

Manejo pré-abate de frangos de corte em dias frios: os cuidados com a ambiência e bem-estar das aves transportadas durante o inverno (E)

Iran José Oliveira da Silva e
Frederico Márcio Corrêa Vieira

MANEJO PRÉ-ABATE DE FRANGOS DE CORTE EM DIAS FRIOS OS CUIDADOS COM A AMBIÊNCIA E BEM-ESTAR DAS AVES TRANSPORTADAS DURANTE O INVERNO

IRAN JOSÉ OLIVEIRA DA SILVA¹
FREDERICO MÁRCIO CORRÊA VIEIRA²

RESUMO

O presente texto apresenta os principais pontos críticos relacionados com o manejo pré-abate de frangos de corte em período de inverno, indicando ao leitor os cuidados que devem ser observados nesta fase visando o bem-estar das aves. Baseando-se na argumentação o texto relata as considerações que se deve ter com a ambiência pós-porteira para a redução de perdas, no final do processo de produção de frangos de corte. Além disso faz algumas recomendações para os produtores, empresas integradoras relacionadas ao planejamento, manejo diferenciado nas estações do ano; manejo adequado de climatização, controle das condições físicas do transporte e o controle da ambiência no galpão de espera, bem como o tempo de espera antes do abate.

Palavras-chave: Ambiência; frangos de corte; operações pré-abate

ABSTRACT

This paper presents the main critical points related to the pre-slaughter management of broilers period in winter, indicating to the reader the care that should be observed at this stage aimed at the welfare of the birds. Based on the argument the paper reports the considerations that should be taken with the ambience post-farm gate to reduce losses at the end of the process of production of broilers. Also makes some recommendations for producers, integrators related to planning, management in different seasons; proper management of cooling, control of the physical conditions of transportation and control of ambience in the shed waiting and the waiting time before slaughter.

Keywords: environment control; broilers; operations pre-slaughter

¹ Prof. Dr. Coordenador e Pesquisador do Núcleo de Pesquisa em Ambiência - NUPEA – ESALQ/USP.

² Pesquisador do NUPEA (Núcleo de Pesquisa em Ambiência - ESALQ/USP)

INTRODUÇÃO

Na maior parte do ano, o Brasil é caracterizado climaticamente pela ocorrência de dias quentes e úmidos. Isto justifica o grande número de pesquisas científicas e informações técnicas a respeito do efeito do estresse térmico por calor na fisiologia, bem-estar e produtividade de frangos de corte. No entanto, os poucos meses frios do ano em algumas regiões do país podem ocasionar perdas produtivas em grau elevado, mesmo sendo o frango adulto (35 – 42 dias) mais resistente às baixas temperaturas.

Estas perdas são observadas principalmente nas operações pré-abate, onde pouca padronização e preocupação são observadas com relação à logística de cargas vivas e com o bem-estar animal das aves. O molhamento sem critérios no carregamento, o transporte sem proteção para as aves em contato com o ar frio e o excesso de climatização na espera são alguns dos principais problemas existentes nesta fase, os quais podem ser sanados com treinamento adequado, adoção de manejo com baixo custo de implantação e comunicação constante entre os responsáveis por este setor da cadeia avícola.

Caso contrário, continuaremos a tratar as operações pré-abate como **“terra de ninguém”** e, ao mesmo tempo, observaremos o aumento das perdas que reduzem a lucratividade da avicultura brasileira. Por outro lado, como podemos solucionar tais problemas sem alterar demasiadamente o custo de produção e de transporte destes animais?

Nesta revisão, serão abordados os principais problemas relacionados às baixas temperaturas nas operações pré-abate (pega, carregamento, transporte e espera no abatedouro) e algumas soluções práticas para a redução de perdas nestas etapas.

PONTOS CRÍTICOS DO MANEJO PRÉ-ABATE NO INVERNO

O molhamento antes do transporte é feito no intuito de diminuir a carga térmica no interior das caixas, reduzindo o estresse das aves em dias e horários quentes (Figura 1). Esse procedimento, segundo Hildebrand e Silva (2006), somado às outras

Manejo pré-abate de frangos de corte em dias frios: os cuidados com a ambiência e bem-estar das aves transportadas durante o inverno (E)

Iran José Oliveira da Silva e
Frederico Márcio Corrêa Viera

boas práticas durante o carregamento, reduz consideravelmente a mortalidade no verão. No entanto, o que preocupa no molhamento é a falta de critérios por parte dos operadores quanto aos períodos e condições do dia para se realizar tal atividade. Frequentemente observamos o molhamento durante a noite e também em dias frios, o que pode ocasionar o estresse por frio seguido de aumento na mortalidade durante a viagem até o abatedouro.



Figura 1: O molhamento das aves nas granjas antes do transporte (Fonte: NUPEA)

No entanto, os problemas quanto ao molhamento não param por aí. Muito frequentemente os abatedouros possuem como norma o molhamento antes da pendura na linha de abate, para evitar níveis de poeira elevados no ambiente do abate. Entretanto, o molhamento das aves é associado à climatização no galpão de espera. Resultado: mesmo em dias e horários frios, como o período noturno, as aves são molhadas em um ambiente com ventilação constante e nebulização, sendo muito comum aves encharcadas, com hipotermia grave antes do abate, com temperatura retal abaixo de 36°C, seguido de aumento de mortalidade nos lotes (Figura 2).



(a)

(b)

Figura 2: Molhamento durante a espera no abatedouro (a) e condição das aves na linha de abate após a espera com molhamento em um dia frio (b) (Fonte: NUPEA)

Em pesquisa realizada pelo NUPEA (Núcleo de Pesquisa em Ambiência – ESALQ/USP) em uma integradora de frangos de corte, foram encontradas situações inadequadas em que as aves foram molhadas, conforme os resultados de Barbosa Filho (2008). Segundo o autor, 50% dos carregamentos do experimento em questão foram molhados, inclusive durante a noite, quando a condição térmica pode chegar abaixo da zona de conforto das aves.

Posteriormente, Barbosa Filho et al. (2009) discutiram detalhadamente o efeito do inverno no perfil microclimático na carga de caminhões de transporte de frangos de corte e evidenciaram alguns resultados que comprovam que o frio pode gerar elevada mortalidade pré-abate em certos horários do dia. Os autores afirmaram que a mortalidade durante o período noturno foi próxima ao período da tarde, o que foi explicado pela inversão do quadro de estresse de calor (hipertermia) para o estresse por frio (hipotermia), principalmente com o molhamento da carga (Tabela 1).

Manejo pré-abate de frangos de corte em dias frios: os cuidados com a ambiência e bem-estar das aves transportadas durante o inverno (E)	Iran José Oliveira da Silva e Frederico Márcio Corrêa Viera
--	---

Tabela 1: Média das variáveis ambientais externas e na carga em cada turno de transporte de aves (adaptado de Barbosa Filho et al., 2009)

Período	Temperatura (°C)		Umidade relativa (%)		% aves mortas	Molhamento?
	Externa	Carga	Externa	Carga		
Manhã	20	22,4	66	67	0,10	Não
Tarde	24,2	25,2	55	89	0,35	Sim
Noite	21	22,8	69	78	0,28	Sim

Mesmo considerando que no interior da carga as aves mantiveram-se em conforto, esta pesquisa desconsiderou o tempo de espera em galpão climatizado no abatedouro, o qual pode mudar facilmente o quadro abaixo para uma situação de hipotermia (abaixo de 18°C). Além disso, as aves com maior contato com o ambiente externo mais frio podem sofrer mais do que as que se localizam no interior da carga. Neste caso, o cuidado com a proteção com lonas é fundamental, conforme será discutido a seguir neste artigo.

Silva e Vieira (2010) complementaram as informações acima com resultados de mortalidade em galpão de espera climatizada durante as estações do ano. Os mesmos evidenciaram que, durante o outono e inverno, a climatização não possui efeito na redução de perdas, e pode ser suprimida do processo. Ao contrário, se o abatedouro não possui controle sobre a climatização, insistindo no molhamento e na ventilação associada à nebulização, possivelmente a mortalidade elevada pode ser originada pelo resfriamento intenso das aves, provocando uma hipotermia irreversível antes do abate. Ou seja, **o controle bioclimático no ambiente da espera aliado ao intervalo de tempo de espera adequado também é fundamental.**

No Reino Unido, Hunter et al. (1999) constataram hipotermia aguda em aves submetidas ao molhamento, em temperaturas variando entre -4 e 12°C. Além do mais, detectaram ineficiência dos mecanismos termorregulatórios quando o tempo de permanência excedeu 1 hora e meia de exposição a tais condições. Portanto, o manejo

mal conduzido nestas fases pode acarretar em forte acréscimo de estresse às aves, principalmente considerando as demais operações pré-abate posteriores.

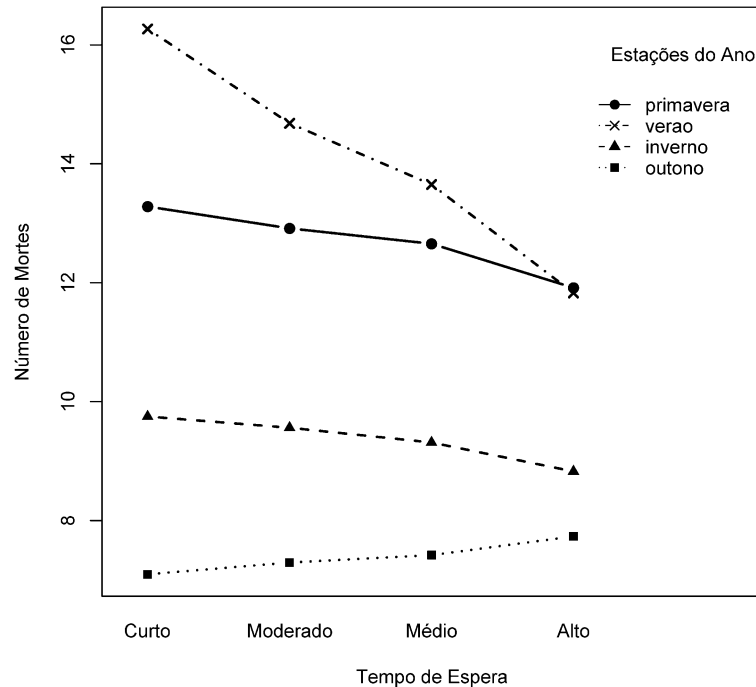


Figura 3: Interação entre tempo de espera e as estações do ano no número de aves mortas por caminhão, onde tempo curto: abaixo de 1 hora; moderado: entre 1 e 2 horas; médio: entre 2 e 3 horas; alto: acima de 3 horas (Fonte: Vieira, 2008).

BOAS PRÁTICAS DURANTE O TRANSPORTE DAS AVES EM PERÍODOS DE INVERNO

Após um levantamento detalhado dos principais pontos críticos do transporte pré-abate, são necessárias ações viáveis que possam, ao menos, minimizar o estresse das aves em trânsito entre a granja e o abatedouro, reduzindo, desta forma, as chances de perdas, principalmente por mortalidade, ora por hipertermia (morte pelo calor), ora por hipotermia (morte pelo frio). Vale lembrar que nenhum fator deve ser considerado isoladamente no programa de manejo pré-abate, pois cada um destes possui sua influência somada às demais. Para isto, enumeramos abaixo os cinco principais fatores

Manejo pré-abate de frangos de corte em dias frios: os cuidados com a ambiência e bem-estar das aves transportadas durante o inverno (E)	Iran José Oliveira da Silva e Frederico Márcio Corrêa Viera
--	---

pré-abate ligados à ambiência e bem-estar de frangos de corte e as recomendações para evitar perdas por mortalidade antes do abate em dias frios.

1. Escolha da melhor distância entre a granja e o abatedouro

A distância é o primeiro fator a ser decidido antes do transporte e por isto possui destacada importância no bem estar das aves durante o mesmo. No entanto, a escolha deve ser pautada nas condições climáticas da região e no período do dia e nas estações do ano. Para isto, o responsável pelo planejamento deve estar mais atento com à previsão do tempo, visando às melhores condições para cada trajeto.

Jorge (2008) encontrou, em sua pesquisa, resultados que mostram o efeito deletério de distâncias longas no nível de mortalidade em um abatedouro comercial no interior do Estado de São Paulo. Para distâncias de granjas acima de 250 km (percurso classificado pelo autor como longe), o tempo médio de viagem foi de aproximadamente 10 horas e com a respectiva mortalidade de 1,31%. Isto representou um aumento próximo de 1% em relação aos carregamentos provindos de granjas próximas ao abatedouro. Posteriormente, Nielsen et al. (2011) discutiram que o aumento da distância de duas para seis horas de transporte aumentou consideravelmente o nível de lesões na carcaça de frangos de corte, além da redução do pH da carne *post mortem* e do peso vivo dos animais de 3%. Portanto, as integradoras devem se preocupar com a escolha das granjas, devendo dar preferência para granjas mais próximas do abatedouro (abaixo de 100 km de distância), mantendo as granjas mais distantes em menor número, com logística e manejo bioclimático diferenciado para estes carregamentos.

2. Adoção da melhor densidade de aves por caixa

A escolha da densidade de aves por caixa também pode acompanhar a época do ano, bem como o peso das aves na idade de abate (entre 35 e 42 dias). Nos dias mais frios, a densidade a ser adotada varia entre sete e nove aves, também segundo o peso a ser adotado, pois a adoção de baixa densidade (abaixo de seis aves por caixa)

Manejo pré-abate de frangos de corte em dias frios: os cuidados com a ambiência e bem-estar das aves transportadas durante o inverno (E)	Iran José Oliveira da Silva e Frederico Márcio Corrêa Viera
--	---

pode gerar efeitos inversos aos períodos quentes, ou seja o resfriamento excessivo da carga.

3. O molhamento antes do transporte

Este recurso ainda é um ponto controverso no meio avícola, uma vez que todos o adotam nas etapas de carregamento e pouca informação é dada a respeito deste manejo. A justificativa para o molhamento da carga é a redução de calor no lote, favorecendo o conforto térmico nas horas mais quentes do dia. No entanto, observa-se, na maior parte das situações, que os operadores molham a carga independentemente, do horário e condição, seja de noite ou nos demais períodos frios e, com isto, as perdas podem sofrer influência do mau uso deste recurso.

No geral, o molhamento no inverno **não é recomendável antes do carregamento**, pelo fato das aves serem transportadas em uma época cuja temperatura e umidade do ar são baixas, o que pode potencializar o efeito do frio quando o caminhão entrar em movimento. No entanto, sabemos que existem ondas de calor durante o inverno, principalmente durante a tarde, sendo observáveis alguns horários do dia com temperaturas acima do conforto. Neste caso somente, o molhamento pode ser feito, desde que a temperatura **esteja acima de 28°C e com umidade relativa abaixo de 60% durante a tarde, de forma uniforme e sem excessos**.

Vale relembrar que a condição térmica básica para molhar a carga deve ser a de temperatura ambiente elevada e umidade relativa baixa. Ou seja, umidade elevada (acima de 85 %) certamente dificultará as trocas térmicas das aves, pois a evaporação da água passa a ser limitada em função da quantidade de vapor d'água na atmosfera. Caso seja a opção o molhamento, deve-se ter muita atenção com a uniformidade de aplicação da água. Deixar a mangueira ligada em um ponto só da carga favorece a desigualdade de umidade na carga, promovendo os chamados núcleos ou “bolsões” térmicos. O motorista ou o operador desta etapa deve molhar todas as partes igualmente, sem encharcar pontos específicos. No inverno ou em dias e horários mais frios, deve ser suspensa a atividade, para não provocar estresse por frio nas aves.

Manejo pré-abate de frangos de corte em dias frios: os cuidados com a ambiência e bem-estar das aves transportadas durante o inverno (E)

Iran José Oliveira da Silva e
Frederico Márcio Corrêa Viera

Fora destas condições térmicas acima descritas e nos períodos da manhã e noite, **não devemos molhar as aves**, para evitar que a perda de calor por evaporação aliada à velocidade do ar no caminhão em movimento resulte em mortalidade devido ao estresse por frio. Nota-se que a observação das condições térmicas do dia deve ser uma prática constante entre os responsáveis pelo transporte das aves. Isto pode ser feito por meio de consultas aos sites de previsão do tempo, estações meteorológicas ou com o uso de termohigrômetros instalados na parte externa das granjas.

4. O ar frio nas aves durante o transporte e a proteção na carga

Durante os meses e horários do dia mais frios, deve-se tomar o cuidado com o estresse térmico por frio das aves durante a noite e manhã, principalmente na região da carga com maior contato com o vento (caixas frontais e superiores da carga, por exemplo). Assim, o motorista deve estar atento quanto ao uso de lonas plásticas nesta região da carga, evitando que o lote apresente hipotermia severa e, conseqüentemente, mortalidade elevada na chegada (Figura 4).



Figura 4: Caminhão de frangos de corte com detalhe para a lona de proteção nas caixas da frente (Fonte: NUPEA)

Manejo pré-abate de frangos de corte em dias frios: os cuidados com a ambiência e bem-estar das aves transportadas durante o inverno (E)	Iran José Oliveira da Silva e Frederico Márcio Corrêa Viera
--	---

5. O controle da climatização no galpão de espera

A espera pré-abate ainda é um ponto forte de discordâncias no meio avícola e no meio científico. Além da falta de padronização e despreocupação por parte dos abatedouros, observam-se informações desencontradas neste quesito, sendo que muitos técnicos, programas de treinamento pré-abate e pesquisadores defendem o abate imediato sem tempo de espera. No entanto, estas informações são baseadas em vivências de espera pré-abate sem o controle ambiental adequado, com alguns ventiladores instalados e inadequada tipologia construtiva. Em contraste, algumas pesquisas realizadas pelo NUPEA com um banco de dados de mais de 13 mil carregamentos comprovaram que **o tempo de espera aliado ao controle ambiental diferenciado para cada situação térmica do ano pode reduzir perdas antes do abate**, possibilitando às aves o retorno à condição de conforto térmico nesta fase.

Considerando o inverno, observa-se que o tratamento térmico dispensado no verão é o mesmo adotado no inverno e em horários diários mais frios ou confortáveis para as aves, como a noite, por exemplo. A nebulização em galpões climatizados é acionada sem planejamento, o que ocasiona aves com temperatura retal abaixo da faixa de conforto que varia entre 40,5 e 41,5°C.

Portanto, **para dias frios cuja temperatura do ar se encontra abaixo de 15°C, recomenda-se não climatizar as aves no galpão de espera.** Nesta faixa de temperatura, o interior do caminhão se encontra dentro da faixa de conforto e qualquer manejo para retirar calor da carga pode interferir no processo termorregulatório das aves. Em dias cuja temperatura se encontra entre 15 e 22°C, apenas o recurso da ventilação ou exaustão do ar é suficiente, com programas de intermitência de 30 em 30 minutos. Acima de 22°C com umidade abaixo de 60%, a nebulização é um recurso adicional importante, lembrando que, em dias quentes, a diferença de temperatura entre o meio externo e interno da carga pode chegar a 10°C. O molhamento torna-se dispensável se tal manejo foi aplicado após o carregamento nas granjas.

Manejo pré-abate de frangos de corte em dias frios: os cuidados com a ambiência e bem-estar das aves transportadas durante o inverno (E)
--

Iran José Oliveira da Silva e Frederico Márcio Corrêa Viera

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseando-se nesses argumentos, deve-se considerar que a ambiência pós-porteira é fundamental para a redução de perdas no final do processo de produção de frangos de corte.

Sendo assim recomendamos que os produtores e empresas integradoras atentem para o seguinte “check list”:

- **Planejamento:** escolha da melhor distância entre a granja e o abatedouro – logística de distribuição da carga viva;
- **Manejo diferenciado nas estações do ano:** adoção da melhor densidade de aves por caixa;
- **Manejo adequado de climatização:** a adoção da prática de molhamento antes e depois do transporte deverá ser equacionada de acordo com o período do transporte e estação do ano;
- **Controle das condições físicas do transporte:** a proteção na carga de adversidades principalmente ventos frios;
- **O controle da ambiência no galpão de espera,** bem como o tempo de espera antes do abate.

Se considerarmos as condições acima citadas, torna-se possível a redução nas perdas pós-porteira diminuindo a mortalidade dos frangos no período de inverno.

Manejo pré-abate de frangos de corte em dias frios: os cuidados com a ambiência e bem-estar das aves transportadas durante o inverno (E)
--

Iran José Oliveira da Silva e Frederico Márcio Corrêa Viera

BIBLIOGRAFIA

BARBOSA FILHO, J.A.D. **Caracterização quantiquantitativa das condições bioclimáticas e produtivas nas operações pré-abate de frangos de corte**. 2008. 174p. Tese (Doutorado em Física do Ambiente Agrícola) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2008.

BARBOSA FILHO, J.A.D.; VIEIRA, F.M.C.; SILVA, I.J.O.; GARCIA, D.B.; SILVA, M.A.N.; FONSECA, B.H.F. Transporte de frangos: caracterização do microclima na carga durante o inverno. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. 12, p. 2442-2446, 2009.

HILDEBRAND, P.; SILVA, M.F.R. Condenações e suas causas. In: OLIVO, R. (Ed.). **O mundo do frango: cadeia produtiva da carne de frango**. Criciúma: O autor, 2006. cap. 14, p. 163 - 191.

HUNTER, R.R.; MITCHELL, M.A.; CARLISLE, A.J. Wetting of broilers during cold weather transport: a major source of physiological stress? **British Poultry Science**, v. 40, n. 5, Suppl. 1, 48-49, 1999.

JORGE, P.S. **Avaliação do bem-estar durante o pré-abate e abate e condição sanitária de diferentes segmentos da cadeia avícola**. 2008. 107p. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Jaboticabal, 2008.

NIELSEN, B.L.; DYBKJÆR, L.; HERSKIN, M.S. Road transport of farm animals: effects of journey duration on animal welfare **Animal**, v. 5, n. 3, p. 415-427, 2011.

SILVA, I.J.O.; VIEIRA, F.M.C. Ambiência animal e as perdas produtivas no manejo pré-abate: o caso da avicultura de corte brasileira. **Archivos de Zootecnia**, v. 59, p. 113-131, 2010.

Manejo pré-abate de frangos de corte em dias frios: os cuidados com a ambiência e bem-estar das aves transportadas durante o inverno (E)	Iran José Oliveira da Silva e Frederico Márcio Corrêa Viera
--	---

VIEIRA, F.M.C. **Avaliação das perdas e dos fatores bioclimáticos atuantes na condição de espera pré-abate de frangos de corte.** 2008. 176f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.