

## O ABATE DE FRANGOS PELO MÉTODO *KOSHER*: DEFINIÇÕES, CONJUNTURA DE MERCADO E PERSPECTIVAS DE ESTUDO

Thiago Braga Izidoro<sup>1</sup>  
Juliano Gonçalves Pereira<sup>2</sup>  
Vanessa Mendonça Soares<sup>3</sup>  
Thiago Luiz Belém Spina<sup>4</sup>  
José Paes de Almeida Nogueira Pinto<sup>5</sup>

### RESUMO

Entende-se por alimento *Kosher* aquele apropriado a um judeu, garantindo sua saúde física e espiritual. Tais alimentos seguem uma série de normas contidas na *Halacha*, que é um conjunto de leis que regem a conduta moral adequada da cultura judaica. Atualmente o mercado de alimentos *Kosher* movimentava cerca de 200 bilhões de dólares nos EUA, tendo como público consumidor não apenas judeus, mas também muçulmanos, vegetarianos e pessoas que associam tais produtos a um controle de qualidade mais rigoroso. Para que um alimento se torne *Kosher*, na prática, ocorre alteração do respectivo fluxograma de produção, sendo o abate de frangos um dos mais modificados em relação ao método convencional. Diante da relevância do assunto, novas linhas de pesquisa emergiram com o intuito de diagnosticar como a inserção ou alteração de etapas no fluxograma industrial de alimentos *Kosher* influenciam a qualidade geral e a inocuidade dos alimentos.

**Palavras-chave:** abate de frangos, *Kosher*, indústria alimentícia, salga.

### THE SLAUGHTER OF CHICKENS BY THE KOSHER METHOD: DEFINITIONS, MARKET SITUATION AND PROSPECTS OF STUDY

### ABSTRACT

Kosher food is understood as being the appropriate one for a Jew, ensuring this way their physical and spiritual health. It follows a series of food standards contained in the Halakha, which is a set of laws governing the proper moral conduct of the Jewish culture. Currently the market for Kosher food moves about 200 billion dollars in the USA, with consumers not only among Jews, but also among Muslims, vegetarians and people who associate such products with a more rigorous quality control. To be considered Kosher, a product has to go through some changes in its production flowchart, being the slaughter of chickens one of the most modified compared to the conventional method. Given the importance of the subject, new lines of research have emerged in order to determinate how the insertion or the alteration in the flowchart steps practiced in the Kosher food industry influence the food overall quality and safety.

**Keywords:** chicken slaughter, Kosher, food industry, food salting process.

<sup>1</sup> Médico Veterinário - Doutor – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Botucatu

<sup>2</sup> Médico Veterinário - Mestrando – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Botucatu

<sup>3</sup> Médica Veterinária - Doutoranda – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Botucatu

<sup>4</sup> Médico Veterinário - Residente – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Botucatu

<sup>5</sup> Médico Veterinário - Docente da disciplina de Inspeção Sanitária de Alimentos, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Botucatu

## SACRIFICIO DE POLLO MEDIANTE EL MÉTODO KOSHER: DEFINICIONES, MERCADO Y PERSPECTIVAS DE ESTUDIO

### RESUMEN

Se entiende por alimento Kosher a aquel que es considerado más apropiado por un judío, garantizando su salud física y espiritual. Tales alimentos siguen una serie de leyes estipuladas en el Halajá, el cual es un conjunto de estatutos que gobierna la conducta moral apropiada en la cultura judía. Actualmente el mercado para comida Kosher mueve alrededor de 200 mil millones de dólares en los Estados Unidos de América siendo los consumidores no solamente judíos, sino también musulmanes, vegetarianos y personas que asocian tales productos a un control de calidad más riguroso. Para ser considerado Kosher, un producto tiene que pasar por algunos cambios en su diagrama de flujo. Entre estos, uno de los más importantes con relación al método convencional es el sacrificio de pollo. Dada la importancia del tema, han surgido nuevas líneas de investigación con el fin de determinar como la inserción o la alteración en las etapas del diagrama de flujo industrial para alimentos Kosher influye en la seguridad y calidad de estos alimentos en general.

**Palabras clave:** Kosher, industria de alimentos, sacrificio de pollos, salazón de alimentos.

### INTRODUÇÃO

Mesmo possuindo definições distintas, poucos conceitos são tão entrelaçados como Cultura e Religião. Pode-se supor que a religião seja uma manifestação cultural da espiritualidade, ou seja, apenas mais um entre tantos elementos inseridos na cultura. Mas por outro lado, é a religião que molda os hábitos e as manifestações culturais: o modo de se vestir, as relações interpessoais, as noções de abstração e finalmente a alimentação de um povo.

No caso da cultura judaica, a conduta moral é direcionada por um conjunto de leis denominado *Halacha*, sendo esta derivada do livro bíblico Levítico. Contidas na *Halacha* estão diversas normas, que têm como intuito descrever o que seria a alimentação adequada de um judeu, compondo assim o *Kashruth*. De modo bastante abrangente, define-se como alimento *Kosher* aquele que é apropriado a um judeu, garantindo sua saúde física e espiritual.

Nesse ponto são cabíveis os seguintes questionamentos:

- “O que torna um alimento *Kosher*?”
- “Quais as diferenças entre um alimento comum e um considerado *Kosher*?”

Em princípio, estas questões seriam restritas a filósofos, sociólogos ou antropologistas. Nota-se, entretanto, que a vertiginosa expansão do mercado *Kosher*, que nos dias atuais movimentava quase 200 bilhões de dólares nos EUA, fez com que o assunto atingisse outro patamar.

Os processos que constituem a kosherização dos diversos gêneros alimentícios são complexos. Em termos práticos, o que ocorre é a alteração de diversos fluxogramas de produção, sendo o abate de frangos talvez o mais modificado em relação ao método convencional, não-*Kosher*.

A revisão a seguir, tem como objetivo abordar alguns dos temas delineados. Primeiramente, descreve conceitos e diretrizes que tangem à alimentação *Kosher*. A seguir traz um dimensionamento do mercado, ressaltando a relevância do assunto. Finalmente, relata a emergência de linhas de pesquisa que têm buscado estabelecer como a inserção, ou alteração de etapas no fluxograma industrial de alimentos *Kosher* (no caso do presente trabalho, de frangos *Kosher*) influenciam a qualidade geral e a inocuidade dos alimentos.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 1 O alimento *Kosher*

Para Regenstein e Chaudry (1) a palavra *Kosher* ou *Kasher* possui três significados distintos que se interrelacionam:

- Semanticamente, traduz-se como correto ou adequado.
- Não obstante, o vocábulo *Kosher* também pode ter um sentido substantivado, neste caso, *Kosher* é o nome pelo qual se denomina um tipo de sal específico, que é utilizado em fluxogramas industriais da produção de diversos tipos de carne destinados à população judaica.
- Finalmente, há ainda um sentido mais genérico, que se expressa quando o termo *Kosher* é empregado como um adjetivo, qualificando qualquer tipo de alimento que tenha sido produzido ou preparado segundo as tradições e regras judaicas descritas na Halacha.
- Regenstein et al. (2) descrevem algumas diretrizes (e justificativas), originadas das Escrituras, a respeito do que é proibido na alimentação judaica:
- Ingestão de carne de porco.

Esta é uma proibição desprovida de grande embasamento científico. Selby (3) ao realizar sua pesquisa, obteve com rabinos a explicação de que a carne de porco seria um importante modo de transmissão para triquinelose. Embora a asseveração seja válida, questiona-se que todos os alimentos são potenciais transmissores de doenças, algumas mais patogênicas do que a triquinelose.

- Ingestão de sangue animal.

O sangue animal é considerado a própria essência do ser vivo, sendo impróprio e impuro para alimentação.

- Ingestão de carne de alguns animais silvestres.

É uma diretriz bastante dúbia. Estruturiformes como o avestruz são proibidos segundo esta norma, mas hoje já existe a criação comercial deste tipo de animal, mas, no entanto, o consumo de sua carne continua proibido.

- Ingestão de insetos.

A proibição de alimentar-se por insetos pode parecer óbvia em países ocidentais, mas ressalta-se que este é um hábito relativamente comum em países do Sahel e do extremo Oriente. A origem desta regra parece estar no fato de que a presença de um inseto no alimento pode implicar que seu preparo tenha sido executado em condições higiênicas inadequadas.

- Misturar um alimento cárneo com um laticínio.

É uma lei derivada a partir de uma interpretação de um trecho da Torá, que determina: “*Tu não cozerás o filho no leite de sua mãe*”.

O tema da alimentação *Kosher*, por sua complexidade (já que envolve assuntos tão destoantes) e dificuldade de entendimento (inclusive em se traduzir termos absolutamente específicos do hebraico), permaneceu restrito e pouco divulgado por muito tempo. Este panorama mudou consideravelmente nas últimas três décadas.

### 2 A expansão do mercado *Kosher*

Fore (4) traçou um diagnóstico a respeito do mercado de alimentos *Kosher*. O título do artigo “*Response of the food industry to the minority demands*” é bastante elucidador, no que diz respeito às perspectivas dos pesquisadores sobre as possibilidades de expansão das atividades industriais e comerciais que envolviam os alimentos *Kosher*.

Para este autor (4), todo o processamento *Kosher* era bastante interessante e poderia dar origem a experimentos promissores, entretanto o fato de ser um alimento consumido exclusivamente por uma minoria e ser produzido por empresas pequenas e subindustriais (o

autor utilizou a terminologia “empresas manufatureiras”) seria um entrave para que cientistas considerassem este, um assunto relevante.

Mas este cenário alterou-se bruscamente a partir de meados dos anos 80. No Quadro 1, estão expressos dados que demonstram a expansão vertiginosa do mercado de alimentos *Kosher* nos EUA.

Quadro 1. Expansão do mercado *Kosher* nos EUA

	1993	1996	2000	2008-2010
Oferta de produtos	10.000 Selby (3)	40.000 Selby (3)	75.000 Regenstein et al. (2)	400.000 Safran e Brenner (5)
Lucro das empresas		3 \$bi Selby (3)	7 \$bi Regenstein et al. (2)	12,5 \$bi Koshermap (6)
Tamanho do mercado	2 \$bi Selby (3)	32\$ bi Selby (3)	165 \$bi Regenstein et al. (2)	200 \$bi Koshermap (6)

Em qualquer uma das linhas analisadas do Quadro 1, está nítido um crescimento raramente observado em qualquer atividade econômica. Prova disto é que, atualmente, as maiores empresas *Kosher* no mundo são comandadas por não judeus, denotando que o tema não é mais de interesse apenas de uma minoria (3).

Abaixo estão listados, alguns fatores responsáveis por esta ascensão:

- A diversificação de produtos alimentícios disponíveis nos supermercados (Quadro 1), naturalmente possibilitou que um maior número de consumidores se interessasse pelos alimentos *Kosher*.
- Outro fato bastante representativo é que o mercado de alimentos *Kosher* não foi impulsionado pela população judaica, como seria óbvio supor. Nos dias atuais, algo em torno de 20% dos consumidores destes produtos são judeus, os outros 80% são compostos por muçumanos (os princípios Halal são bem similares), vegetarianos, veganos e pessoas com intolerância à lactose (em busca de produtos cárneos garantidamente sem resíduos lácteos) (2).
- O marketing intenso de algumas empresas vinculou em parte da população laica a ideia de que a certificação *Kosher* garante um alimento natural, puro (3).
- Outro fator considerável para tal crescimento reside na sequência operacional dos abates que produzem carnes *Kosher*. Além da inspeção sanitária, obrigatória em qualquer estabelecimento frigorífico, o *abate judeu* possui uma fiscalização extra realizada por um *Bodek*, uma espécie de fiscal sanitário com o intuito de garantir que o abate esteja ocorrendo conforme os preceitos religiosos do *Kashruth*. Entretanto, Regenstein e Chaudry (1) reportam que a figura do *Bodek* para a população laica transcendeu a esfera religiosa e que, sua presença nas plantas frigoríficas implicaria uma maior garantia da inocuidade das carnes *Kosher*.

Não é apenas a presença de um *Bodek* que diferencia um fluxograma de abate *Kosher*, quando comparado a um abate convencional. No caso do abate de frangos, por exemplo, etapas cruciais são alteradas, incluídas, ou excluídas com o intuito de adequar o alimento que será produzido às regras e padrões da alimentação judaica.

### 3 O abate de frangos pelo método *Kosher*

#### 3.1 Criação e degola

As descrições abaixo foram extraídas de Regenstein e Chaudry (1).

As diferenças entre o abate de frangos pelo método *Kosher* e o convencional iniciam-se ainda na cadeia primária. Existe uma rigorosa fiscalização, por parte de agências certificadoras de produtos *Kosher*, no que tange a alimentação, medicação dos plantéis e condições humanitárias de criação.

O *Koshruth* não permite a insensibilização prévia dos frangos e, deste modo, o abate propriamente dito ocorre por degola direta, ou *Shechita* (corte único e profundo nas jugulares e carótidas). Este procedimento é realizado por um tipo de especialista, denominado *Shochet*, que para a degola utiliza uma faca própria extremamente afiada chamada *Chalaf*.

São intermináveis as discussões sobre o bem-estar de animais submetidos a este tipo de sacrifício. Gentle e Tilston (7) criticam o abate *Kosher*, apontando como um contrassenso o fato de rabinos (estudiosos da *Halacha*) preconizarem o método como sendo o mais humanitário possível.

Por outro lado, Barnnet et al. (8) reportaram que o menor volume de frangos, característica dos processos *Kosher*, bem como a morte imediata dos animais após a degola compensariam a ausência de insensibilização prévia, sendo a *Shechita* considerada aceitável do ponto de vista do bem-estar animal.

### 3.2 Ausência de escaldagem

Seguindo a sequência de operações, os frangos são pendurados, percorrem uma calha de sangria e seguem direto para a depenagem. Nota-se que neste ponto, há outra diferença considerável em relação ao fluxograma convencional. No abate *Kosher*, não existe escaldagem (tanque de escaldagem a 58°C), embora seja comum na literatura encontrar uma etapa de escaldagem fria, substituindo o processo em água quente que normalmente ocorre nos abates de frango (9). A cultura judaica entende que acima de 20°C a carne está sendo cozida, o que não é permitido.

De modo contrário, tanto a ausência de escaldagem quanto a escaldagem fria, tornam o processo de depenagem automática quase que inviável, sendo necessários trabalhadores para completar o processo manualmente. Por consequência, o abate *Kosher* é mais lento, assim como, é comum as carcaças apresentarem *rasgos* ou *fissuras*, o que pode facilitar a interiorização de bactérias para a carne.

### 3.3 Linhas de inspeção

O frango *Kosher* é então inspecionado convencionalmente, seguindo as linhas determinadas pela legislação brasileira (10): Linha A – Exame interno das carcaças, Linha B – Exame das vísceras e Linha C – Exame externo.

Um *Bodek* está presente neste momento, no qual é dada atenção especial a adesões nos pulmões das aves (apesar destes órgãos serem fixos nos espaços intercostais) e hematomas nas porções musculares (os quais os *fiscais judeus* denominam genericamente de *problemas de nervos*), sendo descartadas aquelas carcaças que apresentarem qualquer uma das anormalidades citadas, além de outras patologias descritas pelos regulamentos técnicos nacionais.

Além disso, são feitos cortes extras nas pontas das asas das carcaças e no pescoço, com o objetivo de aumentar a absorção de sal.

### 3.4 A salga

As carcaças saem das linhas de inspeção e são direcionadas aos tanques de pré-resfriamento denominados *chiller*. Após o *chiller*, ocorre o procedimento mais peculiar e característico do abate de frangos pelo método *Kosher*, que é a etapa de salga.

A salga é realizada utilizando-se um sal específico também denominado *Kosher*.

O sal *Kosher* é mais grosso que o sal comercial e durante uma hora as carcaças que saíram do tanque de pré-resfriamento são acondicionadas em caixas contendo este sal, de

modo que o mesmo entre em contato tanto com a parte externa, como a porção interna da ave abatida.

Depois da salga, as carcaças são submersas em baldes, ou tanques contendo água gelada com o intuito de se realizar um processo de dessalga.

Ressalta-se que todas as diferenças descritas no abate *Kosher* (degola direta, ausência de escaldagem, cortes extras na linha de inspeção e salga) têm como objetivo a eliminação total, bem como a não coagulação do sangue do animal sacrificado. Isso porque, como já descrito, o sangue de um animal não pode ser ingerido, por conferir *impurezas espirituais* ao ser humano.

É preciso destacar, que como a legislação brasileira não descreve absolutamente nada a respeito da salga e dessalga de frangos, estas duas etapas não possuem padronizações no que diz respeito a tempo, temperatura e modo de execução, gerando algumas complicações para a ação de fiscalização sanitária.

O fluxograma de abate de frangos *Kosher* encerra-se como o convencional. Saindo da dessalga, as carcaças vão para o gotejamento e por seguinte para a sala de cortes e embalagem.

De todas as informações apresentadas, pode ser aferida a seguinte ideia:

- *O abate de frangos Kosher é menos tecnificado, mais rústico, a ave é manipulada mais vezes.*

Assim, apenas seguindo o raciocínio, conclui-se que o abate *Kosher* geraria alimentos mais contaminados, ou seja, de qualidade microbiológica inferior.

Interessantemente, a literatura científica tem apontado para uma situação diametralmente oposta.

#### 4 Linhas e perspectivas de pesquisa

Os poucos artigos encontrados sobre frangos *Kosher* seguem, basicamente três linhas de pesquisa: A tenderização e aceitabilidade da carne, a quantidade de cloreto de sódio residual e a influência das diferentes etapas do fluxograma *Kosher* sobre a qualidade microbiológica do alimento.

A carne de frango *Kosher* é mais macia e saborosa. A explicação para este fato, provavelmente encontra-se na escaldagem *Kosher* e na quantidade de cloreto de sódio residual ao processo. Powers e Mast (9) e Mast e Macneil (11) sugerem que a escaldagem a 58°C, realizada nos abates convencionais, poderia retirar a camada de gordura superficial das carnes de frango, tornando-as mais duras e conseqüentemente menos palatáveis.

Os mesmo autores, assim como Dukes e Janky (12) apontam que a maior quantidade de sal nas carcaças proporcionaria um efeito de marinação, tornando-a mais saborosa.

Já a respeito da quantidade de cloreto de sódio residual, embora a literatura convirja para a maior quantidade presente nos frangos *Kosher*, a não padronização do processo (já mencionada) torna os resultados muito destoantes. Angel e Weinberg (13) ainda questionam se o score de sal residual é suficiente para alterar propriedades coligativas da carne, como é o caso da retenção de água.

Os estudos também apontam, unanimemente, para a menor quantidade de bactérias e, conseqüentemente, melhor qualidade microbiológica da carne de frango *Kosher* (9, 11, 14). Mas um detalhe precisa ser destacado. Nenhum dos artigos consultados reporta dados *in loco*, ou seja, são experimentos que mimetizaram em laboratório um ambiente frigorífico, inclusive com culturas de bactérias inoculadas.

No Brasil, os primeiros dados reportados sobre a qualidade microbiológica de frangos abatidos pelo método *Kosher* foram produzidos por um grupo de pesquisa pertencente à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (UNESP, Campus de Botucatu), com o auxílio de integrantes do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Neste caso, o método de trabalho e aferição dos dados foram opostos ao que se verifica na literatura internacional. Não houve experimentação laboratorial, tendo sido trabalhados cientificamente dados oficiais, pertencentes a um estabelecimento industrial.

A qualidade microbiológica observada nos frangos *Kosher* pode ser considerada surpreendente. Compilando dados dos últimos dois anos, não foi verificada qualquer irregularidade (entende-se por isto discordância com a legislação vigente) nas contagens de mesófilos aeróbios, coliformes a 35°C e *Escherichia coli* (15, 16).

Sobre a pesquisa de patógenos as contagens de bactérias do gênero *Staphylococcus* foram consideravelmente baixas, sendo este um resultado inesperado, pois *Staphylococcus* constituem parte da microbiota natural das mãos dos seres humanos e como se nota, o abate *Kosher* é menos tecnicado, ou seja, a ave é mais vezes manipulada quando comparada ao abate convencional (17).

Mesmo a respeito de *Salmonella*, considerado por Mead et al. (18) como o gênero bacteriano mais associado à cadeia produtiva avícola, não registrou-se nenhum isolamento em quase dois anos de análise (19).

## 5 Perspectivas

Questionamentos relevantes a respeito da qualidade microbiológica de frangos abatidos pelo método *Kosher* persistem:

- Qual seria a pontual influência da etapa de salga/dessalga?
- A quantidade de sal residual é suficiente para eliminar células bacterianas?
- Dados *in loco* comprovarão a qualidade microbiológica dos frangos *Kosher*?
- Os promissores dados nacionais eram o reflexo da kosherização do abate ou simplesmente decorrentes do cumprimento rigoroso dos procedimentos de higiene e sanitização descritos da legislação brasileira? (20).
- Poderia a salga ser expandida para o abate convencional como forma de agregar inocuidade aos alimentos?

Diante de um mercado que movimentava 200 bilhões de dólares/ano, diferentemente do que Fore (4) previu, ainda nos anos 60, estas são perguntas que pertencem a linhas de pesquisas promissoras e carecem de respostas urgentes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O efeito microbiológico da etapa de salga, bem como a influência de etapas e procedimentos específicos do fluxograma de abate de aves pelo método *Kosher* carece de imediatos estudos analíticos, de modo a se reduzir o contrassenso entre a importância e tamanho do mercado *Kosher* e o número de publicações científicas disponíveis sobre o tema.

## REFERÊNCIAS

1. Regenstein JM, Chaudry M. A brief introduction to some of the practical aspects of the kosher and halal laws for the poultry industry. In: Sams AR. Poultry meat processing. Boca Raton: CRC Express; 2001. p. 281-300.
2. Regenstein JM, Chaudry M, Regenstein CE. The kosher and halal food laws. Compr Rev Food Sci Food Saf. 2003;2:111-27.
3. Selby JJ. The booming kosher food market [tese]. Indiana: Ball State University; 1997.
4. Fore H. Response of the food industry to minority. Proc Nutr Soc. 1967;26:222-9.

5. Safran E, Brenner BS. Bringing the boom for business e consistent quality to consumers. Broadway, New York; 2011 [cited 2012 Mar 02] Available from: <<http://www.oukosher.org/>>.
6. Koshermap. Mercado de Kasher é destaque na mídia: Revista Veja publica artigo especial sobre mercado Kasher. 2011 [cited 2012 Mar 02] Available from: <http://www.koshermap.com.br/>.
7. Gentle MJ, Tilston VL. Nociceptors in the legs of poultry: implications for potential pain in pre-slaughter sackling. *Anim Welf.* 2000;9:227-36.
8. Barnnet JL, Cronin GM, Scott PC. Behavioural responses of poultry during kosher slaughter and their implications for the birds' welfare. *Vet Rec.* 2007;160:45-9.
9. Powers JM, Mast MG. Quality differences in simulated kosher and conventionally processed chicken. *J Food Sci.* 1980;45:760-4.
10. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria 210, de 10 de novembro de 1998. Regulamento técnico de inspeção tecnológica e higiênico sanitária de carne de aves. *Diário Oficial da União, Brasília (DF),* 1998 Nov 26. Sec I. p. 226.
11. Mast MG, Macneil JH. Effect of kosher vs conventional processing on yield quality, and acceptability of broiler chicken. *J Food Sci.* 1983;48:1013-5.
12. Dukes MG, Janky DM. Physical characteristics of pectoralis superficialis from broiler carcasses chilled in either water or sodium chloride solutions under commercial conditions. *J Food Sci.* 1984;49:849-52.
13. Angel S, Weinberg ZG. Variation in salt content of broiler parts from different kosher dressing plants in Israel. *Poult Sci.* 1986;65:481-4.
14. Oscar TP. Persistence of Salmonella serotypes on chicken skin after exposure to kosher salt and rising. *J Food Saf.* 2008;28:388-99.
15. Pereira JG, Spina TLB, Izidoro TB, Machado GP, Silva BF, Souza Junior LCT, et al. Abate Kosher: Estudos descritivo dos microrganismos indicadores em carcaças de frango. In: *Anais do 3º Congresso Nacional de Saúde Pública Veterinária; 2009. Bonito. Bonito: Associação Brasileira de Saúde Pública Veterinária; 2009.*
16. Pereira JG, Spina TLB, Izidoro TB, Machado GP, Silva BF, Souza Junior LCT, et al. Qualidade higiênico sanitária do abate Kosher: pesquisa de microrganismos indicadores em cortes de frango. In: *Anais do 3º Congresso Nacional de Saúde Pública Veterinária; 2009. Bonito. Bonito: Associação Brasileira de Saúde Pública Veterinária; 2009.*
17. Spina TLB, Pereira JG, Izidoro TB, Machado GP, Silva BF, Souza Junior LCT, et al. Salmonella spp. e Staphylococcus coagulase positiva em cortes congelados de frangos abatidos pelo método Kosher. In: *Anais do 3º Congresso Nacional de Saúde Pública Veterinária; 2009. Bonito. Bonito: Associação Brasileira de Saúde Pública Veterinária; 2009.*

18. Mead G, Lammerding AM, Cox N, Doyle MP, Humbert F, Kulikovskiy A, et al. Scientific and technical factors affecting the setting of Salmonella criteria for raw poultry: a global perspective. *J Food Prot.* 2010;73:1566-90.
19. Pereira JG, Spina TLB, Izidoro TB, Machado GP, Silva BF, Souza Junior LCT, et al. Abate Kosher: Isolamento de Salmonella spp. em carcaças de frango. In: Anais do 3º Congresso Nacional de Saúde Pública Veterinária; 2009. Bonito. Bonito: Associação Brasileira de Saúde Pública Veterinária; 2009.
20. Spina TLB, Pereira JG, Izidoro TB, Machado GP, Silva BF, Souza Junior LCT, et al. Avaliação higiênica dos instrumentos e equipamentos em uma planta de abate Kosher. In: Anais do 3º Congresso Nacional de Saúde Pública Veterinária; 2009. Bonito. Bonito: Associação Brasileira de Saúde Pública Veterinária; 2009.

**Recebido em: 05/03/12**

**Aceito em: 03/05/12**