

Manejo de Aviários Abertos

Ing. Paulo Giovanni de Abreu, MSC, PH.D

Pesquisador Embrapa Suínos e Aves – Concórdia, SC - Brasil

paulo.g.abreu@embrapa.br

Introducción.

Não existe o chamado "clima perfeito" para a moderna avicultura, na maioria dos casos é preciso corrigir um ou mais elementos climáticos desfavoráveis e alterar outros para se obter o bioclima adequado. O frango é um exemplo típico de animal em que o conforto vem sendo prejudicado pela intensificação dos sistemas de produção, caracterizado pelo aumento da densidade animal, da restrição de espaço, da movimentação e interação social. As perdas provocadas pela combinação de altas temperaturas, umidade excessiva e baixa taxa de ventilação são fatores importantes para a rentabilidade do produtor.

Antes de se instalar a criação de frangos deve-se ter o conhecimento das condições climáticas da região para verificar se a região é apropriada a este tipo de criação. O estudo detalhado do clima da região e/ou do local onde será implantada a exploração, determinando as mais altas e baixas temperaturas ocorridas, a umidade do ar, a direção e a intensidade do vento definem o tipo ideal de edificação. Assim, é possível projetar aviários com características construtivas capazes de minimizar os efeitos adversos do clima sobre os frangos.

Em regiões de clima quente, deve-se lançar mão de vários mecanismos, que podem ser utilizados para diminuir o impacto das altas temperaturas dentro da edificação. Esses correspondem às primeiras decisões a serem determinadas pelo projetista antes de utilizar os mecanismos sofisticados de acondicionamento térmico artificial. Se nesta etapa

o conjunto de decisões não for suficiente para proporcionar aos frangos, condições ideais de conforto térmico deve-se então optar por mecanismos secundários. As características primárias a serem consideradas na concepção de aviários são: localização, orientação, dimensões, pé-direito, beirais, telhado, lanternim, fechamentos, quebra ventos, sombreiros, características dos materiais a serem utilizados no aviário, e outras que permitam o condicionamento térmico natural. Porém, essas alternativas em muitos casos, são insuficientes para manter a temperatura ambiente de acordo com as exigências dos frangos. Neste sentido, vários equipamentos e métodos de aquecimento, ventilação e resfriamento do ar têm sido propostos.

Dos modelos de aviários existentes, os abertos são mais simples e necessitam de maior mão de obra. Normalmente são empregados devido ao seu baixo custo e em regiões onde as condições climáticas se apresentam amenas.

Exigências dos frangos e mecanismos de transmissão de calor

O frango tem habilidade para manter constante a temperatura dos órgãos internos, o que é conhecido como homeotermia. Portanto é importante que os aviários tenham temperaturas ambientais próximas às das condições de conforto térmico dos frangos. A recomendação de temperatura ambiental ideal é de 32°C a 35°C na primeira semana de vida, com redução de 3°C por semana até a sexta semana. Nesse sentido, o aperfeiçoamento dos aviários abertos com adoção de técnicas e equipamentos de condicionamento térmico ambiental tem superado os efeitos prejudiciais de alguns elementos climáticos, possibilitando alcançar bom desempenho produtivo dos frangos.

Manejo do aviário aberto na fase inicial de frangos de corte

Ao nascerem, os frangos não possuem o sistema termorregulador desenvolvido necessitando adaptar o ambiente às suas necessidades. Nesse período os aviários abertos devem se mostrar verdadeiros coletores solares e a capacidade isolante dos fechamentos deverão ser de fundamental importância na manutenção das condições térmicas ambientais internas.

Para manter o ambiente aquecido vários tipos de aquecedores foram desenvolvidos, buscando melhor forma de fornecer calor e proporcionar conforto térmico aos frangos com menor consumo de energia. Esses equipamentos estão cada vez mais aperfeiçoados, funcionais e eficientes. Atualmente, há grande variedade de sistemas e formas de propiciar ambiente adequado para os frangos que utilizam como fonte de energia a lenha, GLP, energia elétrica, solar e biomassa. O importante é dispor de potência calorífica adequada com baixo custo. Antes da chegada dos frangos no aviário os aquecedores já devem estar em funcionamento de forma que a temperatura ambiente esteja na faixa de 32 a 35°C. Isso porque, na fase de eclosão, os ovos são mantidos à temperatura próxima de 35°C, exigindo que nos primeiros dias de idade dos frangos a temperatura ambiente esteja próxima deste valor evitando choque térmico.

Outro problema é com a água. Nota-se que os frangos reduzem muito o consumo de água o que é atribuído à baixa temperatura da mesma. A temperatura da água deve estar entre 15 a 20°C, lembrando que quanto menor o consumo de água menor o consumo de ração.

Nessa fase de vida dos frangos, a ventilação se apresenta com um objetivo definido, sendo esta se deve a razões higiênicas exclusivamente, para eliminação do excesso de umidade do ambiente e da cama, proveniente da água liberada pela respiração dos frangos e através dos dejetos; para permitir a renovação do ar regulando o nível de oxigênio necessário aos frangos, eliminando gás carbônico e gases de fermentação. Essa condição vai se refletir na área e forma de abrir as cortinas, de maneira que o fluxo de ar

se desloque pela região superior do aviário, para evitar o efeito direto sobre os frangos de maneira que o ar fresco externo se misture com o ar interno mais quente, antes de alcançar os animais. A taxa em que a ventilação natural ocorre depende da velocidade do vento e de sua direção, da proximidade e das dimensões de obstáculos, como montanhas ou construções. O objetivo é então estabelecer no aviário um fluxo lento de ar, evitando toda corrente fria ou muito rápida em contato com os frangos.

Recomenda-se o uso de cortina dupla e de estufa em regiões frias, para auxiliar a cortina propriamente dita, evitando a entrada de correntes de ar no aviário no período inicial de criação. A sobre cortina deve ser fixada na parte interna do aviário, de tal forma que sobreponha à tela. Essa tem se mostrado eficiente na retenção de calor emitido pelos sistemas de aquecimento e redução da mortalidade por ascite. O uso de forro também melhora o conforto térmico dos frangos nesse período, reduzindo a amplitude térmica no aviário. Esse atua como segunda barreira física, a qual permite formação de camada de ar junto à cobertura e reduz o volume de ar a ser aquecido.

O problema da ventilação por cortinas durante período frio, é que o ar admitido por pequenas aberturas entra com pouca velocidade e, em seguida, desce ao nível do solo, esfriando o ambiente ao nível dos frangos e causando condensação, com conseguinte umedecimento da cama. Isso ocorre porque o ar frio é mais pesado que o ar quente e a tendência é abaixar e não subir. Ao mesmo tempo, o ar quente que se encontra mais acima, acarreta diferença de temperatura no local, causando maior tensão nos frangos.

Manejo do aviário aberto na fase final de criação de frangos de corte

Na produção de frangos de corte, muitas perdas têm ocorrido em consequência de condições térmicas desfavoráveis, agravadas, sob o ponto de vista econômico, pela circunstância de maior incidência de mortalidade na fase final da criação.

Extrair do aviário o calor, principalmente em dias quentes é, em geral, a primeira providência a ser tomada, uma vez que os frangos já se encontram empenados. Quando a temperatura ambiente é superior à exigida pelos frangos, é necessário aumentar a taxa de ventilação dos aviários abertos a fim de eliminar o calor produzido, evitando-se temperatura excessiva. A ventilação pode promover melhorias nas condições termo-higrométricas, podendo representar um fator de melhoria do conforto térmico de verão ao incrementar trocas de calor por convecção. No verão a massa de ar se movimentará por todo o espaço inferior e superior, exercendo uma influência direta sobre o conforto e, simultaneamente, eliminando parte do calor acumulado no interior do aviário.

A quantidade de ar que o sistema de ventilação deve introduzir ou retirar do aviário depende das condições meteorológicas e da idade dos frangos.

É bom lembrar que o ar flui sempre de um ponto de alta pressão para um ponto de baixa pressão. Isso significa que a velocidade do ar em um aviário aberto é sempre maior nas aberturas do lado do barlavento que do sotavento. A ação dos ventos, embora intermitente, ocasiona o escalonamento das pressões no sentido horizontal.

Na ventilação térmica, as diferenças de temperatura provocam variações de densidade do ar no interior dos aviários, que causam por efeito de tiragem ou termossifão, diferenças de pressão que se escalonam no sentido vertical. Essa diferença de pressão é função da diferença de temperatura do ar entre o interior do aviário e o exterior, do tamanho das aberturas de entrada e saída do ar pelo lanternim e, por fim, da diferença de nível entre essas aberturas. Esse efeito é também denominado de “efeito chaminé” e considerando uma cobertura de aviário, naturalmente ventilada, esse efeito existe independentemente da velocidade do ar externo.

Abrindo-se as cortinas do aviário pode passar rapidamente um grande volume de ar exterior que se mistura com as condições do ar interno tendendo a igualar com as condições exteriores. Portanto, a ventilação por cortinas é ideal quando a temperatura

externa é perto das exigências dos frangos. A melhor ocasião para se usar a ventilação por meio de cortinas é quando a temperatura externa é igual ou inferior à do aviário. Quanto maior for esse gradiente de temperatura mais eficiente será a perda de calor por convecção.

A ventilação artificial é utilizada sempre que as condições naturais de ventilação não proporcionam adequada movimentação do ar ou abaixamento de temperatura. Tem a vantagem de permitir a distribuição uniforme e suficiente do ar no aviário e ser independente das condições atmosféricas. Permite fácil controle da taxa de ventilação por meio do dimensionamento dos ventiladores.

No sistema de ventilação mecânica positiva, os ventiladores são dispostos no sentido longitudinal ou transversal, voltados para o interior do aviário possuindo duas formas distintas: com fluxo de ar transversal com as cortinas do aviário abertas ou fluxo de ar longitudinal com cortinas do aviário podendo estar abertas ou fechadas. Quando as cortinas se encontram fechadas esse tipo de ventilação é também conhecido como sistema de ventilação tipo túnel.

No sistema de fluxo de ar transversal, os ventiladores são posicionados em uma das laterais do aviário, no sentido dos ventos dominantes, ligeiramente inclinados para baixo. Dessa forma o ar é forçado lateralmente de fora para dentro do aviário saindo pela outra lateral. Nesse sistema, como descrito, as cortinas laterais permanecem sempre abertas. Por ser aberto o aviário, o fluxo de ar fica de difícil controle devido à interferência da ventilação natural que varia de intensidade e direção prejudicando o sistema.

A outra forma de realizar a ventilação mecânica por pressão positiva é posicionando os ventiladores no sentido longitudinal do aviário. Nesse processo as cortinas laterais do aviário permanecem fechadas e bem vedadas, para tornar a ventilação tipo túnel eficiente. O ar entra por uma das extremidades do aviário é carregado pelos ventiladores, que são posicionados ao longo do comprimento, e pressionado a sair pela extremidade

oposta que permanece aberta. Nesse sistema o controle da ventilação é mais fácil porque não sofre tanta influência da ventilação natural, como no sistema anterior.

Os sistemas de resfriamento evaporativo na criação de frangos são utilizados com o objetivo de reduzir a temperatura interna do aviário minimizando os efeitos indesejáveis do estresse calórico sobre os frangos. São acionados quando os ventiladores não são mais suficientes em manter a temperatura ambiente.

Uma maneira prática de se decidir sobre a adoção ou não, do resfriamento evaporativo é fazendo a análise do potencial de redução da temperatura ambiente por esse processo, em relação à umidade relativa e a temperatura da região.

Hoje os sistemas de nebulização de alta pressão são mais eficientes e esse fato ocorreu, pelo desenvolvimento tecnológico, na busca de materiais para os bicos que suportassem a pressão elevada.

Quando o avicultor optar pela ventilação mecânica, em aviários abertos, com os ventiladores posicionados no sentido longitudinal, transversal ou em "zig-zag", deve estar consciente que o objetivo do uso de ventiladores em sistemas de nebulização, se resume na homogeneização da massa de ar no interior do aviário.

Uma boa homogeneização da massa de ar do aviário é conseguida posicionando os ventiladores em direções opostas. Enquanto que nos sistemas de ventilação anteriores a massa de ar é carregada de uma extremidade a outra e extraída para fora do aviário, nesse sistema, as cortinas permanecem fechadas e a massa de ar é circulada, promovendo assim homogeneização do ar. A renovação de ar pode ser controlada em regiões com boa ventilação pelo manejo das cortinas (manual ou automático) ou pelo acionamento de alguns ventiladores mediante abertura das cortinas em tempos determinados, quando na região ou em determinado dia, a ventilação natural for insuficiente para promover renovação higiênica do ar interno do aviário. Para automatizar

esses sistemas são utilizados termostatos, umidostatos e timer. Com a automatização do sistema há menor mão de obra e controle mais preciso do ambiente.

Considerações finais

- ✓ Não existe um padrão de aviário que atenda a todas as adversidades climáticas.
- ✓ O desafio para as indústrias de equipamentos é o de buscar sistemas de climatização eficientes e funcionais a baixo custo.
- ✓ Ao aumentar a densidade de criação exige-se maior nível de tecnificação dos equipamentos, sendo necessário à avaliação do custo benefício da implantação.
- ✓ Os avicultores ao adquirirem um equipamento ou sistema de climatização estão, na verdade, comprando um índice de climatização e não apenas um ventilador, um resfriador, um aquecedor ou um sistema de climatização, de determinada capacidade ou marca particular.
- ✓ Como a avicultura é totalmente dependente de energia, novas soluções energéticas renováveis (eólica, biomassa, solar) em breve serão mais aproveitadas nos sistemas de climatização, tanto no resfriamento, como no aquecimento e na ventilação.
- ✓ As condições climáticas de regiões tropicais (alta temperatura e umidade) têm interferido negativamente na produtividade e na qualidade da criação de frangos de corte devido, principalmente, ao aumento da mortalidade, diminuição da ingestão de água e de alimento e, conseqüentemente, piora na conversão alimentar.