico: Cícero Juliano Monticelli

Tratamento Editorial: Tânia Maria Biavatti Celant

Normalização bibliográfica: Irene Z.P. Camera

Tiragem: 300 unidades

Todos os direitos reservados.

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

Manejo dos reprodutores de frango de corte Embrapa 021: manual de instruções. / Élsio Antônio Pereira de Figueiredo... [et al.]. – Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2002.

30p.; 21cm. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos; 75).

1.Frango de corte – reprodutores – manejo - manual.
I.Figueiredo, Élsio Antônio Pereira de. II.Título. III.Série.

CDD 636.5083

© Embrapa 2002

Autores

Élsio Antônio Pereira de Figueiredo

Zootec., Ph.D., Melhoramento Genético - Aves
Embrapa Suínos e Aves, Caixa Postal 21
CEP 89700-000, Concórdia-SC
Fone: 4428555, ramal: 331
e-mail: elsio@cnpasa.embrapa.br

Paulo Sérgio Rosa

Zootec., M.Sc., Produção e Manejo - Aves
Embrapa Suínos e Aves, Caixa Postal 21
CEP 89700-000, Concórdia-SC
Fone: 4428555, ramal: 322
e-mail: prosa@cnpasa.embrapa.br

Gerson Neudi Scheuermann

Eng. Agr., M.Sc., Nutrição de Monogástricos - Aves
Embrapa Suínos e Aves, Caixa Postal 21
CEP 89700-000, Concórdia-SC
Fone: 4428555
e-mail: gereson@cnpasa.embrapa.br

Fátima Regina Ferreira Jaenisch

Méd. Vet., M.Sc., Patologia - Aves
Embrapa Suínos e Aves, Caixa Postal 21
CEP 89700-000, Concórdia-SC
Fone: 4428555, ramal: 221
e-mail: fatima@cnpasa.embrapa.br

Edison Roberto Bomm

Aux. de Operações III - Aves
Embrapa Suínos e Aves, Caixa Postal 21
CEP 89700-000, Concórdia-SC
Fone: 4428555, ramal: 331
e-mail: edison@cnpasa.embrapa.br

Levino Bassi

Assist. de Operações II - Aves
Embrapa Suínos e Aves, Caixa Postal 21
CEP 89700-000, Concórdia-SC
Fone: 4428555, ramal: 304
e-mail: levino@cnpasa.embrapa.br

Márcio Saatkamp

Assist. de Operações I - Aves
Embrapa Suínos e Aves, Caixa Postal 21
CEP 89700-000, Concórdia-SC
Fone: 4428555, ramal: 304
e-mail: marcio@cnpasa.embrapa.br

Apresentação

As galinhas e galos matrizes Embrapa 021, são aves de corte tipo industrial normal adaptadas às condições brasileiras. As linhas puras das quais descendem, foram desenvolvidas e selecionadas, em aviários abertos, para ganho de peso, conversão alimentar, viabilidade, produção de ovos, fertilidade, eclodibilidade e pintos sexados pela asa. As galinhas Embrapa 021 produzem maior número de pintos por fêmea alojada. O frango de corte Embrapa 021 é produzido pelo acasalamento de galos Embrapa 021 com Galinhas Embrapa 021.

Os galos e galinhas são híbridos descendentes de linhas paternas e maternas das raças Cornish Branca e Plymouth Rock Branca.

As linhas puras paternas e maternas são fruto do aperfeiçoamento contínuo com seleção e as matrizes são fruto do cruzamento de linhas puras, sob rigoroso controle sanitário. O frango de corte representa a expressão combinada das características selecionadas nas linhas paternas e maternas que deram origem às matrizes.

Este manual oferece sugestões básicas de manejo, alimentação e controle sanitário das matrizes de frangos de corte da marca Embrapa, apontando as metas a serem alcançadas, sem no entanto, apresentar garantia de pleno desempenho das aves em nenhuma condição.

Detalhes adicionais sobre o manejo, alimentação e controle sanitário poderão ser obtidos diretamente na Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC., Fone (049) 442-8555, Fax (049) 442-8559, sac@cnpsa.embrapa.br.

Élsio Antônio Pereira de Figueiredo
Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves

Sumário

Recomendações para o alojamento dos pintos matrizes.	9
1. Biossegurança.....	9
2. Alojamento.....	10
3. Arraçoamento e água.....	12
4. Iluminação.....	14
5. Debicagem.....	14
6. Controle sanitário.....	15
7. Programa de uniformização do lote.....	15
Recomendações para o período de reprodução e produção de ovos.....	16
1. Manejo das fêmeas.....	16
2. Manejo dos machos.....	17
3. Manejo de ovos.....	18

Manejo dos Reprodutores de Frango de Corte

Embrapa 021

(Manual de Instruções)

Élsio Antônio Pereira de Figueiredo
Paulo Sérgio Rosa
Gerson Neudi Scheuermann
Fátima Regina Ferreira Jaenisch
Edison Roberto Bomm
Levino Bassi
Márcio Saatkamp

Recomendações para o alojamento dos pintos matrizes

1. Biossegurança

As orientações de biossegurança visam garantir que as demais práticas sejam efetivas. Há necessidade de conhecimento técnico para desenhar e supervisionar o programa da granja, para o qual recomenda-se a consulta ao médico veterinário.

Entre as orientações básicas, recomenda-se que as matrizes sejam alojadas em núcleos de aviários completamente isolados por alambrado e cortina de árvores não frutíferas, com acesso restrito e controlado, com fluxo dirigido de áreas “limpas” para áreas “sujas” para veículos, pessoal e material.

Vetar a entrada de veículos, equipamentos, pessoas e materiais não higienizados e não desinfetados. No caso de pessoal, proibir visitas alheias ao trabalho e, nos casos permitidos, seguir as normas de higiene do pessoal da granja; isto é, tomar banho e trocar de roupa e calçado na entrada de cada núcleo de produção e também na entrada do incubatório.

2. Alojamento

O aviário deve estar 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 ilustra a Fig. 1. Alojamento machos separados das fêmeas e mantê-los separados até o acasalamento, as 21 semanas de idade. Manter a temperatura ambiente de 32°C ao nível dos pintos. Esta deve ser reduzida, gradualmente, em 3°C por semana, até atingir a temperatura ambiente, desde que não inferior a 21°C, antes dos 28 dias de idade. Há necessidade de observar o comportamento dos pintos e a distribuição dos mesmos dentro do círculo de proteção. Pintos aglomerados sob a campânula sugere temperatura abaixo do desejado; pintos totalmente afastados da campânula sugere temperatura acima do desejado; e pintos aglomerados em um único lado do círculo de proteção sugere a existência de correntes de ar. A situação ideal é aquela na qual os pintos se encontram uniformemente distribuídos dentro do círculo de proteção, inclusive sob a campânula, como ilustra o diagrama de comportamento na Fig. 2. Os círculos de proteção deverão ser aumentados gradualmente, dia a dia, em função da estação do ano para melhorar o conforto das aves, até o 10º dia quando deverão ser retirados. A umidade relativa pode variar entre 50-60%, mas nunca 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, que devem ser criados separados das fêmeas. Detalhes sobre as especificações e capacidades dos equipamentos são apresentados na Tabela 1, ou devem ser obtidos junto aos fornecedores.

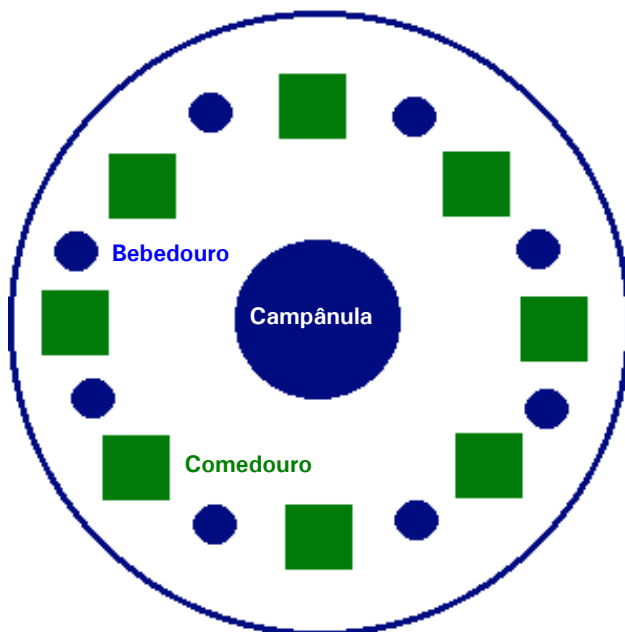
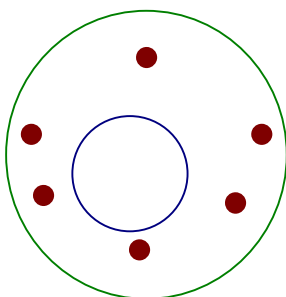
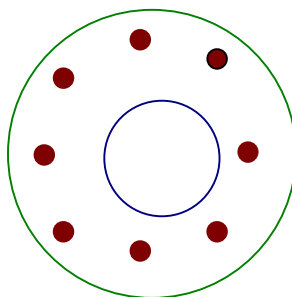


Fig. 1. Diagrama de distribuição de comedouros e bebedouros dentro do círculo de proteção.

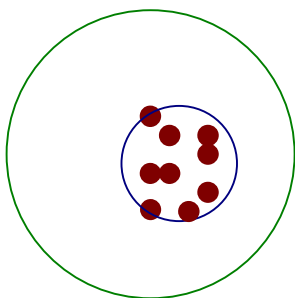
As informações sobre o desenvolvimento inicial, viabilidade e arraçoamento por semana, para as fêmeas Embrapa 021, lotes de estação, estão sumarizadas na Tabela 2 e para os lotes fora de estação na Tabela 3. Para os machos Embrapa 021 as informações correspondentes estão sumarizadas nas Tabelas 4 e 5, respectivamente, para lotes de estação e para lotes fora de estação.



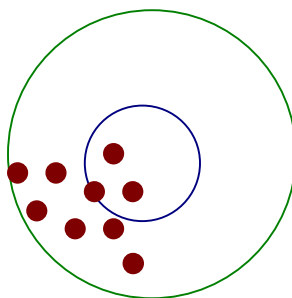
Temperatura muito alta, aves longe da campânula



Temperatura correta, distribuição homogênea



Temperatura muito baixa, aves aglomeradas sob a campânula



Correntes de ar, aves aglomeradas de um lado

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

3. Arraçoamento e água

Alocar um comedouro tipo bandeja para cada 60 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. Quando as fêmeas atingirem o consumo médio de 420 g dessa ração,

poderão passar para a ração de crescimento. Quando estas estiverem consumindo, em média, 27 g de ração/ave/dia, pode-se iniciar o programa de restrição alimentar, o que deve acontecer por volta dos 15 dias de idade. Vale lembrar que as aves apresentam 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. A quantidade de ração sugerida para cada semana de idade, em cada método de restrição, para as fêmeas Embrapa 021 estão mostradas nas Tabelas 2 e 3.

No caso dos machos Embrapa 021, 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 exigências nutricionais, por fase de vida dos reprodutores, são sugeridas na Tabela 6. 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. Esses períodos podem ser aumentados 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. Outra possibilidade é somente restringir água em épocas de calor quando a temperatura interna do aviário estiver baixado; isto é de manhã cedo e à noite.

4. 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. Para aviários abertos nas laterais, os lotes nascidos entre 1º de setembro e 28 de fevereiro, no hemisfério sul, não necessitam de iluminação suplementar, pois eles crescerão durante uma estação cuja luminosidade natural diária decresce à cada dia, pelo menos na segunda metade da fase de crescimento do lote, conforme pode ser visto na Fig. 3 onde se mostra o número de horas de luz natural diária por mês e por faixa de latitude, para o hemisfério sul.

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", necessitando 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, iniciando este programa no terceiro dia de vida. 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.

5. Debicagem

Debicar as fêmeas e os 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 a debicagem. Manter os comedouros

sempre abastecidos com ração para evitar as aves bicarem o comedouro vazio. Re-debicar se necessário as 11 semanas de idade.

6. 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 7, 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 7, ainda existem as doenças controladas pelo monitoramento sorológico, como a salmonelose, a micoplasmose, a coriza infecciosa, a varíola aviária e doenças causadas por reovírus.

7. 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. Pesas 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 10) 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, rearranjo dos equipamentos, conforme Tabela 1 e acasalamento, coleta e armazenagem dos ovos.

1. Manejo das fêmeas

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%, lotes mais leves, 8, 9 ou 10%. A Tabela 8 orienta sobre as quantidades de ração a serem fornecidas diariamente, no período de produção para as matrizes Embrapa 021. Fornecer estímulo luminoso a partir das 19 semanas de idade para os 'lotes de estação' e de 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 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. Os aumentos de ração para melhorar a produção de ovos somente devem ser efetuados uma semana após o início do estímulo luminoso, para evitar acúmulo de gordura na galinha. Efetuar o acasalamento as 20 semanas de idade, com 10-11% de machos. As metas de produção para as

matrizes Embrapa 021 são apresentadas nas Tabelas 8 e 9 e podem ser acompanhadas também na forma gráfica, comparando-se com o respectivo gráfico de metas (página 31). Ter em mente que o fornecimento de ração na fase de produção deve ser baseado na taxa de postura e que a Tabela acima serve apenas como referência. 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.

2. Manejo dos machos

Utilizar machos com crista intacta e colocar grades de 44 mm de largura no comedouro das fêmeas para restringir o acesso dos machos. Utilizar comedouros que possam ser suspensos após o arração dos machos, permitindo 18 cm de acesso por macho. A altura dos comedouros é de cerca de 55 cm acima do nível da cama, tendo-se o cuidado de nivelar periodicamente a mesma. 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 5). As Tabelas 8 e 9 orientam sobre as quantidades de ração diária a ser fornecida para os galos Embrapa 021, no período de reprodução.

3. 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 microorganismos 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 de 73%. Para armazenagem por períodos mais longos, como por exemplo uma semana, utilizar temperatura de 15°C com a mesma umidade relativa. Para períodos maiores do que uma semana, utilizar temperatura de 12°C e umidade relativa 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 por mais de 7 dias.

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

Fase de Cria, 1-4 semanas de idade	Macho	Fêmea
Aves/m² em piso de cama	11,0	11,0
Aves/comedouro bandeja	60	60
Aves/comedouro tubular	40	40
Cm/ave de comedouro corrente	5,0	5,0
Aves/ bebedouro chupeta	10-15	10-15
Aves/bebedouro suspenso	80	80
Cm/ave bebedouro calha	1,5	1,5
Aves/bebedouro de pressão	60	60
Fase de recria, 5-20 semanas de idade		
Aves/m² em piso de cama	3,0	6,2
Aves/comedouro prato	12	15
Aves/comedouro tubular	10-12	12
Cm/ave de comedouro corrente	20	15
Aves/ bebedouro chupeta	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/m² em piso de cama	3,6	
Aves/m² em piso cama 60% estrado	4,5	
Aves/m² em piso de estrado	5,4	
Aves/comedouro prato	10-12	
Aves/comedouro tubular	11	
Cm/ave de comedouro corrente	15	
Aves/ bebedouro chupeta	6	
Aves/bebedouro copo	6	
Aves/bebedouro suspenso	30	
Cm/ave bebedouro calha	3,1	
Relação galinha:galo na fase de crescimento 12-15:1		
Relação galinha:galo ao acasalamento 10-11:1		
Ninhos: 30x35x25cm largura, profundidade e altura, em 2 andares, 1 boca/4 aves		
Iluminação:1-2 dias 23 horas de luz e de 3 dias até 12 semanas, luz natural		

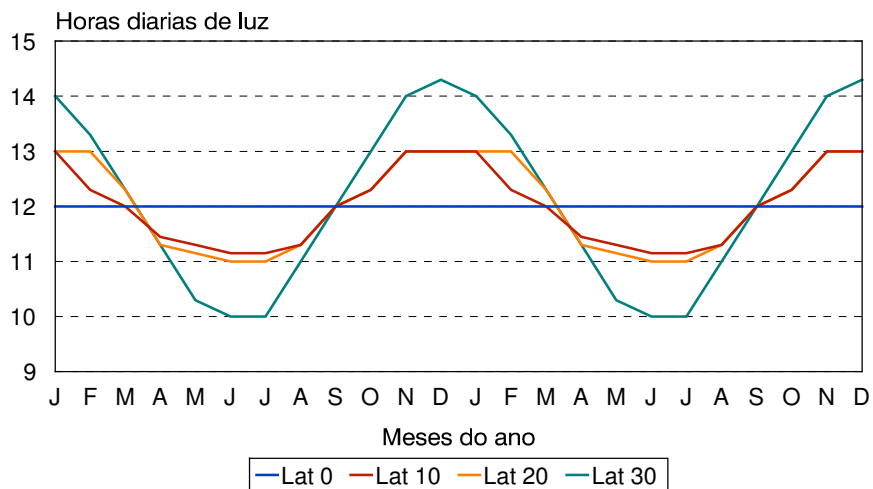


Fig. 3. Horas de luz natural diária, por mês e por latitude para o hemisfério sul.

Tabela 2 - Viabilidade, peso corporal, consumo de ração, de proteína e energia, sugeridos para matrizes **fêmeas** Embrapa 021, nas fases de cria, recria e início de reprodução, **para lotes de estação**¹.

Idade Sem	Viab. % Fêmea	Peso g Fêmea	Nutrientes/dia		Quantidade de ração/esquema de alimentação, g				
			Kcal EM	g de PB	Diária		Dia sim dia não	5 dias sim 2 não	4 dias sim 3 não
					Dia	Acumulado			
Fase de cria, ração com 18,5 - 19,0% de PB e 2800-2850 Kcal de EM/Kg									
1	100,0	130	63	4,1	A v	154	A v	A v	A v
2	98,8	200	63	4,1	22	308	A v	A v	A v
3	98,6	300	85	5,7	30	518	60	42	52
4	98,4	400	91	6,1	32	742	64	45	56
Fase de recria, ração com 15,0-15,5% de PB e 2800-2850 Kcal de EM/Kg									
5	98,3	500	95	5,3	34	980	68	48	60
6	98,2	600	104	5,7	37	1239	74	52	65
7	98,1	700	112	6,2	40	1519	80	56	70
8	98,0	800	120	6,7	43	1820	86	60	75
9	97,9	900	132	7,3	47	2149	94	66	82
10	97,8	1000	143	7,9	51	2506	102	71	89
11	97,7	1100	154	8,5	55	2891	110	77	96
12	97,6	1200	165	9,1	59	3304	118	83	103
13	97,5	1300	176	9,8	63	3745	126	88	110
14	97,4	1400	188	10,4	67	4214	134	94	117
15	97,2	1500	199	11,0	71	4711	142	99	124
16	97,0	1600	213	11,8	76	5243	152	106	133
17	96,9	1700	227	12,6	81	5810	162	113	141
18	96,8	1800	241	13,3	86	6412	-	120	150
19	96,7	1900	255	14,1	91	7049	-	-	-
20	96,6	2000	272	15,0	97	7728	-	-	-
Fase de reprodução, ração com 15,5-16,0% de PB e 2800-2850 Kcal de EM/Kg									
21	96,5	2150	296	16,6	104	8456	-	-	-
22	96,4	2300	319	17,9	112	9240	-	-	-
23	96,3	2500	345	19,4	121	10087	-	-	-
24	96,2	2650	373	21,0	131	11004	-	-	-

Av= Ração à vontade.

¹Lotes nascidos na primavera e no verão.

Tabela 3 - Viabilidade, peso corporal, consumo de ração, de proteína e energia sugeridos para matrizes fêmeas Embrapa O21, nas fases de cria, recria e início de reprodução, para lotes fora de estação¹.

Idade	Viab. %	Peso g	Nutrientes/dia		Quantidade de ração/esquema de alimentação, g				
			Kcal	g de	Diária		Dia sim	5 dias sim	4 dias sim
					Dia	Acumulado			
Sem	Fêmea	Fêmea	EM	PB					
Fase de cria, ração com 18,5-19,0% de PB e 2800-2850 Kcal de EM/Kg									
1	100,0	130	43	2,8	A v	154	A v	A v	A v
2	98,8	200	63	4,2	22	308	A v	A v	A v
3	98,6	300	85	5,7	30	518	60	42	52
4	98,4	400	91	6,1	32	742	64	45	56
Fase de recria, ração com 15,0-15,5% de PB e 2800-2850 Kcal de EM/Kg									
5	98,3	500	95	5,3	34	980	68	48	60
6	98,2	600	104	5,7	37	1239	74	52	65
7	98,1	700	112	6,2	40	1519	80	56	70
8	98,0	800	120	6,7	43	1820	86	60	75
9	97,9	900	132	7,3	47	2149	94	66	82
10	97,8	1000	143	7,9	51	2506	102	71	89
11	97,7	1110	157	8,7	56	2849	112	78	98
12	97,6	1230	171	9,5	61	3276	122	85	107
13	97,5	1350	185	10,2	66	3738	132	92	115
14	97,4	1470	199	11,0	71	4235	142	99	124
15	97,2	1590	213	11,8	76	4767	152	106	133
16	97,0	1690	227	12,6	81	5334	162	113	142
17	96,9	1800	241	13,3	86	5936	172	120	150
18	96,8	1910	255	14,1	91	6573	-	127	159
19	96,7	2020	269	14,9	96	7245	-	-	-
20	96,6	2130	286	15,8	102	7959	-	-	-
Fase de reprodução, ração com 15,5-16,0% de PB e 2800-2850 Kcal de EM/Kg									
21	96,5	2300	311	17,4	109	8722	-	-	-
22	96,4	2460	333	18,7	117	9541	-	-	-
23	96,3	2660	359	20,2	126	10423	-	-	-
24	96,2	2850	388	21,8	136	11375	-	-	-

Av= Ração à vontade.

²Lotes nascidos no outono e no inverno.

Tabela 4 - Viabilidade, peso corporal, consumo de ração, de proteína e de energia sugeridos para matrizes machos Embrapa 021, nas fases de cria, recria e início de reprodução, para lotes de estação¹.

Idade Sem.	Viab.	Peso g Macho	Nutrientes/dia		Quantidade de ração/esquema alimentar, g				
	% Macho		Kcal de EM	g de PB	Diária Dia Acumulado	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 2800-2850 Kcal de EM/Kg									
1	100,0	130	85	5,7	av	210	av	av	av
2	98,6	290	120	8,0	42	504	av	av	av
3	98,4	450	128	8,6	45	819	90	63	79
4	98,3	600	134	8,9	47	1148	94	66	82
Fase de recria, ração com 15,0-15,5% de PB e 2750-2800 Kcal de EM/Kg									
5	98,2	740	137	7,6	49	1491	98	69	86
6	98,1	870	143	7,9	51	1848	102	71	89
7	98,0	990	148	8,2	53	2219	106	74	93
8	97,9	1110	154	8,5	55	2604	110	77	96
9	97,8	1230	160	8,8	57	3003	114	80	100
10	97,7	1350	168	9,3	60	3423	120	84	105
11	97,6	1470	176	9,8	63	3864	126	88	110
12	97,5	1590	188	10,4	67	4333	134	94	117
13	97,4	1710	196	10,9	70	4823	140	98	123
14	97,3	1840	202	11,2	72	5327	144	101	126
15	97,2	1970	210	11,6	75	5852	150	105	131
16	97,0	2140	218	12,1	78	6398	156	109	136
17	96,6	2320	230	12,7	82	6972	164	115	143
18	96,2	2500	241	13,3	86	7574	-	120	150
19	95,8	2680	255	14,1	91	8211	-	-	-
20	95,4	2860	269	14,9	96	8883	-	-	-
Fase de reprodução, ração com 12,0-13,0% de PB e 2750-2800 Kcal de EM/Kg									
21	95,0	3040	283	13,1	101	9590	-	-	-
22	94,6	3220	300	13,9	107	10339	-	-	-
23	94,2	3400	319	14,8	114	11137	-	-	-
24	93,8	3600	339	15,7	121	11984	-	-	-

Av = Ração à vontade.

¹Lotes nascidos na primavera e verão.

Tabela 5 - Viabilidade, peso corporal, consumo de ração, de proteína e de energia sugeridos para matrizes **machos** Embrapa 021, nas fases de cria, recria e início de reprodução, **para lotes fora de estação**¹.

Idade Sem.	Viab.	Peso	Nutrientes/dia		Quantidade de ração/esquema alimentar, g				
	%	g	Kcal de	g de PB	Diária		Dia sim	5 dias sim	4 dias sim
	Macho	Macho	EM		Dia	Acumulado	dia não	2 não	3 não
Fase de cria, ração com 18,5-19,0% de PB e 2800-2850 Kcal de EM/Kg									
1	100,0	130	85	5,7	av	210	av	av	av
2	98,6	290	120	8,0	av	504	av	av	av
3	98,4	450	128	8,5	45	819	90	63	79
4	98,3	600	134	8,9	47	1148	94	66	82
Fase de recria, ração com 15,0-15,5% de PB e 2750-2800 Kcal de EM/Kg									
5	98,2	740	137	7,6	49	1491	98	69	86
6	98,1	870	143	7,9	51	1848	102	71	89
7	98,0	990	148	8,2	53	2219	106	74	93
8	97,9	1110	154	8,5	55	2604	110	77	96
9	97,8	1230	160	8,8	57	3003	114	80	100
10	97,7	1350	174	9,6	62	3437	124	87	108
11	97,6	1480	182	10,1	65	3892	130	91	114
12	97,5	1610	199	11,0	71	4389	142	99	124
13	97,4	1780	204	11,3	73	4900	146	102	128
14	97,3	1960	216	11,9	77	5439	154	108	135
15	97,2	2140	227	12,6	81	6006	162	113	142
16	97,0	2320	238	13,2	85	6601	170	119	149
17	96,6	2500	249	13,8	89	7224	178	125	156
18	96,2	2680	260	14,4	93	7875	-	130	163
19	95,8	2860	272	15,0	97	8554	-	-	-
20	95,4	3040	283	15,7	101	9261	-	-	-
Fase de Reprodução, Ração com 12,0-13,0% de PB e 2750-2800 Kcal de EM/Kg									
21	95,0	3220	297	13,8	106	10003	-	-	-
22	94,6	3400	316	14,7	113	10794	-	-	-
23	94,2	3600	333	15,5	119	11627	-	-	-
24	93,8	3800	353	16,4	126	12509	-	-	-

Av= Ração à vontade.

¹Lotes nascidos no outono e inverno.

Tabela 6 - Exigências nutricionais aproximadas dos reprodutores Embrapa.

	M e F		Fêmeas Embrapa 021			Machos Embrapa 021
Nutriente	Inicial 1-4 sem	Cresc. 5-20 sem	Pré-post. 21-24 sem	Reprod. I 25-45 sem	Reprod. II 46-66 sem	Reprod. 21-66 sem
P.B. %	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	2800-2850	2750-2800	2800-2850	2850-2900	2800-2850	2750-2800
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
Cálcio %	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. Disp. %	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
Met. + cistina	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
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

Tabela 7 - 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
210	Newcastle	Oleosa	Intramuscular	1/1
	Bronquite	Oleosa	Intramuscular	1/1
	Gumboro	Oleosa	Intramuscular	1/1
315	Newcastle	Oleosa	Intramuscular	1/1
	Bronquite	Oleosa	Intramuscular	1/1
	Gumboro	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.

Tabela 8 - Viabilidade, peso e consumo das matrizes Embrapa O21 em produção.

Idade Sem	Galinha				Galo			
	Viab. %	Peso g	Consumo, g		Viab. %	Peso g	Consumo, g	
			Diário	Acumulado			Diário	Acumulado
25	96,1	2790	139	11977	93,4	3800	127	12873
26	96,0	2910	147	13006	93,0	3900	127	13762
27	95,8	3000	153	14077	92,6	3980	127	14651
28	95,7	3100	160	15197	92,2	4070	127	15540
29	95,5	3185	166	16359	91,8	4090	127	16429
30	95,4	3230	171	17556	91,4	4110	127	17318
31	95,2	3250	175	18781	91,3	4130	127	18207
32	95,1	3280	177	20020	90,8	4150	127	19096
33	94,9	3300	174	21238	90,5	4170	127	19985
34	94,8	3330	171	22435	90,3	4190	127	20874
35	94,6	3340	169	23618	90,1	4210	127	21763
36	94,5	3350	166	24780	89,9	4230	127	22652
37	94,4	3360	165	25935	89,8	4250	127	23541
38	94,3	3370	165	27090	89,7	4270	127	24430
39	94,2	3380	165	28245	89,6	4290	127	25319
40	94,0	3390	164	29393	89,5	4310	128	26215
41	93,9	3410	163	30534	89,4	4330	128	27111
42	93,7	3420	162	31668	89,3	4350	128	28007
43	93,6	3430	161	32795	89,2	4370	128	28903
44	93,4	3440	160	33915	89,1	4390	128	29799
45	93,3	3450	160	35035	89,0	4410	128	30695
46	93,1	3460	159	36148	88,9	4430	128	31591
47	93,0	3470	158	37254	88,8	4450	128	32487
48	92,8	3480	157	38353	88,7	4470	128	33383
49	92,7	3490	156	39445	88,6	4490	128	34279
50	92,5	3500	155	40530	88,5	4510	128	35175
51	92,4	3510	155	41615	88,4	4530	128	36071
52	92,2	3520	155	42700	88,3	4550	129	36974
53	92,1	3530	155	43785	88,2	4570	129	37877
54	91,9	3540	155	44870	88,1	4590	129	38780
55	91,8	3550	155	45955	88,0	4610	129	39683
56	91,6	3560	155	47040	87,8	4630	129	40586
57	91,5	3570	155	48125	87,6	4650	129	41489
58	91,3	3580	155	49210	87,4	4670	129	42392
59	91,2	3590	155	50295	87,2	4690	129	43295
60	91,0	3600	155	51380	87,0	4710	130	44205
61	90,9	3610	155	52465	86,8	4750	130	45115
62	90,7	3620	154	53543	86,5	4800	130	46025
63	90,6	3630	154	54621	86,2	4850	130	46935
64	90,4	3640	154	55699	85,9	4900	130	47845
65	90,3	3650	153	56770	85,6	4950	130	48755
66	90,1	3660	153	57841	85,3	5000	130	49665

Tabela 9 - Postura, fertilidade e produção de pintos da matriz Embrapa 021 alojada.

Idade Sem	Postura %	Peso do ovo, g	Total de ovos	Ovos incubáveis	Fertilidade %	Eclusão %	Total de pintos
25	7	49,5	0	0	-	-	-
26	20	51,6	2	2	-	-	-
27	40	53,3	5	4	84	74	2
28	60	55,4	9	8	86	79	5
29	70	56,3	14	13	88	82	9
30	75	56,9	19	18	89	84	13
31	79	57,6	25	23	90	86	18
32	82	58,4	30	29	92	88	22
33	84	58,9	36	34	93	89	27
34	83	59,7	42	40	94	90	32
35	82	60,4	48	45	95	91	37
36	81	60,7	53	51	95	91	42
37	80	61,0	59	56	94	90	47
38	79	61,2	65	61	94	90	52
39	78	61,4	70	67	93	89	56
40	77	61,6	75	72	91	89	61
41	76	61,9	81	77	91	88	65
42	75	62,2	86	82	90	88	69
43	74	62,5	91	86	90	87	73
44	73	62,8	96	91	90	86	77
45	72	63,1	101	96	90	85	81
46	71	63,3	106	101	89	84	85
47	70	63,7	111	105	89	84	89
48	68	64,1	116	110	89	84	93
49	67	64,5	121	114	89	84	97
50	66	64,9	125	118	89	83	100
51	64	65,4	130	123	89	83	104
52	63	65,9	134	127	89	83	107
53	62	66,2	138	131	89	83	110
54	61	66,7	143	135	88	82	114
55	59	67,2	147	138	87	81	117
56	58	67,7	151	142	86	79	120
57	57	68,1	155	146	86	78	123
58	56	68,4	159	149	85	77	126
59	54	68,7	163	153	84	76	129
60	53	69,0	166	156	83	75	132
61	52	69,3	170	160	82	74	135
62	50	69,6	173	163	81	73	138
63	49	69,9	177	166	80	72	141
64	47	70,2	180	169	79	71	144
65	45	70,5	183	172	78	70	146
66	43	70,7	186	175	77	69	148



Tabela 10 - Formulário padrão para anotações de desempenho do lote de matrizes Embrapa

Granja	Lote/Aviário	Data de nascimento:	/	/	Nº inicial de aves
--------	--------------	---------------------	---	---	--------------------

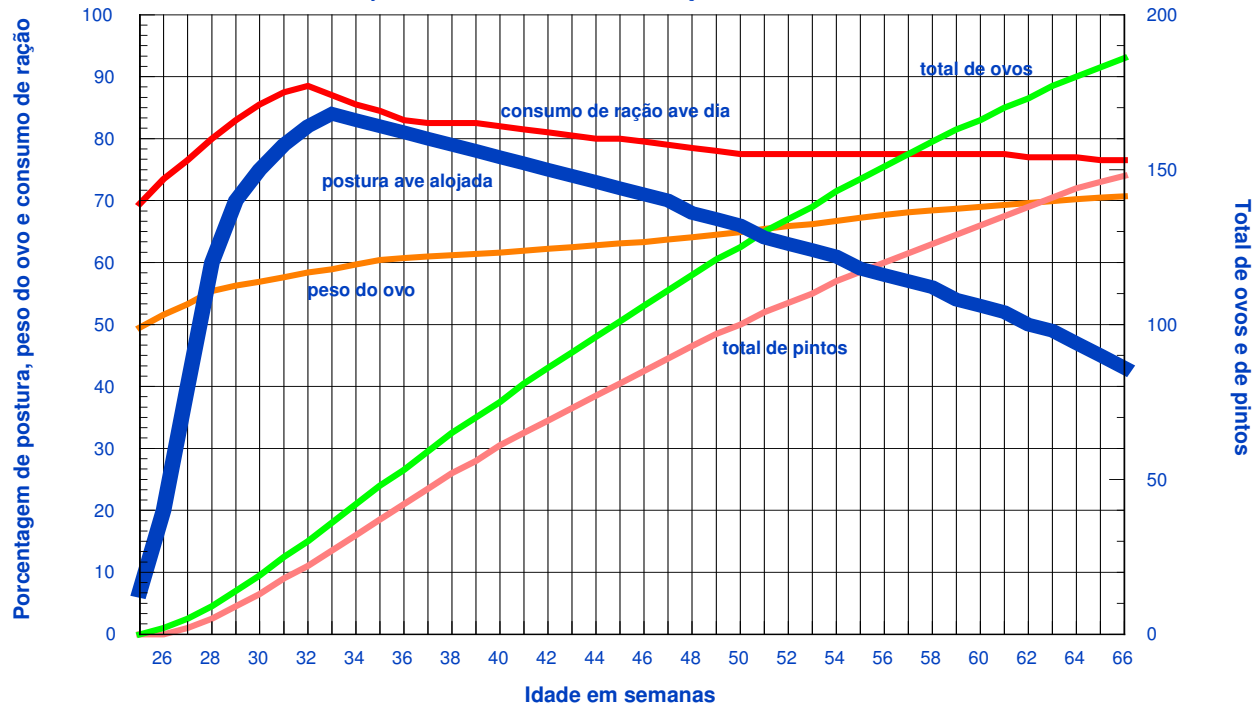
[illegible]



GRÁFICO DE METAS DA MATRIZ EMBRAPA-021

Produtor:
Data de nascimento:
No. de aves alojadas:

Granja:
Aviário:
Observação:





***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Suínos e Aves
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***
Caixa Postal 21, 89.700-000, Concórdia, SC
Telefone (49) 4428555, Fax (49) 4428559
<http://www.cnpsa.embrapa.br>
sac@cnpsa.embrapa.br