

Boas práticas na recria de frangas comerciais

Autor: Helenice Mazzuco, Zootecnista, Ph.D., da Embrapa Suínos e Aves

Introdução

O sucesso na produção de ovos comerciais é dependente da adequada criação de frangas de reposição. As práticas no manejo nutricional e de monitoramento do peso e uniformidade têm bases fisiológicas que influenciam diretamente o desempenho produtivo da futura poedeira. Adequar o programa nutricional às exigências da ave/linhagem constitui-se num dos pontos principais para o alcance de resultados de qualidade durante a recria e posterior estágio reprodutivo.

Podem ser consideradas qualidades essenciais para uma boa franga de reposição, o seu desenvolvimento corporal e maturidade sexual em idade adequada, com boa uniformidade no início de produção. Para que se tenham estas características, vários fatores devem ser levados em conta nas diversas fases da cria e da recria dessas frangas, que envolve todo o seu manejo, seja nutricional, de alojamento e vacinas, além da aplicação constante das boas práticas de produção durante a fase de crescimento.

As poedeiras comerciais modernas estão cada vez mais exigentes no seu início de postura, sendo que a não observância dos princípios básicos da produção das frangas, caso não atendidos, acarretam vários problemas durante o início de produção e ao longo do ciclo produtivo. A alta mortalidade observada na fase inicial, bem como a baixa manutenção do pico de produção e a menor longevidade produtiva das aves são causas-reflexo das fases de criação anteriores.

Para algumas linhagens comerciais, onde se observam lotes maduros com 21-22 semanas de idade e picos de produção com 23 a 24 semanas de idade (acima de 90%), a conformação corporal com estrutura esquelética bem formada e ossos medulares com boa densidade óssea, são essenciais na manutenção de bons índices produtivos dessas aves. Além dessa precocidade de produção, essas aves também apresentam alta produção de ovos extras logo no seu início de postura, o que pode vir agravar os problemas ósseos desta fase e futuros.

Assim, especial atenção deve ser direcionada às práticas de alimentação durante o período da recria tendo como alvo, o adequado crescimento e formação dos ossos. A alimentação e as práticas de manejo das frangas durante essa importante fase de crescimento influencia sobremaneira a produção e a qualidade dos ovos durante toda a vida produtiva da poedeira comercial. Parte do potencial do bom desempenho na postura é definido durante as fases de cria e recria e mesmo anteriormente, durante a fase de desenvolvimento ainda durante a incubação (Figura 1).

São abordadas no presente artigo, algumas práticas na recria que impactam o bom desenvolvimento da franga comercial consequentemente, o desempenho produtivo da poedeira comercial.

Qualidade da pintainha

A qualidade da pintainha de um dia se inicia na fase anterior, onde a nutrição, o manejo e as boas práticas para as matrizes são essenciais para se obter aves com características fenotípicas adequadas e, sobretudo, no seu aspecto interior quanto às reservas nutricionais iniciais, bem como de anticorpos maternos, garantindo a saúde imunológica necessária para o início adequado da fase de crescimento dessas aves.

A idade da matriz tem grande influência na qualidade da pintainha de um dia. Aves na fase inicial de postura produzem ovos menores, com maiores perdas de peso durante a incubação, resultando em pintainhas de baixo peso corporal e com reservas insuficientes para o início de seu desenvolvimento. Como resultado, observa-se alta mortalidade durante o alojamento, principalmente se este prazo é dilatado devido a distância do incubatório à granja.

Durante a fase inicial de desenvolvimento ocorre a definição do tamanho interno dos órgãos, determinando a estrutura corporal da ave, que dará suporte para a produção de ovos e de bom tamanho. Hussein et al. (1996) indicaram que o peso corporal da ave, que por sua vez é

influenciado por fatores nutricionais durante a recria, pode afetar o tamanho dos ovos, particularmente no início da fase produtiva.

Recentemente, Nangsuay et al. (2011) mostraram a influência da idade da matriz sobre o peso da gema, do albúmen e na proporção gema:albúmen. Com o aumento na idade da matriz, maior conteúdo de gema em detrimento ao conteúdo de albúmen foi observado, indicando que este pode ser um dos fatores limitantes ao desenvolvimento embrionário, além do tamanho do ovo. Igualmente importante é lembrar que a principal fonte de minerais para o embrião durante a incubação é a gema e que por sua vez é fonte quase que exclusiva de P, Zn, Mn e Fe (Richards & Packard, 1996; Richards, 1997). Também a nutrição “in-ovo” estudada por Yair & Uni (2011) mostrou ser benéfica ao desenvolvimento embrionário uma vez constatado o aproveitamento pelo embrião dos minerais, vitaminas e aminoácidos suplementados.

Para as matrizes no final do ciclo produtivo, os maiores problemas referem-se à pequena transferência de imunidade passiva para as principais enfermidades. Assim, as pintainhas ficam expostas a problemas imunológicos logo na fase inicial de seu crescimento, também resultando em maior mortalidade no alojamento. Por outro lado, estes problemas podem ser minorados com manejo nutricional adequado na primeira semana de vida, com dietas de maior densidade nutricional possível e na forma minipeletizada, favorecendo assim, o aproveitamento de todos os nutrientes essenciais de forma adequada à nutrição dessas aves.

A progênie oriunda de matrizes de corte que receberam suplementação de Zn, Mn e aminoácidos mostrou maior viabilidade nas idades entre 1 – 34 dias, conforme estudo de Virden et al. (2003). Essa resposta na viabilidade pode ser um reflexo à melhoria na imunidade e resistência às enfermidades devido à maior disponibilidade desses microminerais que influem diretamente na função imune.

A influência da dieta da matriz sobre a qualidade da progênie também foi estudada por Atencio et al. (2005a) e resultados indicaram que as aves oriundas de matrizes que receberam altos níveis de Vitamina D3, Ca ou de 25-OHD3 mostraram maior ganho de peso, alta concentração de cinzas ósseas e Ca plasmático e reduzida incidência de discondroplasia tibial e raquitismo.

Fase de cria e recria

As fases de cria e recria das pintainhas correspondem desde o alojamento até a fase pré-postura que pode ser de 18 semanas. Normalmente estas fases podem ser divididas em cria de 1 até 5 semanas e recria de 6 a 18 semanas de idade das aves. Por outro lado, considerando que o desenvolvimento da ave é multifásico (Figura 2), onde de 1 até 5 semanas ocorre o crescimento visceral, de 6 a 12 semanas, ósseo e de 13 a 18 semanas, do aparelho reprodutor, a melhor adequação nutricional deveria seguir estes estágios de desenvolvimento fisiológico.

Durante a fase de 6 a 12 semanas de idade, ocorre o crescimento ósseo da ave (Kwakkel et al., 1993). Nesta fase, cuidados especiais com as fontes de cálcio e fósforo são fundamentais para se ter formação óssea adequada, até porque durante a fase de produção este tecido é extremamente importante para dar suporte à parcela de cálcio para a formação da casca bem como no controle homeostático sanguíneo durante a formação do ovo. Igualmente importante é o programa de luz adotado durante a fase de recria e sua influência sobre o adequado desenvolvimento dos ossos das aves. Hester et al. (2011) indicaram que frangas de 2 a 17 semanas de idade expostas a um programa de luz “gradativo” (20 h de luz às 2 semanas de idade decrescendo à 10 h de luz às 17 semanas de idade) tiveram maior crescimento dos ossos longos e maior área óssea comparadas às aves com rápida exposição a um fotoperíodo que variava de 20 h à 9 h de luz a partir de 2 semanas até 16 semanas de idade, respectivamente. Anteriormente, Chen et al. (2007) havia indicado que programas de luz muito longos (17 h de luz) ou muito curtos (11 h de luz) podem restringir o desenvolvimento do aparelho reprodutor da franga em crescimento, causando reduzida formação de folículos ovarianos.

A qualidade da nutrição também influencia o sistema imunitário da franga em crescimento. Pilevar et al. (2011) mostraram que a proporção dos ácidos graxos poli-insaturados das séries n6 e n3, fornecidos na dieta das frangas nas proporções 10, 6 e 2 para a relação n6:n3 entre 1 dia a 22 semanas de idade, aumentaram significativamente a produção de anticorpos para a doença de newcastle, influenza aviária e bronquite infecciosa.

Pontos críticos na formação óssea da futura poedeira

As poedeiras comerciais presentes hoje no mercado transferem diariamente para a casca dos ovos, 10% do cálcio corporal total, o que impõe alta demanda de Ca para manter a homeostase sanguínea concomitantemente à formação da casca, (Bar, 2008).

Os órgãos envolvidos no controle da homeostase do Ca sanguíneo são os rins, os intestinos e os ossos, este último atuando pelo mecanismo da reabsorção óssea, particularmente dos ossos medulares, prontamente formados na franga sexualmente madura.

Igualmente, a homeostase do Ca é um dos fenômenos da fisiologia dos ossos mais importantes para manutenção destes. A concentração do Ca da dieta influencia o papel mantenedor dessa homeostase por parte dos intestinos e dos próprios ossos. Caso a concentração do Ca dietético for acima ou igual a 3,6%, a maior parte do Ca para deposição na casca será de origem intestinal, no entanto, se o nível de Ca da dieta for igual ou menor que 2%, os ossos virão suprir entre 30-40% da necessidade do Ca para formação da casca, (Johnson, 2000), sendo então os ossos medulares e até mesmo os ossos estruturais, as principais fontes de Ca, via reabsorção óssea. Conforme Whitehead (2004), a reabsorção óssea ocorre com maior rapidez quando o Ca não está disponível no trato digestivo para pronta utilização, por exemplo, durante o período noturno, quando a formação da casca ocorre e assim, a maior proporção do Ca presente, é oriunda dos ossos.

A maior parte do P presente nas aves está localizado nos ossos (Weaver, 2001). O P possui um importante papel na fisiologia celular e na mineralização do esqueleto, sendo componente dos cristais de hidroxiapatita na forma de $(-PO_4^{3-})$ presente na matriz óssea. As necessidades de P na poedeira está intimamente associado às necessidades de Ca e à dinâmica dos ossos medulares.

A dieta da franga em recria deve conter, portanto, os minerais essenciais Ca e P para garantir a integridade de um esqueleto adequadamente formado bem como preparar a poedeira às demandas em Ca e P para a formação da casca dos ovos e igualmente na manutenção de seus ossos.

Os hormônios com maior envolvimento na regulação do Cálcio (Ca) nas aves são o paratormônio (PTH), a 1,25 dihidroxicolecalciferol (1,25 D3) e o 17β -estradiol, além da calcitonina, (Beck & Hansen, 2004). Destes, a forma ativa da Vitamina D, a 1,25 D3 é metabolizada à 25-(OH)-D3 e finalmente à 1,25 (OH-2) D3 no fígado e rins, respectivamente. Mais de 90% da Vitamina D está presente na gema, (Dacke, 1998) e seu conteúdo reflete o efeito “carryover”, quando a dieta da matriz influencia quantitativa e qualitativamente esse nutriente em particular, (Atencio et al., 2005a,b). Daí a importância em fornecer níveis adequados e fontes de qualidade de Vitamina D, à matriz leve que vai dar origem à pintinha de reposição bem como à franga em recria.

Por ser uma vitamina lipossolúvel, a Vitamina D, bem como as demais vitaminas dentro dessa classificação necessitam que a dieta seja complementada com fontes de gordura para que sua absorção seja eficiente e, portanto, ingredientes ricos em gordura bem como os óleos utilizados numa dieta devem ser também de qualidade, visando o aproveitamento dos nutrientes pelas pintinhas e frangas em recria.

Vale lembrar que a biodisponibilidade de vitaminas nas dietas avícolas é dependente de dois fatores: (a) estabilidade das vitaminas presentes nos premixes e suplementos bem como nos ingredientes utilizados na formulação e, (b) a utilização eficiente dessas fontes por parte das aves.

Os premixes vitamínicos devem ser armazenados em embalagens que protejam o conteúdo interno da ação da luz e oxigênio e em locais onde a umidade e temperatura sejam controladas, de preferência em locais frescos e baixa umidade para evitar o comprometimento da potência das vitaminas. Boas práticas na fábrica de ração auxiliam na manutenção da estabilidade e qualidade das fontes de vitamina D presentes nos suplementos vitamínicos como, por exemplo, o acondicionamento e conservação dos produtos em locais adequados, a utilização de produtos de origem controlada e idônea e a formulação e elaboração das rações por pessoal capacitado.

Boas práticas na alimentação da franga em crescimento

Conforme indicado nas Boas Práticas de Produção na Postura Comercial (Mazzuco et al., 2006), as rações devem ser balanceadas atendendo às exigências nutricionais nas distintas fases de criação e as recomendações de manejo de arraçamento indicadas conforme manual da linhagem. É importante lembrar que as mudanças na quantidade de ração oferecida às aves em recria devem ser baseadas no peso corporal alvo para a idade. O monitoramento do peso corporal das frangas é, portanto um pré-requisito às alterações qualitativas ou quantitativas da dieta nas fases de crescimento das aves visando alcançar o peso corporal adequado para a idade.

A produção da ração na propriedade deverá seguir as normas de Boas Práticas de Fabricação (BPF) ou caso adquirida de terceiros, deverá ser obtida de estabelecimentos idôneos, preferencialmente certificados para BPF. Adicionalmente, o interior dos silos graneleiros localizados na granja, deve ser limpo e higienizado adequadamente e ser vedado para evitar a presença de animais, poeira e entrada de água da chuva.

Os veículos de carga e descarga de matérias-primas e rações devem estar em boas condições e devem ser higienizados adequadamente a cada troca de ingrediente/partida. Deve ser lembrado que a limpeza dos silos deve ser efetuada entre partidas de rações e ingredientes a serem armazenados.

Igualmente importante é a qualidade da água de bebida que chega até as pintinhas e frangas. A água da granja deve ser captada em reservatório central para posterior distribuição; precisa ser abundante, limpa, fresca e isenta de patógenos. Deve ser monitorada para verificação das condições químicas, físicas e microbiológicas, sendo que a periodicidade deste monitoramento será dada de acordo com o risco ambiental, ou seja, susceptibilidade à contaminação. Quando alojadas em gaiolas, as aves devem ter acesso a bebedouros tipo nipple ou calha que recebam manutenção e limpeza regulares; quando no piso, bebedouros pendulares ou infantis devem ser adequadamente higienizados e periodicamente aferidos quanto à altura, funcionamento e verificados quanto à presença de vazamentos. Os reservatórios e caixas d'água devem estar localizados em áreas sombreadas ou protegidos da incidência solar e inacessíveis à animais. Do mesmo modo, canos e tubulações devem estar protegidos (maior parte dimensionada para permanecer no subsolo) evitando o aquecimento da água e rachaduras ou quebras, que podem ser um foco de contaminação. As caixas de armazenamento de água (reservatórios, caixas d'água) devem ser limpas e higienizadas com frequência semestral.

Manter registros do consumo diário de ração é de extrema importância nessas fases iniciais da criação de frangas, qualquer modificação no consumo pode ser indicativo de problemas no lote, seja de manejo incorreto ou doença subclínica.

O acompanhamento da condição corporal das aves deve ser utilizado para se verificar a adequação à dieta e ao manejo da alimentação. O peso corporal alvo para a idade e a uniformidade de peso das frangas durante a recria são os melhores indicadores de desempenho do plantel.

Considerações finais

A observância dos critérios de boas práticas para a produção de frangas de reposição de qualidade se reflete em toda a vida produtiva da poedeira comercial moderna.

A qualidade da pintinha, bem como o manejo nas fases de cria e recria, aliado às boas práticas poderão dar suporte para garantir a produção de ovos de boa qualidade com boa produtividade ao setor de postura.

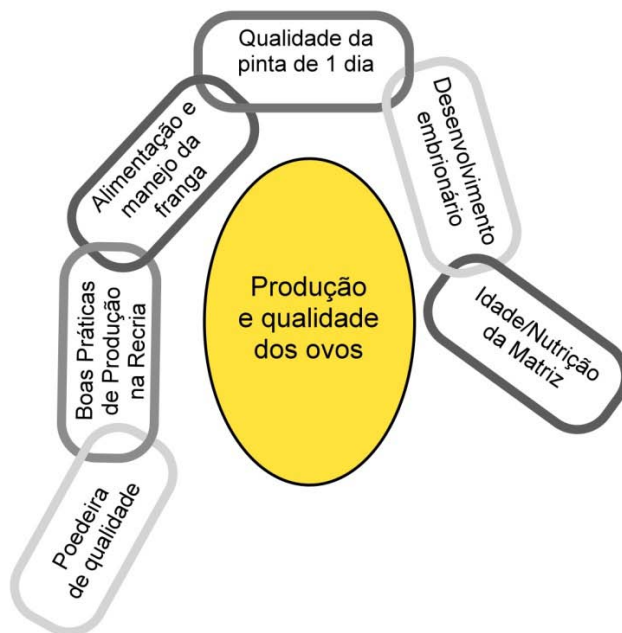


Figura 1. Pontos críticos na produção da franga influenciando a qualidade do produto final (Adaptado de Penn State Cooperative Extension booklet, Geordano Dalmédico)

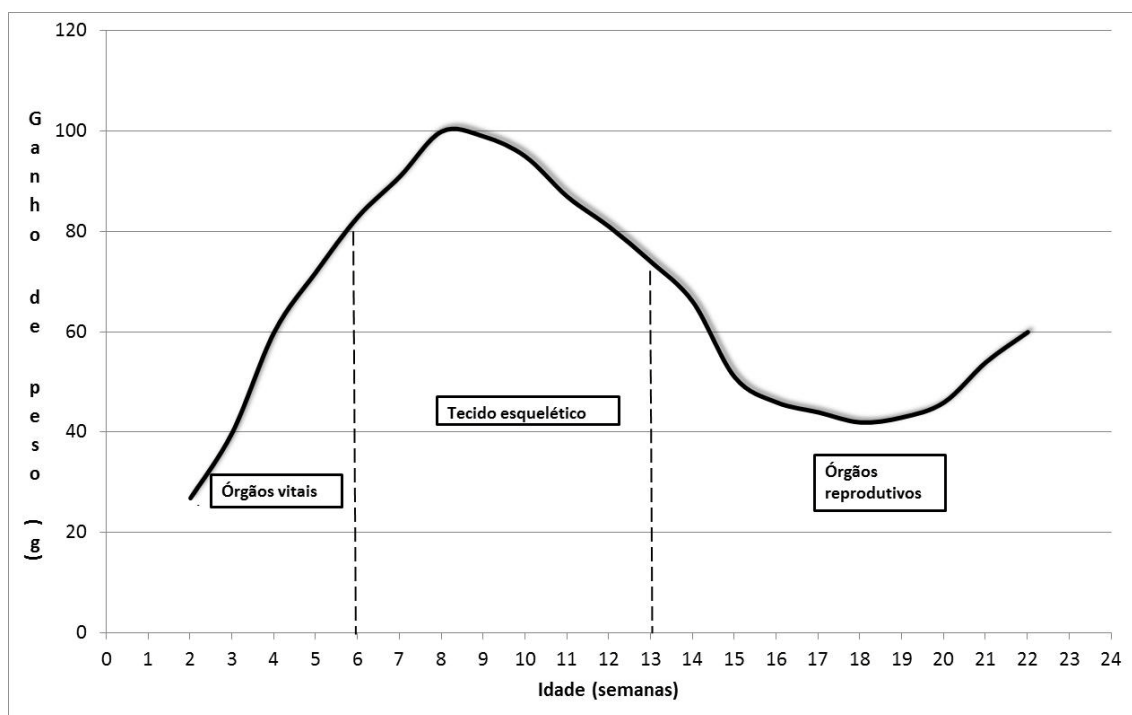


Figura 2. Estágios de crescimento e desenvolvimento de órgãos e tecidos de frangas de reposição (Adaptado de Bertechini, 2006).

Referências Bibliográficas

- Atencio, A.; Edwards, Jr., H.M.; Pesti, G. Effects of vitamin D3 dietary supplementation of broiler breeder hens on the performance and bone abnormalities of the progeny. *Poultry Science*, v.84, p.1058-1068, 2005a.
- Atencio, A.; Pesti, G.M.; Edwards, Jr., H.M. Twenty-five hydroxy cholecalciferol as cholecalciferol substitute in broiler breeder hen diets and its effect on the performance and general health of the progeny. *Poultry Science*, v.84, p.1277-1285, 2005b.
- Bar, A. Calcium homeostasis and vitamin D metabolism and expression in strongly calcifying laying birds. *Comparative Biochemistry and Physiology. Part. A.* v.151, p.477-490, 2008.
- Beck, M.M.; Hansen, K.K. Role of estrogen in avian osteoporosis. *Poultry Science*, v.83, p.200-206, 2004.
- Bertechini, A.G. Nutrição Aplicada de Aves. In: *Nutrição de monogástricos*. Editora UFLA, 2006. p.225-251.
- Chen, H.; Huang, R.L.; Zhang, H.X.; Di, K.Q.; Pan, D.; Hou, Y.G. Effects of photoperiod on ovarian morphology and carcass traits at sexual maturity in pullets. *Poultry Science*, v.86, p.917-920, 2007.
- Dacke, C.G. The parathyroids, calcitonin and vitamin D. In: *Sturkie's Avian Physiology*, 5th. Ed. p.473-485, 2000. C.G. Whitow, ed. Academic Press, San Diego, CA.
- Hester, P.Y.; Wilson, D.A.; Settar, P.; Arango, J.A.; O'Sullivan, N.P. Effect of lighting programs during the pullet phase on skeletal integrity of egg-laying strains of chickens. *Poultry Science*, v.90, p.1645-1651, 2011.
- Hussein, A.S.; Cantor, A.H.; Pescatore, A.J.; Johnson, T.H. Effect of dietary protein and energy levels on pullet development. *Poultry Science*, v.75, p.973-978, 1996.

- Johnson, A. L. 2000. Reproduction in the female. Pages 569-596 in Sturkie's Avian Physiology, 5th ed. G. C. Whittow ed. Academic Press, San Diego, CA.
- Kwakkel, R.P.; Ducro, B.J.; Koops, W.J. Multiphasic analysis of growth of the body and its chemical components in White Leghorn pullets. Poultry Science, v. 72, p.1421-1432, 1993.
- Mazzuco, H.; Kunz, A.; de Paiva, D. P.; Jaenisch, F. R. F.; Palhares J. C. P.; de Abreu, P. G.; Rosa, P. S.; Avila, V. S. Boas Práticas de Produção na Postura Comercial. CT n° 49, Concordia, EMBRAPA Suínos e Aves, 2006. 40p.
- Nangsuay, A.; Ruangpanit, Y.; Meijerhof, R.; Attamangkune, S. Yolk absorption and embryo development of small and large eggs originating from young and older breeder hens. Poultry Science, v.90, p.2648-2655, 2011.
- Pilevar, M.; Arshami, J.; Golian, A.; Basami, M.R. Effects of dietary n6:n3 ratio on immune and reproductive systems of pullet chicks. Poultry Science, v.90, p.1758-1766, 2011.
- Richards, M.P. Trace mineral metabolism in the avian embryo. Poultry Science, v.76, p.152-164, 1997.
- Richards, M.P.; Packard, M.J. Mineral metabolism in avian embryos. Poultry Avian Biology Reviews, v.7, p.143-161, 1996.
- Virden, W.S.; Yeatman, J. B.; Barber, S. J.; Zumwalt, C. D.; Ward, T. L.; Johnson, A. B.; Kidd, M. T. Hen mineral nutrition impacts progeny livability. Journal of Applied Poultry Research, v.12, p.411-416, 2003.
- Weaver, C. Calcium. In: Present knowledge in nutrition. B.A.Bowman & R.M Russel. Ed.ILSI Press, Washington, DC. 2001. p. 273-280.
- Whitehead, C.C. Overview of bone biology in the egg-laying hen. Poultry Science, v.83, p.193-199, 2004.
- Yair, R.; Uni, Z. Content and uptake of minerals in the yolk of broiler embryos during incubation and effect of nutrient enrichment. Poultry Science, v.90, p.1523-1531, 2011.