

PINTEIROS COBERTOS: ESTUFAS PARA A REDUÇÃO DA SÍNDROME ASCÍTICA EM FRANGOS DE CORTE

*Fátima Jaenisch¹
Paulo A. de Oliveira¹
Waldomiro Barioni Júnior¹
Francisco Bersch²
Ademir Giroto¹
Valdir S. de Ávila¹*

Com freqüência, principalmente nas épocas de baixas temperaturas, ocorrem altas mortalidades nos plantéis de frangos de corte, causadas pela Síndrome Ascítica (SA) também conhecida por Ascite dos Frangos ou Barriga D'Água.

A ascite apresenta-se como uma das principais causas de perdas econômicas nos plantéis de frangos, devido a alta mortalidade que determina durante a fase de produção chegando a acometer 90% dos lotes de machos, além de causar perdas por descarte de carcaças ao abate.

Frangos com ascite mostram-se apáticos, apresentando crista e barbela arroxeadas e penas eriçadas. Com a evolução do processo, observa-se distensão do abdome e acúmulo de líquido na cavidade abdominal. As aves apresentam dificuldade de locomoção, perda de peso e em poucos dias morrem.

Sabe-se que diversos fatores interagem, favorecendo a manifestação da ascite, entre os quais oscilações térmicas acentuadas e baixas temperaturas. (Wideman, 1989; Coello, 1990). O sistema termorregulador das aves nos primeiros dias de vida, é bastante precário, exigindo maior esforço fisiológico para a manutenção da temperatura corporal, predispondo a manifestação da SA (Freeman, 1984).

No presente trabalho, avaliou-se a utilização de cortinas suplementares, aqui denominadas de estufas, na tentativa de proporcionar um ambiente térmico favorável nos pinteiros, durante os primeiros 21 dias de vida dos frangos, para reduzir a mortalidade por ascite.

Esse trabalho foi desenvolvido em conjunto com a Empresa Perdigão Agro-industrial S.A., no qual utilizou-se 48.400 pintos de corte, machos, da linhagem Cobb, com um dia de idade, alojados em 8 aviários convencionais de 50 metros, sem isolamento e com sistema de cortinas laterais.

O microambiente foi alcançado através da colocação de um cortinado suplementar de polietileno, recobrando completamente a área em que foram dispostos dos círculos de proteção, de maneira a cobrir as laterais e a parte superior do pinteiro, durante os primeiros 21 dias de vida.

De acordo com a disposição dos círculos de proteção dentro dos pinteiros, foram utilizadas as seguintes metragens para a montagem da estufa em meio aviário de 50 metros: Altura: 2,20 m, comprimento: 18,00 m e largura: 4,00m.

¹EMBRAPA-CNPSA

²Méd. Vet., Perdigão Agro-Industrial S/A, Videira, SC

O aquecimento no aviário, foi realizado por campânulas a gás com o uso de termostato, para facilitar o controle da temperatura, que deve ser de 32°C na primeira semana, 29°C na segunda e 26°C na terceira semana de idade.

Durante os primeiros 21 dias de vida dos pintos, registrou-se as temperaturas internas do aviário, mediu-se os níveis de amônia, a ventilação e a umidade relativa do ar.

Aos 21 dias de idade e ao abate (45 dias), foram realizados exames de sangue para determinar a porcentagem do Hematócrito e a Hemoglobina e colhido tecidos para exames histológicos.

Avaliou-se taxas de mortalidade por ascite e dados de desempenho do lote.

Os dados qualitativos foram analisados por modelos para dados categorizados seguidos de teste de Qui-quadrado e os dados quantitativos por Análise de Variância, procedendo-se a análise econômica dos resultados.

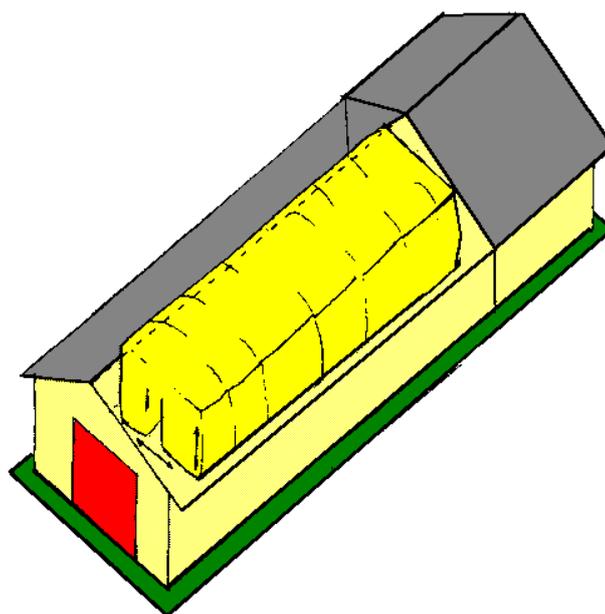


Figura 1 – Representação de um aviário com a estufa.

A montagem das cortinas suplementares nos pinteiros mostrou ser prática, com custo moderado e permitiu criar um “microclima” dentro do aviário, propiciando maior conforto térmico, minimizando o estresse e favorecendo o desenvolvimento das aves.

Considerando-se apenas o total de mortes pela SA, constatou-se que o uso de estufas reduziu em 20,36% a mortalidade por ascite. Observou-se também, uma redução na mortalidade por Morte Súbita de 9,07% e na mortalidade por outras causas de 18,11%, totalizando uma redução de 16,37% da mortalidade total nos lotes em que foram utilizadas as estufas (Tabela 1).

Quanto aos parâmetros sanguíneos analisados, demonstrados na Tabela 2, observa-se que não ocorreu diferença significativa entre os tratamentos, $P > 0,05$. Esses resultados indicam que o uso de cortinas suplementares não restringiu a ventilação no pinteiro coberto, a ponto de estimular maior produção de eritrócitos nas aves submetidas à estufa. Caso não houvesse suficiente troca de ar no pinteiro, ocorreria deficiente oxigenação das aves, o que estimularia a produção de eritrócitos pela medula óssea, aumentando os valores do hematócrito e consequentemente a viscosidade sanguínea.

Outro fator considerado nesse estudo, foi o nível de amônia, pois quando superior a 11,4 ppm, acelera o aparecimento de ascite (Coello, 1989). Os níveis médios de amônia registrados foram maiores dentro da estufa, $(6,20 \pm 3,77 \text{ ppm})$ do que fora $(4,91 \pm 3,75 \text{ ppm})$ no entanto, não houve diferença significativa entre os tratamentos ($P > 0,05$). Os níveis registrados em ambos os

Tabela 1 – Frequência das mortalidades por morte súbita (MS), Síndrome Ascítica (SA), outras causas (OUTRAS), mortalidade total e total de aves abatidas nos oito aviários.

Aviário	Tratamento 1 (Com estufa)						Tratamento 2 (Sem estufa)				
	Ms	Sa	Outras	Mort. Total	Total Abat.	Alojadas	Ms	Sa	Outras	Mort. Total	Total Abat.
1	130	228	86	444	2.706	3.150	177	278	96	551	2.599
2	88	52	110	250	2.750	3.000	86	60	101	247	2.753
3	22	7	171	200	2.800	3.000	28	33	56	117	2.883
4	67	7	55	129	2.871	3.000	70	6	229	305	2.695
5	71	44	73	188	3.112	3.300	63	95	122	270	3.030
6	56	140	89	285	3.015	3.300	64	148	65	277	3.023
7	73	75	92	240	2.485	2.725	74	82	119	275	2.450
8	54	14	97	165	2.560	2.725	55	10	156	221	2.504
Total	561	567	773	1.901	22.299	24.200	617	712	944	2.273	21.927

Tabela 2 – Parâmetros sanguíneos, Hematócrito (Ht) e Hemoglobina (Hg) em frangos aos 21 dias de idade e ao abate por tratamento.

Tratamento	Aos 21 dias		Ao abate	
	Ht (%)	Hb(g/100 ml)	Ht (%)	Hb(g/100 ml)
Pinteiros com estufa	27,70 ± 2,9	6,22 ± 2,5	31,61 ± 4,10	9,96 ± 1,54
Pinteiros sem estufa	28,23 ± 3,0	5,95 ± 2,7	31,73 ± 4,32	10,10 ± 1,62

P > 0,05

tratamentos estão abaixo do nível considerado crítico para a manifestação da SA. Na Tabela 3, estão demonstrados os valores médios dos níveis de amônia obtidos dentro e fora da estufa durante o período experimental.

Tabela 3 – Médias dos níveis de amônia máximos, mínimos e médios registrados nos pinteiros com e sem estufa.

Tratamentos	Máximo ppm	Mínimo ppm	Médio ppm
Pinteiros com estufa	17,16	1,43	6,20
Pinteiros sem estufa	15,00	1,43	4,91

P > 0,05

É interessante ressaltar que os exames histológicos dos anéis traqueais dos frangos submetidas à estufa até aos 21 dias de idade, não apresentaram perdas de cílios ou lesões que comprometessem a estrutura desses órgãos, o que poderia ter ocorrido, caso a redução da ventilação e o aumento dos níveis de amônia, tivessem sido prejudiciais.

O polietileno, não conferiu um isolamento térmico eficaz, haja visto as temperaturas registradas nas estufas durante o experimento, comparadas aos pinteiros convencionais (Tabela 4). Por outro lado, permitir passagem de ar não é de todo indesejável, uma vez que para reduzir problemas respiratórios e a incidência de ascite, faz-se necessário manter boa ventilação no aviário.

Nos pinteiros com estufa, a amplitude térmica manteve-se mais estável e a velocidade do ar junto aos círculos de proteção foi menor do que fora. No círculo de proteção, a velocidade de ar média dentro da estufa foi de $0,10 \pm 0,06$ m/s e fora $0,16 \pm 0,09$ m/s ($P < 0,05$).

Na Tabela 4, estão demonstradas as médias corrigidas e (erro padrão) das temperaturas máxima e mínima, amplitude térmica e temperatura média dentro e fora da estufa, durante o período de cria dos frangos, medidas em cinco diferentes pontos dentro dos pinteiros. Os pontos medidos nos pinteiros foram:

- Ponto 1- Dentro do círculo de proteção, em baixo da primeira campânula.
- Ponto 2- Dentro do círculo de proteção, lateralmente a primeira campânula.
- Ponto 3- Dentro do círculo de proteção, em baixo da segunda campânula.
- Ponto 4- Dentro do círculo de proteção, lateralmente a segunda campânula.
- Ponto 5- Temperatura ambiental no centro do pinteiro.

Tabela 4 – Médias corrigidas e (erro padrão) das temperaturas máxima e mínima, amplitude térmica e temperatura média nos pinteiros com e sem estufa, durante o período de cria em frangos de corte.

Pontos	Tratamentos	Temp. máxima (°C)	Temp. mínima (°C)	Amplit. térmica (°C)	Temp. média (°C)
01	Dentro estufa	31,37(0,447)*	23,46(0,454)**	7,91(0,430)**	27,56(0,375)**
	Fora estufa	29,97(0,468)	19,89(0,475)	10,08(0,450)	25,05(0,393)
02	Dentro estufa	28,09(0,447)	19,18(0,454)**	8,91(0,430)	23,88(0,375)**
	Fora estufa	26,92(0,468)	16,16(0,475)	10,76(0,450)	21,57(0,393)
03	Dentro estufa	30,38(0,447)	23,12(0,454)**	7,26(0,430)**	26,94(0,375)**
	Fora estufa	29,26(0,468)	20,36(0,475)	8,90(0,450)	25,12(0,393)
04	Dentro estufa	28,31(0,447)	19,56(0,454)**	8,75(0,430)**	24,31(0,375)**
	Fora estufa	27,24(0,472)	16,80(0,479)	10,44(0,454)	22,16(0,396)
05	Dentro estufa	28,31(0,447)**	20,07(0,454)**	8,24(0,430)**	24,37(0,375)**
	Fora estufa	26,19(0,468)	14,81(0,475)	11,39(0,450)	20,53(0,393)

* $P < 0,05$

** $P < 0,01$

O índice de temperatura e umidade (ITH), relaciona as temperaturas de bulbo seco e úmido registrados no tempo (Hart,1962). A média do ITH foi de 76,98 dentro da estufa e de 71,63 fora ($P < 0,05$). Observa-se que o ITH foi maior quando utilizados os pinteiros cobertos, indicando menor umidade relativa do ar. No Gráfico 1, está demonstrada a variação média do ITH dentro e fora da estufa registradas de duas em duas horas das 6 às 24 horas durante o período experimental.

Dentre os parâmetros de desempenho, demonstrados na Tabela 5, constatou-se melhorias nos lotes em que foi utilizado o pinteiro coberto.

Houve significativa redução no consumo de gás nos pinteiros com estufa ($P < 0,01$), determinando uma economia de 72 quilos de gás (21%) por pinteiro coberto até os 21 dias de idade das aves.

Considerando que o experimento foi conduzido dividindo-se os aviários ao meio e em cada metade testado o uso ou não de estufas, verificou-se melhores resultados na metade dos aviários nos quais foram utilizadas estufas.

Levando em conta que não se produz “meio aviário”, foram estimados, com base nos dados obtidos, os resultados para o aviário inteiro com e sem estufa (Tabela 6).

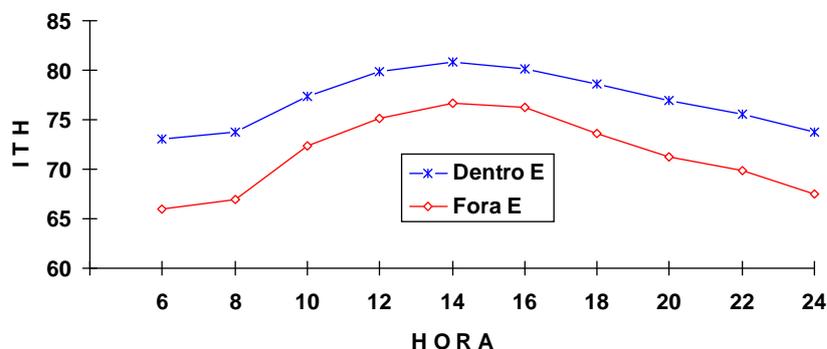


Figura 2 – Valores médios de ITH dentro e fora da estufa registrados em diversos horários (6-24 horas).

Tabela 5 – Valores médios e (desvio padrão) dos parâmetros de desempenho por tratamento, aos 45 dias de idade, referentes aos 48.400 frangos de corte estudados.

Parâmetros	Dentro da estufa	Fora da estufa
Peso total lote (kg)	6.898,00 (701,58)	6.771,25 (709,94)
Ração consumida (kg)	13.696,40 (1.424,50)	13.767,50 (1.362,41)
Peso médio (kg)	2.473,00 (122,10)	2.468,25 (152,57)
CA (kg)	1.985 (56,27) ¹	2.035 (48,30) ¹
Consumo gás (kg)	266,50 (55,88) ²	338,63 (87,65) ²
FMT	13,63 (21,12)	16,75 (29,34)
% FMAT	0,48 (0,73)	0,61 (1,09)
% Mortalidade Total	7,82 (2,99)	9,30 (3,82)
IEE	255,34 (17,81) ¹	244,48 (18,21) ¹

¹P < 0,001 pelo Teste F

²P < 0,01 pelo Teste F

CA = Conversão alimentar

FMT = Frequência de mortalidade no transporte.

%FMAT = Percentagem da Frequência de mortalidade por ascite no transporte.

IEE = Índice de Eficiência Econômica.

As estimativas permitem concluir que o uso da estufa é economicamente indicado em épocas de temperaturas frias ou amenas. O destaque ficou por conta do período de Outubro/Novembro com uma diferença de US\$ 0,044 por quilo de frango produzido. No lote todo, com 7.000 aves, o “lucro” seria de US\$ 543,43.

Tabela 6 – Resultados estimados em US\$ por quilo de frango produzido, para o aviário inteiro, com 7.000 frangos.

Aviário	Com estufa Us\$/Kg	Sem estufa Us\$ /Kg	Época do ano
1	0,586	0,574	Jul/Ago
2	0,608	0,606	Jul/Ago (≠0,002)
3	0,616	0,604	Ago/Set (≠0,012)
4	0,598	0,600	Ago/Set
5	0,623	0,614	Ago/Out (≠0,009)
6	0,606	0,597	Ago/Out
7	0,598	0,588	Out/Nov
8	0,618	0,574	Out/Nov (≠0,044)
Média	0,616	0,595	(≠0,011)

Com base nos resultados analisados, pode-se afirmar que a utilização de estufas na criação de frangos de corte, durante os primeiros 21 dias de idade, permite a retenção do calor dentro dos pinteiros, propiciando um ambiente térmico favorável o que se traduz em sensação térmica de maior conforto para as aves.

A estufa é um dispositivo prático que apesar de não conferir total isolamento térmico restringiu moderadamente a ventilação do aviário no período testado, reduziu a mortalidade por ascite, por morte súbita e a mortalidade total dos frangos, além de proporcionar menor gasto de gás, durante sua utilização. Economicamente, mostrou-se eficiente tanto no período de frio rigoroso (inverno / junho, julho, agosto), quanto em temperaturas mais amenas (primavera/ setembro, outubro, novembro). De acordo com as estimativas feitas para sua utilização em todo o aviário, pode-se concluir que o uso da estufa é economicamente indicado.

Referências

- COELLO, C. L.; MENOCA, J. A.; MARTINEZ, A. P. et al. **Manual del productor para el control del Síndrome Ascítico II**. México, D. F., U. S. Feed Grains Council. 47 p. 1989.
- COELLO, C. L. Síndrome Ascítica em frangos de corte. México, Elanco, 28 p. (ca 1990).
- FREEMAN, B. M. Physiology and Biochemistry of the domestic fowl. vol. 4, Academic Press, London, 1984.
- HART, A. E.; WOODWARD, E. W.; WILSON, W. O. Evaporative cooling of caged laying hens. **Trans. of the Asae (5):2**. 1962.
- WIDEMAN, R. F. Jr. Patogenia da ascite em frangos de corte — o que sabemos? In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AVICULTURA, 11, Brasília, DF, 1989. **Anais...** Brasília, UBA, 1989. p. 99–100.