

PERDA DE PESO EM FRANGOS DE CORTE NO PRÉ-ABATE

**Josimar Crespan¹ ; Fernando Miranda de Vargas Jr.²; Rodrigo Garófallo Garcia²;
Rodrigo Bernardi³; Everson Xavier Ferreira⁴**

1- Mestre em Produção e Gestão Agroindustrial, Professor do Curso de Administração –UNIDERP - FAD

2-Docentes do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia/UFGD

3-Aluno de Mestrando em Zootecnia - UFGD

4-Médico veterinário

RESUMO

Com o objetivo de avaliar perdas de peso de frangos de corte no pré-abate, 30 aviários de produtores integrados, com média de 14.000 frangos, foram utilizados. Pesagens foram realizadas em quatro diferentes etapas. A pesagem da primeira etapa deu-se logo após a retirada da ração; a da segunda, no carregamento dos frangos; a da terceira, na chegada ao abatedouro (final do transporte) e a da quarta, na pendura (abatedouro). Perdas de peso ocorreram em todos os grupos e em todas as etapas do pré-abate. Entre os grupos, a maior perda, atribuída à escala de abate adotada e à temperatura no carregamento e transporte, foi registrada no grupo 2 de produtores integrados. Entre as etapas, a maior perda registrada foi no setor de espera do abatedouro, como resultado da temperatura nos horários de carregamento e transporte. Concluiu-se, também, que a redução do tempo de jejum contribuiu para a redução de perdas nas etapas de retirada da ração, carregamento e espera para abate. Ganhos financeiros num programa de redução do tempo de jejum foram estimados em R\$214.500,00 (US\$98.939,11) por mês ou R\$2.574.000,00 (US\$1.187.269,00) por ano.

Palavras-chave: estresse térmico, jejum, pontos críticos, transporte.

ABSTRACT

Broilers weigh loss on pre-slaughtering phase has been evaluated on 30 integrated producer premises with an average of 14,000 broilers. Broilers weigh was taken in four different phases of the production cycle. The first set of measures was recorded soon after food has been withdrawn; the second set was recorded upon loading time; the third upon arrival at the slaughtering plant and fourth by the hanging time. Weigh loss occurred in all groups and all pre-slaughtering phases. Among groups, higher loss, attributed to slaughtering schedule and temperature during loading and transportation, were registered for group 2 of integrated producers. Among pre-slaughtering phases, major losses were observed by the waiting time in the slaughtering plant, as a late result of loading and transportation

temperature. It has also been concluded that shorter pre-slaughtering fast time contributed to weigh loss reduction upon food withdrawn, loading and waiting time for slaughtering. Net profit over a specified pre-slaughtering fast time reduction has been estimated in US\$98,939.11 per month or US\$1,187,269.00 per year.

Key-words: hot stress, fast, critical points, transportation.

INTRODUÇÃO

Analizadas as empresas agroindustriais, seja do ponto de vista interno quanto ao uso de tecnologia, estrutura e objetivos, contexto político, social e econômico, é que se pode constatar a sua complexidade. É essa complexidade, aliada à escassez de recursos gerada pela competição entre os concorrentes, que exige posicionamentos, estratégias e respostas adequadas, capazes de assegurar sobrevivência por longos períodos de tempo (BATALHA, 2003).

No concorrido mercado de produtos alimentícios a qualidade dos produtos deixou de ser uma vantagem competitiva e se tornou requisito fundamental para a comercialização dos produtos. Isso tem levado as indústrias a exigirem um alto padrão de qualidade no que produzem. Assim, o cenário atual, onde a abertura do mercado gera alta concorrência, não bastam altos índices de produtividade, mas, também, atenção às estratégias direcionadas à busca de qualidade (ABREU, 2002).

A escala de produção que caracteriza a indústria de frangos faz com que pequenas perdas em qualquer seguimento do processo sejam muito significativas, ainda mais se estiverem atreladas à qualidade do produto final.

Práticas adequadas ao manejo, sanidade das aves e ao manuseio de alimentos pré-industrializados são requisitos que garantem a diminuição de perdas hídricas, menor estresse das aves, redução de arranhões e escoriações e, conseqüentemente, melhor qualidade e integridade do alimento, com vistas a um produto que satisfaça o consumidor final.

Para a produção de carne de excelente qualidade, as condições dos frangos de corte devem ser levadas em consideração, no momento do abate, já que diversos fatores do pré e pós-abates estão envolvidos na qualidade final. A utilização de jejum pré-abate é uma prática rotineira na indústria avícola que tem por objetivo diminuir a contaminação no abatedouro e

melhorar a eficiência da produção. Em condições normais de abate e processamento, a retirada da ração é feita de seis a oito horas antes da apanha das aves, o que resulta num tempo total de jejum de oito a 12 horas, suficiente para esvaziar o intestino (BRANCO, 2004).

Fases da produção, como a captura dos frangos de corte, durante a retirada do lote para o abate, ainda permanece distante da automação, e este é um ponto crítico importante. No Brasil, as empresas de corte realizam a captura das aves manualmente, e a apanha, de um modo geral, é realizada por uma equipe de 12 a 14 pessoas (LEANDRO et al., 2000).

Carcaças e carnes de boa qualidade são muito dependentes do manejo das aves durante a captura e transporte ao abatedouro, bem como da alimentação do último dia. Aspectos importantes como retirada da ração, jejum, luminosidade, captura das aves, transporte, tempo de espera e retirada para pendura na nória devem ser observados. Além das considerações de horários da operação e temperaturas nesses momentos, um bom planejamento é muito importante para avaliação de pontos críticos no pré-abate e para a adoção de práticas eficazes que possibilitem garantia de um bom aproveitamento e rendimento de carcaça.

Outro problema enfrentado nas empresas é a perda de peso durante o transporte, desde as granjas até o frigorífico. A programação das atividades durante o pré-abate, como verificação de fontes de água, higiene, segurança alimentar, manejo, transporte, apanha e processamento das carcaças, resulta em redução de perda de peso. Esta perda quando resultante somente do esvaziamento do conteúdo intestinal é normal e auxilia na redução de contaminação durante o abate, mas se esta perda for origina de desidratação e do uso de reservas corporais pela ave, isto afeta diretamente a qualidade do produto final e o aspecto financeiro do produtor e indústria.

O objetivo deste estudo foi analisar as perdas de peso que ocorrem nas fases compreendidas entre o produtor de frangos de corte e o abate, relacionadas com o início do jejum, o carregamento, o transporte e a pendura dos frangos e apresentar uma proposta para a redução dessas perdas. Buscou-se, ainda, apontar pontos críticos a serem melhorados para a redução de perda de peso e aprimoramento da logística do sistema que envolve a área econômica, a técnica e a administrativa.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em uma empresa integradora de frangos de corte da Região da Grande Dourados, no Estado do Mato Grosso do Sul, no período de fevereiro a agosto de 2005. Determinado em razão da população primária de aves da integração que era de seis milhões de frangos no mês de fevereiro de 2005, o delineamento experimental levou em consideração o número de 265 produtores. Dentre eles, 30 foram escolhidos ao acaso e divididos em grupos, enquanto a coleta de dados fora realizada em quatro etapas, segundo parâmetros previamente estabelecidos. Com base numa fornecida pela empresa que levou em conta as semelhança entre as granjas em termos de número de galpões e metragem, linhagem e sexo dos frangos, alimentação, equipes de apanha, 30 integrados foram divididos em quatro grupos de acordo com o tempo de transporte da granja até a indústria, assim estabelecido: Grupo 1 – 15 a 55 minutos, oito produtores; Grupo 2 – 60 a 75 minutos, oito produtores; Grupo 3 – 80 a 100 minutos, nove produtores; Grupo 4 – 105 minutos e acima, cinco produtores.

Os frangos eram todos da linhagem Ross 308, com idades entre 43 a 47 dias, machos, com peso vivo entre 2,8 e 3,4 kg, criados em aviários-padrão de 100m de comprimento por 12m de largura. Cada galpão abrigava, em média, 14.000 mil frangos. A retirada de ração, carregamento, transporte e pendura dos frangos na nória do frigorífico foram as etapas previamente estabelecidas para cada grupo estudado.

Com sete dias de antecedência, os produtores eram comunicados acerca da data de recolhimento dos frangos e dos procedimentos adotados para a coleta de dados efetuada na primeira etapa, ao mesmo tempo em que eram orientados sobre a importância do estudo. Retirada a ração, de acordo com o manejo pré-abate convencional, seguia-se a pesagem de 200 frangos de cada galpão e o jejum de sólidos com duração de oito horas. Uma balança de varão da marca Filizola, com capacidade para pesar até 20 kg, fixada a 1,60m de altura do piso, foi o equipamento utilizado para a referida pesagem. Os frangos eram contidos em quatro cercados de 300 metros quadrados, com aproximadamente 3.500 aves, para cuja delimitação, cinco chapas de papelão prensado (eucatex), de 2mx0,6m, eram utilizadas. Dada a capacidade da balança, 50 frangos de cada cercado, escolhidos aleatoriamente, eram pesados de cinco em cinco. A média dos pesos por cercado, assim como a temperatura do momento eram anotadas em uma planilha de registro, com a identificação dos dados do produtor pesquisado. Ao término desse período dava-se início à apanha dos frangos.

Na segunda etapa, aquela caracterizada pelo carregamento das aves, a pesagem era realizada no momento em que elas estavam sendo colocadas dentro das caixas. Quatro caminhões, com capacidade para transportar 3.500 frangos, cada, eram utilizados para o recolhimento das aves de um mesmo galpão. Com equipe de 10 funcionários e um supervisor de carregamento, contratados pelo produtor, um caminhão por vez era retirado, até o esvaziamento do galpão. Considerado em uma hora o tempo necessário para o carregamento de cada caminhão, chegava-se a quatro horas o jejum de cada lote, nesta etapa. Para essas pesagens, foi utilizada a mesma balança e quantidade de frangos da primeira etapa, 50 aves por caminhão. Escolhidos aleatoriamente dentro do aviário, os frangos eram pesados de cinco em cinco. Calculada a média de tempo, por caminhão e por galpão, tais informações e a temperatura do momento eram anotadas em uma planilha de registro, com a identificação dos dados do produtor pesquisado. A planilha era a mesma que já continha o registro da média de pesos e da temperatura da primeira etapa, o que permitia a visualização da diferença de pesos da primeira para a segunda etapa.

O método utilizado para recolhimento dos frangos foi o da apreensão pelo dorso e sua colocação dentro da caixa, até completar o número determinado pela empresa, de acordo com o peso e idade do lote, oito aves no caso. O horário de realização do recolhimento dos frangos foi o compreendido entre 23 horas e 12 horas do dia seguinte, para todos os produtores.

Terminado o carregamento do primeiro caminhão, dava-se o início da terceira etapa do experimento, o transporte. Essa etapa compreendia o tempo decorrido desde a saída do produtor (caminhão já carregado) até a chegada ao frigorífico (balança) onde outra equipe de funcionários esperava para proceder as pesagens. Aqui os frangos eram pesados mediante o mesmo procedimento da segunda etapa. O tempo de transporte de cada caminhão e o peso de 50 frangos, selecionados aleatoriamente, eram anotados. Após a chegada dos quatro caminhões do mesmo produtor, calculava-se a média de peso da terceira etapa. A velocidade média de deslocamento dos caminhões desde a saída do produtor ao frigorífico foi de 60 km/h.

A quarta etapa iniciava-se no momento em que o caminhão saía da balança do frigorífico para o galpão de espera. Estacionados por ordem de chegada em uma área de espera de 1500m², coberta com telha de zinco, e laterais revestidas por sombrite com densidade de 50%, os caminhões permaneciam posicionados lado a lado com os provenientes do mesmo produtor, até a chegada do último. O procedimento facilitava o descarregamento

das caixas na plataforma do frigorífico e a pesagem dos frangos. Um sistema de nebulização controlada e 32 ventiladores regulavam a temperatura e umidade relativa do ar no galpão de espera, cuja capacidade de estacionamento era de sete caminhões ao mesmo tempo.

No início da pendura que caracterizava a quarta etapa, 50 frangos de cada caminhão eram retirados para pesagem. A média dos pesos dessas 50 aves, bem como a temperatura e o tempo de espera de cada caminhão eram anotados na respectiva planilha, o que permitia avaliar as diferenças de pesos e tempo médio de espera, por produtor. Os equipamentos e procedimentos utilizados nessa etapa, bem como o número de aves pesadas (200) foram os mesmos das etapas anteriores. Assim, nas quatro etapas do estudo 800 frangos foram pesados. Anotados todos os pesos, as perdas por hora, por grupo e por etapa, bem como a perda de peso entre a etapa inicial e a final, passaram a ser objeto de análise.

Um termômetro calibrado para medidas de temperatura máxima e mínima e umidade relativa do ar foi utilizado para o registro desses parâmetros.

Estimativas das perdas econômicas foram calculadas a partir do custo de produção de R\$1,10 (US\$0,507) para o quilo do frango, em setembro de 2006.

Os dados foram estudados através de análise de variância e as possíveis diferenças entre as médias dos grupos de produtores mensuradas através do teste de Bonferroni.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A retirada da ração das aves é um procedimento utilizado para permitir o esvaziamento do tubo digestivo dos frangos e minimizar contaminações no frigorífico. Contudo, o tempo decorrido entre a retirada da ração e o carregamento pode ser considerado como uma das mais importantes etapas do processo de pré-abate de frangos, em função da dimensão das perdas que ocorrem nessa fase. Em condições normais de abate e processamento, a retirada de ração é feita de seis a oito horas antes da apanha, de acordo com cada região e frigorífico (MENDES, 2001).

No presente estudo, o tempo em jejum foi estipulado em oito horas, com acréscimo de uma hora para o carregamento de cada caminhão. Assim sendo, o tempo médio de jejum, na granja, foi de 10 horas e 30 minutos. Independentemente do tempo gasto nessa etapa, o percentual médio de perda de peso por hora não foi afetado já que diferença significativa entre os grupos de produtores não pode ser demonstrado (Tabela 1).

O fato de não ser observado diferença entre os grupos de produtores desde a retirada da ração até o carregamento (Tabela1) já era esperado devido à padronização de procedimento adotada.

Tabela 1 – Perda percentual de peso de frangos por hora em jejum durante a fase de pré-abate, por grupo de produtores de acordo com o tempo de transporte da granja até a indústria.

Etapas	% Perdas de peso/hora frangos				Média
	Grupo de Produtores ¹				
	1	2	3	4	
Desde a retirada da ração até o carregamento	0,414 ^a	0,364 ^a	0,365 ^a	0,361 ^a	0,376
Desde a saída do produtor até a chegada ao frigorífico	0,511 ^b	0,750 ^a	0,502 ^b	0,479 ^b	0,562
Desde a chegada ao frigorífico até o abate	0,651 ^b	1,523 ^a	0,840 ^b	0,443 ^b	0,865
Desde a saída do produtor até abate	0,549 ^{ab}	0,670 ^a	0,428 ^b	0,415 ^b	0,491

^{a,b} Letras distintas na mesma linha diferem significativamente ($P < 0,05$) entre si pelo teste de Bonferroni.

¹Grupo 1 – 15 a 55 minutos, oito produtores; Grupo 2 – 60 a 75 minutos, oito produtores; Grupo 3 – 80 a 100 minutos, nove produtores; Grupo 4 – 105 minutos e acima.

A diferença existente entre o grupo 1 nesta fase mesmo não significativa pode ser atribuída ao estresse térmico decorrente da logística adotada pela integradora, e os demais tem relação direta com o período diurno durante o qual ocorreu a retirada da ração, quando as mais altas temperaturas foram registradas (Tabela 2).

A perda de peso na primeira etapa foi de 0,376 % por hora. Nesta etapa, o período em jejum para o grupo 1 foi de 11 horas e 11 minutos, para o grupo 2; de 11 horas e 08 minutos; grupo 3, de 12 horas 38 minutos e o grupo 4, de 12 horas e 56 minutos. De acordo com BILGILI (1997), após seis horas de jejum, o peso corporal das aves apresenta perdas que são diretamente influenciadas pelo tempo total que esteve em jejum, sendo de 0,25 a 0,5 % a perda linear para cada hora em jejum. Para MENDES (2001), o tempo ideal em jejum é de oito a 12 horas

Tabela 2 - Temperatura média, em graus Celsius (°C), nas etapas de pré-abate, por grupo de Produtores de acordo com o tempo de transporte da granja até a indústria.

Etapas	Temperatura média(°C)				Média
	Grupo de produtores ¹				
	1	2	3	4	
Desde a retirada da ração até o carregamento	25	23	23	23	23,5
Desde a saída do produtor até a chegada ao frigorífico	25	26	22	20	23,3
Desde a chegada ao frigorífico até o abate	27	26	24	20	24,3
Desde a saída do produtor até abate	26	26	23	20	23,7

¹Grupo 1 – 15 a 55 minutos, oito produtores; Grupo 2 – 60 a 75 minutos, oito produtores; Grupo 3 – 80 a 100 minutos, nove produtores; Grupo 4 – 105 minutos e acima.

A perda de peso na primeira etapa foi de 0,376 % por hora. Nesta etapa, o período em jejum para o grupo 1 foi de 11 horas e 11 minutos, para o grupo 2; de 11 horas e 08 minutos; grupo 3, de 12 horas 38 minutos e o grupo 4, de 12 horas e 56 minutos. De acordo com BILGILI (1997), após seis horas de jejum, o peso corporal das aves apresenta perdas que são diretamente influenciadas pelo tempo total que esteve em jejum, sendo de 0,25 a 0,5 % a perda linear para cada hora em jejum. Para MENDES (2001), o tempo ideal em jejum é de oito a 12 horas.

Diferença de peso significativa foi observada entre o grupo 2 e os demais estudados, na etapa de saída do produtor até a chegada ao frigorífico. A explicação para esse fato é que 65% dos frangos carregados dos produtores do grupo 2 foram recolhidos em horários diurnos, entre oito e 14 horas, quando a temperatura era mais alta, em comparação aos demais grupos. Nesse mesmo horário foram carregados 50% dos produtores do grupo 1, 22% do grupo 3 e 20% do grupo 4. O resultado é coerente com a idéia de que, apesar de todo seu potencial genético, os frangos não são capazes de apresentar um bom desempenho em determinados ambientes (TEIXEIRA, 2004).

O tempo médio de transporte, incluindo aquele em que os caminhões já carregados permaneciam no aviário e a viagem desde a saída do produtor até a chegada na balança do frigorífico, foi de 41 minutos para o grupo 1; 68 minutos para o grupo 2, 98 minutos para o grupo 3 e 146 minutos para o grupo 4. Nessa etapa, ainda que o tempo médio de transporte tenha sido bem menor no grupo 2, em comparação com o dos grupos 3 e 4, a maior perda de peso por hora, pode ser atribuída ao estresse térmico.

Ao examinar os fatores relacionados à ventilação, cujo objetivo é a obtenção de melhores resultados durante os períodos quentes, vários elementos devem ser levados em consideração, como a velocidade do ar através das aves, a renovação de ar, a distribuição de ar no interior das caixas e controle da umidade relativa do ar (ROSSI, 2005), já que em temperaturas elevadas, os frangos de corte respondem com redução do consumo alimentar e diminuição no ganho de peso (CHENG et al., 1997).

Na etapa da chegada ao frigorífico até o abate, perda significativa foi observada no grupo 2, em relação aos demais grupos, mantida assim a tendência já observada na etapa anterior, o que pode ser atribuído ao estresse em função da temperatura e horário de carregamento. De fato, temperaturas mais altas foram observadas nos grupos 1 e 2, em relação aos grupos 3 e 4 (Tabela 2). Segundo TEIXEIRA (2004) a temperatura considerada ideal nas operações de pré-abate é 20,7°C, o que nem sempre é conseguido.

Nesta etapa dentro do frigorífico o tempo médio de espera foi de 4 horas e 19 minutos para o grupo 1, de 3 horas e 28 minutos para o grupo 2, 3 horas e 12 minutos para o grupo 3 e de 2 horas e 52 minutos para o grupo 4.

Ao avaliar-se o conjunto das etapas, desde a saída do produtor até o abate, observa-se que o grupo 2 foi o que manteve significativa perda de peso em relação aos grupos 3 e 4. Considerando desde a saída do produtor até o abate o grupo 1 passou por um tempo total de jejum de 5 horas, no grupo 2 de 4 horas e 36 minutos, no grupo 3 de 4 horas e 50 minutos e no grupo 4 de 5 horas e 18 minutos.

De acordo com o estabelecido nos contratos de parceria, perdas de peso ocorridas nas etapas de retirada da ração até a chegada ao frigorífico são de responsabilidade do produtor, enquanto as ocorridas nas etapas restantes ficam a cargo do frigorífico (Tabela 3).

Na etapa que vai desde a retirada de ração até o carregamento, a média de perda de peso foi de 124 g por ave, quando o tempo total em jejum foi de 630 minutos. A diferença de peso do grupo 1 em relação aos demais está diretamente relacionada à temperatura, como observado na Tabela 2. Vale ressaltar que outros fatores como método de apanha, tempo de transporte, tempo de espera, tipo de caixa de transporte, período de apanha e transporte (dia ou noite), densidade por gaiola, idade, sexo e temperatura ambiente têm sido reportados como fatores que influenciam na perda de peso dos frangos (LACY & CZARICK, 1994). Factível, uma redução de tempo nesta etapa resultaria em vantagens econômicas para o produtor. Para tanto, a redução proposta é de oito para seis horas no tempo de retirada de ração e de 60 para 35 minutos no tempo de carregamento, por caminhão.

Considerada a redução de 220 minutos no tempo da referida etapa e a perda de 12g de peso vivo por ave, por hora em jejum, observada no presente estudo, uma importante conclusão pode ser tirada do experimento. Concluiu-se que, o ganho de 44g por ave, ou de 110.000kg no universo de 2,5 milhões de frangos abatidos, a cada mês, resultaria em ganho econômico da ordem de R\$121.000,00 (US\$55.811,81) para os produtores rurais integrados.

Tabela 3 - Perda média de peso, em gramas por frango, verificada nas etapas de pré-abate, por grupo de produtores de acordo com o tempo de transporte da granja até a indústria.

Etapas	Perda média de peso (g)/frango				Média
	Grupo de produtores ¹				
	1	2	3	4	
Desde a retirada da ração até o carregamento	143	116	121	116	124
Desde a saída do produtor até a chegada ao frigorífico	61	51	38	62	53
Desde a chegada ao frigorífico até o abate	74	82	51	27	58,5
Desde a saída do produtor até abate	135	133	89	89	111,5

¹Grupo 1 – 15 a 55 minutos, oito produtores; Grupo 2 – 60 a 75 minutos, oito produtores; Grupo 3 – 80 a 100 minutos, nove produtores; Grupo 4 – 105 minutos e acima.

A quantidade de minutos em jejum, desde a etapa de retirada de ração até o carregamento, foi igual para todos os produtores, independente da distância entre os grupos. Na etapa desde a saída do produtor até a chegada ao frigorífico, o tempo em jejum ficou dentro do previsto (Tabela 4).

O tempo médio de espera para abate, etapa de chegada ao frigorífico até o abate, foi de 207,8 minutos (3 horas e 27 minutos), cujo ideal, segundo BRANCO (2004), seria de, no máximo, duas horas. Dessa forma, vê-se que há espaço para uma considerável redução desse tempo, com vantagens econômicas para a empresa. A título de exercício, a redução de 207,8 minutos para 90 minutos implicaria na redução da perda de 58,5g para 24,5g por ave, equivalente a um ganho de 34g de peso vivo. Considerando um abate mensal de 2,5 milhões de frangos, a redução de perda de peso seria de 85 toneladas e correspondente ganho econômico da ordem de R\$93.500,00 (US\$43.127,31).

Tabela 4 – Tempo de jejum em minutos, por etapa e por grupos, desde o início da retirada da ração até o abate, por grupo de produtores de acordo com o tempo de transporte da granja até a indústria.

Etapas	Tempo de jejum (minutos)				Média
	Grupo de produtores				
	1	2	3	4	
Desde a retirada da ração até o carregamento	630	630	630	630	630,00
Desde a saída do produtor até a chegada ao frigorífico	41	68	98	146	88,25
Desde a chegada ao frigorífico até o abate	259	208	192	172	207,80
Desde a saída do produtor até abate	300	276	290	318	296,00

¹Grupo 1 – 15 a 55 minutos, oito produtores; Grupo 2 – 60 a 75 minutos, oito produtores; Grupo 3 – 80 a 100 minutos, nove produtores; Grupo 4 – 105 minutos e acima.

A constituição de um modelo de integração entre produtor e empresa para a realização do manejo de pré-abate é o resultado da troca de informações que resulta no avanço de redução de perdas de peso. Na análise realizada há indicações técnicas e econômicas concretas de que, com treinamentos e informes técnicos de divulgação interna, é possível minimizar essas perdas.

Após a realização de pesagens em pontos críticos das diversas etapas e analisados os seus resultados, importantes recomendações podem ser apresentadas às empresas integradoras, como: Ajuste no período de jejum na etapa de retirada da ração, com diferenciação dos produtores pelas distâncias que os separam dos frigoríficos (jejum de menor tempo para produtores localizados a distâncias menores); Retirada alternada da ração, de modo a reduzir perdas de peso do lote ainda dentro do galpão, o que, nessa etapa de pré-abate, requereria uma avaliação das condições de equipamentos (automáticos ou manuais); Redução do tempo de carregamento, com o aumento do número de funcionários na equipe de coleta das aves, cabendo a cada empresa fazer os cálculos de custos destinados a apontar o número ideal de funcionários, bem como o tempo desejado para o recolhimento dos frangos; Realização de rodízio de equipes de carregamento para diminuir o tempo de carregamento. Com o rodízio, duas equipes carregariam os frangos de um mesmo aviário, com redução do

tempo de quatro para duas horas, de acordo com o número de funcionários estipulado pela empresa; Padronização dos caminhões, quanto à capacidade de transporte (toneladas), modelo de carroceria e disponibilidade de caixas; Melhoria das condições de estradas não pavimentadas, de forma a reduzir o tempo de transporte; Adoção da prática de controle do fluxo de caminhões no pátio das empresas, mediante uma melhora na comunicação entre os setores de processamento (frigorífico) e o setor de balança e programação, a fim de reduzir o número de caminhões na sala de espera.

A redução no tempo do pré-abate deve constituir-se em permanente esforço conjunto dos parceiros já que repercutem positivamente em ganhos econômicos para o produtor e para a empresa. O gerenciamento dessas etapas, mediante a compreensão de suas relações e da melhora dos mecanismos de comunicação, treinamentos e avaliações dos pontos críticos, propiciará oportunidades de crescimento coletivo (empresa e integrado), com melhoras no rendimento das carcaças e redução das perdas de peso nas etapas.

CONCLUSÃO

Perdas de peso de frangos de corte ocorrem em diferentes etapas do pré-abate, ou seja, desde a retirada de ração até o carregamento, independente do tempo de transporte e espera para abate.

As maiores perdas de peso decorrem da logística adotada pelo frigorífico, cujos fatores envolvidos são os relacionados a horários de carregamento, ajuste do melhor momento para a chegada das aves no frigorífico e velocidade do abate.

Somados os valores propostos para a redução de jejum, a economia prevista é de R\$214.500,00 (US\$98.939,11) por mês ou de R\$2.574.000,00 (US\$1.187.269,00) por ano.

BIBLIOGRAFIA

ABREU, V. M. N. **Qualidade de carcaça e manejo pré-abate**, revista Avicultura Industrial, edição de maio/2.002, São Paulo.

BATALHA, M. O. **A indústria da carne no Brasil e no mundo**: Panorama setorial e principais empresas. São Carlos: FINEP, GEEIN-UNESP, www.finep.gov.br, 2003. Acesso em 15 de agosto de 2005.

BILGILI, S. F. **The influence of flock management on broiler carcass quality.** In: SIMPÓSIO SOBRE AMBIÊNCIA, SANIDADE E QUALIDADE DA CARÇA DE FRANGOS DE CORTE, 1997, Concórdia. Anais...Campinas: Embrapa, 1997. p. 78-80.

BRANCO, J. A. D. **Manejo pré abate e perdas decorrentes do processamento de frango de corte.** In: CONFERENCIA DE CIENCIA E TECNOLOGIA AVICOLA, 2004. Campinas. Anais...Campinas: FACTA, 2004, p. 129 – 142.

MENDES, A. A. **Rendimento e qualidade de carça de frangos de corte.** In: Conferência APINCO 2001 de Ciência e Tecnologia Avícolas, 2001, Campinas. Anais. Campinas: FACTA, 2001.

LACY, M. P.; CZARICK, M. **Mechanical harvesting of broilers.** *Poultry Science*, v. 77, p. 1794-1797, 1998.

LEANDRO, N. S. et al. **Efeito do tipo de captura dos frangos de corte sobre a qualidade de carça.** Campinas: Facta, 2000.

ROSSI, A. Maximização da performance em períodos quentes. Avicultura Industrial: www.aviculturaindustrial.com.br/artigos. Acesso em 15/04/05.

TEIXEIRA, V. H. **Instalações e ambiência para aves.** Manual técnico. Lavras. UFLA. 2004.

